

2017

Инструменты для точения, сверления,
резьбонарезания, фрезерования и оснастка

_ НОВЫЕ СТАНДАРТЫ В МЕТАЛЛООБРАБОТКЕ

Общий каталог



ENGINEERING

ENGINEERING KOMPETENZ

ENGINEERING KOMPETENZ

KOMPETENZ

ENGINEERING KOMPETENZ

ENGINEERING
KOMPETENZ

«ENGINEERING KOMPETENZ» – ОТ ИНСТРУМЕНТА ДО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Качество и точность являются важными составляющими успеха. Но мы хотим большего. Цели и решения, которые сегодня вряд ли можно представить, уже завтра станут новым стандартом. Для токарной обработки, обработки отверстий, нарезания резьбы или фрезерования: тот, кто сегодня находится в поиске решений, которые сделают будущее настоящим, выбирает Walter. Эта мысль и это стремление фокусируются в двух словах: **Engineering Kompetenz.**

Философия компании Walter – Engineering Kompetenz – проявляется не только более чем в 200 патентах, зарегистрированных по всему миру, но и в профессионализме, с которым мы вашу задачу превращаем в нашу собственную, ориентируясь и на инструмент, и на процесс обработки.

Более 45 000 стандартных и множество специальных инструментов, а также специализированные решения для таких отраслей как общее машиностроение, аэрокосмическая, автомобильная и энергетическая промышленность, железнодорожная отрасль, производство пресс-форм, нефтегазовая промышленность – таковы сферы деятельности Walter! Воспользуйтесь бесценным опытом наших специалистов и преимуществами инновационных разработок на любом этапе технологической цепочки: от широкого ассортимента металлорежущих инструментов до индивидуальных консультаций и обслуживания на самом высоком уровне качества.





_ ИНСТРУМЕНТ

Новый стандарт: стремление к качеству выше стандартного

С помощью Walter вы добьетесь превосходных результатов без особых затрат. 45 000 стандартных инструментов, которые мы предлагаем, позволят вам решить самые разные задачи и превзойти все стандарты без заказа специальных инструментов.

Устанавливайте новые стандарты в металлообработке, используя наши инновации.

Более 40 % нашей продукции – это инструменты, которые мы вывели на рынок в течение последних пяти лет. Вы можете быть уверены в том, что, используя продукцию Walter, вы всегда будете использовать самые современные технологии: сегодня и в будущем, поскольку мы постоянно разрабатываем и совершенствуем наши инструментальные решения, чтобы обеспечить вам самые благоприятные условия роста.



Инструменты Walter значительно превосходят стандарты, ведь в каждую разработку мы вкладываем весь наш опыт, наши знания и наше инженерное искусство.



_ ПРОЦЕСС

Четкое понимание путей оптимизации процессов

Сделав выбор в пользу решений Walter, вы получите доступ к огромному опыту, компетенциям специалистов и прозрачности процессов от производства и логистики до программирования и технических тренингов на вашем предприятии. Мы проанализируем все процессы на вашем производстве, определим возможности их оптимизации и поддержим вас в реализации запланированных мер.

Вы сможете повысить эффективность всего производственного процесса.

Выбирайте не просто поставщика, а партнёра. Walter Multiply – это профессиональные знания из первых рук. Комплекс услуг Multiply сделает более оптимальной и рациональной всю вашу технологическую цепочку – на каждом этапе, ещё до обработки первой заготовки. Вы сможете использовать весь потенциал наших ноу-хау в сфере производства.



Секрет каждого успеха кроется в полном понимании. Мы понимаем, анализируем и оптимизируем ваши процессы. А вы получаете массу преимуществ: инструменты исключительного качества, индивидуальные консультации и обслуживание.



_ РЕШЕНИЕ

Совершенство в каждой детали

Для нас не бывает двух одинаково хороших решений. Только лучшее с учётом особенностей вашего производства. Для этого мы не изобретаем колесо каждый день. Мы делаем это лишь тогда, когда это необходимо. Расскажите нам, в чём заключаются ваши требования, и мы подберем с их учётом оптимальные решения и дадим ценные рекомендации.

Преимущества независимо от отрасли – с точки зрения сокращения затрат времени и повышения качества.

Будь то общее машиностроение, аэрокосмическая, автомобильная и энергетическая промышленность, железнодорожная отрасль, производство пресс-форм, нефтегазовая промышленность – наши инженеры ежедневно разрабатывают новые решения с учётом ваших требований. Мы тестируем отраслевые решения в рамках оптимизированных производственных процессов. Необходимо использование специальных инструментов? В этом случае мы разработаем концепцию технологии обработки специально для ваших деталей, и эта технология уже в скором времени обеспечит ощутимое увеличение производительности.



Когда речь идёт о приведении ваших требований к оптимальным решениям, мы неизменно стремимся к совершенству и в первую очередь ориентируемся на специфику ваших задач и практическое применение.

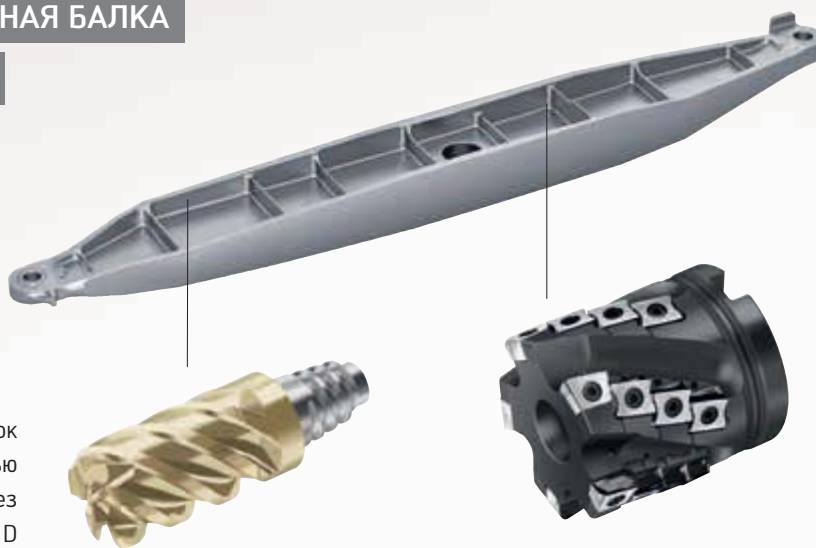
Легкое достижение высоких целей

К 2030 году количество пассажирских самолетов удвоится и составит более 40 000 единиц. Это настоящий вызов для поставщиков аэрокосмической промышленности. Теперь все должно стать легче: материалы и детали, а также решения и процессы. Walter предлагает самый широкий в мире ассортимент металлорежущих инструментов для аэрокосмической отрасли.

ШАССИЙНАЯ БАЛКА

ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ

Чистовая обработка стенок по технологии Waterline с помощью высокопроизводительных фрез Ti50, 1,5 × D



Черновая обработка (обработка пазов, уступов, обработка по контуру и фрезерование карманов) титановых сплавов с помощью длиннокромочных фрез Walter BLAXX M3255

НЕРВЮРА

АЛЮМИНИЙ

Черновое фрезерование и получистовая обработка карманов с высоким удельным съёмом материала фрезами для обработки с врезанием под углом M2131



Высокопроизводительная чистовая обработка карманов и дна фрезами с мелким шагом Walter Prototyp HPC A130

Участие в производстве электроэнергии

Независимо от того, о какой электростанции идёт речь – ветровой, газовой, угольной или гидроэлектростанции, производителям оборудования и узлов для производства электроэнергии приходится решать сложнейшие задачи. Они должны выпускать оборудование с низкой себестоимостью, обеспечивающее максимальную производительность. При этом особое значение придается высокоточной и одновременно эффективной обработке узлов из самых разных материалов.

ТУРБИННАЯ ЛОПАТКА

ОБРАБОТКА ЖАРОПРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Чистовая обработка переходного радиуса и платформы коническими фрезами со сферическим концом Walter Prototyp

Черновая обработка замка, пера и головки лопатки фрезами с круглыми пластинами без задних углов M2471

РАБОЧИЙ ВАЛ

ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ



Черновая и получистовая обработка изогнутых ёлочных пазов модульной колокольной фрезой

Обработка ёлочных пазов фрезами для получистовой и чистовой обработки с пластинами

Более подробную информацию можно найти на сайте walter-tools.com

Мы обеспечим ваше движение

В связи с ужесточением экологических норм постоянно требуются новые технологии в автомобильной промышленности. Это еще больше усложняет положение производителей, вынужденных постоянно обновлять модельный ряд и из-за существующих жёстких экономических условий увеличивать производительность. Компания Walter – признанный специалист, выпускающий инструменты для автомобильной промышленности.

КОРПУС ТУРБИНЫ С ВЫПУСКНЫМ КОЛЛЕКТОРОМ

ЖАРОПРОЧНОЕ СТАЛЬНОЕ ЛИТЬЁ

Чистовая обработка поверхности фланца фрезами для чистовой обработки Walter Xpress M2029



Черновая и чистовая обработка V-образной ленты токарными инструментами Walter для обработки с интерполяцией



БЛОК ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ

СЕРЫЙ ЧУГУН

Чистовая обработка поверхностей разъёма фрезами для чистовой обработки Walter M2025 / M2026



Чистовая обработка блоков цилиндров инструментами с регулируемыми режущими кромками Walter MODCO®



Более подробную информацию можно найти на сайте walter-tools.com

Рост производства в жёстких условиях рынка

Инновационное развитие в машиностроении постоянно выдвигает новые требования к производителям деталей. Для токарной обработки, обработки отверстий, нарезания резьбы или фрезерования – Walter предлагает вам уникальные решения для всего спектра режущих инструментов. Они помогут решить вам все задачи, связанные с увеличением производительности, оптимизацией процессов и сокращением сроков производства.



Токарная пластина RM5

Специализированная геометрия для максимально эффективного охлаждения при токарной обработке нержавеющей стали и жаропрочных сплавов по ISO



Отрезное лезвие G2042-P

Оптимальный контроль стружкообразования благодаря направленному подводу СОЖ



Твёрдосплавная фреза MC326 Supreme

Для надёжной черновой и чистовой обработки при высокой стойкости и скорости резания



Метчик TC142 Supreme

Для безупречного качества резьбы в нержавеющей стали благодаря контролируемому стружкообразованию



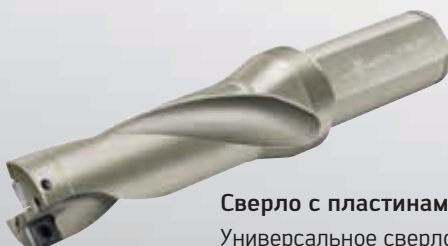
Фреза для обработки уступов M4132 (серии Walter M4000)

Для торцевого фрезерования и обработки уступов заготовок из стали, литейного чугуна, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов



Чистовая расточная головка B4030 (ScrewFit)

Для обработки высокоточных отверстий



Сверло с пластинами B4213

Универсальное сверло для широкой области применения



Твёрдосплавное сверло DC170 Supreme

для сверления стали и литейного чугуна, для прерывистого резания и засверливания в наклонную поверхность

Повышение уверенности в успехе

Благодаря Walter Multiply в вашем распоряжении будут весь наш опыт и профессиональные знания: от производства и логистики до программирования и технических тренингов. Это позволит вам повысить эффективность вашего производственного процесса, вы будете уверенно контролировать каждый этап технологической цепочки.

Для максимальной производительности и эксплуатационной надёжности

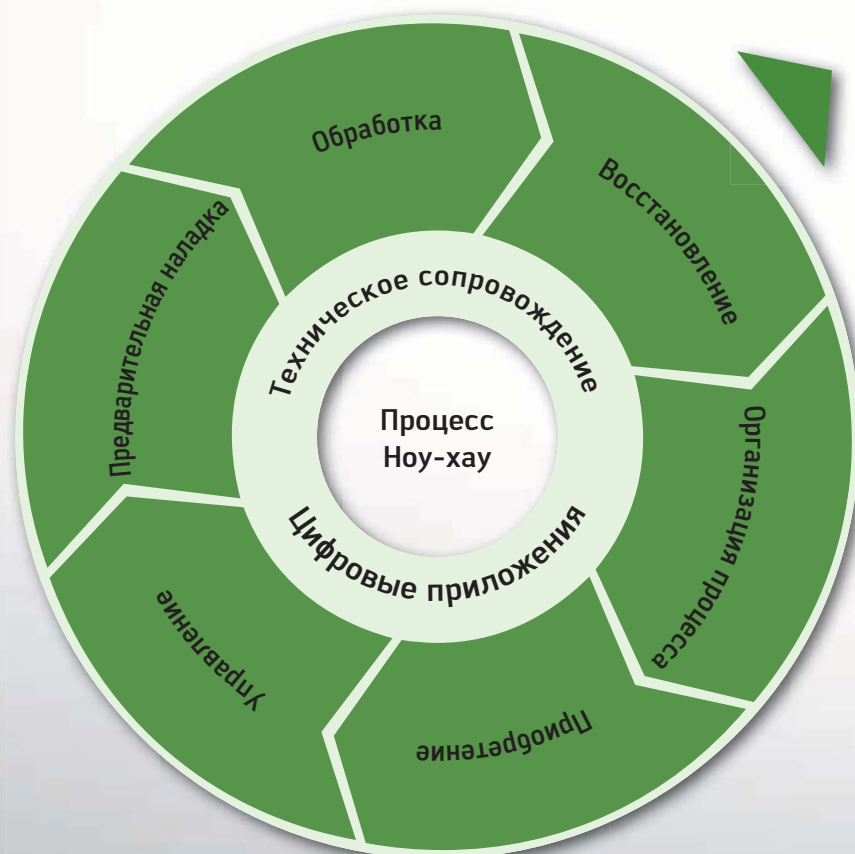
В рамках программы Walter Multiply вы сможете воспользоваться услугами на самом высоком уровне качества из одних рук – без лишних посредников и составляющих. При этом мы готовы рассмотреть все аспекты вашего производственного процесса: от приобретения и подготовки до применения и восстановления.

Опытные консультанты по всем вопросам, связанным с производственным процессом

Наши высокоэффективные комплексные решения и широкий ассортимент инструментов позволят вам оптимизировать производственные процессы в пределах всего жизненного цикла инструментов. Независимо от того, идёт ли речь о проектировании новых или оптимизации существующих производств, о выборе подходящей системы зажима, наиболее эффективной программы ЧПУ или оптимального инструмента.

С Walter Multiply вы получите все преимущества концепции «Engineering Kompetenz»:

- Квалифицированное и профессиональное управление процессом
- Всегда лучшие технологии в вашем распоряжении
- Гарантированные результаты по комплексной цене
- Экономия ресурсов
- Стабильное повышение производительности вместо разовой экономии при покупке

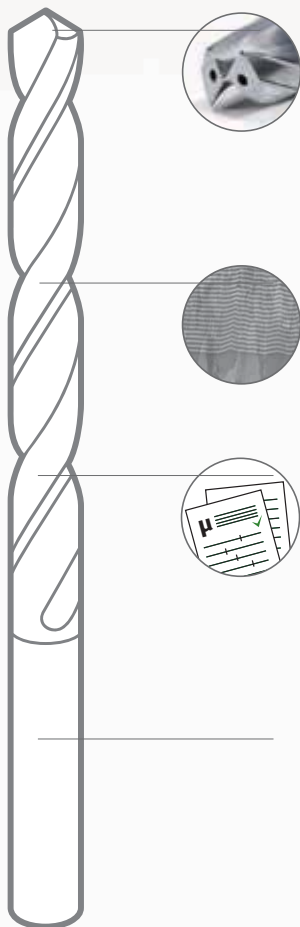


*Пример компетенции
Walter Multiply*

*Модульные элементы
Walter Multiply составляют
надёжную основу инди-
видуальных концепций,
ориентированных на
запросы и требования
наших заказчиков.*

Оригинальное восстановление инструмента – надёжно и выгодно

Услуги Walter по восстановлению инструментов значительно снижают ваши затраты. Вы получаете восстановленные инструменты Walter Titex и Walter Prototур, сопоставимые по качеству с новыми, при оптимальном соотношении цены и качества.



ОРИГИНАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Для восстановления сложной геометрии режущих кромок требуются особые инженерные решения Walter.

ОРИГИНАЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ

Покрытие определяет производительность инструмента – только Walter сумеет правильно нанести покрытие оригинальным методом.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ДОПУСКИ

При восстановлении инструментов действуют те же допуски и параметры качества, что и при производстве новых инструментов. Для обеспечения такого соответствия используются самые современные измерительные приборы.

СПЕКТР УСЛУГ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ

- Твёрдосплавные свёрла и фрезы
- Специальные твёрдосплавные свёрла и фрезы
- Высокоэффективные твёрдосплавные развёртки
- Твёрдосплавные резьбофрезы



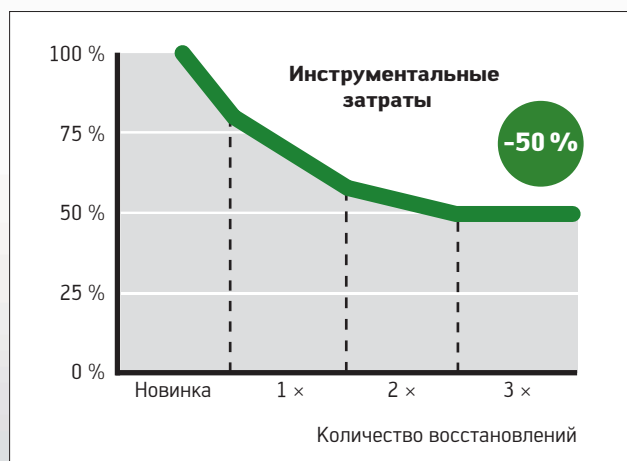
НАШ ЗНАК 100 % КАЧЕСТВА

Обратите внимание на знак Original Walter Quality. В данных для заказа он указывает, какие инструменты подлежат восстановлению.

СНИЖЕНИЕ РАСХОДОВ НА 50 %

Инструменты часто утилизируются преждевременно, хотя сервис Walter по восстановлению инструментов может обеспечить их многократное восстановление до уровня качества, сопоставимого с характеристиками нового инструмента. Воспользуйтесь преимуществами для снижения своих расходов, повышения стабильности производственных процессов и обеспечения большой стойкости благодаря сервису по восстановлению ваших инструментов в наших сервисных центрах по всему миру. Благодаря нашим услугам вы сможете сэкономить до 50 % инструментальных затрат!

Более подробная информация содержится на сайте www.reconditioning.walter



Абсолютная компетентность в металлообработке

В новом общем каталоге Walter 2017 представлена вся стандартная программа инструментов торговых марок Walter, Walter Titex и Walter Prototyp. Он заменяет все общие и дополнительные каталоги предыдущих изданий и будет непрерывно дополняться брошюрами с описанием новой продукции.



Каталог состоит из 4 томов по видам обработки:

- А – Токарная обработка
- В – Обработка отверстий и резьбонарезание
- С – Фрезерование
- D – Инструментальная оснастка

Отдельные главы, посвященные областям применения, дополняются технической информацией, относящейся непосредственно к рассмотренной области применения. Общая информация, относящаяся к области применения, помещена в конце каждого тома. Полный ассортимент нашей продукции можно найти в данных каталогах, а также в брошюре «Новая продукция» начиная с 2017-1.

Находить, а не искать – в общем каталоге Walter

Отдельные тома общего каталога имеют четкую структуру, информация представлена в доступной и наглядной форме. С помощью нашей проверенной системы поиска «Рекомендации Walter по выбору инструментов» вы легко и быстро найдете требуемый инструмент для сверления и резьбонарезания, фрезерования и точения:

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая

хорошая

средняя

●● Основная область применения

● Возможная область применения

- выберите в **Содержании** главы соответствующий раздел;
- найдите в **Обзоре программы** соответствующий инструмент;
- **Рекомендации Walter по выбору инструментов** приведут вас к требуемому инструменту.

	P	M	K	N	S	H	O
без покрытия	●●	●●	●●	●●	●		
TiN	●●	●●	●●	●			

Вы уже знаете, что вам нужно? В этом случае вы можете воспользоваться алфавитным указателем.

Для получения дополнительной информации по инструментам используйте перекрёстные ссылки, например:

Инструментальная оснастка
со стр. D 1 в каталоге
Инструментальная оснастка

A 20 -

Пластины
со стр. A 20

D 1

XIII

Восстановление инструментов
во введении каталога
на стр. XIII

Символ	Дополнительная информация
	Сборочные детали и комплектующие
	Инструкции по сборке и настройке
	Плоские ключи для инструментов ConeFit и ScrewFit
	Техническая информация
	Режимы резания

Символ	Дополнительная информация
	Рекомендации по высокоскоростной обработке
	Шероховатость поверхности
	Державки для точения и обработки канавок, наружная обработка
	Державки для точения и обработки канавок, внутренняя обработка

Мы сохраняем за собой право на внесение изменений в результате технических усовершенствований.

XIV

А – Токарная обработка		А 2
	А 1: Токарная обработка ISO	А 4
	А 2: Обработка канавок	А 269
	А 3: Резьбонарезание	А 421
	А 4: Общая информация – Токарная обработка	А 465
В – Обработка отверстий и резьбонарезание		В 2 и В 706
Обработка отверстий	В 1: Сверление	В 4
	В 2: Черновое и чистовое растачивание	В 494
	В 3: Развёртывание	В 651
	В 4: Общая информация – Обработка отверстий	В 695
Резьбонарезание	В 5: Нарезание резьбы	В 708
	В 6: Раскатывание резьбы	В 1023
	В 7: Резьбофрезерование	В 1083
	В 8: Плашки	В 1135
	В 9: Общая информация – Нарезание резьбы	В 1143
С – Фрезерование		С 2
	С 1: Фрезы из твердого сплава, РСД и быстрорежущей стали	С 4
	С 2: Фрезы с пластинами	С 274
	С 3: Общая информация – Фрезерование	С 667
D – Инструментальная оснастка		
	D 1: Неподвижная оснастка	D 3
	D 2: Вращающаяся оснастка	D 50
	D 3: Общая информация – Инструментальная оснастка	D 159

Токарные инструменты

Walter предлагает широкий ассортимент инструментов для токарной обработки, обработки канавок и резьбонарезания. Державки выпускаются с хвостовиками прямоугольного сечения или в виде расточных державок по стандарту ISO, а также с хвостовиками Walter Capto™ C3–C8 по ISO 26623 для универсальности применения, жёсткости закрепления и точного позиционирования инструмента на любых токарных станках.

1 Державки Walter NTS

для нарезания внутренней резьбы

(стр. А 453)

- Расточные державки по ISO и расточные державки Walter Capto™
- 3-гранные пластины для всех распространённых видов резьбы, например, метрической по ISO, Whithworth, UN и т. д.

2 Державки Walter Cut для внутренней обработки

(стр. А 325)

- Модульная система для пластин с двумя кромками: широкая область применения и сокращение инструментальных затрат
- Державки для обработки канавок в отверстиях диаметром от 16 мм

3 Державки Walter Turn с креплением рычагом

(стр. А 95)

- Беспрепятственная эвакуация стружки благодаря компактной системе закрепления токарных пластин без задних углов
- Простое закрепление пластины одним винтом, доступ к которому возможен в прямом и перевёрнутом положении державки

4 Державки Walter Cut G1011

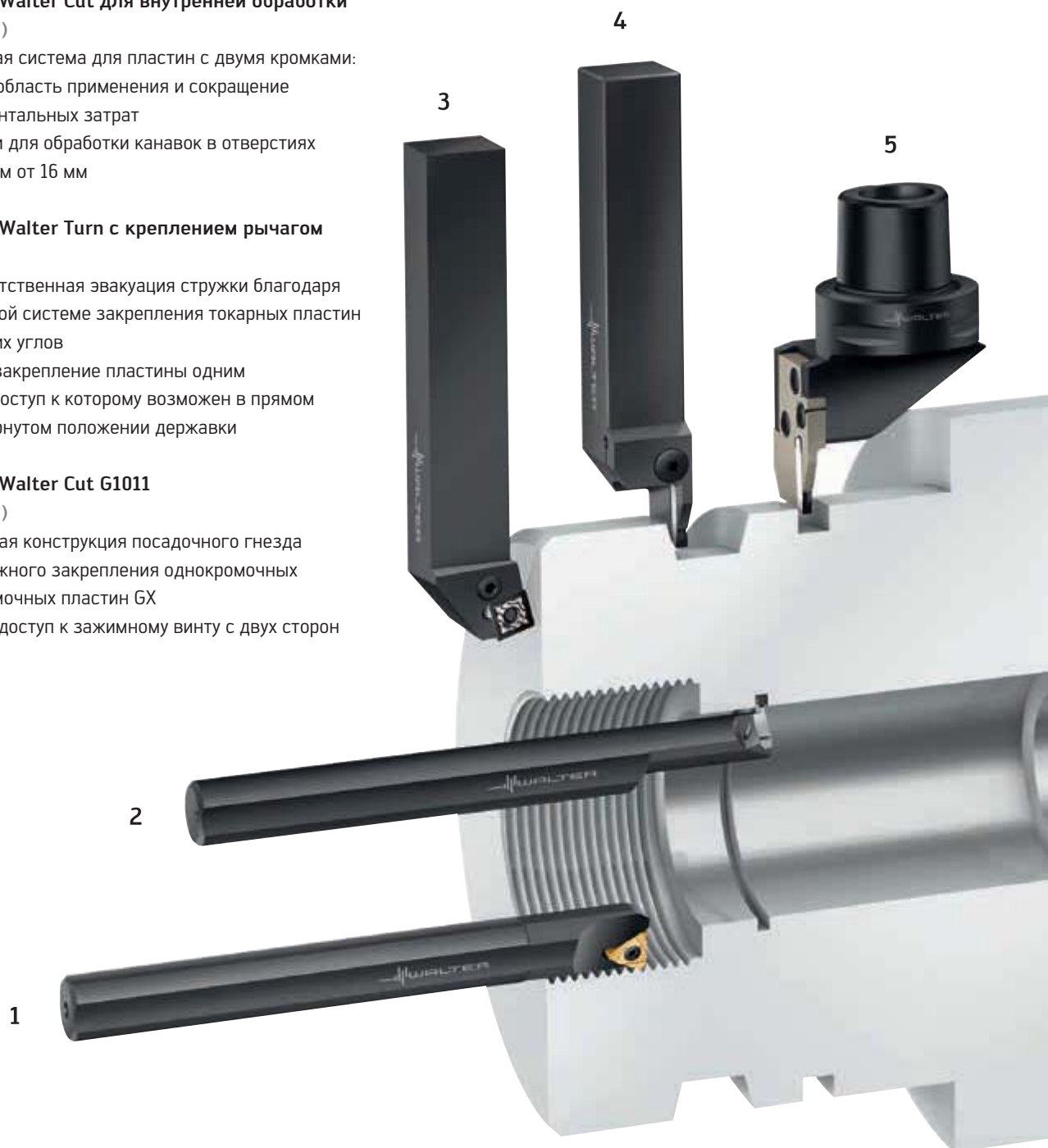
(стр. А 308)

- Уникальная конструкция посадочного гнезда для надёжного закрепления однокромочных и двукромочных пластин GX
- Удобный доступ к зажимному винту с двух сторон

5 Модульная система Walter Cut

(стр. А 368)

- Максимальная универсальность благодаря возможности создания более 900 комбинаций
- Сокращение складских расходов и подготовительного времени



6 Отрезное лезвие Walter Cut G2042

(стр. А 330)

- Надёжная система закрепления режущих пластин SX благодаря прижиму и оптимизированному посадочному гнезду
- Глубина обработки до 80 мм

7 Державки Walter Turn с прижимом повышенной жесткости

(стр. А 93)

- Исключительно надёжная система закрепления токарных пластин без задних углов
- Повышение стойкости на 30–150 % за счет направленной подачи СОЖ на переднюю и заднюю поверхность

8 Державки Walter NTS для нарезания наружной резьбы

(стр. А 450)

- Пластины для всех распространённых видов резьбы, например, метрической по ISO, Whitworth, UN и т. д.
- 3-гранные пластины с полным и неполным профилем

9 Державки Walter Cut для обработки торцевых канавок

(стр. А 318)

- Уменьшенная высота головки G1111 для беспрепятственного схода стружки
- Расширение возможностей благодаря универсальной модульной системе Walter Cut

10 Система закрепления винтом Walter Turn

(стр. А 230)

- Надёжная система закрепления токарных пластин с задними углами винтами Torx Plus
- Первый выбор для обработки с небольшими усилиями резания или для обработки тонкостенных нежестких заготовок



	Стр.
Пластины	
Обзор программы пластин ISO	A 7
Система обозначений пластин ISO	A 8
Рекомендации Walter по выбору токарных пластин ISO	A 12
Токарные пластины ISO без задних углов	A 20
Токарные пластины ISO с задними углами 5°/7°/11°	A 37
Обзор программы пластин из CBN, PCD и керамики	A 60
Система обозначений пластин из CBN, PCD и керамики	A 61
Токарные пластины ISO из CBN, PCD и керамики	A 64
Токарные инструменты Walter Turn для наружной обработки	
Описание	A 78
Обзор программы	A 80
Обзор системы крепления	A 89
Система обозначений	A 90
Рекомендации Walter по выбору державок для наружной обработки	A 92
Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины без задних углов	A 93
Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины с задними углами	A 126
Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – керамические пластины	A 145
Токарные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов	A 148
Токарные державки Walter Capto™ – пластины с задними углами	A 168
Токарные державки Walter Capto™ – токарно-фрезерные обрабатывающие центры	A 182

Стр.

Токарные инструменты Walter Turn для внутренней обработки	Описание	A 189
	Обзор программы	A 190
	Обзор системы	A 195
	Система обозначений	A 196
	Рекомендации Walter по выбору токарных державок для внутренней обработки	A 198
	Расточные державки – пластины без задних углов	A 199
	Расточные державки – пластины с задними углами	A 210
	Расточные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов	A 222
	Расточные державки Walter Capto™ – пластины с задними углами	A 230
Техническая информация – токарная обработка ISO	Режимы резания	A 234
	Область применения сплавов	A 244
	Обзор геометрий токарных пластин	A 247
	Рекомендации по применению	A 255
Сборочные детали и комплектующие	Прижим повышенной жесткости Walter Turn	A 262
	Опорные пластины для державок ISO с прижимом повышенной жесткости	A 265
	Набор шлангов СОЖ для токарных державок с направленной подачей СОЖ	A 266
	Сопла и переходники для подвода СОЖ	A 267



Обзор программы пластин и сплавов: Токарная обработка ISO



Пластины

Форма пластины	Описание	Стр.
 Wiper C	Пластины без задних углов	A 20
	Пластины с задними углами 7°	A 37
	Пластины с задними углами 11°	A 41
 Wiper D	Пластины без задних углов	A 24
	Пластины с задними углами 7°	A 42
	Пластины с задними углами 11°	A 45
 R	Пластины с задними углами 7°	A 46
 S	Пластины без задних углов	A 27
	Пластины с задними углами 7°	A 48
	Пластины с задними углами 11°	A 50
 T	Пластины без задних углов	A 30
	Пластины с задними углами 11°	A 54
 V	Пластины без задних углов	A 33
	Пластины с задними углами 5°/7°	A 55
 Wiper W	Пластины без задних углов	A 34
	Пластины с задними углами 7°	A 58

Сплавы

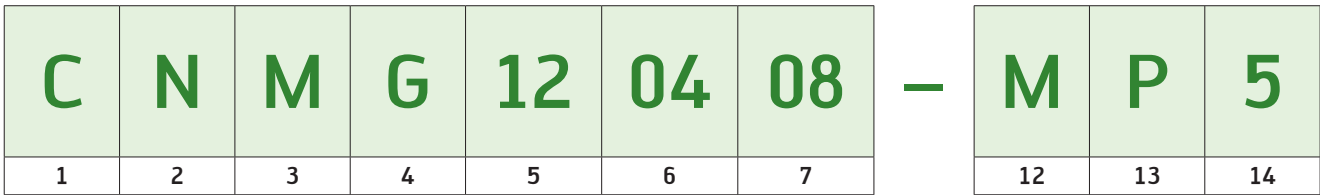
Область применения	Покрытие	Область применения										
		01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	
ISO P	CVD	WPP01										
	CVD	WPP05S										
	CVD	WPP10S										
	CVD			WPP20S								
	CVD				WMP20S							
	CVD					WPP30S						
	CVD						WKP30S					
	ISO M	PVD	WSM10S									
CVD				WMP20S								
PVD				WSM20S								
PVD				WSM21								
PVD						WSM30S						
ISO K	CVD	WKK10S										
	CVD			WKK20S								
	CVD					WKP30S						
ISO N	PVD	WXN10										
	—	WK1										
ISO S	PVD	WSM10S										
	—	WS10										
	PVD			WSM20S								
	PVD			WSM21								
	PVD					WSM30S						

← Износостойкость

Прочность →

Система обозначений токарных пластин по ISO 1832

Пример 1:



1	
Форма пластины	
A	
B	
C	
D	
E	
H	
K	
L	
M	
O	
P	
R	
S	
T	
V	
W	

2	
Задний угол	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
N	
P	

3			
Класс точности			
Предельное отклонение (в мм)			
	d	m	s
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025
C	± 0,025	± 0,013	± 0,025
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025
F	± 0,013	± 0,005	± 0,025
G	± 0,025	± 0,025	± 0,130
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025
J ¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,005	± 0,025
K ¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,013	± 0,025
L ¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,025	± 0,025
M	± 0,05–0,15 ²	± 0,08–0,20 ²	± 0,130
N	± 0,05–0,15 ²	± 0,08–0,20 ²	± 0,025
U	± 0,08–0,25 ²	± 0,13–0,38 ²	± 0,130

¹ Пластины со шлифованной режущей кромкой
² Зависит от размера пластины (см. ISO 1832)

5														
Длина режущей кромки l [мм]														
Диаметр вписанной окружности d	C		D		R	S		T		V		W		
	Размер	l	Размер	l	Размер	Размер	l	Размер	l	Размер	l	Размер	l	
3,97	5/32							06	6,9					
5	0,197				05							03	3,8	
5,56	7/32				06			09	9					
6	0,236				06									
6,35	2/8	06	6,4	07	7,7	06 ¹		11	11	11	11	04	4,3	
8	0,315				08							05	5,2	
9,525	3/8	09	9,6	11	11,6	09 ¹	09	9,5	16	16,5	16	16,5	06	6,5
10	0,394				10									
12	0,472				12									
12,7	4/8	12	12,9	15	15,5	12 ¹	12	12,7	22	22	22	22,1	08	8,7
15,875	5/8	16	16,1				15	15,8	27	27			10	10,8
16	0,63				16									
17,46	11/16												12	11,6
19,05	6/8	19	19,3			19 ¹	19	19,0						
20	0,787				20									
25	0,984				25									
25,4	8/8	25	25,8			25 ¹	25	25,4						
32	1,26				32									

6	
Толщина пластины s [мм]	
	01 s = 1,59
	T1 s = 1,98
	02 s = 2,38
	T2 s = 2,78
	03 s = 3,18
	T3 s = 3,97
	04 s = 4,76
	05 s = 5,56
	06 s = 6,35
	07 s = 7,94
	09 s = 9,52

Пример 2:

T	N	M	A	16	04	08	T	020	20
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11

4			
Конструктивные особенности			
A	H	R	X Специальное исполнение по заказу
B	J	T	
C	M	U	
F	N	W	
G	Q		

7	
Радиус скругления r [мм]	
	01 r = 0,1
	02 r = 0,2
	04 r = 0,4
	08 r = 0,8
	12 r = 1,2
	16 r = 1,6
	24 r = 2,4
M0	Диаметр круглых пластин в мм
00	Диаметр круглых пластин в дюймах, пересчитанный в мм

8	
Исполнение режущих кромок	
F	
E	
T	
S	

9	
Направление резания	
R	
L	
N	

10	
Ширина фаски	
	010 = 0,10 мм
	020 = 0,20 мм
	025 = 0,25 мм
	070 = 0,70 мм
	150 = 1,50 мм
	200 = 2,00 мм

11	
Угол фаски	
	15 = 15°
	20 = 20°

Система обозначений геометрий токарных пластин

Обозначение геометрий

C	N	M	G	12	04	08
1	2	3	4	5	6	7

M	P	5
12	13	14

Новое обозначение геометрий (действительно с 09/2011)

12
Стружколом
<p> F Чистовая обработка M Получерновая обработка R Черновая обработка H Тяжёлая обработка </p>

13
Материал
P Сталь M Нержавеющая сталь K Чугун N Цветные металлы S Жаропрочные сплавы H Материалы высокой твёрдости U Универсальный W Wiper

14
Подача/глубина резания в пределах зоны стружколомания
<p> 9 Высокая 8 7 6 5 4 3 2 1 Низкая </p>

Предыдущее обозначение геометрий

12
Форма
N P

13
Стружколом
<p> F Чистовая обработка S Получистовая обработка M Получерновая обработка R Черновая обработка </p>

14
Исполнение режущей кромки
1 Острая 4 Средняя 9 Прочная S ISO S – жаропрочные сплавы T ISO S – сплавы на основе титана

Система обозначений токарных сплавов

Пример:

W	M	P	20	S
Walter	1	2	3	4

1	2	3	4
Основная область применения или вид покрытия	Возможная область применения	Условия обработки ISO	Серия
<p>P Сталь</p> <p>M Нержавеющая сталь</p> <p>K Чугун</p> <p>N Цветные металлы</p> <p>S Жаропрочные сплавы</p> <p>H Материалы высокой твёрдости</p> <p>A Покрытие оксид алюминия CVD</p> <p>X Покрытие PVD</p>	<p>P Сталь</p> <p>M Нержавеющая сталь</p> <p>K Чугун</p> <p>N Цветные металлы</p> <p>S Жаропрочные сплавы</p> <p>H Материалы высокой твёрдости</p>	<p style="text-align: center;">Износостойкость</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>01</p> <p>05</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>23</p> <p>30</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>43</p> </div>  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Назначение инструментального материала:</p> <p>0 Токарная обработка ISO</p> <p>1 Токарная обработка ISO</p> <p>5 Токарная обработка ISO</p> <p>2 Резьбонарезание</p> <p>3 Обработка канавок</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Прочность</p>	<p>S Tiger-tec® Silver</p>

Рекомендации Walter по выбору токарных пластин

Алгоритм выбора пластины

ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** на стр. А 468.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твёрдости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите **форму** пластины:

Пластины с задними углами	Пластины без задних углов двусторонние	Пластины без задних углов односторонние
–		+
Сила резания [F_c]		
–		+
Подача [f]		
–		+
Глубина резания [a_p]		

ШАГ 3

Выберите **условия обработки**:

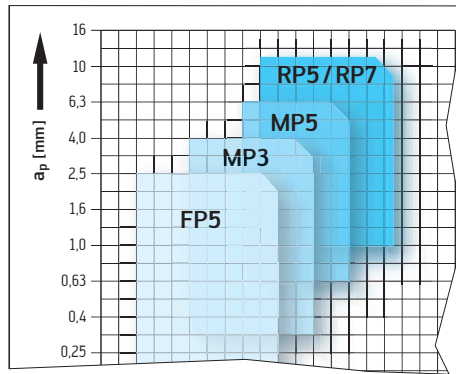
Условия обработки	Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки		
	Очень хорошая	Хорошая	Средняя
Непрерывное резание, предварительно обработанная поверхность			
Литейная корка или окалина, переменная глубина резания			
Прерывистое резание			

ШАГ 4

Выберите геометрию пластины в зависимости от глубины резания (a_p) и подачи (f).

Виды геометрии для

- P Сталь см. стр. A 14
- M Нержавеющая сталь см. стр. A 15
- K Чугун см. стр. A 16
- N Цветные металлы см. стр. A 17
- S Жаропрочные сплавы см. стр. A 18
- H Материалы высокой твёрдости см. стр. A 19



ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной геометрии и соответствующей формы.

Геометрия	Форма						
	C	D	R	S	T	V	W
	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.
NF*	A 20	A 24					A 34
FP5	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A 34
NM*	A 20	A 24					A 3
MP3	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A
MP5	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A
RP5	A 20	A 24		A 27	A 30		A
RP7	A 20			A 27	A 30		A 3

ШАГ 6

На указанной странице каталога вы найдете рекомендации по выбору сплава, а также подачи (f) и глубины резания (a_p).



Пластины без задних углов 80°
CNMG / CNGG / CNMA / CNMM
Tiger-tec® Silver

Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P		M		K		S		HW
				HC	NC	HC	NC	HC	NC	HW		
CNMG120404-NF	0.4	0.10-0.40	0.4-2.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CNMG120408-NF	0.8	0.15-0.55	0.5-3.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ШАГ 7

Определите режимы резания, используя раздел «Техническая информация», см. стр. A 234 для выбранной вами пластины.

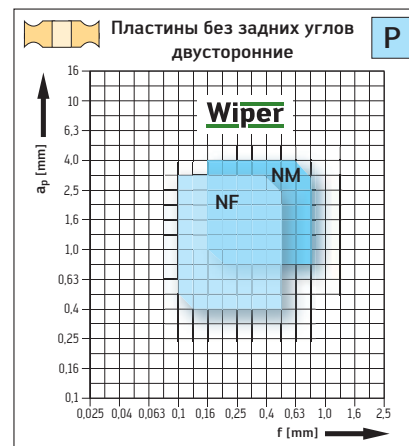
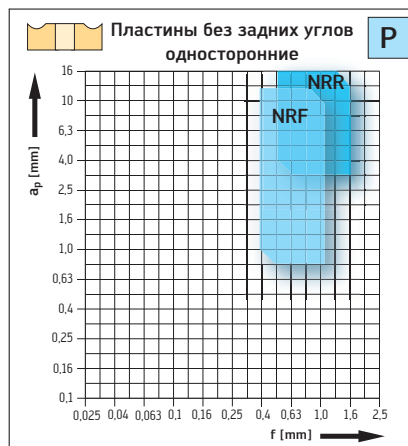
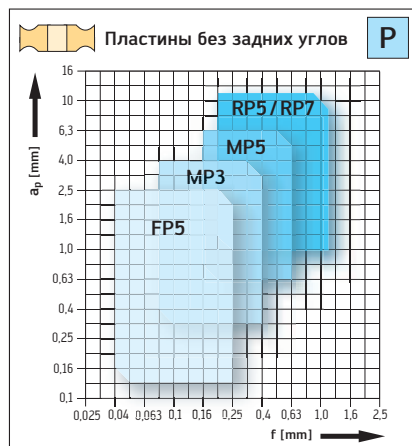
Режимы резания для токарных пластин без задних углов
Пластины твердосплавные

Группа материалов	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m	Группа обрабатываемости	Сплав			
					Скорость резания v _c (м/мин)			
					NC	WPP01	HW	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0.25 %	отожженная	125 430 P1	●	530	510	480
		C > 0.25 ... ≤ 0.55 %	отожженная	180 640 P2	●	420	400	380
		C > 0.25 ... ≤ 0.55 %	упрочненная	210 710 P3	●	320	300	290
	Никелегированная сталь	C ≤ 0.55 %	отожженные	190 640 P4	●	360	340	320
		C > 0.55 %	упрочненная	300 1010 P5	●	270	250	220
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожженная	220 750 P6	●	500	480	460
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная	отожженная	175 590 P7	●	380	370	350		
	упрочненная	285 960 P8	●	240	220	210		
	упрочненная	380 1280 P9	●	180	170	150		
		430 1480 P10	●	100	90	80		
		200 680 P11	●	340	330	320		
		тип. 1030	●	230		230		

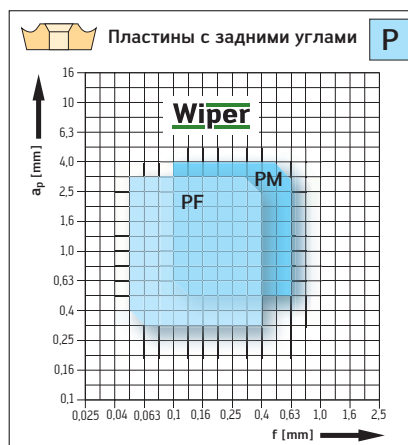
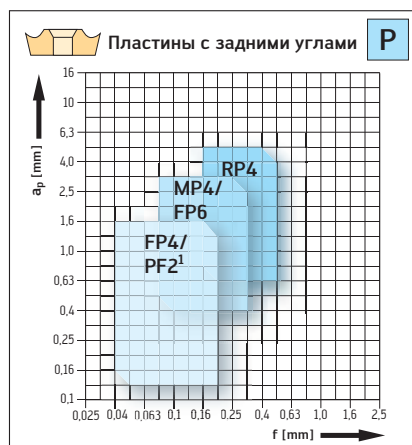
Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки стали по ISO P

ШАГ 4

Выберите геометрию пластины в зависимости от глубины резания (a_p) и подачи (f).



RP5: для универсальной обработки
 RP7: для обработки с ударом,
 литейный чугун/кованая оболочка



MP4: для универсальной и профильной обработки
 FP6: для полустачевой обработки
¹ Шлифованные по периметру

Wiper

Дополнительную техническую информацию см. на стр. А 255.

ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной геометрии и соответствующей формы.

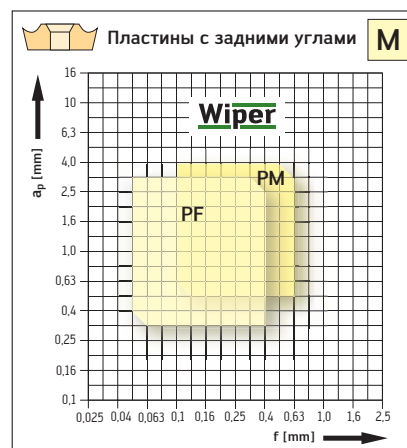
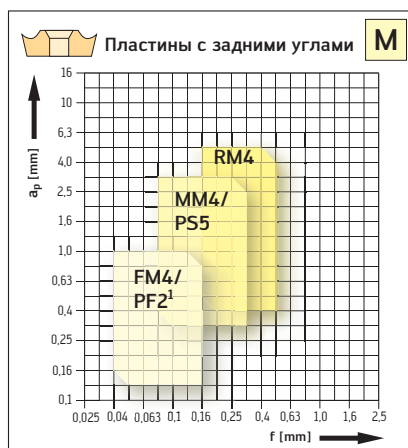
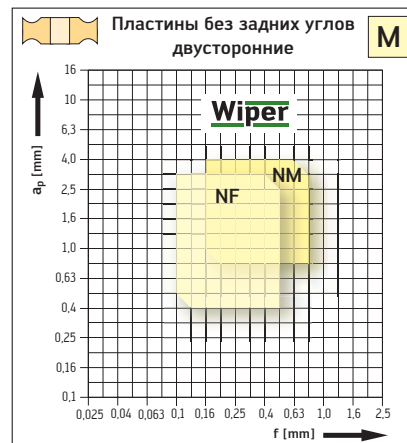
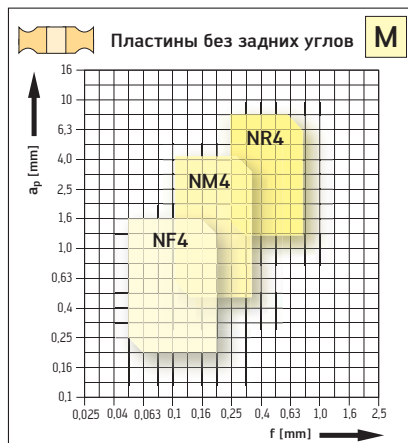
Геометрия	Форма						
	C	D	R	S	T	V	W
	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.
NF*	A 20	A 24					A 34
FP5	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A 34
NM*	A 20	A 24					A 34
MP3	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A 34
MP5	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A 34
RP5	A 20	A 24		A 27	A 30		A 34
RP7	A 20			A 27	A 30		A 34
NRF	A 20	A 24		A 27	A 30		A 34
NRR	A 20			A 27	A 30		
PF*	A 37	A 42					A 58
PF2	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	A 58
FP4	A 37	A 42	A 46	A 48	A 51	A 55	A 58
FP6	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	A 58
PM*	A 37	A 42					
MP4	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	A 58
RP4	A 37	A 42	A 46	A 48	A 51	A 55	A 58
HU6			A 46				

* Wiper

Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки нержавеющей стали по ISO M

ШАГ 4

Выберите геометрию пластины в зависимости от глубины резания (a_p) и подачи (f).



MM4: для универсальной и профильной обработки
 PS5: для полустачевой обработки
¹ Шлифованные по периметру

Wiper

Дополнительную техническую информацию см на с. А 255.

ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной геометрии и соответствующей формы.

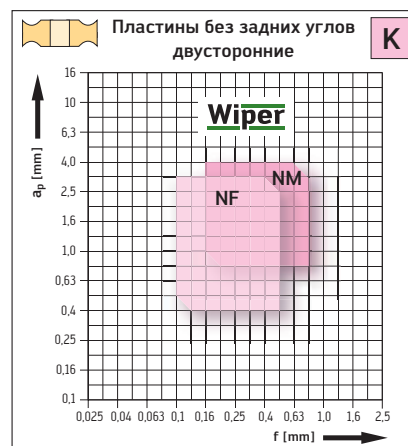
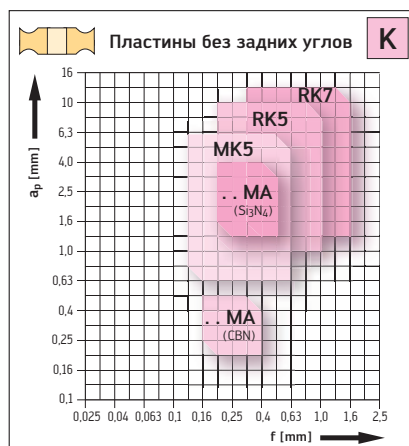
Геометрия	Форма						
	C	D	R	S	T	V	W
	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.
NF*	A 20	A 24					A 34
NF4	A 20	A 24		A 27	A 30		A 34
NM*	A 20						A 34
NM4	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A 34
NR4	A 20	A 24		A 27	A 30		A 34
PF*	A 37	A 42					A 58
PF2	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	A 58
FM4	A 37	A 42	A 46	A 48	A 51	A 55	A 58
PF5	A 37		A 46			A 55	
PS5	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	
PM*	A 37	A 42					
MM4	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	A 58
RM4	A 37	A 42	A 46	A 48	A 51	A 55	A 58

* **Wiper**

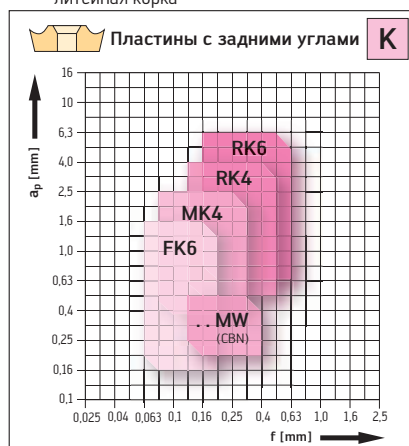
Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки чугуна по ISO K

ШАГ 4

Выберите геометрию пластины в зависимости от глубины резания (a_p) и подачи (f).



RK5: для универсальной обработки
 RK7: для обработки с ударом, толстая литейная корка



Wiper

Дополнительную техническую информацию см на с. А 255.

ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной геометрии и соответствующей формы.

Геометрия	Форма						
	C	D	R	S	T	V	W
	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.
NF*	A 20	A 24					A 34
NM*	A 20	A 24					A 34
MK5	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A 34
RK5	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A 34
RK7	A 20	A 24		A 27	A 30		A 34
.. MA (CBN)	A 64	A 64		A 65			
.. MA (Si ₃ N ₄)	A 73	A 73		A 74			
PF*	A 37	A 42					A 58
FK6	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	A 58
PM*	A 37	A 42					
MK4	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	A 58
RK4	A 37	A 42	A 46	A 48	A 51	A 55	A 58
RK6	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	
HU6			A 46				
.. MW (CBN)	A 66	A 67			A 67	A 68	A 68

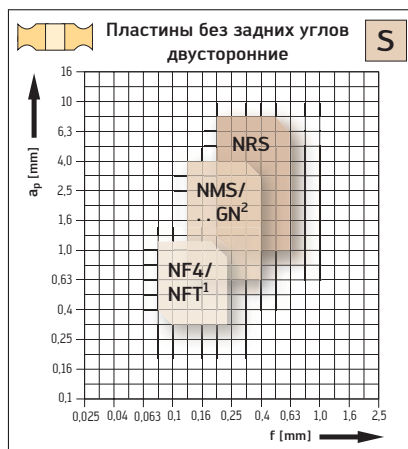
* **Wiper**

Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки жаропрочных сплавов по ISO S

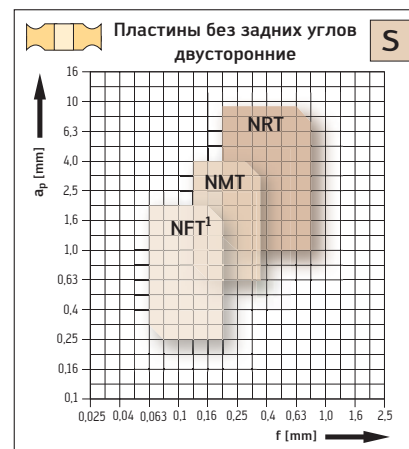
ШАГ 4

Выберите геометрию пластины в зависимости от глубины резания (a_p) и подачи (f).

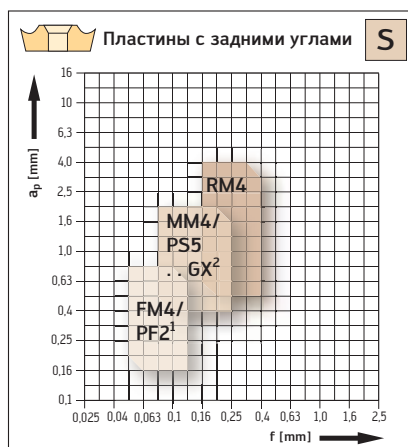
Сплавы на основе Ni, Co, Fe



Сплавы на основе титана



Сплавы на основе Ni, Co, Fe и титана



¹ Шлифованные по периметру
² Керамика

MM4: для универсальной и профильной обработки
PS5: для полувисковой обработки

ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной геометрии и соответствующей формы.

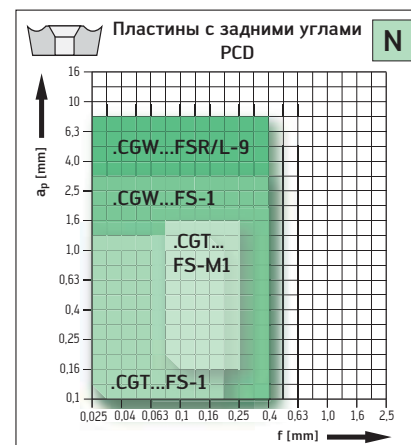
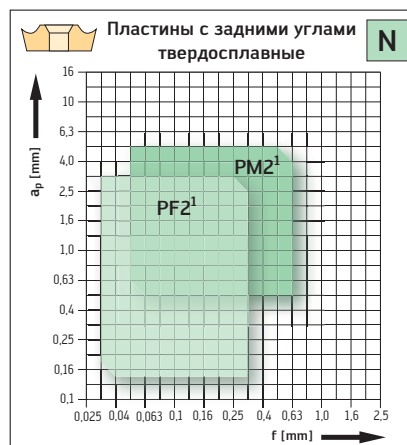
Геометрия	Форма						
	C	D	R	S	T	V	W
	 стр.	 стр.	 стр.	 стр.	 стр.	 стр.	 стр.
NFT	A 20	A 24				A 33	
NF4	A 20	A 24		A 27	A 30		A 34
NMT	A 20	A 24			A 30		A 34
NMS	A 20	A 24			A 30	A 33	A 34
NRT	A 20			A 27			
NRS	A 20	A 24		A 27	A 30		A 34
.. GN ²	A 73	A 73	A 74	A 74			
PF2	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	A 58
FM4	A 37	A 42	A 46	A 48	A 51	A 55	A 58
PF5	A 37		A 46			A 55	
PS5	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	
MM4	A 37	A 42		A 48	A 51	A 55	A 58
RM4	A 37	A 42	A 46	A 48	A 51	A 55	A 58
.. GX ²			A 74				

² Керамика

Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки цветных металлов по ISO N

ШАГ 4

Выберите геометрию пластины в зависимости от глубины резания (a_p) и подачи (f).



¹ Шлифованные по периметру

ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной геометрии и соответствующей формы.

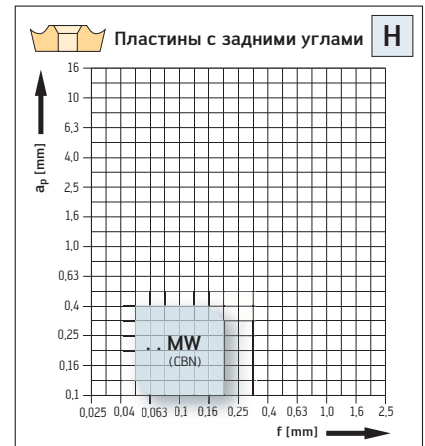
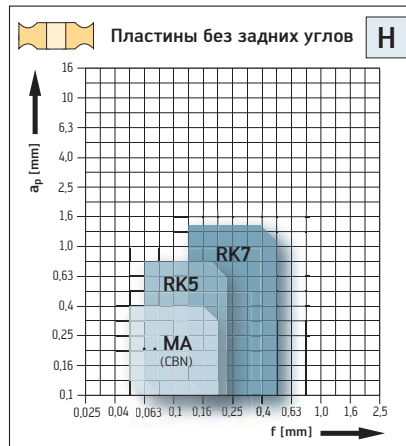
Геометрия	Форма						
	C	D	R	S	T	V	W
PF2	стр. A 37	стр. A 42		стр. A 48	стр. A 51	стр. A 55	стр. A 58
PM2	стр. A 37	стр. A 42	стр. A 46	стр. A 48	стр. A 51	стр. A 55	стр. A 58
.CGT...FS-M1 ¹	стр. A 69	стр. A 70					
.CGT...FS-1 ¹	стр. A 69	стр. A 70				стр. A 72	
.CGW...FS-1 ¹	стр. A 69	стр. A 70			стр. A 71	стр. A 72	
.CGW...FSR/L-9 ¹	стр. A 69			стр. A 71	стр. A 71		

¹ PCD

Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки материалов высокой твердости по ISO H

ШАГ 4

Выберите геометрию пластины в зависимости от глубины резания (a_p) и подачи (f).



ШАГ 5

Определите страницу каталога, на которой представлены пластины выбранной геометрии и соответствующей формы.

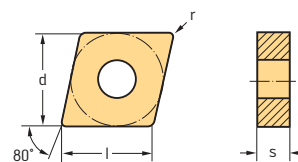
Геометрия	Форма						
	C	D	R	S	T	V	W
	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.	стр.
RK5 ¹	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A 34
RK7 ¹	A 20	A 24		A 27	A 30	A 33	A 34
MA ²	A 64	A 64		A 65	A 65		
MW ²	A 66	A 67			A 67	A 68	

¹ Использовать сплав WKK10S

² CBN

Пластины без задних углов 80°
CNMG / CNGG / CNMA / CNMM

Tiger-tec® Silver

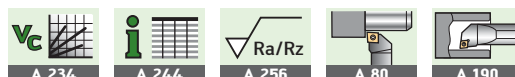


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P						M			K				S		HW						
				HC						HC			HC				HC								
				WPP01	WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WAK30	WSM10	WSM20	WSM30	WS10				
CNMG120404-NF	0,4	0,10-0,40	0,4-2,0	☺	☺	☺					☺														
	CNMG120408-NF	0,8	0,15-0,55	0,5-3,0	☺	☺	☺					☺									☺				
CNMG120404-NFT	0,4	0,08-0,17	0,4-1,5									☺									☺	☺			
	CNMG120408-NFT	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0									☺									☺	☺		
CNGG120404-NFT	0,4	0,06-0,15	0,3-1,5																			☺			
	CNGG120408-NFT	0,8	0,08-0,18	0,4-2,0																			☺		
CNMG120404-NF4	0,4	0,05-0,12	0,2-1,0						☺	☺	☺	☺													
	CNMG120408-NF4	0,8	0,07-0,16	0,4-1,5					☺	☺	☺	☺													
	CNMG120412-NF4	1,2	0,10-0,20	0,5-1,6								☺	☺												
CNMG090304-FP5	0,4	0,04-0,20	0,1-1,5		☺	☺																			
	CNMG090308-FP5	0,8	0,08-0,25	0,2-2,0		☺	☺																		
	CNMG120404-FP5	0,4	0,04-0,20	0,1-1,5		☺	☺																		
	CNMG120408-FP5	0,8	0,08-0,25	0,2-2,0		☺	☺																		
	CNMG120412-FP5	1,2	0,10-0,25	0,5-2,5		☺	☺																		
CNMG120408-NM	0,8	0,20-0,55	0,8-3,0		☺	☺					☺			☺	☺						☺				
	CNMG120412-NM	1,2	0,25-0,70	1,5-4,0		☺	☺					☺			☺	☺						☺			
CNMG120408-NMT	0,8	0,12-0,30	0,8-4,0									☺										☺	☺		
	CNMG120412-NMT	1,2	0,15-0,32	1,0-4,0									☺										☺	☺	
CNMG120404-NMS	0,4	0,10-0,24	0,6-2,5									☺	☺	☺								☺	☺	☺	
	CNMG120408-NMS	0,8	0,13-0,32	0,8-3,5									☺	☺	☺								☺	☺	☺
	CNMG120412-NMS	1,2	0,16-0,36	1,0-3,5										☺	☺	☺							☺	☺	☺
CNMG090304-MP3	0,4	0,06-0,20	0,3-2,2		☺	☺																			
	CNMG090308-MP3	0,8	0,10-0,28	0,6-3,0		☺	☺																		
	CNMG120404-MP3	0,4	0,08-0,22	0,3-2,5		☺	☺	☺																	
	CNMG120408-MP3	0,8	0,12-0,32	0,6-3,2	☺	☺	☺	☺																	
	CNMG120412-MP3	1,2	0,16-0,40	0,8-3,5	☺	☺	☺	☺																	

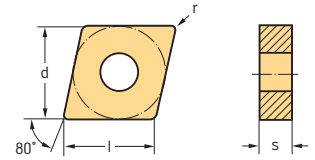
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 80° CNMG / CNGG / CNMA / CNMM

Tiger-tec® Silver

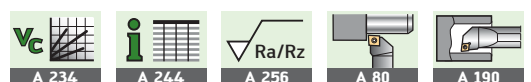


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P					M				K				S			
				HC					HC				HC				HC			
				WPP01	WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WAK30	WSM10	WSM20	WSM30	WS10
CNMG120404-MP5	0,4	0,16-0,25	0,5-4,0	☺	☺	☺	☺	☺												
CNMG120408-MP5	0,8	0,18-0,40	0,6-5,0	☺	☺	☺	☺	☺					☺							
CNMG120412-MP5	1,2	0,20-0,45	1,0-5,0	☺	☺	☺	☺	☺												
CNMG120416-MP5	1,6	0,25-0,50	1,2-5,0		☺	☺	☺	☺												
CNMG160608-MP5	0,8	0,25-0,50	0,8-7,0	☺	☺	☺	☺	☺												
CNMG160612-MP5	1,2	0,30-0,50	1,0-7,0	☺	☺	☺	☺	☺												
CNMG160616-MP5	1,6	0,35-0,55	1,2-7,0		☺	☺	☺	☺												
CNMG120404-NM4	0,4	0,10-0,20	0,5-3,0						☺	☺	☺	☺				☺	☺			
CNMG120408-NM4	0,8	0,15-0,32	0,8-3,0						☺	☺	☺	☺				☺	☺			
CNMG120412-NM4	1,2	0,15-0,35	0,8-3,5						☺	☺	☺	☺				☺	☺			
CNMG120416-NM4	1,6	0,15-0,40	1,0-4,0													☺	☺			
CNMG160608-NM4	0,8	0,15-0,35	0,8-4,5						☺	☺	☺	☺				☺	☺			
CNMG160612-NM4	1,2	0,18-0,40	0,8-4,5						☺	☺	☺	☺				☺	☺			
CNMG160616-NM4	1,6	0,20-0,45	1,0-4,5													☺	☺			
CNMG090308-MK5	0,8	0,10-0,20	0,2-3,0						☺	☺										
CNMG120404-MK5	0,4	0,16-0,25	0,6-5,0						☺	☺										
CNMG120408-MK5	0,8	0,25-0,50	0,8-5,0						☺	☺										
CNMG120412-MK5	1,2	0,30-0,50	1,2-5,0						☺	☺										
CNMG120416-MK5	1,6	0,35-0,50	1,5-5,0						☺	☺										
CNMG160608-MK5	0,8	0,25-0,50	0,8-7,0						☺	☺										
CNMG160612-MK5	1,2	0,30-0,60	1,2-7,0						☺	☺										
CNMG160616-MK5	1,6	0,35-0,60	1,5-7,0						☺	☺										
CNMG190612-MK5	1,2	0,30-0,65	1,2-8,0						☺	☺										
CNMG190616-MK5	1,6	0,35-0,80	1,5-8,0						☺	☺										
CNMG120408-NRT	0,8	0,18-0,35	1,0-6,0													☺	☺			
CNMG120412-NRT	1,2	0,20-0,40	1,2-6,0													☺	☺			
CNMG160612-NRT	1,2	0,28-0,55	1,5-7,5													☺	☺			
CNMG190616-NRT	1,6	0,35-0,70	2,0-9,0													☺	☺			
CNMG120408-NRS	0,8	0,16-0,35	1,0-4,0						☺	☺	☺				☺	☺	☺			
CNMG120412-NRS	1,2	0,18-0,40	1,2-4,0						☺	☺	☺				☺	☺	☺			
CNMG160612-NRS	1,2	0,21-0,45	1,2-6,5						☺	☺	☺				☺	☺	☺			
CNMG160616-NRS	1,6	0,23-0,50	1,5-6,5												☺	☺				
CNMG190608-NRS	0,8	0,20-0,45	1,0-8,0						☺	☺					☺	☺				
CNMG190612-NRS	1,2	0,23-0,50	1,2-8,5						☺	☺					☺	☺				

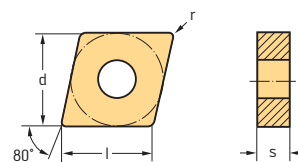
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 80° CNMG / CNGG / CNMA / CNMM

Tiger-tec® Silver

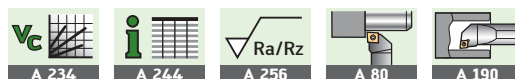


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P						M			K			S			HW		
				HC						HC			HC			HC					
				WPP01	WPP05	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WAK30	WSM10		WSM20	WSM30
CNMG120408-NR4	0,8	0,22-0,40	1,2-5,0																		
CNMG120412-NR4	1,2	0,25-0,50	1,5-5,0																		
CNMG120416-NR4	1,6	0,30-0,55	2,0-5,0																		
CNMG160608-NR4	0,8	0,22-0,45	1,2-7,0																		
CNMG160612-NR4	1,2	0,25-0,60	1,5-7,0																		
CNMG160616-NR4	1,6	0,30-0,65	2,0-7,0																		
CNMG190612-NR4	1,2	0,25-0,60	1,5-8,0																		
CNMG190616-NR4	1,6	0,30-0,80	2,0-8,0																		
CNMG120408-RP5	0,8	0,20-0,40	0,8-6,0																		
CNMG120412-RP5	1,2	0,25-0,60	1,0-6,0																		
CNMG120416-RP5	1,6	0,35-0,70	1,6-6,0																		
CNMG160608-RP5	0,8	0,20-0,45	1,0-8,0																		
CNMG160612-RP5	1,2	0,25-0,60	1,2-8,0																		
CNMG160616-RP5	1,6	0,35-0,70	1,6-8,0																		
CNMG160624-RP5	2,4	0,40-0,90	2,0-8,0																		
CNMG190608-RP5	0,8	0,20-0,50	1,0-10,0																		
CNMG190612-RP5	1,2	0,25-0,65	1,2-10,0																		
CNMG190616-RP5	1,6	0,35-0,80	1,6-10,0																		
CNMG190624-RP5	2,4	0,45-1,00	2,0-10,0																		
CNMG250924-RP5	2,4	0,45-1,20	2,0-12,0																		
CNMG120408-RP7	0,8	0,25-0,50	0,8-5,0																		
CNMG120412-RP7	1,2	0,30-0,50	1,2-5,0																		
CNMG120416-RP7	1,6	0,35-0,50	1,5-5,0																		
CNMG160608-RP7	0,8	0,30-0,50	0,8-6,0																		
CNMG160612-RP7	1,2	0,35-0,60	1,2-6,0																		
CNMG160616-RP7	1,6	0,40-0,60	1,5-6,0																		
CNMG190612-RP7	1,2	0,35-0,60	1,2-7,0																		
CNMG190616-RP7	1,6	0,40-0,60	1,5-7,0																		
CNMG250924-RP7	2,4	0,45-1,00	3,0-9,0																		
CNMA120404-RK5	0,4	0,16-0,25	0,6-5,0																		
CNMA120408-RK5	0,8	0,25-0,50	0,8-5,0																		
CNMA120412-RK5	1,2	0,30-0,50	1,2-5,0																		
CNMA120416-RK5	1,6	0,35-0,70	1,5-5,0																		
CNMA160612-RK5	1,2	0,35-0,70	1,2-7,0																		
CNMA160616-RK5	1,6	0,35-0,80	1,5-7,0																		
CNMA190612-RK5	1,2	0,30-0,65	1,2-8,0																		
CNMA190616-RK5	1,6	0,35-0,80	1,5-8,0																		
CNMA190624-RK5	2,4	0,40-0,90	2,5-8,0																		

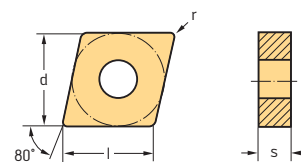
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 80° CNMG / CNGG / CNMA / CNMM

Tiger-tec® Silver

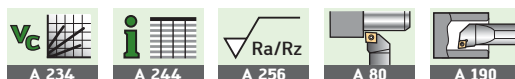


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P						M			K				S			
				HC						HC			HC				HC			HW
				WPP01	WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WAK30	WSM10	WSM20	WSM30
	CNMA120408-RK7	0,8	0,25-0,50	0,8-5,0																
	CNMA120412-RK7	1,2	0,30-0,50	1,2-5,0																
	CNMA120416-RK7	1,6	0,35-0,70	1,5-5,0																
	CNMA160612-RK7	1,2	0,35-0,70	1,2-7,0																
	CNMA160616-RK7	1,6	0,35-0,80	1,5-7,0																
	CNMA190612-RK7	1,2	0,30-0,65	1,2-8,0																
	CNMA190616-RK7	1,6	0,35-0,80	1,5-8,0																
	CNMM120408-NRF	0,8	0,30-0,50	0,8-7,0			☺	☺	☺											
	CNMM120412-NRF	1,2	0,35-0,70	1,2-7,0		☺	☺	☺	☺											
	CNMM120416-NRF	1,6	0,40-0,80	1,6-7,0			☺	☺	☺											
	CNMM160612-NRF	1,2	0,35-0,70	1,2-9,0		☺	☺	☺	☺											
	CNMM160616-NRF	1,6	0,40-0,90	1,6-9,0		☺	☺	☺	☺											
	CNMM160624-NRF	2,4	0,45-1,00	2,4-9,0			☺	☺	☺											
	CNMM190612-NRF	1,2	0,35-0,70	1,2-10,0			☺	☺	☺											
	CNMM190616-NRF	1,6	0,40-0,90	1,6-10,0			☺	☺	☺											
	CNMM190624-NRF	2,4	0,45-1,10	2,4-10,0			☺	☺	☺											
	CNMM250924-NRF	2,4	0,45-1,20	2,4-12,0				☺	☺											
	CNMM120412-NRR	1,2	0,40-0,80	1,5-8,0			☺	☺	☺											
	CNMM160612-NRR	1,2	0,50-0,90	2,0-10,0			☺	☺	☺											
	CNMM160616-NRR	1,6	0,50-1,10	2,0-10,0			☺	☺	☺											
	CNMM160624-NRR	2,4	0,50-1,30	2,0-10,0			☺	☺	☺											
	CNMM190612-NRR	1,2	0,50-0,90	2,0-13,0			☺	☺	☺											
	CNMM190616-NRR	1,6	0,50-1,10	2,0-13,0			☺	☺	☺											
	CNMM190624-NRR	2,4	0,60-1,60	3,0-13,0			☺	☺	☺											
CNMM250924-NRR	2,4	0,60-1,60	3,0-17,0			☺	☺	☺												

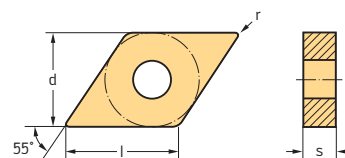
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 55° DNMG / DNGG / DNMA / DNMM

Tiger-tec® Silver

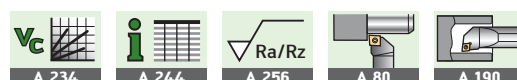


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P						M			K			S		HW
				HC						HC			HC			HC		
				WPP01	WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10	
DNMG110408-NF	0,8	0,15-0,50	0,5-2,0	☺	☺					☺					☺			
DNMG150408-NF	0,8	0,15-0,50	0,5-3,0	☺	☺					☺					☺			
DNMG150608-NF	0,8	0,15-0,50	0,5-3,0	☺	☺					☺					☺			
DNMG150404-NFT	0,4	0,06-0,16	0,4-1,5							☺					☺			☺
DNMG150408-NFT	0,8	0,08-0,19	0,5-2,0							☺					☺			☺
DNMG150604-NFT	0,4	0,06-0,16	0,4-1,5							☺					☺			☺
DNMG150608-NFT	0,8	0,08-0,19	0,5-2,0							☺					☺			☺
DNGG150404-NFT	0,4	0,05-0,14	0,2-1,5															☺
DNGG150408-NFT	0,8	0,07-0,17	0,3-2,0															☺
DNGG150604-NFT	0,4	0,05-0,14	0,2-1,5															☺
DNGG150608-NFT	0,8	0,07-0,17	0,3-2,0															☺
DNMG110404-NF4	0,4	0,05-0,12	0,2-1,0						☺	☺	☺				☺	☺		
DNMG110408-NF4	0,8	0,07-0,16	0,4-1,5						☺	☺	☺				☺	☺		
DNMG150404-NF4	0,4	0,05-0,12	0,2-1,0						☺	☺	☺				☺	☺		
DNMG150408-NF4	0,8	0,07-0,16	0,4-1,5						☺	☺	☺				☺	☺		
DNMG150604-NF4	0,4	0,05-0,12	0,2-1,0						☺	☺	☺				☺	☺		
DNMG150608-NF4	0,8	0,07-0,16	0,4-1,5						☺	☺	☺				☺	☺		
DNMG150612-NF4	1,2	0,10-0,20	0,5-1,6							☺	☺				☺	☺		
DNMG110402-FP5	0,2	0,04-0,12	0,1-0,5		☺	☺												
DNMG110404-FP5	0,4	0,04-0,20	0,1-1,5		☺	☺												
DNMG110408-FP5	0,8	0,08-0,25	0,2-2,0		☺	☺												
DNMG110412-FP5	1,2	0,10-0,25	0,5-2,5		☺	☺												
DNMG150404-FP5	0,4	0,05-0,20	0,1-1,5		☺	☺												
DNMG150408-FP5	0,8	0,08-0,25	0,2-2,0		☺	☺												
DNMG150412-FP5	1,2	0,10-0,25	0,5-2,5		☺	☺												
DNMG150604-FP5	0,4	0,05-0,20	0,1-1,5		☺	☺												
DNMG150608-FP5	0,8	0,08-0,25	0,2-2,0		☺	☺												
DNMG150612-FP5	1,2	0,10-0,25	0,5-2,5		☺	☺												
DNMG110408-NM	0,8	0,15-0,50	0,8-3,0			☺	☺					☺	☺					
DNMG110412-NM	1,2	0,20-0,60	1,5-4,0			☺						☺	☺					
DNMG150408-NM	0,8	0,15-0,50	0,8-3,0			☺	☺					☺	☺					
DNMG150608-NM	0,8	0,15-0,50	0,8-3,0		☺	☺	☺					☺	☺					
DNMG150612-NM	1,2	0,20-0,60	1,5-4,0		☺	☺						☺	☺					
DNMG110404-NMT	0,4	0,08-0,22	0,4-2,5								☺	☺			☺	☺		☺
DNMG110408-NMT	0,8	0,12-0,28	0,6-3,2								☺	☺			☺	☺		☺
DNMG150408-NMT	0,8	0,12-0,28	0,6-4,0								☺	☺			☺	☺		☺
DNMG150608-NMT	0,8	0,12-0,28	0,6-4,0								☺	☺		☺	☺			☺
DNMG150612-NMT	1,2	0,15-0,30	0,8-4,0								☺	☺		☺	☺			☺

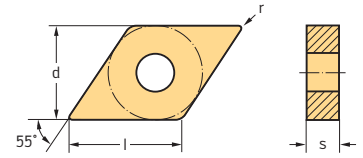
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 55° DNMG / DNGG / DNMA / DNMM

Tiger-tec® Silver

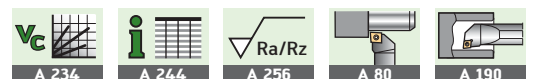


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P						M			K			S		
				HC						HC			HC			HC		HW
				WPP01	WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10	WSM20
	DNMG150404-NMS	0,4	0,09–0,22	0,6–2,5														
	DNMG150408-NMS	0,8	0,11–0,30	0,8–3,5														
	DNMG150604-NMS	0,4	0,09–0,22	0,6–2,5														
	DNMG150608-NMS	0,8	0,11–0,30	0,8–3,5														
	DNMG110404-MP3	0,4	0,08–0,22	0,3–2,2														
	DNMG110408-MP3	0,8	0,12–0,32	0,6–3,0														
	DNMG110412-MP3	1,2	0,16–0,40	0,8–3,2														
	DNMG150404-MP3	0,4	0,08–0,22	0,3–2,5														
	DNMG150408-MP3	0,8	0,12–0,32	0,6–3,2														
	DNMG150412-MP3	1,2	0,16–0,40	0,8–3,5														
	DNMG150604-MP3	0,4	0,08–0,22	0,3–2,5														
	DNMG150608-MP3	0,8	0,12–0,32	0,6–3,2														
	DNMG150612-MP3	1,2	0,16–0,40	0,8–3,5														
	DNMG110404-MP5	0,4	0,16–0,25	0,5–4,0														
	DNMG110408-MP5	0,8	0,18–0,35	0,6–4,0														
	DNMG110412-MP5	1,2	0,20–0,40	1,0–4,0														
	DNMG150404-MP5	0,4	0,16–0,25	0,5–4,0														
	DNMG150408-MP5	0,8	0,18–0,35	0,6–5,0														
	DNMG150412-MP5	1,2	0,20–0,40	1,0–5,0														
	DNMG150416-MP5	1,6	0,25–0,45	1,2–5,0														
	DNMG150604-MP5	0,4	0,16–0,25	0,5–4,0														
	DNMG150608-MP5	0,8	0,18–0,35	0,6–5,0														
	DNMG150612-MP5	1,2	0,20–0,40	1,0–5,0														
DNMG150616-MP5	1,6	0,25–0,45	1,2–5,0															
	DNMG110404-NM4	0,4	0,10–0,18	0,5–2,0														
	DNMG110408-NM4	0,8	0,15–0,25	0,8–3,0														
	DNMG150404-NM4	0,4	0,10–0,18	0,5–2,5														
	DNMG150408-NM4	0,8	0,15–0,25	0,8–3,0														
	DNMG150412-NM4	1,2	0,18–0,30	0,8–3,0														
	DNMG150604-NM4	0,4	0,10–0,18	0,5–2,5														
	DNMG150608-NM4	0,8	0,15–0,25	0,8–3,0														
	DNMG150612-NM4	1,2	0,18–0,30	0,8–3,0														

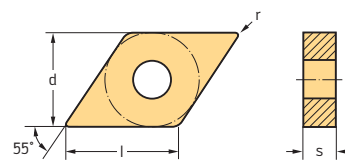
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 55° DNMG / DNGG / DNMA / DNMM

Tiger-tec® Silver

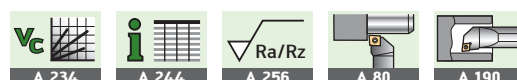


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P						M			K			S		
				HC						HC			HC			HC		
				WPP01	WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10	WSM20
DNMG110404-MK5	0,4	0,15-0,25	0,6-4,0															
DNMG110408-MK5	0,8	0,15-0,40	0,6-4,0															
DNMG110412-MK5	1,2	0,20-0,50	1,0-4,0															
DNMG150408-MK5	0,8	0,20-0,45	0,8-5,0															
DNMG150412-MK5	1,2	0,25-0,45	1,2-5,0															
DNMG150608-MK5	0,8	0,25-0,45	0,8-5,0															
DNMG150612-MK5	1,2	0,30-0,45	1,2-5,0															
DNMG150616-MK5	1,6	0,35-0,45	1,6-5,0															
DNMG150408-NRS	0,8	0,13-0,32	1,0-4,0															
DNMG150608-NRS	0,8	0,13-0,32	1,0-4,0															
DNMG150612-NRS	1,2	0,15-0,35	1,2-4,0															
DNMG110408-NR4	0,8	0,22-0,40	1,2-3,0															
DNMG110412-NR4	1,2	0,25-0,50	1,5-3,5															
DNMG150408-NR4	0,8	0,22-0,40	1,2-4,0															
DNMG150608-NR4	0,8	0,22-0,40	1,2-4,0															
DNMG150612-NR4	1,2	0,25-0,50	1,5-4,0															
DNMG110408-RP5	0,8	0,18-0,35	0,8-4,0															
DNMG110412-RP5	1,2	0,20-0,40	1,0-4,0															
DNMG150408-RP5	0,8	0,15-0,35	0,8-5,0															
DNMG150412-RP5	1,2	0,20-0,40	1,0-5,0															
DNMG150416-RP5	1,6	0,25-0,50	1,6-5,0															
DNMG150608-RP5	0,8	0,15-0,35	0,8-5,0															
DNMG150612-RP5	1,2	0,20-0,55	1,0-5,0															
DNMG150616-RP5	1,6	0,25-0,65	1,6-5,0															
DNMA110404-RK5	0,4	0,16-0,25	0,6-4,0															
DNMA110408-RK5	0,8	0,18-0,40	0,6-4,0															
DNMA150408-RK5	0,8	0,15-0,50	0,8-4,0															
DNMA150412-RK5	1,2	0,20-0,60	1,5-4,0															
DNMA150608-RK5	0,8	0,20-0,45	0,8-5,0															
DNMA150612-RK5	1,2	0,25-0,45	1,2-5,0															
DNMA150608-RK7	0,8	0,20-0,45	0,8-5,0															
DNMA150612-RK7	1,2	0,25-0,45	1,2-5,0															
DNMM150608-NRF	0,8	0,25-0,45	0,8-5,0															
DNMM150612-NRF	1,2	0,30-0,50	1,2-5,0															
DNMM150616-NRF	1,6	0,35-0,60	1,6-5,0															

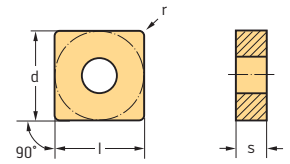
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов SNMG / SNMA / SNMM

Tiger-tec® Silver

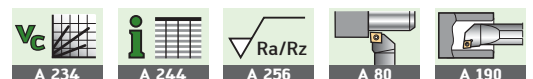


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P					M			K				S			
				HC					HC			HC				HC			HW
				WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WAK30	WSM10	WSM20	WSM30
SNMG120404-NF4	0,4	0,05–0,12	0,2–1,0							☺	☺								
SNMG120408-NF4	0,8	0,07–0,16	0,4–1,5							☺	☺								
SNMG120412-NF4	1,2	0,10–0,20	0,5–1,6							☺	☺								
SNMG090308-FP5	0,8	0,06–0,20	0,2–1,5	☺	☺														
SNMG120404-FP5	0,4	0,04–0,22	0,1–1,8	☺	☺														
SNMG120408-FP5	0,8	0,08–0,25	0,2–2,0	☺	☺														
SNMG120412-FP5	1,2	0,10–0,25	0,5–2,5	☺	☺														
SNMG090308-MP3	0,8	0,10–0,32	0,6–3,0	☺	☺														
SNMG120404-MP3	0,4	0,08–0,25	0,3–2,5	☺	☺														
SNMG120408-MP3	0,8	0,12–0,35	0,6–3,2	☺	☺	☺													
SNMG120412-MP3	1,2	0,16–0,40	0,8–3,5	☺	☺														
SNMG090308-MP5	0,8	0,10–0,32	0,6–3,0			☺	☺												
SNMG120408-MP5	0,8	0,18–0,40	0,6–5,0	☺	☺	☺	☺												
SNMG120412-MP5	1,2	0,20–0,45	1,0–5,0	☺	☺	☺	☺												
SNMG120416-MP5	1,6	0,25–0,50	1,2–5,0	☺	☺	☺	☺												
SNMG150608-MP5	0,8	0,25–0,50	0,8–8,0	☺	☺	☺													
SNMG150612-MP5	1,2	0,30–0,50	1,0–8,0	☺	☺	☺													
SNMG150616-MP5	1,6	0,35–0,55	1,2–8,0	☺	☺	☺													
SNMG120404-NM4	0,4	0,10–0,18	0,5–2,0							☺	☺							☺	☺
SNMG120408-NM4	0,8	0,15–0,25	0,8–3,0							☺	☺	☺	☺					☺	☺
SNMG120412-NM4	1,2	0,18–0,30	0,8–3,5							☺	☺	☺	☺					☺	☺
SNMG090308-MK5	0,8	0,10–0,20	0,2–3,0									☺	☺						
SNMG120408-MK5	0,8	0,25–0,50	0,8–5,0									☺	☺	☺	☺				
SNMG120412-MK5	1,2	0,30–0,50	1,2–5,0									☺	☺	☺	☺				
SNMG120416-MK5	1,6	0,35–0,50	1,5–5,0									☺	☺	☺	☺				
SNMG150612-MK5	1,2	0,30–0,60	1,2–7,0									☺	☺	☺	☺				
SNMG150616-MK5	1,6	0,35–0,60	1,5–7,0									☺	☺	☺	☺				
SNMG190612-MK5	1,2	0,30–0,65	1,2–8,0									☺	☺	☺	☺				
SNMG190616-MK5	1,6	0,35–0,80	1,5–8,0									☺	☺	☺	☺				
SNMG120412-NRT	1,2	0,25–0,50	0,8–6,0															☺	☺
SNMG150612-NRT	1,2	0,30–0,60	1,0–7,5															☺	☺
SNMG190616-NRT	1,6	0,40–0,80	1,5–9,0															☺	☺

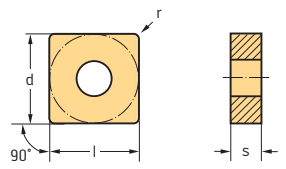
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов
SNMG / SNMA / SNMM

Tiger-tec® Silver

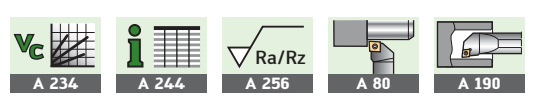


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P					M			K				S			HW		
				HC					HC			HC				HC					
				WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WAK30	WSM10	WSM20		WSM30	WS10
SNMG120408-NRS	0,8	0,20-0,40	0,8-5,0							☉	☉	☉					☉	☉	☉		
SNMG120412-NRS	1,2	0,22-0,45	1,0-5,0							☉	☉	☉					☉	☉	☉		
SNMG150616-NRS	1,6	0,24-0,55	1,2-7,0							☉	☉	☉					☉	☉	☉		
SNMG190612-NRS	1,2	0,24-0,55	1,0-9,0							☉	☉	☉					☉	☉	☉		
SNMG190616-NRS	1,6	0,27-0,60	1,2-9,0							☉	☉	☉					☉	☉	☉		
SNMG120408-NR4	0,8	0,22-0,40	1,2-4,0					☉	☉									☉	☉		
SNMG120412-NR4	1,2	0,25-0,50	1,5-5,0					☉	☉									☉	☉		
SNMG120416-NR4	1,6	0,30-0,55	2,0-5,0					☉	☉									☉	☉		
SNMG150608-NR4	0,8	0,22-0,45	1,2-7,0							☉	☉	☉						☉	☉		
SNMG150612-NR4	1,2	0,25-0,60	1,5-7,0							☉	☉	☉						☉	☉		
SNMG150616-NR4	1,6	0,30-0,65	2,0-7,0							☉	☉	☉						☉	☉		
SNMG190612-NR4	1,2	0,25-0,60	1,5-8,0							☉	☉	☉						☉	☉		
SNMG190616-NR4	1,6	0,30-0,80	2,0-8,0							☉	☉	☉						☉	☉		
SNMG120408-RP5	0,8	0,20-0,50	0,8-6,0	☉	☉	☉	☉														
SNMG120412-RP5	1,2	0,25-0,65	1,0-6,0	☉	☉	☉	☉														
SNMG120416-RP5	1,6	0,35-0,75	1,6-6,0	☉	☉	☉	☉														
SNMG150612-RP5	1,2	0,25-0,70	1,2-8,0	☉	☉	☉	☉														
SNMG150616-RP5	1,6	0,35-0,80	1,6-8,0	☉	☉	☉	☉														
SNMG190612-RP5	1,2	0,30-0,70	1,2-10,0		☉	☉	☉														
SNMG190616-RP5	1,6	0,35-0,80	1,6-10,0		☉	☉	☉														
SNMG190624-RP5	2,4	0,44-1,20	2,0-10,0		☉	☉	☉														
SNMG250924-RP5	2,4	0,55-1,20	2,5-12,0		☉	☉	☉														
SNMG120408-RP7	0,8	0,25-0,50	0,8-5,0		☉	☉	☉														
SNMG120412-RP7	1,2	0,30-0,50	1,2-5,0		☉	☉	☉														
SNMG120416-RP7	1,6	0,35-0,60	1,5-5,0		☉	☉	☉														
SNMG150608-RP7	0,8	0,30-0,50	0,8-6,0			☉	☉														
SNMG150612-RP7	1,2	0,35-0,60	1,2-6,0			☉	☉														
SNMG150616-RP7	1,6	0,40-0,70	1,5-6,0			☉	☉														
SNMG190612-RP7	1,2	0,35-0,60	1,2-7,0			☉	☉														
SNMG190616-RP7	1,6	0,40-0,70	1,5-7,0			☉	☉														
SNMG190624-RP7	2,4	0,40-0,80	2,5-7,0			☉	☉														
SNMG250924-RP7	2,4	0,55-1,00	3,0-10,0			☉	☉														
SNMA090308-RK5	0,8	0,20-0,45	0,6-4,0															☉	☉		
SNMA120408-RK5	0,8	0,25-0,50	0,8-5,0															☉	☉		
SNMA120412-RK5	1,2	0,30-0,60	1,2-5,0															☉	☉		
SNMA120416-RK5	1,6	0,35-0,70	1,5-5,0															☉	☉		
SNMA150612-RK5	1,2	0,30-0,65	1,2-7,0															☉	☉		
SNMA150616-RK5	1,6	0,35-0,80	1,5-7,0															☉	☉		
SNMA190612-RK5	1,2	0,30-0,65	1,2-8,0															☉	☉		
SNMA190616-RK5	1,6	0,35-0,80	1,5-8,0															☉	☉		
SNMA190624-RK5	2,4	0,40-0,90	2,5-8,0															☉	☉		

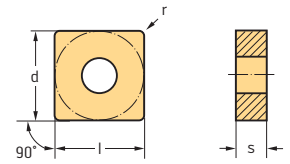
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов SNMG / SNMA / SNMM

Tiger-tec® Silver

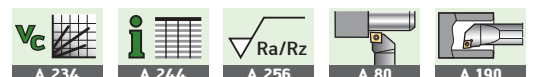


Пластины

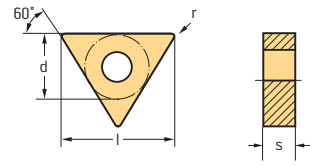
Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P					M			K				S			
				HC					HC			HC				HC			
				WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WAK30	WSM10	WSM20	WSM30
SNMA120408-RK7	0,8	0,25–0,50	0,8–5,0																
SNMA120412-RK7	1,2	0,30–0,60	1,2–5,0																
SNMA120416-RK7	1,6	0,35–0,70	1,5–5,0																
SNMA150616-RK7	1,6	0,35–0,80	1,5–7,0																
SNMA190616-RK7	1,6	0,35–0,80	1,5–8,0																
SNMM120408-NRF	0,8	0,30–0,50	0,8–7,0																
SNMM120412-NRF	1,2	0,35–0,70	1,2–7,0																
SNMM120416-NRF	1,6	0,40–0,90	1,6–7,0																
SNMM150612-NRF	1,2	0,35–0,75	1,2–9,0																
SNMM150616-NRF	1,6	0,40–0,90	1,6–9,0																
SNMM150624-NRF	2,4	0,45–1,10	2,0–9,0																
SNMM190612-NRF	1,2	0,35–0,75	1,2–10,0																
SNMM190616-NRF	1,6	0,40–1,00	1,6–10,0																
SNMM190624-NRF	2,4	0,45–1,20	2,0–10,0																
SNMM250716-NRF	1,6	0,45–1,00	1,6–12,0																
SNMM250724-NRF	2,4	0,55–1,20	2,5–12,0																
SNMM250916-NRF	1,6	0,45–1,00	1,6–12,0																
SNMM250924-NRF	2,4	0,55–1,20	2,5–12,0																
SNMM150612-NRR	1,2	0,50–0,80	1,5–10,0																
SNMM150616-NRR	1,6	0,45–1,00	2,0–12,0																
SNMM150624-NRR	2,4	0,50–1,40	2,5–12,0																
SNMM190612-NRR	1,2	0,50–1,00	2,0–13,0																
SNMM190616-NRR	1,6	0,50–1,10	2,5–13,0																
SNMM190624-NRR	2,4	0,60–1,60	3,0–13,0																
SNMM250716-NRR	1,6	0,50–1,10	2,5–17,0																
SNMM250724-NRR	2,4	0,60–1,60	3,0–17,0																
SNMM250732-NRR	3,2	0,60–1,80	4,0–17,0																
SNMM250916-NRR	1,6	0,50–1,10	2,5–17,0																
SNMM250924-NRR	2,4	0,60–1,60	3,0–17,0																
SNMM250932-NRR	3,2	0,60–1,80	4,0–17,0																

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 60°
TNMG / TNMA / TNMM
Tiger-tec® Silver

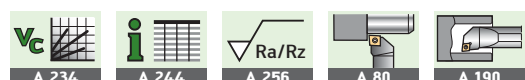


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	ap мм	P					M			K		S			HW	
				HC					HC			HC		HC				
				WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10		WSM20
TNMG160404-NF4	0,4	0,05-0,12	0,2-1,0															
TNMG160408-NF4	0,8	0,07-0,16	0,4-1,5															
TNMG160412-NF4	1,2	0,10-0,20	0,5-1,6															
TNMG110304-FP5	0,4	0,04-0,15	0,1-1,2		☺	☺												
TNMG110308-FP5	0,8	0,08-0,20	0,2-1,5		☺	☺												
TNMG160404-FP5	0,4	0,04-0,20	0,1-1,5		☺	☺												
TNMG160408-FP5	0,8	0,08-0,25	0,2-2,0		☺	☺												
TNMG160412-FP5	1,2	0,10-0,25	0,5-2,5		☺	☺												
TNMG160404-NMT	0,4	0,08-0,20	0,6-3,0							☺						☺		☺
TNMG160408-NMT	0,8	0,12-0,30	1,0-4,0							☺						☺		☺
TNMG160404-NMS	0,4	0,09-0,22	0,6-2,5							☺	☺	☺				☺	☺	☺
TNMG160408-NMS	0,8	0,11-0,30	0,8-3,5							☺	☺	☺				☺	☺	☺
TNMG110304-MP3	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0		☺	☺												
TNMG110308-MP3	0,8	0,10-0,25	0,6-2,2		☺	☺												
TNMG160304-MP3	0,4	0,08-0,22	0,3-2,2			☺												
TNMG160308-MP3	0,8	0,12-0,32	0,6-3,0			☺												
TNMG160404-MP3	0,4	0,08-0,22	0,3-2,2		☺	☺	☺	☺										
TNMG160408-MP3	0,8	0,12-0,32	0,6-3,0		☺	☺	☺	☺										
TNMG160412-MP3	1,2	0,16-0,40	0,8-3,2		☺	☺	☺	☺										
TNMG220408-MP3	0,8	0,12-0,32	0,6-3,2		☺	☺	☺	☺										
TNMG220412-MP3	1,2	0,16-0,40	0,8-3,5		☺	☺	☺	☺										
TNMG160308-MP5	0,8	0,18-0,35	0,6-4,0				☺	☺				☺						
TNMG160404-MP5	0,4	0,16-0,25	0,5-4,0		☺	☺	☺	☺										
TNMG160408-MP5	0,8	0,18-0,35	0,6-4,0		☺	☺	☺	☺										
TNMG160412-MP5	1,2	0,20-0,40	1,0-4,0		☺	☺	☺	☺										
TNMG220404-MP5	0,4	0,16-0,25	0,7-4,0		☺	☺												
TNMG220408-MP5	0,8	0,18-0,35	0,8-5,0		☺	☺	☺											
TNMG220412-MP5	1,2	0,20-0,40	1,0-5,0		☺	☺	☺											
TNMG220416-MP5	1,6	0,25-0,45	1,2-5,0		☺	☺												
TNMG270608-MP5	0,8	0,25-0,45	0,8-7,0		☺	☺	☺											
TNMG270612-MP5	1,2	0,30-0,50	1,0-7,0		☺	☺	☺											
TNMG270616-MP5	1,6	0,35-0,55	1,2-7,0		☺	☺	☺											
TNMG160404-NM4	0,4	0,10-0,18	0,5-2,0							☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺
TNMG160408-NM4	0,8	0,15-0,25	0,8-3,0							☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺
TNMG160412-NM4	1,2	0,18-0,30	0,8-3,5							☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺
TNMG160416-NM4	1,6	0,20-0,35	1,0-4,0							☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺

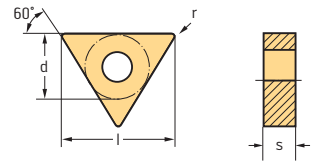
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 60° TNMG / TNMA / TNMM

Tiger-tec® Silver

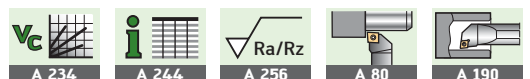


Пластины

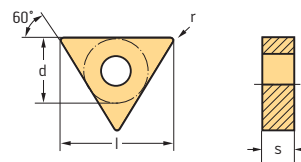
Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P			M			K			S			
				HC			HC			HC			HC			
				WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10	WSM20
	TNMG110308-MK5	0,8	0,20-0,40	0,8-3,5												
	TNMG160404-MK5	0,4	0,16-0,25	0,6-4,0												
	TNMG160408-MK5	0,8	0,25-0,45	0,8-5,0												
	TNMG160412-MK5	1,2	0,30-0,45	1,2-5,0												
	TNMG160416-MK5	1,6	0,35-0,45	1,5-5,0												
	TNMG220408-MK5	0,8	0,25-0,45	1,0-6,0												
	TNMG220412-MK5	1,2	0,30-0,45	1,4-6,0												
	TNMG220416-MK5	1,6	0,35-0,45	1,6-6,0												
	TNMG270612-MK5	1,2	0,35-0,65	1,2-8,0												
TNMG270616-MK5	1,6	0,45-0,90	3,0-9,0													
	TNMG160412-NRS	1,2	0,25-0,50	1,5-4,5												
	TNMG160408-NR4	0,8	0,22-0,40	1,2-4,0												
	TNMG160412-NR4	1,2	0,25-0,50	1,5-4,5												
	TNMG220408-NR4	0,8	0,22-0,40	1,2-5,0												
	TNMG220412-NR4	1,2	0,25-0,55	1,5-6,0												
	TNMG270612-NR4	1,2	0,35-0,65	1,2-8,0												
	TNMG160408-RP5	0,8	0,20-0,40	0,8-5,0												
	TNMG160412-RP5	1,2	0,25-0,55	1,0-5,0												
	TNMG220408-RP5	0,8	0,20-0,45	0,8-7,0												
	TNMG220412-RP5	1,2	0,25-0,60	1,0-7,0												
	TNMG220416-RP5	1,6	0,35-0,70	1,6-7,0												
	TNMG270612-RP5	1,2	0,35-0,70	1,6-10,0												
	TNMG270616-RP5	1,6	0,35-0,80	2,0-10,0												
TNMG330924-RP5	2,4	0,45-1,20	2,5-13,0													
	TNMG270616-RP7	1,6	0,45-0,90	3,0-9,0												
	TNMG270624-RP7	2,4	0,55-1,00	3,0-9,0												

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 60° TNMG / TNMA / TNMM Tiger-tec® Silver

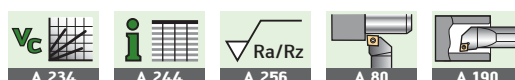


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P					M			K			S		
				HC					HC			HC			HC		
				WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10	WSM20
TNMA110308-RK5	0,8	0,15–0,35	1,0–4,0														
TNMA160404-RK5	0,4	0,16–0,25	0,6–5,0														
TNMA160408-RK5	0,8	0,25–0,45	0,8–5,0														
TNMA160412-RK5	1,2	0,30–0,50	1,2–5,0														
TNMA160416-RK5	1,6	0,25–0,60	1,5–5,0														
TNMA220408-RK5	0,8	0,25–0,45	1,0–6,0														
TNMA220412-RK5	1,2	0,30–0,55	1,4–6,0														
TNMA220416-RK5	1,6	0,35–0,60	1,6–6,0														
TNMA270616-RK5	1,6	0,40–0,65	1,8–7,0														
TNMA160408-RK7	0,8	0,25–0,45	0,8–5,0														
TNMA160412-RK7	1,2	0,30–0,50	1,2–5,0														
TNMA220408-RK7	0,8	0,25–0,45	1,0–6,0														
TNMA220412-RK7	1,2	0,30–0,55	1,4–6,0														
TNMM160408-NRF	0,8	0,30–0,45	0,8–6,0														
TNMM160412-NRF	1,2	0,35–0,50	1,2–6,0														
TNMM220408-NRF	0,8	0,30–0,50	0,8–7,0														
TNMM220412-NRF	1,2	0,35–0,60	1,2–7,0														
TNMM220416-NRF	1,6	0,40–0,80	1,6–7,0														
TNMM270612-NRF	1,2	0,35–0,65	1,2–8,0														
TNMM270616-NRF	1,6	0,40–0,85	1,6–8,0														
TNMM270616-NRR	1,6	0,50–1,10	2,0–13,0														
TNMM270624-NRR	2,4	0,60–1,60	3,0–13,0														

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

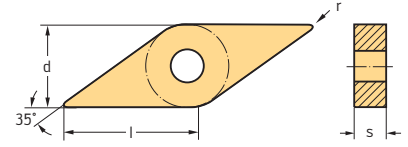
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 35°

VNMG / VNGG / VNMA

Tiger-tec® Silver

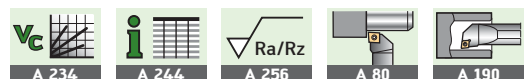


Пластины

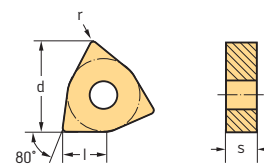
Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P					M			K			S		HW		
				WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10	WSM20		WSM30	
VNMG160404-NFT	0,4	0,05–0,15	0,2–1,5							☉						☉			
	VNMG160408-NFT	0,8	0,07–0,18	0,3–2,0							☉						☉		
VNGG160404-NFT	0,4	0,04–0,13	0,1–1,5															☉	
	VNGG160408-NFT	0,8	0,06–0,16	0,2–2,0															☉
	VNGG160412-NFT	1,2	0,06–0,16	0,2–2,0															☉
VNMG160404-FP5	0,4	0,04–0,22	0,1–1,5	☉	☉														
	VNMG160408-FP5	0,8	0,08–0,25	0,2–2,0	☉	☉													
VNMG160404-NMS	0,4	0,08–0,16	0,5–1,5						☉	☉					☉	☉			
	VNMG160408-NMS	0,8	0,10–0,22	0,8–2,2						☉	☉					☉	☉		
VNMG160404-MP3	0,4	0,08–0,22	0,3–2,2	☉	☉	☉													
	VNMG160408-MP3	0,8	0,12–0,32	0,6–3,0	☉	☉	☉												
	VNMG160412-MP3	1,2	0,16–0,35	0,8–3,2	☉	☉	☉												
VNMG160404-MP5	0,4	0,10–0,18	0,5–2,0	☉	☉	☉													
	VNMG160408-MP5	0,8	0,18–0,35	0,6–4,0	☉	☉	☉												
	VNMG160412-MP5	1,2	0,20–0,40	0,8–4,0	☉	☉	☉												
	VNMG220408-MP5	0,8	0,18–0,35	0,6–4,0	☉	☉													
VNMG160404-NM4	0,4	0,10–0,18	0,5–2,0					☉	☉	☉	☉				☉	☉	☉		
	VNMG160408-NM4	0,8	0,15–0,25	0,8–3,0					☉	☉	☉	☉				☉	☉	☉	
VNMG160404-MK5	0,4	0,16–0,25	0,6–4,0									☉	☉						
	VNMG160408-MK5	0,8	0,18–0,35	0,8–4,0									☉	☉					
	VNMG160412-MK5	1,2	0,20–0,35	1,0–4,0									☉	☉					
VNMA160404-RK5	0,4	0,16–0,25	0,6–4,0									☉	☉						
	VNMA160408-RK5	0,8	0,18–0,35	0,8–4,0									☉	☉					
	VNMA160412-RK5	1,2	0,20–0,40	1,0–4,0									☉	☉					

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 80° WNMG / WNMA / WNMM Tiger-tec® Silver

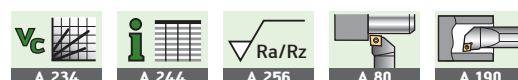


Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P						M			K			S		HW
				HC						HC			HC			HC		
				WPP01	WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10	
WNMG060404-NF	0,4	0,10–0,40	0,4–2,0	☺	☺					☺								
WNMG060408-NF	0,8	0,15–0,50	0,5–3,0	☺	☺					☺								
WNMG080404-NF	0,4	0,20–0,40	0,4–2,0	☺	☺					☺								
WNMG080408-NF	0,8	0,25–0,55	0,5–3,0	☺	☺					☺								
WNMG080412-NF	1,2	0,25–0,70	0,8–3,0		☺					☺								
WNMG060404-NF4	0,4	0,05–0,12	0,2–1,0							☺	☺					☺	☺	
WNMG060408-NF4	0,8	0,07–0,16	0,4–1,5							☺	☺					☺	☺	
WNMG080404-NF4	0,4	0,05–0,12	0,2–1,0							☺	☺					☺	☺	
WNMG080408-NF4	0,8	0,07–0,16	0,4–1,5							☺	☺					☺	☺	
WNMG080412-NF4	1,2	0,10–0,20	0,5–1,6							☺	☺					☺	☺	
WNMG060404-FP5	0,4	0,04–0,20	0,1–1,5		☺	☺												
WNMG060408-FP5	0,8	0,08–0,25	0,2–2,0		☺	☺												
WNMG080404-FP5	0,4	0,05–0,20	0,1–1,5		☺	☺												
WNMG080408-FP5	0,8	0,08–0,25	0,2–2,0		☺	☺												
WNMG080412-FP5	1,2	0,10–0,25	0,5–2,5		☺	☺												
WNMG060408-NM	0,8	0,20–0,55	0,8–3,0		☺							☺						
WNMG060412-NM	1,2	0,25–0,55	1,5–4,0		☺							☺						
WNMG080408-NM	0,8	0,20–0,55	0,8–3,0		☺	☺					☺	☺				☺		
WNMG080412-NM	1,2	0,25–0,70	1,5–4,0		☺	☺					☺	☺				☺		
WNMG080408-NMT	0,8	0,12–0,30	0,8–4,0															☺
WNMG080412-NMT	1,2	0,15–0,32	1,0–4,0															☺
WNMG060408-NMS	0,8	0,10–0,30	0,8–3,0								☺	☺				☺	☺	
WNMG080404-NMS	0,4	0,10–0,24	0,6–2,5								☺	☺	☺			☺	☺	☺
WNMG080408-NMS	0,8	0,13–0,32	0,8–3,5								☺	☺	☺			☺	☺	☺
WNMG060404-MP3	0,4	0,08–0,22	0,3–2,2		☺	☺	☺											
WNMG060408-MP3	0,8	0,12–0,32	0,6–3,0		☺	☺	☺											
WNMG060412-MP3	1,2	0,16–0,35	0,8–3,2		☺	☺	☺											
WNMG080404-MP3	0,4	0,08–0,22	0,3–2,5		☺	☺	☺											
WNMG080408-MP3	0,8	0,12–0,32	0,6–3,2	☺	☺	☺	☺											
WNMG080412-MP3	1,2	0,16–0,40	0,8–3,5	☺	☺	☺	☺											
WNMG080416-MP3	1,6	0,20–0,50	0,9–4,0	☺	☺	☺	☺											

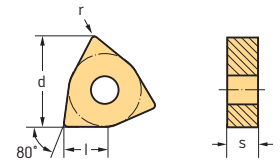
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 80° WNMG / WNMA / WNMM

Tiger-tec® Silver

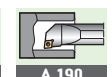


Пластины

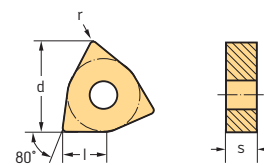
Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P					M			K			S		
				HC					HC			HC			HC	HW	
				WPP01	WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10	WSM20
WNMG060404-MP5	0,4	0,16–0,25	0,5–4,0			☺	☺	☺	☺								
WNMG060408-MP5	0,8	0,18–0,35	0,6–4,0		☺	☺	☺	☺									
WNMG060412-MP5	1,2	0,20–0,40	1,0–4,0		☺	☺	☺	☺									
WNMG080404-MP5	0,4	0,16–0,25	0,5–4,0			☺	☺	☺									
WNMG080408-MP5	0,8	0,18–0,40	0,6–5,0		☺	☺	☺	☺									
WNMG080412-MP5	1,2	0,20–0,45	1,0–5,0		☺	☺	☺	☺									
WNMG080416-MP5	1,6	0,25–0,50	1,2–5,0			☺	☺	☺									
WNMG100608-MP5	0,8	0,25–0,40	0,8–7,0			☺	☺	☺									
WNMG100612-MP5	1,2	0,30–0,50	1,0–7,0			☺	☺	☺									
WNMG100616-MP5	1,6	0,35–0,55	1,2–7,0			☺	☺	☺									
WNMG060404-NM4	0,4	0,10–0,18	0,5–2,0						☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG060408-NM4	0,8	0,15–0,25	0,8–2,5						☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG060412-NM4	1,2	0,18–0,30	0,8–3,0						☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG080404-NM4	0,4	0,10–0,20	0,5–3,0						☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG080408-NM4	0,8	0,15–0,32	0,8–3,0						☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG080412-NM4	1,2	0,15–0,35	0,8–3,5						☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG080416-NM4	1,6	0,15–0,40	1,0–4,0							☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG100608-NM4	0,8	0,18–0,40	0,8–4,5							☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG100612-NM4	1,2	0,20–0,45	0,8–4,5							☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG060404-MK5	0,4	0,16–0,25	0,6–4,0									☺	☺				
WNMG060408-MK5	0,8	0,20–0,40	0,8–4,0									☺	☺				
WNMG060412-MK5	1,2	0,16–0,45	0,6–4,0									☺	☺				
WNMG080404-MK5	0,4	0,16–0,25	0,6–5,0									☺	☺				
WNMG080408-MK5	0,8	0,20–0,45	1,2–5,0									☺	☺				
WNMG080412-MK5	1,2	0,22–0,50	1,5–5,0									☺	☺				
WNMG080416-MK5	1,6	0,25–0,55	2,0–5,0									☺	☺				
WNMG100608-MK5	0,8	0,25–0,50	0,8–7,0									☺	☺				
WNMG100612-MK5	1,2	0,30–0,60	1,2–7,0									☺	☺				
WNMG100616-MK5	1,6	0,35–0,60	1,5–7,0									☺	☺				
WNMG080408-NRS	0,8	0,16–0,35	1,0–4,0							☺	☺			☺	☺		
WNMG080412-NRS	1,2	0,18–0,40	1,2–4,0							☺	☺			☺	☺		
WNMG060408-NR4	0,8	0,22–0,40	1,2–3,5								☺	☺			☺	☺	
WNMG080408-NR4	0,8	0,22–0,40	1,2–4,5						☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG080412-NR4	1,2	0,25–0,50	1,5–4,5						☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	
WNMG100612-NR4	1,2	0,25–0,60	1,5–6,0							☺	☺	☺		☺	☺	☺	

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины без задних углов 80°
WNMG / WNMA / WNMM
Tiger-tec® Silver

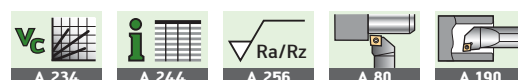


Пластины

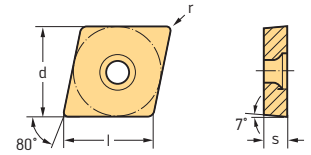
Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	P						M			K			S		
				HC						HC			HC			HC		
				WPP01	WPP05S	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKP30S	WSM10	WSM20
	WNMG060408-RP5	0,8	0,20-0,40	0,8-4,0														
	WNMG060412-RP5	1,2	0,25-0,50	1,0-4,0														
	WNMG080408-RP5	0,8	0,20-0,40	0,8-6,0														
	WNMG080412-RP5	1,2	0,25-0,60	1,0-6,0														
	WNMG080416-RP5	1,6	0,35-0,70	1,6-6,0														
	WNMG100612-RP5	1,2	0,25-0,60	1,2-8,0														
	WNMG100616-RP5	1,6	0,35-0,70	1,6-8,0														
	WNMG080408-RP7	0,8	0,16-0,45	1,0-5,0														
	WNMG080412-RP7	1,2	0,20-0,45	1,5-5,0														
	WNMG100608-RP7	0,8	0,30-0,50	0,8-6,0														
	WNMG100612-RP7	1,2	0,35-0,60	1,2-6,0														
	WNMG100616-RP7	1,6	0,40-0,60	1,5-6,0														
	WNMA060404-RK5	0,4	0,16-0,25	0,6-4,0														
	WNMA060408-RK5	0,8	0,20-0,40	0,8-4,0														
	WNMA060412-RK5	1,2	0,22-0,50	1,2-4,0														
	WNMA080404-RK5	0,4	0,16-0,25	0,6-5,0														
	WNMA080408-RK5	0,8	0,20-0,45	1,2-5,0														
	WNMA080412-RK5	1,2	0,22-0,50	1,5-5,0														
	WNMA100612-RK5	1,2	0,25-0,60	1,5-6,0														
	WNMA100616-RK5	1,6	0,30-0,65	1,5-6,0														
	WNMA060408-RK7	0,8	0,20-0,40	0,8-4,0														
	WNMA080408-RK7	0,8	0,20-0,45	1,2-5,0														
	WNMA080412-RK7	1,2	0,22-0,50	1,5-5,0														
	WNMM080412-NRF	1,2	0,35-0,60	1,2-6,0														
	WNMM100612-NRF	1,2	0,35-0,70	1,2-8,0														
	WNMM100616-NRF	1,6	0,40-0,90	1,6-8,0														

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 80°
CCMT / CCGT / CCMW
Tiger-tec® Silver

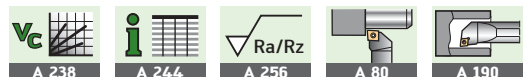


Пластины

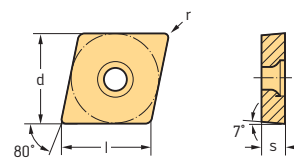
	Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M					K		N		S								
						HC					HC					HC	HC	HC	HW	HC								
						WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXX10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	
	CCMT060204-PF	6,45	0,4	0,05-0,30	0,3-2,0	⊕	⊕	⊕																			⊕	⊕
	CCMT060208-PF	6,45	0,8	0,09-0,35	0,3-2,0	⊕	⊕	⊕																			⊕	⊕
	CCMT09T304-PF	9,67	0,4	0,07-0,30	0,3-3,0	⊕	⊕	⊕																			⊕	⊕
	CCMT09T308-PF	9,67	0,8	0,12-0,45	0,3-3,0	⊕	⊕	⊕																			⊕	⊕
	CCGT060201-PF2	6,45	0,1	0,02-0,06	0,1-1,5																							
	CCGT060202-PF2	6,45	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0																							
	CCGT060204-PF2	6,45	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5																							
	CCGT09T301-PF2	9,67	0,1	0,02-0,06	0,1-1,5																							
	CCGT09T302-PF2	9,67	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0																							
	CCGT09T304-PF2	9,67	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5																							
	CCGT09T308-PF2	9,67	0,8	0,10-0,30	0,3-3,0																							
	CCGT120404-PF2	12,90	0,4	0,08-0,25	0,2-3,0																							
	CCMT060202-FM4	6,45	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕	⊕			
	CCMT060204-FM4	6,45	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕	⊕			
	CCMT060208-FM4	6,45	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕	⊕			
	CCMT09T302-FM4	9,67	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕	⊕			
	CCMT09T304-FM4	9,67	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕	⊕			
	CCMT09T308-FM4	9,67	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕	⊕			
	CCMT120404-FM4	12,90	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5							⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕	⊕			
	CCMT120408-FM4	12,90	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5							⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕	⊕			
	CCMT060202-FP4	6,45	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0	⊕	⊕																					
	CCMT060204-FP4	6,45	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	⊕	⊕																					
	CCMT060208-FP4	6,45	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5	⊕	⊕																					
	CCMT09T302-FP4	9,67	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0	⊕	⊕																					
	CCMT09T304-FP4	9,67	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	⊕	⊕																					
	CCMT09T308-FP4	9,67	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5	⊕	⊕																					
	CCMT120404-FP4	12,90	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	⊕	⊕																					
	CCMT120408-FP4	12,90	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5	⊕	⊕																					
	CCMT060202-PF4	6,45	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0	⊕																						
	CCMT060204-PF4	6,45	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	⊕																						
	CCMT060208-PF4	6,45	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5	⊕																						
	CCMT09T302-PF4	9,67	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0	⊕																						
	CCMT09T304-PF4	9,67	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	⊕																						
	CCMT09T308-PF4	9,67	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5	⊕																						
	CCMT120404-PF4	12,90	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	⊕																						
	CCMT120408-PF4	12,90	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5	⊕																						

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 80° CCMT / CCGT / CCMW Tiger-tec® Silver

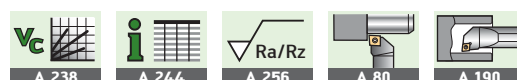


Пластины

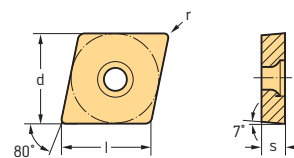
	Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M					K		N		S									
						HC					HC					HC	HC	HW	HC										
						WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30		
	CCGT060202-PF5	6,45	0,2	0,04-0,10	0,1-0,6																								
	CCGT060204-PF5	6,45	0,4	0,06-0,12	0,2-0,6																								
	CCGT09T302-PF5	9,67	0,2	0,04-0,10	0,1-1,0																								
	CCGT09T304-PF5	9,67	0,4	0,06-0,12	0,2-1,0																								
	CCMT060204-PS5	6,45	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0																								
	CCMT060208-PS5	6,45	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0																								
	CCMT09T304-PS5	9,67	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																								
	CCMT09T308-PS5	9,67	0,8	0,12-0,32	0,5-2,0																								
	CCMT120404-PS5	12,90	0,4	0,10-0,25	0,3-2,5																								
	CCMT120408-PS5	12,90	0,8	0,12-0,32	0,5-2,5																								
	CCMT060204-FP6	6,45	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0		☉	☉																					
	CCMT060208-FP6	6,45	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0			☉																					
	CCMT09T304-FP6	9,67	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0		☉	☉																					
	CCMT09T308-FP6	9,67	0,8	0,12-0,32	0,5-2,0		☉	☉																					
	CCMT120404-FP6	12,90	0,4	0,10-0,25	0,3-2,5			☉																					
	CCMT120408-FP6	12,90	0,8	0,12-0,32	0,5-2,5			☉																					
	CCMT060204-FK6	6,45	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0												☉	☉											
	CCMT060208-FK6	6,45	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0													☉	☉										
	CCMT09T304-FK6	9,67	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0													☉	☉										
	CCMT09T308-FK6	9,67	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0													☉	☉										
	CCMT120404-FK6	12,90	0,4	0,10-0,25	0,3-2,5													☉	☉										
	CCMT120408-FK6	12,90	0,8	0,12-0,32	0,5-2,5													☉	☉										
	CCMT09T304-PM	9,67	0,4	0,12-0,40	0,5-4,0		☉	☉									☉	☉											
	CCMT09T308-PM	9,67	0,8	0,15-0,50	0,7-4,0		☉	☉									☉	☉											
	CCMT09T312-PM	9,67	1,2	0,17-0,50	0,7-4,0			☉									☉	☉											
	CCMT120408-PM	12,90	0,8	0,15-0,50	0,7-4,0			☉										☉	☉										
	CCGT060201-PM2	6,45	0,1	0,02-0,06	0,5-1,5																☉	☉							
	CCGT060202-PM2	6,45	0,2	0,05-0,12	0,5-2,0																	☉	☉						
	CCGT060204-PM2	6,45	0,4	0,08-0,25	0,6-3,0																	☉	☉						
	CCGT09T301-PM2	9,67	0,1	0,02-0,06	0,5-1,5																	☉	☉						
	CCGT09T302-PM2	9,67	0,2	0,05-0,12	0,5-2,0																	☉	☉						
	CCGT09T304-PM2	9,67	0,4	0,08-0,25	0,6-4,0																	☉	☉						
	CCGT09T308-PM2	9,67	0,8	0,10-0,35	0,8-4,0																	☉	☉						
	CCGT120402-PM2	12,90	0,2	0,05-0,12	0,5-2,0																	☉	☉						
	CCGT120404-PM2	12,90	0,4	0,08-0,25	0,6-5,0																	☉	☉						
	CCGT120408-PM2	12,90	0,8	0,10-0,35	0,8-5,0																	☉	☉						

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 80°
 CCMT / CCGT / CCMW
 Tiger-tec® Silver

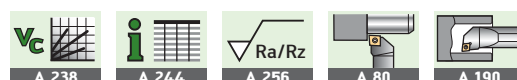


Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M						K		N		S							
					HC					HC						HC	HC	HW	HC								
					WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	
CCMT060204-RP4	6,45	0,4	0,12-0,25	0,4-2,5	☉	☉	☉										☉	☉									
CCMT060208-RP4	6,45	0,8	0,16-0,30	0,6-2,5	☉	☉	☉										☉	☉									
CCMT09T304-RP4	9,67	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0	☉	☉	☉										☉	☉									
CCMT09T308-RP4	9,67	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0	☉	☉	☉										☉	☉									
CCMT120404-RP4	12,90	0,4	0,12-0,30	0,4-4,0	☉	☉	☉										☉	☉									
CCMT120408-RP4	12,90	0,8	0,16-0,40	0,6-5,0	☉	☉	☉										☉	☉									
CCMT120412-RP4	12,90	1,2	0,20-0,50	0,8-5,0	☉	☉	☉										☉	☉									
CCMT060204-RK4	6,45	0,4	0,12-0,25	0,4-2,5													☉	☉									
CCMT060208-RK4	6,45	0,8	0,16-0,30	0,6-2,5													☉	☉									
CCMT09T304-RK4	9,67	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0													☉	☉									
CCMT09T308-RK4	9,67	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0													☉	☉									
CCMT120404-RK4	12,90	0,4	0,12-0,30	0,4-4,0													☉	☉									
CCMT120408-RK4	12,90	0,8	0,16-0,40	0,6-5,0													☉	☉									
CCMT120412-RK4	12,90	1,2	0,20-0,50	0,8-5,0													☉	☉									
CCMW060202-RK6	6,45	0,2	0,08-0,12	0,2-2,5													☉	☉									
CCMW060204-RK6	6,45	0,4	0,12-0,25	0,4-2,5													☉	☉									
CCMW060208-RK6	6,45	0,8	0,16-0,30	0,5-2,5													☉	☉									
CCMW09T304-RK6	9,67	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0													☉	☉									
CCMW09T308-RK6	9,67	0,8	0,16-0,35	0,5-4,0													☉	☉									
CCMW120404-RK6	12,90	0,4	0,12-0,30	0,4-4,0													☉	☉									
CCMW120408-RK6	12,90	0,8	0,16-0,40	0,6-5,0													☉	☉									
CCMW120412-RK6	12,90	1,2	0,20-0,50	0,8-5,0													☉	☉									

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

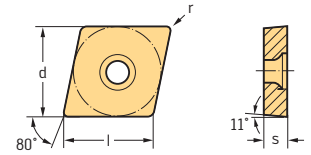
HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 80°

CPMT / CPGT

Tiger-tec® Silver



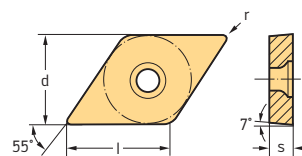
Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P				M			K		S		
					HC				HC			HC		HC		
					WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WKK10S	WKK20S	WSM10S	WSM20S
CPMT060204-MM4	6,45	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0												
CPMT060208-MM4	6,45	0,8	0,12–0,25	0,5–2,0												
CPMT09T304-MM4	9,67	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
CPMT09T308-MM4	9,67	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												
CPGT050204-MM4	5,56	0,4	0,08–0,20	0,4–1,5												
CPGT060204-MM4	6,45	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0												
CPGT060208-MM4	6,45	0,8	0,12–0,25	0,5–2,0												
CPGT09T304-MM4	9,67	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
CPGT09T308-MM4	9,67	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												
CPMT060204-MP4	6,45	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0		⊕										
CPMT060208-MP4	6,45	0,8	0,12–0,25	0,5–2,0		⊕										
CPMT09T304-MP4	9,67	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0		⊕										
CPMT09T308-MP4	9,67	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0		⊕										
CPGT050204-MP4	5,56	0,4	0,08–0,20	0,4–1,5		⊕										
CPGT060204-MP4	6,45	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0	⊕	⊕										
CPGT060208-MP4	6,45	0,8	0,12–0,25	0,5–2,0	⊕	⊕										
CPGT09T304-MP4	9,67	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0	⊕	⊕										
CPGT09T308-MP4	9,67	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0	⊕	⊕										
CPMT060204-MK4	6,45	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0								⊕				
CPMT060208-MK4	6,45	0,8	0,12–0,25	0,5–2,0								⊕				
CPMT09T304-MK4	9,67	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0								⊕				
CPMT09T308-MK4	9,67	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0								⊕				
CPGT050204-MK4	5,56	0,4	0,08–0,20	0,4–1,5								⊕				
CPGT060204-MK4	6,45	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0								⊕				
CPGT060208-MK4	6,45	0,8	0,12–0,25	0,5–2,0								⊕				
CPGT09T304-MK4	9,67	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0								⊕				
CPGT09T308-MK4	9,67	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0								⊕				

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины с задними углами 55°
DCMT / DCGT / DCMW
Tiger-tec® Silver

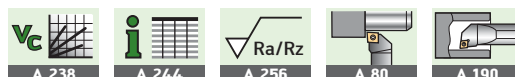


Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M					K		N		S									
					HC					HC					HC	HC	HW	HC										
					WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30		
DCMT070204-PF	7,75	0,4	0,05-0,25	0,3-2,0	☉	☉	☉							☉	☉											☉	☉	
	DCMT11T304-PF	11,63	0,4	0,07-0,30	0,3-3,0	☉	☉	☉							☉	☉										☉	☉	
	DCMT11T308-PF	11,63	0,8	0,12-0,40	0,3-3,0	☉	☉	☉							☉	☉										☉	☉	
DCGT070201-PF2	7,75	0,1	0,02-0,06	0,1-1,5										☉	☉				☉							☉		
	DCGT070202-PF2	7,75	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0									☉	☉				☉	☉						☉		
	DCGT070204-PF2	7,75	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5									☉	☉				☉	☉						☉		
	DCGT11T301-PF2	11,63	0,1	0,02-0,06	0,1-1,5									☉	☉				☉	☉						☉		
	DCGT11T302-PF2	11,63	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0									☉	☉				☉	☉						☉		
	DCGT11T304-PF2	11,63	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5									☉	☉				☉	☉						☉	☉	
	DCGT11T308-PF2	11,63	0,8	0,10-0,30	0,3-3,0									☉	☉				☉	☉						☉	☉	
DCMT070202-FM4	7,75	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0							☉	☉	☉								☉	☉	☉					
	DCMT070204-FM4	7,75	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5					☉	☉	☉	☉								☉	☉	☉					
	DCMT070208-FM4	7,75	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5					☉	☉	☉	☉								☉	☉	☉					
	DCMT11T302-FM4	11,63	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0					☉	☉	☉	☉									☉	☉	☉				
	DCMT11T304-FM4	11,63	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5					☉	☉	☉	☉									☉	☉	☉				
	DCMT11T308-FM4	11,63	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5					☉	☉	☉	☉									☉	☉	☉				
DCMT070202-FP4	7,75	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0		☉	☉																					
	DCMT070204-FP4	7,75	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5		☉	☉																				
	DCMT070208-FP4	7,75	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5		☉	☉																				
	DCMT11T302-FP4	11,63	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0		☉	☉																				
	DCMT11T304-FP4	11,63	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5		☉	☉																				
	DCMT11T308-FP4	11,63	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5		☉	☉																				
DCMT070202-PF4	7,75	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0	☉																							
	DCMT070204-PF4	7,75	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	☉																						
	DCMT11T302-PF4	11,63	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0	☉																						
	DCMT11T304-PF4	11,63	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	☉																						
	DCMT11T308-PF4	11,63	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5	☉																						
DCMT070204-PS5	7,75	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0										☉	☉											☉	☉	
	DCMT070208-PS5	7,75	0,8	0,08-0,25	0,5-2,0									☉	☉											☉	☉	
	DCMT11T304-PS5	11,63	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0									☉	☉											☉	☉	
	DCMT11T308-PS5	11,63	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0									☉	☉											☉	☉	
DCMT070204-FP6	7,75	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0		☉	☉																					
	DCMT11T304-FP6	11,63	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0		☉	☉																				
	DCMT11T308-FP6	11,63	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0		☉	☉																				
DCMT070204-FK6	7,75	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0													☉	☉										
	DCMT11T304-FK6	11,63	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0												☉	☉										
	DCMT11T308-FK6	11,63	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0												☉	☉										

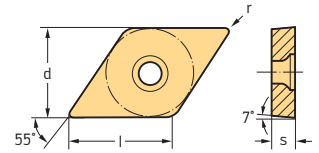
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 55° DCMT / DCGT / DCMW

Tiger-tec® Silver

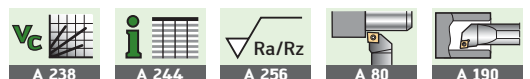


Пластины

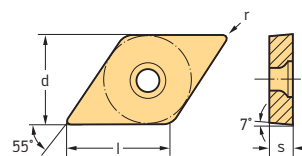
Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M					K		N		S							
					HC					HC					HC	HC	HC	HC								
					WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	
DCMT11T304-PM	11,63	0,4	0,12-0,40	0,5-4,0	☉	☉										☉	☉								☉	
DCMT11T308-PM	11,63	0,8	0,15-0,50	0,5-4,0	☉	☉										☉	☉								☉	
Wiper																										
DCGT070201-PM2	7,75	0,1	0,02-0,06	0,5-1,5																						
DCGT070202-PM2	7,75	0,2	0,05-0,12	0,5-2,0																						
DCGT070204-PM2	7,75	0,4	0,08-0,25	0,6-2,5																						
DCGT11T301-PM2	11,63	0,1	0,02-0,06	0,5-1,5																						
DCGT11T302-PM2	11,63	0,2	0,05-0,12	0,5-2,0																						
DCGT11T304-PM2	11,63	0,4	0,08-0,25	0,6-3,0																						
DCGT11T308-PM2	11,63	0,8	0,10-0,30	0,8-3,5																						
DCMT070204-MM4	7,75	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0					☉	☉	☉	☉													☉	☉
DCMT070208-MM4	7,75	0,8	0,12-0,25	0,5-2,0					☉	☉	☉	☉													☉	☉
DCMT11T304-MM4	11,63	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0					☉	☉	☉	☉													☉	☉
DCMT11T308-MM4	11,63	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0					☉	☉	☉	☉													☉	☉
DCMT11T312-MM4	11,63	1,2	0,15-0,35	0,5-3,0																					☉	☉
DCGT070204-MM4	7,75	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																					☉	☉
DCGT11T304-MM4	11,63	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0																					☉	☉
DCGT11T308-MM4	11,63	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0																					☉	☉
DCMT070204-MP4	7,75	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0		☉	☉																			
DCMT070208-MP4	7,75	0,8	0,12-0,25	0,5-2,0		☉	☉																			
DCMT11T304-MP4	11,63	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0		☉	☉																			
DCMT11T308-MP4	11,63	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0		☉	☉																			
DCMT11T312-MP4	11,63	1,2	0,15-0,35	0,5-3,0		☉	☉																			
DCGT070204-MP4	7,75	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0		☉	☉																			
DCGT11T304-MP4	11,63	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0		☉	☉																			
DCGT11T308-MP4	11,63	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0		☉	☉																			
DCMT070204-MK4	7,75	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0												☉	☉									
DCMT070208-MK4	7,75	0,8	0,12-0,25	0,5-2,0												☉	☉									
DCMT11T304-MK4	11,63	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0												☉	☉									
DCMT11T308-MK4	11,63	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0												☉	☉									
DCMT11T312-MK4	11,63	1,2	0,15-0,35	0,5-3,0												☉	☉									
DCMT070204-RM4	7,75	0,4	0,12-0,20	0,4-2,0					☉	☉	☉	☉	☉												☉	☉
DCMT070208-RM4	7,75	0,8	0,16-0,30	0,6-2,0					☉	☉	☉	☉	☉												☉	☉
DCMT11T304-RM4	11,63	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0					☉	☉	☉	☉	☉												☉	☉
DCMT11T308-RM4	11,63	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0					☉	☉	☉	☉	☉												☉	☉
DCMT11T312-RM4	11,63	1,2	0,20-0,40	0,8-4,0					☉	☉	☉	☉	☉												☉	☉

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 55°
DCMT / DCGT / DCMW
Tiger-tec® Silver

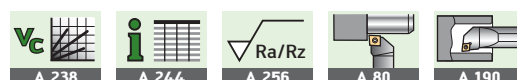


Пластины

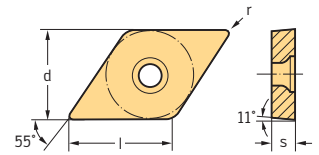
Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M					K		N		S									
					HC					HC					HC	HC	HW	HC										
					WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30		
	DCMT070204-RP4	7,75	0,4	0,12-0,20	0,4-2,0	☉	☉	☉																				
	DCMT070208-RP4	7,75	0,8	0,16-0,30	0,6-2,0	☉	☉	☉																				
	DCMT11T304-RP4	11,63	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0	☉	☉	☉																				
	DCMT11T308-RP4	11,63	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0	☉	☉	☉																				
	DCMT11T312-RP4	11,63	1,2	0,20-0,40	0,8-4,0	☉	☉	☉																				
	DCMT070204-RK4	7,75	0,4	0,12-0,20	0,4-2,0												☉	☉										
	DCMT070208-RK4	7,75	0,8	0,16-0,30	0,6-2,0												☉	☉										
	DCMT11T304-RK4	11,63	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0												☉	☉										
	DCMT11T308-RK4	11,63	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0												☉	☉										
	DCMT11T312-RK4	11,63	1,2	0,20-0,40	0,8-4,0												☉	☉										
	DCMW11T304-RK6	11,63	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0												☉	☉										
	DCMW11T308-RK6	11,63	0,8	0,16-0,35	0,5-4,0												☉	☉										

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 55° DPMT / DPGT Tiger-tec® Silver

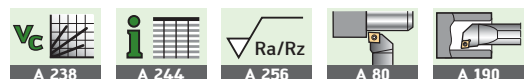


Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P			M			K		S			
					HC			HC			HC		HC			
					WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP10S	WSM20S	WSM30S	WKK10S	WKK20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S
DPMT070204-MM4	7,75	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0												
DPMT11T304-MM4	11,63	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
DPMT11T308-MM4	11,63	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												
DPGT070204-MM4	7,75	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0												
DPGT11T304-MM4	11,63	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
DPGT11T308-MM4	11,63	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												
DPMT070204-MP4	7,75	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0		⊕										
DPMT11T304-MP4	11,63	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0		⊕										
DPMT11T308-MP4	11,63	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0		⊕										
DPGT070204-MP4	7,75	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0	⊕	⊕										
DPGT11T304-MP4	11,63	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0	⊕	⊕										
DPGT11T308-MP4	11,63	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0	⊕	⊕										
DPMT070204-MK4	7,75	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0								⊕				
DPMT11T304-MK4	11,63	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0								⊕				
DPMT11T308-MK4	11,63	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0								⊕				

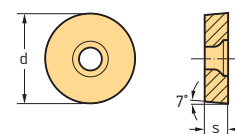
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины с задними углами RCMT / RCGT / RCMX

Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	d мм	f мм	a _p мм	P				M				K		N		S			
				HC				HC				HC	HC	HW	HC				HW
				WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S
RCMT0602M0-FM4	6	0,07–0,30	0,6–2,5																
RCMT0803M0-FM4	8	0,08–0,30	0,8–3,0																
RCMT10T3M0-FM4	10	0,10–0,35	1,0–4,0																
RCMT1204M0-FM4	12	0,12–0,40	1,2–5,0																
RCMT0602M0-FP4	6	0,07–0,30	0,6–2,5	☉	☉														
RCMT0803M0-FP4	8	0,08–0,30	0,8–3,0	☉	☉														
RCMT10T3M0-FP4	10	0,10–0,35	1,0–4,0	☉	☉														
RCMT1204M0-FP4	12	0,12–0,40	1,2–5,0	☉	☉														
RCGT0502M0-PF5	5	0,07–0,25	0,6–2,5																☉
RCGT0602M0-PF5	6	0,07–0,25	0,6–2,5																☉
RCGT0803M0-PF5	8	0,08–0,30	0,8–3,0																☉
RCGT10T3M0-PF5	10	0,10–0,35	1,0–4,0																☉
RCGT1204M0-PF5	12	0,12–0,40	1,2–5,0																☉
RCGT0602M0-PM2	6	0,10–0,55	0,6–2,5											☉	☉				
RCGT060300-PM2	6,35	0,10–0,55	0,6–2,5											☉	☉				
RCGT0803M0-PM2	8	0,12–0,60	0,7–3,0											☉	☉				
RCGT09T300-PM2	9,525	0,12–0,60	0,7–3,0											☉	☉				
RCGT10T3M0-PM2	10	0,15–0,70	0,8–4,0											☉	☉				
RCGT1204M0-PM2	12	0,18–0,80	1,0–5,0											☉	☉				
RCGT120400-PM2	12,7	0,18–0,80	1,0–5,0											☉	☉				
RCMT0602M0-RM4	6	0,08–0,50	0,6–2,5																☉
RCMT060300-RM4	6,35	0,08–0,50	0,6–2,5																☉
RCMT0803M0-RM4	8	0,10–0,60	0,8–3,0				☉	☉											☉
RCMT09T300-RM4	9,525	0,10–0,60	0,8–3,0				☉	☉											☉
RCMT10T3M0-RM4	10	0,12–0,80	1,0–4,0				☉	☉											☉
RCMT1204M0-RM4	12	0,12–1,00	1,2–5,0				☉	☉											☉
RCMT120400-RM4	12,7	0,12–1,00	1,2–5,0				☉	☉											☉
RCMT1606M0-RM4	16	0,15–1,20	1,6–7,0				☉	☉											☉
RCMT0602M0-RP4	6	0,08–0,50	0,6–2,5	☉	☉	☉													
RCMT060300-RP4	6,35	0,08–0,50	0,6–2,5	☉	☉	☉													
RCMT0803M0-RP4	8	0,10–0,60	0,8–3,0	☉	☉	☉													
RCMT09T300-RP4	9,525	0,10–0,60	0,8–3,0	☉	☉	☉													
RCMT10T3M0-RP4	10	0,12–0,80	1,0–4,0	☉	☉	☉													
RCMT1204M0-RP4	12	0,12–1,00	1,2–5,0	☉	☉	☉													
RCMT120400-RP4	12,7	0,12–1,00	1,2–5,0	☉	☉	☉													
RCMT1605M0-RP4	16	0,15–1,20	1,6–7,0	☉	☉	☉													
RCMT1606M0-RP4	16	0,15–1,20	1,6–7,0	☉	☉	☉													

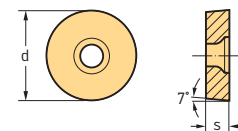
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами RCMT / RCGT / RCMX

Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	d мм	f мм	a _p мм	P				M				K		N		S			
				HC				HC				HC	HW	HC	HW	HC	HW	HC	HW
				WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S
 RCMT0602M0-RK4 RCMT0803M0-RK4 RCMT10T3M0-RK4 RCMT1204M0-RK4 RCMT1605M0-RK4 RCMT1606M0-RK4	6	0,08–0,50	0,6–2,5																
	8	0,10–0,60	0,8–3,0																
	10	0,12–0,80	1,0–4,0																
	12	0,12–1,00	1,2–5,0																
	16	0,15–1,20	1,6–7,0																
	16	0,15–1,20	1,6–7,0																
 RCMT10T3M0-HU6 RCMT1204M0-HU6 RCMT1606M0-HU6	10	0,12–0,80	1,0–4,0	☺	☺	☺													
	12	0,12–1,20	1,2–5,0	☺	☺	☺													
	16	0,15–1,20	1,6–7,0	☺	☺	☺													
 RCMX2006M0-HU6 RCMX2507M0-HU6 RCMX3209M0-HU6	20	0,25–1,40	2,0–9,0	☺	☺	☺													
	25	0,30–1,60	2,5–11,0	☺	☺	☺													
	32	0,30–1,70	3,2–15,0	☺	☺	☺													

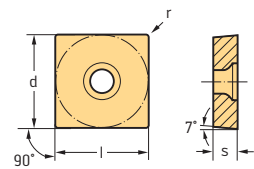
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами SCGT / SCMT / SCMW

Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	ap мм	P				M				K		N		S						
					HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC				
					WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30
SCGT09T304-PF2	9,53	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5																			
SCGT09T308-PF2	9,53	0,8	0,10-0,30	0,3-3,0																			
SCGT120408-PF2	12,7	0,8	0,10-0,30	0,3-3,5																			
SCMT09T304-FM4	9,53	0,4	0,05-0,15	0,1-1,5																			
SCMT09T308-FM4	9,53	0,8	0,05-0,18	0,1-1,8																			
SCMT120408-FM4	12,7	0,8	0,05-0,18	0,1-1,8																			
SCMT09T304-FP4	9,53	0,4	0,05-0,15	0,1-1,5																			
SCMT09T308-FP4	9,53	0,8	0,05-0,18	0,1-1,8																			
SCMT120404-FP4	12,7	0,4	0,05-0,15	0,1-1,5																			
SCMT120408-FP4	12,7	0,8	0,05-0,18	0,1-1,8																			
SCMT120412-FP4	12,7	1,2	0,12-0,32	0,3-1,8																			
SCMT09T304-PS5	9,53	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																			
SCMT09T308-PS5	9,53	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0																			
SCMT120408-PS5	12,7	0,8	0,12-0,32	0,5-2,5																			
SCMT09T304-FP6	9,53	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																			
SCMT09T308-FP6	9,53	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0																			
SCMT120408-FP6	12,7	0,8	0,12-0,32	0,5-2,5																			
SCMT09T304-FK6	9,53	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																			
SCMT09T308-FK6	9,53	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0																			
SCMT120408-FK6	12,7	0,8	0,12-0,32	0,5-2,5																			
SCGT09T304-PM2	9,53	0,4	0,08-0,25	0,6-4,0																			
SCGT09T308-PM2	9,53	0,8	0,10-0,35	0,7-4,0																			
SCGT120408-PM2	12,7	0,8	0,10-0,40	0,8-6,0																			
SCMT09T304-MM4	9,53	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0																			
SCMT09T308-MM4	9,53	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0																			
SCMT120408-MM4	12,7	0,8	0,12-0,32	0,5-3,5																			
SCGT09T304-MM4	9,53	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0																			
SCGT09T308-MM4	9,53	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0																			
SCGT120408-MM4	12,7	0,8	0,12-0,32	0,5-3,5																			

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Оптимальная пластина для

хороших

нормальных

неблагоприятных

условий обработки

A 238

A 244

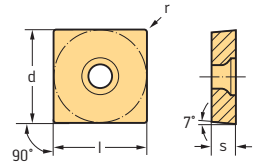
A 256

A 80

A 190

Пластины с задними углами SCGT / SCMT / SCMW

Tiger-tec® Silver

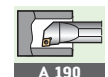


Пластины

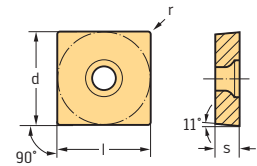
Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P			M					K		N		S				
					HC			HC					HC	HC	HW	HC					
					WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S
	SCMT09T304-MP4	9,53	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0	☉	☉														
	SCMT09T308-MP4	9,53	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0	☉	☉														
	SCMT120408-MP4	12,7	0,8	0,12-0,32	0,5-3,5	☉	☉														
	SCGT09T304-MP4	9,53	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0	☉	☉														
	SCGT09T308-MP4	9,53	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0	☉	☉														
	SCGT120408-MP4	12,7	0,8	0,12-0,32	0,5-3,5	☉	☉														
	SCMT09T304-MK4	9,53	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0									☉	☉						
	SCMT09T308-MK4	9,53	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0									☉	☉						
	SCMT120408-MK4	12,7	0,8	0,12-0,32	0,5-3,5									☉	☉						
	SCGT09T304-MK4	9,53	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0									☉	☉						
	SCGT09T308-MK4	9,53	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0									☉	☉						
	SCGT120408-MK4	12,7	0,8	0,12-0,32	0,5-3,5									☉	☉						
	SCMT09T304-RM4	9,53	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0				☉	☉									☉	☉	
	SCMT09T308-RM4	9,53	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0				☉	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉
	SCMT120404-RM4	12,7	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0						☉	☉							☉	☉	
	SCMT120408-RM4	12,7	0,8	0,16-0,40	0,6-5,0				☉	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉
	SCMT120412-RM4	12,7	1,2	0,20-0,50	0,8-5,0				☉	☉		☉	☉							☉	☉
	SCMT09T304-RP4	9,53	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0	☉	☉	☉													
	SCMT09T308-RP4	9,53	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0	☉	☉	☉													
	SCMT09T312-RP4	9,53	1,2	0,20-0,45	0,8-5,0	☉	☉	☉													
	SCMT120404-RP4	12,7	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0	☉	☉	☉													
	SCMT120408-RP4	12,7	0,8	0,16-0,40	0,6-5,0	☉	☉	☉													
	SCMT120412-RP4	12,7	1,2	0,20-0,50	0,8-5,0	☉	☉	☉													
	SCMT09T304-RK4	9,53	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0									☉	☉						
	SCMT09T308-RK4	9,53	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0									☉	☉						
	SCMT120404-RK4	12,7	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0									☉	☉						
	SCMT120408-RK4	12,7	0,8	0,16-0,40	0,6-5,0									☉	☉						
	SCMT120412-RK4	12,7	1,2	0,20-0,50	0,8-5,0									☉	☉						
	SCMW09T304-RK6	9,53	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0									☉	☉						
	SCMW09T308-RK6	9,53	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0									☉	☉						
	SCMW120404-RK6	12,7	0,4	0,12-0,25	0,4-4,0									☉	☉						
	SCMW120408-RK6	12,7	0,8	0,16-0,40	0,6-5,0									☉	☉						
SCMW120412-RK6	12,7	1,2	0,20-0,50	0,8-5,0									☉	☉							

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»













HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами SPMT / SPGT Tiger-tec® Silver

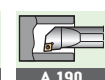


Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P				M			K		S		
					HC				HC			HC		HC		
					WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WKK10S	WKK20S	WSM10S	WSM20S
 SPMT09T304-MM4	9,53	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
 SPMT09T308-MM4	9,53	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												
 SPGT09T304-MM4	9,53	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
 SPGT09T308-MM4	9,53	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												
 SPMT09T304-MP4	9,53	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
 SPMT09T308-MP4	9,53	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												
 SPGT09T304-MP4	9,53	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
 SPGT09T308-MP4	9,53	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												
 SPMT09T304-MK4	9,53	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
 SPMT09T308-MK4	9,53	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												
 SPGT09T304-MK4	9,53	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0												
 SPGT09T308-MK4	9,53	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0												

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

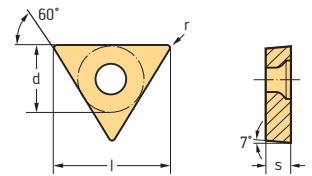
HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины с задними углами 60°

TCGT / TCMT / TCMW

Tiger-tec® Silver

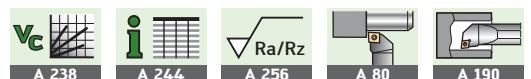


Пластины

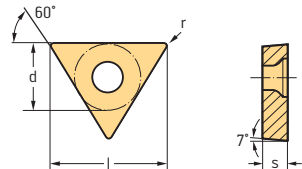
Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P			M					K		N		S									
					HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC										
					WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM21	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30	
TCGT06T101-PF2	6,62	0,1	0,02-0,06	0,1-1,5																						
TCGT06T102-PF2	6,62	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0																						
TCGT06T104-PF2	6,62	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5																						
TCGT090201-PF2	9,37	0,1	0,02-0,06	0,1-1,5																						
TCGT090202-PF2	9,37	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0																						
TCGT090204-PF2	9,37	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5																						
TCGT110201-PF2	10,74	0,1	0,02-0,06	0,1-1,5																						
TCGT110202-PF2	10,74	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0																						
TCGT110204-PF2	10,74	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5																						
TCGT16T301-PF2	16,50	0,1	0,02-0,06	0,1-1,5																						
TCGT16T302-PF2	16,50	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0																						
TCGT16T304-PF2	16,50	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5																						
TCGT16T308-PF2	16,50	0,8	0,10-0,30	0,3-3,0																						
TCMT06T102-FM4	6,62	0,2	0,02-0,10	0,1-1,0																						
TCMT06T104-FM4	6,62	0,4	0,04-0,17	0,1-1,0																						
TCMT090202-FM4	9,37	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0																						
TCMT090204-FM4	9,37	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5																						
TCMT090208-FM4	9,37	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5																						
TCMT110202-FM4	10,74	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0																						
TCMT110204-FM4	10,74	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5																						
TCMT110208-FM4	10,74	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5																						
TCMT16T302-FM4	16,50	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0																						
TCMT16T304-FM4	16,50	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5																						
TCMT16T308-FM4	16,50	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5																						
TCMT06T102-FP4	6,62	0,2	0,02-0,10	0,1-1,0																						
TCMT06T104-FP4	6,62	0,4	0,04-0,17	0,1-1,0																						
TCMT090202-FP4	9,37	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0																						
TCMT090204-FP4	9,37	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5																						
TCMT090208-FP4	9,37	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5																						
TCMT110202-FP4	10,74	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0																						
TCMT110204-FP4	10,74	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5																						
TCMT110208-FP4	10,74	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5																						
TCMT16T302-FP4	16,50	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0																						
TCMT16T304-FP4	16,50	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5																						
TCMT16T308-FP4	16,50	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5																						
TCMT16T304-PF4	16,50	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5																						
TCMT16T308-PF4	16,50	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5																						

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 60°
 TCGT / TCMT / TCMW
 Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M					K		N		S							
					HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC						
					WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM21	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30	
	TCMT110204-PS5	10,74	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0																					
	TCMT110208-PS5	10,74	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0																					
	TCMT16T304-PS5	16,50	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																					
	TCMT16T308-PS5	16,50	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0																					
	TCMT110204-FP6	10,74	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0																					
	TCMT110208-FP6	10,74	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0																					
	TCMT16T304-FP6	16,50	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																					
	TCMT16T308-FP6	16,50	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0																					
	TCMT110204-FK6	10,74	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0																					
	TCMT110208-FK6	10,74	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0																					
	TCMT16T304-FK6	16,50	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																					
	TCMT16T308-FK6	16,50	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0																					
	TCGT110201-PM2	10,74	0,1	0,02-0,06	0,5-1,5																					
	TCGT110202-PM2	10,74	0,2	0,05-0,12	0,6-2,0																					
	TCGT110204-PM2	10,74	0,4	0,08-0,25	0,6-3,0																					
	TCGT16T302-PM2	16,50	0,2	0,05-0,12	0,5-2,0																					
	TCGT16T304-PM2	16,50	0,4	0,08-0,25	0,6-4,0																					
	TCGT16T308-PM2	16,50	0,8	0,10-0,35	0,8-4,0																					
	TCMT090204-MM4	9,37	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																					
	TCMT090208-MM4	9,37	0,8	0,12-0,25	0,5-2,0																					
	TCMT110204-MM4	10,74	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																					
	TCMT110208-MM4	10,74	0,8	0,12-0,30	0,5-2,0																					
	TCMT16T304-MM4	16,50	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0																					
	TCMT16T308-MM4	16,50	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0																					
	TCGT090204-MM4	9,37	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																					
	TCGT110204-MM4	10,74	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																					
	TCGT110208-MM4	10,74	0,8	0,12-0,30	0,5-2,0																					
	TCGT16T304-MM4	16,50	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0																					
	TCGT16T308-MM4	16,50	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0																					
		TCMT090204-MP4	9,37	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																				
TCMT090208-MP4		9,37	0,8	0,12-0,25	0,5-2,0																					
TCMT110204-MP4		10,74	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																					
TCMT110208-MP4		10,74	0,8	0,12-0,30	0,5-2,0																					
TCMT16T304-MP4		16,50	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0																					
TCMT16T308-MP4		16,50	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0																					

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

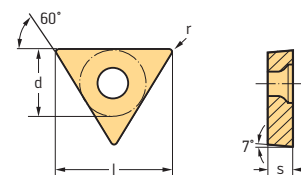
WALTER SELECT

Оптимальная пластина для

хороших условий обработки
 нормальных условий обработки
 неблагоприятных условий обработки

A 238
 A 244
 A 256
 A 80
 A 190

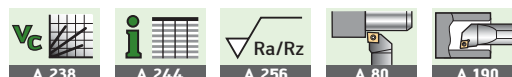
Пластины с задними углами 60°
TCGT / TCMT / TCMW
Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M					K		N		S				
					WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM21	WSM30	WKK10S	WKK20S	WKN10	WKN1	WSM10S	WSM20S	WSM30S
	TCGT090204-MP4	9,37	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0	☉	☉									☉	☉						
	TCGT110204-MP4	10,74	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0	☉	☉									☉	☉						
	TCGT110208-MP4	10,74	0,8	0,12-0,30	0,5-2,0	☉	☉									☉	☉						
	TCGT16T304-MP4	16,50	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0	☉	☉									☉	☉						
	TCGT16T308-MP4	16,50	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0	☉	☉									☉	☉						
	TCMT090204-MK4	9,37	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0											☉	☉						
	TCMT090208-MK4	9,37	0,8	0,12-0,25	0,5-2,0											☉	☉						
	TCMT110204-MK4	10,74	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0											☉	☉						
	TCMT110208-MK4	10,74	0,8	0,12-0,30	0,5-2,0											☉	☉						
	TCMT16T304-MK4	16,50	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0											☉	☉						
	TCGT090204-MK4	9,37	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0											☉	☉						
	TCGT110204-MK4	10,74	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0											☉	☉						
	TCGT110208-MK4	10,74	0,8	0,12-0,30	0,5-2,0											☉	☉						
	TCGT16T304-MK4	16,50	0,4	0,08-0,25	0,4-3,0											☉	☉						
	TCGT16T308-MK4	16,50	0,8	0,12-0,32	0,5-3,0											☉	☉						
	TCMT090204-RM4	9,37	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0							☉	☉							☉	☉		
	TCMT090208-RM4	9,37	0,8	0,16-0,30	0,6-3,0							☉	☉							☉	☉		
	TCMT110204-RM4	10,74	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0						☉	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉
	TCMT110208-RM4	10,74	0,8	0,16-0,30	0,6-3,0						☉	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉
	TCMT16T304-RM4	16,50	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0						☉	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉
	TCMT16T308-RM4	16,50	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0						☉	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉
	TCMT16T312-RM4	16,50	1,2	0,20-0,40	0,8-4,0						☉	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉
	TCMT090204-RP4	9,37	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0	☉	☉	☉															
	TCMT090208-RP4	9,37	0,8	0,16-0,30	0,6-3,0	☉	☉	☉															
	TCMT110204-RP4	10,74	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0	☉	☉	☉															
	TCMT110208-RP4	10,74	0,8	0,16-0,30	0,6-3,0	☉	☉	☉															
	TCMT16T304-RP4	16,50	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0	☉	☉	☉															
	TCMT16T308-RP4	16,50	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0	☉	☉	☉															
	TCMT16T312-RP4	16,50	1,2	0,20-0,40	0,8-4,0	☉	☉	☉															
	TCMT090204-RK4	9,37	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0											☉	☉						
	TCMT090208-RK4	9,37	0,8	0,16-0,30	0,6-3,0											☉	☉						
	TCMT110204-RK4	10,74	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0											☉	☉						
	TCMT110208-RK4	10,74	0,8	0,16-0,30	0,6-3,0											☉	☉						
	TCMT16T304-RK4	16,50	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0											☉	☉						
	TCMT16T308-RK4	16,50	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0											☉	☉						
	TCMT16T312-RK4	16,50	1,2	0,20-0,40	0,8-4,0											☉	☉						
	TCMW110202-RK6	10,74	0,2	0,08-0,12	0,2-3,0											☉	☉						
	TCMW110204-RK6	10,74	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0											☉	☉						
	TCMW110208-RK6	10,74	0,8	0,16-0,30	0,6-3,0											☉	☉						
	TCMW16T304-RK6	16,50	0,4	0,12-0,25	0,4-3,0											☉	☉						
	TCMW16T308-RK6	16,50	0,8	0,16-0,35	0,6-4,0											☉	☉						

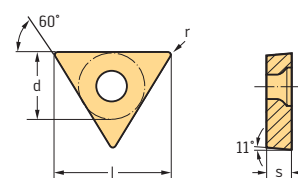
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины с задними углами 60°

TPMT / TPGT

Tiger-tec® Silver

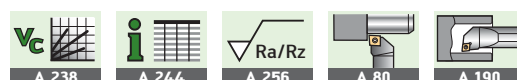


Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P				M			K		S		
					HC				HC			HC		HC		
					WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WKK10S	WKK20S	WSM10S	WSM20S
	TPMT090204-MM4	9,90	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
	TPMT110204-MM4	11,00	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
	TPMT110208-MM4	11,00	0,8	0,12–0,30	0,5–2,0											
	TPMT16T304-MM4	16,50	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0											
	TPMT16T308-MM4	16,50	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0											
	TPGT110204-MM4	11,00	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
	TPGT110208-MM4	11,00	0,8	0,12–0,30	0,5–2,0											
	TPGT16T304-MM4	16,50	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0											
	TPGT16T308-MM4	16,50	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0											
		TPMT090204-MP4	9,90	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0										
TPMT110204-MP4		11,00	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
TPMT110208-MP4		11,00	0,8	0,12–0,30	0,5–2,0											
TPMT16T304-MP4		16,50	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0											
TPMT16T308-MP4		16,50	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0											
	TPGT090204-MP4	9,90	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
	TPGT110204-MP4	11,00	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
	TPGT110208-MP4	11,00	0,8	0,12–0,30	0,5–2,0											
	TPGT16T304-MP4	16,50	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0											
	TPGT16T308-MP4	16,50	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0											
	TPMT090204-MK4	9,90	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
	TPMT110204-MK4	11,00	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
	TPMT110208-MK4	11,00	0,8	0,12–0,30	0,5–2,0											
	TPMT16T304-MK4	16,50	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0											
	TPMT16T308-MK4	16,50	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0											
	TPGT090204-MK4	9,90	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
	TPGT110204-MK4	11,00	0,4	0,08–0,20	0,4–2,0											
	TPGT110208-MK4	11,00	0,8	0,12–0,30	0,5–2,0											
	TPGT16T304-MK4	16,50	0,4	0,08–0,25	0,4–3,0											
	TPGT16T308-MK4	16,50	0,8	0,12–0,32	0,5–3,0											
	TPMR110308	11,00	0,8	0,16–0,30	0,6–3,0											
	TPMR160304	16,50	0,4	0,12–0,25	0,4–3,0											
	TPMR160308	16,50	0,8	0,16–0,30	0,6–4,0											

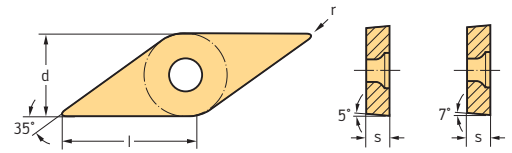
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины с задними углами 35° VCGT / VCMT / VBGT / VBMT / VCMW

Tiger-tec® Silver

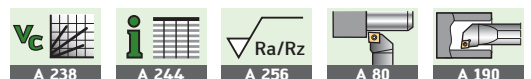


Пластины

	Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P			M					K		N		S												
						HC			HC					HC		HC HW		HC												
						WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXX10	WKL	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30				
	VCGT110301-PF2	11,07	0,1	0,02-0,06	0,1-1,5																									
	VCGT110302-PF2	11,07	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0																									
	VCGT110304-PF2	11,07	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5																									
	VCGT160402-PF2	16,61	0,2	0,05-0,12	0,2-2,0																									
	VCGT160404-PF2	16,61	0,4	0,08-0,25	0,2-2,5																									
	VCGT160408-PF2	16,61	0,8	0,10-0,30	0,3-3,0																									
	VCMT110302-FM4	11,07	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0																									
	VCMT110304-FM4	11,07	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5																									
	VCMT160402-FM4	16,61	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0																									
	VCMT160404-FM4	16,61	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5																									
	VCMT160408-FM4	16,61	0,8	0,08-0,20	0,1-1,5																									
		VBGT110302-PF5	11,07	0,2	0,04-0,10	0,1-0,6																								
VBGT110304-PF5		11,07	0,4	0,06-0,12	0,2-0,6																									
VBMT110304-PS5		11,07	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0																									
VBMT110308-PS5		11,07	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0																									
VBMT160404-PS5		16,61	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																									
VBMT160408-PS5		16,61	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0																									
	VBMT160412-PS5	16,61	1,2	0,12-0,30	0,6-2,0																									
	VBMT110304-FP6	11,07	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0																									
	VBMT110308-FP6	11,07	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0																									
	VBMT160404-FP6	16,61	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																									
	VBMT160406-FP6	16,61	0,6	0,10-0,25	0,4-2,0																									
	VBMT160408-FP6	16,61	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0																									
	VBMT160412-FP6	16,61	1,2	0,12-0,30	0,6-2,0																									
	VBMT110304-FK6	11,07	0,4	0,06-0,18	0,3-2,0																									
	VBMT110308-FK6	11,07	0,8	0,10-0,20	0,5-2,0																									
	VBMT160404-FK6	16,61	0,4	0,08-0,20	0,3-2,0																									
	VBMT160406-FK6	16,61	0,6	0,10-0,25	0,4-2,0																									
	VBMT160408-FK6	16,61	0,8	0,10-0,25	0,5-2,0																									

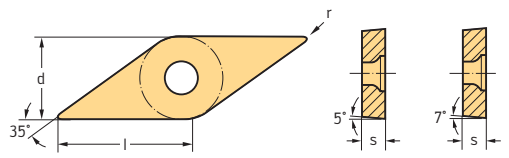
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 35°
VCGT / VCMT / VBGT / VBMT / VCMW

Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M					K		N		S								
					HC					HC					HC	HC	HW	HC									
					WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	
VCGT110301-PM2	11,07	0,1	0,02-0,06	0,5-1,5																							
VCGT110302-PM2	11,07	0,2	0,05-0,12	0,5-2,0																							
VCGT110304-PM2	11,07	0,4	0,08-0,25	0,6-2,5																							
VCGT110308-PM2	11,07	0,8	0,10-0,35	0,8-3,0																							
VCGT130301-PM2	13,1	0,1	0,02-0,06	0,5-1,5																							
VCGT130302-PM2	13,1	0,2	0,05-0,12	0,5-2,0																							
VCGT130304-PM2	13,1	0,4	0,08-0,25	0,6-3,0																							
VCGT160404-PM2	16,61	0,4	0,08-0,25	0,6-3,5																							
VCGT160408-PM2	16,61	0,8	0,10-0,35	0,8-3,5																							
VCGT160412-PM2	16,61	1,2	0,10-0,45	1,0-3,5																							
VBMT110304-MM4	11,07	0,4	0,08-0,20	0,4-1,5																							
VBMT110308-MM4	11,07	0,8	0,12-0,25	0,5-1,5																							
VBMT160404-MM4	16,61	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																							
VBMT160408-MM4	16,61	0,8	0,12-0,30	0,5-2,0																							
VBMT160412-MM4	16,61	1,2	0,12-0,32	0,5-2,0																							
VBMT110304-MP4	11,07	0,4	0,08-0,20	0,4-1,5																							
VBMT110308-MP4	11,07	0,8	0,12-0,25	0,5-1,5																							
VBMT160404-MP4	16,61	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																							
VBMT160406-MP4	16,61	0,6	0,12-0,25	0,5-2,0																							
VBMT160408-MP4	16,61	0,8	0,12-0,30	0,5-2,0																							
VBMT160412-MP4	16,61	1,2	0,12-0,32	0,5-2,0																							
VBMT110304-MK4	11,07	0,4	0,08-0,20	0,4-1,5																							
VBMT110308-MK4	11,07	0,8	0,12-0,25	0,5-1,5																							
VBMT160404-MK4	16,61	0,4	0,08-0,20	0,4-2,0																							
VBMT160408-MK4	16,61	0,8	0,12-0,30	0,5-2,0																							
VBMT160412-MK4	16,61	1,2	0,12-0,32	0,5-2,0																							
VCMT110304-RM4	11,07	0,4	0,12-0,20	0,4-2,5																							
VCMT110308-RM4	11,07	0,8	0,16-0,25	0,6-3,0																							
VCMT160404-RM4	16,61	0,4	0,12-0,25	0,4-2,5																							
VCMT160408-RM4	16,61	0,8	0,16-0,30	0,6-3,0																							
VCMT160412-RM4	16,61	1,2	0,20-0,35	0,8-4,0																							
VCMT110304-RP4	11,07	0,4	0,12-0,20	0,4-2,5																							
VCMT110308-RP4	11,07	0,8	0,16-0,25	0,6-3,0																							
VCMT160404-RP4	16,61	0,4	0,12-0,25	0,4-2,5																							
VCMT160406-RP4	16,61	0,6	0,15-0,25	0,6-3,0																							
VCMT160408-RP4	16,61	0,8	0,16-0,30	0,6-3,0																							
VCMT160412-RP4	16,61	1,2	0,20-0,35	0,8-3,0																							

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Оптимальная пластина для

хороших

нормальных

неблагоприятных

условий обработки

A 238

A 244

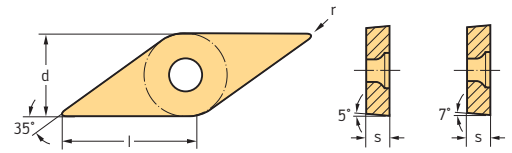
A 256

A 80



A 190

Пластины с задними углами 35° VCGT / VCMT / VBGT / VBMT / VCMW

Tiger-tec® Silver

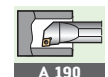


Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P					M					K		N		S								
					HC					HC					HC	HC	HW	HC									
					WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	
 VCMT110304-RK4	11,07	0,4	0,12–0,20	0,4–2,5													⊕	⊕									
VCMT110308-RK4	11,07	0,8	0,16–0,25	0,6–3,0													⊕	⊕									
VCMT160404-RK4	16,61	0,4	0,12–0,25	0,4–2,5													⊕	⊕									
VCMT160408-RK4	16,61	0,8	0,16–0,30	0,6–3,0													⊕	⊕									
VCMT160412-RK4	16,61	1,2	0,20–0,35	0,8–3,0													⊕	⊕									
 VCMW160404-RK6	16,61	0,4	0,12–0,25	0,4–2,5													⊕	⊕									
VCMW160408-RK6	16,61	0,8	0,16–0,30	0,6–3,0													⊕	⊕									
VCMW160412-RK6	16,61	1,2	0,20–0,35	0,8–3,0													⊕	⊕									

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

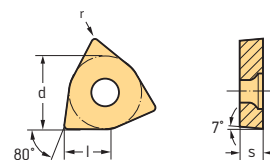
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 80°

WCMT / WCGT

Tiger-tec® Silver

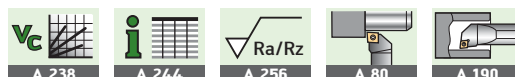


Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P				M				K		N		S						
					HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC				
					WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM21	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	
WCMT040204-PF	4,34	0,4	0,05–0,30	0,3–1,5	☉	☉							☉										☉
WCMT06T304-PF	6,52	0,4	0,07–0,30	0,3–2,0	☉								☉										☉
WCMT06T308-PF	6,52	0,8	0,07–0,35	0,3–2,0	☉								☉										☉
Wiper																							
WCGT030202-PF2	3,91	0,2	0,05–0,12	0,2–2,0									☉			☉							
WCGT030204-PF2	3,91	0,4	0,08–0,25	0,2–2,5									☉			☉							
WCGT040202-PF2	4,34	0,2	0,05–0,12	0,2–2,0									☉			☉							
WCGT040204-PF2	4,34	0,4	0,08–0,25	0,2–2,5									☉			☉							
WCGT06T301-PF2	6,52	0,1	0,02–0,06	0,1–1,5												☉							
WCGT06T302-PF2	6,52	0,2	0,05–0,12	0,2–2,0												☉							
WCGT06T304-PF2	6,52	0,4	0,08–0,25	0,2–2,5												☉							
WCGT06T308-PF2	6,52	0,8	0,10–0,30	0,3–3,0												☉							
WCMT040202-FM4	4,34	0,2	0,04–0,12	0,1–1,0							☉	☉									☉	☉	
WCMT040204-FM4	4,34	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5							☉	☉									☉	☉	
WCMT06T304-FM4	6,52	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5							☉	☉									☉	☉	
WCMT06T308-FM4	6,52	0,8	0,08–0,20	0,1–1,5							☉	☉									☉	☉	
WCMT040202-FP4	4,34	0,2	0,04–0,12	0,1–1,0	☉	☉																	
WCMT040204-FP4	4,34	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5	☉	☉																	
WCMT040208-FP4	4,34	0,8	0,08–0,20	0,1–1,5	☉	☉																	
WCMT06T302-FP4	6,52	0,2	0,04–0,12	0,1–1,0	☉	☉																	
WCMT06T304-FP4	6,52	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5	☉	☉																	
WCMT06T308-FP4	6,52	0,8	0,08–0,20	0,1–1,5	☉	☉																	
WCMT080404-FP4	8,69	0,4	0,05–0,16	0,1–1,5	☉	☉																	
WCMT080408-FP4	8,69	0,8	0,08–0,20	0,1–1,5	☉	☉																	
WCMT040204-FP6	4,34	0,4	0,06–0,18	0,3–2,0	☉	☉																	
WCMT040208-FP6	4,34	0,8	0,10–0,20	0,5–2,0	☉	☉																	
WCMT06T308-FP6	6,52	0,8	0,10–0,25	0,5–2,0	☉	☉																	
WCMT040204-FK6	4,34	0,4	0,06–0,18	0,3–2,0											☉								
WCMT06T308-FK6	6,52	0,8	0,10–0,25	0,5–2,0											☉								

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

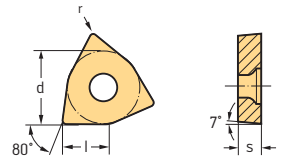
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами 80°

WCMT / WCGT

Tiger-tec® Silver

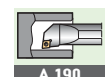


Пластины

Обозначение	l мм	r мм	f мм	a _p мм	P				M				K		N		S			
					HC				HC				HC	HC	HW	HC				
					WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM21	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S
WCGT030202-PM2	3,91	0,2	0,05–0,12	0,5–1,5																
WCGT030204-PM2	3,91	0,4	0,08–0,20	0,6–1,5																
WCGT040202-PM2	4,34	0,2	0,05–0,12	0,5–2,0																
WCGT040204-PM2	4,34	0,4	0,08–0,25	0,6–2,5																
WCGT06T302-PM2	6,52	0,2	0,05–0,12	0,6–2,0																
WCGT06T304-PM2	6,52	0,4	0,08–0,25	0,6–3,0																
WCGT080404-PM2	8,69	0,4	0,08–0,25	0,6–4,0																
WCGT080408-PM2	8,69	0,8	0,10–0,35	0,8–4,0																
WCMT06T304-MM4	6,52	0,4	0,08–0,25	0,4–2,5																
WCMT06T308-MM4	6,52	0,8	0,12–0,32	0,5–2,5																
WCMT06T304-MP4	6,52	0,4	0,08–0,25	0,4–2,5																
WCMT06T308-MP4	6,52	0,8	0,12–0,32	0,5–2,5																
WCMT06T304-MK4	6,52	0,4	0,08–0,25	0,4–2,5																
WCMT06T308-MK4	6,52	0,8	0,12–0,32	0,5–2,5																
WCMT030202-RM4	3,91	0,2	0,08–0,12	0,2–1,5																
WCMT040202-RM4	4,34	0,2	0,08–0,12	0,4–2,0																
WCMT040204-RM4	4,34	0,4	0,12–0,25	0,4–2,5																
WCMT06T304-RM4	6,52	0,4	0,12–0,25	0,4–3,0																
WCMT06T308-RM4	6,52	0,8	0,16–0,35	0,6–3,0																
WCMT080408-RM4	8,69	0,8	0,16–0,40	0,6–4,0																
WCMT080412-RM4	8,69	1,2	0,20–0,45	0,8–4,0																
WCMT030202-RP4	3,91	0,2	0,08–0,12	0,2–1,5																
WCMT040204-RP4	4,34	0,4	0,12–0,25	0,4–2,5																
WCMT06T304-RP4	6,52	0,4	0,12–0,25	0,4–3,0																
WCMT06T308-RP4	6,52	0,8	0,16–0,35	0,6–3,0																
WCMT080404-RP4	8,69	0,4	0,12–0,25	0,4–3,0																
WCMT080408-RP4	8,69	0,8	0,16–0,40	0,6–4,0																
WCMT080412-RP4	8,69	1,2	0,20–0,45	0,8–4,0																
WCMT030202-RK4	3,91	0,2	0,08–0,12	0,2–1,5																
WCMT040204-RK4	4,34	0,4	0,12–0,25	0,4–2,5																
WCMT06T304-RK4	6,52	0,4	0,12–0,25	0,4–3,0																
WCMT06T308-RK4	6,52	0,8	0,16–0,35	0,6–3,0																
WCMT080404-RK4	8,69	0,4	0,12–0,25	0,4–3,0																
WCMT080408-RK4	8,69	0,8	0,16–0,40	0,6–4,0																
WCMT080412-RK4	8,69	1,2	0,20–0,45	0,8–4,0																

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия



Обзор программы пластин и инструментальных материалов: Токарные пластины ISO из CBN, PCD и керамики



Пластины из CBN

Форма пластины	Описание	Стр.
C	Пластины без задних углов Пластины с задними углами 7°/11°	A 64 A 66
D	Пластины без задних углов Пластины с задними углами 7°	A 64 A 67
S	Пластины без задних углов	A 65
T	Пластины без задних углов Пластины с задними углами 7°	A 65 A 67
V	Пластины с задними углами 5°	A 68
W	Пластины с задними углами 7°	A 68

Керамические пластины

Форма пластины	Описание	Стр.
C	Пластины без задних углов	A 73
D	Пластины без задних углов	A 73
R	Пластины без задних углов Пластины с задними углами 7° / 11°	A 74 A 76
S	Пластины без задних углов	A 74
T	Пластины без задних углов	A 75

Пластины с PCD

Форма пластины	Описание	Стр.
C	Пластины с задними углами 7°	A 69
D	Пластины с задними углами 7°	A 70
S	Пластины с задними углами 7°	A 71
T	Пластины с задними углами 7°	A 71
V	Пластины с задними углами 7°	A 72

Инструментальный материал: CBN, PCD, керамика

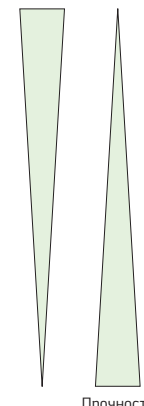
Область применения	Инструментальный материал	Область применения												
		01	05	10	15	20	25	30	35	40	45			
ISO K	CBN													
	Si ₃ N ₄ *													
ISO N	PCD													
ISO S	SiAlON*													
	Whisker*													
ISO H	CBN													
	CBN													
ISO O	PCD													

* Керамика

Система обозначений сплавов из CBN, PCD и керамики – токарная обработка

Пример:

W	D	N	10
Walter	1	2	3

1	2	3
Инструментальный материал	Основная область применения	Условия обработки ISO
<p>D Алмаз</p> <p>I Керамика SiAlON</p> <p>W Армированная керамика Whisker</p> <p>CB* CBN</p> <p>SN* Керамика Si₃N₄</p>	<p>P Сталь</p> <p>M Нержавеющая сталь</p> <p>K Чугун</p> <p>N Цветные металлы</p> <p>S Жаропрочные сплавы</p> <p>H Материалы высокой твёрдости</p>	<p style="text-align: center;">Износостойкость</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>01</p> <p>05</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>23</p> <p>30</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>43</p> </div>  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Назначение инструментального материала:</p> <p>0 Токарная обработка ISO</p> <p>1 Токарная обработка ISO</p> <p>5 Токарная обработка ISO</p> <p>2 Резьбонарезание</p> <p>3 Обработка канавок</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Прочность</p>

* Предыдущая система обозначений

Система обозначений токарных пластин по ISO 1832

Пример: керамические пластины

R	N	G	N	12	07	00	T	010	20
1	2	3	4	5	6	7	8	11	12

1

Форма пластины

2

Задний угол

3

Класс точности

Предельное отклонение (в мм)

	d	m	s
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025
C	± 0,025	± 0,013	± 0,025
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025
F	± 0,013	± 0,005	± 0,025
G	± 0,025	± 0,025	± 0,130
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025
J¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,005	± 0,025
K¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,013	± 0,025
L¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,025	± 0,025
M	± 0,05–0,15 ²	± 0,08–0,20 ²	± 0,130
N	± 0,05–0,15 ²	± 0,08–0,20 ²	± 0,025
U	± 0,08–0,25 ²	± 0,13–0,38 ²	± 0,130

¹ Пластины со шлифованной режущей кромкой
² Зависит от размера пластины (см. ISO 1832)

6

Толщина пластины s [мм]

01	s = 1,59
T1	s = 1,98
02	s = 2,38
T2	s = 2,78
03	s = 3,18
T3	s = 3,97
04	s = 4,76
05	s = 5,56
06	s = 6,35
07	s = 7,94
09	s = 9,52

7

Радиус скругления r [мм]

01	r = 0,1
02	r = 0,2
04	r = 0,4
08	r = 0,8
12	r = 1,2
16	r = 1,6
24	r = 2,4

R

MO Диаметр круглых пластин в мм
00 Диаметр круглых пластин в дюймах, пересчитанный в мм

8

Исполнение режущих кромок

9

Подготовка к резке

S Острая

10

Направление резания

Пример: пластина с PCD

C	C	G	W	09	T3	04	F	S	L	-	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		13	14	15

4	
Конструктивные особенности	
A	N
B	Q
C	R
F	T
G	U
H	W
J	X
M	

		5													
		Длина режущей кромки l [мм]													
Диаметр вписанной окружности d		C		D		R	S		T		V		W		
мм	Дюймы	Размер	l	Размер	l	Размер	Размер	l	Размер	l	Размер	l	Размер	l	
3,97	5/32								06	6,9					
5	0,197					05							03	3,8	
5,56	7/32								09	9					
6	0,236					06									
6,35	2/8	06	6,4	07	7,7	06 ¹			11	11	11	11	04	4,3	
8	0,315					08							05	5,2	
9,525	3/8	09	9,6	11	11,6	09 ¹	09	9,5	16	16,5	16	16,5	06	6,5	
10	0,394					10									
12	0,472					12									
12,7	4/8	12	12,9	15	15,5	12 ¹	12	12,7	22	22			08	8,7	
15,875	5/8	16	16,1				15	15,8	27	27			10	10,8	
16	0,63					16									
17,46	11/16												12	11,6	
19,05	6/8	19	19,3			19 ¹	19	19,0							
20	0,787					20									
25	0,984					25									
25,4	8/8	25	25,8			25 ¹	25	25,4							
32	1,26					32									

¹ Дюймовое исполнение (00)

11
Ширина фаски
010 = 0,10 мм
020 = 0,20 мм
025 = 0,25 мм
070 = 0,70 мм
150 = 1,50 мм
200 = 2,00 мм

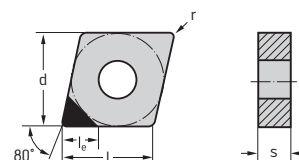
12
Угол фаски
15 = 15°
20 = 20°

13
С зачистной режущей кромкой Wiper
w <u>Wiper</u>



14
Стружколом
F Чистовая обработка
M Полушлифовая обработка
R Черновая обработка

15	
Количество режущих кромок/ исполнение	
1 Одна	
2 Две	
3 Три	
4 Четыре	
...	
9 Рейка	
0 Full-face	
Solid	

Пластины из CBN без задних углов 80° CNMA



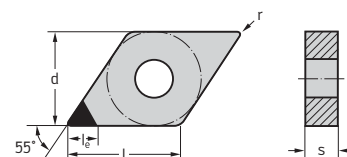
Пластины

Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
						BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
						WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 CNMA120408	1	2,3	0,8	0,05–0,25	0,1–0,5							⊕	⊕		
 CNMA120404-2	2	2,4	0,4	0,05–0,20	0,1–0,3							⊕	⊕		
CNMA120408-2	2	2,3	0,8	0,05–0,25	0,1–0,5							⊕	⊕		
CNMA120412-2	2	2,2	1,2	0,05–0,30	0,1–0,5							⊕	⊕		


Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN

Пластины из CBN без задних углов 55° DNMA



Пластины

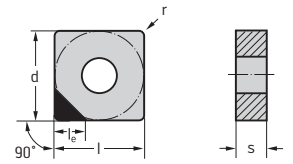
Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
						BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
						WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 DNMA150604-2	2	2,5	0,4	0,05–0,20	0,1–0,3							⊕	⊕		
DNMA150608-2	2	2	0,8	0,05–0,25	0,1–0,5							⊕	⊕		
DNMA150612-2	2	2	1,2	0,05–0,30	0,1–0,5							⊕	⊕		

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины из CBN без задних углов SNMA



Пластины

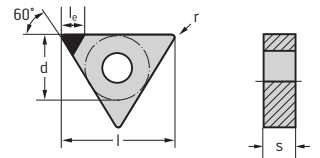
Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
						BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
						WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
SNMA120412	1	2,2	1,2	0,05–0,30	0,1–0,5										



Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN

Пластины из CBN без задних углов 60° TNMA



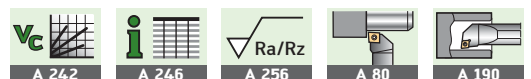
Пластины

Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
						BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
						WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
TNMA160404-3	3	2,2	0,4	0,05–0,20	0,1–0,3							☺	☹		
TNMA160408-3	3	2	0,8	0,05–0,25	0,1–0,5							☺	☹		

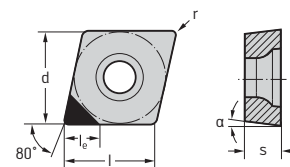


Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»



BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины из CBN с задними углами 80° CCMW



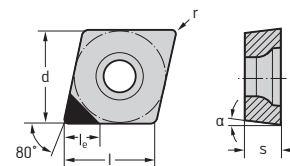
Пластины

Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	α	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
							BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
							WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 CCMW060204 CCMW060208 CCMW09T308	1	2,5	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–0,3							⊕	⊕		
	1	2,4	0,8	7°	0,05–0,25	0,1–0,5							⊕	⊕		
	1	2,3	0,8	7°	0,05–0,25	0,1–0,5							⊕	⊕		
 CCMW060204-2 CCMW060208-2 CCMW09T304-2 CCMW09T308-2	2	2,5	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–0,3							⊕	⊕		
	2	2,4	0,8	7°	0,05–0,25	0,1–0,5							⊕	⊕		
	2	2,4	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–0,3							⊕	⊕		
	2	2,3	0,8	7°	0,05–0,25	0,1–0,5							⊕	⊕		


Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN

Пластины из CBN с задними углами 80° CPGW

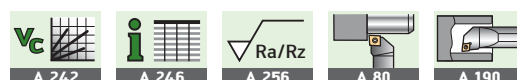


Пластины

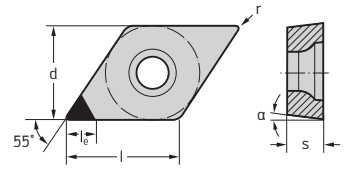
Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	α	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
							BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
							WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 CPGW050202 CPGW050204	1	2,4	0,2	11°	0,05–0,15	0,1–0,3							⊕			
	1	2,4	0,4	11°	0,05–0,20	0,1–0,3							⊕			

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины из CBN с задними углами 55° DCMW



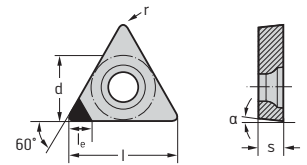
Пластины

Обозначение	Количество режущих кромок	l_e мм	r мм	α	f мм	a_p мм	K		N		S		H		O	
							BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
							WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
DCMW11T302 DCMW11T304	1	2,6	0,2	7°	0,05–0,15	0,1–0,3							☺	☺		
	1	2,4	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–0,3							☺	☺		
DCMW11T304-2 DCMW11T308-2	2	2,4	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–0,3							☺	☺		
	2	2,1	0,8	7°	0,05–0,25	0,1–0,5							☺	☺		

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si_3N_4
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN

Пластины из CBN с задними углами 60° TCMW

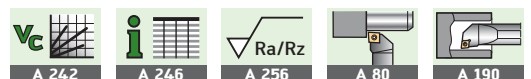


Пластины

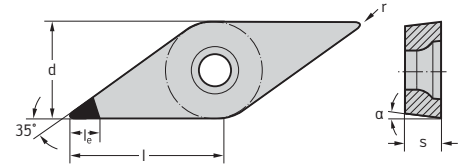
Обозначение	Количество режущих кромок	l_e мм	r мм	α	f мм	a_p мм	K		N		S		H		O	
							BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
							WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
TCMW110204 TCMW110208	1	2,4	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–0,3							☺	☺		
	1	2,2	0,8	7°	0,05–0,25	0,1–0,5							☺	☺		

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»



BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si_3N_4
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины из CBN с задними углами 35° VBMW



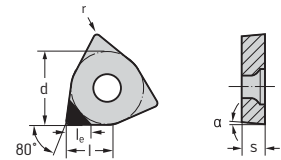
Пластины

Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	α	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
							BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
							WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 VBMW160402 VBMW160404 VBMW160408	1	3,8	0,2	5°	0,05–0,15	0,1–0,3										
	1	3,3	0,4	5°	0,05–0,20	0,1–0,3										
	1	2,5	0,8	5°	0,05–0,25	0,1–0,5										
 VBMW160404-2 VBMW160408-2	2	3,3	0,4	5°	0,05–0,20	0,1–0,3										
	2	2,5	0,8	5°	0,05–0,25	0,1–0,5										


Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN

Пластины из CBN с задними углами 80° WCMW



Пластины

Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	α	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
							BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
							WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 WCMW020102 WCMW020104 WCMW030204 WCMW030202 WCMW040204 WCMW040202 WCMW050304	1	1,4	0,2	7°	0,05–0,15	0,1–1,1										
	1	1,4	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–1,1										
	1	2,4	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–2,1										
	1	2,4	0,2	7°	0,05–0,15	0,1–2,1										
	1	2,4	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–2,1										
	1	2,4	0,2	7°	0,05–0,15	0,1–2,1										
	1	2,4	0,2	7°	0,05–0,15	0,1–2,1										
	1	2,4	0,4	7°	0,05–0,20	0,1–2,1										

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



A 242



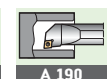
A 246



A 256

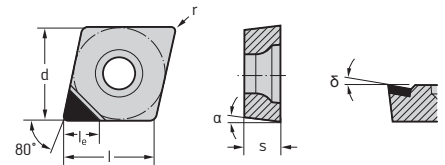


A 80



A 190

Пластины с PCD с задними углами 80° CCGT / CCGW

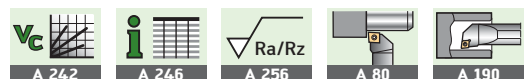


Пластины

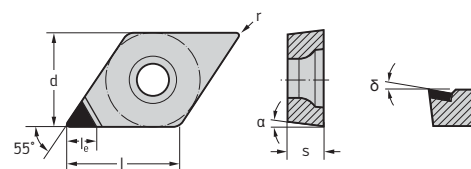
Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	α	δ	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
								BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
								WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
	CCGT060204FS-M1	1	3,5	0,4	7°		0,08–0,20	0,1–2,0			☺						
	CCGT09T304FS-M1	1	4	0,4	7°		0,08–0,20	0,1–2,0			☺						
	CCGT060202FS-1	1	3,5	0,2	7°	7°	0,03–0,12	0,1–3,0			☺						
	CCGT060204FS-1	1	3,5	0,4	7°	7°	0,03–0,25	0,1–3,0			☺						
	CCGT060208FS-1	1	3,5	0,8	7°	7°	0,03–0,38	0,1–3,0			☺						
	CCGT09T304FS-1	1	4	0,4	7°	10°	0,03–0,25	0,1–3,5			☺						
	CCGT09T308FS-1	1	4	0,8	7°	10°	0,03–0,38	0,1–3,5			☺						
	CCGW060202FS-1	1	3,6	0,2	7°	0°	0,03–0,12	0,1–3,0			☺						
	CCGW060204FS-1	1	3,5	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–3,0			☺						
	CCGW060208FS-1	1	3,5	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–3,0			☺						
	CCGW09T302FS-1	1	4,1	0,2	7°	0°	0,03–0,12	0,1–3,5			☺						
	CCGW09T304FS-1	1	4,1	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–3,5			☺						
	CCGW09T308FS-1	1	4	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–3,5			☺						
	CCGW120404FS-1	1	4,1	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–3,5			☺						
	CCGW120408FS-1	1	4	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–3,5			☺						
	CCGW060204FSL-9	1	6,4	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–6,4			☺						
	CCGW09T304FSL-9	1	9,7	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–9,7			☺						
	CCGW09T308FSL-9	1	9,7	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–9,7			☺						
	CCGW060204FSR-9	1	6,4	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–6,4			☺						
	CCGW09T304FSR-9	1	9,7	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–9,7			☺						
	CCGW09T308FSR-9	1	9,7	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–9,7			☺						

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»




BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины с PCD с задними углами 55° DCGT / DCGW



Пластины

Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	α	δ	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
								BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
								WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 DCGT070204FS-M1 DCGT11T304FS-M1	1	3,5	0,4	7°		0,08–0,20	0,1–2,0			☺							
	1	4	0,4	7°		0,08–0,20	0,1–2,0			☺							
 DCGT070202FS-1 DCGT070204FS-1 DCGT070208FS-1 DCGT11T302FS-1 DCGT11T304FS-1 DCGT11T308FS-1	1	3,7	0,2	7°	7°	0,03–0,12	0,1–3,0			☺							
	1	3,5	0,4	7°	7°	0,03–0,25	0,1–3,0			☺							
	1	3,5	0,8	7°	7°	0,03–0,38	0,1–3,0			☺							
	1	4,2	0,2	7°	10°	0,03–0,12	0,1–3,5			☺							
	1	4	0,4	7°	10°	0,03–0,25	0,1–3,0			☺							
	1	4	0,8	7°	10°	0,03–0,38	0,1–3,5			☺							
 DCGW070202FS-1 DCGW070204FS-1 DCGW070208FS-1 DCGW11T302FS-1 DCGW11T304FS-1 DCGW11T308FS-1	1	3,7	0,2	7°	0°	0,03–0,12	0,1–3,0			☺							
	1	3,5	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–3,0			☺							
	1	3,5	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–3,0			☺							
	1	4,2	0,2	7°	0°	0,03–0,12	0,1–3,5			☺							
	1	4	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–3,5			☺							
	1	4	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–3,5			☺							

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



A 242



A 246



A 256

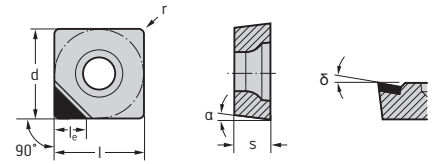


A 80



A 190

Пластины с PCD с задними углами SCGW



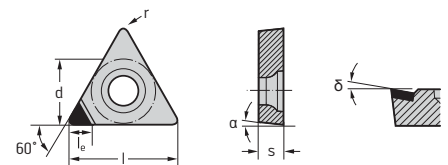
Пластины

Обозначение	Количество режущих кромок	l_e мм	r мм	α	δ	f мм	a_p мм	K		N		S		H		O	
								BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
								WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
SCGW09T304FS-9	1	9,5	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–9,5			☉							☉

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si_3N_4
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN

Пластины с PCD с задними углами 60° TCGW

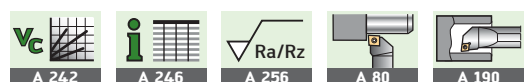


Пластины

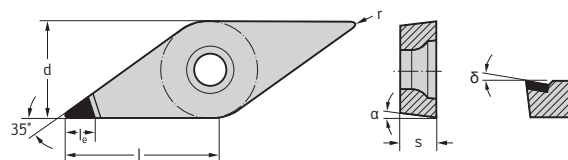
Обозначение	Количество режущих кромок	l_e мм	r мм	α	δ	f мм	a_p мм	K		N		S		H		O	
								BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
								WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
TCGW090202FS-1	1	3,9	0,2	7°	0°	0,03–0,12	0,1–3,0			☉							☉
TCGW090204FS-1	1	3,8	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–3,0			☉							☉
TCGW110202FS-1	1	4,4	0,2	7°	0°	0,03–0,12	0,1–3,0			☉							☉
TCGW110204FS-1	1	4,3	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–3,0			☉							☉
TCGW110208FS-1	1	4	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–3,0			☉							☉
TCGW16T304FS-1	1	4,3	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–3,5			☉							☉
TCGW16T308FS-1	1	4	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–3,5			☉							☉
TCGW090204FS-9	1	9	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–9,0			☉							☉
TCGW110204FS-9	1	10,4	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–10,4			☉							☉
TCGW16T308FS-9	1	15,3	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–15,3			☉							☉

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»



BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si_3N_4
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины с PCD с задними углами 35° VCGT / VCGW



Пластины

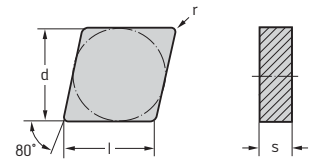
Обозначение	Количество режущих кромок	l _e мм	r мм	α	δ	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
								BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
								WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 VCGT110302FS-1	1	4,1	0,2	7°	10°	0,03–0,12	0,1–3,0			⊕							
VCGT110304FS-1	1	3,7	0,4	7°	10°	0,03–0,25	0,1–3,0			⊕							
VCGT160404FS-1	1	4,5	0,4	7°	10°	0,03–0,25	0,1–4,0			⊕							
VCGT160408FS-1	1	4,5	0,8	7°	10°	0,03–0,38	0,1–4,0			⊕							
 VCGW110302FS-1	1	4,1	0,2	7°	0°	0,03–0,12	0,1–3,0			⊕							
VCGW110304FS-1	1	3,7	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–3,0			⊕							
VCGW110308FS-1	1	3,7	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–3,0			⊕							
VCGW160404FS-1	1	4,5	0,4	7°	0°	0,03–0,25	0,1–4,0			⊕							
VCGW160408FS-1	1	4,5	0,8	7°	0°	0,03–0,38	0,1–4,0			⊕							

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»



BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины керамические без задних углов 80° CNGN / CNMA



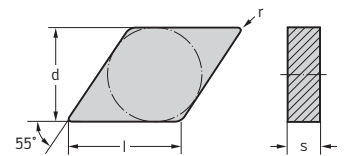
Пластины

Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
				BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
				WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 CNGN120408T01020	0,8	0,10–0,22	0,1–3,6										
CNGN120412T01020	1,2	0,10–0,32	0,1–3,6										
CNGN120708T01020	0,8	0,10–0,22	0,1–3,6										
CNGN120712T01020	1,2	0,10–0,32	0,1–3,6										
CNGN120716T01020	1,6	0,10–0,42	0,1–3,6										
 CNMA120408T02020	0,8	0,10–0,36	0,1–6,0										
CNMA120412T02020	1,2	0,10–0,54	0,1–6,0										
CNMA120416T02020	1,6	0,10–0,60	0,1–6,0										



Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN

Пластины керамические без задних углов 55° DNGN / DNMA

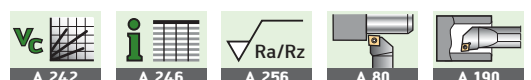


Пластины

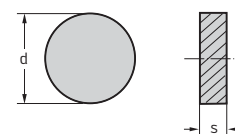
Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
				BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
				WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 DNGN150708T01020	0,8	0,10–0,20	0,1–2,5										
DNGN150712T01020	1,2	0,10–0,32	0,1–2,5										
 DNMA150608T02020	0,8	0,10–0,36	0,1–7,5										
DNMA150612T02020	1,2	0,10–0,54	0,1–7,5										

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»


BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины керамические без задних углов RNGN



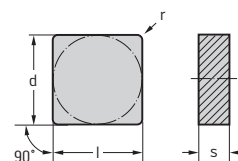
Пластины

Обозначение	d мм	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
				BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
				WCB80	WSN10	WDN10	WS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 RNGN120700E	12,7	0,10–0,32	0,1–3,6					⊕	⊕				
RNGN250700E	25,4	0,10–0,50	0,2–7,5					⊕	⊕				
RNGN120700T01020	12,7	0,20–0,32	0,2–3,6					⊕	⊕				
RNGN150700T01020	15,875	0,10–0,40	0,2–4,5					⊕	⊕				
RNGN190700T01020	19,05	0,10–0,45	0,2–5,7					⊕	⊕				


Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN

Пластины керамические без задних углов SNGN / SNMA



Пластины

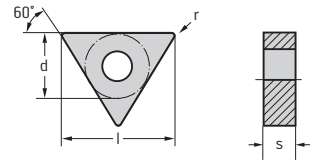
Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
				BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
				WCB80	WSN10	WDN10	WS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 SNGN120712E	1,2	0,10–0,32	0,1–3,6					⊕					
SNGN120708T01020	0,8	0,10–0,22	0,1–3,6					⊕	⊕				
SNGN120712T01020	1,2	0,10–0,32	0,1–3,6					⊕	⊕				
SNGN120716T01020	1,6	0,10–0,42	0,1–3,6					⊕	⊕				
SNMA120408T02020	0,8	0,10–0,36	0,1–6,0					⊕					
SNMA120412T02020	1,2	0,10–0,54	0,1–6,0					⊕					

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины керамические без задних углов 60° TNMA

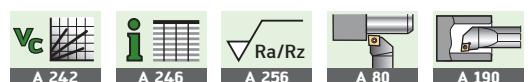


Пластины

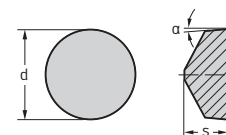
Обозначение	r мм	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
				BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
				WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
TNMA160408T02020	0,8	0,05–0,36	0,1–8,0	⊕									
TNMA160412T02020	1,2	0,10–0,54	0,1–8,0	⊕									

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»



BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины керамические с задними углами RCGX



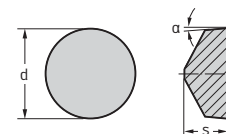
Пластины

Обозначение	d мм	α	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
					BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
					WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 RCGX090700E RCGX120700E	9,53	7°	0,10–0,25	0,1–2,4					⊕					
	12,7	7°	0,10–0,32	0,1–3,6				⊕	⊕					
 RCGX060600T01020 RCGX090700T01020 RCGX120700T01020	6,35	7°	0,10–0,20	0,2–1,8				⊕	⊕					
	9,53	7°	0,10–0,25	0,2–2,4				⊕	⊕					
	12,7	7°	0,10–0,32	0,2–3,6				⊕	⊕					



Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN

Пластины керамические с задними углами RPGX



Пластины

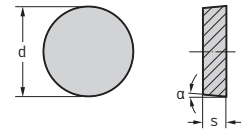
Обозначение	d мм	α	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
					BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
					WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
 RPGX090700E RPGX120700E	9,53	11°	0,10–0,20	0,1–2,4				⊕						
	12,7	11°	0,10–0,30	0,1–3,6				⊕						
 RPGX090700T01020 RPGX120700T01020	9,53	11°	0,10–0,20	0,2–2,4				⊕						
	12,7	11°	0,10–0,30	0,2–3,6				⊕	⊕					

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Пластины керамические с задними углами RPGN

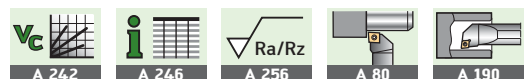


Пластины

Обозначение	d мм	α	f мм	a _p мм	K		N		S		H		O	
					BH	CN	DP	CN	CR	BL	BH	DP		
					WCB80	WSN10	WDN10	WIS10	WWS20	WCB30	WCB50	WDN10		
RPGN090300T01020	9,53	11°	0,10–0,25	0,2–2,4				☺						
RPGN120400T01020	12,7	11°	0,10–0,32	0,2–3,6				☺						

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

BH = сплав с высоким содержанием CBN
 CN = керамика Si₃N₄
 DP = поликристаллический алмаз
 CR = армированная керамика
 BL = сплав с низким содержанием CBN



Описание инструментов Walter Turn/Walter Carpo™ для наружной обработки

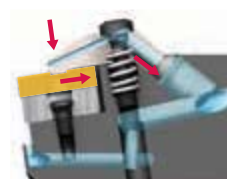
Токарные державки для пластин без задних углов



- Крепление пластин прижимом повышенной жёсткости Walter Turn (D)**
- Первый выбор при обработке хрупких материалов, например, чугуна
 - Подходит для тяжёлой черновой обработки, например, для обработки серого чугуна
 - Первый выбор при прерывистом резании благодаря надёжному креплению пластины
 - Один ключ для режущей и опорной пластины
 - Изготавливаются усиленные прихваты с твердосплавным башмаком для увеличения срока службы прихвата



- Державки Walter Turn с прижимом повышенной жёсткости с направленной подачей СОЖ (D...-P)**
- Подвод СОЖ непосредственно в зону резания через прижим и по задней поверхности пластины
 - Повышение стойкости на 30–150 % благодаря оптимальному охлаждению
 - Первый выбор при обработке нержавеющей материалов (ISO M) и жаропрочных сплавов (ISO S)
 - Гибкое подключение СОЖ: Державка с переходником для подвода СОЖ/адаптером (A2120-P/A2121-P) или с набором шлангов для СОЖ с резьбой G1/8" (K601)
 - Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–150 бар
 - Оптимальное стружколомание, особенно при давлении свыше 40 бар



- Крепление пластин рычагом Walter Turn (P)**
- Универсальная система с простой заменой пластин
 - Первый выбор для односторонних пластин без задних углов, например, SNMM, для тяжёлой черновой обработки
 - Беспрепятственная эвакуация стружки из отверстия, альтернатива креплению прижимом повышенной жёсткости



- Крепление пластин клин-прихватом Walter Turn (M)**
- Для треугольных пластин без задних углов
 - Профильная обработка с применением пластин TNMG, максимальный угол резания 22°
 - Часто применяется при продольном точении с поднутрением



- Крепление керамических пластин прижимом повышенной жёсткости Walter Turn (C)**
- Специальная система для керамических пластин без отверстия
 - Крепление прижимом повышенной жёсткости с твердосплавным башмаком для увеличения износостойкости
 - Первый выбор при обработке жаропрочных сплавов и чугуна с керамическими пластинами



Токарные державки для пластин с задними углами



- Крепление пластин винтом Walter Turn (S)**
- Для пластин с задними углами 5° и 7°
 - Первый выбор для работы с малыми усилиями резания или для обработки тонких заготовок
 - Минимум сборочных деталей
 - Закрепление винтом Torx Plus для передачи повышенных моментов затяжки
 - Один ключ для режущей и опорной пластины



- Крепление пластин рычагом Walter Turn (P)**
- Для пластин с задними углами формы V/R 5° и 7°
 - Высокая точность обработки детали благодаря большому предварительному натяжению с помощью рычага у пластин V
 - Без риска ослабления винта в процессе обработки из-за перекручивания круглых пластин



Токарные державки для пластин с задними углами

**Крепление керамических пластин прижимом повышенной жёсткости Walter Turn (C)**

- Специальная система для керамических пластин с задними углами 7° и 11° (RC . X/RP . X)
- Очень стабильная и устойчивая к проворачиванию призмобразная опорная поверхность
- Крепление прижимом повышенной жёсткости для максимального усилия зажима и обработки жаропрочных сплавов и чугуна без вибраций



Адаптеры для державок

**Угловой адаптер A2120-P VDI для державок с направленной подачей СОЖ**

- Хвостовик VDI 30/40/50 для револьверной головки
- Непосредственный подвод СОЖ для инструментов с хвостовиками квадратного сечения под давлением до 80 бар
- Универсальность за счет установки в прямом и перевёрнутом положении благодаря двум поверхностям с зубьями
- Максимальное усилие затяжки благодаря надежному креплению клин-прихватом
- Внешний подвод СОЖ, подключаемый по запросу
- Для хвостовиков сечением 20 × 20 мм и 25 × 25 мм

**Угловой адаптер A2121-P VDI для державок с направленной подачей СОЖ**

- Хвостовик VDI 30/40/50 для револьверной головки
- Непосредственный подвод СОЖ для инструментов с хвостовиками квадратного сечения под давлением до 80 бар
- Универсальность за счет установки в прямом и перевёрнутом положении благодаря двум поверхностям с зубьями
- Максимальное усилие затяжки благодаря надежному креплению клин-прихватом
- Внешний подвод СОЖ, подключаемый по запросу
- Для хвостовиков сечением 20 × 20 мм и 25 × 25 мм

**Угловой адаптер C... - ASH Walter Capto™ для державок**

- Хвостовик Walter Capto™ C5–C8
- Для использования на токарно-фрезерных центрах или станках с револьверной головкой
- Может использоваться для подачи СОЖ под давлением до 80 бар
- Различные исполнения для 1, 2 или 3 державок
- Оптимальная передача усилия благодаря высокоточному шлифованному многоугольному хвостовику
- Для хвостовиков сечением 20 × 20 мм/25 × 25 мм/32 × 32 мм

**Угловой адаптер C... - ASHA Walter Capto™ для державок**

- Хвостовик Walter Capto™ C5–C8
- Сопло для внутреннего подвода СОЖ, подключаемое через винт влево/вправо
- Нейтральное исполнение
- Для использования на токарно-фрезерных центрах или станках с револьверной головкой
- Может использоваться для подачи СОЖ под давлением до 80 бар
- Оптимальная передача усилия благодаря высокоточному шлифованному многоугольному хвостовику
- Для хвостовиков сечением 20 × 20 мм/25 × 25 мм/32 × 32 мм

Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины без задних углов

Вид обработки						
Тип пластин	80° CN..		80° CN..		80° CN..	
Обозначение	DCLN	DCLN...-P	PCLN	DCBN	PCBN	DCKN
Угол в плане κ	95°	95°	95°	75°	75°	75°
Система зажима	Прихват	Прихват	Рычаг	Прихват	Рычаг	Прихват
Подвод СОЖ	Наружный	Направленный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	16–32	20–25	16–50	25–32	25–32	25–32
Размер пластины l [мм]	9–19	12	9–25	12–19	12–19	12–16
Стр.	A 93	A 94	A 95	A 96	A 97	A 98
Вид обработки						
Тип пластин	80° CN..	80° CN..	55° DN..	55° DN..		
Обозначение	PCKN	PCSN	DDHN	DDJN	DDJN...-P	PDJN
Угол в плане κ	75°	45°	107,5°	93°	93°	93°
Система зажима	Рычаг	Рычаг	Прихват	Прихват	Прихват	Рычаг
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Направленный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	25	25	20–25	20–32	20–25	16–32
Размер пластины l [мм]	12	12	15	11–15	11–15	11–15
Стр.	A 99	A 100	A 101	A 102	A 103	A 104
Вид обработки						
Тип пластин	55° DN..	90° SN..		90° SN..		
Обозначение	DDNN	DSBN	DSBN...-P	PSBN	DSKN	PSKN
Угол в плане κ	62,5°	75°	75°	75°	75°	75°
Система зажима	Прихват	Прихват	Прихват	Рычаг	Прихват	Рычаг
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Направленный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	20–32	25–40	25	20–50	25–32	20–32
Размер пластины l [мм]	11–15	12–19	12	12–25	12–15	12–19
Стр.	A 105	A 106	A 107	A 108	A 109	A 110

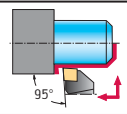
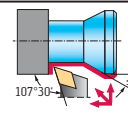
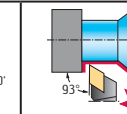
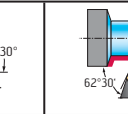
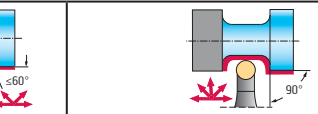
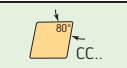
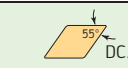
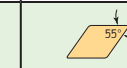








Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины без задних углов

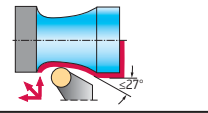
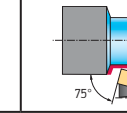
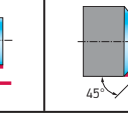
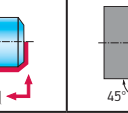
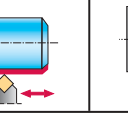


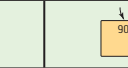







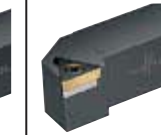
Вид обработки						
Тип пластин	90° SN..		60° TN..			
Обозначение	DSSN	PSSN	DSDN	PSDN	MTJN	DTGN
Угол в плане κ	45°	45°	45°	45°	93°	91°
Система зажима	Прихват	Рычаг	Прихват	Рычаг	Клин	Прихват
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	16–32	16–32	16–32	12–40	20–32	20–32
Размер пластины l [мм]	9–19	9–19	9–19	9–25	16–22	16–22
Стр.	A 111	A 112	A 113	A 114	A 115	A 116

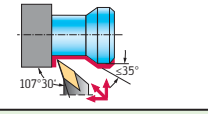
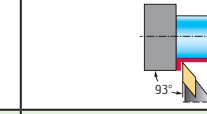
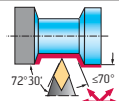
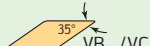








Вид обработки						
Тип пластин	60° TN..		35° VN..		35° VN..	
Обозначение	DTGN...-P	PTGN	PTFN	DVPN	DVJN	DVVN
Угол в плане κ	91°	91°	91°	117,5°	93°	72,5°
Система зажима	Прихват	Рычаг	Рычаг	Прихват	Прихват	Прихват
Подвод СОЖ	Направленный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	20–25	12–40	12–32	25–32	20–32	20–32
Размер пластины l [мм]	16	11–27	11–16	16	16	16
Стр.	A 117	A 118	A 119	A 120	A 121	A 122

Вид обработки			
Тип пластин	80° WN..		
Обозначение	DWLN	DWLN...-P	PWLN
Угол в плане κ	95°	95°	95°
Система зажима	Прихват	Прихват	Рычаг
Подвод СОЖ	Наружный	Направленный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	16–32	20–25	16–32
Размер пластины l [мм]	6–10	8	6–10
Стр.	A 123	A 124	A 125

Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины с задними углами

Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	SCLC	SDHC	SDJC	SDNC	SRDC	PRDC
Угол в плане κ	95°	107,5°	93°	62,5°	0°	0°
Система зажима	Винт	Винт	Винт	Винт	Винт	Рычаг
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	10–25	12–25	10–25	10–25	12–32	20–50
Размер пластины l [мм]	6–12	7–11	7–11	7–11	6–16	10–32
Стр.	A 126	A 127	A 128	A 129	A 130	A 131
						

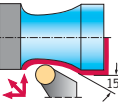
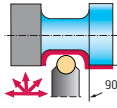
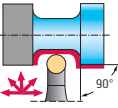






Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	SRSC	PRGC	SSBC	SSDC	SSDCN	STGC
Угол в плане κ	0°	0°	75°	45°	45°	91°
Система зажима	Винт	Рычаг	Винт	Винт	Винт	Винт
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	20–32	20–40	12–25	16–25	12–25	12–25
Размер пластины l [мм]	6–16	10–25	9–12	9–12	9–12	11–16
Стр.	A 132	A 133	A 134	A 135	A 136	A 137
						

Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	SVHB	PVHB	SVJB	PVJB	SVVB	PVVB
Угол в плане κ	107,5°	107,5°	93°	93°	72,5°	72,5°
Система зажима	Винт	Рычаг	Винт	Рычаг	Винт	Рычаг
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	16–32	16–32	12–32	16–32	12–32	16–32
Размер пластины l [мм]	11–16	11–16	11–16	11–16	11–16	11–16
Стр.	A 138	A 139	A 140	A 141	A 142	A 143
						

Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – пластины с задними углами

Вид обработки	
Тип пластин	
Обозначение	SWLC
Угол в плане κ	95°
Система зажима	Винт
Подвод СОЖ	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	12–25
Размер пластины l [мм]	4–8
Стр.	A 144
	

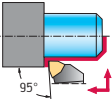



Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки с хвостовиком прямоугольного сечения – керамические пластины

Вид обработки			
Тип пластин	 RN..	 RN..	 RC../RP..
Обозначение	CRSN	CRDN	CRDC
Угол в плане κ	0°	0°	0°
Система зажима	Прихват	Прихват	Прихват
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	25–32	25–32	32
Размер пластины l [мм]	12–19	12	9–12
Стр.	A 145	A 146	A 147
			

Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов

Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	C...-DCLN	C...-DCLN...-P	C...-PCLN	C...-DDJN	C...-DDJN...-P	C...-PDJN
Угол в плане κ	95°	95°	95°	93°	93°	93°
Система зажима	Прихват	Прихват	Рычаг	Прихват	Прихват	Рычаг
Подвод СОЖ	Внутренний	Направленный	Внутренний	Внутренний	Направленный	Внутренний
Размер Walter Capto™	C4–C8	C4–C6	C3–C8	C4–C8	C4–C6	C3–C6
Размер пластины l [мм]	12–19	12	12–25	11–15	11–15	11–15
Стр.	A 148	A 149	A 150	A 151	A 152	A 153
Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	C...-DDUN	C...-DSRN	C...-PSRN	C...-DSKN	C...-PSKN	C...-DSSN
Угол в плане κ	93°	75°	75°	75°	75°	45°
Система зажима	Прихват	Прихват	Рычаг	Прихват	Рычаг	Прихват
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C4–C8	C4–C8	C3–C8	C4–C8	C4–C8	C4–C6
Размер пластины l [мм]	15	12–25	12–25	12–19	12–19	12–19
Стр.	A 154	A 155	A 156	A 157	A 158	A 159
Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	C...-PSSN	C...-DSDN	C...-MTJN	C...-DTGN...-P	C...-DVJN	C...-DWLN
Угол в плане κ	45°	45°	93°	91°	93°	95°
Система зажима	Рычаг	Прихват	Клин	Прихват	Прихват	Прихват
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Направленный	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C4–C6	C4–C8	C3–C6	C4	C4–C8	C4–C6
Размер пластины l [мм]	12–19	12–25	16–22	16	16	6–10
Стр.	A 160	A 161	A 162	A 163	A 164	A 165

Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов

Вид обработки		
Тип пластин		
Обозначение	C...-DWLN...-P	C...-PWLN
Угол в плане κ	95°	95°
Система зажима	Прихват	Рычаг
Подвод СОЖ	Направленный	Внутренний
Размер Walter Capto™	C4–C6	C3–C6
Размер пластины l [мм]	8	6–10
Стр.	A 166	A 167
		

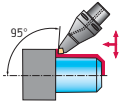
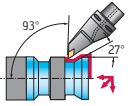
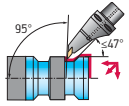
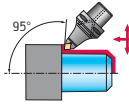
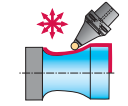
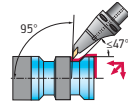





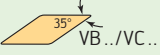






Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки Walter Capto™ – пластины с задними углами

Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	C...-SCLC	C...-SDJC	C...-SDNC	C...-SRDC	C...-PRDC	C...-SRSC
Угол в плане к	95°	93°	62,5°	0°	0°	0°
Система зажима	Винт	Винт	Винт	Винт	Рычаг	Винт
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C3–C6	C3–C6	C3–C5	C3–C6	C5–C6	C3–C6
Размер пластины l [мм]	9–12	7–11	11	6–16	16–25	6–16
Стр.	A 168	A 169	A 170	A 171	A 172	A 173

Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	C...-PRSC	C...-STGC	C...-SVHB	C...-PVHB	C...-SVJB	C...-PVJB
Угол в плане к	0°	91°	107,5°	107,5°	93°	93°
Система зажима	Рычаг	Винт	Винт	Рычаг	Винт	Рычаг
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C5–C8	C3–C6	C3–C6	C4–C6	C3–C6	C4–C6
Размер пластины l [мм]	16–25	11–16	11–16	16	11–16	16
Стр.	A 174	A 175	A 176	A 177	A 178	A 179

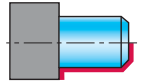
Вид обработки		
Тип пластин		
Обозначение	C...-SVVB	C...-PVVB
Угол в плане к	72,5°	72,5°
Система зажима	Винт	Рычаг
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C3–C6	C4–C6
Размер пластины l [мм]	11–16	16
Стр.	A 180	A 181

Обзор программы токарных державок Walter Turn для наружной обработки Токарные державки Walter Capto™ – токарно-фрезерные обрабатывающие центры

Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	C...-DCMN	C...-DDMN	C...-DVMN	C...-SCMC	C...-SRDC	C...-SVMB
Угол в плане κ	95°	93°	95°	95°	0°	95°
Система зажима	Прихват	Прихват	Прихват	Винт	Винт	Винт
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C5–C8	C5–C8	C8	C6	C6	C5–C6
Размер пластины l [мм]	12–16	15	16	12	10–16	16
Стр.	A 182	A 183	A 184	A 185	A 186	A 187
						



Обзор системы токарных инструментов Walter Turn для наружной обработки



<p>Базовые держатели VDI для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения с направленной подачей СОЖ</p>	<p>Walter Capto™ для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения</p>	<p>Режущие инструменты Walter Capto™</p>	<p>Токарные инструменты Walter Capto™ 45° для токарно-фрезерных центров</p>
---	--	--	---

A2120-VDI-P
Стр. D 16



A2121-VDI-P
Стр. D 17



C...-ASHR/L
C...-ASHR/L3
Стр. D 11



C...-ASHA
Стр. D 12



C ...
Стр. A 84



C ...
Стр. A 87



Державки



пример DLCN...-P
Стр. A 80



пример DLCN
Стр. A 80

= направленная подача СОЖ

Система обозначений державок для наружной обработки

Пример: Walter Turn

P	W	L	N	R	25	25	M	08	...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

0
Посадочный размер d_1 [мм]
C = Walter Capto™ ISO 26623
C3 $d_1 = 32$
C4 $d_1 = 40$
C5 $d_1 = 50$
C6 $d_1 = 63$
C8 $d_1 = 80$

1
Система крепления пластин
C Прижим сверху
D Прижим сверху и поджим за отверстие
M Прижим сверху и поджим за отверстие
P Прижим рычагом за отверстие
S Крепление винтом

2
Форма пластины
C
D
R
S
T
V
W

5
Исполнение токарной державки
R
L
N

6
Высота державки h_1 [мм]
Высота до режущей кромки h_1 в мм. Цифры после запятой не учитываются. Перед одноразрядными числами ставится «0», например, $h_1 = 8 \text{ мм} = 08$.

7
Ширина державки b или размер f [мм]
Ширина хвостовика b в мм. Цифры после запятой не учитываются. Перед одноразрядными числами ставится «0», например, $b = 8 \text{ мм} = 08$. Для коротких державок используется обозначение CA.



Пример: Walter Capto™

C5	P	W	L	N	R	22	110	08	...
0	1	2	3	4	5	7	8	9	10

3					
Главный угол в плане					
		<p>X Главные углы в плане, не регламентированные стандартом. Необходимы дополнительные данные.</p>			

4	
Задний угол пластины	
B	
C	
E	
F	
N	
P	

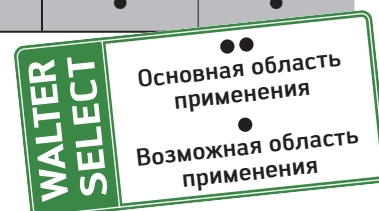
8	
Длина державки l ₁ / l ₄ [мм]	
32 = A	
40 = B	
50 = C	
60 = D	
70 = E	
80 = F	
100 = H	
110 = J	
125 = K	
140 = L	
150 = M	
160 = N	
170 = P	
180 = Q	
200 = R	
250 = S	
300 = T	
350 = U	
400 = V	
450 = W	
Специальная длина = X 500 = Y	

9	
Длина режущей кромки l [мм]	

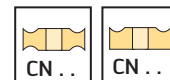
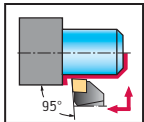
10	
Обозначение изготовителя	
Изготовитель может добавить к стандартному коду до 3 дополнительных символов (букв или цифр).	
Данная группа должна быть отделена от стандартного обозначения тире.	
-W	= крепление клин-прихватом
-P	= направленная подача СОЖ

Рекомендации Walter по выбору державок для наружной обработки

Характеристики заготовки	Короткая, прочная 				Длинная, нежесткая 	
Форма	  Пластины без задних углов				 Пластины с задними углами	
Система крепления пластин Walter Turn/Walter Capto™	Крепление прихватом	Крепление прижимом повышенной жёсткости с направленной подачей СОЖ (-P)	Крепление рычагом	Крепление клин-прихватом	Крепление винтом	Крепление рычагом
Обзор программы	Стр. А 80	Стр. А 80	Стр. А 80	Стр. А 81	Стр. А 82	Стр. А 82
Шаг 1: выбор обрабатываемого контура						
 Продольное точение/ подрезка торца	••	••	••	•	••	••
 Контурное точение	••	••	••	••	••	••
 Подрезка торца	••	••	••	—	••	••
 Обработка шейки	••	••	•	—	•	••
 Прерывистое резание	••	••	•	•	••	•
Шаг 2: выбор обрабатываемого материала						
P Сталь	••	•	••	••	••	••
M Нержавеющая сталь	•	••	••	••	••	••
K Чугун	••	•	•	•	••	•
N Цветные металлы	—	—	•	—	••	••
S Жаропрочные сплавы	••	••	••	•	••	••
H Материалы высокой твёрдости	••	•	•	•	•	•
O Прочее	—	—	•	—	•	•



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DCLN Walter Turn



Инструмент	Обозначение		h = h ₁		f	l ₁	l ₄	γ	λ _s	Тип
			мм	мм						
	DCLNR/L1616H09	9	16	16	20	100	24,8	-6°	-6°	CN .. 0903 ..
	DCLNR/L2020K09	9	20	20	25	125	24,8	-6°	-6°	
	DCLNR/L2525M09	9	25	25	32	150	24,8	-6°	-6°	
	DCLNR/L1616H12	12	16	16	20	100	32,2	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
	DCLNR/L2020K12	12	20	20	25	125	32	-6°	-6°	
	DCLNR/L2525M12	12	25	25	32	150	32	-6°	-6°	
	DCLNR/L3225P12	12	32	25	32	170	32	-6°	-6°	CN .. 1606 ..
	DCLNR/L2525M16	16	25	25	32	150	39	-6°	-6°	
	DCLNR/L3225P16	16	32	25	32	170	39	-6°	-6°	
	DCLNR/L3232P16	16	32	32	40	170	39	-6°	-6°	CN .. 1906 ..
DCLNR/L3232P19	19	32	32	40	170	43,2	-6°	-6°		

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 090308/CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612

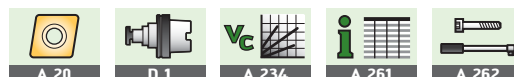
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DCLNR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: DCLNL1616H09

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип h = h ₁ [мм]	CN .. 0903 .. 16–25	CN .. 1204 .. 16	CN .. 1204 .. 20–32	CN .. 1606 .. 25–32	CN .. 1906 .. 32
	Опорная пластина	AP414-CN09	AP354-CN12	AP301-CN12	AP302-CN16	AP303-CN19
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK240	PK241	PK241	PK242	PK243
	Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1469	FS1470	FS1470	FS1471	FS1471
	Штифт	RS116	RS117	RS117	RS117	RS117
	Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие	Тип	CN .. 0903 ..	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	CN .. 1906 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET	PK246-SET	
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET		
	Опорная пластина для CN .. 1207 ..		AP411-CN1207		

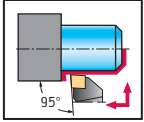


Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DCLN...-P

Walter Turn



– Направленная подача СОЖ



Инструмент	Обозначение		$h = h_1$	b	b_1	f	l_1	l_4	γ	λ_s	Тип	
			ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	°		°
	DCLNR/L2020X12-P		12	20	20	10	25	115	38,5	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
	DCLNR/L2525X12-P		12	25	25	4	32	130	38,5	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».

Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: DCLNR2020X12-P / пример заказа инструмента левого исполнения: DCLNL2020X12-P

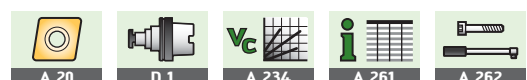
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	Тип	CN .. 1204 ..
	Опорная пластина	AP301-CN12
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
	Прижим левый	PK261L
	Прижим правый	PK261R
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина	FS2188
	Резьбовая пробка G 1/8"	FS2258 (SW 5)
	Резьбовая пробка M6	FS2288 (SW 3)
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

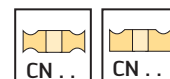
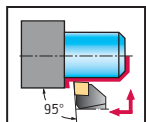
Комплектующие

Тип	Тип	CN .. 1204 ..
	Узел крепления слева (стандартный)	PK261L-SET
	Узел крепления справа (стандартный)	PK261R-SET

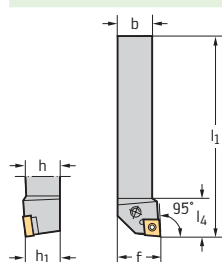


Державки с креплением рычагом PCLN

Walter Turn



Инструмент



Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
PCLNR/L1616H09		9	16	20	100	24,2	-6°	-6°	CN .. 0903 ..
PCLNR/L2020K09		9	20	25	125	24,2	-6°	-6°	
PCLNR/L2525M09		9	25	32	150	24,2	-6°	-6°	
PCLNR/L1616H12		12	16	20	100	27,2	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
PCLNR/L2020K12		12	20	25	125	27,2	-6°	-6°	
PCLNR/L2525M12		12	25	32	150	27,2	-6°	-6°	
PCLNR/L3225P12		12	32	32	170	27,2	-6°	-6°	CN .. 1606 ..
PCLNR/L2525M16		16	25	32	150	33,9	-6°	-6°	
PCLNR/L3225P16		16	32	32	170	33,9	-6°	-6°	
PCLNR/L3232P16		16	32	40	170	33,9	-6°	-6°	CN .. 1906 ..
PCLNR/L3232P19		19	32	40	170	37,9	-6°	-6°	
PCLNR/L4040S19		19	40	50	250	37,9	-6°	-6°	
PCLNR/L4040S25		25	40	50	250	50	-6°	-6°	CN .. 2509 ..
PCLNR/L5050T25		25	50	60	300	50	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 090308/CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612/CN .. 250924

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PCLNR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: PCLNL1616H09

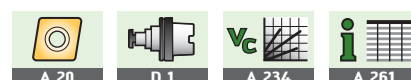
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип $h = h_1$ [мм]	CN .. 0903 .. 16–25	CN .. 1204 .. 16	CN .. 1204 .. 20–32	CN .. 1606 .. 25–32	CN .. 1906 .. 32–40	CN .. 2509 .. 40–50
Опорная пластина	AP408-CN0908 $r \leq 0,8$ мм	AP134-CN1216 $r \leq 1,6$ мм	AP134-CN1216 $r \leq 1,6$ мм	AP135-CN1624 $r \leq 2,4$ мм	AP136-CN1924 $r \leq 2,4$ мм	AP192-CN2524 $r \leq 2,4$ мм
Рычаг	KN101	KN121	KN102	KN104	KN106	KN107
Винт Момент затяжки	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS2129 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм	FS357 (SW 5) 14,0 Нм
Втулка	RS120	RS102	RS102	RS103	RS104	RS105
Штифт	MD101	MD101	MD101	MD102	MD102	MD103
Ключ	ISO2936-2.5 (SW 2.5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)

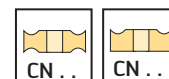
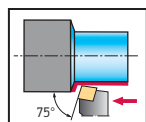
Комплектующие

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	CN .. 1906 ..
Опорная пластина	AP134-CN1208 $r \leq 0,8$ мм	AP135-CN1616 $r \leq 1,6$ мм	AP136-CN1912 $r \leq 1,2$ мм



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DCBN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
DCBNR/L2525M12		12	25	22	150	34,6	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
DCBNR/L3225P12		12	32	22	170	34,6	-6°	-6°	
DCBNR/L2525M16		16	25	22	150	41,5	-6°	-6°	CN .. 1606 ..
DCBNR/L3232P16		16	32	27	170	41,6	-6°	-6°	
DCBNR/L3232P19		19	32	27	170	46,1	-6°	-6°	CN .. 1906 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DCBNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: DCBNL2525M12

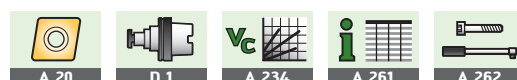
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	CN .. 1906 ..
Опорная пластина	AP301-CN12	AP302-CN16	AP303-CN19
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
Прижим	PK241	PK242	PK243
Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
Пружина	FS1470	FS1471	FS1471
Штифт	RS117	RS117	RS117
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

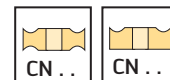
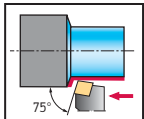
Комплектующие

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	CN .. 1906 ..
Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET	
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET		
Опорная пластина для CN .. 1207 ..	AP411-CN1207		



Державки с креплением рычагом PCBN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
PCBNR/L2525M12		12	25	22	150	26,9	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
PCBNR/L2525M16		16	25	22	150	33,6	-6°	-6°	CN .. 1606 ..
PCBNR/L3232P16		16	32	27	170	33,6	-6°	-6°	CN .. 1606 ..
PCBNR/L3232P19		19	32	27	170	37,5	-6°	-6°	CN .. 1906 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PCBNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PCBNL2525M12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	CN .. 1906 ..
Опорная пластина	AP134-CN1216 $r \leq 1,6$ мм	AP135-CN1624 $r \leq 2,4$ мм	AP136-CN1924 $r \leq 2,4$ мм
Рычаг	KN102	KN104	KN106
Винт Момент затяжки	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм
Втулка	RS102	RS103	RS104
Штифт	MD101	MD102	MD102
Ключ	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)

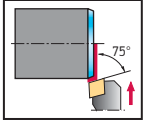
Комплектующие

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	CN .. 1906 ..
Опорная пластина	AP134-CN1208 $r \leq 0,8$ мм	AP135-CN1616 $r \leq 1,6$ мм	AP136-CN1912 $r \leq 1,2$ мм



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DCKN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
DCKNR/L2525M12		12	25	32	150	21,1	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
DCKNR/L3225P12		12	32	32	170	21,1	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
DCKNR/L3232P16		16	32	40	170	26	-6°	-6°	CN .. 1606 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DCKNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: DCKNL2525M12

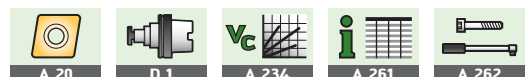
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..
Опорная пластина	AP301-CN12	AP302-CN16
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
Прижим	PK241	PK242
Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
Пружина	FS1470	FS1471
Штифт	RS117	RS117
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

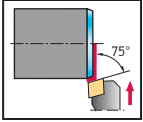
Комплектующие

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..
Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET	
Опорная пластина для CN .. 1207 ..	AP411-CN1207	



Державки с креплением рычагом PCKN

Walter Turn



Инструмент	Обозначение		$h = h_1$	b	f	l_1	l_4	γ	λ_s	Тип
			мм	мм	мм	мм	мм	град	град	
	PCKNR/L2525M12		12	25	32	150	22,9	-6°	-6°	CN .. 1204 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PCKNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PCKNL2525M12

Сборочные детали входят в комплект поставки

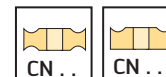
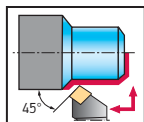
Сборочные детали		Тип	CN .. 1204 ..
	Опорная пластина		AP134-CN1216 $r \leq 1,6$ мм
	Рычаг		KN102
	Винт Момент затяжки		FS352 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка		RS102
	Штифт		MD101
	Ключ		ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие		Тип	CN .. 1204 ..
	Опорная пластина		AP134-CN1208 $r \leq 0,8$ мм



Державки с креплением рычагом PCSN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$	b	f	f_1	l_1	l_4	l_{20}	γ	λ_s	Тип	
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	°		
PCSNR/L2525M12		12	25	25	32	23,9	150	19,7	160	-8°	-8°	CN .. 1204 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PCSNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PCSNL2525M12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	Тип	CN .. 1204 ..
	Опорная пластина	AP134-CN1216 $r \leq 1,6$ мм
	Рычаг	KN102
	Винт Момент затяжки	FS352 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка	RS102
	Штифт	MD101
	Ключ	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие

Тип	Тип	CN .. 1204 ..
	Опорная пластина	AP134-CN1208 $r \leq 0,8$ мм



A 20



D 1



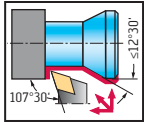
A 234



A 261

Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DDHN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип	
DDHNR/L2020K15		15	20	20	25	125	36,1	-6°	-7°	DN .. 1506 ..
DDHNR/L2525M15		15	25	25	32	150	36,1	-6°	-7°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 150608

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DDHNR2020K15 / пример заказа инструмента левого исполнения: DDHNL2020K15

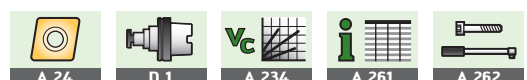
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	DN .. 1506 ..
Опорная пластина	AP304-DN15
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим	PK241
Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS1470
Штифт	RS117
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

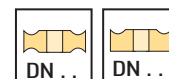
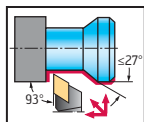
Комплектующие

Тип	DN .. 1506 ..
Узел крепления (стандартный)	PK241-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET
Опорная пластина для DN .. 1504 ..	AP304-DN1504
Опорная пластина для DN .. 1507 ..	AP412-DN1507



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DDJN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип	
DDJNR/L2020K11		11	20	20	25	125	30,2	-6°	-7°	DN .. 1104 ..
DDJNR/L2525M11		11	25	25	32	150	30,2	-6°	-7°	
DDJNR/L3225P11		11	32	25	32	170	30,2	-6°	-7°	
DDJNR/L2020K15		15	20	20	25	125	39,4	-6°	-7°	DN .. 1506 ..
DDJNR/L2525M15		15	25	25	32	150	39,4	-6°	-7°	
DDJNR/L3225P15		15	32	25	32	170	39,4	-6°	-7°	
DDJNR/L3232P15		15	32	32	40	170	39,4	-6°	-7°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DDJNR2020K11 / пример заказа инструмента левого исполнения: DDJNL2020K11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Опорная пластина	AP305-DN11	AP304-DN15
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим	PK240	PK241
Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS1469	FS1470
Штифт	RS116	RS117
Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET
Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP304-DN1504
Опорная пластина для DN .. 1507 ..		AP412-DN1507

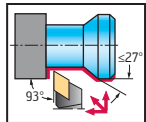


Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DDJN...-P

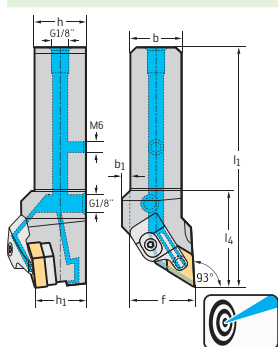
Walter Turn



– Направленная подача СОЖ



Инструмент



Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	b ₁ мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип	
DDJNR/L2020X11-P		11	20	20	6	25	125	48,5	-6°	-7°	DN .. 1104 ..
DDJNR/L2020X15-P		15	20	20	7	25	125	48,5	-6°	-7°	DN .. 1506 ..
DDJNR/L2525X15-P		15	25	25	3	32	140	48,5	-6°	-7°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».

Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: DDJNR2020X11-P / пример заказа инструмента левого исполнения: DDJNL2020X11-P

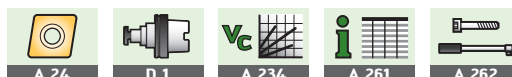
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

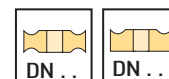
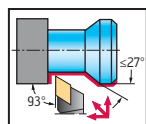
Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Опорная пластина	AP305-DN11	AP304-DN15
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим левый	PK261L	PK261L
Прижим правый	PK261R	PK261R
Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS2188	FS2188
Резьбовая пробка G 1/8"	FS2258 (SW 5)	FS2258 (SW 5)
Резьбовая пробка M6	FS2288 (SW 3)	FS2288 (SW 3)
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Узел крепления слева (стандартный)	PK261L-SET	PK261L-SET
Узел крепления справа (стандартный)	PK261R-SET	PK261R-SET
Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP304-DN1504



Державки с креплением рычагом PDJN Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
PDJNR/L1616H11		11	16	20	100	29,7	-6°	-7°	DN .. 1104 ..
PDJNR/L2020K11		11	20	25	125	29,7	-6°	-7°	
PDJNR/L2525M11		11	25	32	150	29,7	-6°	-7°	
PDJNR/L3225P11		11	32	32	170	29,7	-6°	-7°	
PDJNR/L2020K15		15	20	25	125	36,2	-6°	-7°	DN .. 1506 ..
PDJNR/L2525M15		15	25	32	150	36,2	-6°	-7°	
PDJNR/L3225P15		15	32	32	170	36,2	-6°	-7°	
PDJNR/L3232P15		15	32	40	170	36,2	-6°	-7°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PDJNR1616H11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PDJNL1616H11

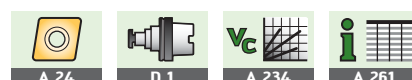
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Опорная пластина	AP171-DN1112 r ≤ 1,2 мм	AP145-DN1516 r ≤ 1,6 мм
Рычаг	KN119	KN103
Винт Момент затяжки	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS355 (SW 3) 5,0 Нм
Втулка	RS101	RS102
Штифт	MD101	MD101
Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)

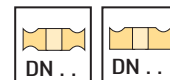
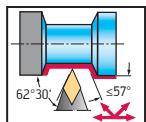
Комплектующие

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Опорная пластина	AP171-DN1108 r ≤ 0,8 мм	AP145-DN1508 r ≤ 0,8 мм
Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP357-DN1508 r ≤ 0,8 мм
Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP357-DN1516 r ≤ 1,6 мм



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DDNN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
DDNNN2020K11		11	20	20	125	31,2	-5°	-9°	DN .. 1104 ..
DDNNN2525M11		11	25	25	150	31,2	-5°	-9°	DN .. 1506 ..
DDNNN2525M15		15	25	25	150	40,8	-5°	-9°	
DDNNN3225P15		15	32	25	170	40,8	-5°	-9°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

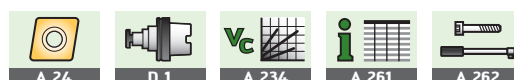
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Опорная пластина	AP305-DN11	AP304-DN15
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим	PK240	PK241
Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS1469	FS1470
Штифт	RS116	RS117
Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

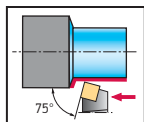
Комплектующие

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET
Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP304-DN1504
Опорная пластина для DN .. 1507 ..		AP412-DN1507



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSBN

Walter Turn



Инструмент

Инструмент	Обозначение		$h = h_1$	b	f	l_1	l_4	γ	λ_s	Тип	
			ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	°		°
	DSBNR/L2525M12		12	25	25	22	150	34,3	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
	DSBNR/L3225P12		12	32	25	22	170	34,3	-6°	-6°	
	DSBNR/L3232P15		15	32	32	27	170	41,5	-6°	-6°	SN .. 1506 ..
	DSBNR/L3232P19		19	32	32	27	170	46,4	-6°	-6°	SN .. 1906 ..
	DSBNR/L4040S19		19	40	40	35	250	46,5	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DSBNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: DSBNL2525M12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..	
	Опорная пластина	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK241	PK242	PK243
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1470	FS1471	FS1471
	Штифт	RS117	RS117	RS117
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие

Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..	
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET	
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET		
	Опорная пластина для SN .. 1207 ..	AP413-SN1207		

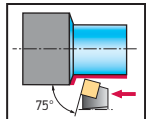


Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSBN...-P

Walter Turn



– Направленная подача СОЖ



Инструмент	Обозначение		$h = h_1$	b	b_1	f	l_1	l_4	γ	λ_s	Тип
			ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	°	
	DSBNR/L2525X12-P	12	25	25	7	22	135	43,5	-6°	-6°	SN .. 1204 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».

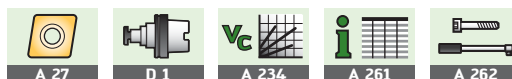
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: DSBNR2525X12-P / пример заказа инструмента левого исполнения: DSBNL2525X12-P

Сборочные детали входят в комплект поставки

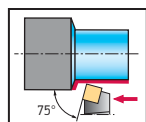
Сборочные детали		Тип	SN .. 1204 ..
	Опорная пластина		AP308-SN12
	Винт опорной пластины Момент затяжки		FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
	Прижим левый		PK261L
	Прижим правый		PK261R
	Винт Момент затяжки		FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина		FS2188
	Резьбовая пробка G 1/8"		FS2258 (SW 5)
	Резьбовая пробка M6		FS2288 (SW 3)
	Ключ		FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие		Тип	SN .. 1204 ..
	Узел крепления слева (стандартный)		PK261L-SET
	Узел крепления справа (стандартный)		PK261R-SET



Державки с креплением рычагом PSBN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип	
PSBNR/L2020K12		12	20	20	17	125	27,5	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
PSBNR/L2525M12		12	25	25	22	150	27,5	-6°	-6°	
PSBNR/L3225P12		12	32	25	22	170	27,5	-6°	-6°	
PSBNR/L2525M15		15	25	25	22	150	32	-6°	-6°	SN .. 1506 ..
PSBNR/L3232P15		15	32	32	27	170	32	-6°	-6°	
PSBNR/L3232P19		19	32	32	27	170	39,2	-6°	-6°	SN .. 1906 ..
PSBNR/L4040S19		19	40	40	35	250	41,5	-6°	-6°	
PSBNR/L4040S25		25	40	40	35	250	47,5	-6°	-6°	SN .. 2507 ..
PSBNR/L5050T25		25	50	50	43	300	47,5	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612/SN .. 250724

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PSBNR2020K12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PSBNL2020K12

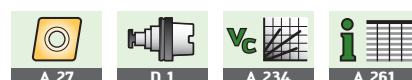
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..	SN .. 2507 ..
Опорная пластина	AP141-SN1216 $r \leq 1,6$ мм	AP142-SN1524 $r \leq 2,4$ мм	AP143-SN1924 $r \leq 2,4$ мм	AP144-SN2524 $r \leq 2,4$ мм
Рычаг	KN102	KN104	KN106	KN107
Винт Момент затяжки	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм	FS357 (SW 5) 14,0 Нм
Втулка	RS102	RS103	RS104	RS105
Штифт	MD101	MD102	MD102	MD103
Ключ	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)

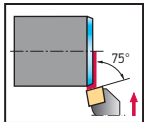
Комплектующие

Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..	SN .. 2507 ..
Опорная пластина	AP141-SN1208 $r \leq 0,8$ мм	AP142-SN1516 $r \leq 1,6$ мм	AP143-SN1912 $r \leq 1,2$ мм	
Опорная пластина для SN .. 2509 ..				AP191-SN250924 $r \leq 2,4$ мм



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSKN

Walter Turn



Инструмент	Обозначение		$h = h_1$	b	f	l_1	l_4	γ	λ_s	Тип
			ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	°	°	
	DSKNR/L2525M12		12	25	32	150	23,6	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
	DSKNR/L3232P15		15	32	40	170	28,9	-6°	-6°	SN .. 1506 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612

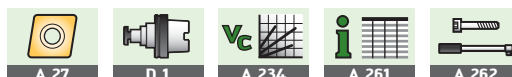
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DSKNR2525M12 / пример заказа инструмента левого исполнения: DSKNL2525M12

Сборочные детали входят в комплект поставки

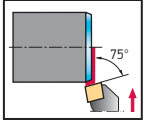
Сборочные детали		Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..
	Опорная пластина		AP308-SN12	AP309-SN15
	Винт опорной пластины Момент затяжки		FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим		PK241	PK242
	Винт Момент затяжки		FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина		FS1470	FS1471
	Штифт		RS117	RS117
	Ключ		FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие		Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..
	Узел крепления (стандартный)		PK241-SET	PK242-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET	PK246-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET	
	Опорная пластина для SN .. 1207 ..		AP413-SN1207	



Державки с креплением рычагом PSKN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$	b	f	l_1	l_4	γ	λ_s	Тип	
		мм	мм	мм	мм	мм	°	°		
PSKNR/L2020K12		12	20	20	25	125	23	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
PSKNR/L2525M12		12	25	25	32	150	23	-6°	-6°	
PSKNR/L3232P19		19	32	32	40	170	32,4	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PSKNR2020K12 / пример заказа инструмента левого исполнения: PSKLN2020K12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1906 ..
Опорная пластина	AP141-SN1216 $r \leq 1,6$ мм	AP143-SN1924 $r \leq 2,4$ мм
Рычаг	KN102	KN106
Винт Момент затяжки	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм
Втулка	RS102	RS104
Штифт	MD101	MD102
Ключ	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)

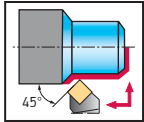
Комплектующие

Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1906 ..
Опорная пластина	AP141-SN1208 $r \leq 0,8$ мм	AP143-SN1912 $r \leq 1,2$ мм



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSSN

Walter Turn



Инструмент	Обозначение		$h = h_1$	b	f	f_1	l_1	l_4	l_{20}	γ	λ_s	Тип
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	°	
	DSSNR/L1616H09	9	16	16	20,3	13,92	100	21,3	106,1	-8°	0°	SN .. 0903 ..
	DSSNR/L2020K12	12	20	20	25	16,68	125	27,5	133,3	-8°	0°	SN .. 1204 ..
	DSSNR/L2525M12	12	25	25	32	23,68	150	27,5	158,3	-8°	0°	
	DSSNR/L3225P12	12	32	25	32	23,68	170	27,5	178,3	-8°	0°	
	DSSNR/L2525M15	15	25	25	32	21,76	150	32	160,2	-8°	0°	SN .. 1506 ..
	DSSNR/L3225P15	15	32	25	32	21,76	170	32	180,2	-8°	0°	
	DSSNR/L3232P15	15	32	32	40	29,76	170	32	180,2	-8°	0°	
	DSSNR/L3232P19	19	32	32	40	27,52	170	37	182,5	-8°	0°	

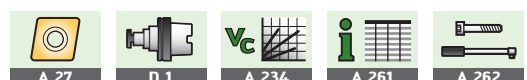
Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 090308/SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: DSSNR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: DSSNL1616H09

Сборочные детали входят в комплект поставки

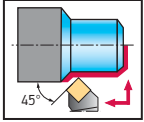
Сборочные детали	Тип	SN .. 0903 ..	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
	Опорная пластина	AP415-SN09	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK240	PK241	PK242	PK243
	Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1469	FS1470	FS1471	FS1471
	Штифт	RS116	RS117	RS117	RS117
	Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие	Тип	SN .. 0903 ..	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET	PK246-SET	
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET		
	Опорная пластина для SN .. 1207 ..		AP413-SN1207		



Державки с креплением рычагом PSSN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$	b	f	f_1	l_1	l_4	l_{20}	γ	λ_s	Тип	
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	°		
PSSNR/L1616H09		9	16	16	20,4	13,92	100	19	106,1	-8°	0°	SN .. 0903 ..
PSSNR/L2020K12		12	20	20	25	16,68	125	20,2	133,3	-8°	0°	SN .. 1204 ..
PSSNR/L2525M12		12	25	25	32	23,68	150	20,2	158,3	-8°	0°	
PSSNR/L3225P12		12	32	25	32	23,68	170	20,2	178,3	-8°	0°	SN .. 1506 ..
PSSNR/L2525M15		15	25	25	32	21,76	150	25,3	160,2	-8°	0°	
PSSNR/L3232P15		15	32	32	40	29,76	170	25,3	180,2	-8°	0°	SN .. 1906 ..
PSSNR/L3232P19		19	32	32	40	27,52	170	28	182,5	-8°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 090308/SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PSSNR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: PSSNL1616H09

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	SN .. 0903 ..	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
Опорная пластина	AP409-SN0908 $r \leq 0,8$ мм	AP141-SN1216 $r \leq 1,6$ мм	AP142-SN1524 $r \leq 2,4$ мм	AP143-SN1924 $r \leq 2,4$ мм
Рычаг	KN101	KN102	KN104	KN106
Винт Момент затяжки	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм
Втулка	RS120	RS102	RS103	RS104
Штифт	MD101	MD101	MD102	MD102
Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)

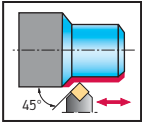
Комплектующие

Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
Опорная пластина	AP141-SN1208 $r \leq 0,8$ мм	AP142-SN1516 $r \leq 1,6$ мм	AP143-SN1912 $r \leq 1,2$ мм



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DSDN

Walter Turn



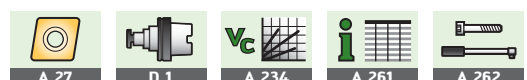
Инструмент	Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
	DSDNN1616H09		9	16	8	100	28,1	-6°	-6°	SN .. 0903 ..
	DSDNN2020K12		12	20	10	125	36,5	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
	DSDNN2525M12		12	25	13	150	36,5	-6°	-6°	
	DSDNN3225P12		12	32	13	170	36,5	-6°	-6°	
	DSDNN2525M15		15	25	13	150	44,8	-6°	-6°	SN .. 1506 ..
	DSDNN3225P19		19	32	13	170	49,5	-6°	-6°	SN .. 1906 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 090308/SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомоющей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

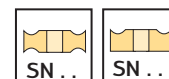
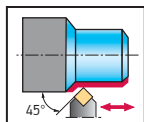
Сборочные детали	Тип	SN .. 0903 ..	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
	Опорная пластина	AP415-SN09	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK240	PK241	PK242	PK243
	Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1469	FS1470	FS1471	FS1471
	Штифт	RS116	RS117	RS117	RS117
	Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие	Тип	SN .. 0903 ..	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET	PK246-SET	
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET		
	Опорная пластина для SN .. 1207 ..		AP413-SN1207		



Державки с креплением рычагом PSDN

Walter Turn



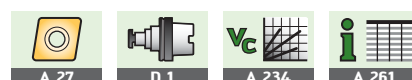
Инструмент	Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
	PSDNN1212F09	9	12	12	6	80	20	-6°	-6°	SN .. 0903 ..
	PSDNN1616H09	9	16	16	8	100	21	-6°	-6°	
	PSDNN2020K12	12	20	20	10	125	27,6	-6°	-6°	
	PSDNN2525M12	12	25	25	13	150	27,6	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
	PSDNN3225P12	12	32	25	13	170	27,6	-6°	-6°	
	PSDNN3225P15	15	32	25	13	170	36	-6°	-6°	SN .. 1506 ..
	PSDNN3232P19	19	32	32	16	170	40,4	-6°	-6°	SN .. 1906 ..
	PSDNN4040S25	25	40	40	21	250	48,8	-6°	-6°	SN .. 2507 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 090308/SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612/SN .. 250724

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

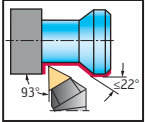
Сборочные детали	Тип h = h ₁ [мм]	SN .. 0903 ..	SN .. 0903 ..	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..	SN .. 2507 ..
		12	16	20–32	32	32	40
	Опорная пластина		AP409-SN0908 r ≤ 0,8 мм	AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм	AP142-SN1524 r ≤ 2,4 мм	AP143-SN1924 r ≤ 2,4 мм	AP144-SN2524 r ≤ 2,4 мм
	Рычаг	KN126	KN101	KN102	KN104	KN106	KN107
	Винт Момент затяжки	FS2182 (SW 2) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм	FS357 (SW 5) 14,0 Нм
	Втулка		RS120	RS102	RS103	RS104	RS105
	Штифт		MD101	MD101	MD102	MD102	MD103
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)

Комплектующие	Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..	SN .. 2507 ..
	Опорная пластина	AP141-SN1208 r ≤ 0,8 мм	AP142-SN1516 r ≤ 1,6 мм	AP143-SN1912 r ≤ 1,2 мм	AP191-SN250924 r ≤ 2,4 мм



Державка с креплением клин-прихватом MTJN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
MTJNR/L2020K16		20	20	25	125	30,8	-6°	-6°	TN .. 1604 ..
MTJNR/L2525M16		25	25	32	150	30,8	-6°	-6°	
MTJNR/L3225P16		32	25	32	170	30,8	-6°	-6°	
MTJNR/L2525M22		25	25	32	150	34,8	-6°	-6°	TN .. 2204 ..
MTJNR/L3225P22		32	25	32	170	34,8	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: MTJNR2020K16 / пример заказа инструмента левого исполнения: MTJNL2020K16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	TN .. 1604 ..	TN .. 2204 ..
Клин-прихват	FK303 (SW 2,5)	FK304 (SW 3)
Опорная пластина	AP147 r ≤ 1,6 мм	AP148 r ≤ 1,6 мм
Штифт	RS106	RS107
Винт Момент затяжки	FS358 (SW 3) 5,0 Нм	FS358 (SW 3) 5,0 Нм
Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)

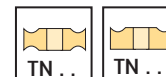
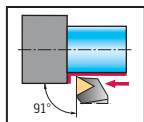
Комплектующие

Тип	TN .. 2204 ..
Опорная пластина	AP149 r ≤ 0,8 мм



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DTGN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
DTGNR/L2020K16	16	20	20	25	125	25,4	-6°	-6°	TN .. 1604 ..
DTGNR/L2525M16	16	25	25	32	150	24,6	-6°	-6°	
DTGNR/L3225P16	16	32	25	32	170	25,3	-6°	-6°	
DTGNR/L2525M22	22	25	25	32	150	32,1	-6°	-6°	TN .. 2204 ..
DTGNR/L3225P22	22	32	25	32	170	33,1	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DTGNR2020K16 / пример заказа инструмента левого исполнения: DTGNL2020K16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	TN .. 1604 ..	TN .. 2204 ..
Опорная пластина	AP321-TN16	AP322-TN22
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим	PK240	PK241
Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS1469	FS1470
Штифт	RS116	RS117
Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	TN .. 1604 ..	TN .. 2204 ..
Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET

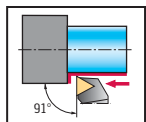


Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DTGN...-P

Walter Turn



– Направленная подача СОЖ



Инструмент	Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	b ₁ мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип	
	DTGNR/L2020X16-P		16	20	20	5	25	115	38,5	-6°	-6°	TN .. 1604 ..
	DTGNR/L2525X16-P		16	25	25		32	130	38,5	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».

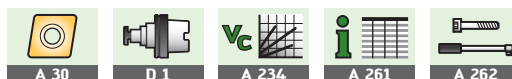
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: DTGNR2020X16-P / пример заказа инструмента левого исполнения: DTGNL2020X16-P

Сборочные детали входят в комплект поставки

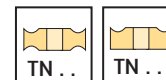
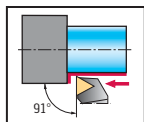
Сборочные детали	Тип	TN .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP321-TN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм
	Прижим левый	PK261L
	Прижим правый	PK261R
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина	FS2188
	Резьбовая пробка G 1/8"	FS2258 (SW 5)
	Резьбовая пробка M6	FS2288 (SW 3)
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие	Тип	TN .. 1604 ..
	Узел крепления слева (стандартный)	PK261L-SET
	Узел крепления справа (стандартный)	PK261R-SET



Державки с креплением рычагом PTGN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
PTGNR/L1212F11		11	12	16	80	15,6	-6°	-6°	TN .. 1103 ..
PTGNR/L1616H11		11	16	20	100	18	-6°	-6°	TN .. 1604 ..
PTGNR/L1616H16		16	16	20	100	20,2	-6°	-6°	
PTGNR/L2020K16		16	20	25	125	20,2	-6°	-6°	
PTGNR/L2525M16		16	25	32	150	22,2	-6°	-6°	
PTGNR/L3225P16		16	32	32	170	22,2	-6°	-6°	TN .. 2204 ..
PTGNR/L3232P22		22	32	40	170	28,7	-6°	-6°	
PTGNR/L4040S27		27	40	50	250	34	-6°	-6°	TN .. 2706 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 110304/TN .. 160408/TN .. 220408/TN .. 270612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PTGNR1212F11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PTGNL1212F11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	TN .. 1103 ..	TN .. 1604 ..	TN .. 2204 ..	TN .. 2706 ..
Опорная пластина		AP137-TN1616 $r \leq 1,6$ мм	AP138-TN2216 $r \leq 1,6$ мм	AP193-TN2716 $r \leq 1,6$ мм
Рычаг	KN127	KN101	KN102	KN125
Винт Момент затяжки	FS2182 (SW 2) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS2156 (SW 3) 5,0 Нм
Втулка		RS101	RS102	RS103
Штифт		MD101	MD101	MD102
Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)

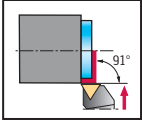
Комплектующие

Тип	TN .. 1604 ..	TN .. 2204 ..
Опорная пластина	AP137-TN1608 $r \leq 0,8$ мм	AP138-TN2208 $r \leq 0,8$ мм



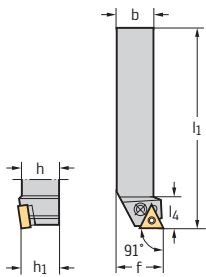
Державки с креплением рычагом PTFN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
PTFNR/L1212F11		11	12	16	80	15	-6°	-6°	TN .. 1103 ..
PTFNR/L1616H16		16	16	20	100	19,7	-6°	-6°	TN .. 1604 ..
PTFNR/L2020K16		16	20	25	125	20,2	-6°	-6°	
PTFNR/L2525M16		16	25	32	150	20,2	-6°	-6°	
PTFNR/L3225P16		16	32	32	170	20	-6°	-6°	



Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 110304/TN .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PTFNR1212F11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PTFNL1212F11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	TN .. 1103 ..	TN .. 1604 ..
Опорная пластина		AP137-TN1616 r ≤ 1,6 мм
Рычаг	KN127	KN101
Винт Момент затяжки	FS2182 (SW 2) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм
Втулка		RS101
Штифт		MD101
Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

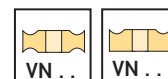
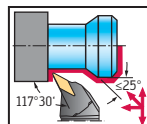
Комплектующие

Тип	TN .. 1604 ..
Опорная пластина	AP137-TN1608 r ≤ 0,8 мм

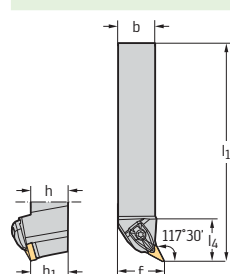


Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DVPN

Walter Turn



Инструмент



Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
DVPCR/L2525M16		16	25	32	150	39,2	-4°	-13°	VN .. 1604 ..
DVPCR/L3225P16		16	32	32	170	39,2	-4°	-13°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DVPCR2525M16 / пример заказа инструмента левого исполнения: DVPCR2525M16

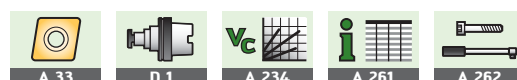
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	Тип	VN .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP312-VN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1467 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Прижим	PK244
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Нм
	Пружина	FS1470
	Штифт	RS117
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

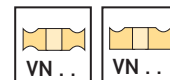
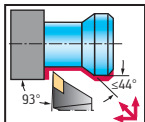
Комплектующие

Тип	Тип	VN .. 1604 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK244-SET



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DVJN

Walter Turn



Инструмент	Обозначение	h = h ₁		b	f	l ₁	l ₄	γ	λ _s	Тип
		мм	мм							
	DVJNR/L2020K16	16	20	20	25	125	46,6	-4°	-13°	VN .. 1604 ..
	DVJNR/L2525M16	16	25	25	32	150	46,6	-4°	-13°	
	DVJNR/L3225P16	16	32	25	32	170	46,6	-4°	-13°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408

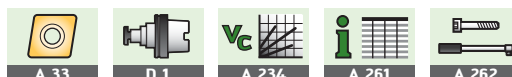
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DVJNR2020K16 / пример заказа инструмента левого исполнения: DVJNL2020K16

Сборочные детали входят в комплект поставки

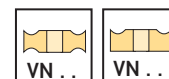
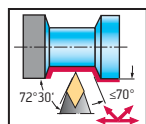
Сборочные детали		Тип	VN .. 1604 ..
	Опорная пластина		AP312-VN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки		FS1467 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Прижим		PK244
	Винт Момент затяжки		FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Нм
	Пружина		FS1470
	Штифт		RS117
	Ключ		FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие		Тип	VN .. 1604 ..
	Узел крепления (стандартный)		PK244-SET

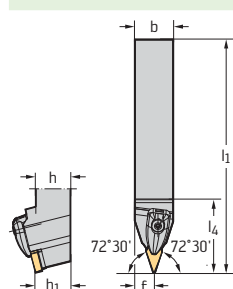


Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DVVN

Walter Turn



Инструмент



Обозначение	b	h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
DVVNN2020K16	16	20	20	11	125	47,8	-4°	-13°	VN .. 1604 ..
DVVNN2525M16	16	25	25	13	150	47,8	-4°	-13°	
DVVNN3225P16	16	32	25	13	170	47,8	-4°	-13°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408

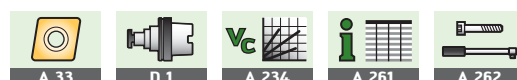
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	Тип	VN .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP312-VN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1467 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Прижим	PK244
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Нм
	Пружина	FS1470
	Штифт	RS117
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

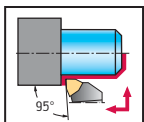
Комплектующие

	Тип	VN .. 1604 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK244-SET



Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DWLN

Walter Turn



Инструмент	Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
	DWLN/L1616H06		6	16	20	100	26,4	-6°	-6°	WN .. 0604 ..
	DWLN/L2020K06		6	20	25	125	27,1	-6°	-6°	
	DWLN/L2525M06		6	25	32	150	27,1	-6°	-6°	
	DWLN/L3225P06		6	32	32	170	27,1	-6°	-6°	WN .. 0804 ..
	DWLN/L2020K08		8	20	25	125	34,3	-6°	-6°	
	DWLN/L2525M08		8	25	32	150	35	-6°	-6°	
	DWLN/L3225P08		8	32	32	170	35	-6°	-6°	WN .. 1006 ..
	DWLN/L2525M10		10	25	32	150	40,3	-6°	-6°	
	DWLN/L3225P10		10	32	32	170	40,3	-6°	-6°	
	DWLN/L3232P10		10	32	32	40	170	41,8	-6°	-6°

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612

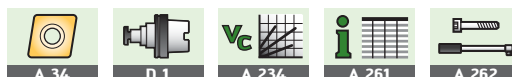
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: DWLN/L1616H06 / пример заказа инструмента левого исполнения: DWLN/L1616H06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Тип	WN .. 0604 ..	WN .. 0804 ..	WN .. 1006 ..
	Опорная пластина		AP306-WN06	AP307-WN08	AP311-WN10
	Винт опорной пластины Момент затяжки		FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим		PK240	PK241	PK242
	Винт Момент затяжки		FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина		FS1469	FS1470	FS1471
	Штифт		RS116	RS117	RS117
	Ключ		FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие		Тип	WN .. 0604 ..	WN .. 0804 ..	WN .. 1006 ..
	Узел крепления (стандартный)		PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием			PK245-SET	PK246-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия			PK254-SET	

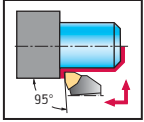


Державки с креплением прижимом повышенной жёсткости DWLN...-P

Walter Turn



– Направленная подача СОЖ



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	b ₁ мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип	
DWLNLR/L2020X08-P		8	20	20	10	25	115	38,5	-6°	-6°	WN .. 0804 ..
DWLNLR/L2525X08-P		8	25	25	0	32	130	38,5	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 080408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».

Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: DWLNLR2020X08-P/пример заказа инструмента левого исполнения: DWLNL2020X08-P

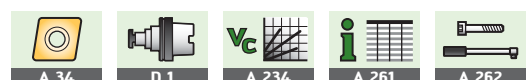
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	WN .. 0804 ..
Опорная пластина	AP307-WN08
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим левый	PK266L
Прижим правый	PK266R
Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS2188
Резьбовая пробка G 1/8"	FS2258 (SW 5)
Резьбовая пробка M6	FS2288 (SW 3)
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

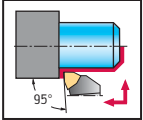
Комплектующие

Тип	WN .. 0804 ..
Узел крепления слева (стандартный)	PK266L-SET
Узел крепления справа (стандартный)	PK266R-SET



Державки с креплением рычагом PWLN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
PWLNR/L1616H06	6	16	16	20	100	18,5	-6°	-6°	WN .. 0604 ..
PWLNR/L2020K06	6	20	20	25	125	18,5	-6°	-6°	
PWLNR/L2525M06	6	25	25	32	150	18,5	-6°	-6°	
PWLNR/L2020K08	8	20	20	25	125	22	-6°	-6°	WN .. 0804 ..
PWLNR/L2525M08	8	25	25	32	150	22	-6°	-6°	
PWLNR/L3225P08	8	32	25	32	170	22	-6°	-6°	
PWLNR/L2525M10	10	25	25	32	150	22	-6°	-6°	WN .. 1006 ..
PWLNR/L3225P10	10	32	25	32	170	22	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PWLNR1616H06 / пример заказа инструмента левого исполнения: PWLNL1616H06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

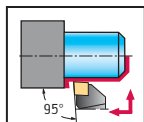
Тип	WN .. 0604 ..	WN .. 0804 ..	WN .. 1006 ..
Опорная пластина	AP172-WN0612 r ≤ 1,2 мм	AP170-WN0816 r ≤ 1,6 мм	AP174-WN1016 r ≤ 1,6 мм
Рычаг	KN101	KN102	KN104
Винт Момент затяжки	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм
Втулка	RS101	RS102	RS103
Штифт	MD101	MD101	MD102
Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие

Тип	WN .. 0804 ..
Опорная пластина	AP170-WN0808 r ≤ 0,8 мм



Державки с креплением винтом SCLC Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
SCLCR/L1010E06		6	10	12	70	11	0°	0°	CC .. 0602 ..
SCLCR/L1212F06		6	12	16	80	10	0°	0°	
SCLCR/L1616H06		6	16	20	100	12	0°	0°	
SCLCR/L2020K06		6	20	25	125	12	0°	0°	
SCLCR/L1212F09		9	12	16	80	15,6	0°	0°	CC .. 09T3 ..
SCLCR/L1616H09		9	16	20	100	16,8	0°	0°	
SCLCR/L2020K09		9	20	25	125	17,8	0°	0°	
SCLCR/L2525M09		9	25	32	150	17	0°	0°	
SCLCR/L2020K12		12	20	25	125	21,7	0°	0°	CC .. 1204 ..
SCLCR/L2525M12		12	25	32	150	23,7	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: CC.. 060204/CC .. 09T308/CC .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SCLCR1010E06 / пример заказа инструмента левого исполнения: SCLCL1010E06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип $h = h_1$ [мм]	CC .. 0602 .. 10–20	CC .. 09T3 .. 12	CC .. 09T3 .. 16–25	CC .. 1204 .. 20–25
Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина			AP313-CC0908 $r \leq 0,8$ мм	AP314-CC1212 $r \leq 1,2$ мм
Винт опорной пластины			FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)



A 37



D 1



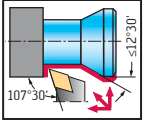
A 238



A 261

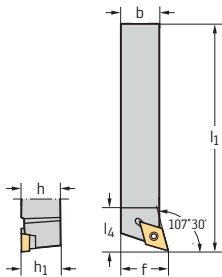
Державки с креплением винтом SDHC

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип	
										h
SDHCR/L1212F07		7	12	12	16	80	14,3	0°	0°	DC .. 0702 ..
SDHCR/L1616H11		11	12	12	20	100	17,9	0°	0°	DC .. 11T3 ..
SDHCR/L2020K11		11	20	20	25	125	17,9	0°	0°	
SDHCR/L2525M11		11	25	25	32	150	20	0°	0°	



Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: SDHCR1212F07 / пример заказа инструмента левого исполнения: SDHCL1212F07

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

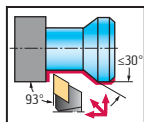
Тип	DC .. 0702 ..	DC .. 11T3 ..
Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP315-DC1108 r ≤ 0,8 мм
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	DC .. 11T3 ..
Опорная пластина	AP329-DC1112 r ≤ 1,2 мм



Державки с креплением винтом SDJC Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип	
SDJCR/L1010E07		7	10	10	12	70	15,7	0°	0°	DC .. 0702 ..
SDJCR/L1212F07		7	12	12	16	80	15,5	0°	0°	
SDJCR/L1616H11		11	16	16	20	100	20,3	0°	0°	DC .. 11T3 ..
SDJCR/L2020K11		11	20	20	25	125	21,9	0°	0°	
SDJCR/L2525M11		11	25	25	32	150	24,4	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SDJCR1010E07 / пример заказа инструмента левого исполнения: SDJCL1010E07

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	DC .. 0702 ..	DC .. 11T3 ..
Витк пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP315-DC1108 $r \leq 0,8$ мм
Витк опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	DC .. 11T3 ..
Опорная пластина	AP329-DC1112 $r \leq 1,2$ мм



A 42



D 1



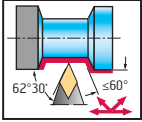
A 238



A 261

Державки с креплением винтом SDNC

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
SDNCN1010E07		10	10	5	70	14,5	0°	0°	DC .. 0702 ..
SDNCN1212F07		12	12	6	80	14,5	0°	0°	
SDNCN1616H11		16	16	9	100	21,9	0°	0°	DC .. 11T3 ..
SDNCN2020K11		20	20	11	125	21,9	0°	0°	
SDNCN2525M11		25	25	13	150	22,2	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	DC .. 0702 ..	DC .. 11T3 ..
Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP315-DC1108 r ≤ 0,8 мм
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

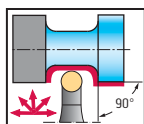
Комплектующие

Тип	DC .. 11T3 ..
Опорная пластина	AP329-DC1112 r ≤ 1,2 мм



Державки с креплением винтом SRDC

Walter Turn



Инструмент

Инструмент	Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
	SRDCN1212F06	6	12	12	6	80	12	0°	0°	RC . T0602M0 ..
	SRDCN2020K06	6	20	20	10	125	24	0°	0°	
	SRDCN2525M06	6	25	25	12,5	150	25	0°	0°	
	SRDCN1616H08	8	16	16	8	100	16	0°	0°	RC . T0803M0 ..
	SRDCN2020K08	8	20	20	10	125	24	0°	0°	
	SRDCN2525M08	8	25	25	12,5	150	25	0°	0°	RC . T10T3M0 ..
	SRDCN2020K10	10	20	20	10	125	25	0°	0°	
	SRDCN2525M10	10	25	25	12,5	150	25	0°	0°	
	SRDCN2020K12	12	20	20	10	125	25	0°	0°	RC . T1204M0 ..
	SRDCN2525M12	12	25	25	12,5	150	28	0°	0°	
	SRDCN3225P12	12	32	25	12,5	170	28	0°	0°	RC . T1606M0 ..
	SRDCN3225P16	16	32	25	12,5	170	35	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T0602M0/RC . T0803M0/RC . T10T3M0/RC . T1204M0/RC . T1606M0

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	RC . T0602M0 ..	RC . T0803M0 ..	RC . T10T3M0 ..	RC . T1204M0 ..	RC . T1606M0 ..
 Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Нм
 Опорная пластина			AP324-RC10T3	AP325-RC1204	AP326-RC1606
 Винт опорной пластины			FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)
 Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)



A 46



D 1



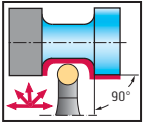
A 238



A 261

Державки с креплением рычагом PRDC

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
PRDCN2020K10	10	20	20	10	125	25	0°	0°	RC .. 10T3M0 ..
PRDCN2525M10	10	25	25	12,5	150	25	0°	0°	RC .. 1204M0 ..
PRDCN2525M12	12	25	25	12,5	150	28	0°	0°	
PRDCN3225P12	12	32	25	12,5	170	28	0°	0°	RC .. 1605M0 ..
PRDCN3225P16	16	32	25	12,5	170	35	0°	0°	RC .. 2006M0 ..
PRDCN3232P20	20	32	32	16	170	40	0°	0°	RC .. 2507M0 ..
PRDCN4040S25	25	40	40	20	250	50	0°	0°	RC .. 3209M0 ..
PRDCN5050U32	32	50	50	25	350	55	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: RC .. 10T3M0/RC .. 1204M0/RC .. 1605M0/RC .. 2006M0/RC .. 2507M0/RC .. 3209M0

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	RC .. 10T3M0 ..	RC .. 1204M0 ..	RC .. 1605M0 ..	RC .. 2006M0 ..	RC .. 2507M0 ..	RC .. 3209M0 ..	
	Опорная пластина	AP407-RC10T3	AP402-RC1204	AP403-RC1605	AP404-RC2006	AP405-RC2507	AP406-RC3209
	Рычаг	KN122	KN123	KN111	KN112	KN113	KN124
	Винт Момент затяжки	FS2155 (SW 2) 0,6 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS344 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS2156 (SW 3) 5,0 Нм	FS2145 (SW 4) 10,0 Нм	FS357 (SW 5) 14,0 Нм
	Втулка	RS101	RS120	RS118	RS103	RS104	RS105
	Штифт	MD101	MD101	MD101	MD102	MD102	MD103
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)

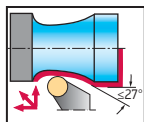
Комплектующие

Тип	RC .. 10T3M0 ..	RC .. 1605M0 ..
	Опорная пластина для RC .. 1003 ..	AP401-RC1003
	Опорная пластина для RC .. 1606 ..	AP403-RC1606



Державки с креплением винтом SRSC

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
SRSCR/L2020K06	6	20	20	25	125	20	0°	0°	RC . T0602M0 ..
SRSCR/L2525M06	6	25	25	32	150	20	0°	0°	
SRSCR/L2020K08	8	20	20	25	125	20	0°	0°	RC . T0803M0 ..
SRSCR/L2525M08	8	25	25	32	150	20	0°	0°	
SRSCR/L2020K10	10	20	20	25	125	20	0°	0°	RC . T10T3M0 ..
SRSCR/L2525M10	10	25	25	32	150	28	0°	0°	
SRSCR/L2020K12	12	20	20	25	125	22	0°	0°	RC . T1204M0 ..
SRSCR/L2525M12	12	25	25	32	150	28	0°	0°	
SRSCR/L3225P12	12	32	25	32	170	32	0°	0°	
SRSCR/L3225P16	16	32	25	32	170	32	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T0602M0/RC . T0803M0/RC . T10T3M0/RC . T1204M0/RC . T1606M0

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SRSCR2020K06 / пример заказа инструмента левого исполнения: SRSCL2020K06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	RC . T0602M0 ..	RC . T0803M0 ..	RC . T10T3M0 ..	RC . T1204M0 ..	RC . T1606M0 ..
Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Нм
Опорная пластина			AP324-RC10T3	AP325-RC1204	AP326-RC1606
Винт опорной пластины			FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)



A 46



D 1



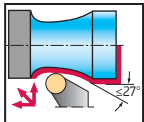
A 238



A 261

Державки с креплением рычагом PRGC

Walter Turn



Инструмент	Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
	PRGCL2020K10	10	20	20	25	125	20,8	0°	0°	RC .. 10T3M0 ..
	PRGCR/L2525M10	10	25	25	32	150	27,2	0°	0°	
	PRGCR/L2525M12	12	25	25	32	150	27,2	0°	0°	
	PRGCR/L3225P12	12	32	25	32	170	32	0°	0°	
	PRGCR/L3225P16	16	32	25	32	170	33,2	0°	0°	RC .. 1605M0 ..
	PRGCR/L3232P20	20	32	32	40	170	38	0°	0°	RC .. 2006M0 ..
	PRGCR/L4040S25	25	40	40	50	250	50,5	0°	0°	RC .. 2507M0 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: RC .. 10T3M0/RC .. 1204M0/RC .. 1605M0/RC .. 2006M0/RC .. 2507M0

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PRGCR2525M10 / пример заказа инструмента левого исполнения: PRGCL2525M10

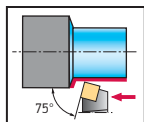
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип	RC .. 10T3M0 ..	RC .. 1204M0 ..	RC .. 1605M0 ..	RC .. 2006M0 ..	RC .. 2507M0 ..
	Опорная пластина	AP407-RC10T3	AP402-RC1204	AP403-RC1605	AP404-RC2006	AP405-RC2507
	Рычаг	KN122	KN123	KN111	KN112	KN113
	Винт Момент затяжки	FS2155 (SW 2) 0,6 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS344 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS2156 (SW 3) 5,0 Нм	FS2145 (SW 4) 10,0 Нм
	Втулка	RS101	RS120	RS118	RS103	RS104
	Штифт	MD101	MD101	MD101	MD102	MD102
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)

Комплектующие	Тип	RC .. 10T3M0 ..	RC .. 1605M0 ..
	Опорная пластина для RC .. 1003 ..	AP401-RC1003	
	Опорная пластина для RC .. 1606 ..		AP403-RC1606



Державки с креплением винтом SSBC Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
SSRCR/L1212F09		9	12	14	80	15,5	0°	0°	SC .. 09T3 ..
SSBCR/L1616H09		9	16	13	100	15,3	0°	0°	SC .. 09T3 ..
SSBCR/L2020K12		12	20	17	125	20,1	0°	0°	SC .. 1204 ..
SSBCR/L2525M12		12	25	22	150	20,1	0°	0°	SC .. 1204 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SC .. 09T308/SC .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SSRCR1212F09 / пример заказа инструмента левого исполнения: SSRCR1212F09

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип h = h ₁ [мм]	SC .. 09T3 .. 12	SC .. 09T3 .. 16	SC .. 1204 .. 20–25
Винт пластины Момент затяжки	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP328-SC0908	AP319-SC1212
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)



A 48



D 1



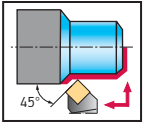
A 238



A 261

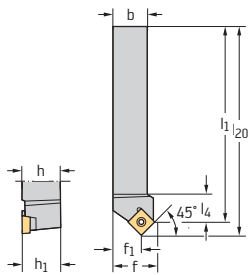
Державки с креплением винтом SSDC

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$	b	f	f_1	l_1	l_4	l_{20}	γ	λ_s	Тип
		ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ	°	
SSDCR/L1616H09	9	16	16	17	10,92	93,9	9,1	100,0	0°	0°	SC .. 09T3 ..
SSDCR/L2020K09	9	20	20	22	15,92	118,9	12	125,0	0°	0°	
SSDCR/L2020K12	12	20	20	22	13,68	116,7	13,7	125,0	0°	0°	SC .. 1204 ..
SSDCR/L2525M12	12	25	25	27	18,68	141,7	13,7	150,0	0°	0°	



Размеры указаны для эталонной пластины: SC .. 09T308/SC .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: SSDCR1616H09 / пример заказа инструмента левого исполнения: SSDCL1616H09

Сборочные детали входят в комплект поставки

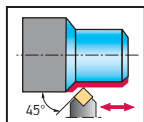
Сборочные детали

Тип	SC .. 09T3 ..	SC .. 1204 ..
Винт пластины Момент затяжки	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина	AP328-SC0908	AP319-SC1212
Винт опорной пластины	FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)



Державка с креплением винтом SSDCN

Walter Turn



Инструмент

Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
SSDCN1212F09		9	12	6	80	15,1	0°	0°	SC .. 09T3 ..
SSDCN1616H09		9	16	8	100	15,1	0°	0°	SC .. 09T3 ..
SSDCN2020K12		12	20	10	125	22	0°	0°	SC .. 1204 ..
SSDCN2525M12		12	25	13	150	22	0°	0°	SC .. 1204 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SC .. 09T308/SC .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип h = h ₁ [мм]	SC .. 09T3 .. 12	SC .. 09T3 .. 16	SC .. 1204 .. 20–25
Винт пластины Момент затяжки	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP328-SC0908	AP319-SC1212
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)



A 48



D 1



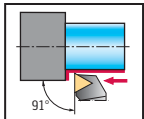
A 238



A 261

Державки с креплением винтом STGC

Walter Turn



Инструмент	Обозначение										Тип
			$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s		
	STGCR/L1212F11	11	12	12	16	80	14,1	0°	0°	TC .. 1102 ..	
	STGCR/L1616H16	16	16	16	20	100	20,1	0°	0°	TC .. 16T3 ..	
	STGCR/L2020K16	16	20	20	25	125	20,4	0°	0°		
	STGCR/L2525M16	16	25	25	32	150	20,9	0°	0°		

Размеры указаны для эталонной пластины: TC .. 110204/TC .. 16T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: STGCR1212F11 / пример заказа инструмента левого исполнения: STGCL1212F11

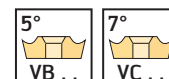
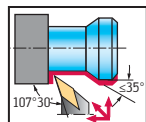
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип		
		TC .. 1102 ..	TC .. 16T3 ..
	Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Опорная пластина		AP317-TC1612 $r \leq 1,2$ мм
	Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)




Державки с креплением винтом SVHB

Walter Turn



Инструмент





Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
SVHBR/L1616H11		11	16	20	100	18	0°	0°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
SVHBR/L2020K11		11	20	25	125	19	0°	0°	
SVHBR/L2525M11		11	25	32	150	27	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
SVHBR/L2020K16		16	20	25	125	27,6	0°	0°	
SVHBR/L2525M16		16	25	32	150	27,6	0°	0°	
SVHBR/L3225P16		16	32	32	170	27,6	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304 / VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: SVHBR1616H11 / пример заказа инструмента левого исполнения: SVHBL1616H11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
 Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
 Опорная пластина		AP316-VB1608 r ≤ 0,8 мм
 Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)
 Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
 Опорная пластина	AP330-VB1612 r ≤ 1,2 мм



A 55



D 1



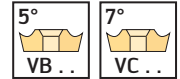
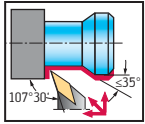
A 238



A 261

Державки с креплением рычагом PVHB

Walter Turn



Инструмент	Обозначение	h = h ₁		b	f	l ₁	l ₄	γ	λ _s	Тип
		мм	мм							
	PVHBR/L1616H11	11	16	16	20	100	25	0°	0°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
	PVHBR/L2020K11	11	20	20	25	125	25	0°	0°	
	PVHBR/L2525M11	11	25	25	32	150	32	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	PVHBR/L2020K16	16	20	20	25	125	28	0°	0°	
	PVHBR/L2525M16	16	25	25	32	150	28	0°	0°	
	PVHBR/L3225P16	16	32	25	32	170	28	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304 / VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PVHBR1616H11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PVHBL1616H11

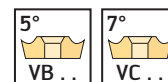
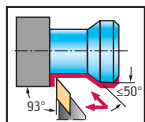
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип	VB .. 1103 ..	VB .. 1604 ..
		VC .. 1103 ..	VC .. 1604 ..
	Опорная пластина		AP153 r ≤ 0,8 мм
	Втулка		RS101
	Рычаг	KN118	KN110
	Винт Момент затяжки	FS347 (SW 2) 0,6 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм
	Штифт		MD101
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

Комплектующие	Тип	VB .. 1604 ..
		VC .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP154 r ≤ 1,2 мм



Державки с креплением винтом SVJB Walter Turn



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип	
SVJBR/L1212F11		11	12	12	16	80	20,6	0°	0°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
SVJBR/L1616H11		11	16	16	20	100	21,2	0°	0°	
SVJBR/L2020K11		11	20	20	25	125	21,2	0°	0°	
SVJBR/L2525M11		11	25	25	32	150	21,2	0°	0°	
SVJBR/L1616H16		16	16	16	20	100	27	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
SVJBR/L2020K16		16	20	20	25	125	31,1	0°	0°	
SVJBR/L2525M16		16	25	25	32	150	31,5	0°	0°	
SVJBR/L3225P16		16	32	25	32	170	31,5	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304 / VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: SVJBR1212F11 / пример заказа инструмента левого исполнения: SVJBL1212F11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип $h = h_1$ [мм]	VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. 12–25	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 16	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 20–32
Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина			AP316-VB1608 $r \leq 0,8$ мм
Винт опорной пластины			FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
Опорная пластина	AP330-VB1612 $r \leq 1,2$ мм



A 55



D 1

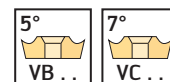
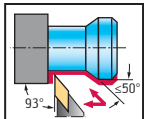


A 238



A 261

Державки с креплением рычагом PVJB Walter Turn



Инструмент

Обозначение	h = h ₁		b	f	l ₁	l ₄	γ	λ _s	Тип
	мм	мм							
PVJBR/L1616H11	11	16	16	20	100	25	0°	0°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
PVJBR/L2020K11	11	20	20	25	125	25	0°	0°	
PVJBR/L2525M11	11	25	25	32	150	32	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
PVJBR/L1616H16	16	16	16	20	100	32	0°	0°	
PVJBR/L2020K16	16	20	20	25	125	34	0°	0°	
PVJBR/L2525M16	16	25	25	32	150	38	0°	0°	
PVJBR/L3225P16	16	32	25	32	170	38	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: PVJBR1616H11 / пример заказа инструмента левого исполнения: PVJBL1616H11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип h = h ₁ [мм]	VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. 16–25	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 16	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 20–32
Опорная пластина		AP153 r ≤ 0,8 мм	AP153 r ≤ 0,8 мм
Втулка		RS101	RS101
Рычаг	KN118	KN110	KN110
Винт Момент затяжки	FS347 (SW 2) 0,6 Нм	FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм
Штифт		MD101	MD101
Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

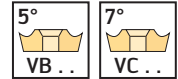
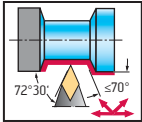
Комплектующие

Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
Опорная пластина	AP154 r ≤ 1,2 мм



Державки с креплением винтом SVVB

Walter Turn



Инструмент

Обозначение	h = h ₁		b	f	l ₁	l ₄	γ	λ _s	Тип
	мм	мм							
SVVBN1212F11	11	12	12	6	80	21,1	0°	0°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
SVVBN1616H11	11	16	16	8	100	21,1	0°	0°	
SVVBN2020K11	11	20	20	10	125	21,1	0°	0°	
SVVBN2525M11	11	25	25	13	150	21,1	0°	0°	
SVVBN2020K16	16	20	20	11	125	31,5	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
SVVBN2525M16	16	25	25	13	150	31,5	0°	0°	
SVVBN3225P16	16	32	25	13	170	31,5	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304 / VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

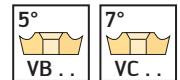
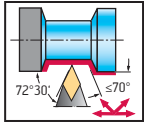
Тип	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP316-VB1608 r ≤ 0,8 мм
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
Опорная пластина	AP330-VB1612 r ≤ 1,2 мм



Державки с креплением рычагом PVVB Walter Turn



Инструмент	Обозначение	h = h ₁		b	f	l ₁	l ₄	γ	λ _s	Тип
		мм	мм							
	PVVBN1616H11	11	16	16	8	100	25	0°	0°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
	PVVBN2020K11	11	20	20	10	125	25	0°	0°	
	PVVBN2525M11	11	25	25	13	150	25	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	PVVBN2020K16	16	20	20	10	125	34	0°	0°	
	PVVBN2525M16	16	25	25	13	150	34	0°	0°	
	PVVBN3225P16	16	32	25	13	170	34	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

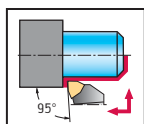
Сборочные детали	Тип	VB .. 1103 ..	VB .. 1604 ..
		VC .. 1103 ..	VC .. 1604 ..
	Опорная пластина		AP153 r ≤ 0,8 мм
	Рычаг	KN118	KN110
	Винт Момент затяжки	FS347 (SW 2) 0,6 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм
	Втулка		RS101
	Штифт		MD101
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

Комплектующие	Тип	VB .. 1604 ..
		VC .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP154 r ≤ 1,2 мм

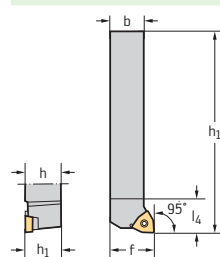


Державки с креплением винтом SWLC

Walter Turn



Инструмент



Обозначение	b	$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
SWLCR/L1212F04	4	12	12	16	80	11	0°	0°	WC .. 0402 ..
SWLCR/L1616H04	4	16	16	20	100	11	0°	0°	
SWLCR/L1616H06	6	16	16	20	100	15	0°	0°	WC .. 06T3 ..
SWLCR/L2020K06	6	20	20	25	125	15	0°	0°	
SWLCR/L2525M06	6	25	25	32	150	17	0°	0°	WC .. 0804 ..
SWLCR/L2020K08	8	20	20	25	125	20	0°	0°	
SWLCR/L2525M08	8	25	25	32	150	21	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: WC .. 040204/WC .. 06T308/WC .. 080408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: SWLCR1212F04 / пример заказа инструмента левого исполнения: SWLCL1212F04

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	WC .. 0402 ..	WC .. 06T3 ..	WC .. 0804 ..
Винт пластины Момент затяжки	FS2067 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP318-WC0608	AP320-WC0812
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)



A 58



D 1



A 238



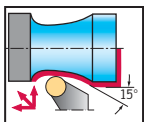
A 261

Державки с прижимом повышенной жёсткости CRSN

Walter Turn



- Для керамических пластин
- Крепление прижимом повышенной жёсткости с твердосплавным башмаком



Инструмент

Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
CRSNR/L2525M12-ID	12	25	25	32	150	28	-6°	-6°	RN .. 1207 ..
CRSNR/L3225P12-ID	12	32	25	32	170	28	-6°	-6°	RN .. 1507 ..
CRSNR/L3232P15-ID	15	32	32	40	170	30	-6°	-6°	RN .. 1907 ..
CRSNR/L3232P19-ID	19	32	32	40	170	32	-6°	-6°	RN .. 1907 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: RN .. 120700/RN .. 150700/RN .. 190700

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: CRSNR2525M12-ID / пример заказа инструмента левого исполнения: CRSNL2525M12-ID

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	RN .. 1207 ..	RN .. 1507 ..	RN .. 1907 ..
Опорная пластина	AP418-RN1207	AP419-RN1507	AP420-RN1907
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS2241 (Torx 20) 5,0 Нм	FS2242 (SW 2) 2,0 Нм	FS2243 (SW 2,5) 3,0 Нм
Прижим с винтом	PK258-SET (SW 4)	PK258-SET (SW 4)	PK258-SET (SW 4)
Твердосплавный башмак	FK380	FK380	FK380
Изогнутый ключ для прижима	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)
Изогнутый ключ для опорной пластины	FS256 (Torx 20)	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

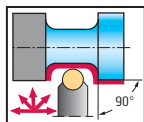


Державки с прижимом повышенной жёсткости CRDN

Walter Turn



- Для керамических пластин
- Крепление прижимом повышенной жёсткости с твердосплавным башмаком



Инструмент	Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
	CRDNN2525M12-ID	12	25	25	19	150	32	-8°	0°	RN .. 1207 ..
	CRDNN3225P12-ID	12	32	25	19	170	32	-8°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: RN .. 120700

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	Тип	RN .. 1207 ..
	Опорная пластина	AP418-RN1207
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS2241 (Torx 20) 5,0 Нм
	Прижим с винтом	PK258-SET (SW 4)
	Твердосплавный башмак	FK380
	Изогнутый ключ для прижима	ISO2936-4 (SW 4)
	Изогнутый ключ для опорной пластины	FS256 (Torx 20)

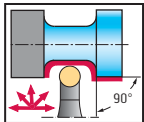


Державки с прижимом повышенной жёсткости CRDC

Walter Turn



- Для керамических пластин
- Крепление прижимом повышенной жёсткости с твердосплавным башмаком

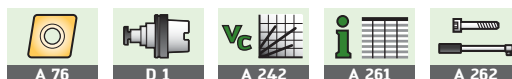


Инструмент	Обозначение		h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₁ мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
	CRDCN3225P09-A	9	32	25	17	170	31	0°	0°	RC . X0907 .. RP . X0907 ..
	CRDCN3225P12-A	12	32	25	19	170	40	0°	0°	RC . X1207 .. RP . X1207 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . X090700/RC . X120700

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип	RC . X0907 .. RP . X0907 ..	RC . X1207 .. RP . X1207 ..
	Опорная пластина	AP416-RC0907	AP417-RC1207
	Втулка	RS121	RS122
	Прижим с винтом	PK257-SET (SW 4)	PK257-SET (SW 4)
	Винт Момент затяжки	FS2240 (SW 4) 8,0 Нм	FS2240 (SW 4) 8,0 Нм
	Изогнутый ключ для прижима	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)

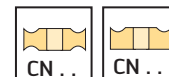
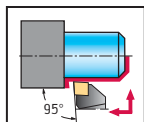


Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DCLN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	D_{min} мм	D_{min2} мм	γ	λ_s	Тип
	Walter Capto™ по ISO 26623									
	C4-DCLNR/L-27050-12	12	C4	27	50	110	140	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
	C5-DCLNR/L-35060-12	12	C5	35	60	110	165	-6°	-6°	
	C6-DCLNR/L-45065-12	12	C6	45	65	110	190	-6°	-6°	
	C8-DCLNR/L-55080-12	12	C8	55	80	110	250	-6°	-6°	
	C4-DCLNR/L-27055-16	16	C4	27	55	125	145	-6°	-6°	CN .. 1606 ..
	C5-DCLNR/L-35060-16	16	C5	35	60	125	165	-6°	-6°	
	C6-DCLNR/L-45065-16	16	C6	45	65	125	190	-6°	-6°	CN .. 1906 ..
	C5-DCLNR/L-35060-19	19	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	
	C6-DCLNR/L-45065-19	19	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C8-DCLNR/L-55080-19	19	C8	55	80	100	250	-6°	-6°		

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о D_{min} и D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DCLNR-27050-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DCLNL-27050-12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	CN .. 1906 ..
Опорная пластина	AP301-CN12	AP302-CN16	AP303-CN19
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
Прижим	PK241	PK242	PK243
Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
Пружина	FS1470	FS1471	FS1471
Штифт	RS117	RS117	RS117
Сопло для подвода СОЖ	FS1475	FS1475	FS1475
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие

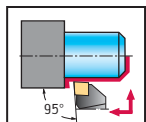
Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	CN .. 1906 ..
Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластина с отверстием	PK245-SET	PK246-SET	
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластина без отверстия	PK254-SET		
Опорная пластина для CN .. 1207 ..	AP411-CN1207		



Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DCLN...-P

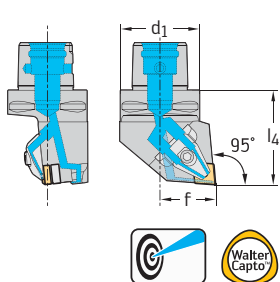
Walter Turn

- Направленная подача СОЖ
- Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
C4-DCLNR/L-27050-12-P	12	C4	27	50	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
C5-DCLNR/L-35060-12-P	12	C5	35	60	-6°	-6°	
C6-DCLNR/L-45065-12-P	12	C6	45	65	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DCLNR-27050-12-P/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DCLNL-27050-12-P

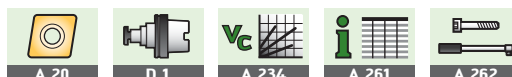
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	Тип	CN .. 1204 ..
	Опорная пластина	AP301-CN12
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
	Прижим	PK255
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина	FS2188
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

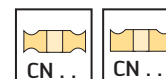
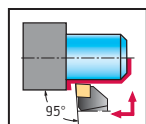
Тип	Тип	CN .. 1204 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK255-SET



Державки с креплением рычагом C...-PCLN Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент

Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623										
C3-PCLNR/L-22040-12		12	C3	22	40	60	116	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
C4-PCLNR/L-27050-12		12	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	
C5-PCLNR/L-35060-12		12	C5	35	60	65	165	-6°	-6°	
C6-PCLNR/L-45065-12		12	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C8-PCLNR/L-55080-12		12	C8	55	80	100	250	-6°	-6°	CN .. 1606 ..
C4-PCLNR/L-27050-16		16	C4	27	50	80	140	-6°	-6°	
C5-PCLNR/L-35060-16		16	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	
C6-PCLNR/L-45065-16		16	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C8-PCLNR/L-55080-16		16	C8	55	80	100	250	-6°	-6°	CN .. 1906 ..
C5-PCLNR/L-35060-19		19	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	
C6-PCLNR/L-45065-19		19	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C8-PCLNR/L-55080-19		19	C8	55	80	100	250	-6°	-6°	
C8-PCLNR/L-55080-25		25	C8	55	80	150	250	-6°	-6°	CN .. 2509 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612/CN .. 190612/CN .. 250924

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PCLNR-22040-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PCLNL-22040-12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип детали	Тип d ₁	CN .. 1204 .. C3/C4	CN .. 1204 .. C5/C6	CN .. 1204 .. C8	CN .. 1606 .. C4	CN .. 1606 .. C5/C6	CN .. 1606 .. C8	CN .. 1906 .. C5/C6	CN .. 1906 .. C8	CN .. 2509 .. C8
	Опорная пластина	AP134-CN1216 r ≤ 1,6 мм	AP134-CN1216 r ≤ 1,6 мм	AP134-CN1216 r ≤ 1,6 мм	AP135-CN1624 r ≤ 2,4 мм	AP135-CN1624 r ≤ 2,4 мм	AP135-CN1624 r ≤ 2,4 мм	AP136-CN1924 r ≤ 2,4 мм	AP136-CN1924 r ≤ 2,4 мм	AP192-CN2524 r ≤ 2,4 мм
	Рычаг	KN102	KN102	KN102	KN104	KN104	KN104	KN106	KN106	KN107
	Винт Момент затяжки	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм	FS357 (SW 5) 14,0 Нм
	Втулка	RS102	RS102	RS102	RS103	RS103	RS103	RS104	RS104	RS105
	Штифт	MD101	MD101	MD101	MD102	MD102	MD102	MD102	MD102	MD103
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1479	FS1477	FS1476	FS1479	FS1476	FS1479	FS1479
	Ключ	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)

Комплектующие

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	CN .. 1906 ..	
	Опорная пластина	AP134-CN1208 r ≤ 0,8 мм	AP135-CN1616 r ≤ 1,6 мм	AP136-CN1912 r ≤ 1,2 мм

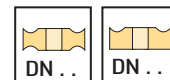
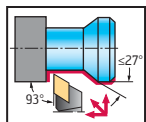


Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DDJN

Walter Turn

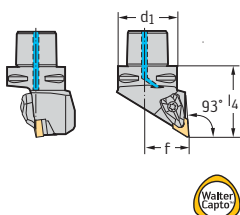


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
C4-DDJNR/L-27050-11		11	C4	27	50	60	140	-6°	-7°	DN .. 1104 ..
C5-DDJNR/L-35060-11		11	C5	35	60	65	165	-6°	-7°	
C6-DDJNR/L-45065-11		11	C6	45	65	81	190	-6°	-7°	
C4-DDJNR/L-27055-15		15	C4	27	55	110	145	-6°	-7°	DN .. 1506 ..
C5-DDJNR/L-35060-15		15	C5	35	60	110	165	-6°	-7°	
C6-DDJNR/L-45065-15		15	C6	45	65	110	190	-6°	-7°	
C8-DDJNR/L-55080-15		15	C8	55	80	110	250	-6°	-7°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DDJNR-27050-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DDJNL-27050-11

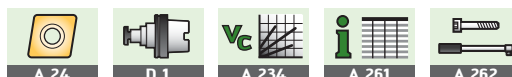
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d ₁	DN .. 1104 .. C4	DN .. 1104 .. C5/C6	DN .. 1506 .. C4	DN .. 1506 .. C5	DN .. 1506 .. C6	DN .. 1506 .. C8
	Опорная пластина	AP305-DN11	AP305-DN11	AP304-DN15	AP304-DN15	AP304-DN15
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
	Прижим	PK240	PK240	PK241	PK241	PK241
	Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина	FS1469	FS1469	FS1470	FS1470	FS1470
	Штифт	RS116	RS116	RS117	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1477	FS1475	FS1476
	Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP) / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP) / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP) / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..	
	Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET
	Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP304-DN1504
	Опорная пластина для DN .. 1507 ..		AP412-DN1507

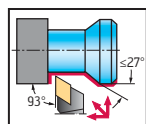


Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DDJN...-P

Walter Turn



- Направленная подача СОЖ
- Walter Capto™



Инструмент

Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623 C4-DDJNR/L-27055-11-P	11	C4	27	55	-6°	-7°	DN .. 1104 ..
C5-DDJNR/L-35060-15-P	15	C5	35	60	-6°	-7°	DN .. 1506 ..
C6-DDJNR/L-45065-15-P	15	C6	45	65	-6°	-7°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DDJNR-27055-11-P / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DDJNL-27055-11-P

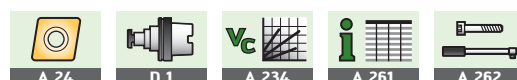
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Опорная пластина	AP305-DN11	AP304-DN15
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим	PK255	PK256
Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS2188	FS2188
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Узел крепления (стандартный)	PK255-SET	PK256-SET

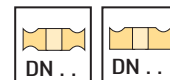
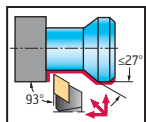


Державки с креплением рычагом C...-PDJN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	D_{min} мм	D_{min2} мм	γ	λ_s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-PDJNR/L-22045-11		11	C3	22	45	80	116	-6°	-7°	
	C4-PDJNR/L-27050-11		11	C4	27	50	80	140	-6°	-7°	DN .. 1104 ..
	C5-PDJNR/L-35060-11		11	C5	35	60	80	165	-6°	-7°	
	C4-PDJNR/L-27050-15		15	C4	27	50	80	140	-6°	-7°	
	C5-PDJNR/L-35060-15		15	C5	35	60	80	165	-6°	-7°	DN .. 1506 ..
	C6-PDJNR/L-45065-15		15	C6	45	65	80	190	-6°	-7°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{min} и D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PDJNR-22045-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PDJNL-22045-11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d_1	DN .. 1104 .. C3/C4	DN .. 1104 .. C5	DN .. 1506 .. C4	DN .. 1506 .. C5/C6
	Опорная пластина	AP171-DN1112 $r \leq 1,2$ мм	AP171-DN1112 $r \leq 1,2$ мм	AP145-DN1516 $r \leq 1,6$ мм	AP145-DN1516 $r \leq 1,6$ мм
	Рычаг	KN119	KN119	KN103	KN103
	Винт Момент затяжки	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS355 (SW 3) 5,0 Нм	FS355 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка	RS101	RS101	RS102	RS102
	Штифт	MD101	MD101	MD101	MD101
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1477	FS1476
	Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие	Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
	Опорная пластина	AP171-DN1108 $r \leq 0,8$ мм	AP145-DN1508 $r \leq 0,8$ мм
	Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP357-DN1508 $r \leq 0,8$ мм
	Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP357-DN1516 $r \leq 1,6$ мм

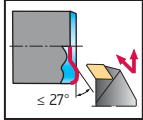


Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DDUN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	D_{min} мм	D_{min2} мм	γ	λ_s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623	C4-DDUNR/L-27050-15		15	C4	27	50	110	-6°	-7°	DN .. 1506 ..
	C5-DDUNR/L-35060-15		15	C5	35	60	110	-6°	-7°	
	C6-DDUNR/L-45065-15		15	C6	45	65	110	-6°	-7°	
	C8-DDUNR/L-55080-15		15	C8	55	80	110	-6°	-7°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 150608

Информацию о D_{min} и D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DDUNR-27050-15/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DDUNL-27050-15

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d_1	DN .. 1506 .. C4	DN .. 1506 .. C5/C6	DN .. 1506 .. C8
	Опорная пластина	AP304-DN15	AP304-DN15	AP304-DN15
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
	Прижим	PK241	PK241	PK241
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина	FS1471	FS1471	FS1471
	Штифт	RS117	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1479
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие	Тип	DN .. 1506 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET
	Опорная пластина для DN .. 1504 ..	AP304-DN1504
	Опорная пластина для DN .. 1507 ..	AP412-DN1507



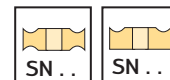
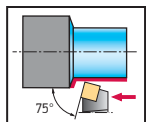
Державки с прижимом повышенной жёсткости

C...-DSRN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
 	Walter Capto™ по ISO 26623									
	C4-DSRNR/L-22050-12		12	C4	22	50	140	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
	C5-DSRNR/L-27060-12		12	C5	27	60	165	-6°	-6°	
	C6-DSRNR/L-35065-12		12	C6	35	65	190	-6°	-6°	
	C5-DSRNR/L-27060-15		15	C5	27	60	165	-6°	-6°	SN .. 1506 ..
	C6-DSRNR/L-35065-15		15	C6	35	65	190	-6°	-6°	
	C6-DSRNR/L-35065-19		19	C6	35	65	190	-6°	-6°	SN .. 1906 ..
	C8-DSRNR/L-45080-19		19	C8	45	80	250	-6°	-6°	
C8-DSRNR/L-45080-25		25	C8	45	80	250	-6°	-6°	SN .. 2507 ..	

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612/SN .. 250724

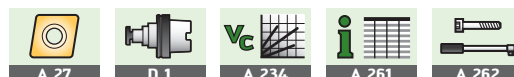
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DSRNR-22050-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DSRNL-22050-12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..	SN .. 2507 ..
	Опорная пластина	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19	AP351-SN25
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1589 (Torx 25IP) 9,5 Нм
	Прижим	PK241	PK242	PK243	PK301
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1591 (Torx 25IP) 9,5 Нм
	Пружина	FS1470	FS1471	FS1471	FS1471
	Штифт	RS117	RS117	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1475	FS1475	FS1475	FS1475
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1592 (Torx 25IP)

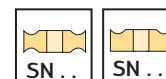
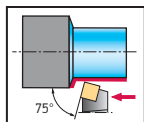
Комплектующие	Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..	SN .. 2507 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET	PK301-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET		
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET			
	Опорная пластина для SN .. 1207 ..	AP413-SN1207			
	Опорная пластина для SN .. 2509 ..				AP351-SN2509



Державки с креплением рычагом C...-PSRN Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент

Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	γ	λ _s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623								
C3-PSRNR/L-17040-12		12	C3	17	40	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
C4-PSRNR/L-22050-12		12	C4	22	50	-6°	-6°	
C5-PSRNR/L-27060-12		12	C5	27	60	-6°	-6°	
C6-PSRNR/L-35065-12		12	C6	35	65	-6°	-6°	SN .. 1506 ..
C5-PSRNR/L-27060-15		15	C5	27	60	-6°	-6°	
C6-PSRNR/L-35065-15		15	C6	35	65	-6°	-6°	SN .. 1906 ..
C5-PSRNR/L-27060-19		19	C5	27	60	-6°	-6°	
C6-PSRNR/L-35065-19		19	C6	35	65	-6°	-6°	SN .. 2507 ..
C8-PSRNR/L-45080-19		19	C8	45	80	-6°	-6°	
C8-PSRNR/L-45080-25		25	C8	45	80	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612/SN .. 250724

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PSRNR-17040-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PSRNL-17040-12

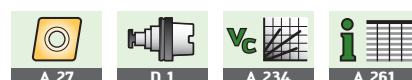
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d ₁	SN .. 1204 .. C3/C4	SN .. 1204 .. C5/C6	SN .. 1506 .. C5/C6	SN .. 1906 .. C5/C6	SN .. 1906 .. C8	SN .. 2507 .. C8
	Опорная пластина AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм	AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм	AP142-SN1524 r ≤ 2,4 мм	AP143-SN1924 r ≤ 2,4 мм	AP143-SN1924 r ≤ 2,4 мм	AP144-SN2524 r ≤ 2,4 мм
	Рычаг KN102	KN102	KN104	KN106	KN106	KN107
	Винт Момент затяжки FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм	FS357 (SW 5) 14,0 Нм
	Втулка RS102	RS102	RS103	RS104	RS104	RS105
	Штифт MD101	MD101	MD102	MD102	MD102	MD103
	Ключ ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)
	Сопло для подвода СОЖ FS1477	FS1476	FS1476	FS1476	FS1479	FS1479

Комплектующие

Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..	SN .. 2507 ..
	Опорная пластина AP141-SN1208 r ≤ 0,8 мм	AP142-SN1516 r ≤ 1,6 мм	AP143-SN1912 r ≤ 1,2 мм	
	Опорная пластина для SN .. 2509 ..			AP191-SN250924 r ≤ 2,4 мм

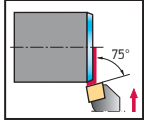


Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DSKN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	γ	λ _s	Тип
	Walter Capto™ по ISO 26623		12	C4	27	50	110	-6°	-6°
	C4-DSKNR/L-27050-12		12	C4	27	50	110	-6°	-6°
	C5-DSKNR/L-35060-12		12	C5	35	60	110	-6°	-6°
	C6-DSKNR/L-45065-12		12	C6	45	65	110	-6°	-6°
	C5-DSKNR/L-35060-15		15	C5	35	60	125	-6°	-6°
	C6-DSKNR/L-45065-15		15	C6	45	65	125	-6°	-6°
	C6-DSKNR/L-45065-19		19	C6	45	65	125	-6°	-6°
	C8-DSKNR/L-55080-19		19	C8	55	80	125	-6°	-6°

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612

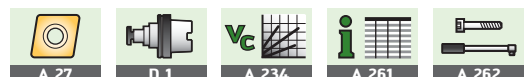
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DSKNR-27050-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DSKNL-27050-12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d ₁	SN .. 1204 .. C4	SN .. 1204 .. C5/C6	SN .. 1506 .. C5/C6	SN .. 1906 .. C6	SN .. 1906 .. C8
	Опорная пластина	AP308-SN12	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19	AP310-SN19
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK241	PK241	PK242	PK243	PK243
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1470	FS1470	FS1471	FS1471	FS1471
	Штифт	RS117	RS117	RS117	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1476	FS1476	FS1479
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие	Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET	
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET		
	Опорная пластина для SN .. 1207 ..	AP413-SN1207		

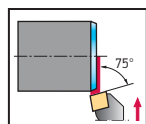


Державки с креплением рычагом C...-PSKN

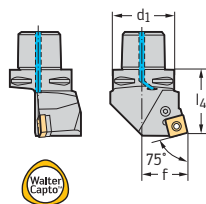
Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623	C4-PSKNR/L-27050-12		12	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
	C5-PSKNR/L-35060-12		12	C5	35	60	65	165	-6°	-6°	
	C5-PSKNR/L-35060-15		15	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	SN .. 1506 ..
	C6-PSKNR/L-45065-15		15	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
	C6-PSKNR/L-45065-19		19	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	SN .. 1906 ..
	C8-PSKNR/L-55080-19		19	C8	55	80	100	250	-6°	-6°	



Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PSKNR-27050-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PSKNL-27050-12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d ₁	SN .. 1204 .. C4	SN .. 1204 .. C5	SN .. 1506 .. C5/C6	SN .. 1906 .. C6	SN .. 1906 .. C8
	Опорная пластина	AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм	AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм	AP142-SN1524 r ≤ 2,4 мм	AP143-SN1924 r ≤ 2,4 мм	AP143-SN1924 r ≤ 2,4 мм
	Рычаг	KN102	KN102	KN104	KN106	KN106
	Винт Момент затяжки	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм
	Втулка	RS102	RS102	RS103	RS104	RS104
	Штифт	MD101	MD101	MD102	MD102	MD102
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1476	FS1476	FS1479
	Ключ	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)

Комплектующие	Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
	Опорная пластина	AP141-SN1208 r ≤ 0,8 мм	AP142-SN1516 r ≤ 1,6 мм	AP143-SN1912 r ≤ 1,2 мм



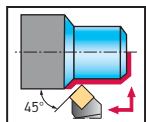
Державки с прижимом повышенной жёсткости

C...-DSSN

Walter Turn

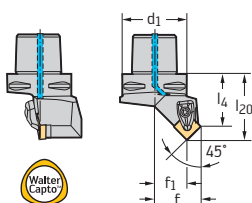


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	f	f ₁	l ₄	l ₂₀	D _{min}	D _{min2}	γ	λ _s	Тип	
C4-DSSNR/L-27042-12		12	C4	27	18,7	42	50,3	110	140	-8°	0°	SN .. 1204 ..
C5-DSSNR/L-35052-12		12	C5	35	26,7	52	60,3	110	165	-8°	0°	
C6-DSSNR/L-45056-12		12	C6	45	36,7	56	64,3	110	190	-8°	0°	
C4-DSSNR/L-27045-15		15	C4	27	16,8	45	55,2	125	145	-8°	0°	SN .. 1506 ..
C5-DSSNR/L-35050-15		15	C5	35	24,8	50	60,2	125	165	-8°	0°	
C6-DSSNR/L-45054-15		15	C6	45	34,8	54	60,2	125	190	-8°	0°	
C6-DSSNR/L-45052-19		19	C6	45	32,5	52	64,5	125	190	-8°	0°	SN .. 1906 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DSSNR-27042-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DSSNL-27042-12

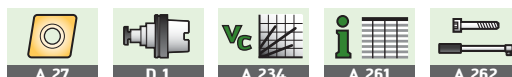
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d ₁		SN .. 1204 .. C4	SN .. 1204 .. C5	SN .. 1204 .. C6	SN .. 1506 .. C4	SN .. 1506 .. C5	SN .. 1506 .. C6	SN .. 1906 .. C6
	Опорная пластина	AP308-SN12	AP308-SN12	AP308-SN12	AP309-SN15	AP309-SN15	AP309-SN15	AP310-SN19
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK241	PK241	PK241	PK242	PK242	PK242	PK243
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1470	FS1470	FS1470	FS1471	FS1471	FS1471	FS1471
	Штифт	RS117	RS117	RS117	RS117	RS117	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1475	FS1477	FS1476	FS1475	FS1476
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие

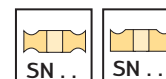
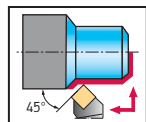
Тип		SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET	
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET		
	Опорная пластина для SN .. 1207 ..	AP413-SN1207		



Державки с креплением рычагом C...-PSSN Walter Turn

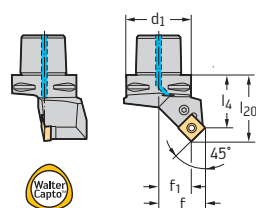


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	f	f ₁	l ₄	l ₂₀	D _{min}	D _{min2}	γ	λ _s	Тип	
C4-PSSNR/L-27042-12		12	C4	27	18,7	42	50,3	60	132	-8°	0°	
C5-PSSNR/L-35052-12		12	C5	35	26,7	52	60,3	65	157	-8°	0°	SN .. 1204 ..
C6-PSSNR/L-45056-12		12	C6	45	36,7	56	64,3	81	181	-8°	0°	
C6-PSSNR/L-45054-15		15	C6	45	34,8	54	64,2	100	179	-8°	0°	SN .. 1506 ..
C6-PSSNR/L-45052-19		19	C6	45	32,5	52	64,5	100	177	-8°	0°	SN .. 1906 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612/SN .. 190612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PSSNR-27042-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PSSNL-27042-12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	Тип	SN .. 1204 .. C4	SN .. 1204 .. C5/C6	SN .. 1506 .. C6	SN .. 1906 .. C6
	Опорная пластина	AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм	AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм	AP142-SN1524 r ≤ 2,4 мм	AP143-SN1924 r ≤ 2,4 мм
	Рычаг	KN102	KN102	KN104	KN106
	Винт Момент затяжки	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS356 (SW 4) 10,0 Нм
	Втулка	RS102	RS102	RS103	RS104
	Штифт	MD101	MD101	MD102	MD102
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1476	FS1476
	Ключ	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)

Комплектующие

Тип	Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	SN .. 1906 ..
	Опорная пластина	AP141-SN1208 r ≤ 0,8 мм	AP142-SN1516 r ≤ 1,6 мм	AP143-SN1912 r ≤ 1,2 мм



A 27



D 1



A 234



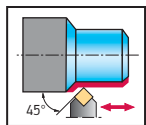
A 261

Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DSDN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{мин2} мм	γ	λ _s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623	C4-DSDNN-00050-12		12	C4	0,3	50	140	-6°	-6°	SN .. 1204 ..
	C5-DSDNN-00060-12		12	C5	0,3	60	165	-6°	-6°	
	C6-DSDNN-00065-12		12	C6	0,3	65	190	-6°	-6°	
	C6-DSDNN-00070-19		19	C6	0,5	70	195	-6°	-6°	SN .. 1906 ..
	C8-DSDNN-00080-25		25	C8	1	80	250	-6°	-6°	SN .. 2507 ..

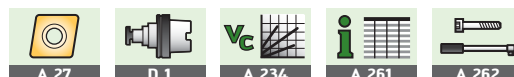
Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 190612/SN .. 250724

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d ₁	SN .. 1204 .. C4	SN .. 1204 .. C5/C6	SN .. 1906 .. C6	SN .. 2507 .. C8
	Опорная пластина	AP308-SN12	AP308-SN12	AP310-SN19	AP351-SN25
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1589 (Torx 25IP) 9,5 Нм
	Прижим	PK241	PK241	PK243	PK301
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм	FS1591 (Torx 25IP) 9,5 Нм
	Пружина	FS1470	FS1470	FS1471	FS1471
	Штифт	RS117	RS117	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1475	FS1475	FS1475
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1592 (Torx 25IP)

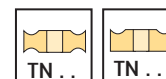
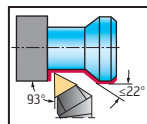
Комплектующие	Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1906 ..	SN .. 2507 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK243-SET	PK301-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET		
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET		
	Опорная пластина для SN .. 1207 ..	AP413-SN1207		
	Опорная пластина для SN .. 2509 ..			AP351-SN2509



Державки с креплением клин-прихватом C...-MTJN Walter Turn

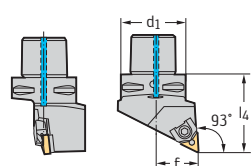


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип	
C3-MTJNR/L-22040-16		16	C3	22	40	-6°	-6°	TN .. 1604 ..
C4-MTJNR/L-27050-16		16	C4	27	50	-6°	-6°	
C5-MTJNR/L-35060-16		16	C5	35	60	-6°	-6°	
C4-MTJNR/L-27050-22		22	C4	27	50	-6°	-6°	TN .. 2204 ..
C5-MTJNR/L-35060-22		22	C5	35	60	-6°	-6°	
C6-MTJNR/L-45065-22		22	C6	45	65	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-MTJNR-22040-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-MTJNL-22040-16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d_1	TN .. 1604 .. C3	TN .. 1604 .. C4	TN .. 1604 .. C5	TN .. 2204 .. C4	TN .. 2204 .. C5/C6
	Опорная пластина AP147 $r \leq 1,6$ мм	AP147 $r \leq 1,6$ мм	AP147 $r \leq 1,6$ мм	AP148 $r \leq 1,6$ мм	AP148 $r \leq 1,6$ мм
	Клин-прихват FK303 (SW 2,5)	FK303 (SW 2,5)	FK303 (SW 2,5)	FK304 (SW 3)	FK304 (SW 3)
	Штифт RS106	RS106	RS106	RS107	RS107
	Ключ ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)
	Винт Момент затяжки FS358 (SW 3) 5,0 Нм	FS358 (SW 3) 5,0 Нм	FS358 (SW 3) 5,0 Нм	FS358 (SW 3) 5,0 Нм	FS358 (SW 3) 5,0 Нм
	Сопло для подвода СОЖ FS1230	FS1018	FS1019	FS1018	FS1019

Комплектующие

Тип	TN .. 2204 ..
	Опорная пластина AP149 $r \leq 0,8$ мм



A 30



D 1



A 234

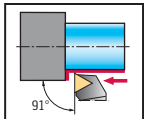


A 261

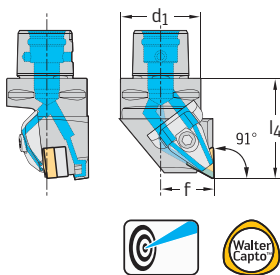
Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DTGN...-P

Walter Turn

- Направленная подача СОЖ
- Walter Capto™



Инструмент			d_1	f мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623	C4-DTGNR/L-27050-16-P	16	C4	27	50	-6°	-6°	TN .. 1604 ..



Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

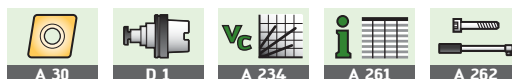
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DTGNR-27050-16-P/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DTGNL-27050-16-P

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Тип	TN .. 1604 ..
	Опорная пластина		AP321-TN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки		FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм
	Прижим		PK255
	Винт Момент затяжки		FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина		FS2188
	Ключ		FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

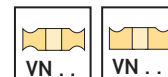
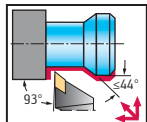
Комплектующие		Тип	TN .. 1604 ..
	Узел крепления (стандартный)		PK255-SET



Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DVJN Walter Turn

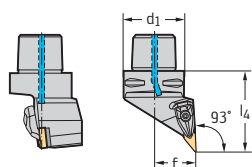


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	f	l ₄	D _{min}	D _{min2}	γ	λ _s	Тип
C4-DVJNR/L-27062-16		16	C4	27	62	60	-4°	-13°	VN .. 1604 ..
C5-DVJNR/L-35065-16		16	C5	35	65	65	-4°	-13°	
C6-DVJNR/L-45065-16		16	C6	45	65	81	-4°	-13°	
C8-DVJNR/L-55080-16		16	C8	55	80	100	-4°	-13°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DVJNR-27062-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DVJNL-27062-16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d ₁	VN .. 1604 .. C4	VN .. 1604 .. C5/C6	VN .. 1604 .. C8	
	Опорная пластина	AP312-VN16	AP312-VN16	AP312-VN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1467 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS1467 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS1467 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Прижим	PK244	PK244	PK244
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Нм
	Пружина	FS1470	FS1470	FS1470
	Штифт	RS117	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1479
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	VN .. 1604 ..
Узел крепления (стандартный)	PK244-SET



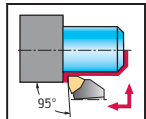
Державки с прижимом повышенной жёсткости

C...-DWLN

Walter Turn

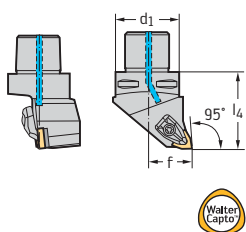


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
C4-DWLN/L-27050-06		6	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	WN .. 0604 ..
C5-DWLN/L-35060-06		6	C5	35	60	65	165	-6°	-6°	
C6-DWLN/L-45065-06		6	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C4-DWLN/L-27050-08		8	C4	27	50	110	140	-6°	-6°	WN .. 0804 ..
C5-DWLN/L-35060-08		8	C5	35	60	110	165	-6°	-6°	
C6-DWLN/L-45065-08		8	C6	45	65	110	190	-6°	-6°	
C5-DWLN/L-35060-10		10	C5	35	60	115	170	-6°	-6°	WN .. 1006 ..
C6-DWLN/L-45065-10		10	C6	45	65	115	195	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DWLN/L-27050-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DWLN/L-27050-06

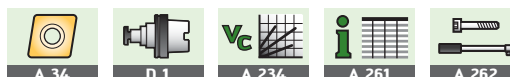
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d ₁	WN .. 0604 .. C4	WN .. 0604 .. C5/C6	WN .. 0804 .. C4	WN .. 0804 .. C5/C6	WN .. 1006 .. C5/C6	
	Опорная пластина	AP306-WN06	AP306-WN06	AP307-WN08	AP307-WN08	AP311-WN10
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK240	PK240	PK241	PK241	PK242
	Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1469	FS1469	FS1470	FS1470	FS1471
	Штифт	RS116	RS116	RS117	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1475	FS1477	FS1475	FS1475
	Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие

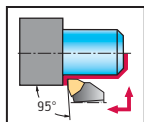
Тип	WN .. 0604 ..	WN .. 0804 ..	WN .. 1006 ..	
	Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET	PK246-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET	



Державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DWLN...-P

Walter Turn

- Направленная подача СОЖ
- Walter Capto™



Инструмент

Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623		8	C4	27	50	-6°	-6°	WN .. 0804 ..
		8	C5	35	60	-6°	-6°	
		8	C6	45	65	-6°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 080408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DWLNLR-27050-08-P / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DWLNLL-27050-08-P

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	WN .. 0804 ..
Опорная пластина	AP307-WN08
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим	PK255
Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS2188
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

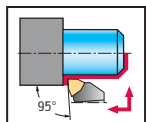
Тип	WN .. 0804 ..
Узел крепления (стандартный)	PK255-SET



Державки с креплением рычагом C...-PWLN Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	D_{min} мм	D_{min2} мм	γ	λ_s	Тип	
 	Walter Capto™ по ISO 26623										
	C3-PWLNR/L-22040-06		6	C3	22	40	60	116	-6°	-6°	WN .. 0604 ..
	C4-PWLNR/L-27050-06		6	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	
	C4-PWLNR/L-27050-08		8	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	WN .. 0804 ..
	C5-PWLNR/L-35060-08		8	C5	35	60	65	165	-6°	-6°	
	C6-PWLNR/L-45065-08		8	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C5-PWLNR/L-35060-10		10	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	WN .. 1006 ..	
C6-PWLNR/L-45065-10		10	C6	45	65	81	190	-6°	-6°		

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{min} и D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PWLNR-22040-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PWLNL-22040-06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d_1	WN .. 0604 .. C3/C4	WN .. 0804 .. C4	WN .. 0804 .. C5/C6	WN .. 1006 .. C5/C6
	Опорная пластина	AP172-WN0612 $r \leq 1,2$ мм	AP170-WN0816 $r \leq 1,6$ мм	AP170-WN0816 $r \leq 1,6$ мм	AP174-WN1016 $r \leq 1,6$ мм
	Рычаг	KN101	KN102	KN102	KN104
	Винт Момент затяжки	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка	RS101	RS102	RS102	RS103
	Штифт	MD101	MD101	MD101	MD102
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476	FS1476
	Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)

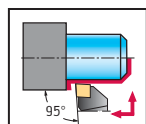
Комплектующие	Тип	WN .. 0804 ..
	Опорная пластина	AP170-WN0808 $r \leq 0,8$ мм



Державки с креплением винтом С...-SCLC Walter Turn

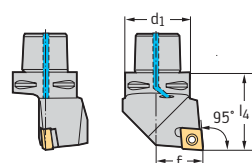


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
C3-SCLCR/L-22040-09		9	C3	22	40	130	116	0°	0°	CC .. 09T3 ..
C4-SCLCR/L-27050-09		9	C4	27	50	130	140	0°	0°	
C5-SCLCR/L-35060-09		9	C5	35	60	130	165	0°	0°	
C6-SCLCR/L-45065-09		9	C6	45	65	130	190	0°	0°	
C4-SCLCR/L-27050-12		12	C4	27	50	125	140	0°	0°	CC .. 1204 ..
C5-SCLCR/L-35060-12		12	C5	35	60	125	165	0°	0°	
C6-SCLCR/L-45065-12		12	C6	45	65	125	190	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: CC.. 09T308/CC .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SCLCR-22040-09 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SCLCL-22040-09

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d ₁	CC .. 09T3 .. C3/C4	CC .. 09T3 .. C5/C6	CC .. 1204 .. C4	CC .. 1204 .. C5/C6
Вит пластины Момент затяжки	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина	AP313-CC0908 r ≤ 0,8 мм	AP313-CC0908 r ≤ 0,8 мм	AP314-CC1212 r ≤ 1,2 мм	AP314-CC1212 r ≤ 1,2 мм
Вит опорной пластины	FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)	FS2069 (SW 4)
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)
Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1477	FS1476



A 37



D 1



A 238

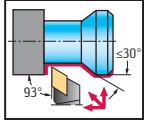


A 261

Державки с креплением винтом C...-SDJC Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	D_{min} мм	D_{min2} мм	γ	λ_s	Тип	
	Walter Capto™ по ISO 26623										
	C3-SDJCR/L-22040-07		7	C3	22	40	70	116	0°	0°	DC .. 0702 ..
	C4-SDJCR/L-27050-07		7	C4	27	50	70	140	0°	0°	
	C3-SDJCR/L-22040-11		11	C3	22	40	140	116	0°	0°	
	C4-SDJCR/L-27050-11		11	C4	27	50	140	140	0°	0°	DC .. 11T3 ..
	C5-SDJCR/L-35060-11		11	C5	35	60	140	190	0°	0°	
C6-SDJCR/L-45065-11		11	C6	45	65	140	165	0°	0°		

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{min} и D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SDJCR-22040-07 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SDJCL-22040-07

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d_1	DC .. 0702 .. C3/C4	DC .. 11T3 .. C3/C4	DC .. 11T3 .. C5/C6
	Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Опорная пластина		AP315-DC1108 $r \leq 0,8$ мм	AP315-DC1108 $r \leq 0,8$ мм
	Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476

Комплектующие	Тип	DC .. 11T3 ..
	Опорная пластина	AP329-DC1112 $r \leq 1,2$ мм

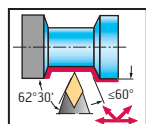


Державки с креплением винтом C...-SDNC

Walter Turn

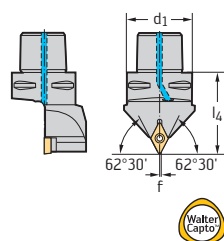


– Walter Capto™



Инструмент

Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	D_{min} мм	D_{min2} мм	γ	λ_s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623										
C3-SDNCN-00040-11		11	C3	0,5	40		116	0°	0°	DC .. 11T3 ..
C4-SDNCN-00050-11		11	C4	0,5	50		140	0°	0°	
C5-SDNCN-00060-11		11	C5	0,5	60		165	0°	0°	



Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 11T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Информацию о D_{min} и D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

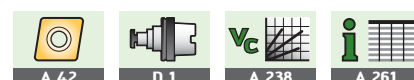
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d_1	DC .. 11T3 .. C3/C4	DC .. 11T3 .. C5
Винт пластины Момент затяжки	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина	AP315-DC1108 $r \leq 0,8$ мм	AP315-DC1108 $r \leq 0,8$ мм
Винт опорной пластины	FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476

Комплектующие

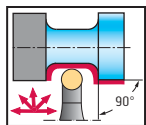
Тип	DC .. 11T3 ..
Опорная пластина	AP329-DC1112 $r \leq 1,2$ мм



Державки с креплением винтом C...-SRDC Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	l_{16} мм	γ	λ_s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623	C3-SRDCN-00040-06	6	C3	3	40	12	0°	0°	RC . T0602M0 ..
	C4-SRDCN-00050-06	6	C4	3	50	12	0°	0°	
	C5-SRDCN-00060-06	6	C5	3	60	12	0°	0°	
	C3-SRDCN-00040-08	8	C3	4	40	16	0°	0°	RC . T0803M0 ..
	C4-SRDCN-00050-08	8	C4	4	50	16	0°	0°	
	C5-SRDCN-00060-08	8	C5	4	60	16	0°	0°	
	C3-SRDCN-00040-10	10	C3	5	40	20	0°	0°	RC . T10T3M0 ..
	C4-SRDCN-00050-10	10	C4	5	50	25	0°	0°	
	C5-SRDCN-00060-10	10	C5	5	60	25	0°	0°	
	C6-SRDCN-00065-10	10	C6	5	65	25	0°	0°	RC . T1204M0 ..
	C4-SRDCN-00050-12	12	C4	6	50	28	0°	0°	
	C5-SRDCN-00060-12	12	C5	6	60	28	0°	0°	
	C6-SRDCN-00065-12	12	C6	6	65	28	0°	0°	RC . T1606M0 ..
	C5-SRDCN-00060-16	16	C5	8	60	35	0°	0°	
	C6-SRDCN-00065-16	16	C6	8	65	35	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T0602M0/RC . T0803M0/RC . T10T3M0/RC . T1204M0/RC . T1606M0

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d_1	RC . T0602M0 ..	RC . T0602M0 ..	RC . T0803M0 ..	RC . T0803M0 ..	RC . T10T3M0 ..	RC . T10T3M0 ..	RC . T1204M0 ..	RC . T1204M0 ..	RC . T1606M0 ..
		C3/C4	C5	C3/C4	C5	C3/C4	C5/C6	C4	C5/C6	C5/C6
	Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Опорная пластина					AP324-RC10T3	AP324-RC10T3	AP325-RC1204	AP325-RC1204	AP326-RC1606
	Винт опорной пластины					FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1477	FS1476	FS1477	FS1476	FS1477	FS1476	FS1476

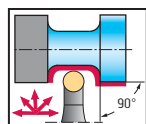


Державки с креплением рычагом C...-PRDC

Walter Turn

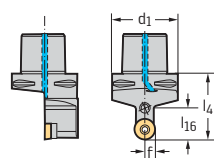


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	γ	λ _s	Тип
C5-PRDCN-00060-16		16	8	60	35	0°	0°	RC .. 1605M0 ..
C6-PRDCN-00065-16		16	8	65	35	0°	0°	RC .. 1605M0 ..
C5-PRDCN-00060-20		20	10	60	40	0°	0°	RC .. 2006M0 ..
C6-PRDCN-00065-20		20	10	65	40	0°	0°	RC .. 2006M0 ..
C6-PRDCN-00065-25		25	12,5	65	40	0°	0°	RC .. 2507M0 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: RC .. 1605M0/RC .. 2006M0/RC .. 2507M0

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	RC .. 1605M0 ..	RC .. 2006M0 ..	RC .. 2507M0 ..	
	Опорная пластина	AP157	AP158	AP405-RC2507
	Рычаг	KN111	KN112	KN113
	Втулка	RS108	RS103	RS104
	Винт Момент затяжки	FS344 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм	FS2145 (SW 4) 10,0 Нм
	Штифт	MD102	MD102	MD102
	Ключ	FS1155 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)
	Сопло для подвода СОЖ	FS1019	FS1019	FS1476

Комплектующие

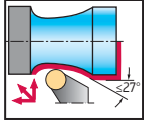
Тип	RC .. 1605M0 ..	
	Опорная пластина для RC .. 1606 ..	AP403



Державки с креплением винтом C...-SRSC Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-SRSCR/L-22040-06		6	C3	22	40	160	116	0°	0°	RC . T0602M0 ..
	C4-SRSCR/L-27050-06		6	C4	27	50	160	140	0°	0°	
	C5-SRSCR/L-35060-06		6	C5	35	60	160	165	0°	0°	
	C3-SRSCR/L-22040-08		8	C3	22	40	110	116	0°	0°	RC . T0803M0 ..
	C4-SRSCR/L-27050-08		8	C4	27	50	110	140	0°	0°	
	C5-SRSCR/L-35060-08		8	C5	35	60	110	165	0°	0°	
	C3-SRSCR/L-22040-10		10	C3	22	40	150	116	0°	0°	RC . T10T3M0 ..
	C4-SRSCR/L-27050-10		10	C4	27	50	150	140	0°	0°	
	C5-SRSCR/L-35060-10		10	C5	35	60	150	165	0°	0°	
	C6-SRSCR/L-45065-10		10	C6	45	65	150	190	0°	0°	RC . T1204M0 ..
	C4-SRSCR/L-27050-12		12	C4	27	50	150	140	0°	0°	
	C5-SRSCR/L-35060-12		12	C5	35	60	150	165	0°	0°	
	C6-SRSCR/L-45065-12		12	C6	45	65	175	190	0°	0°	RC . T1606M0 ..
	C5-SRSCR/L-35060-16		16	C5	35	60	175	165	0°	0°	
	C6-SRSCR/L-45065-16		16	C6	45	65	175	190	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T0602M0/RC . T0803M0/RC . T10T3M0/RC . T1204M0/RC . T1606M0

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SRSCR-22040-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SRSC/L-22040-06

Сборочные детали входят в комплект поставки

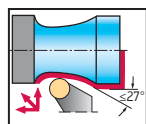
Сборочные детали	Тип d ₁	RC . T0602M0 ..	RC . T0602M0 ..	RC . T0803M0 ..	RC . T0803M0 ..	RC . T10T3M0 ..	RC . T10T3M0 ..	RC . T1204M0 ..	RC . T1204M0 ..	RC . T1606M0 ..
		C3/C4	C5	C3/C4	C5	C3/C4	C5/C6	C4	C5/C6	C5/C6
	Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Опорная пластина					AP324-RC10T3	AP324-RC10T3	AP325-RC1204	AP325-RC1204	AP326-RC1606
	Винт опорной пластины					FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476	FS1477	FS1476	FS1477	FS1476	FS1477	FS1476	FS1476



Державки с креплением рычагом C...-PRSC Walter Turn

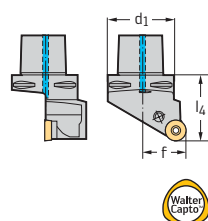


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
C5-PRSCR/L-35060-16		16	C5	35	60			0°	0°	RC .. 1605M0 ..
C6-PRSCR/L-45065-16		16	C6	45	65			0°	0°	
C5-PRSCR/L-35060-20		20	C5	35	60			0°	0°	RC .. 2006M0 ..
C6-PRSCR/L-45065-20		20	C6	45	65			0°	0°	
C8-PRSCR/L-55080-20		20	C8	55	80	150	250	0°	0°	RC .. 2507M0 ..
C6-PRSCR/L-45065-25		25	C6	45	65	200	190	0°	0°	
C8-PRSCR/L-55080-25		25	C8	55	80	200	250	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: RC .. 1605M0/RC .. 2006M0/RC .. 2507M0

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C5-PRSCR-35060-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C5-PRSC-L-35060-16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d ₁	RC .. 1605M0 .. C5/C6	RC .. 2006M0 .. C5/C6	RC .. 2006M0 .. C8	RC .. 2507M0 .. C6	RC .. 2507M0 .. C8	
	Опорная пластина	AP157	AP158	AP404-RC2006	AP405-RC2507	AP405-RC2507
	Рычаг	KN111	KN112	KN112	KN113	KN113
	Винт Момент затяжки	FS344 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS2156 (SW 3) 5,0 Нм	FS2156 (SW 3) 5,0 Нм	FS2145 (SW 4) 10,0 Нм	FS2145 (SW 4) 10,0 Нм
	Втулка	RS108	RS103	RS103	RS104	RS104
	Штифт	MD102	MD102	MD103	MD102	MD102
	Сопло для подвода СОЖ	FS1019	FS1019	FS1479	FS1476	FS1479
	Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)

Комплектующие

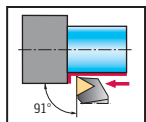
Тип	RC .. 1605M0 ..
	Опорная пластина для RC .. 1606 .. AP403



Державки с креплением винтом C...-STGC Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-STGCR/L-22040-11		11	C3	22	40	90	116	0°	0°	TC .. 1102 ..
	C4-STGCR/L-27050-11		11	C4	27	50	90	140	0°	0°	
	C3-STGCR/L-22040-16		16	C3	22	40	90	116	0°	0°	TC .. 16T3 ..
	C4-STGCR/L-27050-16		16	C4	27	50	140	140	0°	0°	
	C5-STGCR/L-35060-16		16	C5	35	60	140	165	0°	0°	
	C6-STGCR/L-45065-16		16	C6	45	65	140	190	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: TC .. 110204/TC .. 16T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-STGCR-22040-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-STGCL-22040-11

Сборочные детали входят в комплект поставки

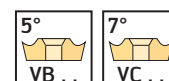
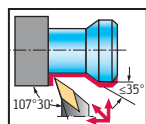
Сборочные детали	Тип d ₁	TC .. 1102 .. C3/C4	TC .. 16T3 .. C3/C4	TC .. 16T3 .. C5/C6
	Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Опорная пластина		AP317-TC1612 r ≤ 1,2 мм	AP317-TC1612 r ≤ 1,2 мм
	Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476



Державки с креплением винтом C...-SVHB Walter Turn



– Walter Capto™



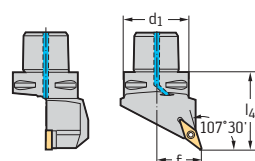
Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623

Обозначение

 d_1 f
мм l_4
мм D_{min}
мм D_{min2}
мм γ λ_s

Тип



C3-SVHBR/L-22040-11

11

C3

22

40

55

114

0°

0°

VB .. 1103 ..

C4-SVHBR/L-27050-11

11

C4

27

50

55

140

0°

0°

VC .. 1103 ..

C4-SVHBR/L-27050-16

16

C4

27

50

95

140

0°

0°

VB .. 1604 ..

C5-SVHBR/L-35060-16

16

C5

35

60

95

165

0°

0°

VC .. 1604 ..

C6-SVHBR/L-45065-16

16

C6

45

65

95

190

0°

0°

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{min} и D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SVHBR-22040-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SVHBL-22040-11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип
 d_1 VB .. 1103 ..
VC .. 1103 ..
C3/C4VB .. 1604 ..
VC .. 1604 ..
C4VB .. 1604 ..
VC .. 1604 ..
C5/C6Винт пластины
Момент затяжки

FS2061 (Torx 7IP)

FS2060 (Torx 15IP)

FS2060 (Torx 15IP)

0,9 Нм

3,0 Нм

3,0 Нм



Ключ

FS1490 (Torx 7IP)

FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)



Опорная пластина

AP316-VB1608
 $r \leq 0,8$ ммAP316-VB1608
 $r \leq 0,8$ мм

Сопло для подвода СОЖ

FS1477

FS1477

FS1476



Винт опорной пластины

FS2068 (SW 3,5)

FS2068 (SW 3,5)

Комплектующие

Тип

VB .. 1604 ..
VC .. 1604 ..

Опорная пластина

AP330-VB1612
 $r \leq 1,2$ мм

A 55



D 1



A 238

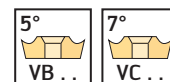
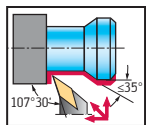


A 261

Державки с креплением рычагом C...-PVNB Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623	C4-PVHBR/L-27050-16		16	C4	27	50	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	C5-PVHBR/L-35060-16		16	C5	35	60	0°	0°	
	C6-PVHBR/L-45065-16		16	C6	45	65	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PVHBR-27050-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PVHBL-27050-16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d_1	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C4	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C5/C6
	Опорная пластина	AP153 $r \leq 0,8$ мм	AP153 $r \leq 0,8$ мм
	Втулка	RS101	RS101
	Рычаг	KN110	KN110
	Винт Момент затяжки	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм
	Штифт	MD101	MD101
	Сопло для подвода СОЖ	FS1018	FS1019
	Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

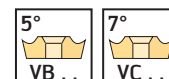
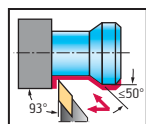
Комплектующие	Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP154 $r \leq 1,2$ мм



Державки с креплением винтом C...-SVJB Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент

Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min} мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623										
C3-SVJBR/L-22040-11		11	C3	22	40	55	116	0°	0°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
C4-SVJBR/L-27050-11		11	C4	27	50	55	150	0°	0°	
C4-SVJBR/L-27050-16		16	C4	27	50	155	140	0°	0°	
C5-SVJBR/L-35060-16		16	C5	35	60	155	165	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
C6-SVJBR/L-45065-16		16	C6	45	65	155	190	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин} и D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SVJBR-22040-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SVJBL-22040-11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d ₁	VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. C3/C4	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C4	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C5/C6
Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
Опорная пластина		AP316-VB1608 r ≤ 0,8 мм	AP316-VB1608 r ≤ 0,8 мм
Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)

Комплектующие

Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
Опорная пластина	AP330-VB1612 r ≤ 1,2 мм



A 55



D 1



A 238

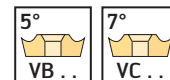
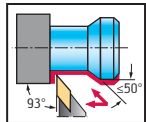


A 261

Державки с креплением рычагом C...-PVJB Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623	C4-PVJBR/L-27050-16		16	C4	27	50	0°	0°
	C5-PVJBR/L-35060-16		16	C5	35	60	0°	0°
	C6-PVJBR/L-45065-16		16	C6	45	65	0°	0°
								VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PVJBR-27050-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PVJBL-27050-16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d_1	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C4	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C5/C6
	Опорная пластина	AP153 $r \leq 0,8$ мм	AP153 $r \leq 0,8$ мм
	Втулка	RS101	RS101
	Рычаг	KN110	KN110
	Винт Момент затяжки	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм
	Штифт	MD101	MD101
	Сопло для подвода СОЖ	FS1018	FS1019
	Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

Комплектующие	Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP154 $r \leq 1,2$ мм

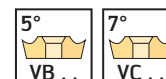
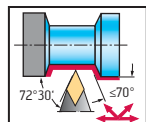


Державки с креплением винтом C...-SVVB

Walter Turn

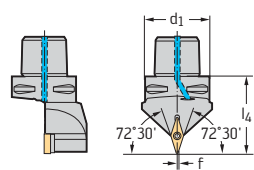


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип
C3-SVVBN-00040-11		11	0,3	40	116	0°	0°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
C4-SVVBN-00050-11		11	0,3	50	140	0°	0°	
C4-SVVBN-00050-16		16	0,6	50	140	0°	0°	
C5-SVVBN-00060-16		16	0,6	60	165	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
C6-SVVBN-00065-16		16	0,6	65	190	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304 / VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d ₁	VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. C3/C4	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C4	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C5/C6
Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP316-VB1608 r ≤ 0,8 мм	AP316-VB1608 r ≤ 0,8 мм
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476

Комплектующие

Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
Опорная пластина	AP330-VB1612 r ≤ 1,2 мм



A 55



D 1



A 238

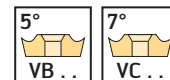
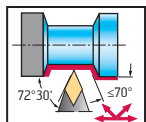


A 261

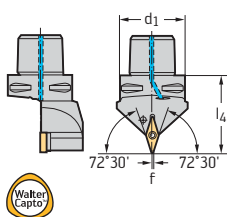
Державки с креплением рычагом C...-PVVB Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	γ	λ_s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623	C4-PVVBN-00050-16		16	C4	0,6	50	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	C5-PVVBN-00060-16		16	C5	0,6	60	0°	0°	
	C6-PVVBN-00065-16		16	C6	0,6	65	0°	0°	



Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d_1	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C4	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. C5/C6
	Опорная пластина	AP153 $r \leq 0,8$ мм	AP153 $r \leq 0,8$ мм
	Втулка	RS101	RS101
	Рычаг	KN110	KN110
	Винт Момент затяжки	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм
	Штифт	MD101	MD101
	Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)
	Сопло для подвода СОЖ	FS1018	FS1019

Комплектующие	Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP154 $r \leq 1,2$ мм

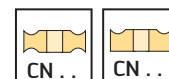
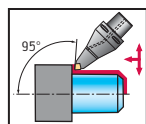


Державки 45° с прижимом повышенной жёсткости C...-DCMN

Walter Turn



- Walter Capto™
- Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров



Инструмент

Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	D_{min2} мм	γ	λ_s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623		12	0	105	110	-6°	-6°	CN .. 1204 ..
C5-DCMNN-00105-12		12	0	90	110	-6°	-6°	
C6-DCMNN-00090-12		12	0	115	110	-6°	-6°	
C6-DCMNN-00115-12		16	0	90	110	-6°	-6°	CN .. 1606 ..
C6-DCMNN-00090-16		16	0	150	115	-6°	-6°	
C8-DCMNN-00150-16								

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Информацию о D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип d_1	CN .. 1204 .. C5	CN .. 1204 .. C6	CN .. 1606 .. C6/C8	
	Опорная пластина	AP301-CN12	AP301-CN12	AP302-CN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK241	PK241	PK242
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1470	FS1470	FS1471
	Штифт	RS117	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1476	FS1479	FS1479
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие

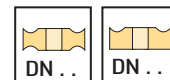
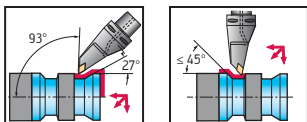
Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..	
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET	
	Опорная пластина для CN .. 1207 ..	AP411-CN1207	



Державки 45° с прижимом повышенной жёсткости C...-DDMN

Walter Turn

- Walter Capto™
- Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров



Инструмент	Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623	C5-DDMNL-00115-15		15	0	115	110	-5°	-6°	DN .. 1506 ..
	C6-DDMNL-00130-15		15	0	130	110	-5°	-6°	
	C6-DDMNL-33120-15		15	33	120	130	-5°	-6°	
	C8-DDMNL-00160-15		15	0	160	120	-5°	-6°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 150608

Информацию о D_{мин2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d ₁	DN .. 1506 .. C5	DN .. 1506 .. C6/C8
	Опорная пластина	AP304-DN15	AP304-DN15
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
	Прижим	PK241	PK241
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина	FS1470	FS1470
	Штифт	RS117	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1476	FS1479
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие	Тип	DN .. 1506 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET
	Опорная пластина для DN .. 1504 ..	AP304-DN1504
	Опорная пластина для DN .. 1507 ..	AP412-DN1507

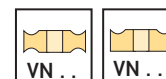
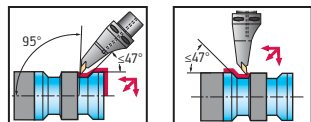


Державки 45° с прижимом повышенной жёсткости C...-DVMN

Walter Turn

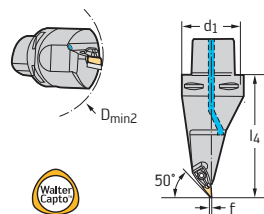


- Walter Capto™
- Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров



Инструмент

Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	D_{min2} мм	γ	λ_s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623 C8-DVMNL-00160-16		16	0	160	110	-4°	-14°	VN .. 1604 ..



Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Информацию о D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	Тип	VN .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP312-VN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1467 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Прижим	PK244
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина	FS1470
	Штифт	RS117
	Сопло для подвода СОЖ	FS1479
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	Тип	VN .. 1604 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK244-SET

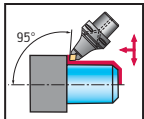


Державки 45° с креплением винтом С...-SCMC

Walter Turn



- Walter Capto™
- Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623

Обозначение

 d_1 f
мм l_4
мм D_{min2}
мм γ λ_s

Тип

C6-SCMCN-00090-12

12

C6

0

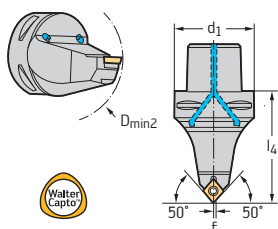
90

100

0°

0°

CC.. 1204 ..



Размеры указаны для эталонной пластины: CC.. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»Информацию о D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип

CC.. 1204 ..

Винт пластины
Момент затяжкиFS2065 (Torx 15IP)
3,0 Нм

Опорная пластина

AP319-SC1212



Винт опорной пластины

FS2069 (SW 4)



Ключ

FS1496 (Torx 15IP / SW 4)



A 37



D 1



A 238



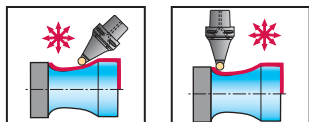
A 261

Державки 45° с креплением винтом C...-SRDC

Walter Turn



- Walter Capto™
- Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров



Инструмент

Обозначение		d ₁	f мм	l ₄ мм	D _{min2} мм	γ	λ _s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623 C6-SRDCN-00100-10		10	5	100	110	0°	0°	RC . T10T3M0 ..
C6-SRDCN-00100-16		16	8	100	110	0°	0°	RC . T1606M0 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: RC . T10T3M0 / RC . T1606M0

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Информацию о D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	RC . T10T3M0 ..	RC . T1606M0 ..
Винт пластины Момент затяжки	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Нм
Опорная пластина	AP324-RC10T3	AP326-RC1606
Винт опорной пластины	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

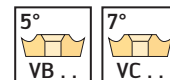
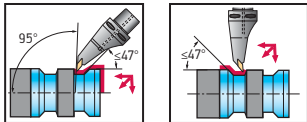


Державки 45° с креплением винтом C...-SVMB

Walter Turn



- Walter Capto™
- Державки для токарно-фрезерных обрабатывающих центров



Инструмент	Обозначение		d_1	f мм	l_4 мм	D_{min2} мм	γ	λ_s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623 	C5-SVMBL-00115-16	16	C5	0	115	110	0°	0°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	C6-SVMBL-00130-16	16	C6	0	130	110	0°	0°	
	C6-SVMBL-33120-16	16	C6	33	120	110	0°	0°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Информацию о D_{min2} – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	Винт пластины Момент затяжки	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Опорная пластина	AP316-VB1608 $r \leq 0,8$ мм
	Винт опорной пластины	FS2068 (SW 3,5)
	Сопло для подвода СОЖ	FS1476
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие	Тип	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP330-VB1612 $r \leq 1,2$ мм





Описание инструментов Walter Turn/Walter Carpo™ для внутренней обработки

Расточные державки для пластин без задних углов



Крепление пластин прижимом повышенной жёсткости Walter Turn (D)

- Первый выбор при обработке хрупких материалов, например, чугуна
- Подходит для тяжёлой черновой обработки, например, для обработки серого чугуна
- Первый выбор при прерывистом резании благодаря надёжному креплению пластины
- Один ключ для режущей и опорной пластины
- Изготавливаются усиленные прихваты с твердосплавным башмаком для увеличения срока службы прихвата
- Внутренний подвод СОЖ



Крепление пластин рычагом Walter Turn (P)

- Универсальная система с простой заменой пластин
- Первый выбор для односторонних пластин без задних углов, например, CNMM
- Первый выбор при обработке отверстий малого диаметра пластинами без задних углов
- Беспрепятственная эвакуация стружки из отверстия, альтернатива креплению прижимом повышенной жёсткости
- Внутренний подвод СОЖ



Расточные державки для пластин с задними углами



Крепление пластин винтом Walter Turn (S)

- Для пластин с задними углами 5° и 7°
- Для обработки отверстий малого диаметра
- Для обработки с малыми усилиями резания/с большим вылетом
- Минимум сборочных деталей
- Крепление винтом Torx Plus для передачи повышенных моментов затяжки
- Один ключ для режущей и опорной пластины
- Беспрепятственная эвакуация стружки из отверстия
- Внутренний подвод СОЖ
- Исполнение со стальным или твердосплавным хвостовиком



Крепление пластин рычагом Walter Turn (P)

- Для пластин формы V с задними углами 5° и 7°
- Высокая точность обработки детали благодаря большому усилию крепления пластин рычагом
- Для обработки с малыми усилиями резания/с большим вылетом
- Беспрепятственная эвакуация стружки из отверстия



Втулки для расточных державок с хвостовиком круглого сечения



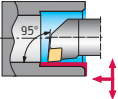
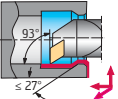
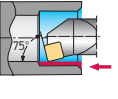








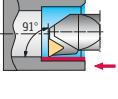
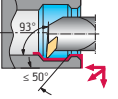
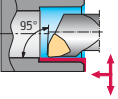








Эксцентриковые втулки для расточных державок Walter Turn AK600

- Простота использования благодаря автоматической установке на высоту центров с помощью подпружиненного шарика и паза
- Плотный обхват расточных державок для обеспечения высокой жёсткости закрепления
- Для стальных и твердосплавных расточных державок без лыски (-R)



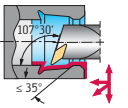


Обзор программы токарных державок Walter Turn для внутренней обработки

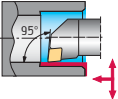
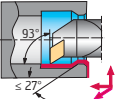
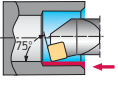
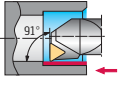










Расточные державки – пластины без задних углов

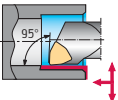



Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	A...-DCLN	A...-PCLN	A...-DDUN	A...-PDUN	A...-DSKN	A...-PSKN
Угол в плане κ	95°	95°	93°	93°	75°	75°
Система зажима	Прихват	Рычаг	Прихват	Рычаг	Прихват	Рычаг
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Диаметр расточной державки d ₁ [мм]	25–50	16–40	25–50	25–40	25–40	25–40
Размер пластины l [мм]	12–16	9–16	11–15	11–15	12–15	12
Стр.	A 199	A 200	A 201	A 202	A 203	A 204
						
Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	A...-DTFN	A...-PTFN	A...-DVUN	A...-DWLN	A...-PWLN	
Угол в плане κ	91°	91°	93°	95°	95°	
Система зажима	Прихват	Рычаг	Прихват	Прихват	Рычаг	
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	
Диаметр расточной державки d ₁ [мм]	25–50	16–40	40	25–50	20–32	
Размер пластины l [мм]	16–22	11–22	16	6–10	6–8	
Стр.	A 205	A 206	A 207	A 208	A 209	
						

Обзор программы токарных державок Walter Turn для внутренней обработки Расточные державки – пластины с задними углами

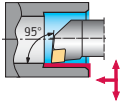
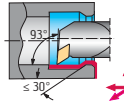
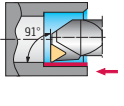
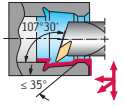
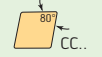
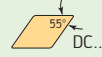

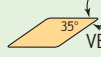




Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	A...-SCLC / E...-SCLC	A...-SDQC	A...-SDUC / E...-SDUC	A...-SDUC...-X	A...-SSKC	A...-STFC / E...-STFC
Угол в плане κ	95°	107,5°	93°	93°	75°	91°
Система зажима	Винт	Винт	Винт	Винт	Винт	Винт
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Диаметр расточной державки d ₁ [мм]	8–32	12–25	10–32	16–32	16–32	6–32
Размер пластины l [мм]	6–12	7–11	7–11	7–11	9–12	6–16
Стр.	A 210	A 211	A 212	A 213	A 214	A 215
						
Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	A...-SVQB	A...-PVQB	A...-SVUB	A...-PVUB	A...-SWLC	AK600
Угол в плане κ	107,5°	107,5°	93°	93°	95°	
Система зажима	Винт	Рычаг	Винт	Рычаг	Винт	
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	
Диаметр расточной державки d ₁ [мм]	16–40	20–40	16–40	20–40	10–32	6–25
Размер пластины l [мм]	11–16	11–16	11–16	11–16	4–8	
Стр.	A 216	A 217	A 218	A 219	A 220	A 221
						

Обзор программы токарных державок Walter Turn для внутренней обработки Расточные державки Walter Capto™ – пластины без задних углов

Вид обработки						
Тип пластин						
Обозначение	C...-DCLN	C...-PCLN	C...-DDUN	C...-PDUN	C...-PSKN	C...-PTFN
Угол в плане κ	95°	95°	93°	93°	75°	91°
Система зажима	Прихват	Рычаг	Прихват	Рычаг	Рычаг	Рычаг
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C4–C6	C3–C6	C4–C6	C3–C6	C4–C6	C4–C6
Размер пластины l [мм]	12–16	12–16	11–15	11–15	12–15	16–22
Стр.	A 222	A 223	A 224	A 225	A 226	A 227
						

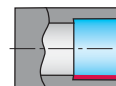
Вид обработки		
Тип пластин		
Обозначение	C...-DWLN	C...-PWLN
Угол в плане κ	95°	95°
Система зажима	Прихват	Рычаг
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C4–C6	C3–C6
Размер пластины l [мм]	6–10	6–8
Стр.	A 228	A 229
		

Обзор программы токарных державок Walter Turn для внутренней обработки Расточные державки Walter Capto™ – пластины с задними углами

Вид обработки				
Тип	 CC..	 DC..	 TC..	 VB../VC..
Обозначение	C...-SCLC	C...-SDUC	C...-STFC	C...-SVQB
Угол в плане κ	95°	93°	91°	107,5°
Система зажима	Винт	Винт	Винт	Винт
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C3–C5	C3–C5	C3–C5	C3–C6
Размер пластины l [мм]	9–12	7–11	11–16	11–16
Стр.	A 230	A 231	A 232	A 233
				



Обзор системы токарных инструментов Walter Turn для внутренней обработки



<p>Втулки для расточных державок с хвостовиком круглого сечения</p>	<p>Адаптеры Walter Capto™ для расточных державок с лыской</p>	<p>Расточные державки Walter Capto™</p>
---	---	---

AK600 . . .
Стр. А 221



С ... -131
Стр. D 65



С ... -391.20
С ... -391.27
Стр. D 66



С ...
Стр. А 192



Расточная державка с хвостовиком круглого сечения (-R)

Расточная державка с лыской



пример E...-SCLC...-R
Стр. А 191



пример A...-DCLN
Стр. А 190

Система обозначений державок для внутренней обработки

Пример: Walter Turn

A	20	S	-	S	C	L	C	R	09	-	R
1	2	3		4	5	6	7	8	9		10

0
Посадочный размер d_1 [мм]
C = Walter Capto™ ISO 26623
C3 $d_1 = 32$
C4 $d_1 = 40$
C5 $d_1 = 50$
C6 $d_1 = 63$
C8 $d_1 = 80$

1
Исполнение хвостовика
A Стальной, с внутренним подводом СОЖ
S Стальной, без внутреннего подвода СОЖ
E Твердосплавный, стальная головка и внутренний подвод СОЖ
C Твердосплавный, стальная головка и внутренний подвод СОЖ

2
Диаметр расточной державки d_1 [мм]
Диаметр хвостовика [мм]. Цифры после запятой не учитываются. Перед односторонними числами ставится «0».

3	
Длина державки l_1 [мм]	
A 32	M 150
B 40	N 160
C 50	P 170
D 60	Q 180
E 70	R 200
F 80	S 250
G 90	T 300
H 100	U 350
J 110	V 400
K 125	W 450
L 140	X Спец.
	Y 500

7
Задний угол пластины
B
C
E
F
N
P

8
Исполнение токарной державки
R = правое
L = левое

9
Длина режущей кромки l [мм]

10
Обозначение изготовителя
Изготовитель может добавить к стандартному коду до 3 дополнительных символов (букв или цифр).
Данная группа должна быть отделена от стандартного обозначения тире.
Следующие исполнения:
-R Расточные державки с хвостовиком круглого сечения
-X Державки для обратного растачивания
-W Крепление клин-прихватом



Пример: Walter Capto™

C4	—	S	C	L	C	R	—	27	080	—	12	...
0		4	5	6	7	8		11	12		9	10

4	
Система крепления пластин	
C	Прижим сверху
D	Прижим сверху и поджим за отверстие
M	Прижим сверху и поджим за отверстие
P	Прижим рычагом за отверстие
S	Крепление винтом

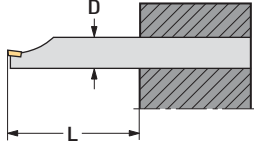
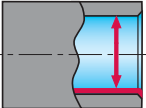
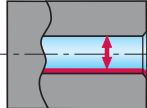
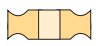



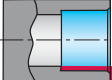
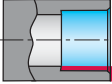
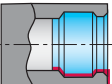
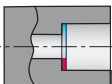

5	
Форма пластины	
C	
D	
R	
S	
T	
V	
W	

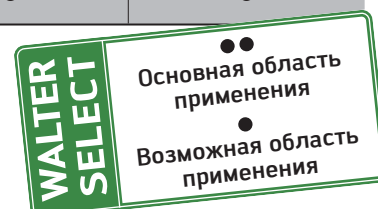
6	
Главный угол в плане	

11
Размер f [мм]

12
Длина инструмента l4 [мм]

Рекомендации Walter по выбору токарных державок для внутренней обработки

Характеристики заготовки 	от $\varnothing 20$ мм Стальная расточная оправка: $L/D_{\text{макс.}} = 3/1$ 		от $\varnothing 8,5$ мм Стальная расточная оправка: $L/D_{\text{макс.}} = 5/1$ Твердосплавная расточная державка: $L/D_{\text{макс.}} = 8/1$ 	
Форма	  Пластины без задних углов		 Пластины с задними углами	
Система крепления пластин Walter Turn/Walter Capto™	Крепление прижимом повышенной жесткости 	Крепление рычагом 	Крепление винтом 	Крепление рычагом 
Обзор программы	Стр. А 190	Стр. А 190	Стр. А 191	Стр. А 191
Шаг 1: выбор обрабатываемого контура				
 Продольное точение/ подрезка торца	● ●	● ●	● ●	●
 Контурное точение	● ●	● ●	● ●	● ●
 Подрезка торца	●	● ●	● ●	● ●
 Прерывистое резание	● ●	●	● ●	●
Шаг 2: выбор обрабатываемого материала				
P Сталь	● ●	● ●	● ●	● ●
M Нержавеющая сталь	●	● ●	● ●	● ●
K Чугун	● ●	●	● ●	●
N Цветные металлы	—	●	—	● ●
S Жаропрочные сплавы	● ●	● ●	● ●	● ●
H Материалы высокой твердости	● ●	●	●	●
O Прочее	●	●	●	●



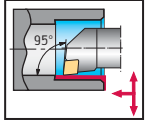
Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости

A...-DCLN

Walter Turn



– А = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент	Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
	A25T-DCLNR/L12		12	32	17	23	300	-6°	-12°	CN .. 1204 ..
	A32T-DCLNR/L12		12	40	22	30	300	-6°	-10°	
	A40T-DCLNR/L12		12	50	40	27	300	-6°	-15°	
	A40T-DCLNR/L16		16	50	40	27	300	-6°	-16°	CN .. 1606 ..
	A50U-DCLNR/L16		16	63	50	35	350	-6°	-13°	

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612

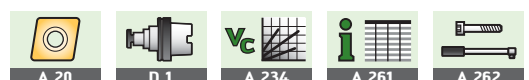
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DCLNR12 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DCLNL12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D_{min} [мм]	CN .. 1204 .. 32–40	CN .. 1204 .. 50	CN .. 1606 .. 50–63
	Опорная пластина	AP354-CN12	AP301-CN12	AP302-CN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK241	PK241	PK242
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1470	FS1470	FS1471
	Штифт	RS117	RS117	RS117
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие	Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET	



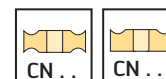
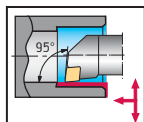
Расточные державки с креплением рычагом

A...-PCLN

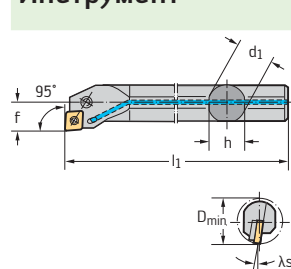
Walter Turn



– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент



Обозначение		D_{\min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A16R-PCLNR/L09		9	20	16	11	15	-6°	-13°	CN .. 0903 ..
A20S-PCLNR/L09		9	25	20	13	18	-6°	-11°	
A25T-PCLNR/L09		9	32	25	17	23	-6°	-10°	
A25T-PCLNR/L12		12	32	25	17	23	-6°	-10°	CN .. 1204 ..
A32T-PCLNR/L12		12	40	32	22	30	-6°	-11°	
A40T-PCLNR/L12		12	50	40	27	37	-6°	-10°	CN .. 1606 ..
A32T-PCLNR/L16		16	55	32	22	30	-6°	-10°	
A40T-PCLNR/L16		16	58	40	27	37	-6°	-10°	

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 090308/CN .. 120408/CN .. 160612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-PCLNR09 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-PCLNL09

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип D_{\min} [мм]	CN .. 0903 .. 20–32	CN .. 1204 .. 32	CN .. 1204 .. 40	CN .. 1204 .. 50	CN .. 1606 .. 55–58
Опорная пластина			AP134-CN1216 $r \leq 1,6$ мм	AP134-CN1216 $r \leq 1,6$ мм	AP135-CN1624 $r \leq 2,4$ мм
Рычаг	KN126	KN128	KN121	KN102	KN104
Винт Момент затяжки	FS2182 (SW 2) 2,0 Нм	FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS2129 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм
Втулка			RS102	RS102	RS103
Штифт			MD101	MD101	MD102
Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..
Опорная пластина	AP134-CN1208 $r \leq 0,8$ мм	AP135-CN1616 $r \leq 1,6$ мм



A 20



D 1



A 234



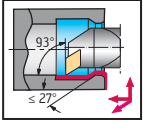
A 261

Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости A...-DDUN

Walter Turn



– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент	Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
	A25T-DDUNR/L11		11	32	17	23	300	-6°	-12°	DN .. 1104 ..
	A32T-DDUNR/L11		11	40	22	30	300	-6°	-10°	
	A32T-DDUNR/L15		15	40	22	30	300	-6°	-14°	DN .. 1506 ..
	A40T-DDUNR/L15		15	50	27	37	300	-6°	-11°	
	A50U-DDUNR/L15		15	63	35	47	350	-6°	-8°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

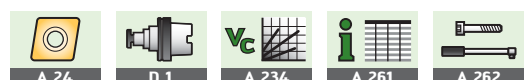
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DDUNR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DDUNL11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
	Опорная пластина	AP305-DN11	AP304-DN15
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
	Прижим	PK240	PK241
	Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина	FS1469	FS1470
	Штифт	RS116	RS117
	Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие	Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET
	Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP304-DN1504



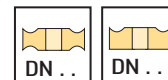
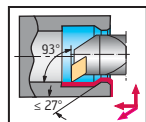
Расточные державки с креплением рычагом

A...-PDUN







Walter Turn

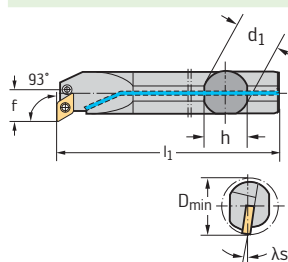


– А = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент

Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A25T-PDUNR/L11		11	32	25	17	23	-6°	-11°	DN .. 1104 ..
A32T-PDUNR/L11		11	40	32	22	30	-6°	-10°	
A40T-PDUNR/L11		11	50	40	27	37	-6°	-11°	
A32T-PDUNR/L15		15	40	32	22	30	-6°	-12°	DN .. 1506 ..
A40T-PDUNR/L15		15	50	40	27	37	-6°	-11°	









Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»


Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-PDUNR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-PDUNL11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип D_{min} [мм]	DN .. 1104 .. 32	DN .. 1104 .. 40–50	DN .. 1506 .. 40–50
 Опорная пластина		AP171-DN1112 $r \leq 1,2$ мм	AP145-DN1516 $r \leq 1,6$ мм
 Рычаг	KN120	KN119	KN103
 Винт Момент затяжки	FS905 (SW 2) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS355 (SW 3) 5,0 Нм
 Втулка		RS101	RS102
 Штифт		MD101	MD101
 Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
 Опорная пластина	AP171-DN1108 $r \leq 0,8$ мм	AP145-DN1508 $r \leq 0,8$ мм
Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP357-DN1508 $r \leq 0,8$ мм
Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP357-DN1516 $r \leq 1,6$ мм

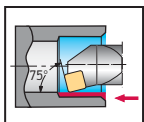


Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости A...-DSKN

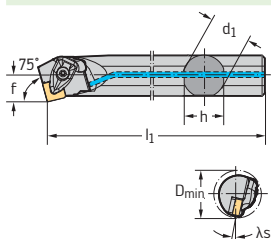
Walter Turn



– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент



Обозначение		D _{min} мм	d ₁ мм	f мм	h мм	l ₁ мм	γ	λ _s	Тип	
A25T-DSKNR/L12		12	32	25	17	23	300	-6°	-11°	SN .. 1204 ..
A32T-DSKNR/L12		12	40	32	22	30	300	-6°	-9°	
A40T-DSKNR/L12		12	50	40	27	37	300	-6°	-13°	
A40T-DSKNR/L15		15	50	40	27	37	300	-6°	-14°	SN .. 1506 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»
Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DSKNR12 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DSKNL12

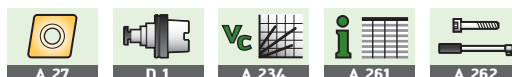
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип D _{мин} [мм]	SN .. 1204 .. 32–40	SN .. 1204 .. 50	SN .. 1506 .. 50	
	Опорная пластина	AP355-SN12	AP308-SN12	AP309-SN15
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK241	PK241	PK242
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1470	FS1470	FS1471
	Штифт	RS117	RS117	RS117
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие

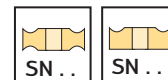
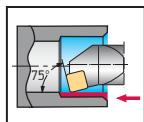
Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..	
	Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET	



Расточные державки с креплением рычагом A...-PSKN Walter Turn



– А = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент	Обозначение		D _{min} мм	d ₁ мм	f мм	h мм	l ₁ мм	γ	λ _s	Тип
	A25T-PSKNR/L12	12	32	25	17	23	300	-6°	-11°	SN .. 1204 ..
	A32T-PSKNR/L12	12	40	32	22	30	300	-6°	-10°	
	A40T-PSKNR/L12	12	50	40	27	37	300	-6°	-10°	

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408

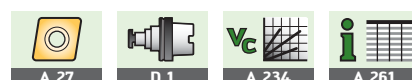
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-PSKNR12 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-PSKNL12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D _{мин} [мм]	SN .. 1204 ..		
		32	40	50
	Опорная пластина		AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм	AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм
	Рычаг	KN128	KN121	KN102
	Винт Момент затяжки	FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS2129 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка		RS102	RS102
	Штифт		MD101	MD101
	Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие	Тип	SN .. 1204 ..	
	Опорная пластина	AP141-SN1208 r ≤ 0,8 мм	



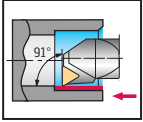
Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости

A...-DTFN

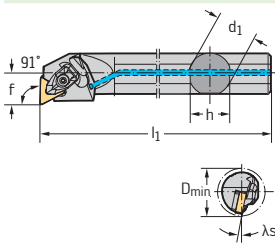
Walter Turn



– А = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент



Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A25T-DTFNR/L16		16	32	25	17	23	-6°	-12°	TN .. 1604 ..
A32T-DTFNR/L16		16	40	32	22	30	-6°	-10°	
A40T-DTFNR/L16		16	50	40	27	37	-6°	-8°	
A40T-DTFNR/L22		22	50	40	27	37	-6°	-13°	TN .. 2204 ..
A50U-DTFNR/L22		22	63	50	35	47	-6°	-10°	

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DTFNR16 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DTFNL16

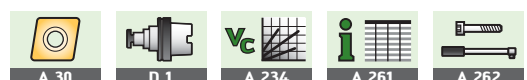
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	TN .. 1604 ..	TN .. 2204 ..
Опорная пластина	AP356-TN16	AP322-TN22
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим	PK240	PK241
Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS1469	FS1470
Штифт	RS116	RS117
Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	TN .. 1604 ..	TN .. 2204 ..
Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET



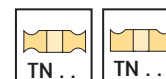
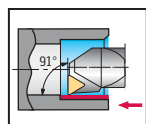
Расточные державки с креплением рычагом

A...-PTFN

Walter Turn



– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент

Обозначение		D_{\min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A16R-PTFNR/L11		11	20	16	11	15	-6°	-14°	TN .. 1103 ..
A20S-PTFNR/L11		11	25	20	13	18	-6°	-12°	
A25T-PTFNR/L11		11	32	25	17	23	-6°	-10°	
A25T-PTFNR/L16		16	32	25	17	23	-6°	-13°	TN .. 1604 ..
A32T-PTFNR/L16		16	50	32	22	30	-6°	-12°	
A40T-PTFNR/L22		22	50	40	27	37	-6°	-11°	TN .. 2204 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 110304/TN .. 160408/TN .. 220408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-PTFNR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-PTFNL11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	TN .. 1103 ..	TN .. 1604 ..	TN .. 2204 ..
Опорная пластина		AP137-TN1616 $r \leq 1,6$ мм	AP138-TN2216 $r \leq 1,6$ мм
Рычаг	KN127	KN101	KN102
Винт Момент затяжки	FS2182 (SW 2) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм
Втулка		RS101	RS102
Штифт		MD101	MD101
Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие

Тип	TN .. 1604 ..	TN .. 2204 ..
Опорная пластина	AP137-TN1608 $r \leq 0,8$ мм	AP138-TN2208 $r \leq 0,8$ мм



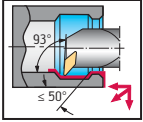
Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости

A...-DVUN

Walter Turn



– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент	Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
	A40T-DVUNR/L16		16	50	27	37	300	-6°	-9°	VN .. 1604 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: VN .. 160408

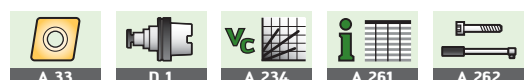
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A40T-DVUNR16 / пример заказа инструмента левого исполнения: A40T-DVUNL16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип	VN .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP312-VN16
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1467 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Прижим	PK244
	Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
	Пружина	FS1470
	Штифт	RS117
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

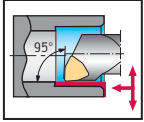
Комплектующие	Тип	VN .. 1604 ..
	Узел крепления (стандартный)	PK244-SET



Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости A...-DWLN Walter Turn



– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент

Обозначение		D_{\min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A25T-DWLN/L06		6	32	25	17	23	-6°	-14°	WN .. 0604 ..
A32T-DWLN/L06		6	40	32	22	30	-6°	-11°	
A25T-DWLN/L08		8	32	25	17	23	-6°	-12°	WN .. 0804 ..
A32T-DWLN/L08		8	40	32	22	30	-6°	-10°	
A40T-DWLN/L08		8	50	40	27	37	-6°	-13°	
A50U-DWLN/L08		8	63	50	35	47	-6°	-11°	WN .. 1006 ..
A40T-DWLN/L10		10	50	40	27	37	-6°	-16°	

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A25T-DWLN/R06 / пример заказа инструмента левого исполнения: A25T-DWLN/L06

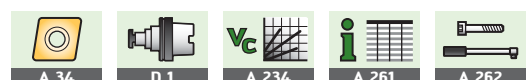
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип D_{\min} [мм]	WN .. 0604 .. 32–40	WN .. 0804 .. 32–40	WN .. 0804 .. 50–63	WN .. 1006 .. 50	
	Опорная пластина	AP306-WN06	AP331-WN08	AP307-WN08	AP311-WN10
	Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Прижим	PK240	PK241	PK241	PK242
	Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Пружина	FS1469	FS1470	FS1470	FS1471
	Штифт	RS116	RS117	RS117	RS117
	Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие

Тип	WN .. 0604 ..	WN .. 0804 ..	WN .. 1006 ..	
	Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET	PK246-SET
	Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET	

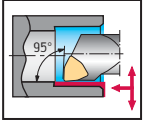


Расточные державки с креплением рычагом A...-PWLN

Walter Turn



– А = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент	Обозначение		D_{\min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
	A20S-PWLN/L06		6	25	13	18	250	-6°	-15°	WN .. 0604 ..
	A25T-PWLN/L06		6	32	17	23	300	-6°	-12°	
	A32T-PWLN/L06		6	40	22	30	300	-6°	-12°	
	A25T-PWLN/L08		8	32	17	23	300	-6°	-10°	WN .. 0804 ..
	A32T-PWLN/L08		8	40	22	30	300	-6°	-10°	

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A20S-PWLN/L06 / пример заказа инструмента левого исполнения: A20S-PWLN/L06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D_{\min} [мм]	WN .. 0604 .. 25–32	WN .. 0604 .. 40	WN .. 0804 .. 32	WN .. 0804 .. 40
	Опорная пластина		AP172-WN0612 $r \leq 1,2$ мм		AP170-WN0816 $r \leq 1,6$ мм
	Рычаг	KN108	KN101	KN128	KN102
	Винт Момент затяжки	FS331 (SW 2) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка		RS101		RS102
	Штифт		MD101		MD101
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие	Тип	WN .. 0804 ..
	Опорная пластина	AP170-WN0808 $r \leq 0,8$ мм



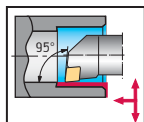
Расточные державки с креплением винтом

A...-SCLC / E...-SCLC

Walter Turn



- A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ
- E = твердосплавное исполнение с внутренним подводом СОЖ



Инструмент

Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A08H-SCLCR/L06		6	10	8	5	7	0°	-13,8°	CC .. 0602 ..
A10K-SCLCR/L06		6	12	10	6	9	0°	-10,9°	
A12M-SCLCR/L06		6	16	12	9	11	0°	-7,3°	
A16R-SCLCR/L09		9	20	16	11	15	0°	-8,4°	CC .. 09T3 ..
A20S-SCLCR/L09		9	25	20	13	18	0°	-5,7°	
A25T-SCLCR/L09		9	32	25	17	23	0°	-3,4°	
A25T-SCLCR/L12		12	32	25	17	23	0°	-4,6°	CC .. 1204 ..
A32T-SCLCR/L12		12	40	32	22	30	0°	-9,8°	
A08H-SCLCR/L06-R		6	10	8	5	7	0°	-13,8°	CC .. 0602 ..
E08K-SCLCR/L06-R		6	10	8	5	9	0°	-13,8°	
A10K-SCLCR/L06-R		6	12	10	6	11	0°	-10,9°	
E10M-SCLCR/L06-R		6	12	10	6	13	0°	-10,9°	
A12M-SCLCR/L06-R		6	16	12	9	15	0°	-7,3°	
E12Q-SCLCR/L06-R		6	16	12	9	18	0°	-7,3°	
A16R-SCLCR/L09-R		9	20	16	11	15	0°	-8,4°	CC .. 09T3 ..
E16R-SCLCR/L09-R		9	20	16	11	15	0°	-8,4°	
A20S-SCLCR/L09-R		9	25	20	13	18	0°	-5,7°	
E20S-SCLCR/L09-R		9	25	20	13	22	0°	-6°	
E25T-SCLCR/L09-R		9	32	25	17	27	0°	-3°	

Размеры указаны для эталонной пластины: CC .. 060204/CC .. 09T308/CC .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A08H-SCLCR06 / пример заказа инструмента левого исполнения: A08H-SCLCL06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

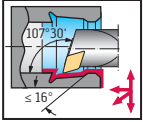
Тип	D_{min} [мм]	CC .. 0602 .. 10–16	CC .. 09T3 .. 20–25	CC .. 09T3 .. 32	CC .. 1204 .. 32	CC .. 1204 .. 40
Винт пластины Момент затяжки		FS2066 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2064 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина						AP314-CC1212 $r \leq 1,2$ мм
Винт опорной пластины						FS2069 (SW 4)
Ключ		FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)



Расточные державки с креплением винтом A...-SDQC Walter Turn



– А = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент	Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
	A12M-SDQCR/L07	7	16	12	9	11	150	0°	-7,1°	DC .. 0702 ..
	A16R-SDQCR/L07	7	20	16	11	15	200	0°	-4,9°	
	A20S-SDQCR/L11	11	25	20	13	18	250	0°	-5,9°	DC .. 11T3 ..
	A25T-SDQCR/L11	11	32	25	17	23	300	0°	-3,5°	
	A12M-SDQCR/L07-R	7	16	12	9		150	0°	-7,1°	DC .. 0702 ..
	A16R-SDQCR/L07-R	7	20	16	11		200	0°	-4,9°	
	A20S-SDQCR/L11-R	11	25	20	13		250	0°	-5,9°	DC .. 11T3 ..

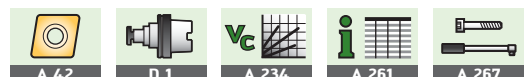
Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A12M-SDQCR07 / пример заказа инструмента левого исполнения: A12M-SDQCL07

Сборочные детали входят в комплект поставки

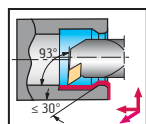
Сборочные детали	Тип D_{min} [мм]	DC .. 0702 .. 16–20	DC .. 11T3 .. 25	DC .. 11T3 .. 32
	Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)



Расточные державки с креплением винтом A...-SDUC / E...-SDUC

Walter Turn

- A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ
- E = твердосплавное исполнение с внутренним подводом СОЖ



Инструмент

Обозначение		D_{\min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип	
A10K-SDUCR/L07		7	13	10	7	9	0°	-9,0°	DC .. 0702 ..	
A12M-SDUCR/L07		7	16	12	9	11	0°	-6,5°		
A16R-SDUCR/L07		7	20	16	11	15	200	0°		-4,3°
A20S-SDUCR/L11		11	25	20	13	18	0°	-5,7°	DC .. 11T3 ..	
A25T-SDUCR/L11		11	32	25	17	23	300	0°		-3,4°
A32T-SDUCR/L11		11	40	32	22	30	300	0°		-3°
A10K-SDUCR/L07-R		7	15	10	7	125	0°	-7°	DC .. 0702 ..	
E10M-SDUCR/L07-R		7	15	10	9	150	0°	-7,2°		
A12M-SDUCR/L07-R		7	18	12	9	150	0°	-5°		
E12Q-SDUCR/L07-R		7	18	12	11	180	0°	-5,3°	DC .. 11T3 ..	
A16R-SDUCR/L07-R		7	20	16	11	200	0°	-4,3°		
E16R-SDUCR/L07-R		7	22	16	13	200	0°	-3,6°		
A20S-SDUCR/L11-R		11	25	20	13	250	0°	-5,7°	DC .. 11T3 ..	
E20S-SDUCR/L11-R		11	25	20	13	220	0°	-6°		
E25T-SDUCR/L11-R		11	32	25	17	270	0°	-3°		

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A10K-SDUCR07 / пример заказа инструмента левого исполнения: A10K-SDUCL07

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

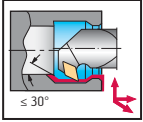
Тип D_{\min} [мм]	DC .. 0702 .. 13–22	DC .. 11T3 .. 25	DC .. 11T3 .. 32
 Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм
 Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)



Расточные державки с креплением винтом A...-SDUC...-X

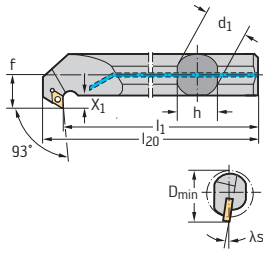
Walter Turn

- A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ
- Державки для обратного растачивания



Инструмент

Обозначение		D _{min} мм	d ₁ мм	f мм	h мм	l ₁ мм	l ₂₀ мм	γ	λ _s	Тип
A16R-SDUCR/L07-X		7	22	16	13	15	200	0°	-4°	DC .. 0702 ..
A20S-SDUCR/L07-X		7	27	20	15	18	250	0°	-2°	
A25T-SDUCR/L07-X		7	33	25	18	23	300	0°	-1°	
A32T-SDUCR/L11-X		11	40	32	22	30	300	0°	-8°	DC .. 11T3 ..



Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-SDUCR07-X / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-SDUCL07-X

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

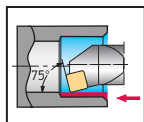
Тип	DC .. 0702 ..	DC .. 11T3 ..
Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP315-DC1108 r ≤ 0,8 мм
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)



Расточные державки с креплением винтом A...-SSKC Walter Turn



– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент

Обозначение		D_{\min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A16R-SSKCR/L09		9	20	11	15	200	0°	-8,9°	SC .. 09T3 ..
A20S-SSKCR/L09		9	25	13	18	250	0°	-6,0°	
A25T-SSKCR/L12		12	32	17	23	300	0°	-4,7°	SC .. 1204 ..
A32T-SSKCR/L12		12	40	22	30	300	0°	-9,2°	

Размеры указаны для эталонной пластины: SC .. 09T308/SC .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-SSKCR09 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-SSKCL09

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

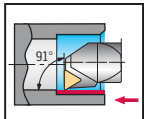
Тип D_{\min} [мм]	SC .. 09T3 .. 20–25	SC .. 1204 .. 32	SC .. 1204 .. 40
Винт пластины Момент затяжки	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2064 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина			AP319-SC1212
Винт опорной пластины			FS2069 (SW 4)
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)



Расточные державки с креплением винтом A...-STFC / E...-STFC

Walter Turn

- A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ
- E = твердосплавное исполнение с внутренним подводом СОЖ



Инструмент

Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A06F-STFCR/L06		6	8,5	6	4,5	5	0°	-12,2°	TC .. 06T1 ..
A08H-STFCR/L06		6	11	8	5,9	7	0°	-10,2°	
A10K-STFCR/L09		9	13	10	7	9	0°	-9,2°	TC .. 0902 ..
A12M-STFCR/L11		11	16	12	9	11	0°	-6,7°	
A16R-STFCR/L11		11	20	16	11	15	0°	-4,5°	TC .. 1102 ..
A20S-STFCR/L11		11	25	20	13	18	0°	-2,8°	
A25T-STFCR/L16		16	32	25	17	23	0°	-3,4°	TC .. 16T3 ..
A32T-STFCR/L16		16	40	32	22	30	0°	-7,9°	
A06F-STFCR/L06-R		6	8,5	6	4,5	5	0°	-12,2°	TC .. 06T1 ..
E06H-STFCR/L06-R		6	8,5	6	4,5	7	0°	-12,2°	
A08H-STFCR/L06-R		6	11	8	5,9	9	0°	-10,2°	TC .. 0902 ..
E08K-STFCR/L06-R		6	11	8	5,9	11	0°	-10,2°	
A10K-STFCR/L09-R		9	13	10	7	13	0°	-9,2°	TC .. 1102 ..
E10M-STFCR/L09-R		9	13	10	7	15	0°	-9,2°	
E12Q-STFCR/L09-R		9	16	12	9	18	0°	-6,7°	TC .. 16T3 ..
A12M-STFCR/L11-R		11	16	12	9	20	0°	-6,5°	
A16R-STFCR/L11-R		11	20	16	11	25	0°	-4,5°	TC .. 16T3 ..
E16R-STFCR/L11-R		11	20	16	11	27	0°	-4°	
E20S-STFCR/L11-R		11	25	20	13	30	0°	-3°	TC .. 16T3 ..
E25T-STFCR/L16-R		16	32	25	17	35	0°	-3°	

Размеры указаны для эталонной пластины: TC .. 06T102 / TC .. 090204/TC .. 110204/TC .. 16T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A06F-STFCR06 / пример заказа инструмента левого исполнения: A06F-STFCL06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

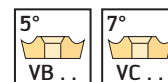
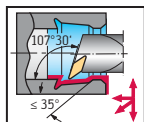
Тип	TC .. 06T1 ..	TC .. 06T1 ..	TC .. 0902 ..	TC .. 1102 ..	TC .. 1102 ..	TC .. 16T3 ..	TC .. 16T3 ..
D_{min} [мм]	8,5	11	13-16	16	20-25	32	40
Винт пластины Момент затяжки	FS2147 (Torx 6IP) 0,5 Нм	FS2148 (Torx 6IP) 0,5 Нм	FS2149 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2067 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина							AP317-TC1612 $r \leq 1,2$ мм
Винт опорной пластины							FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS2146 (Torx 6IP)	FS2146 (Torx 6IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)



Расточные державки с креплением винтом A...-SVQB Walter Turn



– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент

Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A16R-SVQBR/L11		11	22	16	13	15	0°	-6,9°	VB .. 1103 ..
A20S-SVQBR/L11		11	27	20	15	18	0°	-5°	VC .. 1103 ..
A25T-SVQBR/L11		11	33	25	18	23	0°	-3,5°	
A32T-SVQBR/L16		16	40	32	22	30	0°	-10,9°	VB .. 1604 ..
A40T-SVQBR/L16		16	50	40	27	37	0°	-7,9°	VC .. 1604 ..
A16R-SVQBR/L11-R		11	22	16	13	200	0°	-6,9°	VB .. 1103 ..
A20S-SVQBR/L11-R		11	27	20	15	250	0°	-5,0°	VC .. 1103 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304 / VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-SVQBR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-SVQBL11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
Винт пластины Момент затяжки	FS2172 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина		AP316-VB1608 $r \leq 0,8$ мм
Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

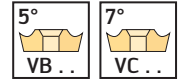
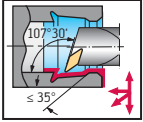


Расточные державки с креплением рычагом A...-PVQB

Walter Turn



– А = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент	Обозначение		D_{\min} мм	d_1 мм	f мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
	A20Q-PVQBR/L11		11	25	13	180	0°	-6°	VB .. 1103 ..
	A25R-PVQBR/L11		11	32	17	200	0°	-6°	VC .. 1103 ..
	A32S-PVQBR/L16		16	40	22	250	0°	-8°	VB .. 1604 ..
	A40T-PVQBR/L16		16	50	27	300	0°	-8°	VC .. 1604 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A20Q-PVQBR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A20Q-PVQBL11

Сборочные детали входят в комплект поставки

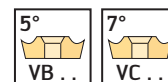
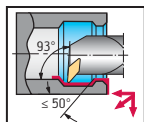
Сборочные детали	Тип D_{\min} [мм]	VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. 25–32	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 40	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 50
	Опорная пластина			AP153 $r \leq 0,8$ мм
	Рычаг	KN118	KN114	KN110
	Винт Момент затяжки	FS347 (SW 2) 0,6 Нм	FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм
	Втулка			RS101
	Штифт			MD101
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)



Расточные державки с креплением винтом A...-SVUB Walter Turn



– A = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент	Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
	A16R-SVUBR/L11		11	22	16	13	15	0°	-6,5°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
	A20S-SVUBR/L11		11	27	20	15	18	0°	-4,7°	
	A25T-SVUBR/L11		11	33	25	18	23	0°	-3,3°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	A32T-SVUBR/L16		16	40	32	22	30	0°	-9,8°	
	A40T-SVUBR/L16		16	50	40	27	37	0°	-6,9°	
	A16R-SVUBR/L11-R		11	22	16	13	200	0°	-6,5°	VB .. 1103 ..
	A20S-SVUBR/L11-R		11	27	20	15	250	0°	-4,6°	VC .. 1103 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304 / VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A16R-SVUBR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A16R-SVUBL11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	Винт пластины Момент затяжки	FS2172 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Опорная пластина		AP316-VB1608 $r \leq 0,8$ мм
	Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

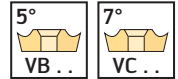
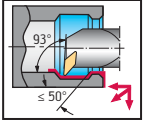


Расточные державки с креплением рычагом A...-PVUB

Walter Turn



– А = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент	Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
	A20Q-PVUBR/L11		11	25	13	180	0°	-6°	VB .. 1103 ..
	A25R-PVUBR/L11		11	32	17	200	0°	-6°	VC .. 1103 ..
	A32S-PVUBR/L16		16	40	22	250	0°	-8°	VB .. 1604 ..
	A40T-PVUBR/L16		16	50	27	300	0°	-8°	VC .. 1604 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A20Q-PVUBR11 / пример заказа инструмента левого исполнения: A20Q-PVUBL11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D_{min} [мм]	VB .. 1103 .. VC .. 1103 .. 25–32	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 40	VB .. 1604 .. VC .. 1604 .. 50
	Опорная пластина			AP153 $r \leq 0,8$ мм
	Рычаг	KN118	KN114	KN110
	Винт Момент затяжки	FS347 (SW 2) 0,6 Нм	FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм
	Втулка			RS101
	Штифт			MD101
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)



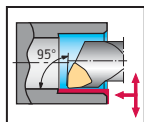
Расточные державки с креплением винтом

A...-SWLC

Walter Turn



– А = исполнение из стали с внутренним подводом СОЖ



Инструмент

Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	γ	λ_s	Тип
A10K-SWLCR/L04		4	12	10	7	9	0°	-10°	WC .. 0402 ..
A12M-SWLCR/L04		4	16	12	9	11	0°	-7°	
A16R-SWLCR/L04		4	20	16	11	15	0°	-5°	
A20S-SWLCR/L06		6	25	20	13	18	0°	-6°	WC .. 06T3 ..
A25T-SWLCR/L06		6	32	25	17	23	0°	-3,5°	
A32T-SWLCR/L06		6	40	32	22	30	0°	-5,5°	
A25T-SWLCR/L08		8	32	25	17	23	0°	-4°	WC .. 0804 ..
A32T-SWLCR/L08		8	40	32	22	30	0°	-9°	
A10K-SWLCR/L04-R		4	13	10	7	9	0°	-10°	WC .. 0402 ..
A12M-SWLCR/L04-R		4	16	12	9	11	0°	-7°	
A16R-SWLCR/L04-R		4	20	16	11	15	0°	-5°	
A20S-SWLCR/L06-R		6	25	20	13	18	0°	-6°	WC .. 06T3 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: WC .. 040204/WC .. 06T308/WC .. 080408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A10K-SWLCR04 / пример заказа инструмента левого исполнения: A10K-SWLCR04

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип D_{min} [мм]	WC .. 0402 .. 12–20	WC .. 06T3 .. 25–32	WC .. 06T3 .. 40	WC .. 0804 .. 32	WC .. 0804 .. 40
Винт пластины Момент затяжки	FS2067 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2064 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
Опорная пластина			AP318-WC0608		AP320-WC0812
Винт опорной пластины			FS2068 (SW 3,5)		FS2069 (SW 4)
Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)

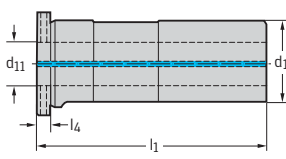


Втулки для расточных державок AK600

Walter Turn



- Хвостовик Weldon по DIN 9766
- Автоматическая выставление по высоте центров державок круглого сечения

Инструмент	Обозначение	d ₁ мм	d ₁₁ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	kg
Цилиндрический хвостовик с лыской по ISO 9766 	AK600.25.061.06	25	6	61	5	0,2
	AK600.25.061.08	25	8	61	5	0,2
	AK600.25.061.10	25	10	61	5	0,2
	AK600.25.061.12	25	12	61	5	0,1
	AK600.25.061.16	25	16	61	5	0,2
	AK600.32.085.06	32	6	85	5	0,6
	AK600.32.085.08	32	8	85	5	0,5
	AK600.32.085.10	32	10	85	5	0,5
	AK600.32.085.12	32	12	85	5	0,5
	AK600.32.085.16	32	16	85	5	0,4
	AK600.32.085.20	32	20	85	5	0,3
	AK600.40.105.06	40	6	105	5	1,0
	AK600.40.105.08	40	8	105	5	1,0
	AK600.40.105.10	40	10	105	5	0,9
	AK600.40.105.12	40	12	105	5	0,9
	AK600.40.105.16	40	16	105	5	0,9
	AK600.40.105.20	40	20	105	5	0,8
	AK600.40.105.25	40	25	105	5	0,7

Примечание: Канавка для определения высоты центров предусмотрена на всех расточных державках Walter Turn с хвостовиком круглого сечения (-R) Ø 6–25 мм.

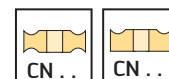
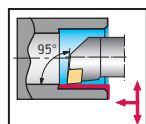


Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DCLN

Walter Turn

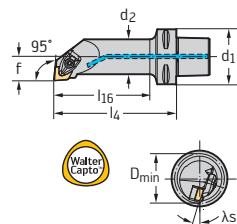


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d_1	D_{min} мм	d_2 мм	f мм	l_4 мм	l_{16} мм	γ	λ_s	Тип
C4-DCLNR/L-17090-12		12	C4	32	25	17	90	68	-6°	-12°
C5-DCLNR/L-17090-12		12	C5	32	25	17	90	66	-6°	-12°
C6-DCLNR/L-17100-12		12	C6	32	25	17	100	72	-6°	-12°
C6-DCLNR/L-27140-16		16	C6	50	40	27	140	114	-6°	-16°

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DCLNR-17090-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DCLNL-17090-12

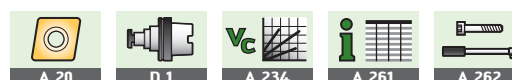
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..
Опорная пластина	AP354-CN12	AP302-CN16
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
Прижим	PK241	PK242
Винт Момент затяжки	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
Пружина	FS1470	FS1471
Штифт	RS117	RS117
Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие

Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..
Узел крепления (стандартный)	PK241-SET	PK242-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием	PK245-SET	PK246-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия	PK254-SET	

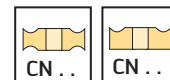
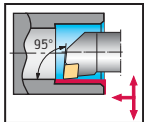


Расточные державки с креплением рычагом C...-PCLN

Walter Turn

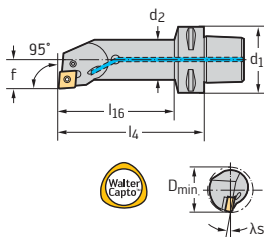


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d_1	D_{min} мм	d_2 мм	f мм	l_4 мм	l_{16} мм	γ	λ_s	Тип	
C3-PCLNR/L-17090-12		12	C3	32	25	17	90	75	-6°	-11°	CN .. 1204 ..
C3-PCLNR/L-22096-12		12	C3	40	32	22	96	82	-6°	-11°	
C4-PCLNR/L-17090-12		12	C4	32	25	17	90	69	-6°	-11°	
C4-PCLNR/L-22110-12		12	C4	40	32	22	110	89	-6°	-11°	
C4-PCLNR/L-27080-12		12	C4	50	40	27	80	60	-6°	-10°	
C4-PCLNR/L-27120-12		12	C4	50	40	27	120	100	-6°	-11°	
C5-PCLNR/L-17090-12		12	C5	32	25	17	90	67	-6°	-11°	
C5-PCLNR/L-22110-12		12	C5	40	32	22	110	88	-6°	-11°	
C5-PCLNR/L-27140-12		12	C5	50	40	27	140	119	-6°	-10°	
C5-PCLNR/L-35100-12		12	C5	63	50	35	100	81	-6°	-7°	
C6-PCLNR/L-17100-12		12	C6	32	25	17	100	74	-6°	-11°	
C6-PCLNR/L-22110-12		12	C6	40	32	22	110	84	-6°	-11°	
C5-PCLNR/L-35150-16		16	C5	63	50	35	150	131	-6°	-11°	CN .. 1606 ..
C6-PCLNR/L-27140-16		16	C6	50	40	27	140	115	-6°	-11°	
C6-PCLNR/L-35175-16		16	C6	63	50	35	175	152	-6°	-11°	

Размеры указаны для эталонной пластины: CN .. 120408/CN .. 160612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PCLNR-17090-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PCLNL-17090-12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D_{min} [мм]	CN .. 1204 .. 32	CN .. 1204 .. 40–63	CN .. 1606 .. 50–63
	Опорная пластина		AP134-CN1216 $r \leq 1,6$ мм	AP135-CN1624 $r \leq 2,4$ мм
	Рычаг	KN109	KN102	KN104
	Винт Момент затяжки	FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка		RS102	RS103
	Штифт		MD101	MD102
	Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие	Тип	CN .. 1204 ..	CN .. 1606 ..
	Опорная пластина	AP134-CN1208 $r \leq 0,8$ мм	AP135-CN1616 $r \leq 1,6$ мм

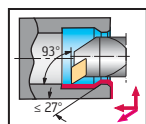


Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DDUN

Walter Turn

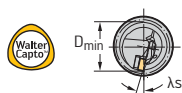
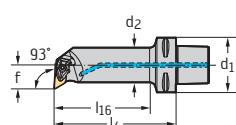


– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	D _{min} мм	d ₂ мм	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	γ	λ _s	Тип	
C4-DDUNR/L-17090-11		11	C4	32	25	17	90	68	-6°	-12°	DN .. 1104 ..
C5-DDUNR/L-17090-11		11	C5	32	25	17	90	66	-6°	-12°	
C4-DDUNR/L-27080-15		15	C4	50	40	27	80	59	-6°	-11°	DN .. 1506 ..
C5-DDUNR/L-27140-15		15	C5	50	40	27	140	118	-6°	-11°	
C6-DDUNR/L-27140-15		15	C6	50	40	27	140	114	-6°	-11°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DDUNR-17090-11/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DDUNL-17090-11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Опорная пластина	AP305-DN11	AP304-DN15
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм
Прижим	PK240	PK241
Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм
Пружина	FS1469	FS1470
Штифт	RS116	RS117
Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие

Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET
Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP304-DN1504

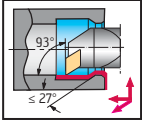


Расточные державки с креплением рычагом C...-PDUN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	D _{min} мм	d ₂ мм	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	γ	λ _s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-PDUNR/L-17090-11		11	C3	32	25	17	90	75	-6°	-11°	DN .. 1104 ..
	C3-PDUNR/L-22064-11		11	C3	40	32	22	64	49	-6°	-10°	
	C3-PDUNR/L-22096-11		11	C3	40	32	22	96	81	-6°	-10°	
	C4-PDUNR/L-17090-11		11	C4	32	25	17	90	69	-6°	-11°	
	C4-PDUNR/L-22110-11		11	C4	40	32	22	110	89	-6°	-10°	
	C5-PDUNR/L-17090-11		11	C5	32	25	17	90	67	-6°	-11°	
	C5-PDUNR/L-22110-11		11	C5	40	32	22	110	88	-6°	-10°	DN .. 1506 ..
	C6-PDUNR/L-17100-11		11	C6	32	25	17	100	74	-6°	-11°	
	C4-PDUNR/L-27080-15		15	C4	50	40	27	80	60	-6°	-11°	
	C4-PDUNR/L-27120-15		15	C4	50	40	27	120	100	-6°	-11°	
	C5-PDUNR/L-27140-15		15	C5	50	40	27	140	119	-6°	-11°	
	C5-PDUNR/L-35100-15		15	C5	63	50	35	100	81	-6°	-10°	
	C5-PDUNR/L-35150-15		15	C5	63	50	35	150	131	-6°	-10°	
	C6-PDUNR/L-27140-15		15	C6	50	40	27	140	115	-6°	-11°	
	C6-PDUNR/L-35175-15		15	C6	63	50	35	175	152	-6°	-10°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DN .. 110408/DN .. 150608

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PDUNR-17090-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PDUNL-17090-11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D _{мин} [мм]	DN .. 1104 ..	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
		32	40	50-63
	Опорная пластина		AP171-DN1112 r ≤ 1,2 мм	AP145-DN1516 r ≤ 1,6 мм
	Рычаг	KN120	KN119	KN103
	Винт Момент затяжки	FS905 (SW 2) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS355 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка		RS101	RS102
	Штифт		MD101	MD101
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие	Тип	DN .. 1104 ..	DN .. 1506 ..
	Опорная пластина	AP171-DN1108 r ≤ 0,8 мм	AP145-DN1508 r ≤ 0,8 мм
	Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP357-DN1508 r ≤ 0,8 мм
	Опорная пластина для DN .. 1504 ..		AP357-DN1516 r ≤ 1,6 мм

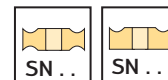
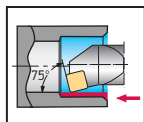


Расточные державки с креплением рычагом C...-PSKN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	D _{min} мм	d ₂ мм	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	γ	λ _s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623	C4-PSKNR/L-17090-12		12	C4	32	25	17	90	69	-6°	-11°	SN .. 1204 ..
	C5-PSKNR/L-17090-12		12	C5	32	25	17	90	67	-6°	-11°	
	C5-PSKNR/L-27140-12		12	C5	50	40	27	140	119	-6°	-10°	
	C6-PSKNR/L-35175-15		15	C6	63	50	35	175	152	-6°	-9°	SN .. 1506 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: SN .. 120408/SN .. 150608

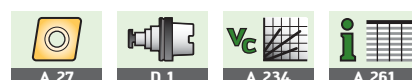
Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PSKNR-17090-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PSKNL-17090-12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D _{мин} [мм]	SN .. 1204 .. 32	SN .. 1204 .. 50	SN .. 1506 .. 63
	Опорная пластина		AP141-SN1216 r ≤ 1,6 мм	AP142-SN1524 r ≤ 2,4 мм
	Рычаг	KN109	KN102	KN104
	Винт Момент затяжки	FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм	FS354 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка		RS102	RS103
	Штифт		MD101	MD102
	Ключ	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)

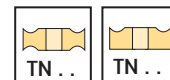
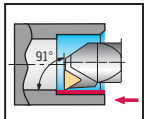
Комплектующие	Тип	SN .. 1204 ..	SN .. 1506 ..
	Опорная пластина	AP141-SN1208 r ≤ 0,8 мм	AP142-SN1516 r ≤ 1,6 мм



Расточные державки с креплением рычагом C...-PTFN

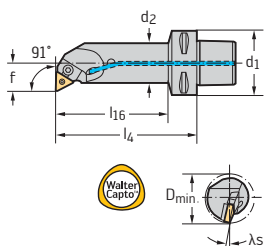
Walter Turn

– Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d ₁	D _{min} мм	d ₂ мм	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	γ	λ _s	Тип
C4-PTFNR/L-17090-16W	16	C4	32	25	17	90	69	-6°	-13°	TN .. 1604 ..
C4-PTFNR/L-22110-16W	16	C4	40	32	22	110	89	-6°	-12°	
C4-PTFNR/L-27120-16W	16	C4	50	40	27	120	100	-6°	-11°	
C5-PTFNR/L-17090-16W	16	C5	32	25	17	90	67	-6°	-13°	
C5-PTFNR/L-22110-16W	16	C5	40	32	22	110	88	-6°	-12°	
C5-PTFNR/L-27140-16W	16	C5	50	40	27	140	119	-6°	-11°	
C6-PTFNR/L-22110-16W	16	C6	40	32	22	110	84	-6°	-12°	TN .. 2204 ..
C5-PTFNR/L-35150-22W	22	C5	63	50	35	150	131	-6°	-11°	
C6-PTFNR/L-27140-22W	22	C6	50	40	27	140	115	-6°	-11°	
C6-PTFNR/L-35175-22W	22	C6	63	50	35	175	152	-6°	-10°	

Размеры указаны для эталонной пластины: TN .. 160408/TN .. 220408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-PTFNR-17090-16W / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-PTFNL-17090-16W

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип D _{мин} [мм]	TN .. 1604 .. 32	TN .. 1604 .. 40–50	TN .. 2204 .. 50–63
Опорная пластина		AP147 r ≤ 1,6 мм	AP148 r ≤ 1,6 мм
Клин	FK307 (SW 3)	FK308 (SW 3)	FK309 (SW 4)
Штифт	RS113	RS114	RS115
Винт	FS1156 (Torx 9IP)	FS1156 (Torx 9IP)	FS1158 (Torx 15IP)
Ключ	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)

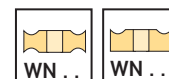
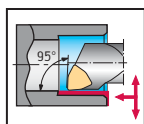


Расточные державки с прижимом повышенной жёсткости C...-DWLN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент

Обозначение		d_1	D_{min} мм	d_2 мм	f мм	l_4 мм	l_{16} мм	γ	λ_s	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623 C4-DWLN/L-13075-06		6	C4	27	20	13	75	52	-6°	-17°	WN .. 0604 ..
C4-DWLN/L-17090-08		8	C4	33	25	17	90	68	-6°	-12°	WN .. 0804 ..
C5-DWLN/L-17090-08		8	C5	33	25	17	90	66	-6°	-12°	WN .. 0804 ..
C6-DWLN/L-27140-10		10	C6	50	40	27	140	114	-6°	-16°	WN .. 1006 ..

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408/WN .. 100612

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-DWLN/L-13075-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C4-DWLN/L-13075-06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Тип	WN .. 0604 ..	WN .. 0804 ..	WN .. 1006 ..
Опорная пластина	AP306-WN06	AP331-WN08	AP311-WN10
Винт опорной пластины Момент затяжки	FS1462 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS1461 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1463 (Torx 20IP) 5,0 Нм
Прижим	PK240	PK241	PK242
Винт Момент затяжки	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Нм	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Нм	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Нм
Пружина	FS1469	FS1470	FS1471
Штифт	RS116	RS117	RS117
Ключ	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Комплектующие

Тип	WN .. 0604 ..	WN .. 0804 ..	WN .. 1006 ..
Узел крепления (стандартный)	PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины с отверстием		PK245-SET	PK246-SET
Узел крепления с твердосплавным башмаком Пластины без отверстия		PK254-SET	

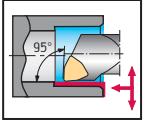


Расточные державки с креплением рычагом C...-PWLN

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	D _{min} мм	d ₂ мм	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	γ	λ _s	Тип
	Walter Capto™ no ISO 26623										
	C3-PWLN/L-13075-06	6	C3	25	20	13	75	58	-6°	-15°	WN .. 0604 ..
	C4-PWLN/L-13075-06	6	C4	25	20	13	75	52	-6°	-15°	
	C4-PWLN/L-17090-06	6	C4	32	25	17	90	68	-6°	-10°	
	C5-PWLN/L-22110-06	6	C5	40	32	22	110	88	-6°	-12°	
	C3-PWLN/L-17090-08	8	C3	32	25	17	90	74	-6°	-10°	WN .. 0804 ..
	C4-PWLN/L-17090-08	8	C4	32	25	17	90	67	-6°	-10°	
	C4-PWLN/L-22110-08	8	C4	40	32	22	110	89	-6°	-10°	
	C4-PWLN/L-27120-08	8	C4	50	40	27	120	100	-6°	-10°	
	C5-PWLN/L-17090-08	8	C5	32	25	17	90	67	-6°	-10°	
	C5-PWLN/L-22110-08	8	C5	40	32	22	110	88	-6°	-14°	
	C5-PWLN/L-27140-08	8	C5	50	40	27	140	119	-6°	-10°	
	C6-PWLN/L-27140-08	8	C6	50	40	27	140	115	-6°	-10°	
	C6-PWLN/L-35175-08	8	C6	63	50	35	175	152	-6°	-10°	

Размеры указаны для эталонной пластины: WN .. 060408/WN .. 080408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-PWLN/L-13075-06 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-PWLN/L-13075-06

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D _{мин} [мм]	WN .. 0604 .. 25–32	WN .. 0604 .. 40	WN .. 0804 .. 32	WN .. 0804 .. 40	WN .. 0804 .. 50–63
	Опорная пластина		AP172-WN0612 r ≤ 1,2 мм		AP170-WN0816 r ≤ 1,6 мм	AP170-WN0816 r ≤ 1,6 мм
	Рычаг	KN108	KN101	KN109	KN121	KN102
	Винт Момент затяжки	FS331 (SW 2) 2,0 Нм	FS351 (SW 2,5) 2,0 Нм	FS332 (SW 2,5) 2,5 Нм	FS2129 (SW 3) 5,0 Нм	FS352 (SW 3) 5,0 Нм
	Втулка		RS101		RS102	RS102
	Штифт		MD101		MD101	MD101
	Ключ	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)

Комплектующие	Тип	WN .. 0804 ..
	Опорная пластина	AP170-WN0808 r ≤ 0,8 мм

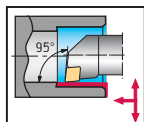


Расточные державки с креплением винтом C...-SCLC

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d_1	D_{min} мм	d_2 мм	f мм	l_4 мм	l_{16} мм	γ	λ_s	Тип		
Walter Capto™ по ISO 26623	C3-SCLCR/L-11065-09		9	C3	20	16	11	65	48	0°	-8°	CC .. 09T3 ..	
	C3-SCLCR/L-13075-09		9	C3	25	20	13	75	58	0°	-6°		
	C3-SCLCR/L-17090-09		9	C3	32	25	17	90	74	0°	-3°		
	C4-SCLCR/L-11070-09		9	C4	20	16	11	70	47	0°	-8°		
	C4-SCLCR/L-13080-09		9	C4	25	20	13	80	57	0°	-6°		
	C4-SCLCR/L-17090-09		9	C4	32	25	17	90	68	0°	-3°		
	C4-SCLCR/L-27080-09		9	C4	50	40	27	80	60	0°	-6°		
	C5-SCLCR/L-11070-09		9	C5	20	16	11	70	46	0°	-8°		
	C5-SCLCR/L-13080-09		9	C5	25	20	13	80	56	0°	-6°		
	C5-SCLCR/L-17090-09		9	C5	32	25	17	90	67	0°	-3°		
	C5-SCLCR/L-35100-09		9	C5	63	50	35	100	80	0°	-5°		
	C4-SCLCR/L-17090-12		12	C4	32	25	17	90	68	0°	-5°		CC .. 1204 ..
	C4-SCLCR/L-22110-12		12	C4	40	32	22	110	89	0°	-10°		
	C4-SCLCR/L-27080-12		12	C4	50	40	27	80	60	0°	-7°		
	C5-SCLCR/L-17090-12		12	C5	32	25	17	90	67	0°	-5°		
	C5-SCLCR/L-22110-12		12	C5	40	32	22	110	88	0°	-10°		
C5-SCLCR/L-27140-12		12	C5	50	40	27	140	119	0°	-7°			

Размеры указаны для эталонной пластины: CC .. 09T308/CC .. 120408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SCLCR-11065-09 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SCLCL-11065-09

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D_{min} [мм]	CC .. 09T3 .. 20–25	CC .. 09T3 .. 32	CC .. 09T3 .. 50–63	CC .. 1204 .. 32	CC .. 1204 .. 40–50
	Винт пластины Момент затяжки	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2064 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Опорная пластина			AP313-CC0908 $r \leq 0,8$ мм		AP314-CC1212 $r \leq 1,2$ мм
	Винт опорной пластины			FS2068 (SW 3,5)		FS2069 (SW 4)
	Ключ	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)

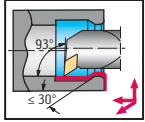


Расточные державки с креплением винтом C...-SDUC

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	D _{min} мм	d ₂ мм	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	γ	λ _s	Тип
Walter Capto™ no ISO 26623 	C3-SDUCR/L-11065-07	7	C3	20	16	11	65	48	0°	-4°	DC .. 0702 ..
	C4-SDUCR/L-11070-07	7	C4	20	16	11	70	47	0°	-4°	
	C5-SDUCR/L-11070-07	7	C5	20	16	11	70	46	0°	-4°	
	C3-SDUCR/L-13075-11	11	C3	25	20	13	75	58	0°	-6°	DC .. 11T3 ..
	C3-SDUCR/L-17090-11	11	C3	32	25	17	90	73	0°	-3°	
	C4-SDUCR/L-13080-11	11	C4	25	20	13	80	57	0°	-6°	
	C4-SDUCR/L-17090-11	11	C4	32	25	17	90	68	0°	-3°	
	C4-SDUCR/L-22110-11	11	C4	40	32	22	110	89	0°	-8°	
	C4-SDUCR/L-27080-11	11	C4	50	40	27	80	60	0°	-5°	
	C5-SDUCR/L-13080-11	11	C5	25	20	13	80	56	0°	-6°	
	C5-SDUCR/L-17090-11	11	C5	32	25	17	90	67	0°	-3°	
	C5-SDUCR/L-22110-11	11	C5	40	32	22	110	88	0°	-8°	

Размеры указаны для эталонной пластины: DC .. 070204/DC .. 11T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SDUCR-11065-07 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SDUCL-11065-07

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D _{мин} [мм]	DC .. 0702 ..	DC .. 11T3 ..	DC .. 11T3 ..	DC .. 11T3 ..
		20	25	32	40–50
	Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Опорная пластина				AP315-DC1108 r ≤ 0,8 мм
	Винт опорной пластины				FS2068 (SW 3,5)
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

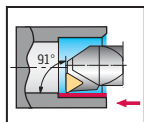


Расточные державки с креплением винтом C...-STFC

Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	D _{min} мм	d ₂ мм	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	γ	λ _s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-STFCR/L-11065-11	11	C3	20	16	11	65	48	0°	-12°	TC .. 1102 ..
	C4-STFCR/L-11070-11	11	C4	20	16	11	70	47	0°	-12°	
	C4-STFCR/L-13080-11	11	C4	25	20	13	80	57	0°	-10°	
	C5-STFCR/L-11070-11	11	C5	20	16	11	70	46	0°	-12°	
	C5-STFCR/L-13080-11	11	C5	25	20	13	80	56	0°	-3°	
	C4-STFCR/L-17090-16	16	C4	32	25	17	90	68	0°	-3°	TC .. 16T3 ..
	C4-STFCR/L-22110-16	16	C4	40	32	22	110	89	0°	-8°	
	C5-STFCR/L-17090-16	16	C5	32	25	17	90	67	0°	-3°	
	C5-STFCR/L-22110-16	16	C5	40	32	22	110	88	0°	-8°	

Размеры указаны для эталонной пластины: TC .. 110204/TC .. 16T308

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-STFCR-11065-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-STFCL-11065-11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D _{мин} [мм]	TC .. 1102 .. 20–25	TC .. 16T3 .. 32	TC .. 16T3 .. 40
	Винт пластины Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Опорная пластина			AP317-TC1612 r ≤ 1,2 мм
	Винт опорной пластины			FS2068 (SW 3,5)
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)



A 51



D 1



A 238

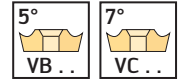
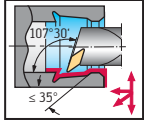


A 261

Расточные державки с креплением винтом C...-SVQB Walter Turn



– Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁	D _{min} мм	d ₂ мм	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	γ	λ _s	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-SVQBR/L-13070-11	11	C3	22	16	13	70	53	0°	-7°	VB .. 1103 .. VC .. 1103 ..
	C3-SVQBR/L-15080-11	11	C3	27	20	15	80	63	0°	-5°	
	C4-SVQBR/L-13070-11	11	C4	25	20	13	70	47	0°	-6°	
	C4-SVQBR/L-15080-11	11	C4	27	20	15	80	57	0°	-5°	
	C5-SVQBR/L-15080-11	11	C5	27	20	15	80	56	0°	-5°	VB .. 1604 .. VC .. 1604 ..
	C3-SVQBR/L-18090-16	16	C3	33	25	18	90	74	0°	-7°	
	C3-SVQBR/L-22096-16	16	C3	40	32	22	96	81	0°	-11°	
	C4-SVQBR/L-18090-16	16	C4	33	25	18	90	68	0°	-7°	
	C4-SVQBR/L-22110-16	16	C4	40	32	22	110	89	0°	-11°	
	C4-SVQBR/L-27080-16	16	C4	50	40	27	80	60	0°	-8°	
	C4-SVQBR/L-27120-16	16	C4	50	40	27	120	100	0°	-8°	
	C5-SVQBR/L-18090-16	16	C5	33	25	18	90	67	0°	-7°	
	C5-SVQBR/L-22110-16	16	C5	40	32	22	110	88	0°	-11°	
	C5-SVQBR/L-27140-16	16	C5	50	40	27	140	119	0°	-8°	
	C5-SVQBR/L-35100-16	16	C5	63	50	35	100	80	0°	-5°	
	C5-SVQBR/L-35150-16	16	C5	63	50	35	150	130	0°	-5°	
	C6-SVQBR/L-22120-16	16	C6	40	32	22	120	94	0°	-11°	
	C6-SVQBR/L-27145-16	16	C6	50	40	27	145	120	0°	-8°	
	C6-SVQBR/L-35175-16	16	C6	63	50	35	175	151	0°	-5°	

Размеры указаны для эталонной пластины: VB .. 110304/VB .. 160408

Передний угол γ (для пластин без стружколомающей геометрии) и угол наклона режущей кромки λ_s – см. в разделе «Техническая информация – Токарная обработка ISO»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-SVQBR-13070-11 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-SVQBL-13070-11

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D _{мин} [мм]	VB .. 1103 ..	VB .. 1604 ..	VB .. 1604 ..
		VC .. 1103 .. 22–27	VC .. 1604 .. 33	VC .. 1604 .. 40–63
	Винт пластины Момент затяжки	FS2172 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2060 (Torx 15IP) 3,0 Нм
	Опорная пластина		AP316-VB1608 r ≤ 0,8 мм	AP316-VB1608 r ≤ 0,8 мм
	Винт опорной пластины		FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)
	Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Комплектующие	Тип	VB .. 1604 ..
		VC .. 1604 ..
	Опорная пластина	AP330-VB1612 r ≤ 1,2 мм



Режимы резания для токарных пластин без задних углов

Пластины твердосплавные

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав					
							Скорость резания v _c [м/мин]					
							WPP01					
							0,10	0,20	0,30			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●	●	530	510	480	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	●	420	400	380	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	●	320	300	290	
		C > 0,55 %	отожжённые	190	640	P4	●●	●	360	340	320	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	●	270	250	220	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●●	●	500	480	460	
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●●	●	380	370	350	
			улучшенная	285	960	P8	●●	●	240	220	210	
			улучшенная	380	1280	P9	●●	●	180	170	150	
			улучшенная	430	1480	P10	●●	●	100	90	80	
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●●	●	340	330	320	
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●●	●	250	240	230	
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●●	●	90	80	70	
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●●	●				
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●●	●				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	●				
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	●				
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●				
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●●	●	300	270	250	
		перлитный		260	700	K2	●●	●	260	230	210	
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	●●	●	550	490	440	
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●●	●	300	270	250	
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●●	●	320	290	260	
		перлитный		265	700	K6	●●	●	230	210	190	
		Чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7	●●	●				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1						
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2						
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3						
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4						
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5						
	Магниеые сплавы		70	250	N6							
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7					
			латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8					
			медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9					
			высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●	●			
			упрочнённые		280	940	S2	●●	●			
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●	●			
			упрочнённые		350	1180	S4	●●	●			
			литьё		320	1080	S5	●●	●			
	Титановые сплавы		чистый титан		200	680	S6	●●	●			
			α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●	●			
			β-сплавы		410	1400	S8	●●	●			
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9							
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10							
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная		50 HRC	H1	●	●●				
			закалённая и отпущенная		55 HRC	H2	●	●●				
			закалённая и отпущенная		60 HRC	H3	●	●●				
		Закалённый чугун		закалённый и отпущенный		55 HRC	H4	●	●●			
O	Термопласты		без абразивных включений			O1						
	Реактопласты		без абразивных включений			O2						
	Пластмассы, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3						
	Пластмассы, армированные углеволокном		углепластики			O4						
	Пластмассы, армированные арамидным волокном		арамидопластики			O5						
	Графит (технический)				80 по Шору	O6						

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения

Примечание:

При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. А 468.

Режимы резания для токарных пластин без задних углов

Пластины твердосплавные

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав					
							Скорость резания v _c [м/мин]					
							НС					
							WSM10 / WSM10S					
							f [мм/об]					
							0,10	0,30	0,50			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённые	125	430	P1	●●	●	270	250		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённые	190	640	P2	●●	●	210	190		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	●	180	160		
		C > 0,55 %	отожжённые	190	640	P4	●●	●	180	160		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	●				
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённые	220	750	P6	●●	●	240	220		
		отожжённая		175	590	P7	●●	●	170	150		
		улучшенная		285	960	P8	●●	●				
		улучшенная		380	1280	P9	●●	●				
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная		430	1480	P10	●●	●				
отожжённая			200	680	P11	●●	●	170	150			
Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная		300	1010	P12	●●	●					
	закалённая и отпущенная		380	1280	P13	●●	●					
	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14	●●	●	200	180	150		
Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	●●	●	170	120	110		
	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	●	260	210	130		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	●	160	140		
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●	170	150	110	
		ферритный		200	400	K1	●●	●				
K	Ковкий литейный чугун	перлитный		260	700	K2	●●	●				
		с низким пределом прочности		180	200	K3	●●	●				
	Серый чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●●	●				
		ферритный		155	400	K5	●●	●				
	Высокопрочный чугун	перлитный		265	700	K6	●●	●				
		чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7	●●	●				
	N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1					
упрочняемые термической обработкой, упрочнённые				100	340	N2						
Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3						
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4						
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5						
Магниеые сплавы				70	250	N6						
		нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7						
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8						
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9						
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●	●	100	65	
			упрочнённые		280	940	S2	●●	●	80	55	
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●	●	80	55	
			упрочнённые		350	1180	S4	●●	●	70	45	
			литьё		320	1080	S5	●●	●	60	35	
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	●●	●				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●	●				
		β-сплавы		410	1400	S8	●●	●				
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9							
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10							
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1	●	●●				
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2	●	●●				
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3	●	●●				
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4	●	●●				
O	Термопласты	без абразивных включений				O1						
	Реактопласты	без абразивных включений				O2						
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3						
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4						
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5						
	Графит (технический)			80 по Шору		O6						

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения

Примечание:

При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. А 468.

Режимы резания для токарных пластин с задними углами

Пластины твердосплавные

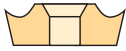
Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав				
							Скорость резания V _c [м/мин]				
							WPP01 F [мм/об]				
							0,10	0,20	0,30		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●	●	490	460	430
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	●	400	370	350
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	●	290	260	250
		C > 0,55 %	отожжённые	190	640	P4	●●	●	350	330	320
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	●	240	210	190
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённые	220	750	P6	●●	●	460	430	420
		отожжённая		175	590	P7	●●	●	360	330	320
		улучшенная		285	960	P8	●●	●	210	180	170
		улучшенная		380	1280	P9	●●	●	130	120	100
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная		430	1480	P10	●●	●	90	80	60
		отожжённая		200	680	P11	●●	●	340	310	300
		закалённая и отпущенная		300	1010	P12	●●	●	230	200	180
	Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная		380	1280	P13	●●	●	80	70	60
		ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14	●●	●			
	M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	●●	●		
аустенитная, закалённая				200	680	M1	●●	●			
аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)				300	1010	M2	●●	●			
K	Ковкий литейный чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●			
		ферритный		200	400	K1	●●	●	270	240	220
		перлитный		260	700	K2	●●	●	230	200	180
K	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	●●	●	520	490	470
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●●	●	270	240	220
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●●	●	290	260	240
перлитный			265	700	K6	●●	●	200	170	150	
K	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7	●●	●				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●	●			
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●	●			
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●	●			
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	●●	●			
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5					
	Магниеые сплавы		70	250	N6						
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●	●				
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●	●				
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●●	●				
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●	●		
			упрочнённые		280	940	S2	●●	●		
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●	●		
			упрочнённые		350	1180	S4	●●	●		
			литьё		320	1080	S5	●●	●		
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	●●	●			
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●	●			
		β-сплавы		410	1400	S8	●●	●			
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9						
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1	●	●●			
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2	●	●●			
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3	●	●●			
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4	●	●●			
O	Термопласты	без абразивных включений				O1					
	Реактопласты	без абразивных включений				O2					
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3					
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4					
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5					
	Графит (технический)				80 по Шору		O6				

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения

Примечание:

При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. А 468.



В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

Сплав																				
Скорость резания v _c [м/мин]																				
НС																				
WPP10S f [мм/об]			WPP20S f [мм/об]			WPP30S f [мм/об]			WMP20S f [мм/об]			WSM10S f [мм/об]			WSM20S f [мм/об]			WSM30S f [мм/об]		
0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40
490	430	370	410	370	310	390	360	260	300	200	170	250	240		230	210		200	190	
390	350	280	330	300	230	310	280	210	240	160	130	200	180		170	150		150	140	
290	260	240	230	210	190	190	160	150	170	140	110	160	150		130	120		120	100	
350	320	310	290	270	250	240	210	200	210	130	100	170	150		140	120		120	110	
230	200	190	190	160	150	150	120	100	140	100	80									
450	420	410	380	350	330	320	280	260	240	220	200	220	200		180	160		160	140	
360	330	320	310	280	260	230	210	190	210	150	130	160	130		120	100		110	80	
200	170	160	160	140	120	120	100	70	130	80	60									
120	100	90	100	80	60	80	50	40	80	50	40									
80	60		60	50																
340	310	300	280	250	230	210	190	170	190	130	80	160	140		130	100		100	80	
210	190	170	170	140	120	140	110	80	100	70	60									
70	60		60	50																
300	270	260	210	190	170	160	140	120	220	190	160									
120	100	90	100	90	70	90	60	50	120	100	90									
						220	200	130	210	190	120	220	200	130	200	180	110	180	140	90
						160	140		150	130		160	140		140	120		110	90	
						170	150	110	160	140	100	170	150	110	150	130	80	130	110	70
280	250	230	250	220	200															
240	210	190	210	180	160															
530	490	450	480	450	430															
280	250	230	210	180	160															
300	270	250	230	200	180															
210	180	160	160	130	110															
280	230	210																		
									90	70		100	70		90	70		70	50	
									70	60		80	60		70	60		50	40	
									70	60		80	60		70	60		50	30	
									60	50		70	50		60	50		40	30	
									50	40		60	40		50	40		30	20	
									70	50	40				70	50	40			
									40	30	25				40	30	25			

НС = твёрдый сплав с покрытием

Режимы резания для токарных пластин с задними углами

Пластины твердосплавные

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав				
							Скорость резания v _c [м/мин]				
							f [мм/об]				
							0,10	0,20	0,40		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●	●	250	240	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	●	200	180	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	●	160	150	
		C > 0,55 %	отожжённые	190	640	P4	●●	●	170	150	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	●			
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённые	220	750	P6	●●	●	220	200	
		отожжённая		175	590	P7	●●	●	160	130	
		улучшенная		285	960	P8	●●	●			
		улучшенная		380	1280	P9	●●	●			
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная		430	1480	P10	●●	●			
		отожжённая		200	680	P11	●●	●	160	140	
		закалённая и отпущенная		300	1010	P12	●●	●			
	Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная		380	1280	P13	●●	●			
		ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14	●●	●			
	M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	●●	●		
аустенитная, закалённая				200	680	M1	●●	●	220	200	130
аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)				300	1010	M2	●●	●	160	140	
K	Ковкий литейный чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●	170	150	110
		ферритный		200	400	K1	●●	●			
	Серый чугун	перлитный		260	700	K2	●●	●			
		с низким пределом прочности		180	200	K3	●●	●			
	Высокопрочный чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●●	●			
		ферритный		155	400	K5	●●	●			
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	перлитный		265	700	K6	●●	●			
			230	400	K7	●●	●				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●	●			
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●	●			
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●	●			
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	●●	●			
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5					
	Магниеые сплавы		70	250	N6						
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●	●				
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●	●				
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●●	●				
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы	отожжённые		200	680	S1	●●	●	100	70	
		упрочнённые		280	940	S2	●●	●	80	60	
		отожжённые		250	840	S3	●●	●	80	60	
		упрочнённые		350	1180	S4	●●	●	70	50	
		литьё		320	1080	S5	●●	●	60	40	
	Титановые сплавы	на основе Fe		200	680	S6	●●	●			
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●	●			
		β-сплавы		410	1400	S8	●●	●			
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9						
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10						
H	Закалённая сталь	на основе Ni или Co		250	840	S3	●●	●	80	60	
		упрочнённые		350	1180	S4	●●	●	70	50	
		литьё		320	1080	S5	●●	●	60	40	
	Закалённый чугун	чистый титан		200	680	S6	●●	●			
O	Термопласты	α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●	●			
		β-сплавы		410	1400	S8	●●	●			
	Пластмассы, армированные стекловолокном	β-сплавы		300	1010	S9					
		без абразивных включений		300	1010	S10					
		стеклопластики									
		углепластики									
Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики										
	арамидопластики										
Графит (технический)											
			80 по Шору								

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения

Примечание:

При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20–30 %.

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. А 468.

Режимы резания для токарных пластин без задних углов и с задними углами Пластины из CBN, PCD и керамики

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Сплав					
						Скорость резания v _c [м/мин]					
						CBN					
						BL WCB30 f [мм/об]					
						0,05	0,15	0,20			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1					
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённые	190	640	P2					
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3					
		C > 0,55 %	отожжённые	190	640	P4					
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5					
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённые	220	750	P6					
	Низколегированная сталь	отожжённая		175	590	P7					
		улучшенная		285	960	P8					
		улучшенная		380	1280	P9					
		улучшенная		430	1480	P10					
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200	680	P11					
		закалённая и отпущенная		300	1010	P12					
		закалённая и отпущенная		380	1280	P13					
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14					
		мартенситная, улучшенная		330	1110	P15					
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1					
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2					
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3					
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●●	●			
		перлитный		260	700	K2	●●	●			
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	●●	●			
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●●	●			
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●●	●			
		перлитный		265	700	K6	●●	●			
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7						
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1					
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2					
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3					
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4					
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5					
	Магниеые сплавы		70	250	N6						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7					
		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8					
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9					
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1				
			упрочнённые		280	940	S2				
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●	●		
			упрочнённые		350	1180	S4	●●	●		
			литьё		320	1080	S5	●●	●		
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6					
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7					
		β-сплавы		410	1400	S8					
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9						
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1	●	●●	220	180	160
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2	●	●●	200	160	110
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3	●	●●	170	150	90
Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4	●	●●	220	170	120	
O	Термопласты	без абразивных включений				O1					
	Реактопласты	без абразивных включений				O2					
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3					
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4					
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5					
	Графит (технический)			80 по Шопу		O6					

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. А 468.





Область применения сплавов – токарная обработка

Сплав		Группы материалов заготовки							Область применения						Покрытие	Структура покрытия	Пример пластины
Обозначение материала Walter	Стандартное обозначение	P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	05	15	25	35	45				
WPP01	HC – P 01	●●							[График применения]						CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiN)	
	HC – K 10			●					[График применения]								
WPP05S	HC – P 05	●●							[График применения]						CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)	
WPP10S	HC – P 10	●●							[График применения]						CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)	
	HC – K 20			●					[График применения]								
WPP20S	HC – P 20	●●							[График применения]						CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)	
	HC – K 30			●					[График применения]								
WPP30S	HC – P 30	●●							[График применения]						CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)	
WMP20S	HC – M 20		●●						[График применения]						CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)	
	HC – P 25	●●							[График применения]								
	HC – S 20					●			[График применения]								
WSM10S	HC – M 10		●●						[График применения]						PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)	
	HC – S 10					●●			[График применения]								
	HC – P 10	●							[График применения]								
WSM20S	HC – M 20		●●						[График применения]						PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)	
	HC – S 20					●●			[График применения]								
	HC – P 20	●							[График применения]								
WSM30S	HC – M 30		●●						[График применения]						PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)	
	HC – S 30					●●			[График применения]								
	HC – P 30	●							[График применения]								
WSM10	HC – M 10		●●						[График применения]						PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (ZrCN)	
	HC – S 10					●●			[График применения]								
	HC – P 10	●							[График применения]								
WSM20	HC – M 20		●●						[График применения]						PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (ZrCN)	
	HC – S 20					●●			[График применения]								
	HC – P 20	●							[График применения]								
WSM30	HC – M 30		●●						[График применения]						PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (ZrCN)	
	HC – S 30					●●			[График применения]								
	HC – P 30	●							[График применения]								
WSM21	HC – M 20		●●						[График применения]						PVD	TiAlN	
	HC – S 20					●●			[График применения]								
	HC – P 20	●●							[График применения]								
WS10	HW – S 10					●●			[График применения]						-	-	

HC = твердый сплав с покрытием
HW = твердый сплав без покрытия

●● первый выбор
● возможный вариант

Сплав





Обозначение материала Walter	Стандартное обозначение	Группы материалов заготовки							Область применения							Покрытие	Структура покрытия	Пример пластины
		P Сталь	M Нержавеющая сталь	K Чугун	N Цветные металлы	S Жаропрочные сплавы	H Материалы высокой твердости	O Прочее	01	10	20	30	40	05	15			
WKK10S	HC – K 10			●●												CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)	
	HC – H 30						●											
WKK20S	HC – K 20			●●											CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)		
	HC – P 10	●																
WKP30S	HC – K 30			●●											CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)		
	HC – P 35	●●																
	HC – M 30		●															
WAK30	HC – K 30			●●											CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)		
	HC – P 40	●																
WXN10	HC – N 10				●●										PVD	TiCN ^{plus}		
	HC – P 01	●																
	HC – M 01		●															
WK1	HW – N 10				●●										-	-		
	HW – S 10						●											

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор
 ● возможный вариант

Область применения инструментальных материалов – токарная обработка

(продолжение)

		Группы материалов заготовки							Область применения							Покрытие	Инструментальный материал	Пример пластины	
Обозначение сплава Walter	Стандартное обозначение	P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40	05	15				25
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее											
WCB30	BL – H 05						••		[График применения: область от 01 до 10]							-	CBN		
WCB50	BH – H 10						••		[График применения: область от 01 до 20]							-	CBN		
	BH – K 10			•					[График применения: область от 10 до 15]							-	CBN		
WCB80	BH – K 05			••					[График применения: область от 10 до 20]							-	CBN		
WDN10	DP – N 20				••				[График применения: область от 10 до 30]							-	PCD		
	DP – O 20						••		[График применения: область от 10 до 20]							-			
WSN10	CN – K 20			••					[График применения: область от 10 до 20]							-	Керамика Si ₃ N ₄		
WIS10	CN – S 10					••			[График применения: область от 10 до 20]							-	Керамика SiAlON		
WWS20	CR – S 20					••			[График применения: область от 10 до 20]							-	Керамика Whisker		
	CR – H 20						•		[График применения: область от 10 до 15]							-			

BH = сплав с высоким содержанием CBN •• первый выбор
 BL = сплав с низким содержанием CBN • возможный вариант
 CN = керамика Si₃N₄
 CR = армированная керамика
 DP = поликристаллический алмаз

Обзор геометрий токарных пластин без задних углов

Чистовая обработка		Группы материалов заготовки							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу при вершине	a _p [мм]	f [мм]
Геометрия	Область применения	P Сталь	M Нержавеющая сталь	K Чугун	N Цветные металлы	S Жаропрочные сплавы	H Материалы высокой твердости	O Прочее				
	NF – Чистовая обработка по технологии Wiper – Высокое качество обработанной поверхности – Большие подачи	••	••	••		•					0,4–3,0	0,10–0,55
	NFT – Чистовая обработка сплавов на основе титана – Острая режущая кромка, шлифованная по периметру – Угол 100° с черновой геометрией на пластинах формы CNMG			•		••					0,1–2,0	0,05–0,20
	NF4 – Чистовая обработка нержавеющей стали – Чистовая обработка жаропрочных сплавов – Чистовая обработка стали, дающей сливную стружку – Криволинейная режущая кромка для снижения силы резания	•	••			••					0,2–1,6	0,05–0,20
	FP5 – Чистовая обработка сталей – Подходит для полустиковой обработки в качестве альтернативы MP3 – Криволинейная режущая кромка для снижения силы резания	••									0,1–2,5	0,04–0,25
Получистовая обработка												
	NM – Получистовая обработка по технологии Wiper – Высокое качество обработанной поверхности – Большие подачи	••	•	••		•					0,8–4,0	0,15–0,70
	NMT – Получистовая обработка сплавов на основе титана – Малые усилия резания – Обработка стали, дающей сливную стружку – Обработка поковок с небольшим припуском	••				••					0,6–4,0	0,12–0,32
	NMS – Получистовая обработка жаропрочных сплавов (на основе Ni, Co, Fe) – Острая режущая кромка – Альтернатива геометрии NM4-Stainless			•		••					0,5–4,0	0,10–0,40
	MP3 – Получистовая обработка сталей, дающих сливную стружку – Криволинейная режущая кромка для снижения силы резания – Обработка поковок с небольшим припуском	••									0,3–4,0	0,06–0,40


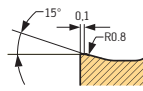
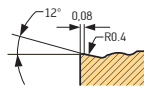

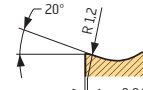
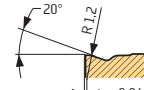

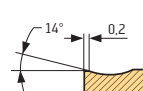
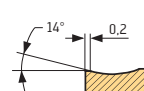
•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CNMG120408 . .


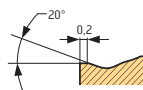
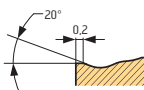

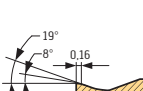
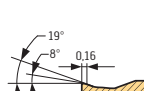

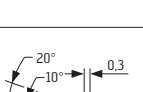
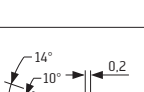







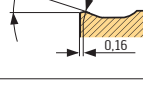
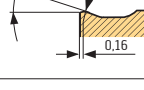

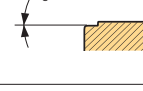
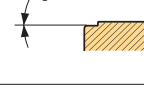
Обзор геометрий токарных пластин без задних углов

(продолжение)

Получистовая обработка (продолжение)

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу при вершине	a _p [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
	MP5 – Универсальная геометрия для стали – усиленный стружколом – Очень широкая область применения	••									0,5–8,0	0,16–0,55
	NM4 – Универсальная геометрия для нержавеющих сталей и для жаропрочных сплавов – Обработка стали, дающей сливную стружку	•	••			••					0,5–4,5	0,10–0,40
	MK5 – Универсальная геометрия для обработки чугуна – Обработка сталей повышенной прочности	•		••							0,6–8,0	0,15–0,90


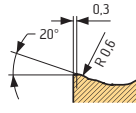
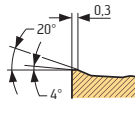
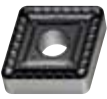
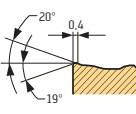
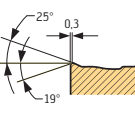
Черновая обработка – двусторонние пластины

	NRT – Черновая обработка сплавов на основе титана – Прочная режущая кромка с защитной фаской					••					0,8–9,0	0,18–0,80
	NRS – Черновая обработка жаропрочных сплавов (на основе Ni, Co, Fe) – Острая режущая кромка – Альтернатива геометрии NR4		•			••					1,0–6,0	0,15–0,70
	NR4 – Черновая обработка нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов		••			••					1,2–8,5	0,22–0,80
	RP5 – Черновая обработка сталей – Прочная режущая кромка с позитивной геометрией – Открытая канавка для уменьшения температуры в зоне резания	••		•							0,8–12,0	0,2–1,20
	RP7 – Прерывистое резание – Обработка литых и кованных заготовок – Прочная режущая кромка	••		••							0,8–8,0	0,16–0,70
	RK5 – Универсальная геометрия для обработки чугуна – Первый выбор при обработке серого чугуна			••			•				0,6–8,0	0,16–0,80
	RK7 – Обработка чугуна с твёрдой литейной коркой – Прерывистое резание – Тяжёлая обработка стали			••			••				0,8–8,0	0,25–0,80

•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CNMG120408 . .

Черновая обработка – односторонние пластины


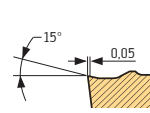
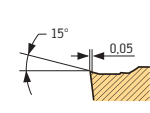

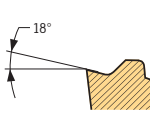
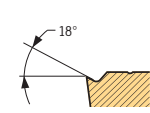

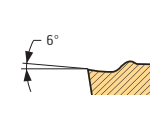
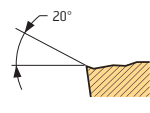

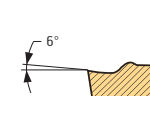
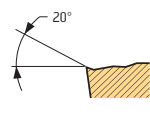

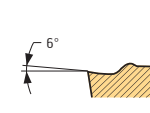
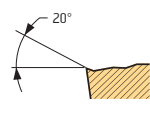

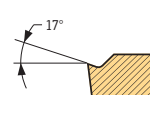
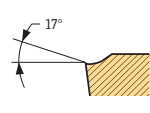

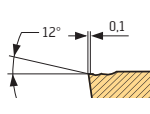
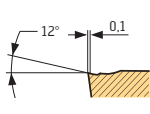

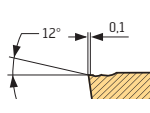
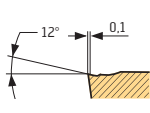

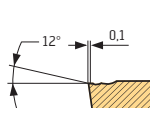
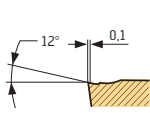
Геометрия Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу при вершине	a _p [мм]	f [мм]
	P	M	K	N	S	H	O				
 <p>NRF – Универсальная односторонняя пластина для черновой обработки – Обработка поковок с неравномерным припуском – Низкое энергопотребление – Небольшая глубина резания</p>	●●	●	●							0,8–12,0	0,25–1,20
 <p>NRR – Тяжёлая черновая обработка – Обработка литых и кованных заготовок – Прерывистое резание – Максимальная глубина резания и подача</p>	●●		●							2,0–17,0	0,50–1,80

- первый выбор
- возможный вариант

Примечание: На рисунках показаны сечения пластин SNMM190616 ..

Обзор геометрий токарных пластин с задними углами


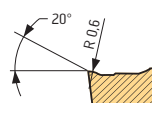
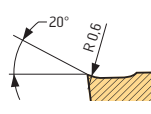

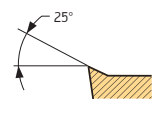
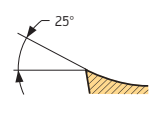

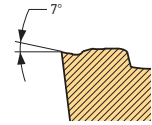
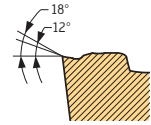

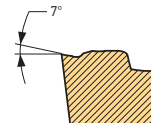
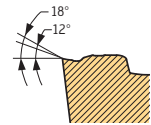

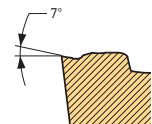
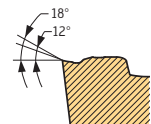
Чистовая обработка

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу при вершине	a_p [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее				
	PF – Чистовая обработка по технологии Wiper – Высокое качество обработанной поверхности – Большие подачи	••	••	••		•					0,3–3,0	0,12–0,60
	PF2 – Пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру – Обработка длинных тонких заготовок, склонных к возникновению вибраций – Малые усилия резания	••	••	•	••	••					0,12–4,5	0,02–0,45
	FM4 – Пластина для чистовой обработки – Оптимальный контроль стружкообразования – Подходит для чистового растачивания	•	••			••					0,1–2,5	0,04–0,20
	FP4 – Пластина для чистовой обработки – Оптимальный контроль стружкообразования – Подходит для чистового растачивания	••	•	•		•					0,1–2,5	0,04–0,20
	PF4 – Пластина для чистовой обработки – Оптимальный контроль стружкообразования – Подходит для чистового растачивания	••	••			••					0,1–2,5	0,04–0,20
	PF5 – Пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру – Подходит для чистового растачивания – Очень узкая канавка стружколома	••	••			•					0,1–4,0	0,04–0,35
	PS5 – Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки – Для растачивания	•	••	•		•					0,3–2,5	0,08–0,32
	FP6 – Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки – Для растачивания	••	•	•		•					0,3–2,5	0,08–0,32
	FK6 – Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки – Для растачивания	•	•	••		•					0,3–2,5	0,08–0,32

•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CCMT09T308 . .
или CCGT09T308 . .

Получистовая обработка

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу при вершине	a_p [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее				
 PM – Чистовая обработка по технологии Wiper – Высокое качество обработанной поверхности – Большие подачи	●● ● ●● ● ●									0,5–4,0	0,12–0,60	
 PM2 – Универсальная пластина для цветных металлов – Острая режущая кромка, шлифованная по периметру – Шлифованная передняя поверхность – Суперчистовая обработка сталей и нержавеющей сталей	● ● ●● ● ●									0,5–6,0	0,02–0,80	
 MM4 – Обработка материалов, дающих сливную стружку – Универсальное применение для широкого круга задач – Шлифованная – Спечённая по периметру – Прямолинейная режущая кромка у пластин форм С, S и Т для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах	● ●● ● ●●									0,4–3,0	0,08–0,32	
 MP4 – Обработка материалов, дающих сливную стружку – Универсальное применение для широкого круга задач – Шлифованная – Спечённая по периметру – Прямолинейная режущая кромка у пластин форм С, S и Т для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах	●● ● ● ●									0,4–3,5	0,08–0,32	
 MK4 – Обработка длинных нежёстких заготовок, расточка – Дополнительно шлифованная по периметру для максимальной точности обработки – Прямолинейная режущая кромка у пластин форм С, S и Т для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах	● ● ●● ●									0,4–3,5	0,08–0,32	


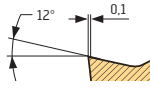
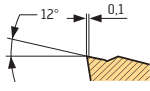

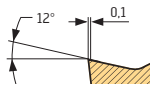
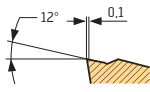

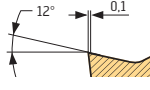
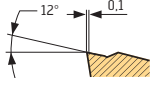

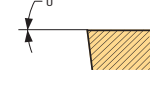
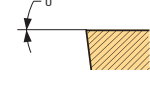

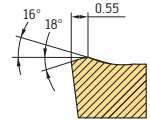
- первый выбор
 ● возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CCMT09T308 ... или CCGT09T308 ...

Обзор геометрий токарных пластин с задними углами

(продолжение)


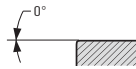
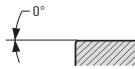

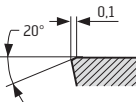
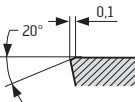
Черновая обработка

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу при вершине	a _p [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
	RM4 – Универсальная геометрия для различных видов обработки от полустойкой до черновой – Очень большой стружколом – Максимальный съём материала и стойкость	•	••	•		••					0,6–5,0	0,12–0,50
	RP4 – Универсальная геометрия для различных видов обработки от полустойкой до черновой – Очень большой стружколом – Максимальный съём материала и стойкость	••	•	•		•				0,6–5,0	0,12–0,50	
	RK4 – Первый выбор при обработке серого чугуна и высокопрочного чугуна – Универсальная геометрия для различных видов обработки от полустойкой до черновой – Очень большой стружколом	•	•	••		•				0,6–5,0	0,12–0,50	
	RK6 – Обработка чугуна с твёрдой литевой коркой – Прерывистое резание – Прочная режущая кромка			••			•			0,2–0,6	0,12–0,50	
	HU6 – Тяжёлая черновая обработка – Оптимальное стружколомание – Обработка кованных заготовок – Подходит для обработки железнодорожных колесных пар	••		••						1,0–15,0	0,12–1,7	

- первый выбор
- возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CСMT09Т308 . . . , CСGT09Т308 . . . , CСMW09Т308 . . . или RСМХ2006 . . .

Обзор геометрий токарных пластин без задних углов CBN/PCD/керамика

Керамика		Группы материалов заготовки							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу при вершине	a _p [мм]	f [мм]
Геометрия	Область применения	P Сталь	M Нержавеющая сталь	K Чугун	N Цветные металлы	S Жаропрочные сплавы	H Материалы высокой твердости	O Прочее				
	<p>... E</p> <ul style="list-style-type: none"> – Керамическая пластина, шлифованная по периметру – Скругленная режущая кромка для минимальных усилий резания – Обработка жаропрочных сплавов 					••					0,1–7,5	0,1–0,5
	<p>... T01020</p> <ul style="list-style-type: none"> – Керамическая пластина, шлифованная по периметру – Режущая кромка со снятой фаской для максимальной надёжности для черновой и получистовой обработки – Обработка жаропрочных сплавов 					••	•				0,1–5,0	0,1–0,45

•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин RNGN120700 . . .

Обзор геометрий токарных пластин с задними углами CBN/PCD/керамика

PCD/керамика

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу при вершине	a _p [мм]	f [мм]
		Р	М	К	Н	С	Н	О				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее				
	<ul style="list-style-type: none"> . CGT . . . FS-1 – Пластина из PCD для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G – Малые усилия резания благодаря переднему углу 7°–10° – Высокое качество обработанной поверхности 				••	•		••		0,05–1,5	0,03–0,38	
	<ul style="list-style-type: none"> . CGT . . . FS-M1 – Пластина из PCD для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G – Оптимальный контроль стружкообразования благодаря обработанному лазером стружколому – От чистовой до получистовой обработки 				••	•		••		0,1–3,0	0,08–0,2	
	<ul style="list-style-type: none"> . CGW . . . FS-1 – Пластина из PCD для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G – Универсальная пластина PCD с передним углом 0° – Максимальная точность позиционирования 				••	•		••		0,05–3,5	0,03–0,38	
	<ul style="list-style-type: none"> . CGW . . . FSL/R-9 – Пластина из PCD для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G – Специальная режущая кромка – Максимальная глубина резания и обработка уступов 				••	•		••		0,05–9,0	0,03–0,38	
	<ul style="list-style-type: none"> . . . E – Керамическая пластина, шлифованная по периметру – Скругленная режущая кромка для минимальных усилий резания – Обработка жаропрочных сплавов 					••				0,1–3,6	0,1–0,32	
	<ul style="list-style-type: none"> . . . T01020 – Керамическая пластина, шлифованная по периметру – Режущая кромка со снятой фаской для максимальной надёжности для черновой и получистовой обработки – Обработка жаропрочных сплавов 					••	•			0,1–3,6	0,1–0,32	

- первый выбор
- возможный вариант

Примечание: на рисунках показаны сечения пластин CCGT09T304 . . . CCGW09T304 . . . или RCGX090700 . . .

Рекомендации по применению пластин с геометрией Wiper

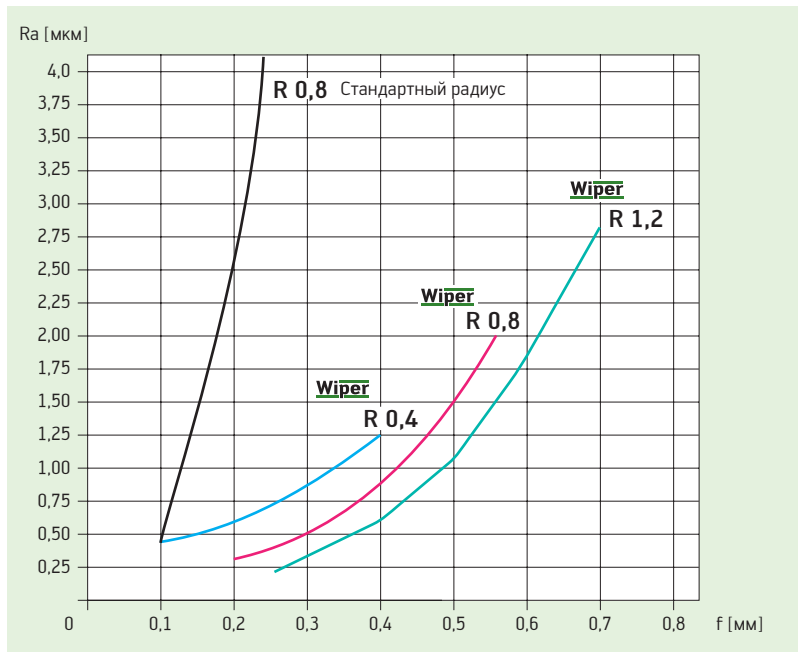
1. Шероховатость поверхности после обработки пластинами Wiper

Wiper

Одна геометрия – два варианта применения!

- То же качество обработки при удвоенной подаче
- Вдвое выше качество обработанной поверхности при той же подаче

Таблица с теоретическими значениями шероховатости поверхности после обработки пластинами с радиусом находится на следующей странице.

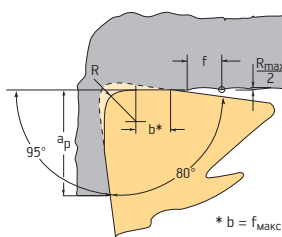


2. Профиль обработанной поверхности: сравнение пластин Wiper со стандартными пластинами

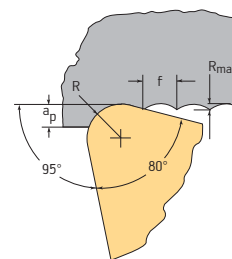
При использовании пластин с геометрией Wiper не допускается превышение указанных максимальных значений подачи:

R	f _{max} [мм]
0,4	≤ 0,4
0,8	≤ 0,55
1,2	≤ 0,7

Чистовая обработка пластинами Wiper с геометрией NF/NM и PF/PM



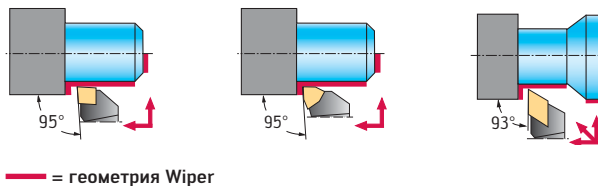
Чистовая обработка стандартными пластинами



3. Рекомендации по применению

Используйте державки с углом в плане $\kappa = 95^\circ$ для пластин Wiper CNMG/CCMT и WNMG/WCMT и с углом в плане $\kappa = 93^\circ$ для пластин Wiper DNMG/DCMT, например:

- CNMG120408-NM → DCLNR2525M12
- WNMG080408-NM → DWLNR2525M08
- DNMG150608-NM → DDJNR2525M15



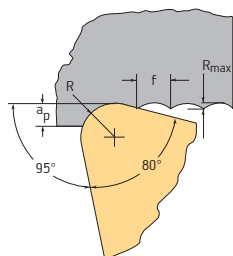
Пластин Wiper используются при продольном точении и подрезке торца. При обработке конических и криволинейных поверхностей эффект Wiper не достигается. Необходимо учитывать, что при обработке наклонных и криволинейных поверхностей требуется компенсация радиуса пластины для предотвращения искажения контура.

Рекомендации по применению: Качество поверхности

Шероховатости поверхности после обработки пластинами с радиусом

Выбирайте режущие пластины с максимальным радиусом при вершине с учетом контура заготовки, жёсткости системы и стружкообразования. Чем больше радиус при вершине, тем выше качество обработки поверхности.

Радиус при вершине мм	Круглая пластина Ø мм	Теоретические значения Ra/Rz в зависимости от подачи и радиуса при вершине						Диапазоны подачи в зависимости от радиуса при вершине и вида обработки	
		Ra/Rz в µm						от получерновой до черновой обработки	от чистовой до получерновой обработки
		0,4/1,6	1,6/6,3	3,2/12,5	6,3/25	8/32	32/100	Подача f в мм	
0,2		0,05	0,08	0,13					0,04–0,15
0,4		0,07	0,11	0,17	0,22				0,07–0,22
0,8		0,10	0,15	0,24	0,30	0,38		0,25–0,60	0,10–0,30
1,2			0,19	0,29	0,37	0,47		0,35–0,85	0,20–0,40
1,6				0,34	0,43	0,54	1,08	0,40–1,00	
2,4				0,42	0,53	0,66	1,32	0,50–1,20	
	6	0,20	0,31	0,49	0,62				0,20–0,60
	8	0,23	0,36	0,56	0,72				0,23–0,70
	10	0,25	0,40	0,63	0,80	1,00			0,25–0,80
	12		0,44	0,69	0,88	1,10		0,40–0,80	
	16		0,51	0,80	1,01	1,26	2,54	0,50–1,00	
	20			0,89	1,13	1,42	2,94	0,60–1,25	
	25				1,26	1,58	3,33	0,70–1,50	



$$R_{\max} = \frac{f^2}{8 \times r} \times 1000 \quad [\mu\text{m}]$$

R_{\max}	Высота профиля	[мкм]
f	Подача на оборот	[мм]
r	Радиус при вершине	[мм]

Рекомендации по применению: Выбор размера пластин в зависимости от глубины резания a_p

Чистовая обработка






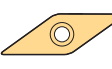

Для средней глубины резания
и подачи
 $f = 0,1-0,3$ мм

Получистовая обработка

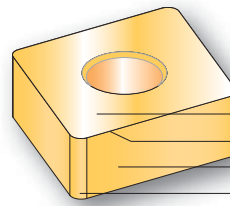
Для средней глубины резания
и подачи
 $f = 0,2-0,5$ мм

Черновая обработка


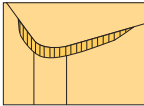

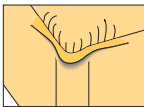

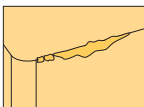



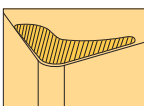



Для большого объема снимаемой
стружки и высоких подач
 $f = 0,4-1,5$ мм

Вид обработки			Глубина резания a_p [мм]																
			Чистовая	Получерновая					Черновая										
Форма	Размер	Угол	Глубина резания a_p [мм]																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
	C	80°	06	█															
			09	█															
			12	█															
			16	█															
			19	█															
			25	█															
	D	55°	07	█															
			11	█															
			15	█															
			19	█															
	R		05	█															
			06	█															
			08	█															
			10	█															
			12	█															
			15	█															
			16	█															
			19	█															
			20	█															
			25	█															
	S	90°	06	█															
			09	█															
			12	█															
			15	█															
			19	█															
			25	█															
	T	60°	06	█															
			09	█															
			11	█															
			16	█															
			22	█															
			27	█															
			33	█															
	V	35°	11	█															
			13	█															
			16	█															
			22	█															
	W	80°	02	█															
			03	█															
			04	█															
			06	█															
			08	█															
			10	█															

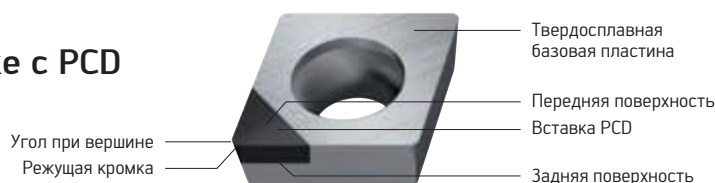
Рекомендации по применению: Износ при токарной обработке









Передняя поверхность
Режущая кромка
Задняя поверхность
Угол при вершине

Характер износа			Характеристики	Методы устранения
Износ на задней поверхности			Абразивный износ на задней поверхности пластины	<ul style="list-style-type: none"> – Выбрать более износостойкий твердый сплав – Увеличить подачу – Снизить скорость резания – Оптимизировать подачу СОЖ
Пластическая деформация			Деформация режущей кромки вследствие перегрева и высоких сил резания	<ul style="list-style-type: none"> – Выбрать более износостойкий твердый сплав – Уменьшить подачу – Уменьшить глубину резания – Оптимизировать подачу СОЖ – Снизить скорость резания
Выкрашивание			Небольшие сколы вдоль режущей кромки	<ul style="list-style-type: none"> – Выбрать более прочную марку твердого сплава – Использовать державку большего сечения или из твердого сплава, уменьшить вылет инструмента – Выбрать пластину с более прочной геометрией – Снизить скорость резания
Наростообразование			Налипание материала на режущую кромку	<ul style="list-style-type: none"> – Увеличить скорость резания – Использовать пластину с острой геометрией, с большим передним углом – Оптимизировать подачу СОЖ – Выбрать пластину с дополнительной обработкой передней поверхности (Tiger-tec® Silver)
Лункообразование на передней поверхности			Лункообразные углубления на передней поверхности пластины	<ul style="list-style-type: none"> – Снизить скорость резания – Выбрать пластину с большим передним углом – Выбрать более износостойкий твердый сплав с высоким содержанием Al_2O_3 – Оптимизировать подачу СОЖ – Выбрать более открытую геометрию
Образование проточин			Выкрашивание материала на глубине резания пластины	<ul style="list-style-type: none"> – Обрабатывать с переменной глубиной резания – Выбрать более прочную марку твердого сплава (с покрытием PVD) – Снизить скорость резания – Выбрать более открытую геометрию – Оптимизировать подачу СОЖ – Выбрать инструмент с меньшим углом в плане ($\kappa = 45^\circ/75^\circ$) – Выбрать пластину с меньшим углом при вершине
Термотрещины			Многочисленные трещины перпендикулярно режущей кромке, образовавшиеся в результате теплового удара	<ul style="list-style-type: none"> – При обработке с ударом не использовать СОЖ – Снизить скорость резания – Уменьшить подачу – Выбрать более прочную марку твердого сплава – Выбрать пластину с более прочной геометрией

Рекомендации по применению: Виды износа при токарной обработке с PCD



Характер износа PCD	Характеристики	Методы устранения
Абразивный износ 	<ul style="list-style-type: none"> – Из-за твердых включений (например, кремния) или легирующих компонентов с каждым разом происходит износ мелких частиц режущей кромки (абразивный износ) 	<ul style="list-style-type: none"> – Использовать PCD с большей зернистостью – Снизить скорость резания – Уменьшить подачу – Сделать режущую кромку прочнее – Оптимизировать подачу СОЖ/увеличить давление – Увеличить задний угол
Наростообразование 	<ul style="list-style-type: none"> – Налипание материала на режущую кромку (адгезия) – При износе из режущей кромки выкрашиваются мелкие частицы 	<ul style="list-style-type: none"> – Контролировать износ – Увеличить скорость резания v_c – Использовать PCD с меньшей зернистостью – Использовать пластину с острым углом заострения или стружколомом – Оптимизировать подачу СОЖ/увеличить давление – Проверить концентрацию СОЖ
Выкрашивание 	<ul style="list-style-type: none"> – Обработка материалов очень высокой твердости или с ударом – Возникают сколы, трещины или выкрашивание вдоль режущей кромки 	<ul style="list-style-type: none"> – Использовать сплав с повышенной стойкостью к излому – Проверить стратегию обработки – Адаптировать подготовку режущей кромки (более стабильная режущая кромка) – Уменьшить задний угол – Проверить удар стружкой
Ложная стружка 	<ul style="list-style-type: none"> – При обработке очень вязкого алюминия без СОЖ или только с масляным туманом – Слишком маленький боковой задний угол или величина пластины 	<ul style="list-style-type: none"> – Оптимизировать подвод СОЖ или использовать СОЖ с более высокой концентрацией – Использовать стружкололом – Увеличить вспомогательный задний угол – Взять пластину с увеличенной кромкой PCD
Откалывания слоёв 	<ul style="list-style-type: none"> – Часто происходит при обработке спечённых материалов и материалов с неоднородной поверхностью – Слишком острые режущие кромки – Вибрирующие, нежёсткие заготовки 	<ul style="list-style-type: none"> – Выбрать более прочное исполнение кромок – Использовать PCD с большей зернистостью – Снизить скорость резания – Уменьшить задний угол
Разрушение 	<ul style="list-style-type: none"> – Внезапная ударная нагрузка режущей кромки 	<ul style="list-style-type: none"> – Проанализировать стратегию обработки – При необходимости даже выбирать отрицательную фаску

Внимание:

ни в коем случае не допускайте повышения температуры обработки выше 730 °C!

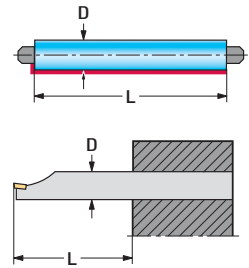
Вследствие слишком высокой температуры обработки:

- Паяное соединение теряет прочность;
- PCD-зерно достигает температуры реакции → преобразование структуры в графит.

Рекомендации по применению: Вибрация при точении

Вибрации возникают при обработке длинных тонких деталей или при внутренней обработке державками с большим вылетом. В основном это происходит при $L/D > 4$.

Для снижения риска возникновения вибрации при выборе инструмента надлежит учитывать следующие параметры.



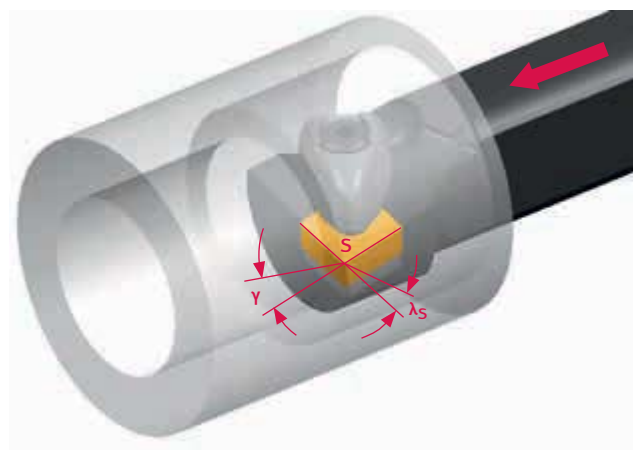
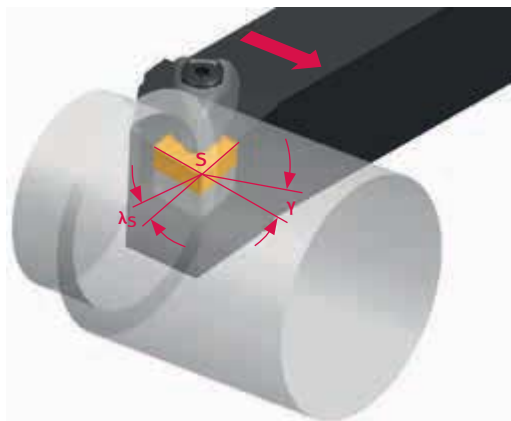
	 Риск возникновения вибраций		
1. Тип пластины	 с задними углами	 двусторонняя без задних углов	 односторонняя без задних углов
2. Форма пластины	 35°	 80°	
3. Главный угол в плане	 91°	 75°	 45°
4. Радиус при вершине	 $r = 0,2 \text{ mm}$	 $r = 0,4 \text{ mm}$	 $r = 0,8-1,2 \text{ mm}$
5. Эффективный передний угол			
6. Покрытие	 Без покрытия	 PVD	 CVD

Помимо правил выбора инструмента/пластины, для снижения вибрации необходимо выполнять следующие важные рекомендации:

1. Обеспечить минимальный вылет державки при закреплении.
2. Глубина резания должна быть на 0,1 мм больше радиуса при вершине пластины.
3. В случае возникновения вибрации снизить рекомендуемую в каталоге скорость резания на 50–70 %.
4. Проверить усилие зажима на пиноли задней бабки при наружной обработке.

Рекомендации по применению: Эффективный передний угол токарных державок Walter Turn

Эффективный передний угол определяется геометрией пластины и углом наклона пластины в державке.

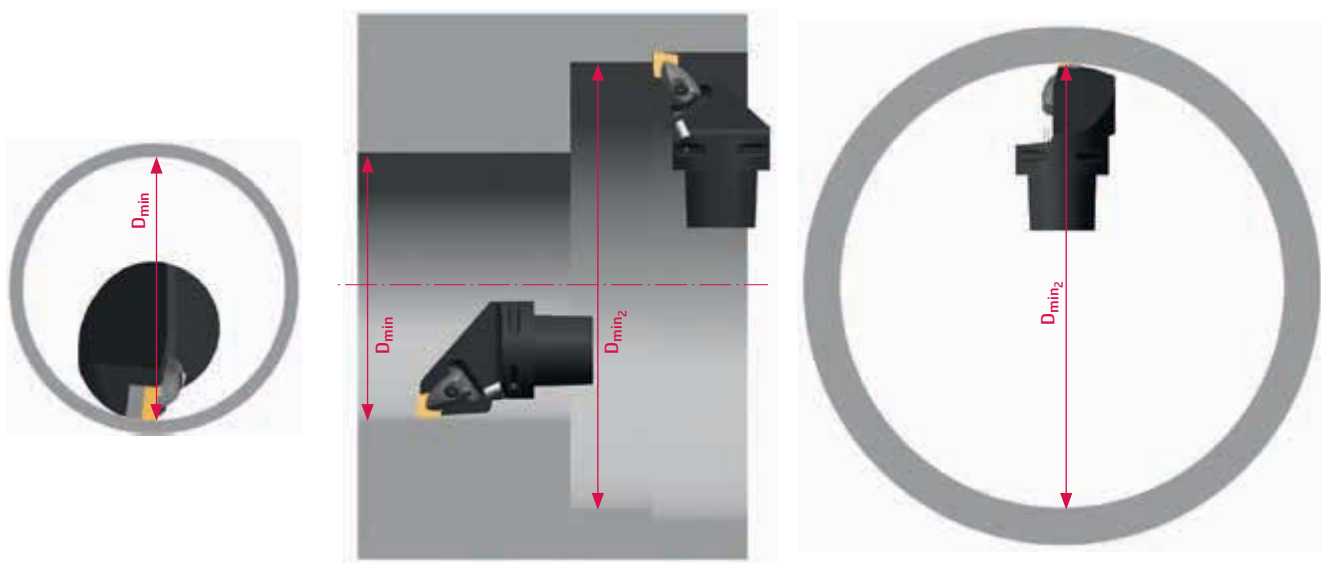


λ_S (угол наклона) Угол наклона образуется в плоскости главной режущей кромки поворотом пластины относительно вершины режущей кромки (S).

γ (передний угол) Угол между передней поверхностью пластины без учета стружколома и плоскостью, перпендикулярной плоскости резания, проведенной через главную режущую кромку.
Для определения эффективного переднего угла инструмента необходимо дополнительно учитывать передний угол пластины.

Walter Carpto™ – обработка отверстий державками для наружной обработки

Державки Walter Carpto™ для наружной обработки могут быть использованы также для внутренней обработки отверстий большого диаметра. Такой вид обработки часто применяется на токарно-фрезерных центрах или токарно-карусельных станках.

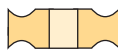


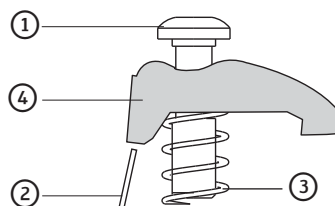
$D_{\text{мин.}}$ = минимальный диаметр внутренней обработки. Державка параллельна оси вращения.







$D_{\text{мин.}_2}$ = минимальный диаметр внутренней обработки. Державка под углом 90° к оси вращения.

Сборочные детали для прижима повышенной жёсткости Walter Turn

Стандартный узел крепления

Область применения	 Для пластин с отверстием
--------------------	---



Набор	PK240-SET	PK244-SET	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET	PK301-SET
① Винт	FS1472 (Torx 9IP)	FS1473 (Torx 15IP)	FS1473 (Torx 15IP)	FS1474 (Torx 20IP)	FS1474 (Torx 20IP)	FS1589 (Torx 25IP)
② Штифт (для установки в державку)	RS116	RS117	RS117	RS117	RS117	RS117
③ Пружина	FS1469	FS1470	FS1470	FS1471	FS1471	FS1590
④ Прижим	PK240	PK244	PK241	PK242	PK243	PK301
Тип пластин	Размер					
	CN .. 09 ..		CN .. 12 ..	CN .. 16 ..	CN .. 19 ..	
	DN .. 11 ..		DN .. 15 ..	DN .. 15 ..		
	SN .. 09 ..		SN .. 12 ..	SN .. 15 ..	SN .. 19 ..	SN .. 25 ..
	TN .. 16 ..		TN .. 22 ..			
		VN .. 16 ..				
	WN .. 06 ..		WN .. 08 ..	WN .. 10 ..		

Узел крепления с твердосплавным башмаком

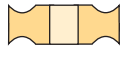
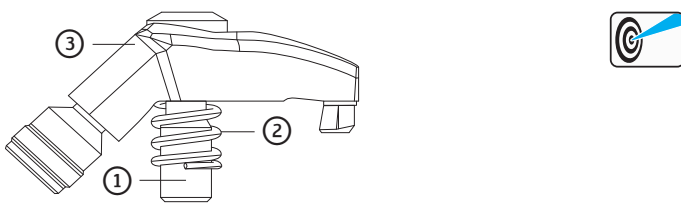
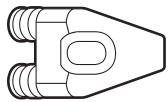









Область применения	 Для пластин с отверстием* или Dimpel		 Для пластин без отверстия
Набор	PK245-SET	PK246-SET	PK254-SET
① Винт	FS1473 (Torx 15IP)	FS1474 (Torx 20IP)	FS1473 (Torx 15IP)
② Штифт (для установки в державку)	RS117	RS117	RS117
③ Пружина	FS1470	FS1471	FS1470
④ Прижим	PK245	PK246	PK254
⑤ Твердосплавный башмак	FK371	FK372	FK 371
⑥ Фиксатор башмака	FK373	FK373	FK 373
⑦ Винт башмака	FS1492	FS1492	FS1492
⑧ Ключ	FS1490 (Torx 7IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1490 (Torx 7IP)
Опорная пластина для CN . . 1207 . .			AP411-CN1207
Опорная пластина для DN . . 1507 . .			AP412-DN1507
Опорная пластина для SN . . 1207 . .			AP413-SN1207
Тип пластин	Размер		
	CN . . 12 . .	CN . . 16 . .	CN . . 12 . .
	DN . . 15 . .		DN . . 15 . .
	SN . . 12 . .	SN . . 15 . .	SN . . 12 . .
	TN . . 22 . .		TN . . 22 . .
	WN . . 08 . .	WN . . 10 . .	WN . . 08 . .

Державки Walter Turn с креплением пластин прижимом повышенной жёсткости после замены стандартного набора PK241 на набор PK254 можно использовать для следующих керамических пластин без отверстия: CN . . 12 . . /DN . . 15 . . /SN . . 12 . . → для этого следует заказать отдельные опорные пластины (см. таблицу).

* Альтернатива в случае эрозии стандартного прижима

Сборочные детали для прижима повышенной жёсткости Walter Turn с направленной подачей СОЖ

Стандартный узел крепления с направленной подачей СОЖ

Область применения	 Для пластин с отверстием			
				
Исполнение	 		 Правое исполнение  Левое исполнение	
Набор	PK255-SET	PK256-SET	PK261R/L-SET	PK266R/L-SET
① Винт	FS1473 (Torx 15IP)	FS1473 (Torx 15IP)	FS1473 (Torx 15IP)	FS1473 (Torx 15IP)
② Пружина	FS2188	FS2188	FS2188	FS2188
③ Прижим	PK255	PK256	PK261R/L	PK266R/L
Тип пластин	Размер			
	CN .. 12 ..		CN .. 12 ..	
	DN .. 11 ..	DN .. 15 ..	DN .. 11 .. DN .. 15 ..	
	SN .. 12 ..		SN .. 12 ..	
	TN .. 16 .. TC .. 16T3 ..		TN .. 16 .. TC .. 16T3 ..	
	VB .. 1604 ..		VB .. 1604 ..	
	WN .. 08 ..			WN .. 08 ..

Опорные пластины для державок Walter Turn с прижимом повышенной жёсткости – наружная и внутренняя обработка

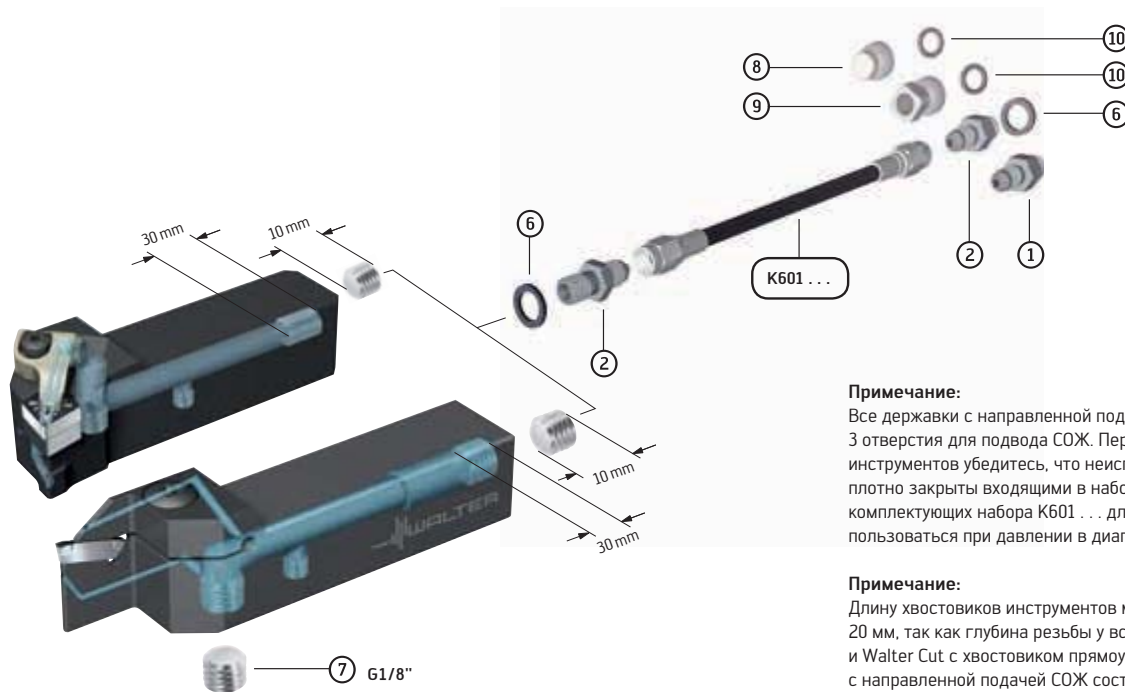
Стандартный узел крепления	Узел крепления с твердосплавным башмаком	
Для пластин с отверстием PK240-SET/PK244-SET PK241-SET/PK242-SET PK243-SET/PK301-SET	Для пластин с отверстием* или Dimpel PK245-SET PK246-SET	Для пластин без отверстия PK254-SET
	<p>s = толщина пластины</p>	

Пластины			Опорные пластины					
Посадочное гнездо	Для пластины	Толщина пластины s мм	Тип	Обозначение	Статус	Высота, h мм	Задний угол	Высота режущей кромки h _{общ.} мм
CN...09..	CN...0903..	3,18		AP414-CN09	Сборочные детали	3,18	7°	6,36
CN...12..	CN...1204..	4,76		AP301-CN12	Сборочные детали	6,35	0°	11,11
	CN...1204..	4,76		AP354-CN12	Сборочные детали	3,175	12°	7,935
	CN...1207..	7,94		AP411-CN1207	Комплекующие	3,175	0°	11,11
CN...16..	CN...1606..	6,35		AP302-CN16	Сборочные детали	6,35	0°	12,7
CN...19..	CN...1906..	6,35		AP303-CN19	Сборочные детали	4,76	8°	11,11
DN...11..	DN...1104..	4,76		AP305-DN11	Сборочные детали	3,18	8°	7,94
DN...15..	DN...1504..	4,76		AP304-DN1504	Комплекующие	6,35	0°	11,11
	DN...1506..	6,35		AP304-DN15	Сборочные детали	4,76	0°	11,11
	DN...1507..	7,94		AP412-DN1507	Комплекующие	3,17	0°	11,11
RC/P...09..	RC/P...0907..	7,74		AP416-RC0907	Сборочные детали	4	0°	11,74
RC/P...12..	RC/P...1207..	7,74		AP417-RC1207	Сборочные детали	4	0°	11,74
RN...12..	RN...1207..	7,94		AP418-RN1207	Сборочные детали	4,76	0°	12,7
RN...15..	RN...1507..	7,94		AP419-RN1507	Сборочные детали	4	0°	11,94
RN...19..	RN...1907..	7,94		AP420-RN1907	Сборочные детали	6	0°	13,94
SN...09..	SN...0903..	3,18		AP415-SN09	Сборочные детали	3,175	7°	6,355
SN...12..	SN...1204..	4,76		AP308-SN12	Сборочные детали	6,35	0°	11,11
	SN...1204..	4,76		AP355-SN12	Сборочные детали	3,175	12°	7,935
	SN...1207..	7,94		AP413-SN1207	Комплекующие	3,17	0°	11,11
SN...15..	SN...1506..	6,35		AP309-SN15	Сборочные детали	6,35	0°	12,7
SN...19..	SN...1906..	6,35		AP310-SN19	Сборочные детали	6,35	0°	12,7
TN...16..	TN...1604..	4,76		AP321-TN16	Сборочные детали	6,35	0°	11,11
	TN...1604..	4,76		AP356-TN16	Сборочные детали	3,175	12°	7,935
TN...22..	TN...2204..	4,76		AP322-TN22	Сборочные детали	6,35	0°	11,11
VN...16..	VN...1604..	4,76		AP312-VN16	Сборочные детали	3,175	7°	7,935
WN...06..	WN...0604..	4,76		AP306-WN06	Сборочные детали	3,175	7°	7,935
WN...08..	WN...0804..	4,76		AP331-WN08	Сборочные детали	3,175	10°	7,935
	WN...0804..	4,76		AP307-WN08	Сборочные детали	4,76	0°	9,52
WN...10..	WN...1006..	6,35		AP311-WN10	Сборочные детали	6,35	0°	12,7

Сборочные детали и комплектующие

Набор шлангов для державок с направленной подачей СОЖ (-P)

Державки P














Примечание:

Все державки с направленной подачей СОЖ имеют 3 отверстия для подвода СОЖ. Перед использованием инструментов убедитесь, что неиспользуемые отверстия плотно закрыты входящими в набор заглушками. Наборы комплектующих набора K601... для державок могут использоваться при давлении в диапазоне от 10 до 275 бар.

Примечание:




Длину хвостовиков инструментов можно уменьшить на 20 мм, так как глубина резьбы у всех державок Walter Turn и Walter Cut с хвостовиком прямоугольного сечения с направленной подачей СОЖ составляет 30 мм.

Набор шлангов для СОЖ Walter -P

Отдельные компоненты	Обозначение	Длина 		
		150 мм	250 мм	300 мм
		K601.01.150-SET	K601.02.150-SET	K601.03.150-SET
		K601.01.250-SET	K601.02.250-SET	K601.03.250-SET
		K601.01.300-SET	K601.02.300-SET	K601.03.300-SET
		Комплектность		
①  Соединительный элемент M10	FS2252	1 ×	—	—
②  Двойной соединительный элемент G1/8"	FS2253	2 ×	1 ×	—
③  Угловой соединительный элемент G1/8"	FS2254	—	1 ×	2 ×
④  Угловой соединительный элемент M10	FS2255	—	1 ×	1 ×
⑤  Переходник G1/4"–G1/8"	FS2256	—	1 ×	1 ×
⑥  Медное уплотнительное кольцо	FS2257	2 ×	3 ×	4 ×
⑦  Резьбовая заглушка G1/8"	FS2258	1 ×	1 ×	1 ×
⑧  Латунная заглушка	FS2259	1 ×	1 ×	1 ×
⑨  Латунная насадка G1/8"	FS2260	1 ×	1 ×	1 ×
⑩  Уплотнительное кольцо	FS2261	2 ×	2 ×	2 ×

Сборочные детали и комплектующие Сопла и переходники для подвода СОЖ

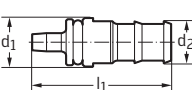
Сопла для подвода СОЖ Walter Capto™

		Размер Walter Capto™		
		C3 + C4	C5 + C6	C6 + C 8
	Латунное сопло для подвода СОЖ под давлением до 80 бар	FS1477	FS1476	FS1479
	Вставки для смены сопла	FS1477HEX (SW5)	FS1476HEX (SW5)	FS1479HEX (SW5)
	Ключ	FS2158 (SW5)	FS2158 (SW5)	FS2158 (SW5)

Внимание:

Для некоторых державок Walter Capto™ (C3–C8) используются другие сопла для СОЖ, не указанные в таблице. Подробное описание находится на страницах с соответствующим инструментом.

Переходники для подвода СОЖ K600 для расточных державок Walter с креплением пластин прижимом повышенной жёсткости, рычагом или винтом

Обозначение	d ₁ мм	l ₁ мм	d ₂ мм
 K600.06.25.054	6	25	5,4
K600.08.28.066	8	28	6,6
K600.10.28.086	10	28	8,6
K600.12.38.086	12	38	8,6
K600.16.40.137	16	40	13,7
K600.20.40.137	20	40	13,7
K600.25.44.137	25	44	13,7
K600.32.44.137	32	44	13,7
K600.40.46.137	40	46	13,7
K600.50.46.137	50	46	13,7

Примечание: d₁ соответствует диаметру хвостовика расточной державки

Внимание:

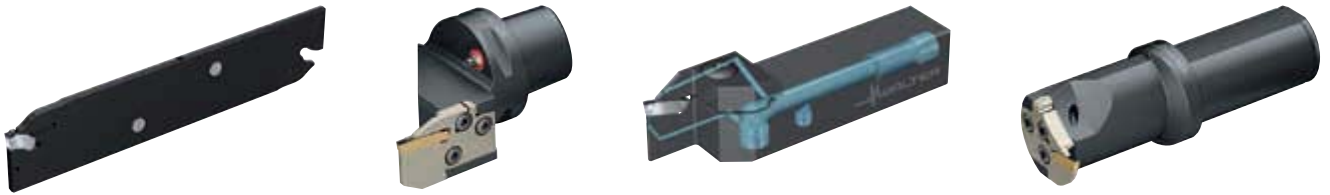
При необходимости можно укоротить переходник для подвода СОЖ, отступив на 3 мм от кольца. Это позволяет укоротить крепление при использовании системы «расточная державка + переходник для подвода СОЖ» в державках Walter Capto™ или VDI. Кроме того, предотвращается вытекание СОЖ по поверхности контакта и обеспечивается более высокое давление для внутреннего подвода СОЖ.



Пластины	Обзор программы	A 271
	Система обозначений	A 272
	Рекомендации Walter по выбору режущих пластин	A 275
	Двухромочные пластины GX	A 278
	Одноромочные пластины SX	A 286
Державки Walter Cut для отрезки и обработки канавок	Описание	A 290
	Обзор программы	A 294
	Обзор системы	A 298
	Система обозначений	A 300
	Рекомендации Walter по выбору державок для отрезки и обработки канавок	A 304
	Державки/отрезные лезвия/расточные державки	A 308
	Державки Walter Capto™	A 368
Техническая информация – обработка канавок	Режимы резания	A 394
	Область применения сплавов	A 396
	Обзор геометрий режущих пластин	A 397
	Рекомендации по применению	A 400
Сборочные детали и комплектующие	Набор шлангов для державок с направленной подачей СОЖ	A 420



Обзор программы пластин и сплавов: Обработка канавок



Пластины

Форма пластины	Описание	Стр.
Отрезка/обработка канавок		
GX	Пластины для обработки канавок Walter Cut GX с 2 или 1 режущей кромкой	A 278
SX	Пластины для обработки канавок Walter Cut SX с 1 режущей кромкой	A 286
Продольное точение		
GX	Пластины для обработки канавок Walter Cut GX с 2 режущими кромками	A 282
Обработка канавок под стопорные кольца		
GX-S	Пластины для обработки канавок Walter Cut GX с 2 режущими кромками	A 281
Заготовки		
GX	Пластины для обработки канавок Walter Cut GX с 2 режущими кромками	A 285
SX	Пластины для обработки канавок Walter Cut SX с 1 режущей кромкой	A 288

Инструментальный материал: твердый сплав



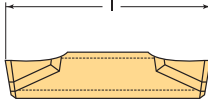
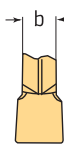

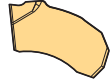



Область применения	Покрытие	Область применения											
		01	05	10	15	20	25	30	35	40	45		
ISO P	CVD			WKP13S									
	CVD			WKP23S									
	CVD					WKP33S							
	PVD			WSM23S									
	PVD					WSM33S							
	PVD							WSM43S					
ISO M	PVD		WSM13S										
	PVD			WSM23S									
	PVD					WSM33S							
	PVD							WSM43S					
ISO K	CVD		WKP13S										
	CVD			WKP23S									
	CVD					WKP33S							
ISO N	—		WK1										
ISO S	PVD		WSM13S										
	PVD			WSM23S									
	PVD					WSM33S							
	PVD							WSM43S					
		← Износостойкость Прочность →											

A2

Система обозначений пластин Walter Cut для обработки канавок

Пример:

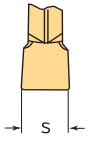
GX	24	—	2	E	300	N	03	—	U	F	4
1	2		3	4	5	6	7		8	9	10

1	2	3	4
Тип пластины	Длина режущей кромки, l [мм]	Посадочный размер	Форма
GX  SX 	 09 l = 9 16 l = 16 24 l = 24 30 l = 30	 0 1 2 3 4 5	E   F  R  S 

8	
Область применения	
C «Cut off» – Отрезка – Обработка радиальных канавок	S «Slitting» – Отрезное фрезерование – Обработка фасок
G «Grooving» – Обработка радиальных канавок – Обработка торцевых канавок – Отрезка	U Универсальный – Продольное точение – Обработка радиальных канавок – Обработка торцевых канавок – Подрезка торца – Отрезка
R Полный радиус – Обработка радиальных канавок – Обработка торцевых канавок – Продольное точение – Подрезка торца	

5

Ширина канавки, s [мм]








Например:

200	$s = 2,0$
220	$s = 2,2$
250	$s = 2,5$
300	$s = 3,0$
310	$s = 3,1$

и т. д.

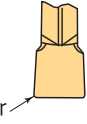
6

Исполнение

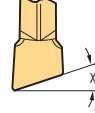
Обработка канавок:	R		Правое
	L		Левое
	N		Нейтральное
Отрезка:	R		Правое
	L		Левое

7

Радиус при вершине r [мм] / главный угол в плане χ [°]

	02	$r = 0,2$
	03	$r = 0,3$
	04	$r = 0,4$
	05	$r = 0,5$

и т. д.





	6	$\chi = 6^\circ$
	7	$\chi = 7^\circ$
	15	$\chi = 15^\circ$

и т. д.

9

Передний угол

Маленький






	A
	D
	F
	K

Большой

10

Режущая кромка

Прочная

	1
	3
	4
	6
	8

Острая

Система обозначений сплавов – обработка канавок

Пример:

W	S	M	33	S
Walter	1	2	3	4

A2

1	2	3	4
Основная область применения или вид покрытия	Возможная область применения	Условия обработки ISO	Серия
<p>P Сталь</p> <p>M Нержавеющая сталь</p> <p>K Чугун</p> <p>N Цветные металлы</p> <p>S Жаропрочные сплавы</p> <p>H Материалы высокой твёрдости</p> <p>A Покрытие оксид алюминия CVD</p> <p>X Покрытие PVD</p>	<p>P Сталь</p> <p>M Нержавеющая сталь</p> <p>K Чугун</p> <p>N Цветные металлы</p> <p>S Жаропрочные сплавы</p> <p>H Материалы высокой твёрдости</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Износостойкость</p> <p>01</p> <p>05</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>23</p> <p>30</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>43</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Прочность</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Назначение инструментального материала:</p> <p>0 Токарная обработка ISO</p> <p>1 Токарная обработка ISO</p> <p>5 Токарная обработка ISO</p> <p>2 Резьбонарезание</p> <p>3 Обработка канавок</p> </div> </div>	<p>S Tiger-tec® Silver</p>

Рекомендации Walter по выбору пластин для обработки канавок

Алгоритм выбора пластин

ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см. стр. А 468.

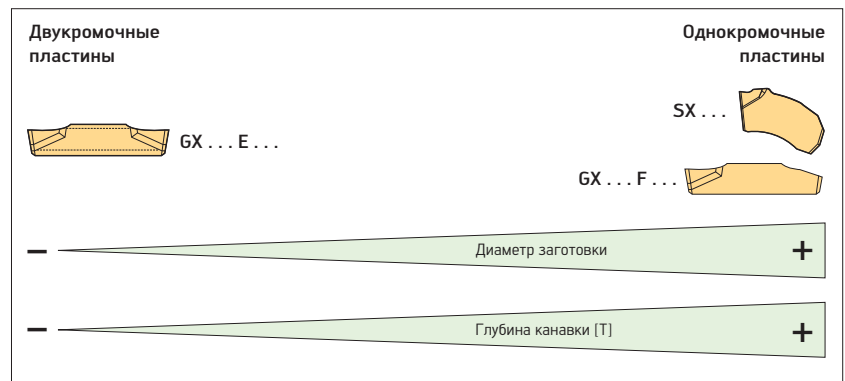
Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закаленная сталь, закаленный чугун, отбеленный чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

A2

ШАГ 2

Выберите **форму** пластины:



ШАГ 3

Определите **условия обработки**:

Условия обработки	Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки		
	Очень хорошая	Хорошая	Средняя
Непрерывное резание, предварительно обработанная поверхность	☺	☹	☹
Литейная корка или окалина, переменная глубина резания	☺	☹	☹
Прерывистое резание	☹	☹	☹

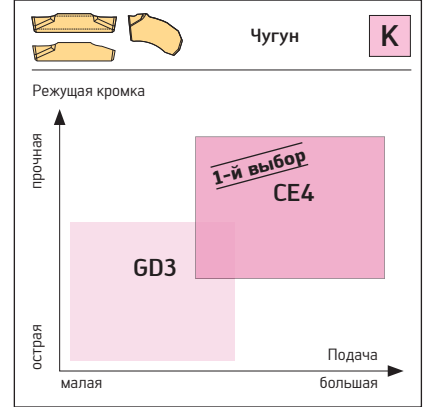
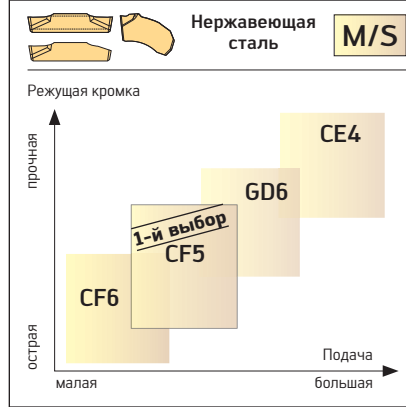
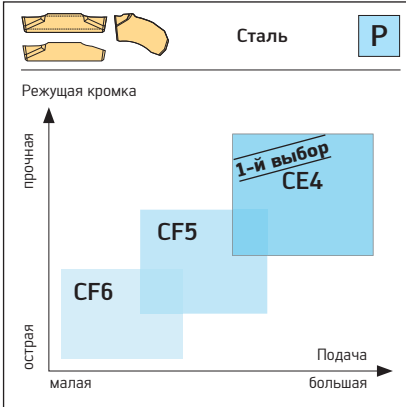
ШАГ 4

Выберите геометрию пластины из условий прочности режущей кромки и подачи.

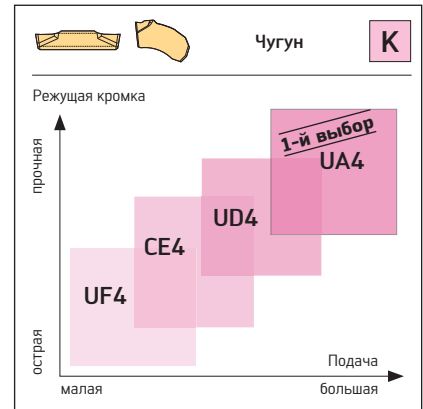
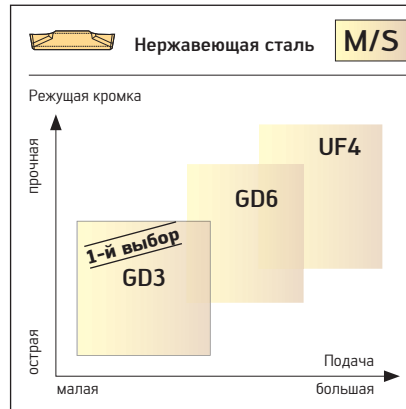
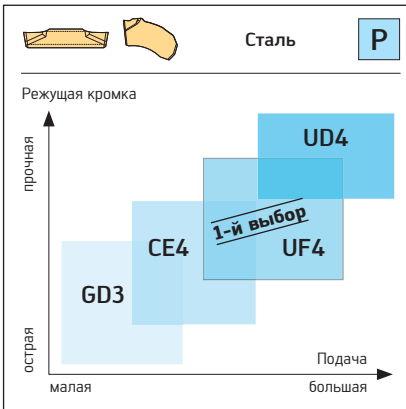


Отрезные пластины GX и SX, см. стр. А 278

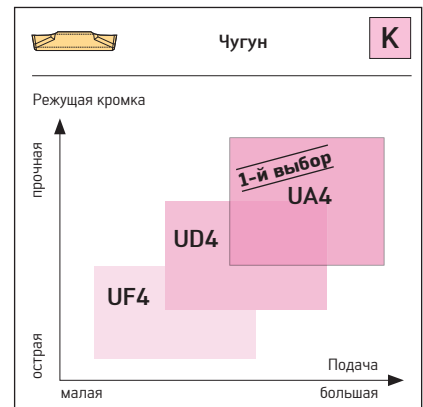
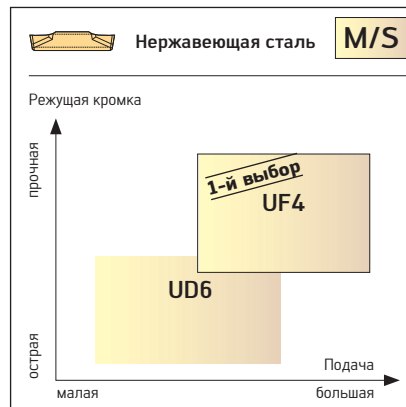
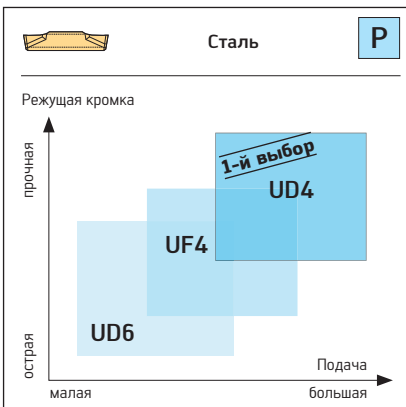
A2



Пластины GX и SX для обработки канавок, см. стр. А 278



Пластины GX для продольного точения, см. на стр. А 282

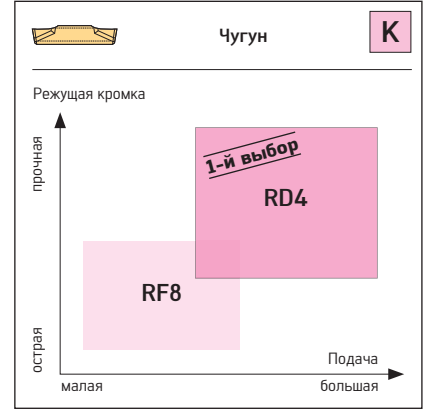
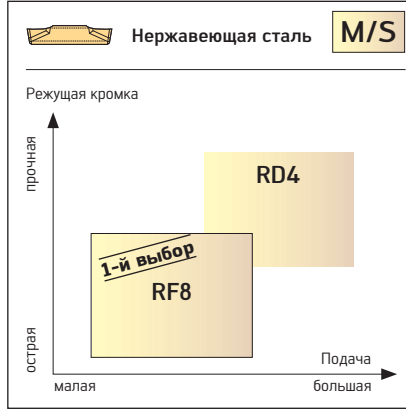
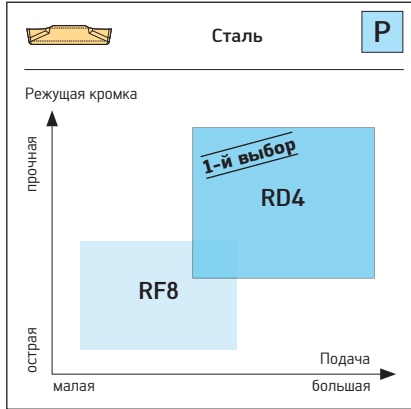


ШАГ 4 – продолжение

Выберите геометрию пластины из условий прочности режущей кромки и подачи.



Полнорадиусные пластины GX для профильной обработки, см. на стр. А 284



ШАГ 5

На указанной странице каталога вы найдёте рекомендации по выбору инструментального материала, а также подачи (f).



Отрезка и обработка канавок Пластины Walter Cut GX Tiger-tec® Silver

Обозначение | s мм | r мм | К | l мм | f мм | S_{tol} мм | l_{tol} мм | P | M | K | S

Обозначение	s мм	r мм	К	l мм	f мм	S _{tol} мм	l _{tol} мм	P		M		K		S	
								WKP225	WSM235	WKP225	WSM235	WKP225	WSM235	WKP225	WSM235
GX16-0E150N01-CF6	1,5	0,15		16,6	0,03-0,10	±0,02	±0,05	●	●	●	●	●	●	●	●
GX16-0E150R/L10-CF6	1,5	0,15	10°	16,6	0,03-0,10	±0,05	±0,05	●	●	●	●	●	●	●	●
GX16-1E200N02-CF6	2	0,2		16,6	0,03-0,12	±0,05	±0,15	●	●	●	●	●	●	●	●
GX16-1E200R/L6-CF6	2	0,2	6°	16,6	0,03-0,10	±0,05	±0,15	●	●	●	●	●	●	●	●
GX16-1E200R/L7-CF6	2	0	7°	16,2	0,03-0,10	±0,05	±0,15	●	●	●	●	●	●	●	●

ШАГ 6

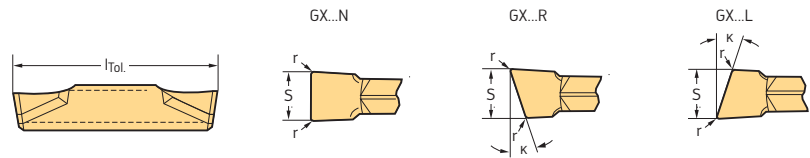
Определите режимы резания, используя раздел «Техническая информация», см. стр. А 394, для выбранной пластины.

Режимы резания для инструментов Walter Cut

режимы резания для обработки с подачей СОЖ
возможна обработка без СОЖ

Группы материалов	Основные группы материалов	Скорость резания v _c [м/мин]	Сплав	
			WSM135	WSM235
Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	200	190
	C > 0,25 - ≤ 0,55 %	отожжённая	180	170
	C > 0,25 - ≤ 0,55 %	улучшенная	170	160
	C > 0,55 %	отожжённая	190	180
	C > 0,55 %	улучшенная	160	150

Отрезка и обработка канавок Пластины Walter Cut GX Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	s мм	r мм	κ	l мм	f мм	S _{Tol} мм	l _{Tol} мм	P				M				K		S		
								HC				HC				HC	HC	HC		
								WKP23S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WSM23S	WSM33S	WKP23S	WSM23S	WSM33S	WSM43S
GX16-0E150N01-CF6	1,5	0,15		16,6	0,03-0,10	±0,02	±0,05			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-0E150R/L10-CF6	1,5	0,15	10°	16,6	0,03-0,10	±0,05	±0,05			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E200N02-CF6	2	0,2		16,6	0,03-0,12	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E200R/L6-CF6	2	0,2	6°	16,6	0,03-0,10	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E200R/L7-CF6	2	0	7°	16,2	0,03-0,10	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E200R/L15-CF6	2	0	15°	16,2	0,03-0,10	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E250N02-CF6	2,5	0,2		16,6	0,03-0,15	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E250R/L6-CF6	2,5	0,2	6°	16,6	0,03-0,12	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-2E300N02-CF6	3	0,2		16,6	0,04-0,20	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-2E300R/L6-CF6	3	0,2	6°	16,6	0,04-0,16	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-2E300R/L7-CF6	3	0	7°	16,2	0,04-0,13	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-2E300R/L15-CF6	3	0	15°	16,2	0,04-0,13	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-1E200N02-CF6	2	0,2		24	0,03-0,12	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-2E300N02-CF6	3	0,2		24,6	0,04-0,20	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-2E300R/L6-CF6	3	0,2	6°	24,6	0,04-0,16	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-2F300N02-CF6	3	0,2		24	0,04-0,20	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E200N00-CF5	2	0		16,6	0,03-0,10	±0,02	±0,05			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E200N02-CF5	2	0,2		16,6	0,04-0,12	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E200R/L6-CF5	2	0,2	6°	16,6	0,03-0,10	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E200R/L7-CF5	2	0	7°	16,4	0,03-0,10	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E200R/L15-CF5	2	0	15°	16,4	0,03-0,10	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E250N02-CF5	2,5	0,2		16,6	0,05-0,15	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-1E250R/L6-CF5	2,5	0,2	6°	16,6	0,03-0,12	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-2E300N02-CF5	3	0,2		16,6	0,08-0,20	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-2E300R/L6-CF5	3	0,2	6°	16,6	0,04-0,16	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-2E300R/L7-CF5	3	0	7°	16,6	0,04-0,13	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX16-2E300R/L15-CF5	3	0	15°	16,6	0,04-0,13	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-1E200N02-CF5	2	0,2		24	0,04-0,12	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-1E250N02-CF5	2,5	0,2		24	0,05-0,15	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-2E300N00-CF5	3	0		24,6	0,04-0,16	±0,02	±0,05			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-2E300N02-CF5	3	0,2		24	0,08-0,20	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-2E300R/L6-CF5	3	0,2	6°	24,6	0,04-0,16	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-3E400N02-CF5	4	0,2		24	0,10-0,22	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-3E400R/L6-CF5	4	0,2	6°	24,6	0,10-0,18	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-3E500N03-CF5	5	0,3		24	0,10-0,25	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-2F300N02-CF5	3	0,2		23,7	0,08-0,20	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-3F400N02-CF5	4	0,2		23,7	0,10-0,22	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉
GX24-3F500N03-CF5	5	0,3		23,7	0,10-0,25	±0,05	±0,15			☉	☉	☉	☉					☉	☉	☉

 l_{Tol} = точность позиционирования при смене пластин

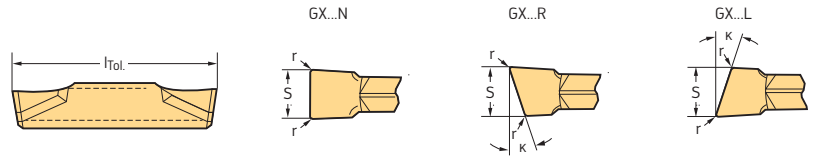
 Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм

С пластинами GX16 (l = 16,6 мм) возможна обработка заготовок диаметром до 32 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием



Отрезка и обработка канавок Пластины Walter Cut GX Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	S мм	r мм	K	l мм	f мм	S _{Tol} мм	l _{Tol} мм	P				M				K		S		
								HC				HC				HC		HC		
								WKP23S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP23S	WSM23S	WSM33S	WSM43S		
 GX16-1E200N02-CE4	2	0,2		16,6	0,06-0,15	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-1E200R/L6-CE4	2	0,2	6°	16,6	0,04-0,10	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-1E250N02-CE4	2,5	0,2		16,6	0,07-0,18	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-1E250R/L6-CE4	2,5	0,2	6°	16,6	0,05-0,12	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-2E300N02-CE4	3	0,2		16,6	0,09-0,30	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-2E300R/L6-CE4	3	0,2	6°	16,6	0,09-0,24	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-1E200N02-CE4	2	0,2		24	0,06-0,15	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-1E250N02-CE4	2,5	0,2		24	0,07-0,18	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-2E300N02-CE4	3	0,2		24	0,09-0,30	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-2E300R/L6-CE4	3	0,2	6°	24,6	0,09-0,24	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-3E400N03-CE4	4	0,3		24	0,10-0,32	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-3E400R/L6-CE4	4	0,2	6°	24,6	0,10-0,26	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-3E500N03-CE4	5	0,3		24	0,12-0,35	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-4E600N03-CE4	6	0,3		24	0,12-0,40	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
 GX24-2F300N02-CE4	3	0,2		24	0,09-0,30	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-3F400N03-CE4	4	0,3		24	0,10-0,32	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
 GX09-1E200N02-GD3	2	0,2		9	0,04-0,12	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX09-1E250N02-GD3	2,5	0,2		9	0,04-0,14	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX09-2E300N03-GD3	3	0,3		9	0,06-0,18	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX09-2E350N03-GD3	3,5	0,3		9	0,06-0,18	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-1E200N02-GD3	2	0,2		16	0,04-0,12	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-1E250N02-GD3	2,5	0,2		16	0,04-0,14	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-2E300N03-GD3	3	0,3		16	0,06-0,18	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-3E400N04-GD3	4	0,4		16	0,10-0,20	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-3E500N04-GD3	5	0,4		16	0,12-0,25	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX16-4E600N05-GD3	6	0,5		16	0,14-0,28	±0,02	±0,02	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-2E300N03-GD3	3	0,3		24	0,06-0,18	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-3E400N04-GD3	4	0,4		24	0,10-0,20	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-3E500N04-GD3	5	0,4		24	0,12-0,25	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
GX24-4E600N05-GD3	6	0,5		24	0,14-0,28	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	

l_{Tol} = точность позиционирования при смене пластин

Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм

С пластинами GX16 (l = 16,6 мм) возможна обработка заготовок диаметром до 32 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием

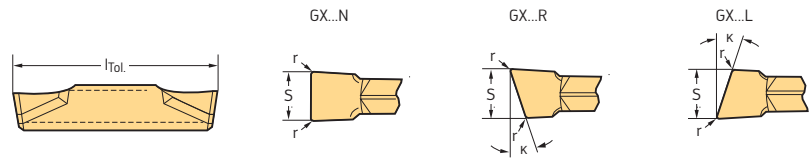


A2

Отрезка и обработка канавок

Пластины Walter Cut GX

Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	s мм	r мм	K	l мм	f мм	S _{Tol} мм	l _{Tol} мм	P				M		K	S				
								HC				HC		HC	HC		HC	HC	
								WKP23S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP23S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP23S
GX16-1E200N02-GD6	2	0,2		16	0,04-0,12	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			
GX16-1E250N02-GD6	2,5	0,2		16	0,06-0,17	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			
GX16-2E300N03-GD6	3	0,3		16	0,08-0,18	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			
GX16-3E400N04-GD6	4	0,4		16	0,10-0,22	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			
GX16-3E500N04-GD6	5	0,4		16	0,12-0,24	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			
GX16-4E600N05-GD6	6	0,5		16	0,14-0,30	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			
GX24-2E300N03-GD6	3	0,3		24	0,08-0,18	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			
GX24-3E400N04-GD6	4	0,4		24	0,10-0,22	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			
GX24-3E500N04-GD6	5	0,4		24	0,12-0,24	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			
GX24-4E600N05-GD6	6	0,5		24	0,14-0,30	±0,05	±0,15	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕			

l_{Tol} = точность позиционирования при смене пластин

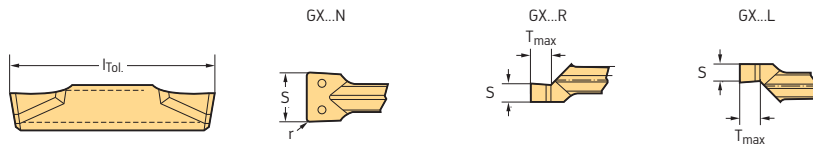
Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм

С пластинами GX16 (l = 16,6 мм) возможна обработка заготовок диаметром до 32 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием



Обработка канавок под стопорные кольца Пластины Walter Cut GX



Пластины

Обозначение	s мм	r мм	T _{max} мм	l мм	f мм	S _{Tol} мм	l _{Tol} мм	P				M		K		S	
								HC				HC		HC		HC	
								WKP23S	WSM33S	WSM43S	WTA33	WSM33S	WSM43S	WKP23S	WTA33	WSM33S	WSM43S
GX09-1S1.00R/L	1	0	1,14	9	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX09-1S1.20R/L	1,2	0	1,34	9	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX09-1S1.40R/L	1,4	0	1,53	9	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX09-1S1.70R/L	1,7	0	1,82	9	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX09-1S1.95N	1,95	0,1		9	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX09-1S2.25N	2,25	0,1		9	0,05-0,12	±0,02	±0,02										
GX09-2S2.75N	2,75	0,1		9	0,05-0,12	±0,02	±0,02										
GX09-2S3.25N	3,25	0,1		9	0,05-0,12	±0,02	±0,02										
GX16-2S0.60R/L	0,6	0	0,75	16	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX16-2S0.80R/L	0,8	0	0,94	16	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX16-2S1.00R/L	1	0	1,14	16	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX16-2S1.20R/L	1,2	0	1,34	16	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX16-2S1.40R/L	1,4	0	1,53	16	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX16-2S1.70R/L	1,7	0	1,82	16	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX16-2S1.95R/L	1,95	0	2,07	16	0,05-0,10	±0,02	±0,02										
GX16-2S2.25R/L	2,25	0	2,36	16	0,05-0,12	±0,02	±0,02										
GX16-2S2.75N	2,75	0,1		16	0,05-0,12	±0,02	±0,02										
GX16-2S3.25N	3,25	0,1		16	0,07-0,14	±0,02	±0,02										
GX16-3S4.25N	4,25	0,2		16	0,07-0,20	±0,02	±0,02										
GX16-4S5.25N	5,25	0,2		16	0,08-0,20	±0,02	±0,02										

l_{Tol} = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм

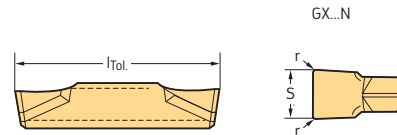
HC = твёрдый сплав с покрытием



Обработка канавок и продольное точение

Пластины Walter Cut GX

Tiger-tec® Silver



Пластины

A2

Обозначение	s мм	r мм	l мм	f мм	a _p мм	S _{Tol} мм	l _{Tol} мм	P						M			K			S		H							
								HC						HC			HC			HC		HC							
								WKP13S	WKP23S	WKP33S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP13S	WKP23S	WKP33S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP13S	HC					
GX09-1E200N02-UF4	2	0,2	9	0,10-0,15	0,3-1,0	±0,05	±0,15																						
GX09-2E300N03-UF4	3	0,3	9	0,10-0,20	0,4-1,5	±0,05	±0,15																						
GX16-1E200N02-UF4	2	0,2	16	0,10-0,15	0,3-1,2	±0,05	±0,15	⊕																					
GX16-1E239N02-UF4	2,39	0,2	16	0,10-0,15	0,3-1,3	±0,05	±0,15																						
GX16-1E250N02-UF4	2,5	0,2	16	0,10-0,18	0,3-1,3	±0,05	±0,15	⊕																					
GX16-2E300N03-UF4	3	0,3	16	0,10-0,20	0,4-2,0	±0,05	±0,15	⊕																					
GX16-3E400N04-UF4	4	0,4	16	0,10-0,30	0,5-2,8	±0,05	±0,15	⊕																					
GX16-3E500N04-UF4	5	0,4	16	0,12-0,35	0,5-3,0	±0,05	±0,15	⊕																					
GX16-4E600N05-UF4	6	0,5	16	0,14-0,40	0,6-3,5	±0,05	±0,15	⊕																					
GX24-2E300N03-UF4	3	0,3	24	0,10-0,20	0,4-2,0	±0,05	±0,15	⊕																					
GX24-2E318N03-UF4	3,18	0,3	24	0,10-0,20	0,4-2,0	±0,05	±0,15																						
GX24-3E400N04-UF4	4	0,4	24	0,10-0,30	0,5-2,8	±0,05	±0,15	⊕																					
GX24-3E400N08-UF4	4	0,8	24	0,10-0,30	0,9-2,8	±0,05	±0,15	⊕																					
GX24-3E475N04-UF4	4,75	0,4	24	0,12-0,35	0,5-3,0	±0,05	±0,15	⊕																					
GX24-3E500N04-UF4	5	0,4	24	0,12-0,35	0,5-3,0	±0,05	±0,15	⊕																					
GX24-3E500N08-UF4	5	0,8	24	0,12-0,35	0,9-3,0	±0,05	±0,15	⊕																					
GX24-4E600N05-UF4	6	0,5	24	0,14-0,40	0,6-3,5	±0,05	±0,15	⊕																					
GX24-4E600N08-UF4	6	0,8	24	0,14-0,40	0,9-3,5	±0,05	±0,15	⊕																					
GX24-4E635N05-UF4	6,35	0,5	24	0,14-0,40	0,6-3,5	±0,05	±0,15	⊕																					
GX30-5E800N08-UF4	8	0,8	30	0,18-0,55	0,9-4,0	±0,05	±0,15	⊕																					
GX30-5E800N12-UF4	8	1,2	30	0,18-0,55	1,3-4,0	±0,05	±0,15	⊕																					
GX16-1E200N02-UD6	2	0,2	16	0,06-0,15	0,3-1,2	±0,05	±0,15																						
GX16-1E250N02-UD6	2,5	0,2	16	0,06-0,18	0,3-1,3	±0,05	±0,15																						
GX16-2E300N03-UD6	3	0,3	16	0,10-0,20	0,4-2,0	±0,05	±0,15																						
GX16-3E400N04-UD6	4	0,4	16	0,12-0,25	0,5-2,8	±0,05	±0,15																						
GX16-3E500N04-UD6	5	0,4	16	0,12-0,30	0,5-3,0	±0,05	±0,15																						
GX16-4E600N05-UD6	6	0,5	16	0,14-0,35	0,6-3,5	±0,05	±0,15																						
GX24-2E300N03-UD6	3	0,3	24	0,10-0,20	0,4-2,0	±0,05	±0,15																						
GX24-3E400N04-UD6	4	0,4	24	0,12-0,25	0,5-2,8	±0,05	±0,15																						
GX24-3E500N04-UD6	5	0,4	24	0,12-0,30	0,5-3,0	±0,05	±0,15																						
GX24-4E600N05-UD6	6	0,5	24	0,14-0,35	0,6-3,5	±0,05	±0,15																						

l_{Tol} = точность позиционирования при смене пластин
 Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм

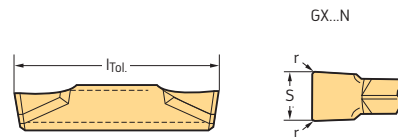
HC = твёрдый сплав с покрытием





Обработка канавок и продольное точение

Пластины Walter Cut GX

Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	s мм	r мм	l мм	f мм	a _p мм	S _{Tol} мм	l _{Tol} мм	P						M			K		S		H			
								HC						HC			HC		HC		HC			
								WKP13S	WKP23S	WKP33S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP13S	WKP23S	WKP33S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP13S	
 GX16-1E200N02-UD4	2	0,2	16	0,10-0,15	0,3-1,2	±0,05	±0,15	☺			☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX16-2E300N03-UD4	3	0,3	16	0,10-0,20	0,4-2,0	±0,05	±0,15	☺			☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX16-3E400N04-UD4	4	0,4	16	0,10-0,30	0,5-2,8	±0,05	±0,15	☺			☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX16-3E500N04-UD4	5	0,4	16	0,12-0,35	0,5-3,0	±0,05	±0,15	☺			☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX24-2E300N03-UD4	3	0,3	24	0,10-0,20	0,4-2,0	±0,05	±0,15	☺	☺	☺	☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX24-2E318N03-UD4	3,18	0,3	24	0,10-0,20	0,4-2,0	±0,05	±0,15	☺	☺								☹	☹	☹			☹		
GX24-3E400N04-UD4	4	0,4	24	0,10-0,30	0,5-2,8	±0,05	±0,15	☺	☺	☺	☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX24-3E400N08-UD4	4	0,8	24	0,10-0,30	0,9-2,8	±0,05	±0,15	☺	☺	☺	☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX24-3E500N04-UD4	5	0,4	24	0,12-0,35	0,5-3,0	±0,05	±0,15	☺	☺	☺	☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX24-3E500N08-UD4	5	0,8	24	0,12-0,35	0,9-3,0	±0,05	±0,15	☺	☺	☺	☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX24-4E600N05-UD4	6	0,5	24	0,14-0,40	0,6-3,5	±0,05	±0,15	☺	☺	☺	☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX24-4E600N08-UD4	6	0,8	24	0,14-0,40	0,9-3,5	±0,05	±0,15	☺	☺	☺	☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX30-5E800N08-UD4	8	0,8	30	0,14-0,40	0,9-4,0	±0,05	±0,15	☺	☺	☺	☹			☹			☹	☹	☹			☹		
GX30-5E800N12-UD4	8	1,2	30	0,14-0,40	1,3-4,0	±0,05	±0,15	☺	☺	☺	☹			☹			☹	☹	☹			☹		
 GX16-1E200N02-UA4	2	0,2	16	0,08-0,15	0,3-1,2	±0,05	±0,15	☺									☺	☺	☺					
GX16-2E300N03-UA4	3	0,3	16	0,10-0,22	0,4-2,0	±0,05	±0,15	☺		☹							☺	☺	☺					
GX16-3E400N04-UA4	4	0,4	16	0,10-0,35	0,5-2,8	±0,05	±0,15	☺		☹							☺	☺	☺					
GX16-3E500N04-UA4	5	0,4	16	0,12-0,35	0,5-3,0	±0,05	±0,15	☺		☹							☺	☺	☺					
GX16-4E600N05-UA4	6	0,5	16	0,14-0,40	0,6-3,5	±0,05	±0,15	☺		☹							☺	☺	☺					
GX24-2E300N03-UA4	3	0,3	24	0,10-0,22	0,4-2,0	±0,05	±0,15	☺		☹							☺	☺	☺					
GX24-3E400N04-UA4	4	0,4	24	0,10-0,35	0,5-2,8	±0,05	±0,15	☺		☹							☺	☺	☺					
GX24-3E500N04-UA4	5	0,4	24	0,12-0,35	0,5-3,0	±0,05	±0,15	☺		☹							☺	☺	☺					
GX24-4E600N05-UA4	6	0,5	24	0,14-0,40	0,6-3,5	±0,05	±0,15	☺		☹							☺	☺	☺					

l_{Tol} = точность позиционирования при смене пластин
 Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием

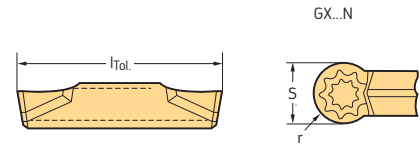


A2

Обработка канавок и профильная обработка

Пластины Walter Cut GX

Tiger-tec® Silver



Пластины

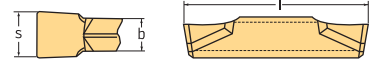
Обозначение	s мм	r мм	l мм	f мм	a _p мм	S _{Tol} мм	l _{Tol} мм	P					M				K	N	S					
								WKP23S	WSM13S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WSM13S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	HC	HC	HC	HW	WSM13S	WSM23S	WSM33S	WSM43S
 GX24-4R300N-RK8 GX24-5R400N-RK8	6	3	25,4	0,10–0,60	0,1–4,0	±0,02	±0,05																	
	8	4	25,4	0,10–0,80	0,1–5,0	±0,02	±0,05																	
 GX16-1E200N10-RF8 GX16-2E300N15-RF8 GX24-2E300N15-RF8 GX24-2E318N16-RF8 GX24-3E400N20-RF8 GX24-3E475N24-RF8 GX24-3E500N25-RF8 GX24-4E600N30-RF8 GX24-4E635N32-RF8	2	1	16	0,08–0,25	0,1–1,0	±0,02	±0,02																	
	3	1,5	16	0,10–0,30	0,1–1,5	±0,02	±0,02																	
	3	1,5	24	0,10–0,30	0,1–1,5	±0,02	±0,02																	
	3,18	1,59	24	0,10–0,30	0,1–1,5	±0,02	±0,02																	
	4	2	24	0,12–0,45	0,1–2,0	±0,02	±0,02																	
	4,75	2,38	24	0,15–0,50	0,1–2,3	±0,02	±0,02																	
	5	2,5	24	0,15–0,50	0,1–2,5	±0,02	±0,02																	
	6	3	24	0,15–0,55	0,1–3,0	±0,02	±0,02																	
	6,35	3,18	24	0,15–0,55	0,1–3,0	±0,02	±0,02																	
	8	4	30	0,18–0,60	0,2–4,0	±0,02	±0,02																	
 GX16-1E200N10-RD4 GX16-1E239N12-RD4 GX16-2E300N15-RD4 GX24-2E300N15-RD4 GX24-2E318N16-RD4 GX24-3E400N20-RD4 GX24-3E475N24-RD4 GX24-3E500N25-RD4 GX24-4E600N30-RD4 GX24-4E635N32-RD4	2	1	16	0,08–0,25	0,2–1,0	±0,05	±0,15																	
	2,39	1,2	16	0,08–0,25	0,2–1,0	±0,05	±0,15																	
	3	1,5	16	0,10–0,35	0,5–1,5	±0,05	±0,15																	
	3	1,5	24	0,10–0,35	0,5–1,5	±0,05	±0,15																	
	3,18	1,59	24	0,10–0,35	0,5–1,5	±0,05	±0,15																	
	4	2	24	0,15–0,50	0,5–2,0	±0,05	±0,15																	
	4,75	2,38	24	0,17–0,60	0,5–2,3	±0,05	±0,15																	
	5	2,5	24	0,17–0,60	0,5–2,5	±0,05	±0,15																	
	6	3	24	0,17–0,70	0,5–3,0	±0,05	±0,15																	
	6,35	3,18	24	0,17–0,70	0,5–3,0	±0,05	±0,15																	
8	4	30	0,20–0,80	0,6–4,0	±0,05	±0,15																		

l_{Tol} = точность позиционирования при смене пластин
 Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия



Заготовки для специальных пластин Пластины Walter Cut GX



Заготовки для специальных пластин

Обозначение	s мм	b мм	l мм	P				M			K		S	
				HC		HF	HC		HF	HC		HF		
				WKP23S	WSM33S	WSM43S	WMG40	WSM33S	WSM43S	WMG40	WKP23S	WSM33S	WSM43S	WMG40
 GX16-1E3.30N	3,3	1,4	16,6				☒							
GX16-2E4.30N	4,3	2,1	16,6				☒							
GX16-3E6.30N	6,3	3,05	16,6				☒							
GX16-4E8.30N	8,3	4,3	16,6				☒							
GX24-2E4.80N	4,8	2,1	24,6				☒							
GX24-3E6.30N	6,3	3,05	24,6				☒							
GX24-4E8.30N	8,3	4,3	24,6				☒							
GX24-5E10.30N	10,3	6,2	24,6				☒							

Области применения сплава WMG40 по ISO: P30, M30, S30

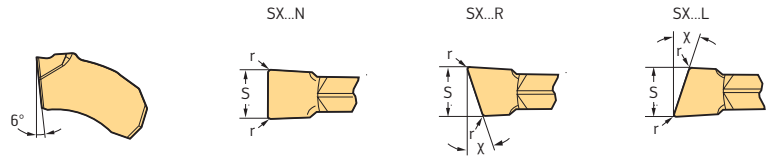
HC = твёрдый сплав с покрытием
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

A2

Отрезка и обработка канавок

Пластины Walter Cut SX

Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	S MM	r MM	K	f MM	S _{Tol} MM	l _{Tol} MM	P				M				K		S		
							HC				HC				HC		HC		
							WKP23S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP23S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP23S	WSM23S
SX-1E150N01-CF6	1,5	0,15		0,03-0,10	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-2E200N02-CF6	2	0,2		0,03-0,12	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-3E300N02-CF6	3	0,2		0,04-0,20	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-1E150N01-CF5	1,5	0,15		0,03-0,10	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-1E150R/L6-CF5	1,5	0,15	6°	0,03-0,08	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-1E150R/L7-CF5	1,5	0	7°	0,03-0,08	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-1E150R/L15-CF5	1,5	0	15°	0,03-0,08	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-2E200N02-CF5	2	0,2		0,04-0,12	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-2E200R/L6-CF5	2	0,2	6°	0,04-0,10	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-2E200R/L7-CF5	2	0	7°	0,04-0,10	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-2E200R/L15-CF5	2	0	15°	0,03-0,08	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-3E300N02-CF5	3	0,2		0,08-0,20	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-3E300R/L6-CF5	3	0,2	6°	0,08-0,17	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-3E300R/L7-CF5	3	0	7°	0,08-0,17	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-3E300R/L15-CF5	3	0	15°	0,05-0,15	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-3E310N03-CF5	3,1	0,3		0,08-0,20	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-4E400N02-CF5	4	0,2		0,10-0,22	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-4E400R/L6-CF5	4	0,2	6°	0,10-0,20	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-5E500N04-CF5	5	0,4		0,10-0,25	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-5E500R/L6-CF5	5	0,4	6°	0,10-0,20	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-6E600N04-CF5	6	0,4		0,10-0,30	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-1E150N01-CE4	1,5	0,15		0,03-0,12	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-1E150R/L6-CE4	1,5	0,15	6°	0,03-0,08	±0,05	±0,1		⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗		
SX-2E200N02-CE4	2	0,2		0,06-0,15	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-2E200R/L6-CE4	2	0,2	6°	0,06-0,10	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-2E260N03-CE4	2,6	0,3		0,06-0,18	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-3E300N02-CE4	3	0,2		0,09-0,30	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-3E300R/L6-CE4	3	0,2	6°	0,09-0,20	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-3E310N03-CE4	3,1	0,3		0,09-0,30	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-4E400N02-CE4	4	0,2		0,10-0,32	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-4E400R/L6-CE4	4	0,2	6°	0,10-0,22	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-4E410N03-CE4	4,1	0,3		0,10-0,32	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-4E480N03-CE4	4,8	0,3		0,12-0,35	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-5E500N04-CE4	5	0,4		0,12-0,35	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-5E500R/L6-CE4	5	0,4	6°	0,12-0,25	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-6E600N04-CE4	6	0,4		0,12-0,40	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-6E600R/L6-CE4	6	0,4	6°	0,12-0,30	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-8E800N08-CE4	8	0,8		0,20-0,55	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
SX-10E1000N08-CE4	10	0,8		0,25-0,60	±0,05	±0,1	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		

l_{Tol} = точность позиционирования при смене пластин
 Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием



A 394

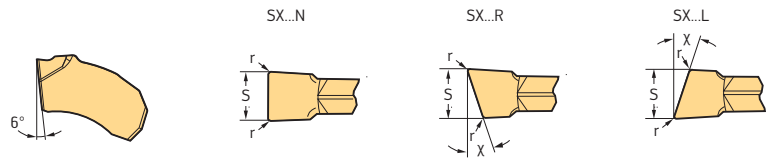


A 396



A 294

Отрезное фрезерование Пластины Walter Cut SX Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	s мм	r мм	K	f мм	S _{Tol} мм	I _{Tol} мм	P		M		K		S	
							HC		HC		HC		HC	
							WKP23S	WSM33S	WSM43S	WSM33S	WSM43S	WKP23S	WSM33S	WSM43S
SX-1E150N01-SF5	1,5	0,15		0,03–0,10	±0,05	±0,1	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
SX-2E200N02-SF5	2	0,2		0,06–0,15	±0,05	±0,1	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
SX-3E300N02-SF5	3	0,2		0,08–0,20	±0,05	±0,1	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
SX-4E400N02-SF5	4	0,2		0,10–0,22	±0,05	±0,1	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
SX-5E500N04-SF5	5	0,4		0,10–0,25	±0,05	±0,1	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

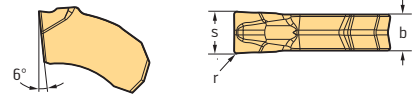
I_{Tol} = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием

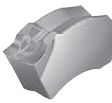


A2

Заготовки для специальных пластин Пластины Walter Cut SX



Заготовки для специальных пластин

Обозначение	s мм	b мм	P		M		K	S											
			HC	HF	HC	HF	HC	HC	HF										
			WKP23S	WSM33S	WSM43S	WMG40	WSM33S	WSM43S	WMG40	WKP23S	WSM33S	WSM43S	WMG40						
 SX-2E320N00-SF5	3,2	2,2																	
SX-3E420N00-SF5	4,2	2,6																	
SX-4E520N00-SF5	5,2	3,6																	
SX-5E620N00-SF5	6,2	4,5																	
SX-6E820N00-SF5	8,2	5,5																	

Области применения сплава WMG40 по ISO: P30, M30, S30

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия



Описание державок Walter Cut

Серии инструментов для обработки канавок – GX

A2



Державки G1011

- Для пластин GX
- Для обработки канавок, отрезки и продольного точения
- Для токарных станков всех типов
- Доступ к винту сверху и снизу; простота обслуживания инструмента даже в перевернутом положении
- Оптимальный отвод стружки благодаря небольшой высоте головки
- Обработка канавок глубиной до 32 мм
- Ширина канавки 2–8 мм
- Сечение хвостовика: 10 × 10 мм, 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм, 25 × 25 мм и 32 × 32 мм



Державки G1011-P с направленной подачей СОЖ

- Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
- Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–150 бар
- Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар
- Сечение хвостовика: 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм, 25 × 25 мм и 32 × 25 мм



Державки XLDE для отрезки

- Простота обслуживания инструмента благодаря установке винта под углом
- Небольшие затраты времени на смену режущих пластин благодаря выполнению этой операции на станке
- Для отрезки заготовок диаметром до 32 мм
- Ширина канавки 1,5–3 мм
- Сечение хвостовика: 10 × 10 мм, 12 × 12 мм, 16 × 16 мм и 20 × 20 мм для использования на станках фасонно-продольного точения и многошпиндельных станках



Отрезное лезвие G1042

- Надёжное 4-точечное закрепление
- Простота обслуживания
- Постоянное усилие зажима
- Одна державка для однокромочных и двукромочных пластин
- Экономичный инструмент, глубина обработки до 23 мм при использовании двукромочных пластин
- Глубина обработки до 60 мм при использовании двукромочных пластин
- Ширина канавки 2–6 мм
- Высота лезвия 26 и 32 мм



Усиленное отрезное лезвие G1041

- Высокая надёжность обработки за счёт прочной конструкции
- Максимальная экономическая эффективность благодаря использованию двусторонних пластин
- Оптимальная фиксация пластины благодаря креплению винтом Torx Plus и особой конструкции посадочного места
- Незначительный отжим инструмента благодаря усиленному корпусу
- Увеличение стойкости благодаря снижению микровибраций
- Ширина канавки 1,5–4 мм
- Обработка канавок глубиной до 33 мм и отрезка заготовок диаметром до 65 мм
- В левом, правом и контр исполнении
- Высота лезвия 26 и 32 мм



Усиленное отрезное лезвие G1041-P с направленной подачей СОЖ

- Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
- Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–80 бар
- Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар



Серии инструментов для обработки канавок – GX



Модульная система Walter Cut

- Возможность использования двух разных систем для отрезки и обработки канавок
- Для пластин GX и SX
- Универсальное решение для обработки канавок
- Сокращение складских расходов
- Сокращение подготовительного времени
- Ширина канавки 0,6–8 мм
- Обработка канавок глубиной до 45 мм и отрезка заготовок диаметром до 90 мм
- В исполнении Walter Capto™ C3, C4, C5 и C6
- Сечение хвостовика: 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм, 25 × 25 мм и 32 × 32 мм



Державки G1111 для торцевых канавок

- Для пластин GX24
- Для расточки и обработки канавок
- Оптимальный отвод стружки благодаря небольшой высоте головки
- Доступ к винту сверху и снизу; простота обслуживания инструмента даже в перевернутом положении
- Ширина канавки 3–6 мм
- Обработка канавок глубиной до 25 мм
- Сечение хвостовика 25 × 25 мм



Державки G15 . . для небольшой глубины обработки

- Для пластин GX
- Для продольного точения, обработки канавок и подрезки торца
- Оптимальный отвод стружки благодаря небольшой высоте головки
- Доступ к винту сверху и снизу; простота обслуживания инструмента даже в перевернутом положении
- Обработка канавок глубиной до 6 мм
- Обработка канавок шириной от 2 до 6 мм одним инструментом
- Сечение хвостовика: 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм и 25 × 25 мм



Державки G1511-P для небольшой глубины обработки с направленной подачей СОЖ

- Направленная подача СОЖ по передней поверхности
- Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–150 бар
- Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар
- Сечение хвостовика: 16 × 16 мм, 20 × 20 мм и 25 × 25 мм



Описание державок Walter Cut

(продолжение)

Серии инструментов для обработки канавок – SX

A2



Державки G2012

- Для пластин SX
- Для отрезки и обработки канавок
- Для токарных станков всех типов
- Надёжная фиксация прижимом
- Сечение хвостовика: 16 × 16 мм, 20 × 20 мм и 25 × 25 мм

Державки G2012-P с направленной подачей СОЖ

- Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
- Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–150 бар
- Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар
- Ширина канавки 2–10 мм
- Обработка канавок глубиной до 45 мм и отрезка заготовок диаметром до 90 мм
- Сечение хвостовика: 12 × 12 мм, 16 × 16 мм, 20 × 20 мм, 25 × 25 мм и 32 × 25 мм



Отрезное лезвие G2042-N

- Для пластин SX
- 2 посадочных гнезда на одном инструменте
- Надёжная фиксация прижимом
- Простота обслуживания
- Ширина канавки 2–6 мм
- Экономичное решение для отрезки с одной режущей кромкой заготовок с глубиной канавки до 80 мм/ диаметром заготовки 160 мм
- Высота лезвия: 26 мм, 32 мм и 46 мм

Отрезные лезвия G2042-N-P с направленной подачей СОЖ

- Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
- Подача СОЖ осуществляется через корпус отрезного лезвия, а не снаружи
- Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–80 бар
- Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар
- Ширина канавки 3–10 мм
- Экономичное решение для отрезки с одной режущей кромкой заготовок с глубиной канавки до 100 мм/ диаметром заготовки 200 мм
- Высота лезвия: 26 мм, 32 мм и 52 мм



Усиленное отрезное лезвие G2042-R/L

- Для пластин SX
- Высокая надёжность обработки за счёт прочной конструкции
- Незначительный отжим инструмента благодаря усиленному корпусу
- Увеличение стойкости благодаря снижению микровибраций
- Ширина канавки 2–4 мм
- В левом, правом и контр исполнении
- Высота лезвия 26 мм и 32 мм

Усиленное отрезное лезвие G2042-R/L-P с направленной подачей СОЖ

- Направленная подача СОЖ по передней и задней поверхности
- Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–80 бар
- Повышенная стойкость и производительность за счёт оптимального подвода СОЖ непосредственно в зону резания уже при давлении от 10 бар



Адаптеры для отрезных лезвий

**Зажимный блок SBN**

- Цельный прижим
- Один держатель для лезвий правого/левого исполнений
- Высота лезвия: 26 мм, 32 мм и 46 мм
- Сечение хвостовика: 20 × 20 мм, 25 × 20 мм, 32 × 29 мм и 40 × 37 мм

**Державки G2661-P для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**

- Простота обращения с державкой благодаря наклонному винту и разделенному прихвату
- Один держатель для лезвий правого/левого исполнений
- Державки с переходником для подвода СОЖ для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ
- Отсутствие вибраций благодаря прочной конструкции с надёжным закреплением
- Возможность использования при давлении СОЖ в диапазоне 10–80 бар
- Высота лезвия: 26 мм, 32 мм и 52 мм
- Сечение хвостовика: 20 × 20 мм, 25 × 25 мм, 32 × 25 мм и 40 × 32 мм

**Угловой (осевой) адаптер A2110-P VDI для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**

- VDI25/30/40 для револьверной головки с вертикальной осью
- Для отрезки и обработки канавок с внутренним подводом СОЖ
- Подача СОЖ непосредственно через хвостовик VDI на режущую кромку отрезного лезвия с внутренним подводом СОЖ
- Универсальность: одна державка для установки в стандартном и перевёрнутом положениях
- Сегментная стружка, без остановок для удаления скоплений стружки
- Уплотнительное кольцо для надёжной подачи СОЖ под давлением в диапазоне 10–80 бар без потери давления
- Точное положение обрабатываемого центра благодаря простой установке по высоте центров в диапазоне ± 0,5 мм
- Высота лезвия 26 мм и 32 мм

**Угловой (радиальный) адаптер A2111-P VDI для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**

- VDI30/40 для дисковой револьверной головки
- Для отрезки и обработки канавок с внутренним подводом СОЖ
- Подача СОЖ непосредственно через хвостовик VDI на режущую кромку отрезного лезвия с внутренним подводом СОЖ
- Уплотнительное кольцо для надёжной подачи СОЖ под давлением в диапазоне 10–80 бар без потери давления
- Отсутствие вибраций благодаря прочной конструкции державки, позволяющей выполнять обработку в любом положении
- Универсальность: одна державка для установки в стандартном и перевёрнутом положениях
- Точное положение обрабатываемого центра благодаря простой установке по высоте центров в диапазоне ± 0,5 мм
- Высота лезвия 26 мм и 32 мм

**Угловые (осевые) адаптеры A2110-P BMT/Doosan для отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ**

- BMT45/55/65 и хвостовик Doosan для Bolt on Revolver
- Для отрезки и обработки канавок с внутренним подводом СОЖ
- Подача СОЖ непосредственно через адаптер на режущую кромку отрезного лезвия с внутренним подводом СОЖ
- Универсальность: одна державка для установки в стандартном и перевёрнутом положениях
- Уплотнительное кольцо для надёжной подачи СОЖ под давлением в диапазоне 10–80 бар без потери давления
- Точное положение обрабатываемого центра благодаря простой установке по высоте центров в диапазоне ± 0,5 мм
- Высота лезвия 26 мм и 32 мм
- Другие типы хвостовиков в зависимости от станка – по запросу

Обзор программы державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок Державки/отрезные лезвия/расточные державки

Державки для отрезки, обработки канавок и продольного точения

Вид обработки						
Тип						
Обозначение	G1011	G1011...-P	G1511	G1511...-P	G1521	G1551
Ширина канавки, s [мм]	2-8	2-8	2-6	2-6	2-6	2-6
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	8-32	12-32	4-6	4-6	4-6	6
Подвод СОЖ	Наружный	Направленный	Наружный	Направленный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	12-32	16-32	12-25	16-25	16-25	20-25
Стр.	A 308	A 310	A 314	A 316	A 315	A 317

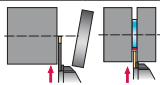
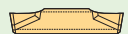






Вид обработки				
Тип				
Обозначение	NCAE/NCBE	NCLE	NCCE	NCNE
Ширина канавки, s [мм]	2-8	2-8	0,6-2,3	0,6-2,3
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	7-21	12-21	2-3	3
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	16-32	20-32	12-32	20-32
Стр.	A 338	A 340	A 342	A 344

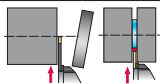







Державки для отрезки и обработки канавок

Вид обработки						
Тип						
Обозначение	XLDE	XLDE...C	G2012	G2012...-P	G2612	G2622
Ширина канавки, s [мм]	1,5-3	1,5-3	1,5	2-10	2-8	2-8
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	5-16	5-16	15	16-45	20-45	20-45
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Направленный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	10-20	10-20	12-20	12-32	20-32	20-32
Стр.	A 312	A 313	A 326	A 328	A 348	A 350



Обзор программы державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок Державки/отрезные лезвия/расточные державки

Державки для отрезки и обработки канавок

Вид обработки						
Тип						
Обозначение	G1041	G1041...C	G1041...C-P	XLCFN	G1042	G1332
Ширина канавки, s [мм]	1,5–4	1,5–4	2–4	3–6	2–6	1,5–3
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	16–32	16–32	16–32	21	25–60	15
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Направленный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика, h4 [мм]	26–32	26–32	26–32	32	26–32	
						
Стр.	A 321	A 322	A 323	A 324	A 320	A 347

Вид обработки						
Тип						
Обозначение	G2042...R/L	G2042...R/L...-P	G2042...R/L...C	G2042...R/L...C-P	G2042...N	G2042...N...-P
Ширина канавки, s [мм]	1,5–4	2–3	2–4	2–4	2–6	3–10
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	20–33	26–33	26–33	26–33	30–80	38–100
Подвод СОЖ	Наружный	Направленный	Наружный	Направленный	Наружный	Направленный
Сечение хвостовика, h4 [мм]	26–32	26–32	26–32	26–32	26–46	26–52
						
Стр.	A 332	A 334	A 333	A 335	A 330	A 331

Державки

Тип		
Обозначение	SBN	G2661...-P
Высота лезвия, h4 [мм]	26–32	26–52
Подвод СОЖ	Наружный	Направленный
Сечение хвостовика h [мм]	20–32	16–40
		
Стр.	A 336	A 337

Другие державки с VDI, VMT, ... – тип хвостовика см. в каталоге инструментальной оснастки.

Обзор программы державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок Державки/отрезные лезвия/расточные державки

Державки для торцевых канавок

Вид обработки						
Тип						
Обозначение	G1111	NCEE	NCHE	NCFE	NCFE...C	NCOE
Ширина канавки, s [мм]	3–6	3–6	3–6	4–6	4–6	4–6
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	12–25	14–15	14–15	21–25	21–25	21–25
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	25	20–32	20–32	25	25	25
Стр.	A 318	A 352	A 354	A 356	A 358	A 360

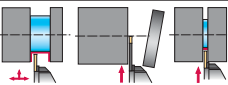





Вид обработки	
Тип	
Обозначение	NCOE...C
Ширина канавки, s [мм]	4–6
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	21–25
Подвод СОЖ	Наружный
Сечение хвостовика h [мм]	25
Стр.	A 362

Державки для точения внутренних канавок

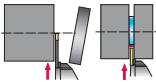



Вид обработки			
Тип			
Обозначение	I12	NCAI	NCCI
Ширина канавки, s [мм]	2–2,5	2–6	0,6–2,3
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	3	4–19	2–5
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Сечение хвостовика, d ₁ [мм]	16	20–50	20–50
Стр.	A 325	A 364	A 366

Обзор программы державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок Державки Walter Capto™









Отрезка, обработка канавок и продольное точение

Вид обработки				
Тип				
Обозначение	C...-NCAE/ C...-NCBE	C...-NCLE	C...-NCSE	C...-NCNE
Ширина канавки, s [мм]	2–8	2–8	0,6–2,3	0,6–2,3
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	7–21	12–21	2–3	3
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C3–C6	C3–C6	C3–C6	C3–C6
				
Стр.	A 368	A 372	A 374	A 376

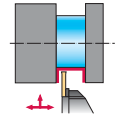
Отрезка и обработка канавок

Вид обработки		
Тип		
Обозначение	C...-G2612	C...-G2622
Ширина канавки, s [мм]	2–8	2–8
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	20–45	20–45
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C3–C6	C3–C6
		
Стр.	A 378	A 380

Обработка торцевых канавок

Вид обработки						
Тип						
Обозначение	C...-NCEE	C...-NCHE	C...-NCFE	C...-NCFE...C	C...-NCOE	C...-NCOE...C
Ширина канавки, s [мм]	3–6	3–6	4–6	4–6	4–6	4–6
Глубина канавки, T _{макс} [мм]	14–15	14–15	21–25	21–25	21–25	21–25
Подвод СОЖ	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний	Внутренний
Размер Walter Capto™	C3–C6	C4–C6	C4–C5	C4–C5	C4–C5	C4–C5
						
Стр.	A 382	A 384	A 386	A 388	A 390	A 392

Обзор системы инструментов для обработки канавок – наружная обработка Walter Cut



A2

Базовые держатели VDI
для инструментов с хвостовиком
прямоугольного сечения
с направленной подачей СОЖ

Державки Walter Capto™
для инструментов с хвостовиком
прямоугольного сечения

Державки Walter Capto™
для модулей

A2120-VDI-P

Стр. D 16



A2121-VDI-P

Стр. D 17



C...-ASHR/L
C...-ASHR/L3

Стр. D 11



C...-ASHA

Стр. D 12



C ...MSS...00

Стр. A 368



C ...MSS...90

Стр. A 372



Цельные державки

Державки для модулей



пример G1011...-P
см. стр. A 294



пример G2012
см. стр. A 294



MSS...00
см. стр. A 338



MSS...90
см. стр. A 340

Модули



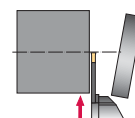
SX:
G2632
см. стр. A 348



GX:
MSS-E...GX
см. стр. A 338

= направленная подача СОЖ

Обзор системы инструментов для обработки канавок – отрезные лезвия Walter Cut



A2

Базовые держатели VDI
для отрезных лезвий
с направленной подачей СОЖ

Держатели BMT или Doosan
для отрезных лезвий
с направленной подачей СОЖ

Блоки для отрезных лезвий

A2110...-P
Стр. D 18



A2111...-P
Стр. D 19



A2110-BT...-P
Стр. D 20



A2110-DO...-P
Стр. D 21



SBN
Стр. A 336



G2661...-P
Стр. A 337



Нейтральные отрезные лезвия

Усиленные отрезные лезвия



пример G1042
Стр. A 295

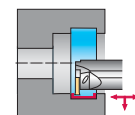


пример G2042...N...-P
Стр. A 295



пример G2042...R/L...-P
Стр. A 295

Обзор системы инструментов для обработки канавок – внутренняя обработка Walter Cut



Инструментальная оснастка для расточных державок

C ... -131
Стр. D 65



C ... -391.20 / C ... -391.27
Стр. D 66



Цельные расточные державки

Расточные державки с модулями



пример I12
Стр. A 296



пример NCA1
Стр. A 296

Модули GX

MSS-I...GX
см. стр. A 364

Система обозначений державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок

Пример:

G	1	1	11	2020	R	3	T33	090	GX24	C	P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

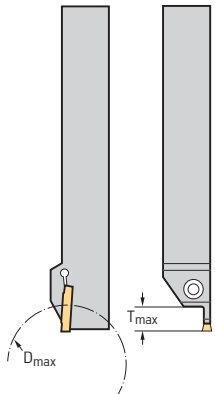
1
Назначение инструмента
G (Grooving) Обработка канавок

2
Серия
1 GX 2 SX

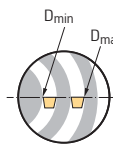
3
Тип инструмента
0 Державка для обработки радиальных канавок 1 Державка для обработки торцевых канавок 5 Державка без поддержки, для неглубоких канавок 6 Модульная державка для наружной радиальной обработки






4
Тип инструмента
11 Под углом 0°, крепление винтом 12 Под углом 0°, самозажимное крепление 21 Под углом 90°, крепление винтом 22 Под углом 90°, самозажимное крепление 32 Модуль, самозажимное крепление 41 Отрезное лезвие, зажимной винт 42 Отрезное лезвие, самозажимное крепление 51 Под углом 45°, крепление винтом 61 Составная державка

8
Глубина канавки/диаметр заготовки
T06 6 мм T12 12 мм T21 21 мм T32 32 мм T33 33 мм T35 35 мм D16 Ø 16 мм D32 Ø 32 мм



9
Мин. диаметр торцевой канавки/ высота лезвия
Мин. диаметр торцевой канавки 034 Ø 34 мм 042 Ø 42 мм 054 Ø 54 мм 067 Ø 67 мм 090 Ø 90 мм 130 Ø 130 мм 220 Ø 220 мм
Высота лезвия 26 26 мм 32 32 мм 52 52 мм



10
Тип пластины
GX09 
GX16 
GX24 
GX30 
SX 

A2

5																															
Сечение хвостовика																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Хвостовик прямоугольного сечения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1010</td><td>10 × 10 мм</td></tr> <tr><td>1212</td><td>12 × 12 мм</td></tr> <tr><td>1616</td><td>16 × 16 мм</td></tr> <tr><td>2020</td><td>20 × 20 мм</td></tr> <tr><td>2525</td><td>25 × 25 мм</td></tr> <tr><td>3225</td><td>32 × 25 мм</td></tr> <tr><td>3232</td><td>32 × 32 мм</td></tr> <tr><td>4032</td><td>40 × 32 мм</td></tr> </tbody> </table>	Хвостовик прямоугольного сечения		1010	10 × 10 мм	1212	12 × 12 мм	1616	16 × 16 мм	2020	20 × 20 мм	2525	25 × 25 мм	3225	32 × 25 мм	3232	32 × 32 мм	4032	40 × 32 мм	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Размер модуля, h₁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>E12</td><td>12 мм</td></tr> <tr><td>E16</td><td>16 мм</td></tr> <tr><td>E20</td><td>20 мм</td></tr> <tr><td>E25</td><td>25 мм</td></tr> <tr><td>E32</td><td>32 мм</td></tr> </tbody> </table>	Размер модуля, h ₁		E12	12 мм	E16	16 мм	E20	20 мм	E25	25 мм	E32	32 мм
Хвостовик прямоугольного сечения																															
1010	10 × 10 мм																														
1212	12 × 12 мм																														
1616	16 × 16 мм																														
2020	20 × 20 мм																														
2525	25 × 25 мм																														
3225	32 × 25 мм																														
3232	32 × 32 мм																														
4032	40 × 32 мм																														
Размер модуля, h ₁																															
E12	12 мм																														
E16	16 мм																														
E20	20 мм																														
E25	25 мм																														
E32	32 мм																														

6
Исполнение
<p>R Правое</p> <p>L Левое</p> <p>N Нейтральное</p>

7	
Ширина режущей кромки	
1,5 1,5 мм	
2 2 мм	
3 3 мм	
4 4 мм	
5 5 мм	
6 6 мм	
8 8 мм	
10 10 мм	

11
Исполнение
<p>– C Контрсполнение</p>

12
Подвод СОЖ
<p>– P Направленный</p>

Система обозначений модульных державок Walter Cut для отрезки и обработки канавок (использ. до 09/2012)

Пример: обработка торцевых канавок, 0°

NC	E	E	25	-	2525	R	-	GX	24	-	3	-	2	-	C
1	2	3	4		5	6		7	8		9		10		11

1
Тип инструмента
NC Walter Cut

2
Вид обработки
<p>A Обработка канавок и точение (0°, GX)</p> <p>B Обработка канавок и точение (0°, GX)</p> <p>C Обработка канавок под стопорные кольца (0°, GX)</p> <p>E Обработка торцевых канавок и подрезка торца (0°, GX)</p> <p>F Обработка глубоких торцевых канавок и подрезка торца (0°, GX)</p> <p>H Обработка торцевых канавок и подрезка торца (90°, GX)</p> <p>L Обработка канавок и точение (90°, GX)</p> <p>N Обработка канавок под стопорные кольца (90°, GX)</p> <p>O Обработка глубоких торцевых канавок и подрезка торца (90°, GX)</p>

3
Вид обработки
<p>E Наружная обработка</p> <p>I Внутренняя обработка</p>

6
Исполнение
<p>R Правое</p> <p>L Левое</p> <p>N Нейтральное</p>

7
Исполнение
<p>GX Для обработки канавок, с двумя режущими кромками</p>

8
Длина пластины GX [мм]
09
16
24

9
Типоразмер по ширине GX
1
2
3
4
5

A2

4
Размер модуля
12
16
20
25
32
40

5				
Размеры хвостовика [мм] / Walter Capto™				
Державка		Walter Capto™	Расточная державка	
Высота	Ширина	Наружная обработка	d ₁	d / l
12	12	C3 00 = C3	20	1/1,5 = 15
16	16	C4 00 = C4	25	1/2,5 = 25
20	20	C5 00 = C5	32	
25	25	C6 00 = C6	40	
32	25			

10
Диапазон диаметров для торцевых канавок [мм]
1 50–70
2 70–100
3 100–150
4 150–300
5 300–900

11
Исполнение
C Контрисполнение

Рекомендации Walter по выбору державок для отрезки/обработки канавок/ продольного точения

Наружная обработка – радиальные канавки

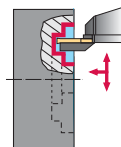
Область применения								
Свободное пространство на станке								
Стабильность работы инструмента								
Инструменты								
Обозначение	G1011 G1011...-P	G1511 G1511...-P	G1521	G1551	C...-NCAE C...-NCBE	NCAE NCBE		
Стр.	A 308	A 314	A 315	A 317	A 368	A 338		
Макс. диаметр заготовки D _{макс} [мм]	Макс. глубина канавки T _{макс} [мм]							
Ø 8	4		•• •• •• •• •• ••					
Ø 10	5		•• •• •• •• •• ••					
Ø 12	6		•• •• •• •• •• ••					
Ø 16	8		•• •• •• •• •• ••					
Ø 24	12		•• •• •• •• •• ••					
Ø 32	16		•• •• •• •• •• ••					
Ø 42	21		•• •• •• •• •• ••					
Ø 52	26		•• •• •• •• •• ••					
Ø 65	33		•• •• •• •• •• ••					
Ø 80	40							
Ø 90	45							
Ø 120	60							
Ø 200	100							
Ширина канавки, s [мм]	2,0–8,0		2,0–6,0		0,6–6,0		0,6–8,0	
Высота хвостовика, h [мм]	12–32		12–25	16–25		20–25	–	20–25
Высота лезвия, h ₄ [мм]	–		–		–		–	–
Размер Walter Capto™, d ₁	–		–		C3–C6		–	–
Тип пластины	GX...E GX...F							

* -P = направленная подача СОЖ (первый выбор)

Рекомендации Walter по выбору державок для обработки торцевых канавок/ продольного точения

Наружная обработка – торцевые канавки

Область применения

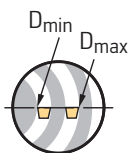


Стабильность работы инструмента

+

-

Инструменты



Обозначение

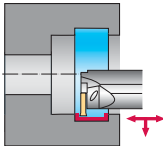
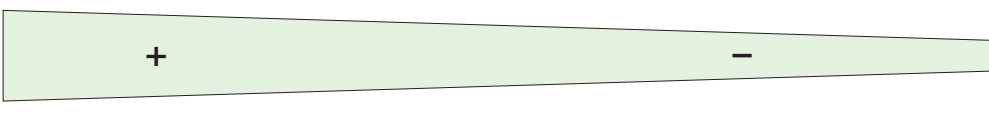





	G1111	G1511 G1511...-P	G1521	C...-NCEE C...-NCFE	NCEE NCFE
Стр.	A 318	A 314	A 315	A 386	A 356
Макс. глубина канавки, T _{макс} [мм]					
6	••	••	••	••	••
12	••			••	••
15	••			••	••
21	••			••	••
25	•				••
Ширина канавки, s [мм]	3,0–6,0	2,0–6,0		3,0–6,0	
Минимальный диаметр, D _{мин} [мм]	34	43	43	50	50
Высота хвостовика, h [мм]	25	12–25	16–25	–	20–32
Размер Walter Capto™, d ₁	–	–	–	C3–C6	–
Тип пластины			GX...E GX...F		

* -P = направленная подача СОЖ (первый выбор)

Подробная информация о D_{мин} и D_{макс}, см. стр. А 318 / А 410

Рекомендации Walter по выбору державок для обработки канавок и продольного точения

Внутренняя обработка – радиальные канавки

Область применения				
Стабильность работы инструмента				
Инструменты			1,5 × D	2,5 × D
				
Обозначение		I12	NCAI	NCCI
Стр.		A 325	A 364	A 366
$D_{\text{мин}}$ [мм]	Макс. глубина канавки $T_{\text{макс}}$ [мм]			
Ø 16	3	••		
Ø 20	4		••	••
Ø 25	5		••	••
Ø 32	6		••	••
Ø 40	9		••	••
Ø 50	10		••	••
Ø 60	19		••	••
Ширина канавки, s [мм]		2,0–2,5	2,0–6,0	2,0–6,0
Диаметр хвостовика d_1 [мм]		16	20–40	20–50
Тип пластины		 GX ... E		

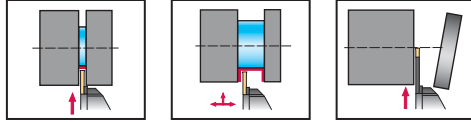


Державки для обработки радиальных канавок G1011

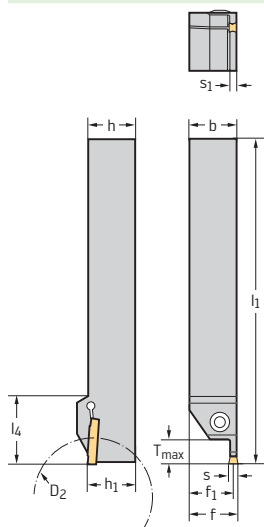
Walter Cut



– Крепление пластин винтом



Инструмент



Обозначение

 s мм T_{макс} мм D₂ мм h = h₁ мм b мм f₁ мм l₁ мм l₄ мм s₁ мм Тип

G1011.1212R/L-2T8GX16	2	8		12	12	11,2	122	31,5	1,6	GX16-1E2 ..	
G1011.1212R/L-2T12GX16		12		12	12	11,2	122	31,5	1,6		
G1011.1616R/L-2T8GX16		8		16	16	15,2	132	35,5	1,6		
G1011.1616R/L-2T15GX16		15		16	16	15,2	136	35,5	1,6		
G1011.2020R/L-2T8GX16		8		20	20	19,2	142	31,5	1,6		
G1011.2020R/L-2T15GX16		15		20	20	19,2	146	35,5	1,6		
G1011.2525R/L-2T8GX16		8		25	25	24,2	142	31,5	1,6	GX24-1E2 ..	
G1011.2525R/L-2T15GX16		15		25	25	24,2	146	35,5	1,6		
G1011.1616R/L-2T21GX24		21		16	16	15,3	150	40	1,6		
G1011.2020R/L-2T21GX24		21		20	20	19,2	150	40	1,6		
G1011.1616R/L-3T12GX24		12		16	16	14,8	135	35	2,4		GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..
G1011.1616R/L-3T21GX24		21	80	16	16	14,8	150	40	2,4		
G1011.2012R/L-3T21GX24	21	80	20	12	10,8	150	40	2,4			
G1011.2020R/L-3T12GX24	12		20	20	18,8	145	35	2,4			
G1011.2020R/L-3T21GX24	21	80	20	20	18,8	150	40	2,4			
G1011.2525R/L-3T12GX24	12		25	25	23,8	145	35	2,4			
G1011.2525R/L-3T21GX24	21	80	25	25	23,8	150	40	2,4	GX24-3E4 .. GX24-3F4 ..		
G1011.1616R/L-4T12GX24	12		16	16	14,3	135	35	3,4			
G1011.1616R/L-4T21GX24	21	80	16	16	14,3	150	40	3,4			
G1011.2012R/L-4T21GX24	21	80	20	12	10,3	150	40	3,4			
G1011.2020R/L-4T12GX24	12		20	20	18,3	145	35	3,4			
G1011.2020R/L-4T21GX24	21	80	20	20	18,3	150	40	3,4			
G1011.2525R/L-4T12GX24	12		25	25	23,3	145	35	3,4			
G1011.2525R/L-4T21GX24	21	80	25	25	23,3	150	40	3,4			
G1011.2525R/L-4T32GX24	32		25	25	23,3	165	55	3,4			
G1011.2020R/L-5T12GX24	12		20	20	17,9	145	35	4,2		GX24-3E5 .. GX24-3F5 ..	
G1011.2020R/L-5T21GX24	21	80	20	20	17,9	150	40	4,2			
G1011.2525R/L-5T12GX24	12		25	25	22,9	145	35	4,2			
G1011.2525R/L-5T21GX24	21	80	25	25	22,9	150	40	4,2			
G1011.2525R/L-5T32GX24	32	120	25	25	22,9	165	55	4,2			
G1011.2020R/L-6T12GX24	12		20	20	17,4	145	35	5,2	GX24-4E6 ..		
G1011.2020R/L-6T21GX24	21	80	20	20	17,4	150	40	5,2			
G1011.2525R/L-6T12GX24	12		25	25	22,4	145	35	5,2			
G1011.2525R/L-6T21GX24	21	80	25	25	22,4	150	40	5,2			
G1011.2525R/L-6T32GX24	32	120	25	25	22,4	165	55	5,2			
G1011.2525R/L-8T28GX30	28		120	25	25	22	165	55		6,1	GX30-5E8 ..
G1011.3232R/L-8T28GX30	28		120	32	32	29	165	55	6,1		

 T_{макс} при диаметрах больше D₂ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»

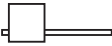
$$f = f_1 + s/2$$

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1011.1212R-2T8GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1011.1212L-2T8GX16

Сборочные детали входят в комплект поставки



Сборочные детали

		h = h ₁ [мм]	12-32
	Винт пластины		FS2118 (Torx 20IP)
	Момент затяжки		5,0 Нм
	Ключ		FS1464 (Torx 20IP)

A2



A 278



D 1



A 394

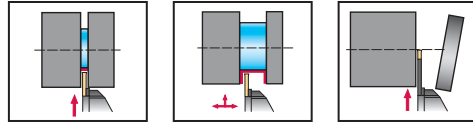


A 402

Державки для обработки радиальных канавок G1011...-P

Walter Cut

- Крепление пластин винтом
- Направленная подача СОЖ



Инструмент

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	h = h ₁ мм	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	s ₁ мм	Тип
G1011.1616R/L-2T15GX16-P	2	15	16	16	15,2	120	35,5	1,6	GX16-1E2 ..
G1011.1616R/L-2T21GX24-P		21	16	16	15,3	120	40	1,6	GX24-1E2 ..
G1011.1616R/L-3T21GX24-P	3	21	16	16	14,8	120	40	2,4	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..
G1011.2020R/L-2T15GX16-P	2	15	20	20	19,2	120	35,5	1,6	GX16-1E2 ..
G1011.2020R/L-2T21GX24-P		21	20	20	19,2	125	40	1,6	GX24-1E2 ..
G1011.2020R/L-3T21GX24-P	3	21	20	20	18,8	125	40	2,4	GX24-2E3 ..
G1011.2525R/L-3T21GX24-P		21	25	25	23,8	130	40	2,4	GX24-2F3 ..
G1011.2020R/L-4T12GX24-P	4	12	20	20	18,3	120	35	3,4	GX24-3E4 .. GX24-3F4 ..
G1011.2020R/L-4T21GX24-P		21	20	20	18,3	125	40	3,4	
G1011.2525R/L-4T12GX24-P		12	25	25	23,3	125	35	3,4	
G1011.2525R/L-4T21GX24-P		21	25	25	23,3	130	40	3,4	
G1011.2525R/L-4T32GX24-P	5	32	25	25	23,3	145	55	3,4	GX24-3E5 .. GX24-3F5 ..
G1011.2020R/L-5T12GX24-P		12	20	20	17,9	120	35	4,2	
G1011.2020R/L-5T21GX24-P		21	20	20	17,9	125	40	4,2	
G1011.2525R/L-5T12GX24-P		12	25	25	22,9	125	35	4,2	
G1011.2525R/L-5T21GX24-P	6	21	25	25	22,9	130	40	4,2	GX24-4E6 ..
G1011.2525R/L-5T32GX24-P		32	25	25	22,9	145	55	4,2	
G1011.2525R/L-6T12GX24-P	6	12	25	25	22,4	125	35	5,2	GX24-4E6 ..
G1011.2525R/L-6T21GX24-P		21	25	25	22,4	130	40	5,2	
G1011.2525R/L-6T32GX24-P	8	32	25	25	22,4	145	55	5,2	GX24-4E6 ..
G1011.2525R/L-8T28GX30-P		28	25	25	22	145	55	6,1	
G1011.3225R/L-8T28GX30-P	8	28	32	25	22	145	55	6,1	GX30-5E8 ..

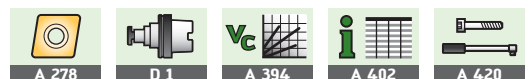
$$f = f_1 + s/2$$

Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».




Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1011.1616R-2T15GX16-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G1011.1616L-2T15GX16-P

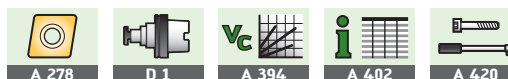
Сборочные детали входят в комплект поставки



Сборочные детали

h = h ₁ [мм]		16	20-32
	Винт пластины Момент затяжки	FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Резьбовая пробка G 1/8"	FS2258 (SW 5)	FS2258 (SW 5)
	Резьбовая пробка M6		FS2288 (SW 3)
	Ключ	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

A2



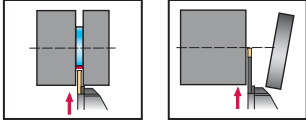
Державки для обработки радиальных канавок XLDE

Walter Cut

- Крепление пластин винтом
- Зажимной винт (с наклоном)

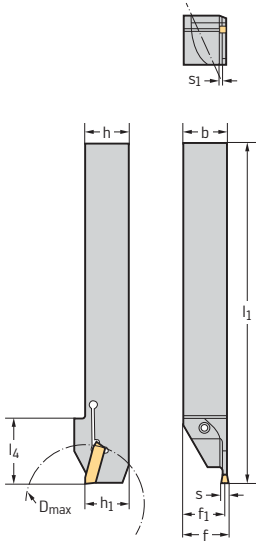


A2



Инструмент

Обозначение	s мм	D _{макс} мм	h = h ₁ мм	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	s ₁ мм	Тип
XLDER/L1010K-GX16-0	1,5	20	10	10	9,4	125	19	1,2	GX16-0E1 ..
XLDER/L1212K-GX16-0		24	12	12	11,4	125	19	1,2	
XLDER/L1616K-GX16-0		32	16	16	15,4	125	24	1,2	
XLDER/L1010K-GX16-1	2-2,5	20	10	10	9,2	125	19	1,6	GX16-1E2 ..
XLDER/L1212K-GX16-1		24	12	12	11,2	125	19	1,6	
XLDER/L1616K-GX16-1		32	16	16	15,2	125	24	1,6	
XLDER/L2020K-GX16-1		32	20	20	19,2	125	24	1,6	
XLDER/L1212K-GX16-2	3	24	12	12	10,8	125	19	2,4	GX16-2E3 ..
XLDER/L1616K-GX16-2		32	16	16	14,8	125	24	2,4	
XLDER/L2020K-GX16-2		32	20	20	18,8	125	24	2,4	



$$f = f_1 + s/2$$

Пример заказа инструмента правого исполнения: XLDER1010K-GX16-0 / пример заказа инструмента левого исполнения: XLDEL1010K-GX16-0
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

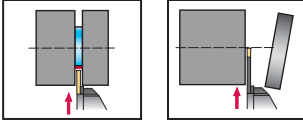
	h = h ₁ [мм]	10-20
	Винт пластины Момент затяжки	FS2164 (Torx 15IP) 3,5 Нм
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)



Державки для обработки радиальных канавок, контрсполнение XLDE...C

Walter Cut

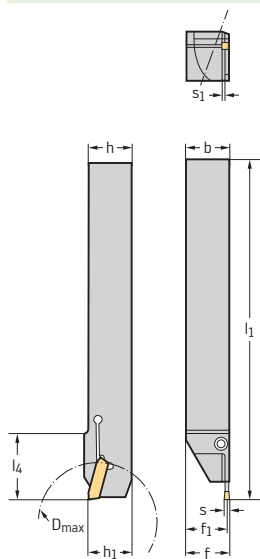
- Крепление пластин винтом
- Зажимной винт (с наклоном)



A2

Инструмент

Обозначение	s мм	D _{макс} мм	h = h ₁ мм	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	s ₁ мм	Тип
XLDER/L1010K-GX16-0C	1,5	20	10	10	9,4	125	19	1,2	GX16-0E1 ..
XLDER/L1212K-GX16-0C		24	12	12	11,4	125	19	1,2	
XLDER/L1616K-GX16-0C		32	16	16	15,4	125	24	1,2	
XLDER/L1010K-GX16-1C	2-2,5	20	10	10	9,2	125	19	1,6	GX16-1E2 ..
XLDER/L1212K-GX16-1C		24	12	12	11,2	125	19	1,6	
XLDER/L1616K-GX16-1C		32	16	16	15,2	125	24	1,6	
XLDER/L1212K-GX16-2C	3	24	12	12	10,8	125	19	2,4	GX16-2E3 ..
XLDER/L1616K-GX16-2C		32	16	16	14,8	125	24	2,4	



$f = f_1 + s/2$

Пример заказа инструмента правого исполнения: XLDER1010K-GX16-0C / пример заказа инструмента левого исполнения: XLDEL1010K-GX16-0C
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

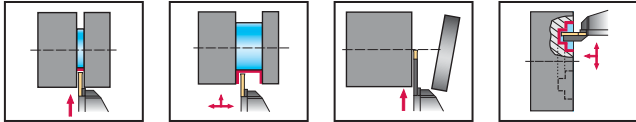
	h = h ₁ [мм]	10-16
	Винт пластины	FS2164 (Torx 15IP)
	Момент затяжки	3,5 Нм
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)



Универсальные державки G1511 Walter Cut



– Крепление пластин винтом



Инструмент

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	h = h ₁ мм	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	Тип	
G1511.1212R/L-T4GX16	2-6	4	12	12	9,9	132	31,5	GX16- ..	
G1511.1616R/L-T4GX16									
G1511.2020R/L-T4GX16									
G1511.2525R/L-T4GX16									
G1511.1616R/L-T6GX24			6	16	16	13,9	144	33,5	GX24- ..
G1511.2020R/L-T6GX24									
G1511.2525R/L-T6GX24									
G1511.2525R/L-T6GX24									

$$f = f_1 + s/2$$

 Указания по минимальному диаметру при торцевой обработке канавок [D_{мин}] см. в разделе «Техническая информация»

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1511.1212R-T4GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1511.1212L-T4GX16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

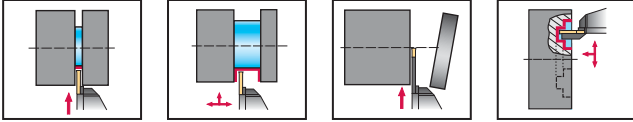
	h = h ₁ [мм]	12-25
	Винт пластины Момент затяжки	FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Ключ	FS1464 (Torx 20IP)



Универсальные державки 90° G1521 Walter Cut



– Крепление пластин винтом



Инструмент

Обозначение		s мм	T _{макс} мм	h = h ₁ мм	b мм	f мм	l ₄ мм	l ₂₁ мм	Тип
	G1521.1616R/L-T4GX16	2-6	4	16	16	20,5	27	134,8	GX16- ..
	G1521.2020R/L-T4GX16		4	20	20	24,5	27	134,8	
	G1521.2525R/L-T4GX16		4	25	25	29,5	27	134,8	
	G1521.2020R/L-T6GX24		6	20	20	26,5	27	134,8	GX24- ..
	G1521.2525R/L-T6GX24		6	25	25	31,5	27	134,8	

$l_1 = l_{21} + s/2$

Указания по минимальному диаметру при торцевой обработке канавок [D_{мин}] см. в разделе «Техническая информация»

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1521.1616R-T4GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1521.1616L-T4GX16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

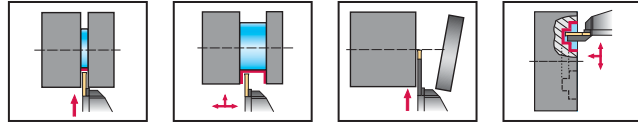
h = h ₁ [мм]		16-25
	Винт пластины Момент затяжки	FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Ключ	FS1464 (Torx 20IP)

A2



Универсальные державки G1511...-P Walter Cut

- Крепление пластин винтом
- Направленная подача СОЖ



Инструмент

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	h = h ₁ мм	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	Тип
G1511.1616R/L-T4GX16-P	2-6	4	16	16	13,9	120	31,5	GX16- ..
G1511.1616R/L-T6GX24-P		6	16	16	13,9	120	33	GX24- ..
G1511.2020R/L-T4GX16-P	2-6	4	20	20	17,9	120	31,1	GX16- ..
G1511.2525R/L-T4GX16-P		4	25	25	22,9	130	31,2	GX16- ..
G1511.2020R/L-T6GX24-P		6	20	20	17,9	120	33,5	GX24- ..
G1511.2525R/L-T6GX24-P		6	25	25	22,9	130	32,9	GX24- ..

$$f = f_1 + s/2$$

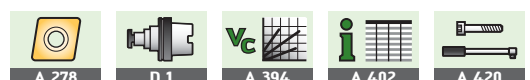
Указания по минимальному диаметру при торцевой обработке канавок [D_{мин}] см. в разделе «Техническая информация»

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1511.1616R-T4GX16-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G1511.1616L-T4GX16-P

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

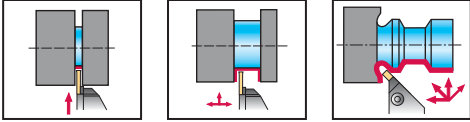
	h = h ₁ [мм]	16	20-25
	Винт пластины Момент затяжки	FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Резьбовая пробка G 1/8"	FS2258 (SW 5)	FS2258 (SW 5)
	Резьбовая пробка M6		FS2288 (SW 3)
	Ключ	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)



Универсальные державки 45° G1551 Walter Cut



– Крепление пластин винтом



A2

Инструмент		s мм	T _{макс} мм	h = h ₁ мм	b мм	f ₁ мм	l ₂₁ мм	l ₄ мм	Тип							
	Обозначение	2-6														
	G1551.2020R/L-T4GX16									4	20	20	21,7	141,6	31,6	GX16- ..
	G1551.2525R/L-T4GX16									4	25	25	26,7	141,6	31,6	
	G1551.2020R/L-T6GX24									6	20	20	23,2	143,1	33,1	GX24- ..
G1551.2525R/L-T6GX24	6	25	25	28,2	143,1	33,1										

$$f = f_1 + 0,707 \times s / 2$$

$$l_1 = l_{21} + 0,707 \times s / 2$$

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1551.2020R-T4GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1551.2020L-T4GX16

Сборочные детали входят в комплект поставки

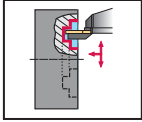
Сборочные детали		h = h ₁ [мм]	20-25
	Винт пластины Момент затяжки		FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Нм
	Ключ		FS1464 (Torx 20IP)



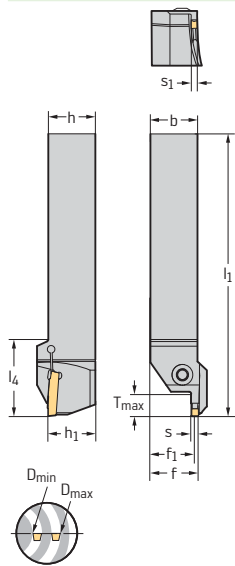
Державки для обработки торцевых канавок G1111 Walter Cut



– Крепление пластин винтом



Инструмент



Обозначение

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	D _{макс} мм	h = h ₁ мм	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	s ₁ мм	Тип		
G1111.2525R/L-3T12-034GX24	3	12	34	44	25	25	24,7	150	40	2,4	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..		
G1111.2525R/L-3T12-042GX24		12	42	60	25	25	24,7	150	40	2,4			
G1111.2525R/L-3T12-054GX24		12	54	75	25	25	24,6	150	40	2,4			
G1111.2525R/L-3T12-067GX24		12	67	100	25	25	24,6	150	40	2,4			
G1111.2525R/L-3T12-090GX24		12	90	160	25	25	24,6	150	40	2,4			
G1111.2525R/L-3T12-130GX24		12	130	300	25	25	24,6	150	40	2,4			
G1111.2525R/L-3T19-054GX24		19	54	75	25	25	24,7	152	42	2,4			
G1111.2525R/L-3T22-067GX24		22	67	100	25	25	24,7	154	44	2,3			
G1111.2525R/L-3T22-090GX24		22	90	160	25	25	24,6	154	44	2,3			
G1111.2525R/L-3T22-130GX24		22	130	300	25	25	24,6	154	44	2,3			
G1111.2525R/L-4T12-040GX24		4	12	40	60	25	25	24,1	150	40		3,3	GX24-3E4 .. GX24-3F4 ..
G1111.2525R/L-4T12-052GX24			12	52	72	25	25	24,1	150	40		3,3	
G1111.2525R/L-4T12-064GX24	12		64	100	25	25	24,1	150	40	3,3			
G1111.2525R/L-4T12-092GX24	12		92	140	25	25	24,1	150	40	3,3			
G1111.2525R/L-4T12-132GX24	12		132	230	25	25	24,1	150	40	3,3			
G1111.2525R/L-4T12-220GX24	12		220	500	25	25	24,1	150	40	3,3			
G1111.2525R/L-4T20-040GX24	20		40	60	25	25	24,3	152	42	3,3			
G1111.2525R/L-4T20-052GX24	20		52	72	25	25	24,2	152	42	3,3			
G1111.2525R/L-4T25-064GX24	25		64	100	25	25	24,1	156	46	3,3			
G1111.2525R/L-4T25-092GX24	25		92	140	25	25	24,1	156	46	3,3			
G1111.2525R/L-4T25-132GX24	25		132	230	25	25	24,1	156	46	3,3			
G1111.2525R/L-4T25-220GX24	25		220	500	25	25	24,1	156	46	3,3			
G1111.2525R/L-5T12-040GX24	5	12	40	70	25	25	23,7	150	40	4,2	GX24-3E5 .. GX24-3F5 ..		
G1111.2525R/L-5T12-060GX24		12	60	95	25	25	23,7	150	40	4,2			
G1111.2525R/L-5T12-085GX24		12	85	130	25	25	23,7	150	40	4,2			
G1111.2525R/L-5T12-120GX24		12	120	180	25	25	23,7	150	40	4,2			
G1111.2525R/L-5T12-175GX24		12	175	500	25	25	23,6	150	40	4,1			
G1111.2525R/L-5T20-040GX24		20	40	70	25	25	23,8	152	42	4,2			
G1111.2525R/L-5T20-060GX24		20	60	95	25	25	23,7	152	42	4,2			
G1111.2525R/L-5T25-085GX24		25	85	130	25	25	23,7	156	46	4,2			
G1111.2525R/L-5T25-120GX24		25	120	180	25	25	23,7	156	46	4,2			
G1111.2525R/L-5T25-175GX24		25	175	500	25	25	23,7	156	46	4,2			
G1111.2525R/L-6T12-040GX24		6	12	40	70	25	25	23,2	150	40		5	GX24-4E6 ..
G1111.2525R/L-6T12-058GX24			12	58	100	25	25	23,2	150	40		5	
G1111.2525R/L-6T12-088GX24	12		88	180	25	25	23,2	150	40	5			
G1111.2525R/L-6T12-168GX24	12		168	400	25	25	23,2	150	40	5			
G1111.2525R/L-6T20-040GX24	20		40	70	25	25	23,3	152	42	5			
G1111.2525R/L-6T25-058GX24	25		58	100	25	25	23,2	156	46	5			
G1111.2525R/L-6T25-088GX24	25		88	180	25	25	23,2	156	46	5			
G1111.2525R/L-6T25-168GX24	25		168	400	25	25	23,2	156	46	5			


$$f = f_1 + s/2$$

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1111.2525R-3T12-034GX24 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1111.2525L-3T12-034GX24

Сборочные детали входят в комплект поставки



Сборочные детали

		h = h ₁ [мм]	25
	Винт пластины		FS2118 (Torx 20IP)
	Момент затяжки		5,0 Нм
	Ключ		FS1464 (Torx 20IP)

A2

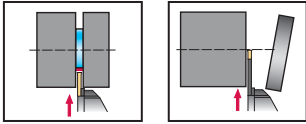


Отрезные лезвия G1042 Walter Cut

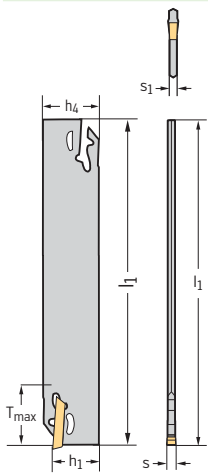


– Самозажимное крепление

A2



Инструмент

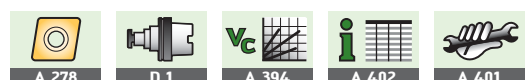


Обозначение	s мм	T _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G1042.26N-2T25GX16	2	25	26	108	21,1	1,5	GX16-1E2 ..
G1042.32N-2T25GX16		25	32	149	24,8	1,5	
G1042.26N-2T40GX24		40	26	108	21,1	1,5	GX24-1E2 ..
G1042.32N-2T50GX24	3	50	32	149	24,8	1,5	
G1042.26N-3T40GX24		40	26	108	21	2,3	GX24-2E3 ..
G1042.32N-3T50GX24	4	50	32	149	24,7	2,3	GX24-2F3 ..
G1042.26N-4T40GX24		40	26	108	20,9	3,2	GX24-3E4 ..
G1042.32N-4T50GX24	5	50	32	149	24,6	3,2	GX24-3F4 ..
G1042.32N-5T60GX24		60	32	149	24,5	3,9	GX24-3E5 .. GX24-3F5 ..
G1042.32N-6T60GX24	6	60	32	149	24,4	4,7	GX24-4E6 ..

Комплектующие



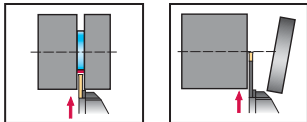
h ₄ [мм]	26-32
Монтажный ключ для пластин	FS1494



Отрезные лезвия для глубоких канавок G1041 Walter Cut

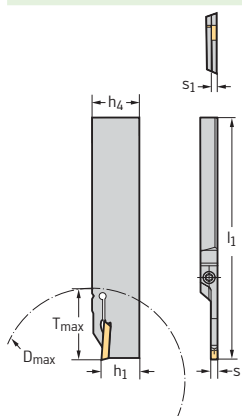


– Крепление пластин винтом



A2

Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G1041.26R/L-1.5T16GX16	1,5	16	32	26	110	21	1,3	GX16-0E1 ..
G1041.26R/L-2T16GX16		16	32	26	110	21	1,5	GX16-1E2 ..
G1041.32R/L-2T23GX16	2	23	46	32	110	24,6	1,5	GX24-1E2 ..
G1041.26R/L-2T23GX24		23	46	26	110	21	1,5	
G1041.32R/L-2T23GX24		23	46	32	110	24,6	1,5	
G1041.32R/L-2T32GX24		32	65	32	110	24,6	1,5	
G1041.26R/L-3T16GX16	3	16	32	26	110	21	2,2	GX16-2E3 ..
G1041.26R/L-3T23GX24		23	46	26	110	21	2,2	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..
G1041.32R/L-3T23GX24		23	46	32	110	24,6	2,2	
G1041.32R/L-3T32GX24	4	32	65	32	110	24,6	2,2	GX24-3E4 .. GX24-3F4 ..
G1041.32R/L-4T32GX24		32	65	32	110	24,6	3,1	

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1041.26R-1.5T16GX16 / пример заказа инструмента левого исполнения: G1041.26L-1.5T16GX16
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	h ₄ [мм]	26-32
	Винт пластины Момент затяжки	FS2164 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие

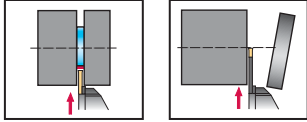
	h ₄ [мм]	26-32
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)



Отрезные лезвия для глубоких канавок, контрсполнение G1041...C

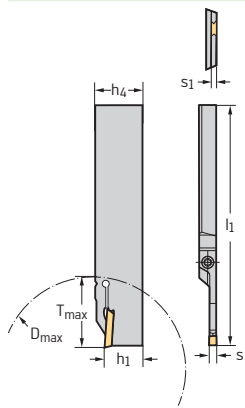
Walter Cut

– Крепление пластин винтом



A2

Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G1041.26R/L-1.5T16GX16C	1,5	16	32	26	110	21	1,3	GX16-0E1 ..
G1041.26R/L-2T16GX16C		16	32	26	110	21	1,5	GX16-1E2 ..
G1041.32R/L-2T23GX16C	2	23	46	32	110	24,6	1,5	GX24-1E2 ..
G1041.26R/L-2T23GX24C		23	46	26	110	21	1,5	
G1041.32R/L-2T23GX24C		23	46	32	110	24,6	1,5	
G1041.32R/L-2T32GX24C		32	65	32	110	24,6	1,5	
G1041.26R/L-3T16GX16C	3	16	32	26	110	21	2,2	GX16-2E3 ..
G1041.26R/L-3T23GX24C		23	46	26	110	21	2,2	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..
G1041.32R/L-3T23GX24C		23	46	32	110	24,6	2,2	
G1041.32R/L-3T32GX24C		32	65	32	110	24,6	2,2	
G1041.32R/L-4T32GX24C	4	32	65	32	110	24,6	3,1	GX24-3E4 .. GX24-3F4 ..

Пример заказа инструмента правого исполнения: G1041.26R-1.5T16GX16C / пример заказа инструмента левого исполнения: G1041.26L-1.5T16GX16C
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

h ₄ [мм]	26-32
Винт пластины Момент затяжки	FS2164 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие

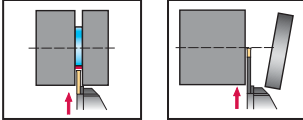
h ₄ [мм]	26-32
Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)



Отрезные лезвия для глубоких канавок, контрсполнение G1041...C-P

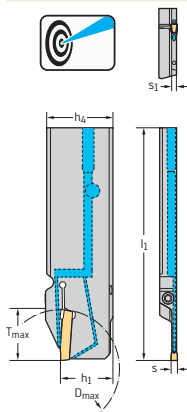
Walter Cut

- Крепление пластин винтом
- Направленная подача СОЖ



A2

Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G1041.26R/L-2T16GX16C-P	2	16	32	26	110	21	1,5	GX16-1E2 ..
G1041.32R/L-2T23GX24C-P		23	46	32	110	24,6	1,5	GX24-1E2 ..
G1041.32R/L-3T23GX24C-P	3	23	46	32	110	24,6	2,2	GX24-2E3 ..
G1041.32R/L-3T32GX24C-P		32	65	32	110	24,6	2,2	GX24-2F3 ..
G1041.32R/L-4T32GX24C-P	4	32	65	32	110	24,6	3,1	GX24-3E4 .. GX24-3F4 ..

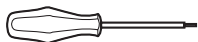
Пример заказа инструмента правого исполнения: G1041.26R-2T16GX16C-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G1041.26L-2T16GX16C-P
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

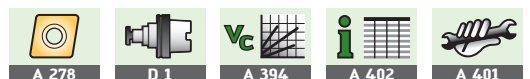


h ₄ [мм]	26-32
Винт пластины	FS2164 (Torx 15IP)
Момент затяжки	3,5 Нм

Комплектующие



h ₄ [мм]	26-32
Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)

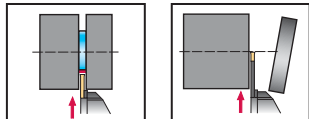


Отрезные лезвия XLCFN

Walter Cut

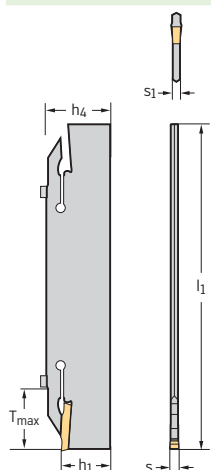


– Крепление пластин винтом



A2

Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
XLCFN3203-GX24-2S	3	21	32	179	24,2	2,1	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..
XLCFN3204-GX24-3S	4	21	32	179	24,2	3,0	GX24-3E4 .. GX24-3F4 ..
XLCFN3206-GX24-4S	6	21	32	179	24,2	4,2	GX24-4E6 ..

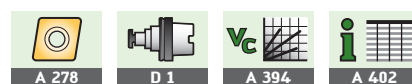
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	h ₄ [мм] Винт пластины Момент затяжки	32 FS1342 (Torx 15) 2,0 Нм
--	--	----------------------------------

Комплектующие

	h ₄ [мм] Монтажный ключ для пластин	32 FS1047 (Torx 15)
--	---	------------------------

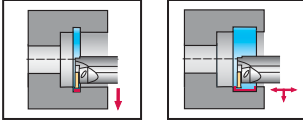


Державки для обработки внутренних канавок I12

Walter Cut

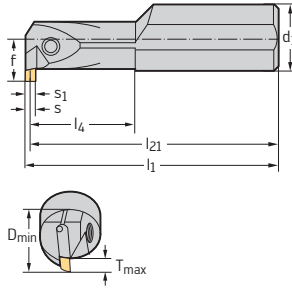


– Крепление пластин винтом



Инструмент

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	d ₁ мм	f мм	l ₄ мм	l _{z1} мм	s ₁ мм	Тип
I12R/L90-2,5D-GX09	2-2,5	3	16	16	11	30	149,3	1,3	GX09-1E2 ..



$l_1 = l_{z1} + s/2$
 Пример заказа инструмента правого исполнения: I12R90-2,5D-GX09 / пример заказа инструмента левого исполнения: I12L90-2,5D-GX09
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

с [мм]	2-2,5
 Винт пластины Момент затяжки	FS2139 (Torx 20IP) 5,0 Нм
 Монтажный ключ для пластин	FS1486 (Torx 20IP)

A2



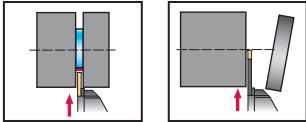
Державки для обработки радиальных канавок G2012

Walter Cut



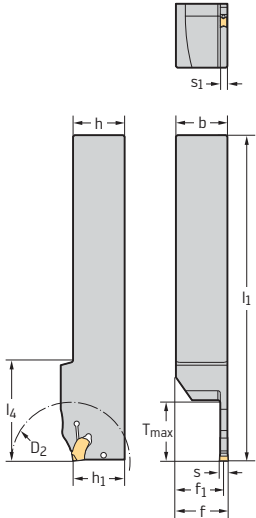
– Самозажимное крепление

A2



Инструмент

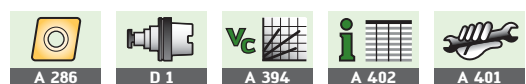
Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	h = h ₁ мм	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	s ₁ мм	Тип
G2012.1212R/L-1.5T15SX	1,5	15	38	12	12	11,4	120	25	1,2	SX-1E1 ..
G2012.1616R/L-1.5T15SX		15	38	16	16	15,4	120	25	1,2	
G2012.2020R/L-1.5T15SX		15	38	20	20	19,4	120	25	1,2	

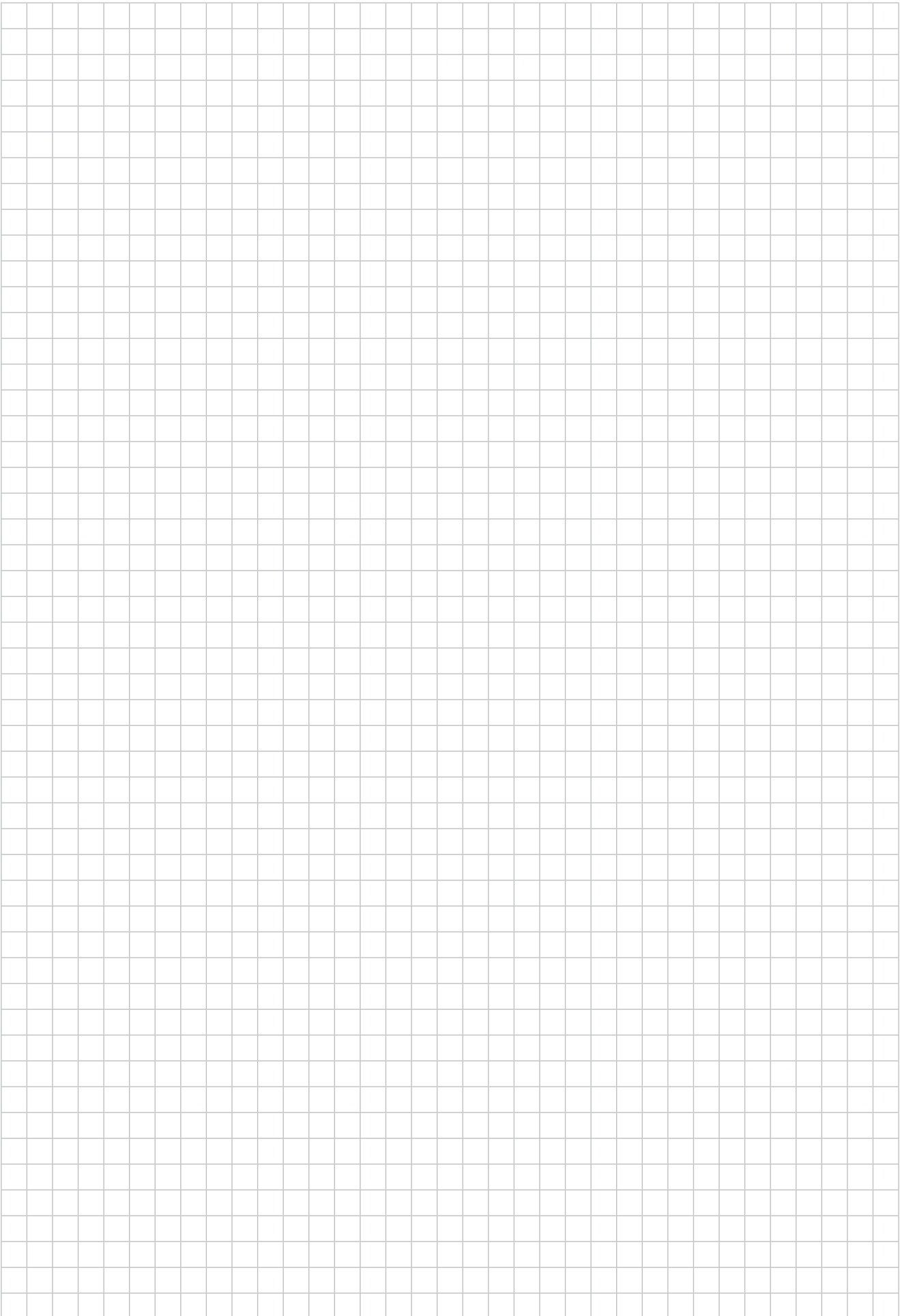


$f = f_1 + s/2$
 Пример заказа инструмента правого исполнения: G2012.1212R-1.5T15SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2012.1212L-1.5T15SX

Комплектующие

h = h ₁ [мм]	12-20
Монтажный ключ для пластин	FS2249





A2

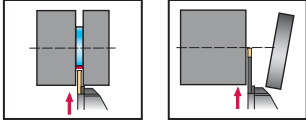
Державки для обработки радиальных канавок G2012...-P

Walter Cut

- Самозажимное крепление
- Направленная подача СОЖ



A2



Инструмент

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	h = h ₁ мм	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	s ₁ мм	Тип
G2012.1212R/L-2T16SX-P	2	16	38	12	12	11,2	120	25	1,6	SX-2E2 ..
G2012.1616R/L-2T16SX-P		16	38	16	16	15,2	120	25	1,6	
G2012.1212R/L-3T16SX-P	3	16	38	12	12	10,8	120	25	2,5	SX-3E3 ..
G2012.1616R/L-3T16SX-P		16	38	16	16	14,8	120	25	2,5	
G2012.1616R/L-3T26SX-P		26	68	16	16	14,8	120	25	2,5	
G2012.2020R/L-2T20SX-P	2	20	68	20	20	19,2	125	36	1,6	SX-2E2 ..
G2012.2020R/L-3T22SX-P	3	22	68	20	20	18,8	125	38	2,5	SX-3E3 ..
G2012.2020R/L-3T33SX-P		33	68	20	20	18,8	125	38	2,5	
G2012.2525R/L-3T33SX-P	4	33	68	25	25	23,8	130	45	2,5	SX-4E4 ..
G2012.2020R/L-4T33SX-P		33		20	20	18,3	130	48	3,4	
G2012.2525R/L-4T33SX-P		33		25	25	23,3	130	48	3,4	
G2012.2020R/L-5T33SX-P	5	33		20	20	17,9	130	48	4,3	SX-5E5 ..
G2012.2525R/L-5T40SX-P		40		25	25	22,9	145	52	4,3	
G2012.2525R/L-6T40SX-P	6	40		25	25	22,4	145	52	5,3	SX-6E6 ..
G2012.2525R/L-8T40SX-P	8	40		25	25	21,6	145	55	6,8	SX-8E8 ..
G2012.3225R/L-8T45SX-P		45		32	25	21,6	145	60	6,8	
G2012.2525R/L-10T40SX-P	10	40		25	25	20,6	145	55	8,8	SX-10E10 ..
G2012.3225R/L-10T45SX-P		45		32	25	20,6	145	60	8,8	

$$f = f_1 + s/2$$

Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 150 бар


T_{макс} при диаметрах больше D₂ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2012.1212R-2T16SX-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G2012.1212L-2T16SX-P


Сборочные детали входят в комплект поставки



Сборочные детали

		12-16	20-32
	h = h ₁ [мм]		
	s [мм]		
	Резьбовая пробка G 1/8"	FS2258 (SW 5)	FS2258 (SW 5)
	Резьбовая пробка M6		FS2288 (SW 3)

Комплектующие

		12-16	20	25	25-32
	h = h ₁ [мм]	2-3	2-5	3-6	8-10
	s [мм]				
	Монтажный ключ для пластин	FS2249	FS1494	FS1494	FS2274

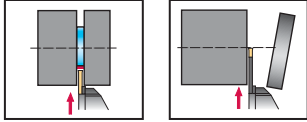
A2



Отрезные лезвия G2042...N Walter Cut

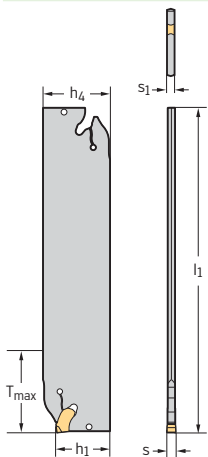


– Самозажимное крепление



A2

Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G2042.26N-2T30SX	2	30	26	110	21,1	1,6	SX-2E2 ..
G2042.32N-2T30SX		30	32	151	24,8	1,6	
G2042.26N-3T38SX	3	38	26	110	21	2,4	SX-3E3 ..
G2042.32N-3T50SX		50	32	151	24,7	2,4	
G2042.26N-4T40SX	4	40	26	110	20,9	3,4	SX-4E4 ..
G2042.32N-4T50SX		50	32	151	24,5	3,4	
G2042.26N-5T60SX	5	60	32	151	24,4	4,3	SX-5E5 ..
G2042.46N-5T80SX		80	46	251	37,4	4,3	
G2042.32N-6T60SX	6	60	32	151	24,3	5,3	SX-6E6 ..
G2042.46N-6T80SX		80	46	251	37,3	5,3	

Комплектующие

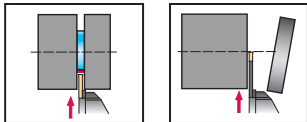
Комплектующие	h ₄ [мм]	
	Монтажный ключ для пластин	FS1494



Отрезные лезвия G2042...N...-P Walter Cut



- Самозажимное крепление
- Направленная подача СОЖ



A2

Инструмент

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	h ₄ мм	b мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G2042.26N-3T38SX-P	3	38	26	3,5	131	20,8	2,4	SX-3E3 ..
G2042.32N-3T45SX-P		45	32	3,5	151	24,5	2,4	
G2042.26N-4T40SX-P	4	40	26		131	20,8	3,5	SX-4E4 ..
G2042.32N-4T50SX-P		50	32		151	24,5	3,5	
G2042.32N-5T60SX-P	5	60	32		151	24,4	4,3	SX-5E5 ..
G2042.32N-6T60SX-P	6	60	32		151	24,3	5,3	SX-6E6 ..
G2042.52N-8T100SX-P	8	100	52		251	44,3	6,8	SX-8E8 ..
G2042.52N-10T100SX-P	10	100	52		251	44	8,8	SX-10E10 ..

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	h ₄ [мм] s [мм]	26-32 3-4	32 5	32 6	52 8	52 10
Вставка для передачи СОЖ		FS2282	FS2283	FS2284	FS2285	FS2286

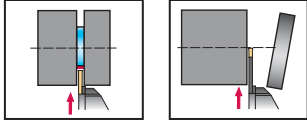
Комплектующие	h ₄ [мм]	26-32	52
Монтажный ключ для пластин		FS1494	FS2274



Отрезные лезвия для глубоких канавок G2042...R/L Walter Cut

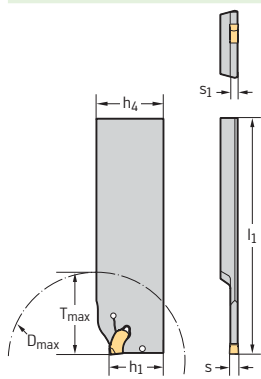


– Самозажимное крепление



A2

Инструмент

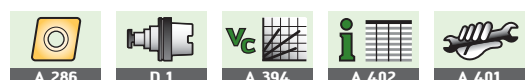


Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G2042.26R/L-1.5T20SX	1,5	20	40	26	110	21	1,2	SX-1E1 ..
G2042.32R/L-1.5T20SX		20	40	32	110	24,7	1,2	
G2042.26R/L-2T26SX	2	26	52	26	110	21	1,6	SX-2E2 ..
G2042.32R/L-2T26SX		26	52	32	110	24,7	1,6	
G2042.26R/L-3T33SX	3	33	65	26	110	21	2,4	SX-3E3 ..
G2042.32R/L-3T33SX		33	65	32	110	24,7	2,4	
G2042.32R/L-4T33SX	4	33	65	32	110	24,7	3,4	SX-4E4 ..

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2042.26R-1.5T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2042.26L-1.5T20SX

Комплектующие

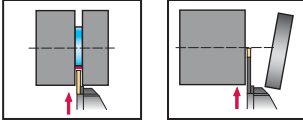
	h ₄ [мм] s [мм]	26-32 1,5	26 2-3	32 2-4
	Монтажный ключ для пластин	FS2249	FS1494	FS1494



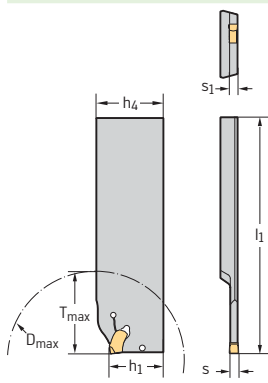
Отрезные лезвия для глубоких канавок, контрсполнение G2042...R/L...C

Walter Cut

– Самозажимное крепление



Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G2042.26R/L-2T26SX-C	2	26	52	26	110	21	1,6	SX-2E2 ..
G2042.32R/L-2T26SX-C		26	52	32	110	24,6	1,6	
G2042.26R/L-3T33SX-C	3	33	65	26	110	21,0	2,4	SX-3E3 ..
G2042.32R/L-3T33SX-C		33	65	32	110	24,7	2,4	
G2042.32R/L-4T33SX-C	4	33	65	32	110	24,7	3,4	SX-4E4 ..

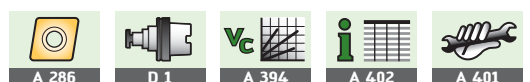
Пример заказа инструмента правого исполнения: G2042.26R-2T26SX-C / пример заказа инструмента левого исполнения: G2042.26L-2T26SX-C

Комплектующие



h ₄ [мм]	26-32
Монтажный ключ для пластин	FS1494

A2



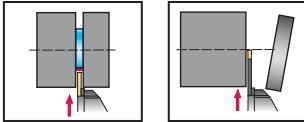
Отрезные лезвия для глубоких канавок G2042...R/L...-P

Walter Cut

- Самозажимное крепление
- Направленная подача СОЖ



A2



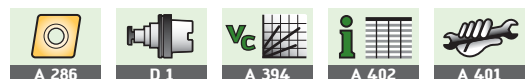
Инструмент

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G2042.32R/L-2T26SX-P	2	26	52	32	110	24,7	1,6	SX-2E2 ..
G2042.26R/L-3T33SX-P	3	33	65	26	110	21	2,4	SX-3E3 ..
G2042.32R/L-3T33SX-P		33	65	32	110	24,7	2,4	

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2042.32R-2T26SX-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G2042.32L-2T26SX-P

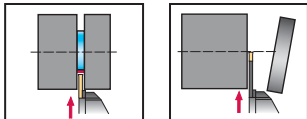
Комплектующие

	h ₄ [мм]	26-32
	Монтажный ключ для пластин	FS1494



Отрезные лезвия для глубоких канавок, контрсполнение G2042...R/L...C-P Walter Cut

- Самозажимное крепление
- Направленная подача СОЖ

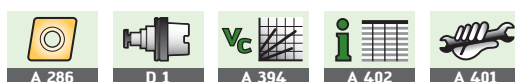


A2

Инструмент		s мм	T _{макс} мм	D _{макс} мм	h ₄ мм	l ₁ мм	h ₁ мм	s ₁ мм	Тип
	G2042.26R/L-2T26SX-C-P	2	26	52	26	110	21,0	1,6	SX-2E2 ..
	G2042.32R/L-2T26SX-C-P		26	52	32	110	24,7	1,6	
	G2042.26R/L-3T33SX-C-P	3	33	65	26	110	21,0	2,4	SX-3E3 ..
	G2042.32R/L-3T33SX-C-P		33	65	32	110	24,7	2,4	
	G2042.32R/L-4T33SX-C-P		33	65	32	110	24,7	3,5	

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2042.26R-2T26SX-C-P / пример заказа инструмента левого исполнения: G2042.26L-2T26SX-C-P

Комплектующие		h ₄ [мм]	26-32
	Монтажный ключ для пластин		FS1494



Блоки SBN Walter Cut



A2

– Державка для отрезных лезвий

Инструмент	Обозначение	h ₄ мм	h ₁ мм	b мм	l ₁ мм
	SBN2020-26-K	26	20	20	90
	SBN2520-32-K	32	25	20	110
	SBN3229-32-K	32	32	29	120
	SBN3229-46-K	46	32	29	150
	SBN4037-46-K	46	40	37	150

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	h ₄ [мм]	26–32	46
Винты		M06X025 ISO4762 12.9 (SW 5)	M08X035 ISO4762 12.9 (SW 6)



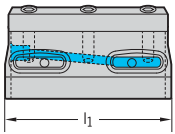
Блоки с направленной подачей СОЖ G2661...-P Walter Cut



A2

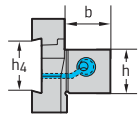
- Направленная подача СОЖ
- Державка для отрезных лезвий

Инструмент



Обозначение

Обозначение	h ₄ мм	h мм	b мм	l ₁ мм
G2661-1616N-26-P	26	16	16	95
G2661-2020N-26-P	26	20	20	95
G2661-2020N-32-P	32	20	20	95
G2661-2525N-32-P	32	25	25	95
G2661-3225N-32-P	32	32	25	95
G2661-3225N-52-P	52	32	25	140
G2661-4032N-52-P	52	40	32	140



Набор для подключения системы подачи СОЖ с резьбой G1/8" см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие».
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 80 бар
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	h ₄ [мм]	26-32	52
	Клин	PK260	PK263
	Винты	M06X020 ISO4762 12.9 (SW 5)	M8X025 ISO4762 12.9 (SW 6)
	Уплотнительное кольцо	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 20X2	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 27X2 70/80
	Резьбовая пробка G 1/8"	FS2258 (SW 5)	FS2258 (SW 5)
	Ключ по ISO 2936	ISO2936-5 (SW 5)	ISO2936-6 (SW 6)

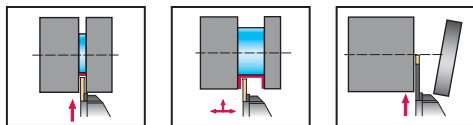


Державки для обработки радиальных канавок NCAE / NCBE

Walter Cut

– Крепление пластин винтом

A2



Инструмент

Инструмент	Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	h = h ₁ мм	b мм
	NCAE16-1616R/L-GX09-1	2–2,5	7	52	16	16
	NCAE16-1616R/L-GX09-2	3	7	52	16	16
	NCAE20-2020R/L-GX16-1	2–2,5	12	63	20	20
	NCAE25-2525R/L-GX16-1		12	79	25	25
	NCAE20-2020R/L-GX16-2	3	12	63	20	20
	NCAE25-2525R/L-GX16-2		12	79	25	25
	NCAE32-3225R/L-GX16-2		12	100	32	25
	NCAE20-2020R/L-GX16-3	4–5	12	63	20	20
	NCAE25-2525R/L-GX16-3		12	79	25	25
	NCAE32-3225R/L-GX16-3		12	100	32	25
	NCAE25-2525R/L-GX16-4	6	12	79	25	25
		NCBE20-2020R/L-GX24-2-21	3	21	63	20
NCBE25-2525R/L-GX24-2-21		21		79	25	25
NCBE25-2525R/L-GX24-3-21		4–5	21	79	25	25
NCBE32-3225R/L-GX24-3-21			21	100	32	25
NCBE25-2525R/L-GX24-4-21		6	21	79	25	25
NCBE32-3225R/L-GX24-4-21			21	100	32	25
NCBE25-2525R/L-GX24-5-21		8	21	79	25	25

$$f = f_1 + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

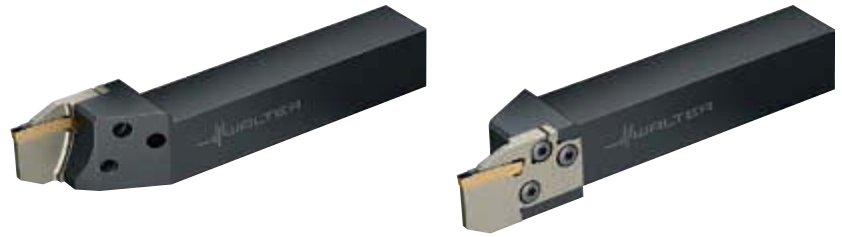
 T_{макс} при диаметрах больше D₂ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCAE16-1616R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCAE16-1616L-GX09-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

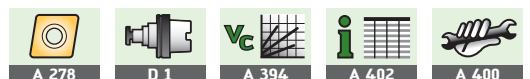
Размер модуля	E16	E20	E25	E32
Винт Момент затяжки	FS1052 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм
Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



A2



f ₁ мм	l ₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль	Державка
18,9	98	1,3	E16	GX09-1E2 ..	MSS-E16R/L07-GX09-1	MSS-E16R/L00-1616G
18,6	98	2	E16	GX09-2E3 ..	MSS-E16R/L07-GX09-2	MSS-E16R/L00-1616G
23,9	123	1,3	E20	GX16-1E2 ..	MSS-E20R/L12-GX16-1	MSS-E20R/L00-2020J
30,8	153	1,3	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	MSS-E25R/L00-2525L
23,6	123	2	E20	GX16-2E3 ..	MSS-E20R/L12-GX16-2	MSS-E20R/L00-2020J
30,4	153	2	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	MSS-E25R/L00-2525L
30,4	173	2	E32	GX16-3E ..	MSS-E32R/L12-GX16-2	MSS-E32R/L00-3225N
23,1	123	3,0	E20		MSS-E20R/L12-GX16-3	MSS-E20R/L00-2020J
29,9	153	3,0	E25	GX16-4E6 ..	MSS-E25R/L12-GX16-3	MSS-E25R/L00-2525L
29,9	173	3,0	E32		MSS-E32R/L12-GX16-3	MSS-E32R/L00-3225N
29,3	153	4,2	E25		MSS-E25R/L12-GX16-4	MSS-E25R/L00-2525L
23,6	132	2	E20	GX24-2E3 ..	MSS-E20R/L21-GX24-2	MSS-E20R/L00-2020J
30,4	162	2	E25	GX24-2F3 ..	MSS-E25R/L21-GX24-2	MSS-E25R/L00-2525L
29,9	162	3,0	E25	GX24-3E ..	MSS-E25R/L21-GX24-3	MSS-E25R/L00-2525L
29,9	182	3,0	E32		MSS-E32R/L21-GX24-3	MSS-E32R/L00-3225N
29,3	162	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L21-GX24-4	MSS-E25R/L00-2525L
29,3	182	4,2	E32		MSS-E32R/L21-GX24-4	MSS-E32R/L00-3225N
28,5	162	5,9	E25	GX24-5R ..	MSS-E25R/L21-GX24-5	MSS-E25R/L00-2525L

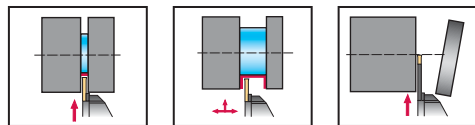


Державки для обработки радиальных канавок 90°

NCLE

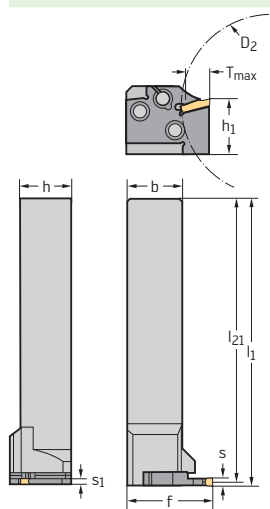
Walter Cut

– Крепление пластин винтом



A2

Инструмент



Обозначение

NCLE20-2020R/L-GX16-1	2–2,5	12	63	20	20
NCLE25-2525R/L-GX16-1					
NCLE20-2020R/L-GX16-2	3	12	79	25	25
NCLE25-2525R/L-GX16-2					
NCLE32-3225R/L-GX16-2					
NCLE20-2020R/L-GX16-3	4–5	12	63	20	20
NCLE25-2525R/L-GX16-3					
NCLE32-3225R/L-GX16-3					
NCLE25-2525R/L-GX16-4	6	12	79	25	25
NCLE20-2020R/L-GX24-2-21	3	21	63	20	20
NCLE25-2525R/L-GX24-2-21					
NCLE25-2525R/L-GX24-3-21	4–5	21	79	25	25
NCLE32-3225R/L-GX24-3-21					
NCLE25-2525R/L-GX24-4-21	6	21	79	25	25
NCLE32-3225R/L-GX24-4-21					
NCLE25-2525R/L-GX24-5-21	8	21	79	25	25

$$l_1 = l_{21} + s/2$$



 T_{\max} при диаметрах больше D_2 см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»

Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCLE20-2020R-GX16-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCLE20-2020L-GX16-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

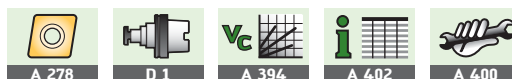
Сборочные детали

Размер модуля	E20	E25	E32
 Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм
 Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



A2

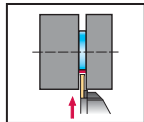
f мм	l _{z1} мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль		Державка	
33	109,8	1,3	E20	GX16-1E2 ..	MSS-E20R/L12-GX16-1	MSS-E20R/L90-2020J		
38	139,8	1,3	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	MSS-E25R/L90-2525L		
33	109,3	2	E20	GX16-2E3 ..	MSS-E20R/L12-GX16-2	MSS-E20R/L90-2020J		
38	139,4	2	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	MSS-E25R/L90-2525L		
45	159,4	2	E32		MSS-E32R/L12-GX16-2	MSS-E32R/L90-3225N		
33	108,8	3,0	E20	GX16-3E ..	MSS-E20R/L12-GX16-3	MSS-E20R/L90-2020J		
38	138,9	3,0	E25		MSS-E25R/L12-GX16-3	MSS-E25R/L90-2525L		
45	158,9	3,0	E32		MSS-E32R/L12-GX16-3	MSS-E32R/L90-3225N		
38	138,3	4,2	E25	GX16-4E6 ..	MSS-E25R/L12-GX16-4	MSS-E25R/L90-2525L		
42	109,4	2	E20	GX24-2E3 ..	MSS-E20R/L21-GX24-2	MSS-E20R/L90-2020J		
47	139,4	2	E25	GX24-2F3 ..	MSS-E25R/L21-GX24-2	MSS-E25R/L90-2525L		
47	138,9	3,0	E25	GX24-3E ..	MSS-E25R/L21-GX24-3	MSS-E25R/L90-2525L		
54	158,9	3,0	E32	GX24-3F ..	MSS-E32R/L21-GX24-3	MSS-E32R/L90-3225N		
47	138,3	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L21-GX24-4	MSS-E25R/L90-2525L		
54	158,3	4,2	E32		MSS-E32R/L21-GX24-4	MSS-E32R/L90-3225N		
47	137,5	5,9	E25	GX24-5R ..	MSS-E25R/L21-GX24-5	MSS-E25R/L90-2525L		



Державки для обработки радиальных канавок NCCE

Walter Cut

- Крепление пластин винтом
- Для обработки канавок под стопорные кольца

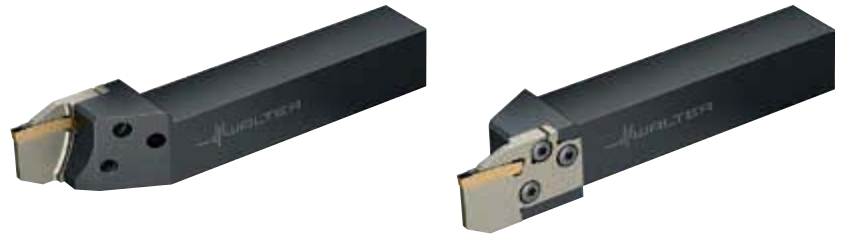


Инструмент

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	h = h ₁ мм	b мм
NCCE16-1616R/L-GX09-1	0,6-1,7	2	52	16	16
NCCE20-2020R/L-GX16-2	0,6-2,3	3	63	20	20
NCCE25-2525R/L-GX16-2		3	79	25	25
NCCE32-3225R/L-GX16-2		3	100	32	25

$f = f_1 + s/2$
 Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль
 Пример заказа инструмента правого исполнения: NCCE16-1616R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCCE16-1616L-GX09-1
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Е16	Е20	Е25	Е32
	Винт Момент затяжки	FS1052 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм
	Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



A2

f_1 мм	l_1 мм	s_1 мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
18,9	98	1,3	E16	GX09-1S ..	MSS-E16R/L02-GX09-1	MSS-E16R/L00-1616G
23,6	123	2	E20	GX16-2S ..	MSS-E20R/L03-GX16-2	MSS-E20R/L00-2020J
30,4	153	2	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	MSS-E25R/L00-2525L
30,4	173	2	E32		MSS-E32R/L03-GX16-2	MSS-E32R/L00-3225N



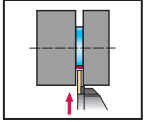
Державки для обработки радиальных канавок 90°

NCNE

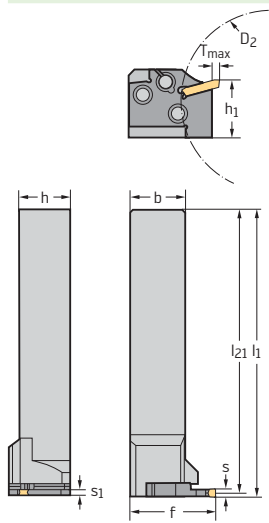
Walter Cut

- Крепление пластин винтом
- Для обработки канавок под стопорные кольца

A2



Инструмент



Инструмент	Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	h = h ₁ мм	b мм
	NCNE20-2020R/L-GX16-2	0,6-2,3	3	63	20	20
	NCNE25-2525R/L-GX16-2		3	79	25	25
	NCNE32-3225R/L-GX16-2		3	100	32	25

$l_1 = l_{21} + s/2$
 Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль
 Пример заказа инструмента правого исполнения: NCNE20-2020R-GX16-2 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCNE20-2020L-GX16-2
 Сборочные детали входят в комплект поставки

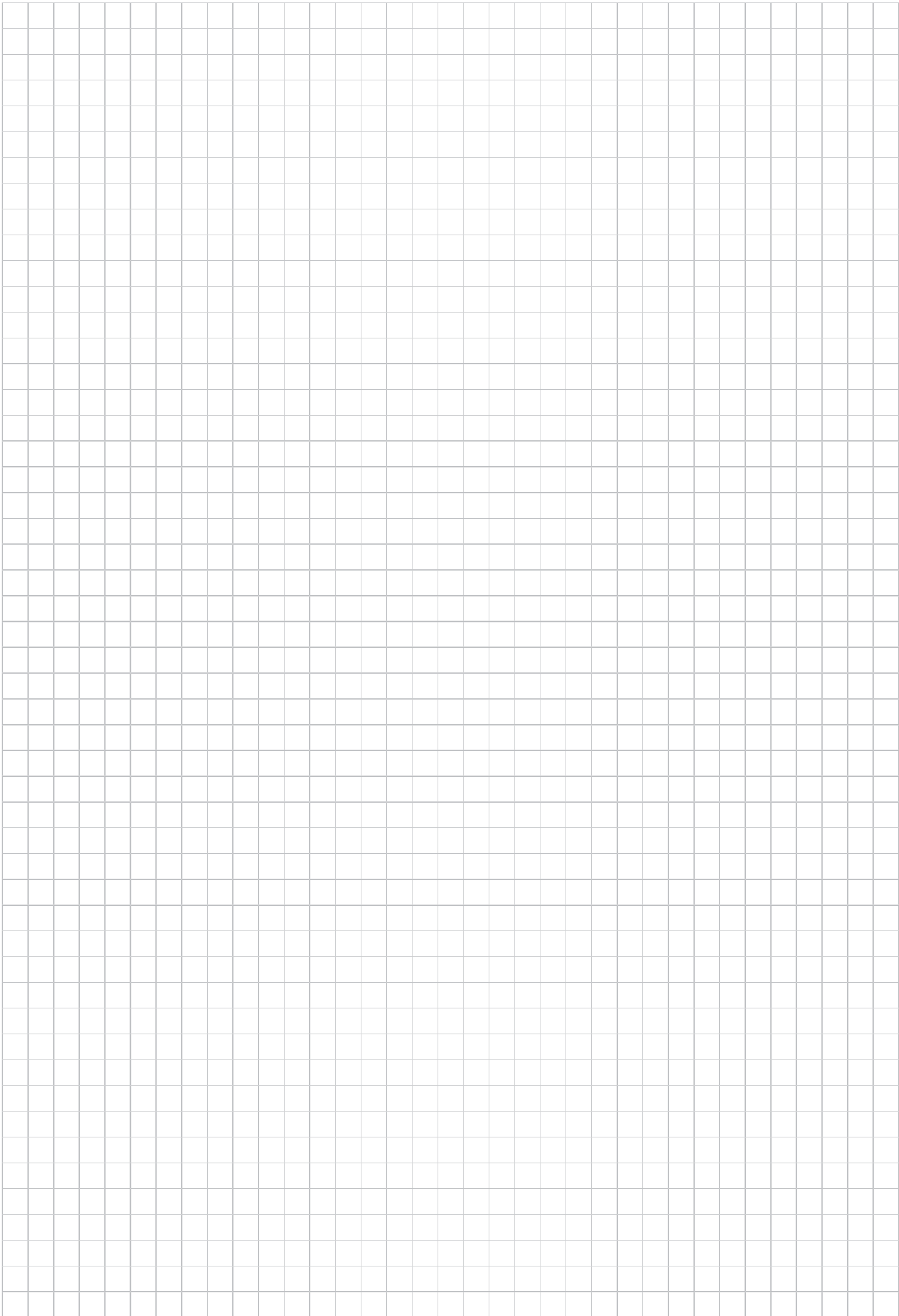
Сборочные детали		Е20	Е25	Е32
	Винт	FS1053 (Torx 15)	FS1054 (Torx 20)	FS1055 (Torx 25)
	Момент затяжки	2,0 Нм	3,0 Нм	3,0 Нм
	Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
33	109,3	2	E20	GX16-2S ..	MSS-E20R/L03-GX16-2	MSS-E20R/L90-2020J
38	139,4	2	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	MSS-E25R/L90-2525L
45	159,4	2	E32		MSS-E32R/L03-GX16-2	MSS-E32R/L90-3225N



A2

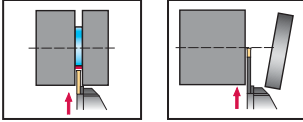


Модули для обработки радиальных канавок G1332

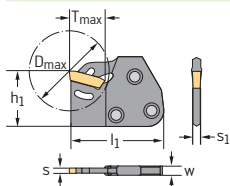
Walter Cut



- Самозажимное крепление
- Сменный модуль



Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{макс} мм	h ₁ мм	W мм	l ₁ мм	s ₁ мм	Тип
G1332.IMR-GAD1.5N-GX16	1,5	15	32	24	4	41	1,3	GX16-0E1 ..
G1332.IMR-GAD2N-GX16	2	15	32	24	4	41	1,5	GX16-1E2 ..
G1332.IMR-GAD3N-GX16	3	15	32	24	4	41	2,2	GX16-2E3 ..
G1332.IMR-GAD3N-GX24		15	32	24	4	52	2,2	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..

Комплектующие

	s [мм]	1,5-3
	Монтажный ключ для пластин	FS1494

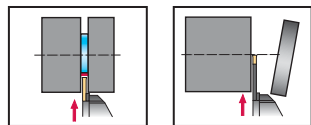
A2



Державки для обработки радиальных канавок G2612

Walter Cut

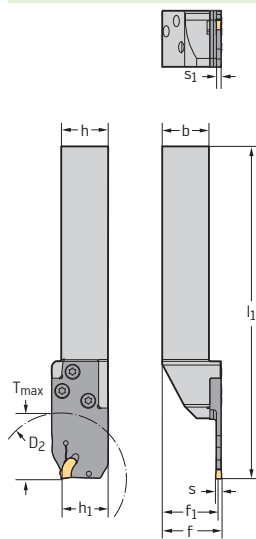
– Самозажимное крепление



A2

Инструмент

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	h = h ₁ мм	b мм
G2612-2020R/L-2T20SX	2	20	66	20	20
G2612-2525R/L-2T20SX		20	90	25	25
G2612-2020R/L-3T20SX	3	20	66	20	20
G2612-2525R/L-3T25SX		25	90	25	25
G2612-2525R/L-3T35SX		35	90	25	25
G2612-3225R/L-4T45SX	4	45	100	32	25
G2612-2020R/L-4T20SX		20	66	20	20
G2612-2525R/L-4T35SX	5	35	90	25	25
G2612-3225R/L-4T45SX		45	100	32	25
G2612-2525R/L-5T35SX	6	35	90	25	25
G2612-3225R/L-5T45SX		45	100	32	25
G2612-2525R/L-6T35SX	8	35	90	25	25
G2612-3225R/L-6T45SX		45	100	32	25
G2612-3225R/L-8T45SX		45	100	32	25


 T_{макс} при диаметрах больше D₂ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2612-2020R-2T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2612-2020L-2T20SX

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

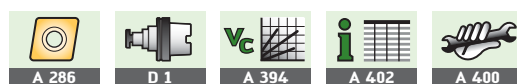
Размер модуля	E20	E25	E32
Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм
Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



A2

	f ₁ мм	l ₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль	Державка
	23,8	132	1,6	E20	SX-2E2 ..	G2632-E20R/L-2T20SX	MSS-E20R/L00-2020J
	30,6	163	1,6	E25		G2632-E25R/L-2T20SX	MSS-E25R/L00-2525L
	23,4	132	2,4	E20	SX-3E3 ..	G2632-E20R/L-3T20SX	MSS-E20R/L00-2020J
	30,2	170	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T25SX	MSS-E25R/L00-2525L
	30,2	178	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T35SX	MSS-E25R/L00-2525L
	30,2	208	2,4	E32		G2632-E32R/L-3T45SX	MSS-E32R/L00-3225N
	22,5	132	3,4	E20	SX-4E4 ..	G2632-E20R/L-4T20SX	MSS-E20R/L00-2020J
	29,7	178	3,4	E25		G2632-E25R/L-4T35SX	MSS-E25R/L00-2525L
	29,7	208	3,4	E32		G2632-E32R/L-4T45SX	MSS-E32R/L00-3225N
	29,3	178	4,3	E25	SX-5E5 ..	G2632-E25R/L-5T35SX	MSS-E25R/L00-2525L
	29,3	208	4,3	E32		G2632-E32R/L-5T45SX	MSS-E32R/L00-3225N
	28,3	178	5,3	E25	SX-6E6 ..	G2632-E25R/L-6T35SX	MSS-E25R/L00-2525L
	28,8	208	5,3	E32		G2632-E32R/L-6T45SX	MSS-E32R/L00-3225N
	28,9	208	6,8	E32	SX-8E8 ..	G2632-E32N-8T45SX	MSS-E32R/L00-3225N

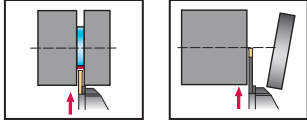
Комплектующие	Размер модуля s [мм]	E20	E25	E32	E32
		2-4	2-6	3-6	8
	Монтажный ключ для пластин	FS1494	FS1494	FS1494	FS2274



Державки для обработки радиальных канавок 90° G2622

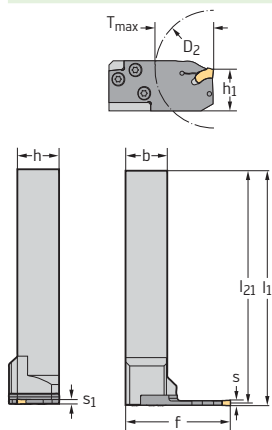
Walter Cut

– Самозажимное крепление



A2

Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	h = h ₁ мм	b мм
G2622-2020R/L-2T20SX	2	20	66	20	20
G2622-2525R/L-2T20SX		20	90	25	25
G2622-2020R/L-3T20SX	3	20	66	20	20
G2622-2525R/L-3T25SX		25	90	25	25
G2622-2525R/L-3T35SX		35	90	25	25
G2622-3225R/L-3T45SX	4	45	100	32	25
G2622-2020R/L-4T20SX		20	66	20	20
G2622-2525R/L-4T35SX		35	90	25	25
G2622-3225R/L-4T45SX	5	45	100	32	25
G2622-2525R/L-5T35SX		32	90	25	25
G2622-3225R/L-5T45SX	6	45	100	32	25
G2622-2525R/L-6T35SX		35	90	25	25
G2622-3225R/L-6T45SX	8	45	100	32	25
G2622-3225R/L-8T45SX		45	100	32	25

 $l_1 = l_{21} + s/2$
 $T_{макс}$ при диаметрах больше D_2 см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»

Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2622-2020R-2T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2622-2020L-2T20SX

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

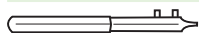
Размер модуля	E20	E25	E32
Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм
Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



A2

f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
42	109,5	1,6	E20	SX-2E2 ..	G2632-E20R/L-2T20SX	MSS-E20R/L90-2020J
48	139,6	1,6	E25		G2632-E25R/L-2T20SX	MSS-E25R/L90-2525L
42	109,1	2,4	E20	SX-3E3 ..	G2632-E20R/L-3T20SX	MSS-E20R/L90-2020J
53	139,2	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T25SX	MSS-E25R/L90-2525L
63	139,2	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T35SX	MSS-E25R/L90-2525L
80	159,2	2,4	E32		G2632-E32R/L-3T45SX	MSS-E32R/L90-3225N
42	108,6	3,4	E20	SX-4E4 ..	G2632-E20R/L-4T20SX	MSS-E20R/L90-2020J
63	138,8	3,4	E25		G2632-E25R/L-4T35SX	MSS-E25R/L90-2525L
80	158,7	3,4	E32		G2632-E32R/L-4T45SX	MSS-E32R/L90-3225N
63	138,3	4,3	E25	SX-5E5 ..	G2632-E25R/L-5T35SX	MSS-E25R/L90-2525L
80	158,3	4,3	E32		G2632-E32R/L-5T45SX	MSS-E32R/L90-3225N
63	137,8	5,3	E25	SX-6E6 ..	G2632-E25R/L-6T35SX	MSS-E25R/L90-2525L
80	157,8	5,3	E32		G2632-E32R/L-6T45SX	MSS-E32R/L90-3225N
80	163,8	6,8	E32	SX-8E8 ..	G2632-E32N-8T45SX	MSS-E32R/L90-3225N

Комплектующие

Размер модуля
s [мм]E20
2-4E25
2-6E32
3-6E32
8

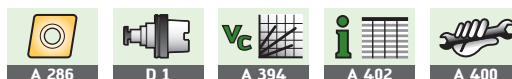
Монтажный ключ для пластин

FS1494

FS1494

FS1494

FS2274

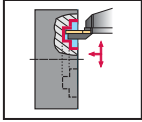


Державки для обработки торцевых канавок NCEE

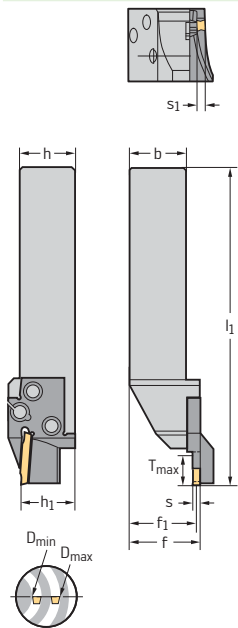
Walter Cut

– Крепление пластин винтом

A2



Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	D _{макс} мм	h = h ₁ мм	
NCEE20-2020R/L-GX24-2-1	3	14	50	70	20	
NCEE20-2020R/L-GX24-2-2		14	70	100	20	
NCEE20-2020R/L-GX24-2-3		14	100	150	20	
NCEE25-2525R/L-GX24-2-1	3	15	50	70	25	
NCEE25-2525R/L-GX24-2-2		15	70	100	25	
NCEE25-2525R/L-GX24-2-3		15	100	150	25	
NCEE25-2525R/L-GX24-3-1	4-5	15	50	70	25	
NCEE25-2525R/L-GX24-3-2		15	70	100	25	
NCEE32-3225R/L-GX24-3-2		15	70	100	32	
NCEE25-2525R/L-GX24-3-3	4-5	15	100	150	25	
NCEE32-3225R/L-GX24-3-3		15	100	150	32	
NCEE25-2525R/L-GX24-3-4		15	150	300	25	
NCEE32-3225R/L-GX24-3-4	4-5	15	150	300	32	
NCEE25-2525R/L-GX24-4-1		6	15	50	70	25
NCEE25-2525R/L-GX24-4-2			15	70	100	25
NCEE32-3225R/L-GX24-4-2	15		70	100	32	
NCEE25-2525R/L-GX24-4-3	6	15	100	150	25	
NCEE32-3225R/L-GX24-4-3		15	100	150	32	
NCEE25-2525R/L-GX24-4-4		15	150	300	25	
NCEE32-3225R/L-GX24-4-4	6	15	150	300	32	
NCEE32-3225R/L-GX24-4-5		15	300	900	32	

$$F = f_1 + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCEE20-2020R-GX24-2-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCEE20-2020L-GX24-2-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

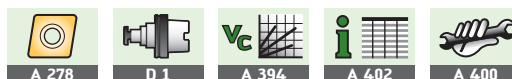
Сборочные детали

Размер модуля	E20	E25	E32
Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм
Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



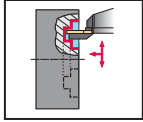
A2

	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль	Державка
	20	23,6	132	2	E20	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..	MSS-E20R/L14-GX24-2A5070	MSS-E20R/L00-2020J
	20	23,6	132	2	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A70100	MSS-E20R/L00-2020J
	20	23,6	132	2	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A100150	MSS-E20R/L00-2020J
	25	30,4	162	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	30,4	162	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	30,4	162	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	162	3	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L15-GX24-3A5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	162	3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	182	3	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A70100	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,9	162	3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	182	3	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A100150	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,9	162	3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A150300	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	182	3	E32	MSS-E32R/L15-GX24-3A150300	MSS-E32R/L00-3225N	
	25	29,3	162	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	162	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	182	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A70100	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,3	162	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	182	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A100150	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,3	162	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	182	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A150300	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,3	182	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A300900	MSS-E32R/L00-3225N



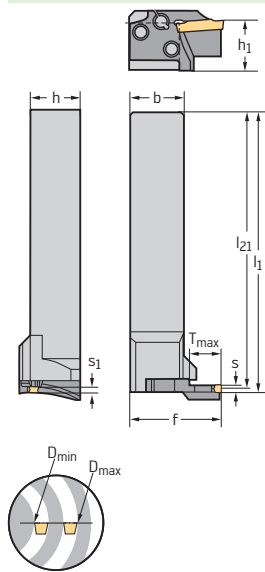
Державки для обработки торцевых канавок 90° NCHE Walter Cut

– Крепление пластин винтом



A2

Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	D _{макс} мм	h = h ₁ мм
NCHE20-2020R/L-GX24-2-1	3	14	50	70	20
NCHE20-2020R/L-GX24-2-2		14	70	100	20
NCHE20-2020R/L-GX24-2-3		14	100	150	20
NCHE25-2525R/L-GX24-2-1		15	50	70	25
NCHE25-2525R/L-GX24-2-2		15	70	100	25
NCHE25-2525R/L-GX24-2-3		15	100	150	25
NCHE25-2525R/L-GX24-3-1	4-5	15	50	70	25
NCHE25-2525R/L-GX24-3-2		15	70	100	25
NCHE32-3225R/L-GX24-3-2		15	70	100	32
NCHE25-2525R/L-GX24-3-3		15	100	150	25
NCHE32-3225R/L-GX24-3-3		15	100	150	32
NCHE25-2525R/L-GX24-3-4		15	150	300	25
NCHE32-3225R/L-GX24-3-4	15	150	300	32	
NCHE25-2525R/L-GX24-4-1	6	15	50	70	25
NCHE25-2525R/L-GX24-4-2		15	70	100	25
NCHE32-3225R/L-GX24-4-2		15	70	100	32
NCHE25-2525R/L-GX24-4-3		15	100	150	25
NCHE32-3225R/L-GX24-4-3		15	100	150	32
NCHE25-2525R/L-GX24-4-4		15	150	300	25
NCHE32-3225R/L-GX24-4-4	15	150	300	32	
NCHE32-3225R/L-GX24-4-5	15	300	900	32	

$$l_1 = l_{21} + s/2$$

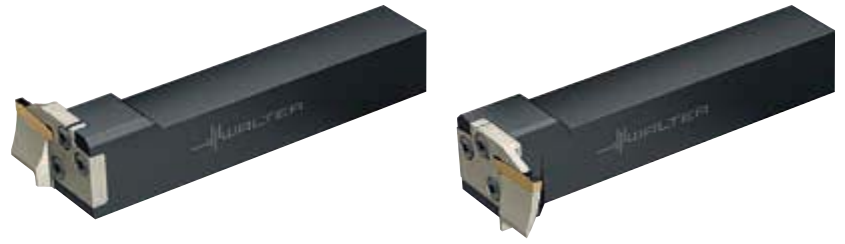
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCHE20-2020R-GX24-2-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCHE20-2020L-GX24-2-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

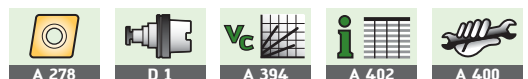
Сборочные детали

Размер модуля	E20	E25	E32
Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм
Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



A2

b мм	f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка 	
20	42	109,4	2	E20	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..	MSS-E20R/L14-GX24-2A5070	MSS-E20R/L90-2020J	
20	42	109,4	2	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A70100	MSS-E20R/L90-2020J	
20	42	109,4	2	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A100150	MSS-E20R/L90-2020J	
25	47	139,4	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	MSS-E25R/L90-2525L	
25	47	139,4	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	MSS-E25R/L90-2525L	
25	47	139,4	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	MSS-E25R/L90-2525L	
25	47	138,9	3,0	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L15-GX24-3A5070	MSS-E25R/L90-2525L	
25	47	138,9	3,0	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A70100	MSS-E25R/L90-2525L	
25	54	158,9	3,0	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A70100	MSS-E32R/L90-3225N	
25	47	138,9	3,0	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A100150	MSS-E25R/L90-2525L	
25	54	158,9	3,0	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A100150	MSS-E32R/L90-3225N	
25	47	138,9	3,0	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A150300	MSS-E25R/L90-2525L	
25	54	158,9	3,0	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A150300	MSS-E32R/L90-3225N	
25	47	138,3	4,2	E25		GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	138,3	4,2	E25			MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	MSS-E25R/L90-2525L
25	54	158,3	4,2	E32			MSS-E32R/L15-GX24-4A70100	MSS-E32R/L90-3225N
25	47	138,3	4,2	E25	MSS-E25R/L15-GX24-4A100150		MSS-E25R/L90-2525L	
25	54	158,3	4,2	E32	MSS-E32R/L15-GX24-4A100150		MSS-E32R/L90-3225N	
25	47	138,3	4,2	E25	MSS-E25R/L15-GX24-4A150300		MSS-E25R/L90-2525L	
25	54	158,3	4,2	E32	MSS-E32R/L15-GX24-4A150300		MSS-E32R/L90-3225N	
25	54	158,3	4,2	E32	MSS-E32R/L15-GX24-4A300900		MSS-E32R/L90-3225N	

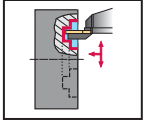


Державки для обработки торцевых канавок NCFE

Walter Cut

– Крепление пластин винтом

A2



Инструмент		s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	D _{макс} мм	h = h ₁ мм
	Обозначение					
	NCFE25-2525R/L-GX24-3-1	4-5	21	50	70	25
	NCFE25-2525R/L-GX24-3-2		21	70	100	25
	NCFE25-2525R/L-GX24-3-3		21	100	150	25
	NCFE25-2525R/L-GX24-3-4		21	150	300	25
	NCFE25-2525R/L-GX24-4-1	6	25	50	70	25
	NCFE25-2525R/L-GX24-4-2		25	70	100	25
	NCFE25-2525R/L-GX24-4-3		25	100	150	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-4	25		150	300	25	

$$f = f_1 + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCFE25-2525R-GX24-3-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCFE25-2525L-GX24-3-1

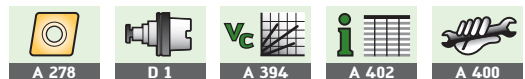
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Размер модуля	E25
	Винт		FS1054 (Torx 20)
	Момент затяжки		3,0 Нм
	Винт пластины		FS1342 (Torx 15)
	Момент затяжки		2,0 Нм
	Ключ		FS1048 (Torx 20)
	Монтажный ключ для пластин		FS1047 (Torx 15)



A2

b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
25	29,9	175	3	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	MSS-E25R/L00-2525L
25	29,9	175	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	MSS-E25R/L00-2525L
25	29,9	175	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	MSS-E25R/L00-2525L
25	29,9	175	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	MSS-E25R/L00-2525L
25	29,3	175	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	MSS-E25R/L00-2525L
25	29,3	175	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	MSS-E25R/L00-2525L
25	29,3	175	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	MSS-E25R/L00-2525L
25	29,3	175	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	MSS-E25R/L00-2525L

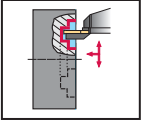


Державки для обработки торцевых канавок, контрисполнение NCFE...C

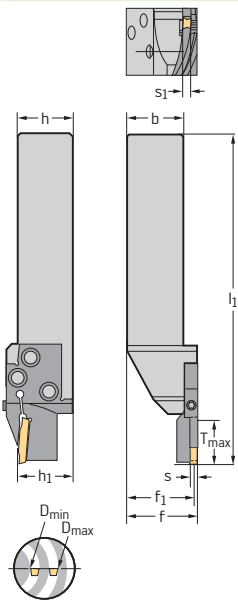
Walter Cut

- Крепление пластин винтом
- Контрисполнение

A2



Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	D _{макс} мм	h = h ₁ мм
NCFE25-2525R/L-GX24-3-1C	4-5	21	50	70	25
NCFE25-2525R/L-GX24-3-2C		21	70	100	25
NCFE25-2525R/L-GX24-3-3C		21	100	150	25
NCFE25-2525R/L-GX24-3-4C	6	21	150	300	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-1C		25	50	70	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-2C		25	70	100	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-3C		25	100	150	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-4C	25	150	300	25	

$$f = f_1 + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCFE25-2525R-GX24-3-1C / пример заказа инструмента левого исполнения: NCFE25-2525L-GX24-3-1C

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	Размер модуля	E25
	Винт	FS1054 (Torx 20)
	Момент затяжки	3,0 Нм
	Винт пластины	FS1342 (Torx 15)
	Момент затяжки	2,0 Нм
	Ключ	FS1048 (Torx 20)
	Монтажный ключ для пластин	FS1047 (Torx 15)



	b мм	f ₁ мм	l ₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль		Державка	
	25	27,2	175	3	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	MSS-E25R/L00-2525L		
	25	27,2	175	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	MSS-E25R/L00-2525L		
	25	27,2	175	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	MSS-E25R/L00-2525L		
	25	27,2	175	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	MSS-E25R/L00-2525L		
	25	27,7	175	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	MSS-E25R/L00-2525L		
	25	27,7	175	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	MSS-E25R/L00-2525L		
	25	27,7	175	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	MSS-E25R/L00-2525L		
	25	27,7	175	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	MSS-E25R/L00-2525L		

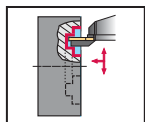


Державки для обработки торцевых канавок 90° NCOE

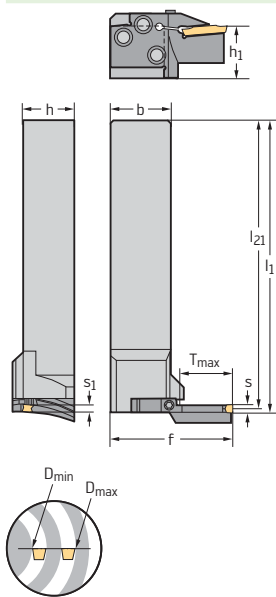
Walter Cut

– Крепление пластин винтом

A2



Инструмент



Обозначение	s мм	T _{max} мм	D _{мин} мм	D _{макс} мм	h = h ₁ мм
NCOE25-2525R/L-GX24-3-1	4-5	21	50	70	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-2		21	70	100	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-3		21	100	150	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-4	6	21	150	300	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-1		25	50	70	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-2		25	70	100	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-3		25	100	150	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-4	25	150	300	25	

$$l_1 = l_{21} + s/2$$

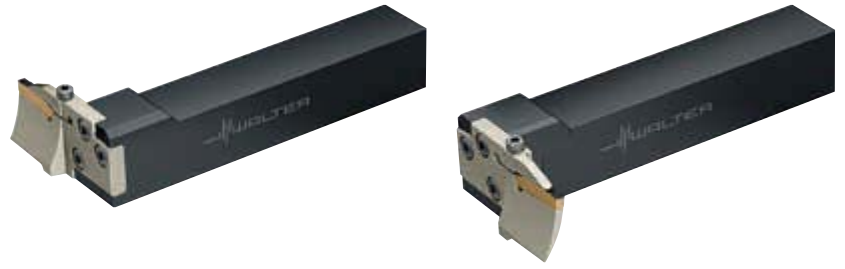
Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCOE25-2525R-GX24-3-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCOE25-2525L-GX24-3-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Размер модуля		E25
	Винт	FS1054 (Torx 20)
	Момент затяжки	3,0 Нм
	Винт пластины	FS1342 (Torx 15)
	Момент затяжки	2,0 Нм
	Ключ	FS1048 (Torx 20)
	Монтажный ключ для пластин	FS1047 (Torx 15)



A2

	b мм	f мм	l _{z1} мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль	Державка
	25	60	138,9	3	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	MSS-E25R/L90-2525L
	25	60	138,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	MSS-E25R/L90-2525L
	25	60	138,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	MSS-E25R/L90-2525L
	25	60	138,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	MSS-E25R/L90-2525L
	25	60	138,3	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	MSS-E25R/L90-2525L
	25	60	138,3	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	MSS-E25R/L90-2525L
	25	60	138,3	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	MSS-E25R/L90-2525L
	25	60	138,3	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	MSS-E25R/L90-2525L

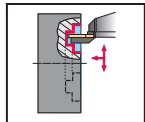


Державки для обработки торцевых канавок 90°, контрсполнение NCOE...C

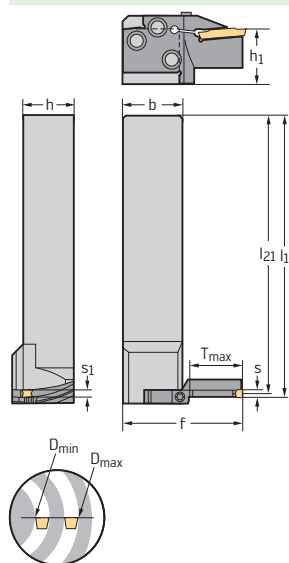
Walter Cut

- Крепление пластин винтом
- Контрсполнение

A2



Инструмент



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	D _{макс} мм	h = h ₁ мм
NCOE25-2525R/L-GX24-3-1C	4-5	21	50	70	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-2C		21	70	100	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-3C		21	100	150	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-4C	6	21	150	300	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-1C		25	50	70	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-2C		25	70	100	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-3C		25	100	150	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-4C	25	150	300	25	

$$l_1 = l_{21} + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCOE25-2525R-GX24-3-1C / пример заказа инструмента левого исполнения: NCOE25-2525L-GX24-3-1C

Сборочные детали входят в комплект поставки

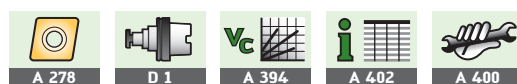
Сборочные детали

	Размер модуля	E25
	Винт	FS1054 (Torx 20)
	Момент затяжки	3,0 Нм
	Винт пластины	FS1342 (Torx 15)
	Момент затяжки	2,0 Нм
	Ключ	FS1048 (Torx 20)
	Монтажный ключ для пластин	FS1047 (Torx 15)



A2

b мм	f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
25	60	136,2	3	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	MSS-E25R/L90-2525L
25	60	136,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	MSS-E25R/L90-2525L
25	60	136,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	MSS-E25R/L90-2525L
25	60	136,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	MSS-E25R/L90-2525L
25	60	136,8	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	MSS-E25R/L90-2525L
25	60	136,8	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	MSS-E25R/L90-2525L
25	60	136,8	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	MSS-E25R/L90-2525L
25	60	136,8	4,2	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	MSS-E25R/L90-2525L

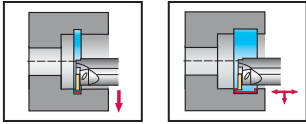


Державки для обработки внутренних канавок NCAI

Walter Cut

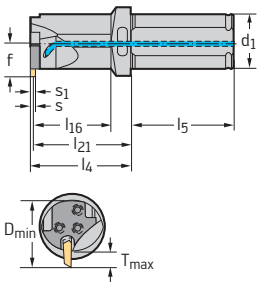
– Крепление пластин винтом

A2



Инструмент

1,5 × D

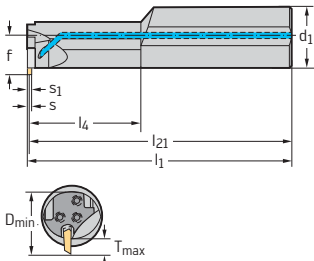


Обозначение

s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	d ₁ мм	d ₄ мм	f мм
---------	-------------------------	------------------------	----------------------	----------------------	---------

NCAI16-2015R/L-GX09-1	2-2,5	4	20	20	25	11
NCAI20-2015R/L-GX09-1		5	25	20	25	13
NCAI25-2515R/L-GX09-1		6	32	25	32	17
NCAI32-3215R/L-GX16-1		9	40	32	40	22
NCAI40-4015R/L-GX16-1		10	50	40	50	27
NCAI16-2015R/L-GX09-2	3	4	20	20	25	11
NCAI20-2015R/L-GX09-2		5	25	20	25	13
NCAI25-2515R/L-GX09-2		6	32	25	32	17
NCAI32-3215R/L-GX16-2		9	40	32	40	22
NCAI40-4015R/L-GX16-2	4-5	10	50	40	50	27
NCAI32-3215R/L-GX16-3		9	40	32	40	22
NCAI40-4015R/L-GX16-3		10	50	40	50	27
NCAI40-4015R/L-GX24-3	6	19	60	40	50	36
NCAI32-3215R/L-GX16-4		9	40	32	40	22
NCAI40-4015R/L-GX16-4		10	50	40	50	27
NCAI40-4015R/L-GX24-4		19	60	40	50	36

2,5 × D



NCAI16-2025R/L-GX09-1	2-2,5	4	20	20		14,5
NCAI20-2525R/L-GX09-1		5	25	25		18
NCAI25-3225R/L-GX09-1		6	32	32		22,5
NCAI32-4025R/L-GX16-1		9	40	40		29,5
NCAI40-5025R/L-GX16-1		10	50	50		35,5
NCAI16-2025R/L-GX09-2	3	4	20	20		14,5
NCAI20-2525R/L-GX09-2		5	25	25		18
NCAI25-3225R/L-GX09-2		6	32	32		22,5
NCAI32-4025R/L-GX16-2		9	40	40		29,5
NCAI40-5025R/L-GX16-2	4-5	10	50	50		35,5
NCAI32-4025R/L-GX16-3		9	40	40		29,5
NCAI40-5025R/L-GX16-3		10	50	50		35,5
NCAI40-5025R/L-GX24-3	6	19	60	50		44,5
NCAI32-4025R/L-GX16-4		9	40	40		29,5
NCAI40-5025R/L-GX16-4		10	50	50		35,5
NCAI40-5025R/L-GX24-4		19	60	50		44,5

 $1,5 \times D: l_4 = l_{21} + s/2$
 $2,5 \times D: l_1 = l_{21} + s/2$

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCAI16-2015R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCAI16-2015L-GX09-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

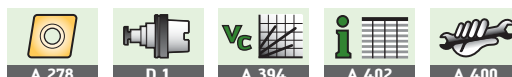
Сборочные детали

Размер модуля	I16	I20	I25	I32	I40
Винт Момент затяжки	FS1051 (Torx 8) 2,0 Нм	FS1056 (Torx 10) 2,0 Нм	FS1052 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1057 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм
Ключ	FS257 (Torx 8)	FS1050 (Torx 10)	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)



A2

	l ₅ мм	l ₄ мм	l ₂₁ мм	l ₁₆ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
	50		31,4	31,4	1,3	l16		MSS-I16R/L04-GX09-1	MSS-I16R/L90-1,5D-N
	50		36,4	36,4	1,3	l20	GX09-1E2 ..	MSS-I20R/L05-GX09-1	MSS-I20R/L90-1,5D-N
	56		45,4	45,4	1,3	l25		MSS-I25R/L06-GX09-1	MSS-I25R/L90-1,5D-N
	60		58,4	58,4	1,3	l32	GX16-1E2 ..	MSS-I32R/L09-GX16-1	MSS-I32R/L90-1,5D-N
	70		71,4	71,4	1,3	l40		MSS-I40R/L10-GX16-1	MSS-I40R/L90-1,5D-N
	50		31,4	31,4	2	l16		MSS-I16R/L04-GX09-2	MSS-I16R/L90-1,5D-N
	50		36,4	36,4	2	l20	GX09-2E3 ..	MSS-I20R/L05-GX09-2	MSS-I20R/L90-1,5D-N
	56		45,4	45,4	2	l25		MSS-I25R/L06-GX09-2	MSS-I25R/L90-1,5D-N
	60		58	58	2	l32	GX16-2E3 ..	MSS-I32R/L09-GX16-2	MSS-I32R/L90-1,5D-N
	70		71	71	2	l40		MSS-I40R/L10-GX16-2	MSS-I40R/L90-1,5D-N
	60		57,5	57,5	3,0	l32	GX16-3E ..	MSS-I32R/L09-GX16-3	MSS-I32R/L90-1,5D-N
	70		70,5	70,5	3,0	l40		MSS-I40R/L10-GX16-3	MSS-I40R/L90-1,5D-N
	70		70,8	70,5	3,0	l40	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-I40N19-GX24-3	MSS-I40R/L90-1,5D-N
	60		56,9	56,9	4,2	l32	GX16-4E6 ..	MSS-I32R/L09-GX16-4	MSS-I32R/L90-1,5D-N
	70		69,9	69,9	4,2	l40		MSS-I40R/L10-GX16-4	MSS-I40R/L90-1,5D-N
	70		70,2	69,9	4,2	l40	GX24-4E6 ..	MSS-I40N19-GX24-4	MSS-I40R/L90-1,5D-N
		39,4	179,3		1,3	l16		MSS-I16R/L04-GX09-1	MSS-I16R/L90-2,5D-N
		49,4	199,3		1,3	l20	GX09-1E2 ..	MSS-I20R/L05-GX09-1	MSS-I20R/L90-2,5D-N
		62,4	249,3		1,3	l25		MSS-I25R/L06-GX09-1	MSS-I25R/L90-2,5D-N
		79,4	299,4		1,3	l32	GX16-1E2 ..	MSS-I32R/L09-GX16-1	MSS-I32R/L90-2,5D-N
		99,4	349,4		1,3	l40		MSS-I40R/L10-GX16-1	MSS-I40R/L90-2,5D-N
		39	179		2	l16		MSS-I16R/L04-GX09-2	MSS-I16R/L90-2,5D-N
		49	199		2	l20	GX09-2E3 ..	MSS-I20R/L05-GX09-2	MSS-I20R/L90-2,5D-N
		62	249		2	l25		MSS-I25R/L06-GX09-2	MSS-I25R/L90-2,5D-N
		79	299		2	l32	GX16-2E3 ..	MSS-I32R/L09-GX16-2	MSS-I32R/L90-2,5D-N
		99	349		2	l40		MSS-I40R/L10-GX16-2	MSS-I40R/L90-2,5D-N
		78,5	298,5		3,0	l32	GX16-3E ..	MSS-I32R/L09-GX16-3	MSS-I32R/L90-2,5D-N
		98,5	348,5		3,0	l40		MSS-I40R/L10-GX16-3	MSS-I40R/L90-2,5D-N
		100	348,8		3,0	l40	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-I40N19-GX24-3	MSS-I40R/L90-2,5D-N
		77,9	297,9		4,2	l32	GX16-4E6 ..	MSS-I32R/L09-GX16-4	MSS-I32R/L90-2,5D-N
		97,9	347,9		4,2	l40		MSS-I40R/L10-GX16-4	MSS-I40R/L90-2,5D-N
		100	348,2		4,2	l40	GX24-4E6 ..	MSS-I40N19-GX24-4	MSS-I40R/L90-2,5D-N

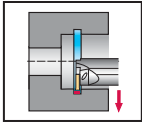


Державки для обработки внутренних канавок NCCI

Walter Cut

- Крепление пластин винтом
- Для обработки канавок под стопорные кольца

A2



Инструмент

Инструмент	Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	d ₁ мм	d ₄ мм	f мм
1,5 × D 	NCCI16-2015R/L-GX09-1	0,6-1,7	2	20	20	25	11
	NCCI20-2015R/L-GX09-1		2	25	20	25	13
	NCCI25-2515R/L-GX09-1		2	32	25	32	17
	NCCI32-3215R/L-GX16-2	0,6-2,3	3	40	32	40	22
	NCCI40-4015R/L-GX16-2		3	50	40	50	27
2,5 × D 	NCCI16-2025R/L-GX09-1	0,6-1,7	2	20	20		14,5
	NCCI20-2525R/L-GX09-1		2	25	25		18
	NCCI25-3225R/L-GX09-1		2	32	32		22,5
	NCCI32-4025R/L-GX16-2	0,6-2,3	3	40	40		29,5
	NCCI40-5025R/L-GX16-2		3	50	50		35,5

$$1,5 \times D: l_4 = l_{21} + s/2$$

$$2,5 \times D: l_1 = l_{21} + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCCI16-2015R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCCI16-2015L-GX09-1


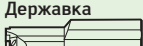
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Размер модуля	I16	I20	I25	I32	I40
Винт Момент затяжки	FS1051 (Torx 8) 2,0 Нм	FS1056 (Torx 10) 2,0 Нм	FS1052 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1057 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм
Ключ	FS257 (Torx 8)	FS1050 (Torx 10)	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)



A2

	l ₅ мм	l ₄ мм	l ₂₁ мм	l ₁₆ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка 
	50		31,4	31,4	1,3	l16	GX09-1S ..	MSS-I16R/L02-GX09-1	MSS-I16R/L90-1,5D-N
	50		36,4	36,4	1,3	l20		MSS-I20R/L02-GX09-1	MSS-I20R/L90-1,5D-N
	56		45,4	45,4	1,3	l25		MSS-I25R/L02-GX09-1	MSS-I25R/L90-1,5D-N
	60		58	58	2	l32	GX16-2S ..	MSS-I32R/L03-GX16-2	MSS-I32R/L90-1,5D-N
	70		71	71	2	l40		MSS-I40R/L03-GX16-2	MSS-I40R/L90-1,5D-N
		39,4	179,3		1,3	l16	GX09-1S ..	MSS-I16R/L02-GX09-1	MSS-I16R/L90-2,5D-N
		49,4	199,3		1,3	l20		MSS-I20R/L02-GX09-1	MSS-I20R/L90-2,5D-N
		62,4	249,3		1,3	l25		MSS-I25R/L02-GX09-1	MSS-I25R/L90-2,5D-N
		79	299		2	l32	GX16-2S ..	MSS-I32R/L03-GX16-2	MSS-I32R/L90-2,5D-N
		99	349		2	l40		MSS-I40R/L03-GX16-2	MSS-I40R/L90-2,5D-N

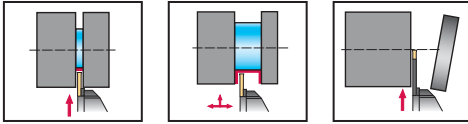


Державки для обработки радиальных канавок C...-NCAE

Walter Cut

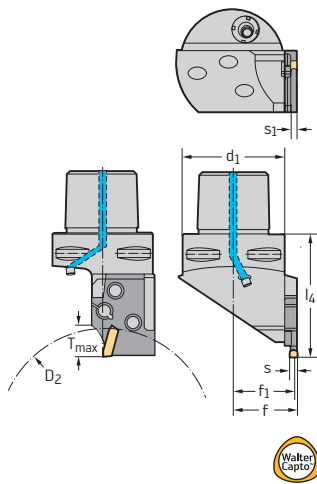
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение

 s
мм

 T_{макс}
мм

 D₂
мм

 d₁

NCAE16-C300R/L-GX09-1	2-2,5	7	52	C3
NCAE16-C300R/L-GX09-2	3	7	52	C3
NCAE20-C300R/L-GX16-1	2-2,5	12	63	C3
NCAE25-C400R/L-GX16-1		12	79	C4
NCAE25-C500R/L-GX16-1		12	79	C5
NCAE20-C300R/L-GX16-2	3	12	63	C3
NCAE25-C400R/L-GX16-2		12	79	C4
NCAE25-C500R/L-GX16-2		12	79	C5
NCAE32-C600R/L-GX16-2	4-5	12	100	C6
NCAE20-C300R/L-GX16-3		12	63	C3
NCAE25-C400R/L-GX16-3		12	79	C4
NCAE25-C500R/L-GX16-3	6	12	79	C5
NCAE32-C600R/L-GX16-3		12	100	C6
NCAE25-C400R/L-GX16-4		12	79	C4
NCAE25-C500R/L-GX16-4		12	79	C5

$$f = f_1 + s/2$$

 T_{макс} при диаметрах больше D₂ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCAE16-C300R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCAE16-C300L-GX09-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

 Размер модуля
d₁

 E16
C3

 E20
C3

 E25
C4

 E25
C5

 E32
C6


Сопло для подвода СОЖ

FS1477

FS1477

FS1477

FS1476

FS1476



Ключ

 FS1047
(Torx 15)

 FS1047
(Torx 15)

 FS1048
(Torx 20)

 FS1048
(Torx 20)

 FS1049
(Torx 25)


Винт

 FS1052 (Torx 15)
2,0 Нм

 FS1053 (Torx 15)
2,0 Нм

 FS1054 (Torx 20)
3,0 Нм

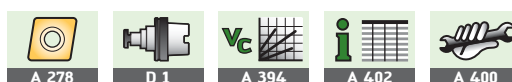
 FS1054 (Torx 20)
3,0 Нм

 FS1055 (Torx 25)
3,0 Нм



A2

f_1 мм	l_4 мм	s_1 мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
19,8	41	1,3	E16	GX09-1E2 ..	MSS-E16R/L07-GX09-1	C3-MSS-E16R/L00
19,4	41	2	E16	GX09-2E3 ..	MSS-E16R/L07-GX09-2	C3-MSS-E16R/L00
19,8	50	1,3	E20	GX16-1E2 ..	MSS-E20R/L12-GX16-1	C3-MSS-E20R/L00
25,8	61	1,3	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	C4-MSS-E25R/L00
30,8	61	1,3	E25	GX16-2E3 ..	MSS-E25R/L12-GX16-1	C5-MSS-E25R/L00
19,4	50	2	E20		MSS-E20R/L12-GX16-2	C3-MSS-E20R/L00
25,4	61	2	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	C4-MSS-E25R/L00
30,4	61	2	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	C5-MSS-E25R/L00
36,4	67	2	E32		MSS-E32R/L12-GX16-2	C6-MSS-E32R/L00
18,9	50	3,0	E20		GX16-3E ..	MSS-E20R/L12-GX16-3
24,9	61	3,0	E25	MSS-E25R/L12-GX16-3		C4-MSS-E25R/L00
29,9	61	3,0	E25	MSS-E25R/L12-GX16-3		C5-MSS-E25R/L00
35,9	67	3,0	E32	MSS-E32R/L12-GX16-3		C6-MSS-E32R/L00
24,3	61	4,2	E25	GX16-4E6 ..	MSS-E25R/L12-GX16-4	C4-MSS-E25R/L00
29,3	61	4,2	E25		MSS-E25R/L12-GX16-4	C5-MSS-E25R/L00

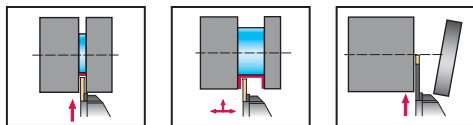


Державки для обработки радиальных канавок C...-NCBE

Walter Cut

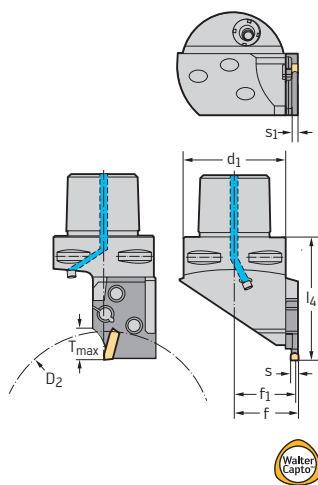
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение

 s
мм

 T_{макс}
мм

 D₂
мм

 d₁

NCBE20-C300R/L-GX24-2-21	3	21	63	C3
NCBE25-C400R/L-GX24-2-21		21	79	C4
NCBE25-C500R/L-GX24-2-21		21	79	C5
NCBE25-C400R/L-GX24-3-21	4-5	21	79	C4
NCBE25-C500R/L-GX24-3-21		21	79	C5
NCBE32-C600R/L-GX24-3-21	6	21	100	C6
NCBE25-C400R/L-GX24-4-21		21	79	C4
NCBE25-C500R/L-GX24-4-21		21	79	C5
NCBE32-C600R/L-GX24-4-21	8	21	100	C6
NCBE25-C400R/L-GX24-5-21		21	79	C4
NCBE25-C500R/L-GX24-5-21		21	79	C5

$$f = f_1 + s/2$$

 T_{макс} при диаметрах больше D₂ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCBE20-C300R-GX24-2-21 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCBE20-C300L-GX24-2-21

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

 Размер модуля
d₁

 E20
C3

 E25
C4

 E25
C5

 E32
C6


Сопло для подвода СОЖ

FS1477

FS1477

FS1476

FS1476



Ключ

FS1047 (Torx 15)

FS1048 (Torx 20)

FS1048 (Torx 20)

FS1049 (Torx 25)


 Винт
Момент затяжки

 FS1053 (Torx 15)
2,0 Нм

 FS1054 (Torx 20)
3,0 Нм

 FS1054 (Torx 20)
3,0 Нм

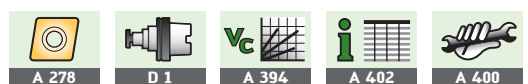
 FS1055 (Torx 25)
3,0 Нм



A2



f_1 мм	l_4 мм	s_1 мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
19,4	59	2	E20		MSS-E20R/L21-GX24-2	C3-MSS-E20R/L00
25,4	70	2	E25	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..	MSS-E25R/L21-GX24-2	C4-MSS-E25R/L00
30,4	70	2	E25		MSS-E25R/L21-GX24-2	C5-MSS-E25R/L00
24,9	70	3,0	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3	C4-MSS-E25R/L00
29,9	70	3,0	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3	C5-MSS-E25R/L00
35,9	76	3,0	E32		MSS-E32R/L21-GX24-3	C6-MSS-E32R/L00
24,3	70	5,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-4	C4-MSS-E25R/L00
29,3	70	5,9	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L21-GX24-4	C5-MSS-E25R/L00
35,3	76	5,9	E32		MSS-E32R/L21-GX24-4	C6-MSS-E32R/L00
23,5	70	5,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-5	C4-MSS-E25R/L00
28,5	70	5,9	E25	GX24-5R4 ..	MSS-E25R/L21-GX24-5	C5-MSS-E25R/L00

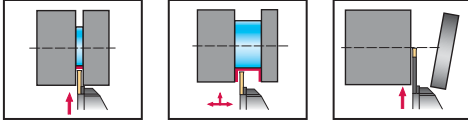


Державки для обработки радиальных канавок 90° C...-NCLE

Walter Cut

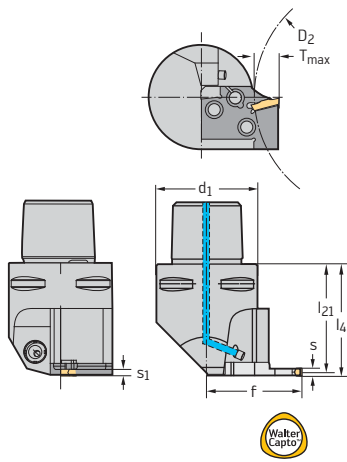
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	d ₁
NCLE20-C300R/L-GX16-1	2-2,5	12	63	C3
NCLE25-C400R/L-GX16-1		12	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX16-1		12	79	C5
NCLE20-C300R/L-GX16-2	3	12	63	C3
NCLE25-C400R/L-GX16-2		12	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX16-2		12	79	C5
NCLE32-C600R/L-GX16-2	4-5	12	100	C6
NCLE20-C300R/L-GX16-3		12	63	C3
NCLE25-C400R/L-GX16-3		12	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX16-3	6	12	79	C5
NCLE32-C600R/L-GX16-3		12	100	C6
NCLE25-C400R/L-GX16-4		12	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX16-4	3	12	79	C5
NCLE20-C300R/L-GX24-2-21		21	63	C3
NCLE25-C400R/L-GX24-2-21		21	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX24-2-21	4-5	21	79	C5
NCLE25-C400R/L-GX24-3-21		21	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX24-3-21		21	79	C5
NCLE32-C600R/L-GX24-3-21	6	21	100	C6
NCLE25-C400R/L-GX24-4-21		21	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX24-4-21		21	79	C5
NCLE32-C600R/L-GX24-4-21	8	21	100	C6
NCLE25-C400R/L-GX24-5-21		21	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX24-5-21		21	79	C5

$$l_4 = l_{21} + s/2$$

T_{макс} при диаметрах больше D₂ см. в разделе «Техническая информация – Обработка канавок»

Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCLE20-C300R-GX16-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCLE20-C300L-GX16-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

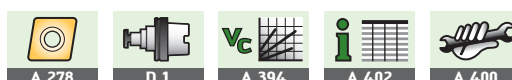
Сборочные детали

	Размер модуля	E20	E25	E32
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476
	Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Винт	FS1053 (Torx 15)	FS1054 (Torx 20)	FS1055 (Torx 25)
	Момент затяжки	2,0 Нм	3,0 Нм	3,0 Нм



A2

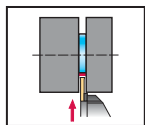
f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
33	35,8	1,3	E20	GX16-1E2 ..	MSS-E20R/L12-GX16-1	C3-MSS-E20R/L90
33	53,8	1,3	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	C4-MSS-E25R/L90
38	53,8	1,3	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	C5-MSS-E25R/L90
33	35,4	2	E20	GX16-2E3 ..	MSS-E20R/L12-GX16-2	C3-MSS-E20R/L90
33	53,4	2	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	C4-MSS-E25R/L90
38	53,4	2	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	C5-MSS-E25R/L90
40	61,9	2	E32		MSS-E32R/L12-GX16-2	C6-MSS-E32R/L90
33	34,9	3,0	E20	GX16-3E ..	MSS-E20R/L12-GX16-3	C3-MSS-E20R/L90
33	52,9	3,0	E25		MSS-E25R/L12-GX16-3	C4-MSS-E25R/L90
38	52,9	3,0	E25		MSS-E25R/L12-GX16-3	C5-MSS-E25R/L90
40	61,4	3,0	E32		MSS-E32R/L12-GX16-3	C6-MSS-E32R/L90
33	52,3	4,2	E25	GX16-4E6 ..	MSS-E25R/L12-GX16-4	C4-MSS-E25R/L90
38	52,3	4,2	E25		MSS-E25R/L12-GX16-4	C5-MSS-E25R/L90
42	35,4	2	E20	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..	MSS-E20R/L21-GX24-2	C3-MSS-E20R/L90
42	53,4	2	E25		MSS-E25R/L21-GX24-2	C4-MSS-E25R/L90
47	53,4	2	E25		MSS-E25R/L21-GX24-2	C5-MSS-E25R/L90
42	52,9	3,0	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3	C4-MSS-E25R/L90
47	52,9	3,0	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3	C5-MSS-E25R/L90
49	61,4	3,0	E32		MSS-E32R/L21-GX24-3	C6-MSS-E32R/L90
42	52,3	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L21-GX24-4	C4-MSS-E25R/L90
47	52,3	4,2	E25		MSS-E25R/L21-GX24-4	C5-MSS-E25R/L90
49	60,8	4,2	E32		MSS-E32R/L21-GX24-4	C6-MSS-E32R/L90
42	51,5	5,9	E25	GX24-5R4 ..	MSS-E25R/L21-GX24-5	C4-MSS-E25R/L90
47	51,5	5,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-5	C5-MSS-E25R/L90



Державки для обработки радиальных канавок C...-NCCE

Walter Cut

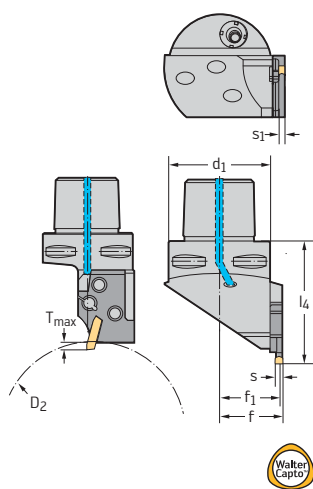
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом/для обработки канавок под стопорные кольца



A2

Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	d ₁
NCCE16-C300R/L-GX09-1	0,6-1,7	2	52	C3
NCCE20-C300R/L-GX16-2	0,6-2,3	3	52	C3
NCCE25-C400R/L-GX16-2		3	63	C4
NCCE25-C500R/L-GX16-2		3	79	C5
NCCE32-C600R/L-GX16-2		3	100	C6

$$f = f_1 + s/2$$

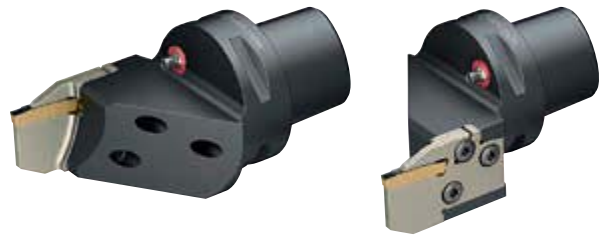
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCCE16-C300R-GX09-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCCE16-C300L-GX09-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Размер модуля d ₁	E16 C3	E20 C3	E25 C4	E25 C5	E32 C6
Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1477	FS1476	FS1476
Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
Винт Момент затяжки	FS1052 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм



A2

f_1 мм	l_4 мм	s_1 мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
19,8	41	1,3	E16	GX09-1S ..	MSS-E16R/L02-GX09-1	C3-MSS-E16R/L00
19,4	50	2	E20	GX16-2S ..	MSS-E20R/L03-GX16-2	C3-MSS-E20R/L00
25,4	61	2	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	C4-MSS-E25R/L00
30,4	61	2	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	C5-MSS-E25R/L00
36,4	67	2	E32		MSS-E32R/L03-GX16-2	C6-MSS-E32R/L00

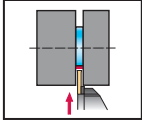


Державки для обработки радиальных канавок 90° С...-NCNE

Walter Cut

- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом/для обработки канавок под стопорные кольца

A2



Инструмент

Инструмент	Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	d ₁
Walter Capto™ по ISO 26623	NCNE20-C300R/L-GX16-2	0,6-2,3	3	63	C3
	NCNE25-C400R/L-GX16-2		3	79	C4
	NCNE25-C500R/L-GX16-2		3	79	C5
	NCNE32-C600R/L-GX16-2		3	100	C6

$$l_4 = l_{21} + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCNE20-C300R-GX16-2 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCNE20-C300L-GX16-2

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	Размер модуля	E20	E25	E32
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476
	Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм



A2



f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
33	35,4	2	E20	GX16-2S..	MSS-E20R/L03-GX16-2	C3-MSS-E20R/L90
33	53,4	2	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	C4-MSS-E25R/L90
38	53,4	2	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	C5-MSS-E25R/L90
40	61,9	2	E32		MSS-E32R/L03-GX16-2	C6-MSS-E32R/L90

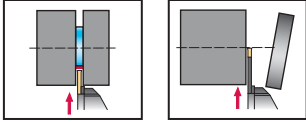


Державки для обработки радиальных канавок C...-G2612

Walter Cut

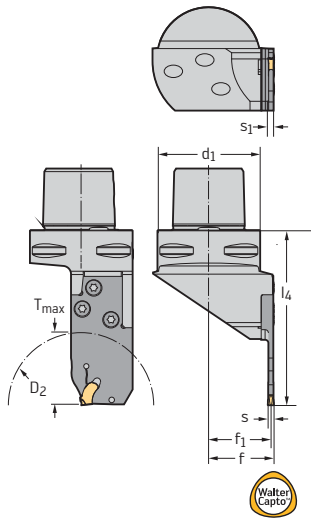
- Walter Capto™
- Самозажимное крепление

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	d ₁
G2612-C3R/L-2T20SX	2	20	66	C3
G2612-C4R/L-2T20SX		20	90	C4
G2612-C5R/L-2T20SX		20	90	C5
G2612-C3R/L-3T20SX	3	20	66	C3
G2612-C4R/L-3T25SX		25	90	C4
G2612-C5R/L-3T25SX		25	90	C5
G2612-C4R/L-3T35SX		35	90	C4
G2612-C5R/L-3T35SX		35	90	C5
G2612-C6R/L-3T35SX		35	100	C6
G2612-C6R/L-3T45SX	4	45	100	C6
G2612-C3R/L-4T20SX		20	66	C3
G2612-C4R/L-4T35SX		35	90	C4
G2612-C5R/L-4T35SX		35	90	C5
G2612-C6R/L-4T35SX		35	100	C6
G2612-C6R/L-4T45SX		45	100	C6
G2612-C4R/L-5T35SX	5	35	90	C4
G2612-C5R/L-5T35SX		35	100	C5
G2612-C6R/L-5T35SX		35	100	C6
G2612-C6R/L-5T45SX	6	45	100	C6
G2612-C4R/L-6T35SX		35	90	C4
G2612-C5R/L-6T35SX		35	100	C5
G2612-C6R/L-6T35SX		35	100	C6
G2612-C6R/L-6T45SX	8	45	100	C6
G2612-C6R/L-8T45SX		45	100	C6

$$F = f_1 + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2612-C3R-2T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2612-C3L-2T20SX

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

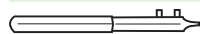
Размер модуля d ₁	E20 C3	E25 C4	E25 C5/C6	E32 C6
Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476	FS1476
Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм
Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



A2

f_1 мм	l_4 мм	s_1 мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка 	
19,6	59	1,6	E20	SX-2E2 ..	G2632-E20R/L-2T20SX	C3-MSS-E20R/L00	
25,6	71	1,6	E25		G2632-E25R/L-2T20SX	C4-MSS-E25R/L00	
30,6	71	1,6	E25		G2632-E25R/L-2T20SX	C5-MSS-E25R/L00	
19,2	59	2,4	E20	SX-3E3 ..	G2632-E20R/L-3T20SX	C3-MSS-E20R/L00	
25,2	76	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T25SX	C4-MSS-E25R/L00	
30,2	76	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T25SX	C5-MSS-E25R/L00	
25,2	86	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T35SX	C4-MSS-E25R/L00	
30,2	86	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T35SX	C5-MSS-E25R/L00	
36,2	92	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T35SX	C6-MSS-E25R/L00	
36,2	102	2,4	E32		G2632-E32R/L-3T45SX	C6-MSS-E32R/L00	
18,7	59	3,4	E20		SX-4E4 ..	G2632-E20R/L-4T20SX	C3-MSS-E20R/L00
24,7	86	3,4	E25			G2632-E25R/L-4T35SX	C4-MSS-E25R/L00
29,7	86	3,4	E25	G2632-E25R/L-4T35SX		C5-MSS-E25R/L00	
35,7	92	3,4	E25	G2632-E25R/L-4T35SX		C6-MSS-E25R/L00	
35,7	102	3,4	E32	G2632-E32R/L-4T45SX		C6-MSS-E32R/L00	
24,3	86	4,3	E25	SX-5E5 ..	G2632-E25R/L-5T35SX	C4-MSS-E25R/L00	
29,3	86	4,3	E25		G2632-E25R/L-5T35SX	C5-MSS-E25R/L00	
35,3	92	4,3	E25		G2632-E25R/L-5T35SX	C6-MSS-E25R/L00	
35,3	102	4,3	E32		G2632-E32R/L-5T45SX	C6-MSS-E32R/L00	
23,8	86	5,3	E25	SX-6E6 ..	G2632-E25R/L-6T35SX	C4-MSS-E25R/L00	
28,8	86	5,3	E25		G2632-E25R/L-6T35SX	C5-MSS-E25R/L00	
34,8	92	5,3	E25		G2632-E25R/L-6T35SX	C6-MSS-E25R/L00	
34,8	102	5,3	E32		G2632-E32R/L-6T45SX	C6-MSS-E32R/L00	
34,9	102	6,8	E32	SX-8E8 ..	G2632-E32N-8T45SX	C6-MSS-E32R/L00	

Комплектующие

Размер модуля
s [мм]E20
2-4E25
2-6E32
3-6E32
8

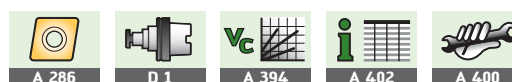
Монтажный ключ для пластин

FS1494

FS1494

FS1494

FS2274

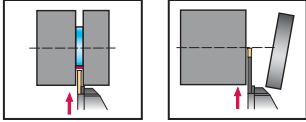


Державки для обработки радиальных канавок 90° C...-G2622

Walter Cut

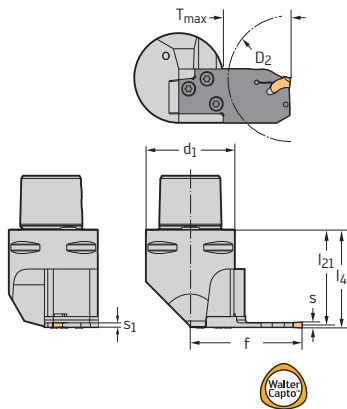
- Walter Capto™
- Самозажимное крепление

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D ₂ мм	d ₁
G2622-C3R/L-2T20SX	2	20	66	C3
G2622-C4R/L-2T20SX		20	90	C4
G2622-C5R/L-2T20SX		20	90	C5
G2622-C3R/L-3T20SX	3	20	66	C3
G2622-C4R/L-3T25SX		25	90	C4
G2622-C5R/L-3T25SX		25	90	C5
G2622-C4R/L-3T35SX	4	35	90	C4
G2622-C5R/L-3T35SX		35	90	C5
G2622-C6R/L-3T45SX		45	100	C6
G2622-C3R/L-4T20SX	4	20	66	C3
G2622-C4R/L-4T35SX		35	90	C4
G2622-C5R/L-4T35SX		35	90	C5
G2622-C6R/L-4T45SX	5	45	100	C6
G2622-C4R/L-5T35SX		35	90	C4
G2622-C5R/L-5T35SX		35	90	C5
G2622-C6R/L-5T45SX	6	45	100	C6
G2622-C4R/L-6T35SX		35	90	C4
G2622-C5R/L-6T35SX		35	90	C5
G2622-C6R/L-6T45SX	8	45	100	C6
G2622-C6R/L-8T45SX		45	100	C6

$$l_4 = l_{21} + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: G2622-C3R-2T20SX / пример заказа инструмента левого исполнения: G2622-C3L-2T20SX

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

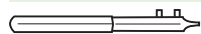
Размер модуля d ₁	E20 C3	E25 C4	E25 C5	E32 C6
Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476	FS1476
Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм
Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)



A2

f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
42	35,6	1,6	E20	SX-2E2 ..	G2632-E20R/L-2T20SX	C3-MSS-E20R/L90
42	53,6	1,6	E25		G2632-E25R/L-2T20SX	C4-MSS-E25R/L90
48	53,6	1,6	E25		G2632-E25R/L-2T20SX	C5-MSS-E25R/L90
42	35,2	2,4	E20	SX-3E3 ..	G2632-E20R/L-3T20SX	C3-MSS-E20R/L90
53	52,2	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T25SX	C4-MSS-E25R/L90
53	53,2	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T25SX	C5-MSS-E25R/L90
63	52,2	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T35SX	C4-MSS-E25R/L90
63	53,2	2,4	E25		G2632-E25R/L-3T35SX	C5-MSS-E25R/L90
80	61,7	2,4	E32		G2632-E32R/L-3T45SX	C6-MSS-E32R/L90
42	34,7	3,4	E20	SX-4E4 ..	G2632-E20R/L-4T20SX	C3-MSS-E20R/L90
63	52,7	3,4	E25		G2632-E25R/L-4T35SX	C4-MSS-E25R/L90
63	52,7	3,4	E25		G2632-E25R/L-4T35SX	C5-MSS-E25R/L90
80	61,2	3,4	E32		G2632-E32R/L-4T45SX	C6-MSS-E32R/L90
63	52,3	4,3	E25	SX-5E5 ..	G2632-E25R/L-5T35SX	C4-MSS-E25R/L90
63	52,3	4,3	E25		G2632-E25R/L-5T35SX	C5-MSS-E25R/L90
80	60,8	4,3	E32		G2632-E32R/L-5T45SX	C6-MSS-E32R/L90
63	51,8	5,3	E25	SX-6E6 ..	G2632-E25R/L-6T35SX	C4-MSS-E25R/L90
63	51,8	5,3	E25		G2632-E25R/L-6T35SX	C5-MSS-E25R/L90
80	60,3	5,3	E32		G2632-E32R/L-6T45SX	C6-MSS-E32R/L90
80	60,4	6,8	E32	SX-8E8 ..	G2632-E32N-8T45SX	C6-MSS-E32R/L90

Комплектующие

Размер модуля
s [мм]E20
2-4E25
2-6E32
3-6E32
8

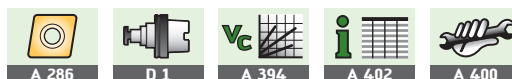
Монтажный ключ для пластин

FS1494

FS1494

FS1494

FS2274

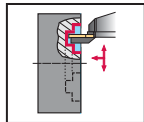


Державки для обработки торцевых канавок C...-NCEE

Walter Cut

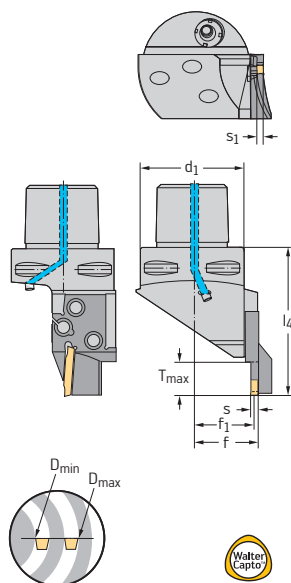
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	D _{макс} мм	d ₁	
NCEE20-C300R/L-GX24-2-1	3	14	50	70	C3	
NCEE20-C300R/L-GX24-2-2		14	70	100	C3	
NCEE20-C300R/L-GX24-2-3		14	100	150	C3	
NCEE25-C400R/L-GX24-2-1		15	50	70	C4	
NCEE25-C500R/L-GX24-2-1		15	50	70	C5	
NCEE25-C400R/L-GX24-2-2		15	70	100	C4	
NCEE25-C500R/L-GX24-2-2		15	70	100	C5	
NCEE25-C400R/L-GX24-2-3		15	100	150	C4	
NCEE25-C500R/L-GX24-2-3		15	100	150	C5	
NCEE25-C400R/L-GX24-3-1		4-5	15	50	70	C4
NCEE25-C500R/L-GX24-3-1			15	50	70	C5
NCEE25-C400R/L-GX24-3-2			15	70	100	C4
NCEE25-C500R/L-GX24-3-2	15		70	100	C5	
NCEE32-C600R/L-GX24-3-2	15		70	100	C6	
NCEE25-C400R/L-GX24-3-3	15		100	150	C4	
NCEE25-C500R/L-GX24-3-3	15		100	150	C5	
NCEE32-C600R/L-GX24-3-3	15		100	150	C6	
NCEE25-C400R/L-GX24-3-4	15		150	300	C4	
NCEE25-C500R/L-GX24-3-4	15		150	300	C5	
NCEE32-C600R/L-GX24-3-4	15		150	300	C6	
NCEE25-C400R/L-GX24-4-1	6		15	50	70	C4
NCEE25-C500R/L-GX24-4-1		15	50	70	C5	
NCEE25-C400R/L-GX24-4-2		15	70	100	C4	
NCEE25-C500R/L-GX24-4-2		15	70	100	C5	
NCEE32-C600R/L-GX24-4-2		15	70	100	C6	
NCEE25-C400R/L-GX24-4-3		15	100	150	C4	
NCEE25-C500R/L-GX24-4-3		15	100	150	C5	
NCEE32-C600R/L-GX24-4-3		15	100	150	C6	
NCEE25-C400R/L-GX24-4-4		15	150	300	C4	
NCEE25-C500R/L-GX24-4-4		15	150	300	C5	
NCEE32-C600R/L-GX24-4-4		15	150	300	C6	
NCEE32-C600R/L-GX24-4-5		15	300	900	C6	

$$f = f_1 + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCEE20-C300R-GX24-2-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCEE20-C300L-GX24-2-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

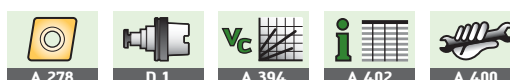
Сборочные детали	Размер модуля d ₁	E20 C3	E25 C4	E25 C5	E32 C6
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476	FS1476
	Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм



A2



f_1 мм	l_4 мм	s_1 мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
19,4	59	2	E20	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..	MSS-E20R/L14-GX24-2A5070	C3-MSS-E20R/L00
19,4	59	2	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A70100	C3-MSS-E20R/L00
19,4	59	2	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A100150	C3-MSS-E20R/L00
26,4	70	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	C5-MSS-E25R/L00
26,4	70	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	C5-MSS-E25R/L00
26,4	70	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	C5-MSS-E25R/L00
26,4	70	3	E25		GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L15-GX24-3A5070
31,4	70	3	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A5070		C5-MSS-E25R/L00
26,4	70	3	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A70100		C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	3	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A70100		C5-MSS-E25R/L00
37,4	76	3	E32	MSS-E32R/L15-GX24-3A70100		C6-MSS-E32R/L00
26,4	70	3	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A100150		C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	3	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A100150		C5-MSS-E25R/L00
37,4	76	3	E32	MSS-E32R/L15-GX24-3A100150		C6-MSS-E32R/L00
26,4	70	3	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A150300		C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	3	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A150300		C5-MSS-E25R/L00
37,4	76	3	E32	MSS-E32R/L15-GX24-3A150300	C6-MSS-E32R/L00	
26,4	70	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	C5-MSS-E25R/L00
26,4	70	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	C5-MSS-E25R/L00
37,4	76	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A70100	C6-MSS-E32R/L00
26,4	70	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	C5-MSS-E25R/L00
37,4	76	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A100150	C6-MSS-E32R/L00
26,4	70	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	C4-MSS-E25R/L00
31,4	70	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	C5-MSS-E25R/L00
37,4	76	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A150300	C6-MSS-E32R/L00
37,4	76	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A300900	C6-MSS-E32R/L00

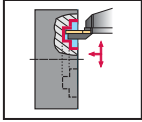


Державки для обработки торцевых канавок 90° C...-NCHE

Walter Cut

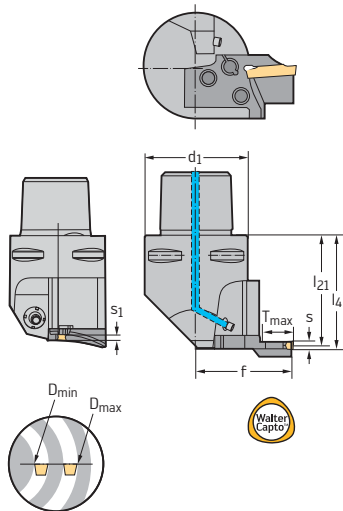
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение

 s
мм

 T_{макс}
мм

 D_{мин}
мм

 D_{макс}
мм

 d₁

Обозначение	s мм	T _{макс} мм	D _{мин} мм	D _{макс} мм	d ₁	
NCHE20-C300R/L-GX24-2-1	3	14	50	70	C3	
NCHE20-C300R/L-GX24-2-2		14	70	100	C3	
NCHE20-C300R/L-GX24-2-3		14	100	150	C3	
NCHE25-C400R/L-GX24-2-1		15	50	70	C4	
NCHE25-C500R/L-GX24-2-1		15	50	70	C5	
NCHE25-C400R/L-GX24-2-2		15	70	100	C4	
NCHE25-C500R/L-GX24-2-2		15	70	100	C5	
NCHE25-C400R/L-GX24-2-3		15	100	150	C4	
NCHE25-C500R/L-GX24-2-3		15	100	150	C5	
NCHE25-C400R/L-GX24-3-1		4-5	15	50	70	C4
NCHE25-C500R/L-GX24-3-1			15	50	70	C5
NCHE25-C400R/L-GX24-3-2			15	70	100	C4
NCHE25-C500R/L-GX24-3-2	15		70	100	C5	
NCHE32-C600R/L-GX24-3-2	15		70	100	C6	
NCHE25-C400R/L-GX24-3-3	15		100	150	C4	
NCHE25-C500R/L-GX24-3-3	15		100	150	C5	
NCHE32-C600R/L-GX24-3-3	15		100	150	C6	
NCHE25-C400R/L-GX24-3-4	15		150	300	C4	
NCHE25-C500R/L-GX24-3-4	15		150	300	C5	
NCHE32-C600R/L-GX24-3-4	15		150	300	C6	
NCHE25-C400R/L-GX24-4-1	6		15	50	70	C4
NCHE25-C500R/L-GX24-4-1		15	50	70	C5	
NCHE25-C400R/L-GX24-4-2		15	70	100	C4	
NCHE25-C500R/L-GX24-4-2		15	70	100	C5	
NCHE32-C600R/L-GX24-4-2		15	70	100	C6	
NCHE25-C400R/L-GX24-4-3		15	100	150	C4	
NCHE25-C500R/L-GX24-4-3		15	100	150	C5	
NCHE32-C600R/L-GX24-4-3		15	100	150	C6	
NCHE25-C400R/L-GX24-4-4		15	150	300	C4	
NCHE25-C500R/L-GX24-4-4		15	150	300	C5	
NCHE32-C600R/L-GX24-4-4		15	150	300	C6	
NCHE32-C600R/L-GX24-4-5		15	300	900	C6	

$$l_4 = l_{21} + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCHE20-C300R-GX24-2-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCHE20-C300L-GX24-2-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

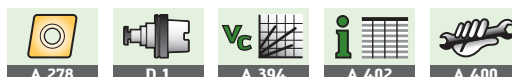
Сборочные детали

Размер модуля	E20	E25	E32
 Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1477	FS1476
 Ключ	FS1047 (Torx 15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
 Винт Момент затяжки	FS1053 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1055 (Torx 25) 3,0 Нм



A2

f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
42	35,4	2	E20	GX24-2E3 .. GX24-2F3 ..	MSS-E20R/L14-GX24-2A5070	C3-MSS-E20R/L90
42	35,4	2	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A70100	C3-MSS-E20R/L90
42	35,4	2	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A100150	C3-MSS-E20R/L90
42	53,4	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	C4-MSS-E25R/L90
47	53,4	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	C5-MSS-E25R/L90
42	53,4	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	C4-MSS-E25R/L90
47	53,4	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	C5-MSS-E25R/L90
42	53,4	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	C4-MSS-E25R/L90
47	53,4	2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	C5-MSS-E25R/L90
42	52,9	3,0	E25		GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L15-GX24-3A5070
47	52,9	3,0	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A5070		C5-MSS-E25R/L90
42	52,9	3,0	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A70100		C4-MSS-E25R/L90
47	52,9	3,0	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A70100		C5-MSS-E25R/L90
49	61,4	3,0	E32	MSS-E32R/L15-GX24-3A70100		C6-MSS-E32R/L90
42	52,9	3,0	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A100150		C4-MSS-E25R/L90
47	52,9	3,0	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A100150		C5-MSS-E25R/L90
49	61,4	3,0	E32	MSS-E32R/L15-GX24-3A100150		C6-MSS-E32R/L90
42	52,9	3,0	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A150300		C4-MSS-E25R/L90
47	52,9	3,0	E25	MSS-E25R/L15-GX24-3A150300		C5-MSS-E25R/L90
49	61,4	3,0	E32	MSS-E32R/L15-GX24-3A150300	C6-MSS-E32R/L90	
42	52,3	4,2	E25	GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	C4-MSS-E25R/L90
47	52,3	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	C5-MSS-E25R/L90
42	52,3	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	C4-MSS-E25R/L90
47	52,3	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	C5-MSS-E25R/L90
49	60,8	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A70100	C6-MSS-E32R/L90
42	52,3	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	C4-MSS-E25R/L90
47	52,3	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	C5-MSS-E25R/L90
49	60,8	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A100150	C6-MSS-E32R/L90
42	52,3	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	C4-MSS-E25R/L90
47	52,3	4,2	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	C5-MSS-E25R/L90
49	60,8	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A150300	C6-MSS-E32R/L90
49	60,8	4,2	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A300900	C6-MSS-E32R/L90

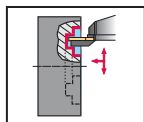


Державки для обработки торцевых канавок C...-NCFE

Walter Cut

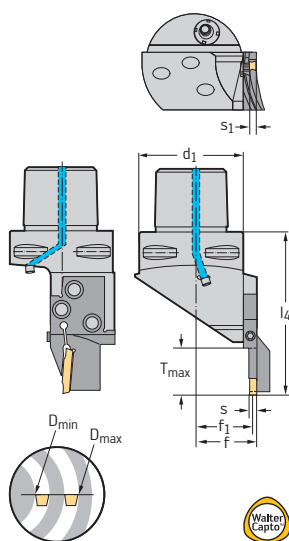
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение

 s
мм

 T_{макс}
мм

 D_{мин}
мм

 D_{макс}
мм

 d₁

NCFE25-C400R/L-GX24-3-1
NCFE25-C500R/L-GX24-3-1
NCFE25-C400R/L-GX24-3-2
NCFE25-C500R/L-GX24-3-2
NCFE25-C400R/L-GX24-3-3
NCFE25-C500R/L-GX24-3-3
NCFE25-C400R/L-GX24-3-4
NCFE25-C500R/L-GX24-3-4
NCFE25-C400R/L-GX24-4-1
NCFE25-C500R/L-GX24-4-1
NCFE25-C400R/L-GX24-4-2
NCFE25-C500R/L-GX24-4-2
NCFE25-C400R/L-GX24-4-3
NCFE25-C500R/L-GX24-4-3
NCFE25-C400R/L-GX24-4-4
NCFE25-C500R/L-GX24-4-4

4-5

6

$$f = f_1 + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCFE25-C400R-GX24-3-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCFE25-C400L-GX24-3-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

 Размер модуля
d₁

 E25
C4

 E25
C5

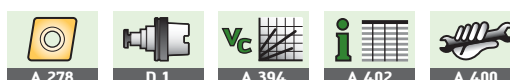
	Винт пластины Момент затяжки	FS1342 (Torx 15) 2,0 Нм	FS1342 (Torx 15) 2,0 Нм
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477	FS1476
	Ключ	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)
	Монтажный ключ для пластин	FS1047 (Torx 15)	FS1047 (Torx 15)
	Винт Момент затяжки	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм



A2



f_1 мм	l_4 мм	s_1 мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
24,9	83	3	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C4-MSS-E25R/L00
29,9	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C5-MSS-E25R/L00
24,9	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C4-MSS-E25R/L00
29,9	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C5-MSS-E25R/L00
24,9	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C4-MSS-E25R/L00
29,9	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C5-MSS-E25R/L00
24,9	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C4-MSS-E25R/L00
29,9	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C5-MSS-E25R/L00
24,3	83	4,2	E25		GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070
29,3	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070		C5-MSS-E25R/L00
24,3	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C70100		C4-MSS-E25R/L00
29,3	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C70100		C5-MSS-E25R/L00
24,3	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C100150		C4-MSS-E25R/L00
29,3	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C100150		C5-MSS-E25R/L00
24,3	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C150300		C4-MSS-E25R/L00
29,3	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C150300		C5-MSS-E25R/L00

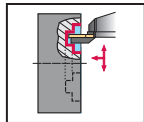


Державки для обработки торцевых канавок, контрисполнение C...-NCFE...C

Walter Cut

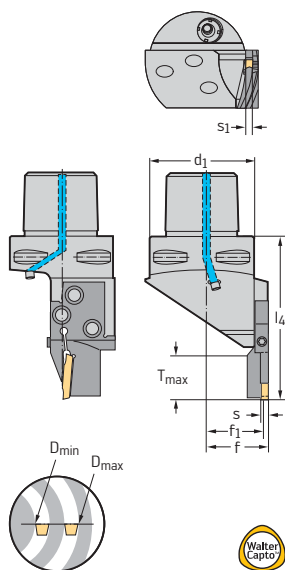
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом/контрисполнение

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение

NCFE25-C400R/L-GX24-3-1C
NCFE25-C500R/L-GX24-3-1C
NCFE25-C400R/L-GX24-3-2C
NCFE25-C500R/L-GX24-3-2C
NCFE25-C400R/L-GX24-3-3C
NCFE25-C500R/L-GX24-3-3C
NCFE25-C400R/L-GX24-3-4C
NCFE25-C500R/L-GX24-3-4C
NCFE25-C400R/L-GX24-4-1C
NCFE25-C500R/L-GX24-4-1C
NCFE25-C400R/L-GX24-4-2C
NCFE25-C500R/L-GX24-4-2C
NCFE25-C400R/L-GX24-4-3C
NCFE25-C500R/L-GX24-4-3C
NCFE25-C400R/L-GX24-4-4C
NCFE25-C500R/L-GX24-4-4C

 s
мм

 T_{макс}
мм

 D_{мин}
мм

 D_{макс}
мм

 d₁

4-5

6

$$f = f_1 + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCFE25-C400R-GX24-3-1C / пример заказа инструмента левого исполнения: NCFE25-C400L-GX24-3-1C

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

 Размер модуля
d₁

 E25
C4

 E25
C5

 Винт пластины
Момент затяжки

 FS1342 (Torx 15)
2,0 Нм

 FS1342 (Torx 15)
2,0 Нм


Сопло для подвода СОЖ

FS1477

FS1476



Ключ

FS1048 (Torx 20)

FS1048 (Torx 20)

Монтажный ключ для пластин

FS1047 (Torx 15)

FS1047 (Torx 15)


 Винт
Момент затяжки

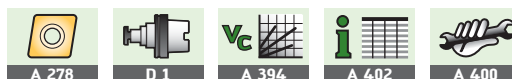
 FS1054 (Torx 20)
3,0 Нм

 FS1054 (Torx 20)
3,0 Нм



A2

f_1 мм	l_4 мм	s_1 мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка 	
22,2	83	3	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C4-MSS-E25R/L00	
27,2	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C5-MSS-E25R/L00	
22,2	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C4-MSS-E25R/L00	
27,2	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C5-MSS-E25R/L00	
22,2	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C4-MSS-E25R/L00	
27,2	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C5-MSS-E25R/L00	
22,2	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C4-MSS-E25R/L00	
27,2	83	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C5-MSS-E25R/L00	
22,7	83	4,2	E25		GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C4-MSS-E25R/L00
27,8	83	4,2	E25			MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C5-MSS-E25R/L00
22,7	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C70100		C4-MSS-E25R/L00	
27,8	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C70100		C5-MSS-E25R/L00	
22,7	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C100150		C4-MSS-E25R/L00	
27,8	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C100150		C5-MSS-E25R/L00	
22,7	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C150300		C4-MSS-E25R/L00	
27,8	83	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C150300		C5-MSS-E25R/L00	

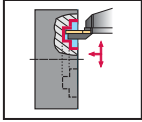


Державки для обработки торцевых канавок 90° C...-NCOE

Walter Cut

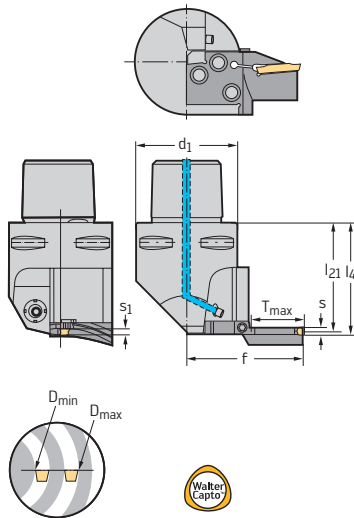
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом

A2



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение

 s
мм

 T_{макс}
мм

 D_{мин}
мм

 D_{макс}
мм

 d₁

- NCOE25-C400R/L-GX24-3-1
- NCOE25-C500R/L-GX24-3-1
- NCOE25-C400R/L-GX24-3-2
- NCOE25-C500R/L-GX24-3-2
- NCOE25-C400R/L-GX24-3-3
- NCOE25-C500R/L-GX24-3-3
- NCOE25-C400R/L-GX24-3-4
- NCOE25-C500R/L-GX24-3-4
- NCOE25-C400R/L-GX24-4-1
- NCOE25-C500R/L-GX24-4-1
- NCOE25-C400R/L-GX24-4-2
- NCOE25-C500R/L-GX24-4-2
- NCOE25-C400R/L-GX24-4-3
- NCOE25-C500R/L-GX24-4-3
- NCOE25-C400R/L-GX24-4-4
- NCOE25-C500R/L-GX24-4-4

4-5

6

$$l_4 = l_{21} + s/2$$

Правый инструмент в сборе = правая державка + левый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + правый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCOE25-C400R-GX24-3-1 / пример заказа инструмента левого исполнения: NCOE25-C400L-GX24-3-1

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Размер модуля

E25


 Винт пластины
Момент затяжки

 FS1342 (Torx 15)
2,0 Нм


Сопло для подвода СОЖ

FS1477



Ключ

FS1048 (Torx 20)

Монтажный ключ для пластин

FS1047 (Torx 15)

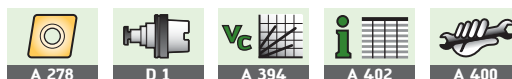

 Винт
Момент затяжки

 FS1054 (Torx 20)
3,0 Нм



A2

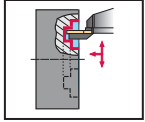
f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
55	52,9	3	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C4-MSS-E25R/L90
60	52,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C5-MSS-E25R/L90
55	52,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C4-MSS-E25R/L90
60	52,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C5-MSS-E25R/L90
55	52,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C4-MSS-E25R/L90
60	52,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C5-MSS-E25R/L90
55	52,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C4-MSS-E25R/L90
60	52,9	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C5-MSS-E25R/L90
55	52,3	4,2	E25		GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070
60	52,3	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070		C5-MSS-E25R/L90
55	52,3	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C70100		C4-MSS-E25R/L90
60	52,3	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C70100		C5-MSS-E25R/L90
55	52,3	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C100150		C4-MSS-E25R/L90
60	52,3	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C100150		C5-MSS-E25R/L90
55	52,3	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C150300		C4-MSS-E25R/L90
60	52,3	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C150300		C5-MSS-E25R/L90



Державки для обработки торцевых канавок 90°, контрсполнение C...-NCOE...C

Walter Cut

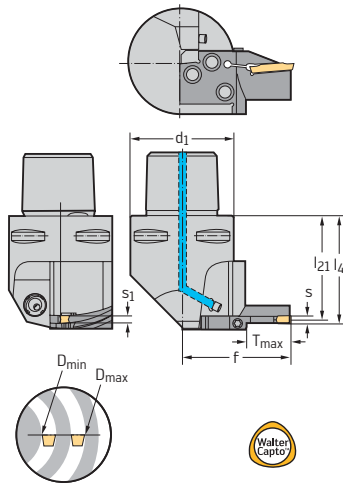
- Walter Capto™
- Крепление пластин винтом/контрсполнение



A2

Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение

 s
мм

 T_{макс}
мм

 D_{мин}
мм

 D_{макс}
мм

 d₁

NCOE25-C400R/L-GX24-3-1C
NCOE25-C500R/L-GX24-3-1C
NCOE25-C400R/L-GX24-3-2C
NCOE25-C500R/L-GX24-3-2C
NCOE25-C400R/L-GX24-3-3C
NCOE25-C500R/L-GX24-3-3C
NCOE25-C400R/L-GX24-3-4C
NCOE25-C500R/L-GX24-3-4C
NCOE25-C400R/L-GX24-4-1C
NCOE25-C500R/L-GX24-4-1C
NCOE25-C400R/L-GX24-4-2C
NCOE25-C500R/L-GX24-4-2C
NCOE25-C400R/L-GX24-4-3C
NCOE25-C500R/L-GX24-4-3C
NCOE25-C400R/L-GX24-4-4C
NCOE25-C500R/L-GX24-4-4C

4-5

6

$$l_4 = l_{21} + s/2$$

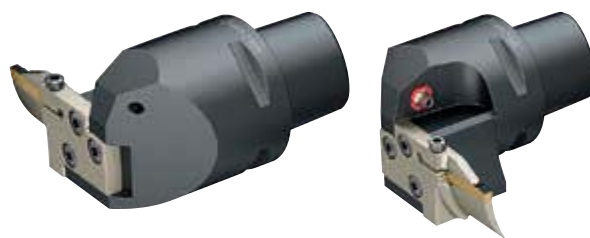
Правый инструмент в сборе = правая державка + правый модуль / левый инструмент в сборе = левая державка + левый модуль

Пример заказа инструмента правого исполнения: NCOE25-C400R-GX24-3-1C / пример заказа инструмента левого исполнения: NCOE25-C400L-GX24-3-1C

Сборочные детали входят в комплект поставки

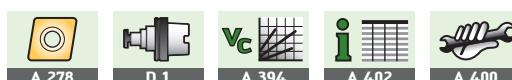
Сборочные детали

Сборочные детали	Размер модуля	E25
	Винт пластины Момент затяжки	FS1342 (Torx 15) 2,0 Нм
	Сопло для подвода СОЖ	FS1477
	Ключ	FS1048 (Torx 20)
	Монтажный ключ для пластин	FS1047 (Torx 15)
	Винт Момент затяжки	FS1054 (Torx 20) 3,0 Нм

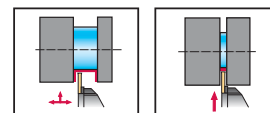


A2

f мм	l ₂₁ мм	s ₁ мм	Размер модуля	Тип	Модуль 	Державка
55	50,2	3	E25	GX24-3E .. GX24-3F ..	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C4-MSS-E25R/L90
60	50,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C5-MSS-E25R/L90
55	50,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C4-MSS-E25R/L90
60	50,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C5-MSS-E25R/L90
55	50,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C4-MSS-E25R/L90
60	50,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C5-MSS-E25R/L90
55	50,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C4-MSS-E25R/L90
60	50,2	3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C5-MSS-E25R/L90
55	50,8	4,2	E25		GX24-4E6 ..	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070
60	50,8	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070		C5-MSS-E25R/L90
55	50,8	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C70100		C4-MSS-E25R/L90
60	50,8	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C70100		C5-MSS-E25R/L90
55	50,8	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C100150		C4-MSS-E25R/L90
60	50,8	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C100150		C5-MSS-E25R/L90
55	50,8	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C150300		C4-MSS-E25R/L90
60	50,8	4,2	E25	MSS-E25R/L25-GX24-4C150300		C5-MSS-E25R/L90



Режимы резания для инструментов Walter Cut



A2

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹			Сплав			
								Скорость резания v _c [м/мин]			
								WSM13S	WSM23S		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●●	●	200	190	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●●	●	180	170	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●●	●	170	160	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●●	●	190	180	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●●	●	160	150	
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)		отожжённая	220	750	P6	●●●	●	190	180
				отожжённая	175	590	P7	●●●	●	190	180
				улучшенная	285	960	P8	●●●	●	160	150
				улучшенная	380	1280	P9	●●●	●	160	150
				улучшенная	430	1480	P10	●●●	●		
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●●●	●	140	130	
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●●●	●	120	110	
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●●●	●			
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●●●	●	190	180	
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●●●	●	120	100	
M	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	680	M1	●●●	●	190	170	
			аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	●●●	●	120	100	
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	●●●	●	170	150	
K	Ковкий литейный чугун		ферритный	200	400	K1	●●●	●	190	180	
			перлитный	260	700	K2	●●●	●	170	160	
	Серый чугун		с низким пределом прочности	180	200	K3	●●●	●	220	210	
			с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	●●●	●	180	170	
	Высокопрочный чугун		ферритный	155	400	K5	●●●	●	220	210	
			перлитный	265	700	K6	●●●	●	180	170	
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	●●●	●				
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	●●●	●			
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	●●●	●			
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	●●●	●			
			≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	●●●	●			
			> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5					
	Магниеые сплавы			70	250	N6					
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	●●●	●			
латунь, бронза, красная латунь			90	310	N8	●●●	●				
медные сплавы, дающие сегментную стружку			110	380	N9	●●●	●				
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы		на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	●●●	●	110	100
			упрочнённые	280	940	S2	●●●	●	60	50	
			на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	●●●	●	90	80
			упрочнённые	350	1180	S4	●●●	●	80	70	
			литьё	320	1080	S5	●●●	●	80	70	
	Титановые сплавы		чистый титан	200	680	S6	●●●	●	160	150	
			α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	●●●	●	45	40	
			β-сплавы	410	1400	S8	●●●	●	35	30	
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9					
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10					
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1					
			закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2					
			закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3					
Закалённый чугун		закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4						
O	Термопласты		без абразивных включений			O1					
	Реактопласты		без абразивных включений			O2					
	Пластмассы, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3					
	Пластмассы, армированные углеволокном		углепластики			O4					
	Пластмассы, армированные арамидным волокном		арамидпластики			O5					
	Графит (технический)			80 по Shore		O6					

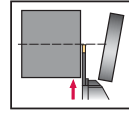
- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможный вариант

Примечание:

- Указанные режимы резания являются рекомендуемыми значениями. В особых случаях необходима корректировка скорости резания.
- При обработке без СОЖ стойкость пластины снижается в среднем на 20-30 %.

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. А 468.

1. Обработка канавок и продольное точение



2. Отрезка

Сплав							Сплав					
Скорость резания v_c [м/мин]							Скорость резания v_c [м/мин]					
НС							НС					HW
WSM33S	WSM43S	WKP13S	WKP23S	WKP33S	WTA33	WSM13S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP23S	WK1	
180	170	220	200	180	190	190	180	170	160	190		
170	160	200	180	170	180	180	170	160	150	170		
150	140	190	170	160	160	160	150	140	130	160		
170	160	200	180	170	180	180	170	160	150	170		
140	130	170	150	150	120	150	140	130	120	140		
170	160	200	180	170	180	180	170	160	150	170		
160	150	200	180	160	180	180	170	150	140	170		
110	100	170	150	150	150	150	140	100	90	140		
100	100	170	150	130	130	150	140	90	90	140		
		100	80	60								
120	110	180	170	160	180	130	120	110	100	120		
90	80	160	150	140	140	110	100	80	70	100		
		100	80	60								
160	140	200	180	160	180	180	170	150	130			
80	60	130	120	110	100	100	90	70	50			
150	130				150	170	160	140	120			
80	60	130	120	110	100	100	90	70	50			
130	110				130	150	140	120	100			
170		190	160	140	100	180	170	160		180		
150		170	130	100	60	160	150	140		160		
200		350	330	250	260	230	220	210		230		
160		310	300	290	210	190	180	170		190		
200		300	290	280	240	210	200	190		210		
160		260	250	240	190	170	160	150		170		
		220	200	180						190		
											900	
											600	
											350	
											250	
											400	
											300	
											200	
90	80					100	90	80	70			
40	30					50	40	30	25			
70	60					80	70	60	50			
60	50					70	60	50	40			
60	50					70	60	50	40			
130	120					150	140	130	110			
35	30					50	40	30	25			
25						40	30	25				

НС = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

В таблице указаны рекомендуемые значения.
 В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

A2

Область применения сплавов – обработка канавок


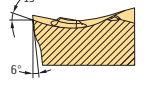


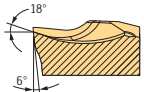


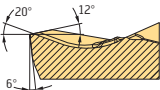


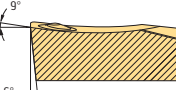


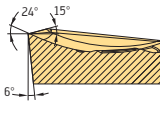

Сплав		Группы материалов заготовки							Область применения						Покрытие	Структура покрытия	Пример пластины
Обозначение сплава Walter	Стандартное обозначение	P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	05	15	25	35	45				
WSM13S	HC – M 10		●●						▲					PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)		
	HC – S 10					●●			▲								
	HC – P 10	●							▲								
WSM23S	HC – M 20		●●						▲					PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)		
	HC – S 20					●●			▲								
	HC – P 20	●●							▲								
WSM33S	HC – S 30					●●					▲			PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)		
	HC – M 30		●●						▲								
	HC – P 30	●●							▲								
WSM43S	HC – S 45					●●						▲		PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)		
	HC – M 45		●●						▲								
	HC – P 45	●●							▲								
WKP13S	HC – P 10	●●							▲					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)		
	HC – K 20			●●					▲								
	HC – H 10						●		▲								
WKP23S	HC – P 20	●●							▲					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)		
	HC – K 25			●●					▲								
WKP33S	HC – P 30	●●							▲					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)		
	HC – K 30			●●					▲								
WK1	HW – N 10				●●				▲					-	-		
	HW – S 10					●			▲								
WTA33	HC – P 10	●●							▲					CVD	TiAlN + Al ₂ O ₃		
	HC – K 10			●					▲								

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор
● возможный вариант

Обзор геометрий пластин

Пластины GX для отрезки и обработки канавок

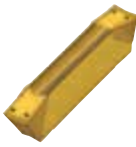
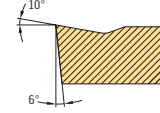

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главной режущей кромке	Вид на главную режущую кромку	s [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
 <p>CF6 – Малые подачи – Минимальная остаточная бобышка/заусенец при отрезке – Малые усилия резания</p>		●●	●●		●●	●●		●			1,5	0,03–0,10
											2	0,03–0,12
											2,5	0,03–0,15
											3	0,04–0,20
 <p>CF5 – Отрезка и обработка канавок – Малые и средние подачи – Хороший контроль стружкообразования – Минимальная остаточная бобышка/заусенец при отрезке</p>		●●	●●	●	●●	●●		●			2	0,04–0,15
											2,5	0,05–0,15
											3	0,08–0,20
											4	0,10–0,22
											5	0,10–0,25
 <p>CE4 – Отрезка и обработка канавок – Средние и высокие подачи – Устойчивое стружколомание – Прочная режущая кромка</p>		●●	●	●●	●	●	●	●			2	0,06–0,15
											2,5	0,07–0,18
											3	0,09–0,30
											4	0,10–0,32
											5	0,12–0,35
											6	0,12–0,40
 <p>GD3 – Мягкий процесс обработки – Малые и средние подачи – Отрезка и проточка канавок</p>		●●	●●	●	●	●		●			2	0,04–0,12
											2,5	0,06–0,14
											3	0,06–0,18
											4	0,10–0,20
											5	0,12–0,25
											6	0,14–0,28
 <p>GD6 – Средние подачи – Для материалов, дающих сливную стружку – Для нормальных условий обработки</p>		●●	●●	●	●	●●		●			2	0,04–0,12
											2,5	0,06–0,17
											3	0,08–0,18
											4	0,10–0,22
											5	0,12–0,24
											6	0,14–0,30

- первый выбор
- возможный вариант


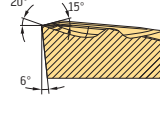


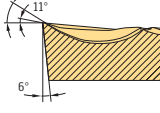


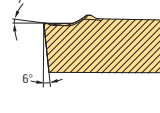




Обзор геометрий пластин

(продолжение)

Пластины GX для обработки канавок под стопорные кольца


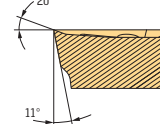


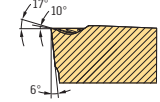


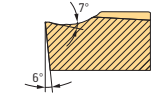

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главную режущую кромку	Вид на главную режущую кромку	s [мм]	f [мм]	
		P	M	K	N	S	H	O					
	Пластины для канавок под стопорные кольца – Высокое качество обработки поверхности – Для всех типов стопорных колец – Минимальный риск образования заусенцев	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее			0,6–1,99	0,05–0,10	
		•	•	••							2–2,99	0,05–0,12	
												3–3,99	0,07–0,14
												4–4,99	0,07–0,20
												5–5,99	0,08–0,20

Пластины GX для продольного точения, отрезки и обработки канавок


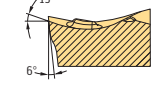


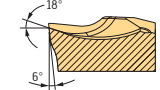


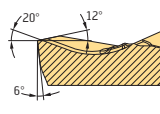

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главную режущую кромку	Вид на главную режущую кромку	s [мм]	a _p [мм]	f [мм]		
		P	M	K	N	S	H	O							
	UD6 – Обработка канавок в нержавеющей стали – Средние подачи – Мягкий процесс обработки	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее			2	0,3–2,5	0,06–0,15		
		•	••	•								2,5	0,3–2,5	0,08–0,14	
													3	0,4–3,0	0,10–0,20
													4	0,5–3,5	0,12–0,25
													5	0,5–3,0	0,12–0,30
	UF4 – Любые операции обработки канавок – Хороший контроль стружкообразования – Средние подачи – Позитивная геометрия	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее			2	0,3–2,5	0,10–0,15		
		••	••	••	•	•						2,5	0,3–2,5	0,10–0,18	
													3	0,4–3,0	0,10–0,20
													4	0,5–3,5	0,10–0,30
													5	0,5–3,5	0,12–0,35
	UD4 – Большая область стружколомания – Оптимальное стружколомание при обработке поковок – Прочная режущая кромка – Средние и большие подачи	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее			3	0,4–2,0	0,08–0,20		
		••	•	••								4	0,5–2,8	0,10–0,30	
													5	0,5–3,0	0,12–0,35
													6	0,6–3,5	0,14–0,40
													8	0,9–4,0	0,14–0,40
	UA4 – Для обработки чугуна – Для средних и высоких режимов резания – Высокая надёжность при обработке чугуна	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее			2	0,3–2,5	0,08–0,15		
												2,5	0,3–2,5	0,10–0,20	
													3	0,4–3,0	0,10–0,22
													4	0,5–3,5	0,10–0,35
													5	0,5–3,0	0,12–0,35
									6	0,6–3,5	0,14–0,40				

- первый выбор
- возможный вариант

Пластины GX с полным радиусом для обработки канавок и профильной обработки

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главную режущую кромку	Вид на главную режущую кромку	s [мм]	a _p [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O					
 <p>RK8 – Шлифованная передняя поверхность – Острая режущая кромка – Шлифованная по периметру – Острый режущий клин</p>		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее			6	4,0	0,10–0,30
		8	5,0	0,10–0,35									
 <p>RF8 – Для профильной обработки и обработки с затылованием – Шлифованная по периметру – Высокое качество обработанной поверхности – Прочная режущая кромка</p>		●	●	●	●	●					2	0,1–1,0	0,08–0,25
		3	0,1–1,5	0,10–0,30									
		4	0,1–2,0	0,12–0,45									
		5	0,1–2,5	0,15–0,50									
		6	0,1–3,0	0,15–0,55									
 <p>RD4 – Для профильной обработки – Идеальный контроль стружкообразования при обработке канавок – Средние и большие подачи – Спечённая</p>		●	●	●	●	●					2	0,2–1,0	0,08–0,25
		3	0,5–1,5	0,10–0,35									
		4	0,5–2,0	0,15–0,50									
		5	0,5–2,5	0,17–0,70									
		6	0,5–3,0	0,17–0,70									
8	0,6–4,5	0,17–0,70											

Пластины SX для отрезки и обработки канавок

Геометрия	Область применения	Группы материалов заготовки							Сечение по главную режущую кромку	Вид на главную режущую кромку	s [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
 <p>CF6 – Малые подачи – Минимальная остаточная бойшка/заусенец при отрезке – Малые усилия резания</p>		●	●	●	●	●					1,5	0,03–0,10
		2	0,03–0,12									
		3	0,04–0,20									
 <p>CF5 – Отрезка и обработка канавок – Малые и средние подачи – Хороший контроль стружкообразования – Минимальная остаточная бойшка/заусенец при отрезке</p>		●	●	●	●	●					1,5	0,03–0,13
		2	0,04–0,15									
		3	0,08–0,20									
		4	0,10–0,20									
		5	0,10–0,25									
 <p>CE4 – Отрезка и обработка канавок – Средние и высокие подачи – Устойчивое стружколомание – Прочная режущая кромка</p>		●	●	●	●	●					1,5	0,05–0,13
		2	0,06–0,15									
		3	0,09–0,30									
		4	0,10–0,32									
		5	0,12–0,35									
		6	0,12–0,40									
8	0,20–0,50											
10	0,25–0,55											

●● первый выбор
● возможный вариант

Рекомендации по применению: Инструкция по сборке Walter Cut

Walter Cut: высокая прочность соединения

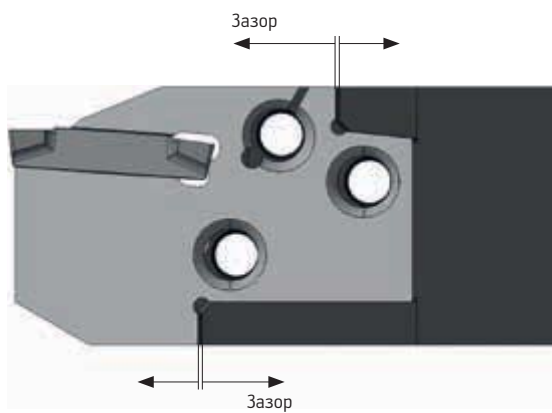
A2

За счёт прижима модуля к торцевому упору при затяжке винтов обеспечивается прочное беззазорное соединение модуля и державки.

На рисунках показан модуль в незакрепленном и закрепленном положениях, а также векторы сил между модулем и державкой.

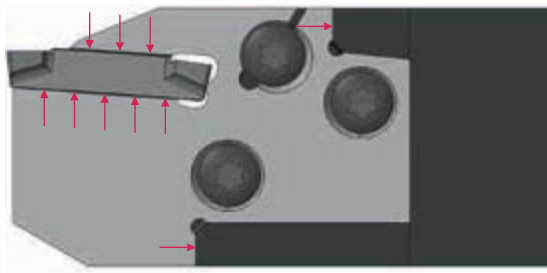
Незакрепленный модуль

Зазор между модулем и торцевым упором для закрепления в осевом направлении



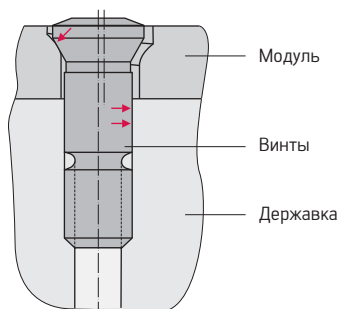
Закрепленный модуль

Прижим к торцевому упору в продольной плоскости. Беззазорное соединение, обеспечивающее максимальную жесткость конструкции.



Затянутый винт

Сечение А-А:
Винт с большим усилием затяжки



GX: для продольного точения и обработки канавок



Винты ① и ② предназначены для крепления модуля.

Канавочная пластина устанавливается в подпружиненную часть модуля и закрепляется с помощью винта ③.

Внимание:

Соблюдайте последовательность затяжки винтов при креплении модуля.

Шаг	Операция	Винт №
A	Предварительная затяжка винтов модуля	① – ② (② – ①)
B	Окончательная затяжка винтов модуля	① – ② (② – ①)
C	Зажим канавочной пластины GX	③

SX: для отрезки и обработки глубоких канавок



Винты ①, ② и ③ предназначены для крепления модуля. Канавочная пластина крепится за счет упругих свойств модуля.

Внимание:

Соблюдайте последовательность затяжки винтов при креплении модуля.

Шаг	Операция	Винт №
A	Предварительная затяжка винтов модуля	① – ② – ③
B	Окончательная затяжка винтов модуля	① – ② – ③
C	Зажим пластины SX	Монтажный ключ

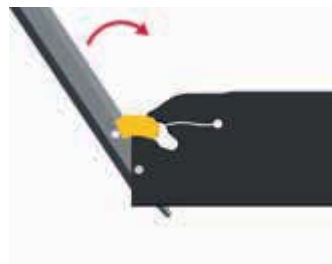
Рекомендации по применению: Замена пластин в державках Walter Cut с системой самофиксации пластины

Установка пластин GX

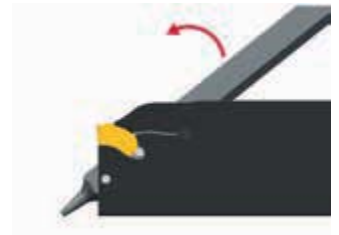
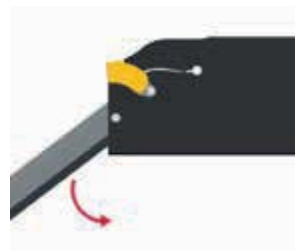


Установка пластин SX

Установка пластины



Извлечение пластины



Монтажный ключ для самозажима GX/SX

Серия	Ширина канавки, s [мм]	Хвостовик/лезвие h = h ₁ [мм]	Монтажный ключ
G1042	2-6	26-32	FS1494 ①
	1,5	12-20	FS2249 ②
G2012	2-3	12-16	FS2249 ②
	2-6	20-25	FS1494 ①
	8-10	25-32	FS2274 ③
G2042-N G2042-R/L G2042-R/L-C	1,5	26-32	FS2249 ②
	2-6	26-32	FS1494 ①
	8-10	52	FS2274 ③

Примечание:
Для инструментов с направленной подачей СОЖ (-P) используется тот же ключ.

Рекомендации по применению: Стандартное исполнение/контрислоение Walter Cut

G1041R/L ... / G1041R/L ... C G2042R/L ... / G2042R/L ... C

A2

Правое



Стандартное исполнение
Пример: G1041 . 32R-3T32GX24



Контрислоение
Пример: G1041 . 32R-3T32GX24C

Левое



Стандартное исполнение
Пример: G1041 . 32L-3T32GX24



Контрислоение
Пример: G1041 . 32L-3T32GX24C

XLDE / XLDE ... -C

Правое



Стандартное исполнение
Пример: XLDER1616K-GX16-2



Контрислоение
Пример: XLDER1616K-GX16-2C

Левое



Стандартное исполнение
Пример: XLDEL1616K-GX16-2



Контрислоение
Пример: XLDEL1616K-GX16-2C

NCFE / NCFE ... -C

G1111

Правое



Стандартное исполнение
Пример: NCFE25-2525R-GX24-4-3
G1111 . 2525R3T22-067GX24



Контрислоение
Пример: NCFE25-2525R-GX24-4-3C

Левое

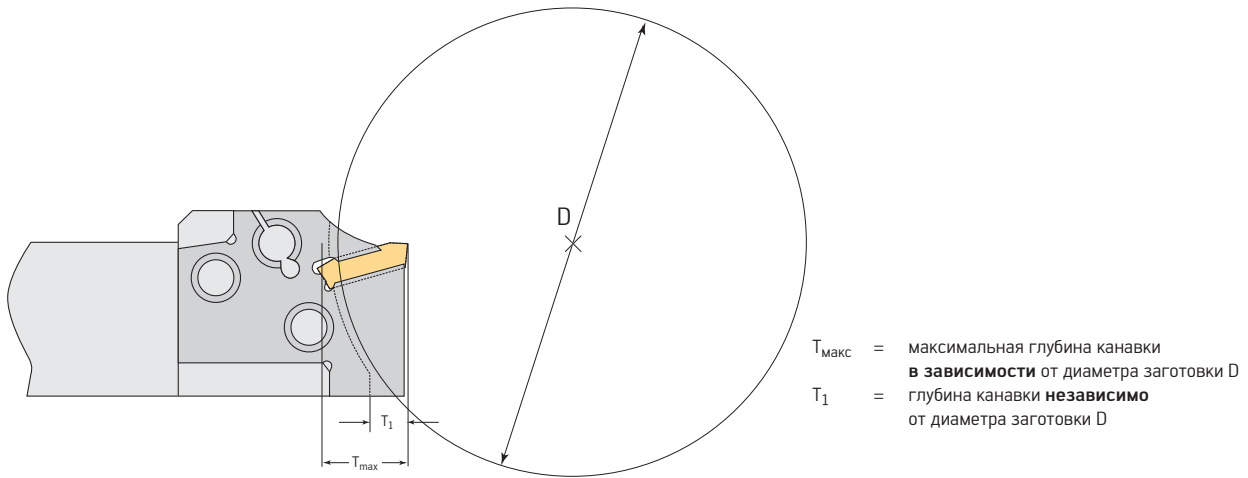


Стандартное исполнение
Пример: NCFE25-2525L-GX24-4-3
G1111 . 2525L3T22-067GX24

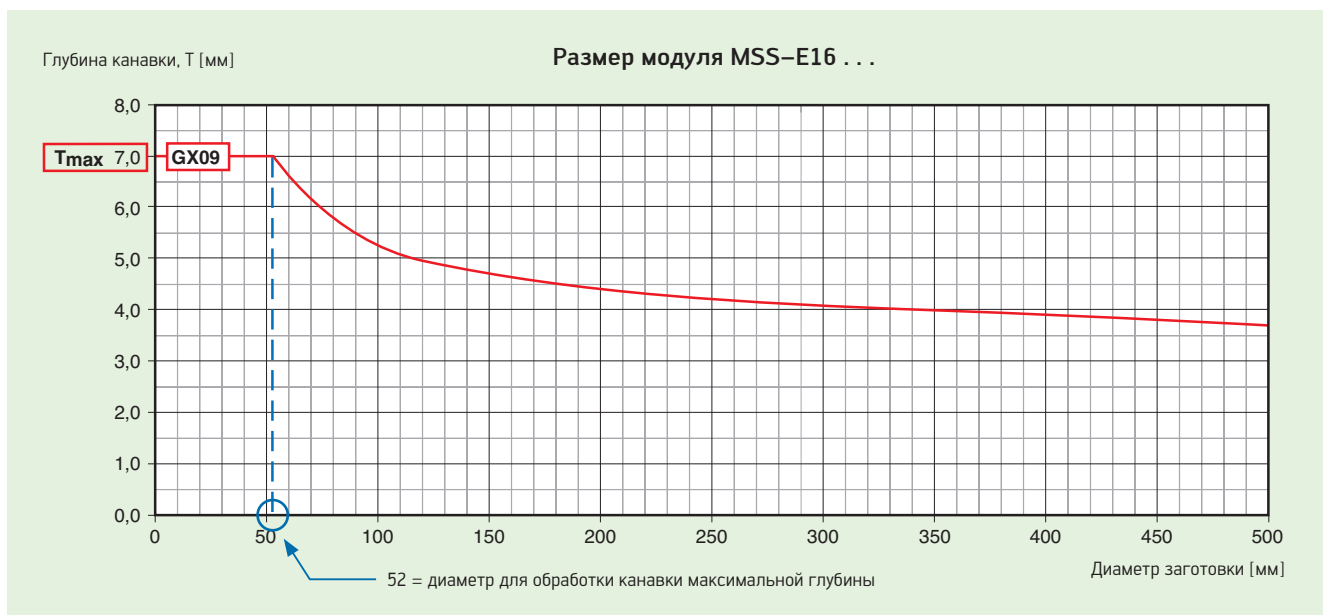
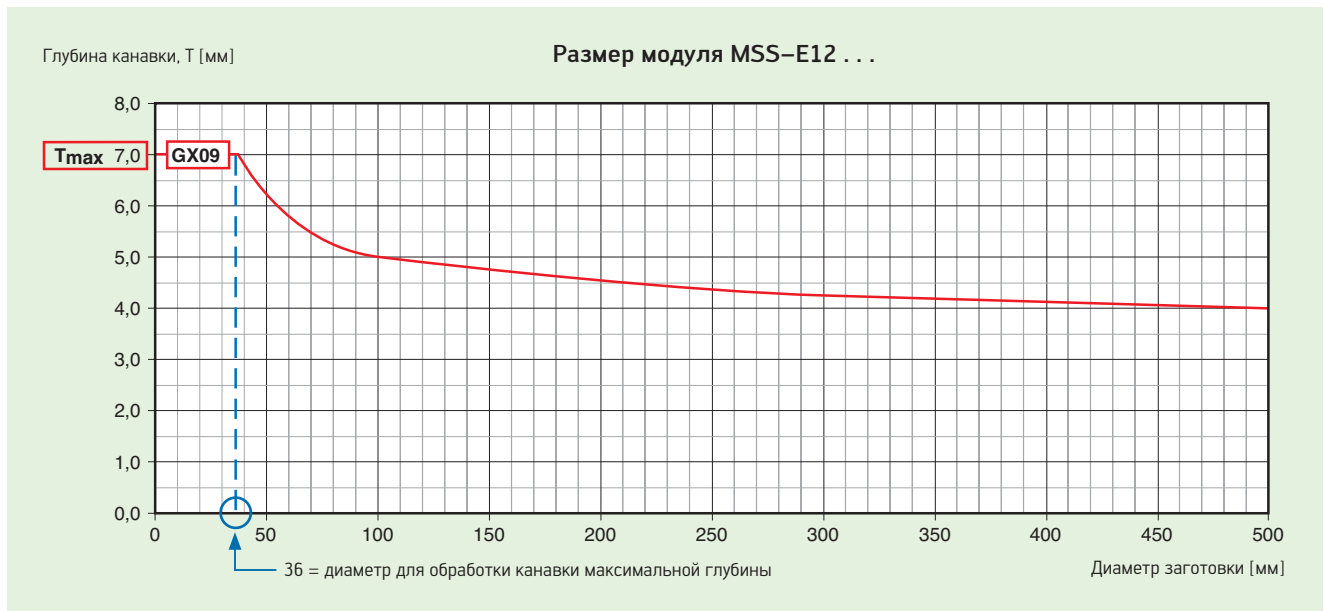


Контрислоение
Пример: NCFE25-2525L-GX24-4-3C

Рекомендации по применению: Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки

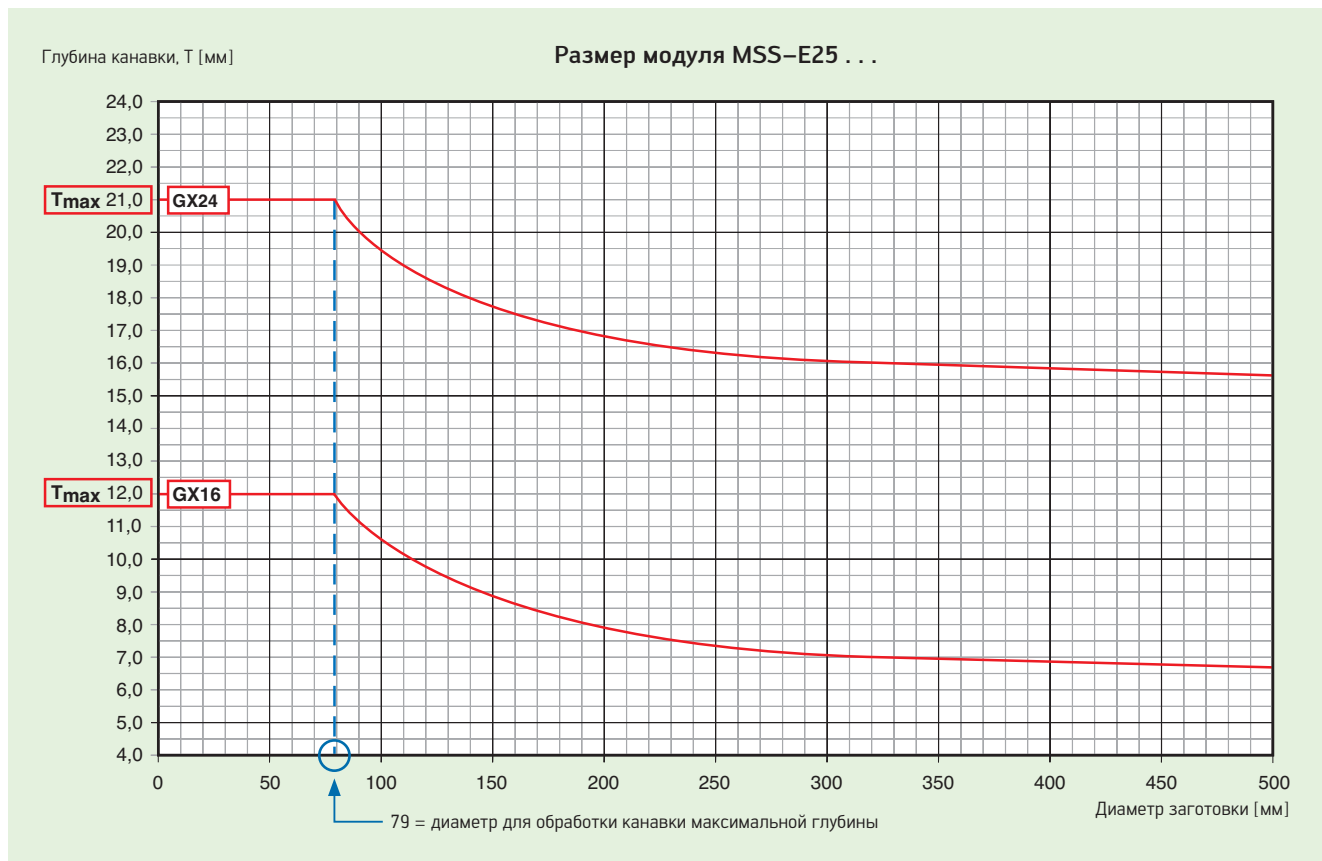
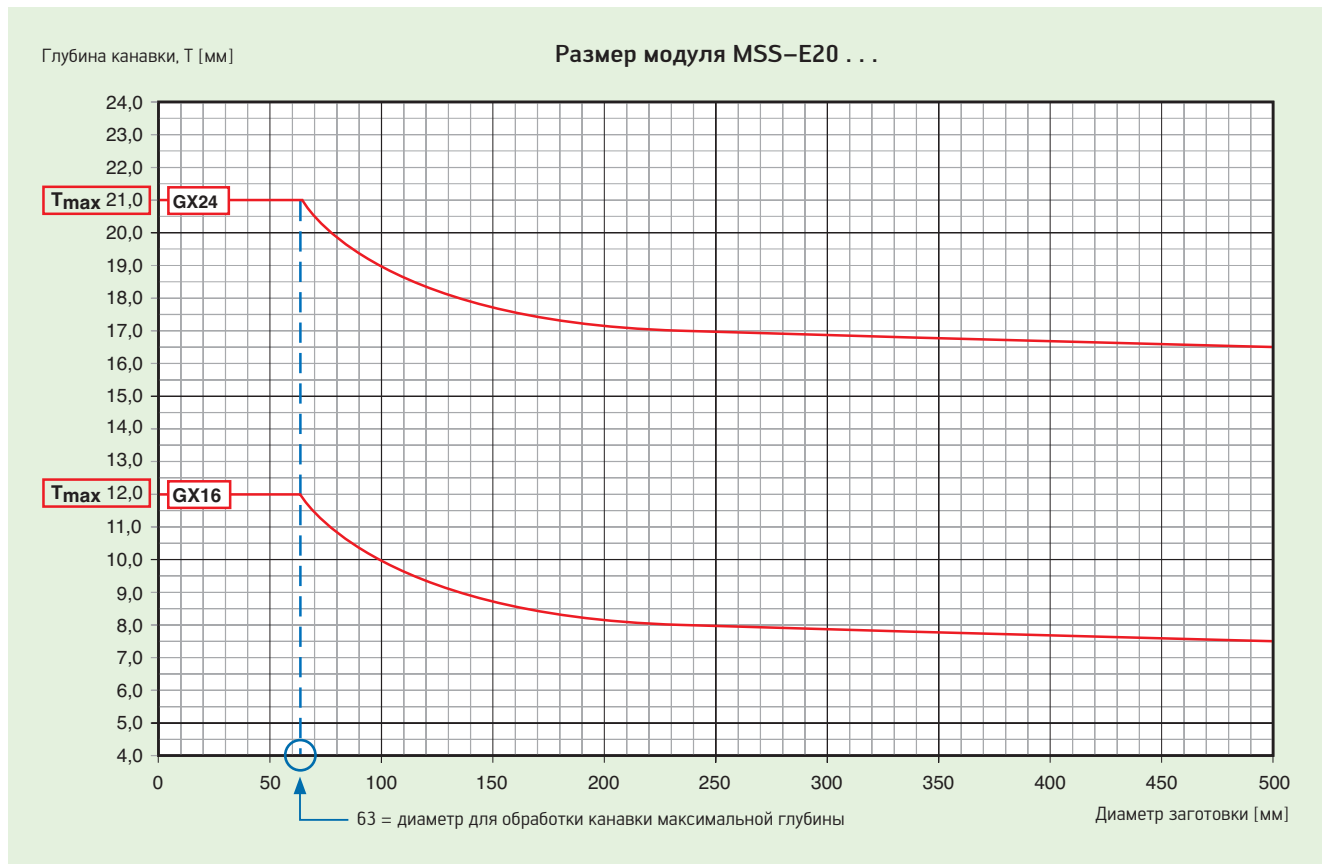


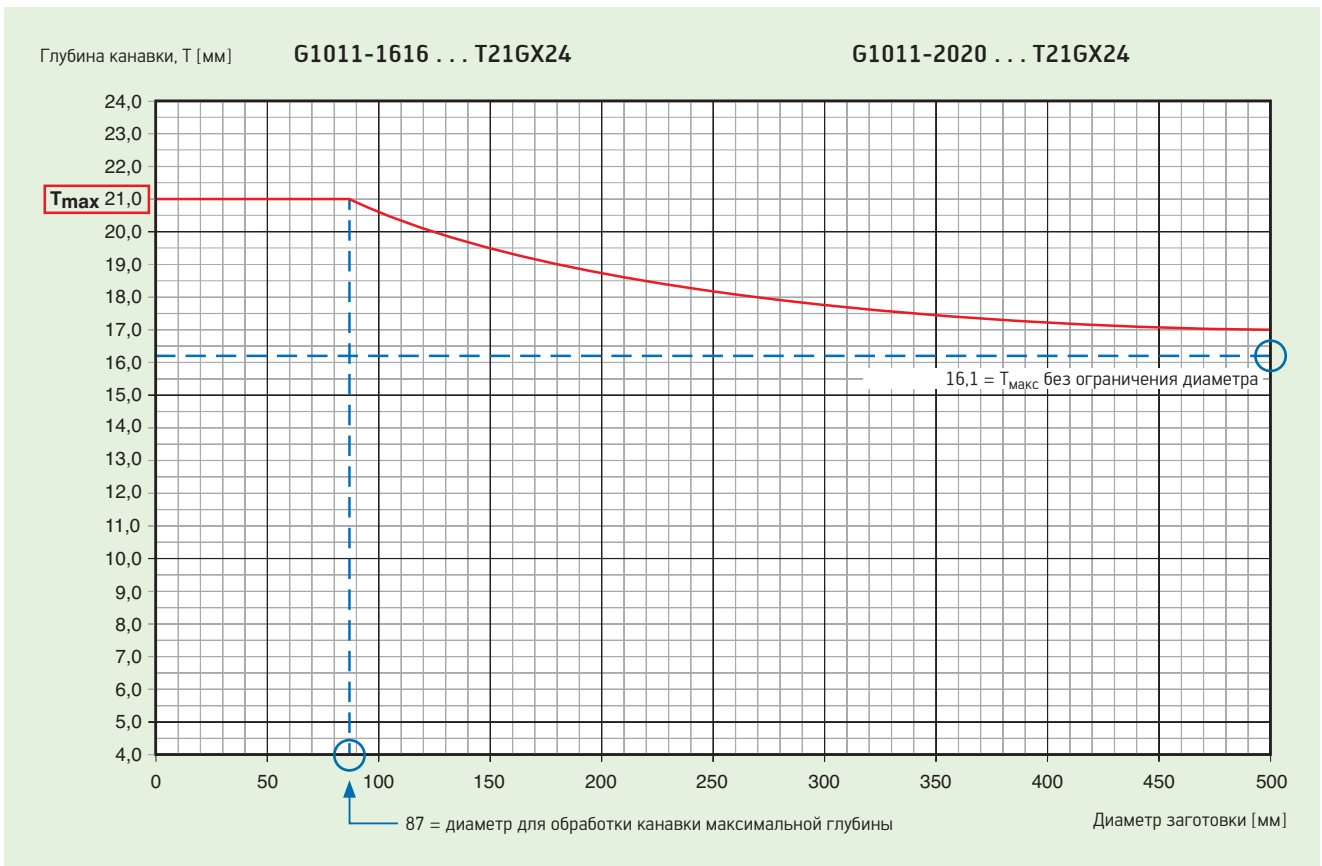
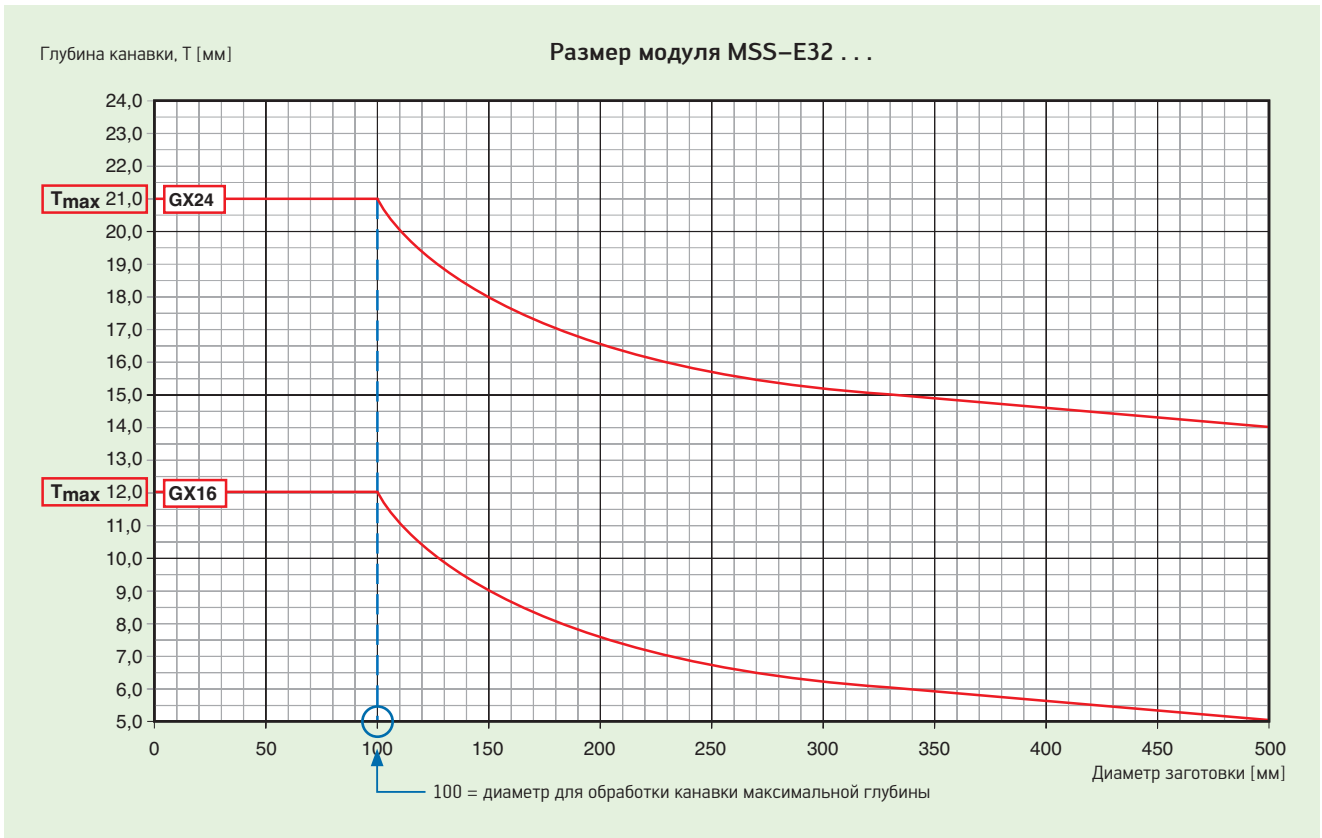
A2



Рекомендации по применению: Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки (продолжение)

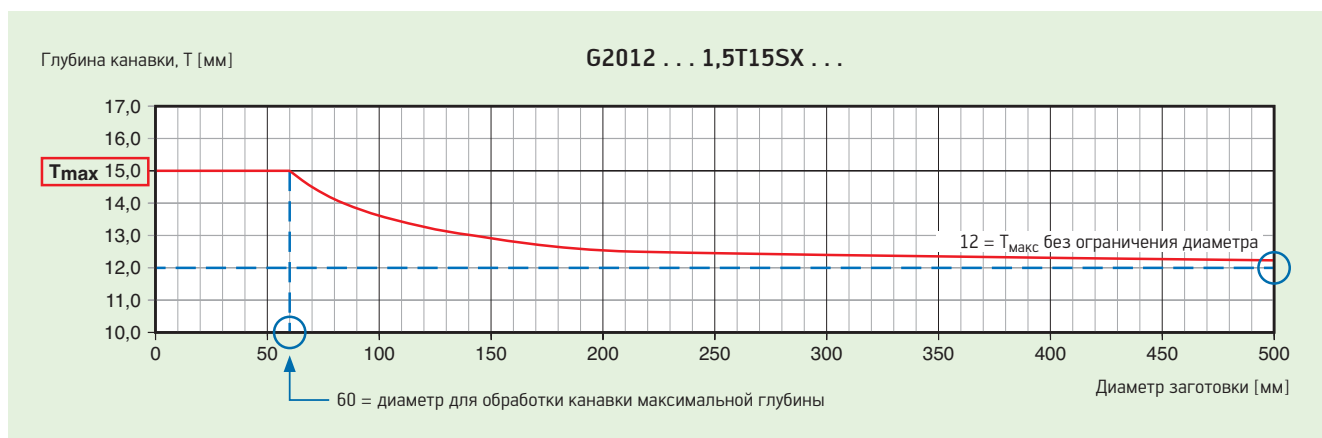
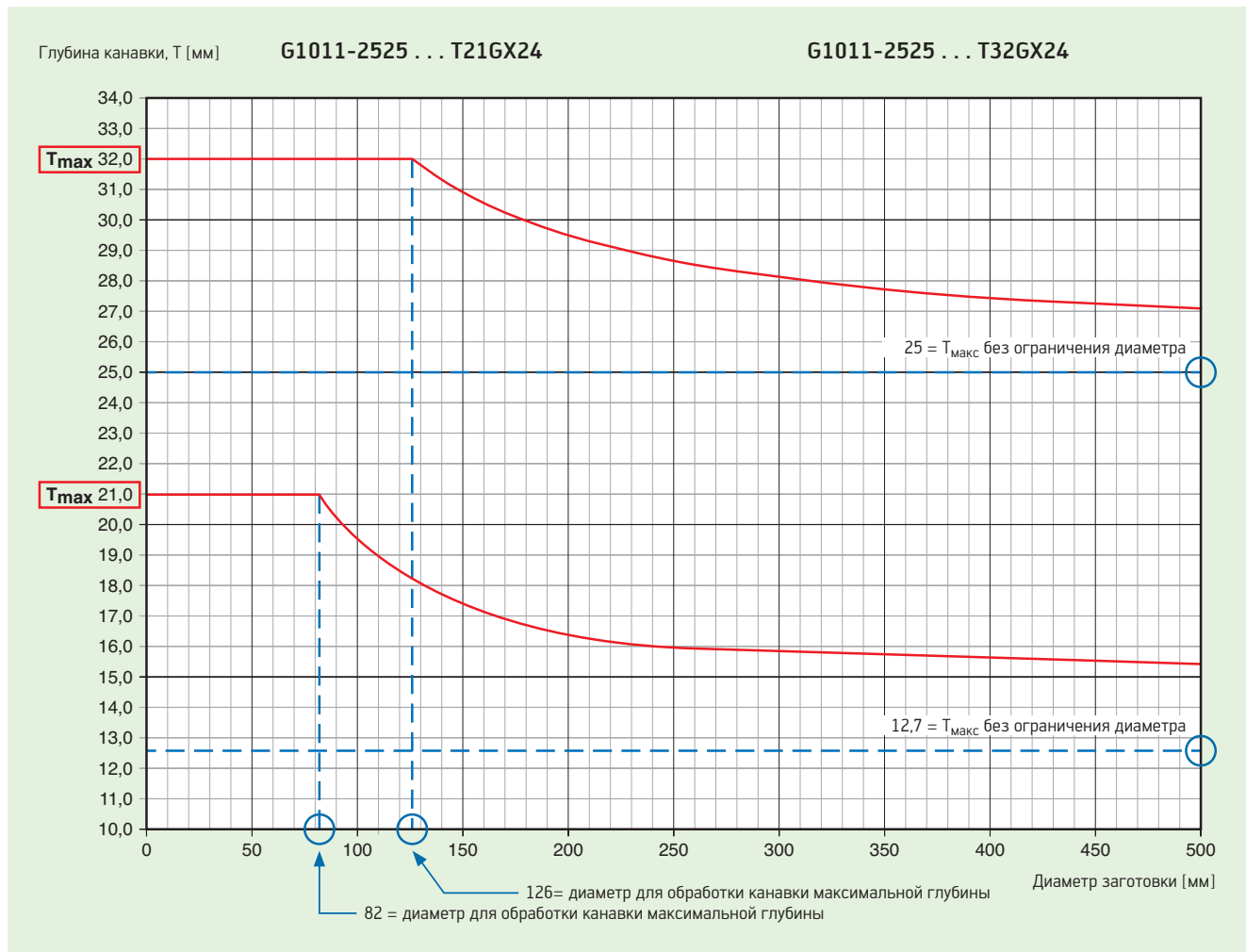
A2

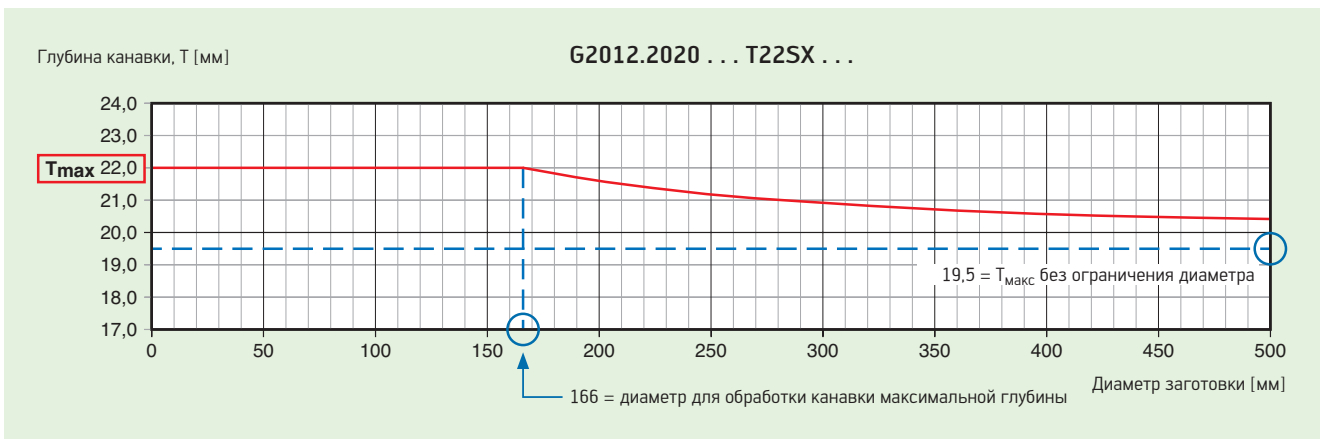
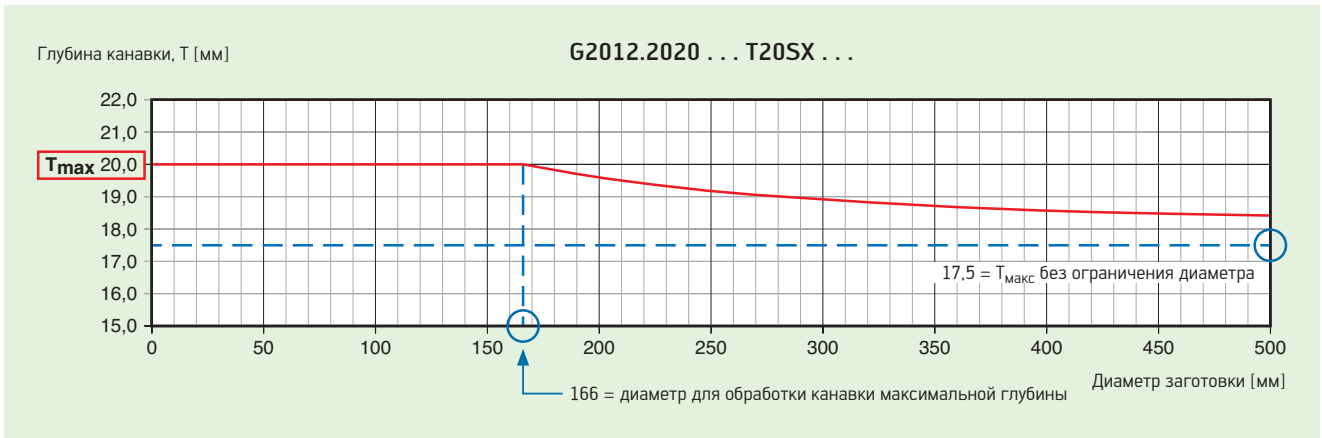
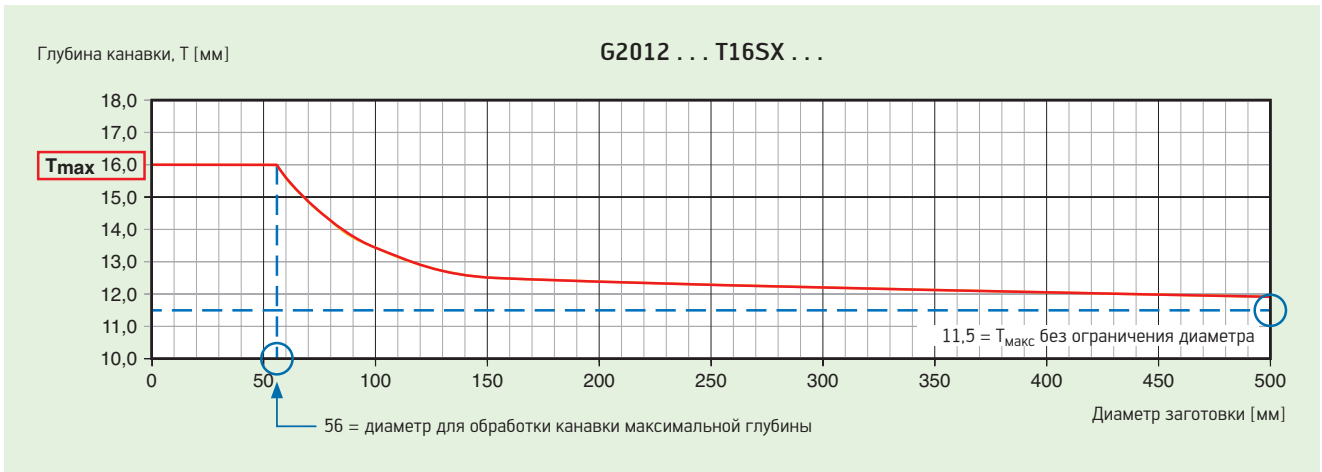




Рекомендации по применению: Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки (продолжение)

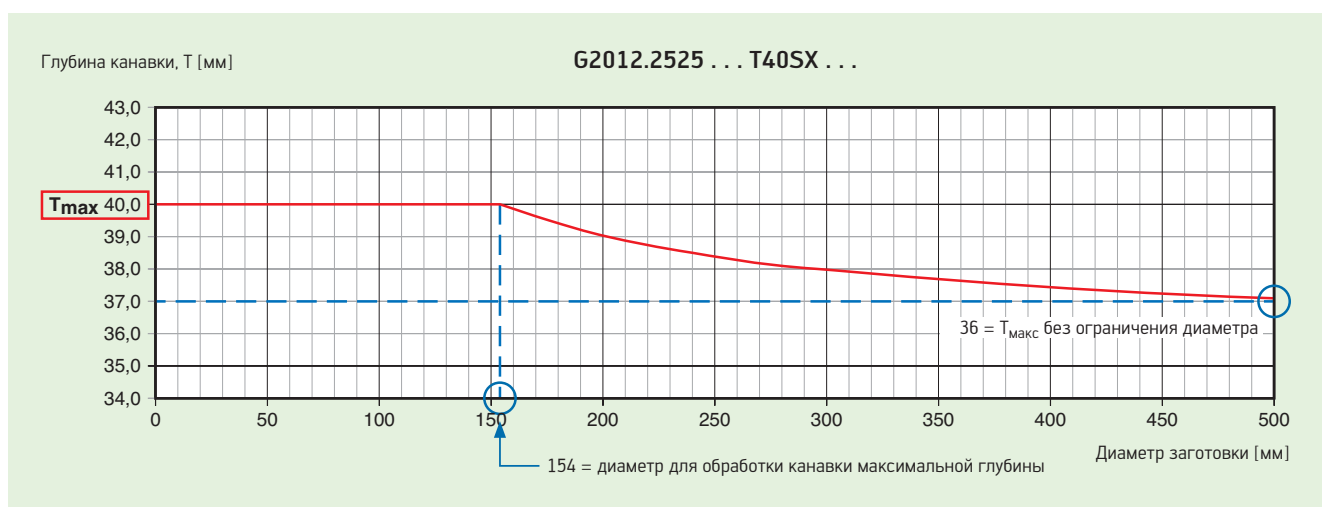
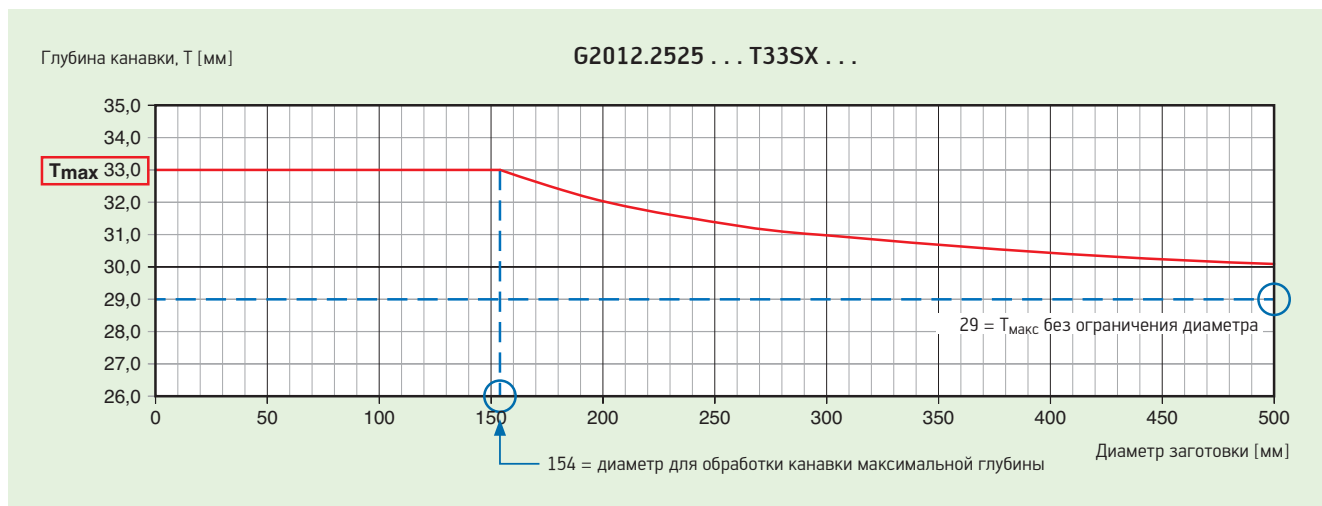
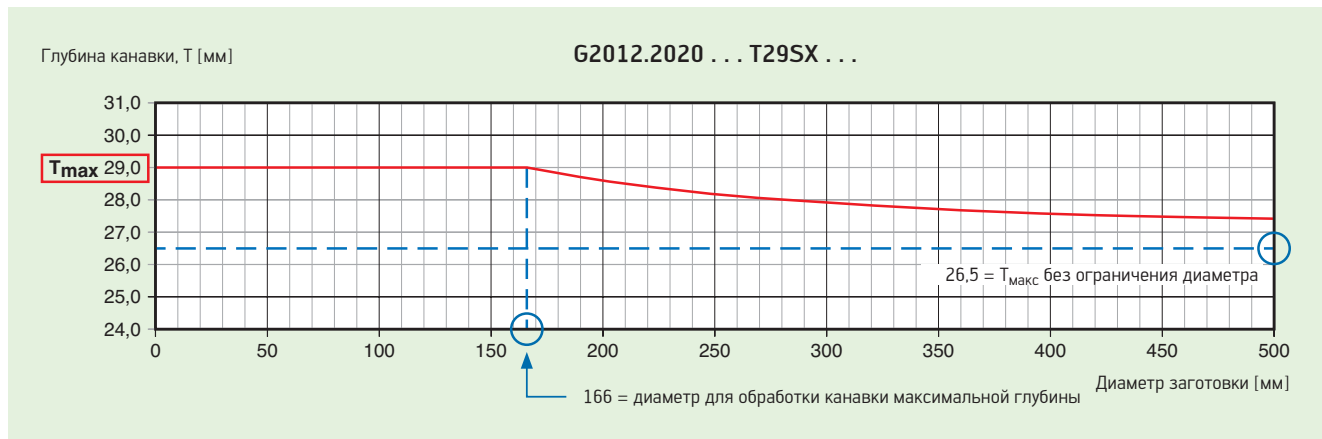
A2

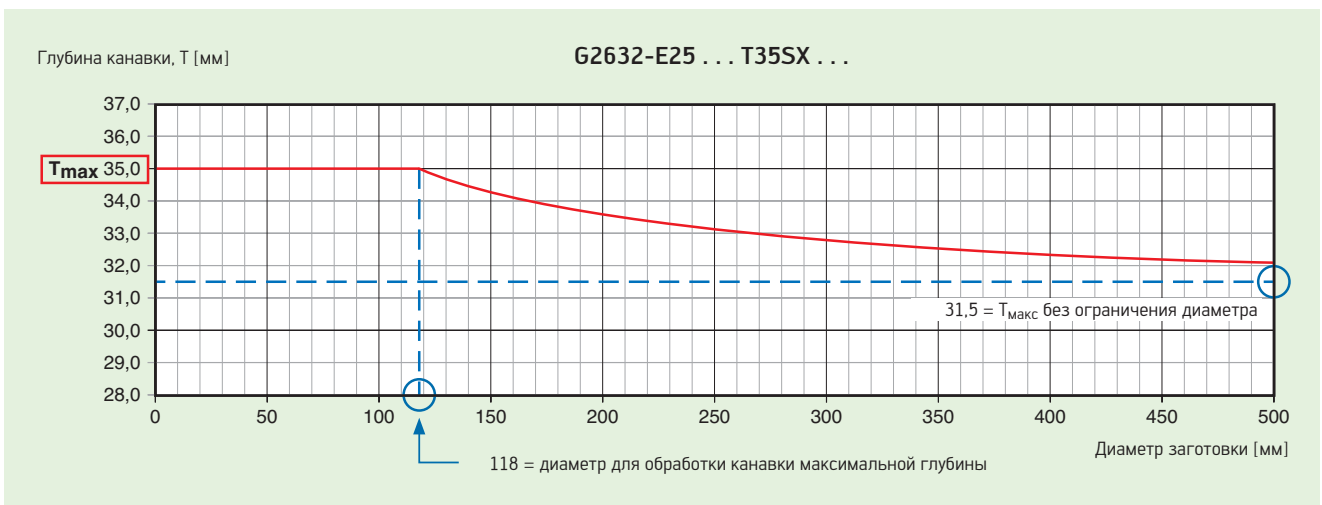
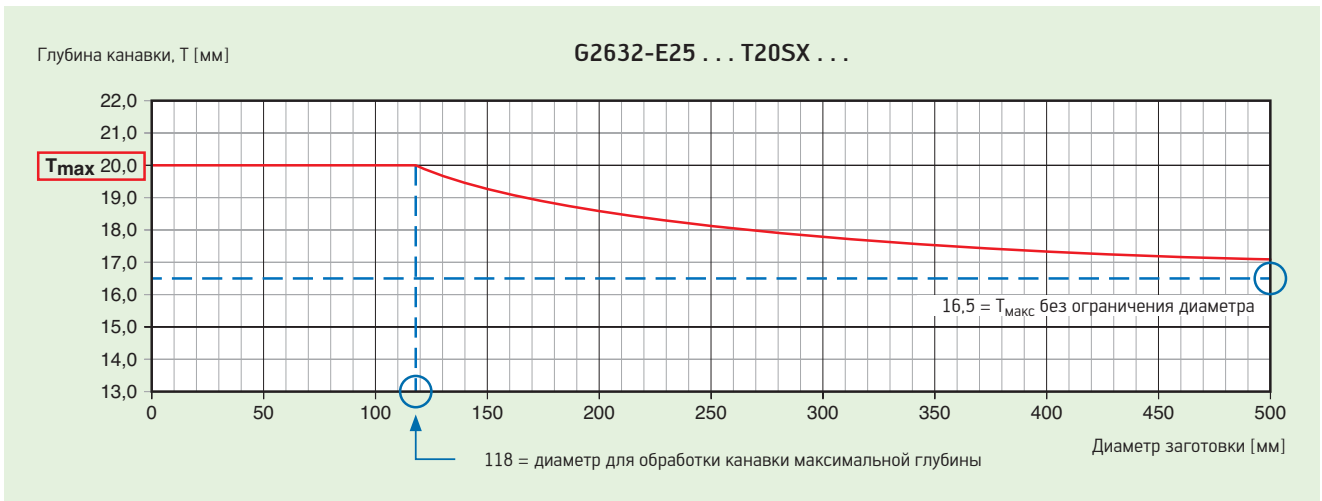
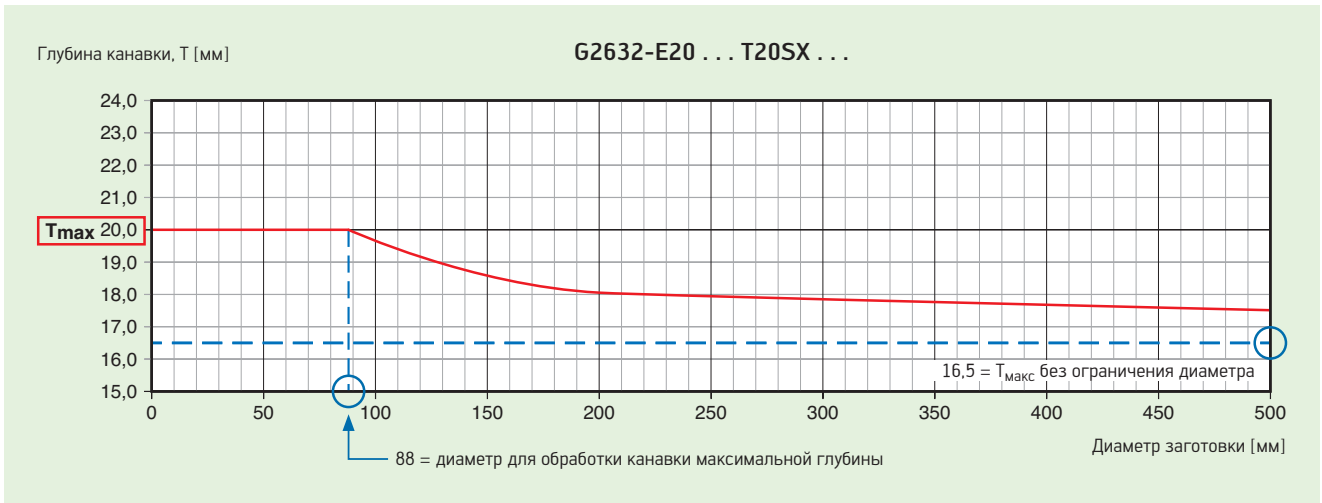




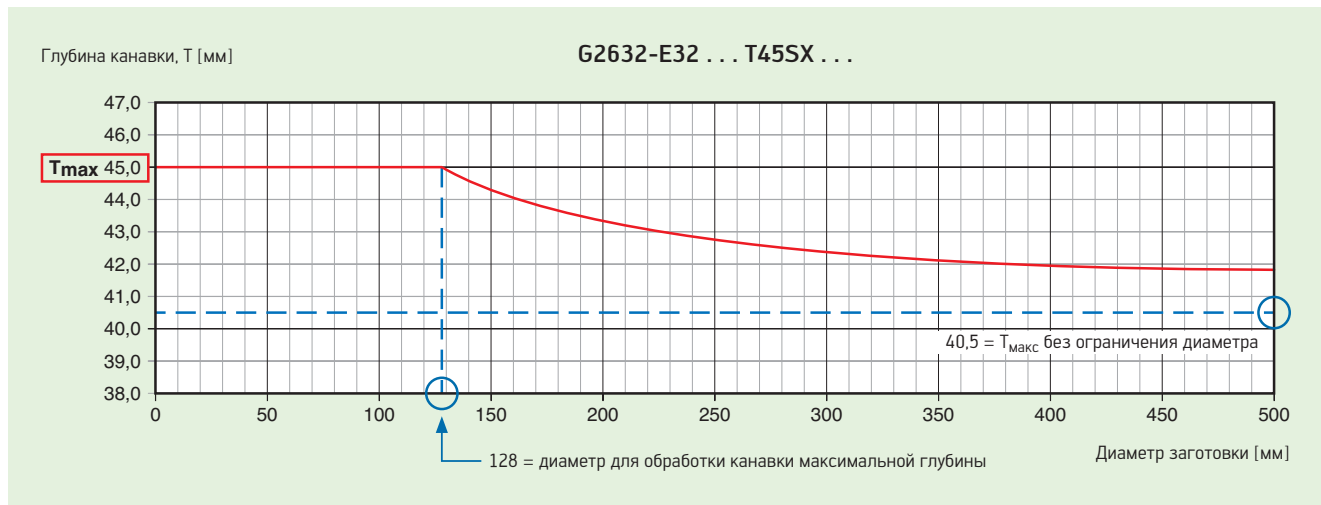
Рекомендации по применению: Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки (продолжение)

A2



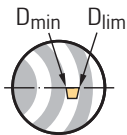


Рекомендации по применению: Глубина канавок в зависимости от диаметра заготовки (продолжение)



Рекомендации по применению: Диапазон диаметров при использовании инструментов G1511/G1521 для обработки торцевых канавок

Диапазон диаметров



Ширина пластин, s [мм]	Минимальный диаметр обработки торцевых канавок, D _{lim} [мм]	
	GX16	GX24
2	112	120
2,5	92	240
3	81	65
4	75	62
5	63	51
6	53	43

$$D_{\text{мин}} = D_{\text{lim}} - 2 \times s$$

Рекомендации по применению – отрезка

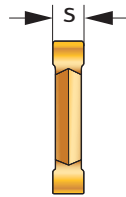
1. Основные сведения

Общая информация

Выбирайте инструмент с минимально возможным вылетом. Это предотвращает появление вибраций и повышает стойкость.

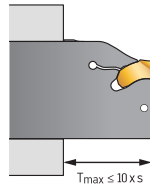
Ширина канавки

Необходимо выбирать пластину минимально возможной, но вместе с тем достаточной ширины. Уменьшение ширины канавки снижает силу резания и экономит материал.

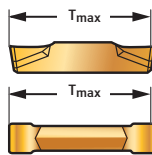


Глубина канавки

1. Макс. глубина обработки [T_{max}] инструмента или макс. вылет инструмента не должен превышать значения $10 \times$ ширина режущей кромки [s]. Выбирайте державку или отрезные лезвия с минимально возможным вылетом

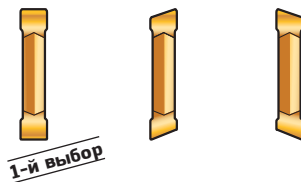


2. Экономичнее всего использовать двукромочные пластины Walter Cut GX, если максимальная глубина обработки не превышает длины пластины до второй кромки. При большей глубине обработки рекомендуется использовать однокромочные режущие пластины Walter Cut SX.



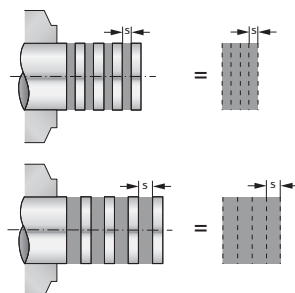
1. По возможности выбирайте пластины нейтрального исполнения

- Оптимизированное стружколомание
- Небольшая осевая сила
- Высокая стойкость



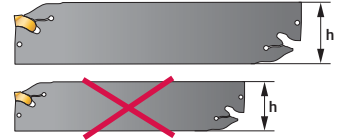
2. Используйте пластины минимальной ширины

- Низкие усилия резания
- Экономичный расход материала



3. Выбирайте отрезное лезвие максимального сечения [h]

- Повышение жёсткости инструмента
- Снижение вибраций
- Высокая стойкость



Влияние главного угла в плане на обработку

Чтобы определить исполнение режущих пластин (правое/левое) нужно смотреть на режущую кромку не спереди, как в случае токарных инструментов, а сверху.

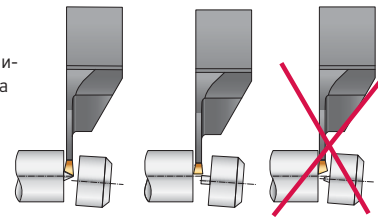


Основное правило:

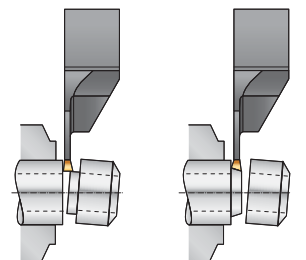
Направление вращения шпинделя станка:

- правое → правая режущая пластина
- левое → левая режущая пластина

При отрезке сплошного материала использование режущих пластин с углом в плане минимизирует образование бобышки на отрезаемой детали.



При отрезке заготовки использование режущих пластин с наклонной режущей кромкой предотвращает появление колец, которые в некоторых случаях остаются на отрезанной части и мешают дальнейшему процессу изготовления. Кроме того, возможно образование небольших заусенцев.



Примечание:

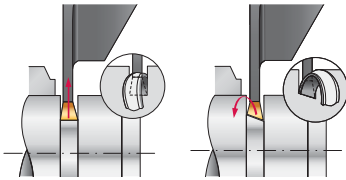
Использование режущих пластин с наклонной режущей кромкой, как правило, снижает их стойкость. По возможности используйте режущие пластины нейтрального исполнения.

Рекомендации по применению – отрезка

1. Основные сведения (продолжение)

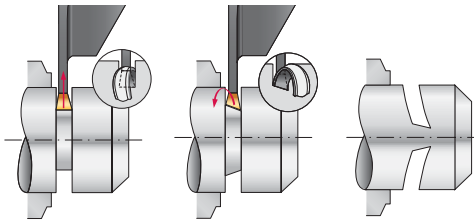
При отрезке пластинами с наклонной кромкой ухудшается стружкообразование.

Стружка формируется под углом 90° к главной режущей кромке, в результате чего приобретает форму не часовой пружины (как в случае нейтральной режущей пластины), а спирали.



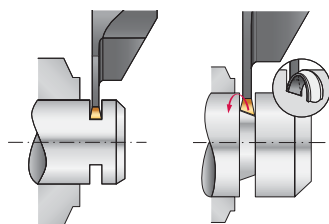
Обработка с прерывистой подачей (микроостановки) при глубине канавки $1-2 \times s$ способствует стружколоманию. После возобновления резания стружка сходит в уже существующую канавку.

Рекомендуется снизить подачу на 30 %, т. к. вследствие воздействия значительных осевых сил $[F_n]$ происходит увод инструмента. Это приводит к образованию вибраций, а также ухудшению качества обрабатываемой поверхности.



Влияние на качество обработки

Нейтральная пластина Пластина с углом в плане

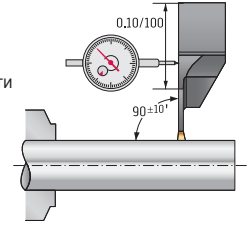


Надёжность и стойкость	Хорошая	Плохая
Радиальные усилия резания (с задними углами)	Высокие	Низкие
Осевые усилия резания (без задних углов)	Низкие	Высокие
Риск образования бобышки/заусенцев	Высокий	Низкий
Риск вибраций	Низкий	Высокий
Качество обработанной поверхности и плоскостность	Хорошее	Плохое
Отвод стружки	Хороший	Плохой

2. Рекомендации

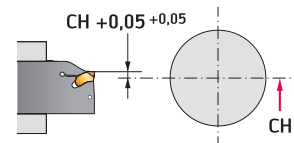
Инструмент должен быть установлен перпендикулярно оси вращения детали

- Хорошая плоскостность торцевой поверхности
- Снижение риска возникновения вибраций



Проверка высоты режущей кромки

- Оптимизированная/стабильная стойкость
- Уменьшение образования бобышки/заусенцев

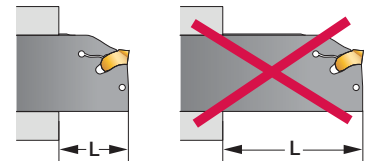


Примечание:

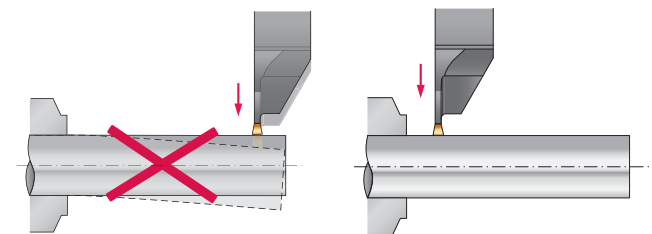
Если инструмент установлен выше или ниже оси центров, изменяются кинематические углы резания, что отрицательным образом сказывается на стойкости и качестве обработки.

Установить инструмент с минимально возможным вылетом

- Хорошая плоскостность торцевой поверхности
- Снижение риска возникновения вибраций
- Повышение стойкости



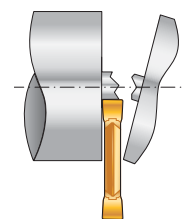
Закрепить заготовку с минимально возможным вылетом



Уменьшение подачи

Начиная с диаметра $1,5 \times s$ мм следует уменьшить подачу $[f]$ на 75 %, так как скорость резания непосредственно в центре составляет 0 м/мин.

Не выполнять обработку через центр, т. к. высока вероятность поломки. Макс. глубина обработки до центра = радиус при вершине $+0,1$ мм.



Пример:

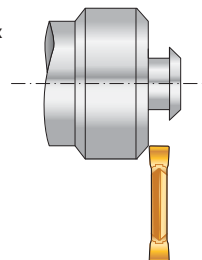
Радиус при вершине 0,3 мм $\rightarrow x = -0,4$ мм

Постоянная скорость резания с ограничением частоты вращения (макс. частота вращения загрузчика прутков).

2. Рекомендации (продолжение)

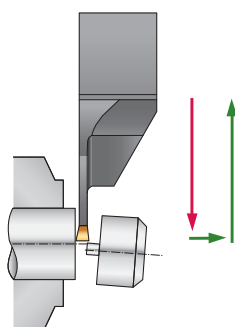
Обработка канавок в наклонных поверхностях

При обработке канавок в наклонных поверхностях скорость подачи в начале обработки следует уменьшить на 20–50 % и использовать более острые пластины (напр. CF5).

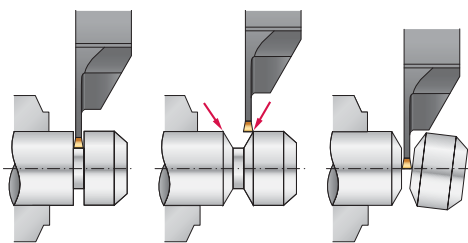


Отвод инструмента

После отрезки не следует сразу отводить инструмент от заготовки. Сначала необходимо переместить его в осевом направлении и только потом отводить.



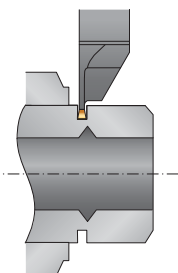
Обработка фаски и отрезка



1. Предварительная прорезка
2. Обработка фаски
3. Отрезка

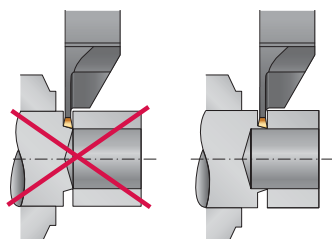
Обработка внутренней фаски перед отрезкой

Вершины режущей кромки инструмента для обработки фаски и инструмента для отрезки должны точно соответствовать друг другу в целях минимизации образования заусенцев.



Отрезка детали с отверстием

При отрезке детали с отверстием режущая кромка отрезного инструмента должна располагаться над цилиндрической частью отверстия на полную ширину.

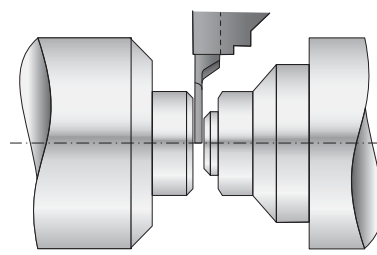


Условия использования: усиленные лезвия

Установка в «перевернутом положении» Лезвие в контрсплощении

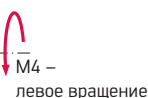


G2042 . 32 . R-3T33SX-C



Главный шпиндель

Контршпиндель

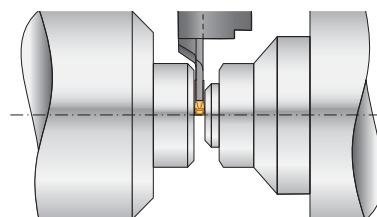


M4 –
левое вращение

Стандартная установка

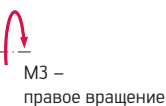


G2042 . 32 . R-3T33SX



Главный шпиндель

Контршпиндель

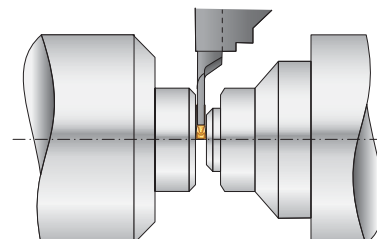


M3 –
правое вращение

Стандартная установка Лезвие в контрсплощении

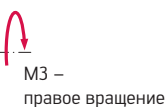


G2042 . 32 . L-3T33SX-C



Главный шпиндель

Контршпиндель



M3 –
правое вращение

Рекомендации по применению – отрезка

3. Анализ ошибок при отрезке

A2

Большие заусенцы/бобышка

- Уменьшить подачу на 50–75 % начиная с диаметра $1,5 \times s$ (s = ширина режущей кромки)
- Использовать режущую пластину с наклонной режущей кромкой
- Использовать пластину меньшей ширины (уменьшение усилий резания)
- Выбрать пластину с меньшим радиусом при вершине
- Использовать пластины с позитивной геометрией
- Проверить высоту режущей кромки



Плохое качество обработки поверхности/вибрации

- Использовать более жёсткий инструмент
- Уменьшить вылет инструмента
- Проверить отсутствие повреждений посадочного гнезда
- Использовать пластины с позитивной геометрией
- Увеличить подачу



Повреждение обработанной поверхности стружкой

- Выбрать пластину со стружколомающей геометрией
- Уменьшить скорость резания
- Использовать пластину прямого исполнения
- Оптимизировать подачу СОЖ
- Увеличить подачу



Плохое стружколомание

- Уменьшить скорость резания
- Увеличить подачу СОЖ
- Проверить стружколом
- Увеличить подачу



Нарушение плоскостности торца

- Выбрать режущую пластину нейтрального исполнения или с малым углом в плане
- Использовать инструмент с минимально возможным вылетом
- Уменьшить подачу для пластин с углом в плане
- Выбрать пластину с меньшим радиусом при вершине
- Использовать пластины с позитивной геометрией
- Выставить режущую кромку по оси центров

Формирование стружки при отрезке

- Сужение стружки уменьшает трение по боковым поверхностям инструментов и исключает затор стружки в канавке
- Увеличение подачи
- Отсутствие повреждений поверхностей обработанных деталей
- Стружка сматывается в виде спирали и скалывается, таким образом более эффективно отводится из обработанной канавки.

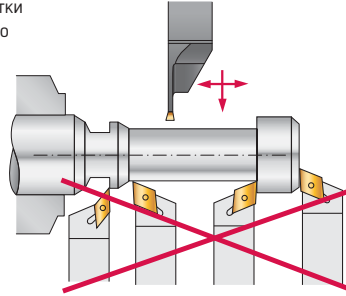
Рекомендации по применению – обработка канавок

1. Основные сведения

Общая информация

Применение державок для обработки канавок позволяет сократить число переходов и инструментов.

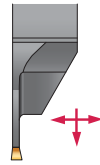
Эти инструменты обычно используются для обработки деталей типа катушка или при ограниченном числе мест в инструментальном магазине станка.



Благодаря жёсткому закреплению пластин в корпусе державки инструмент может воспринимать осевые и радиальные нагрузки.



Это позволяет выполнять операции обработки канавок и продольного точения с помощью пластин со стружколомающей геометрией. Для этих целей оптимально подходят универсальные геометрии, например, UD4, UF4.

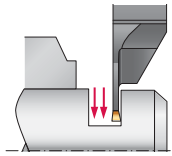


Стратегия обработки

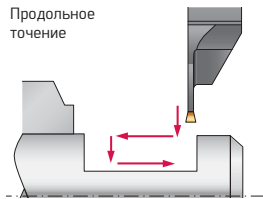
Как правило, выделяют две стратегии: обработка канавок и продольное точение.

При **обработке канавок** подача выполняется только в одном направлении. Лишь при чистовой обработке возможно продольное точение с небольшим припуском (ок. 0,1–0,3 мм).

Обработка канавок



Продольное точение



Продольное точение представляет собой комбинацию из обработки канавок и продольного точения.

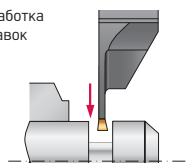
Обработка канавок или продольное точение?

Выбор стратегии обработки зависит от формы и размера обрабатываемой канавки. Общие правила:

Обработка канавок:

Глубина канавки больше ширины канавки в 1,5 раза.

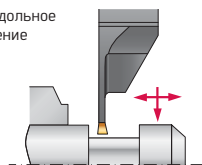
Обработка канавок



Продольное точение:

Ширина канавки больше глубины канавки в 1,5 раза.

Продольное точение

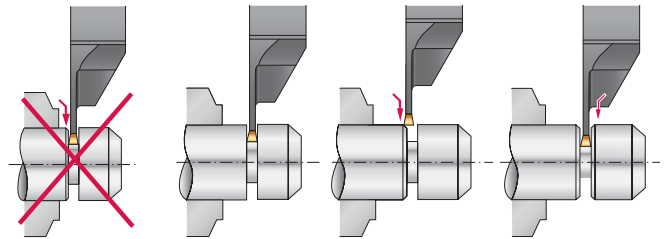


2. Рекомендации

Примечание:

При обработке канавок задействуется только одна режущая кромка. Даже в этом случае, в зависимости от способа обработки, необходимо придерживаться определённой стратегии для получения оптимального результата.

Обработка узкой канавки с фаской

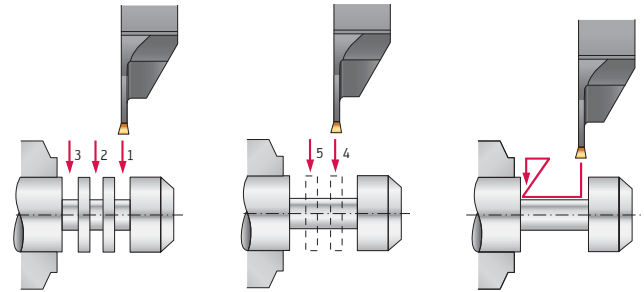


Радиальное врезание на требуемую глубину с припуском 0,1 мм

Обработка фаски и чистовой проход вдоль 1-й стенки бокового профиля

Обработка фаски и чистовой проход вдоль 2-й стенки бокового профиля

Обработка широкой канавки за несколько осевых врезаний



Предварительная прорезка
Ширина перемычки = $s - 2 \times r$

Предварительная прорезка

Чистовая обработка
 $a_{p \max} = r$

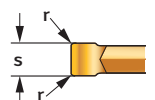
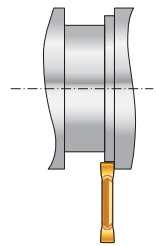
s = ширина режущей кромки / r = радиус при вершине / $a_{p \max}$ = макс. глубина резания

Боковое смещение [s] – [r]

Для обработки канавок с боковым смещением рекомендуется использовать пластины с универсальной геометрией «U». При этом необходимо принять во внимание, что минимальная ширина канавки должна находиться в диапазоне $s/2$ и s (ширина режущей кромки) – $1 \times r$.

$a_{p \min}$: $0,5 \times s$
 $a_{p \max}$: $s - r$

Пример:
 $s = 3,0 \text{ мм}; r = 0,2 \text{ мм} \rightarrow a_{p \min}: 1,5 \text{ мм}$
 $a_{p \max}: 2,8 \text{ мм}$



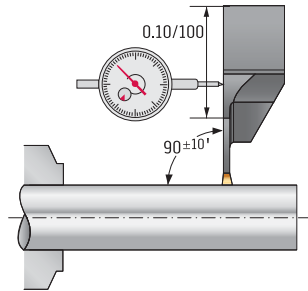
Рекомендации по применению – продольное точение

1. Основные сведения

A2

Инструмент должен быть установлен перпендикулярно оси вращения детали!

Лишь в этом случае гарантируется соблюдение задних углов при продольном точении в обоих направлениях. Неправильное позиционирование инструмента приводит к вибрациям и может стать причиной поломки инструмента!

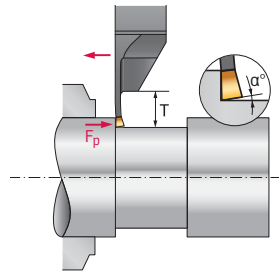


Деформация

Под деформацией подразумевается отжим лезвия державки под действием силы $[F_p]$. Данная деформация необходимо для создания дополнительного заднего угла $[\alpha]$ при продольном точении.

Величина деформации зависит от нескольких факторов:

- Глубина резания $[a_p]$
- Подача $[f]$
- Скорость резания $[v_c]$
- Радиус при вершине $[r]$
- Обрабатываемый материал
- Допустимая глубина обработки $[T]$
- Ширина лезвия державки



Корректировка диаметра

Деформация является причиной относительного удлинения инструмента. Чтобы получить заданный диаметр после чистовой обработки, следует выполнить коррекцию на диаметр при переходе от врезания к продольному точению:

1. Выполнить черновые проходы
2. Выполнить радиальное врезание на требуемую глубину
3. Выполнить отвод на 0,1 мм
4. Выполнить продольное точение
5. Измерить диаметры врезания и продольного точения и скорректировать величины отвода (0,1 мм) на их разность.

Сравнение качества обработки: продольное точение канавочными пластинами и токарная обработка пластинами ISO

Из-за упругой деформации лезвия канавочной державки при продольном точении возникает эффект затирания обработанной поверхности главной режущей кромкой – «эффект Wiper» (см. рис. А).

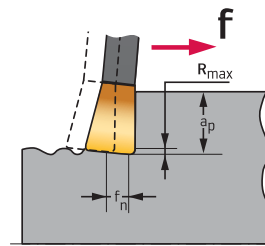


Рис. А

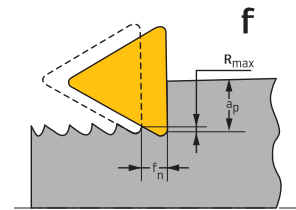
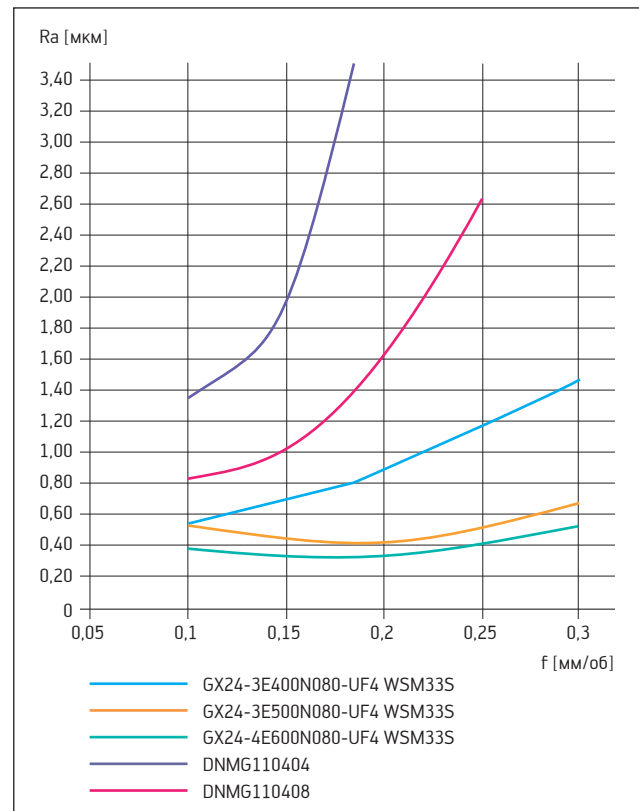


Рис. В

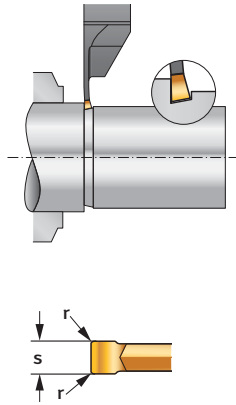
Сравнение качества обработанной поверхности: продольное точение и токарная обработка по ISO



2. Рекомендации

Продольное точение

Для обеспечения надёжного процесса обработки необходимо соблюдать определённые правила работы инструмента. Так, например, инструмент не должен находиться под одновременной нагрузкой двух разнонаправленных сил резания. Необходимо всегда следить за тем, чтобы после обработки канавки режущая кромка разгрузалась, прежде чем будет начата операция продольного точения. Аналогично вышеупомянутому примеру режущую кромку следует разгрузить и при переходе от продольного точения к обработке канавок.



Упрощенная формула для продольного точения:

$$f_{start} = 0,05 \times c$$

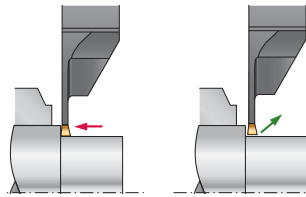
$$f_{max} = 0,07 \times c$$

$$a_{p\ min} = r + 0,1\ \text{мм}$$

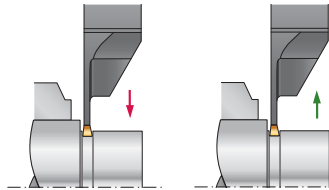
$$a_{p\ max} = 0,7 \times s$$

Последовательность обработки

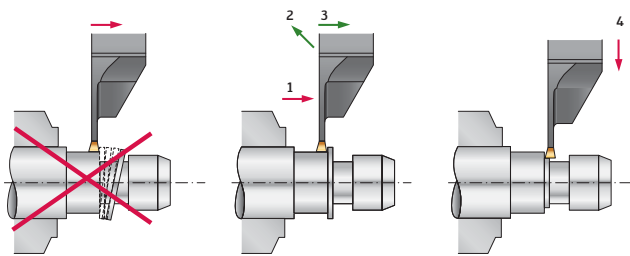
После операции продольного точения отвести инструмент по меньшей мере на 0,1 мм от обрабатываемого диаметра в противоположном направлении. Зазор позволяет установить режущую кромку в первоначальное положение.



Затем можно выполнять следующий проход. Перед следующим проходом необходимо вновь отвести инструмент примерно на 0,1 мм.



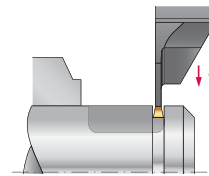
Предотвращение образования колец



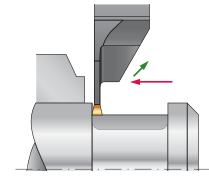
1. Продольное точение до 0,5–1,5 мм перед выходом инструмента
2. Отскок из угла по диагонали
3. Позиционирование инструмента над кольцом
4. Удаление кольца радиальным врезанием

Обработка широкой канавки:

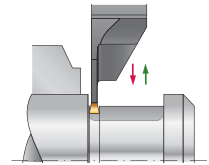
1. Черновая обработка



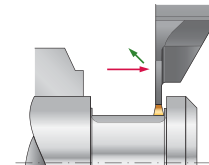
1. Обработка канавки (а_p движение продольного точения)
2. Отвод на 0,1 мм



3. Продольное точение
4. Отвод на 0,1 мм по диагонали

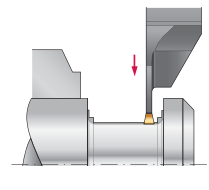


5. Обработка канавки
6. Отвод на 0,1 мм

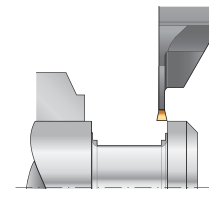


7. Продольное точение, остановка в 0,5 мм перед уступом
8. Отвод на 0,1 мм по диагонали

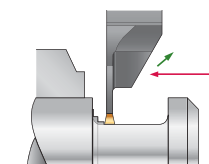
2. Чистовая обработка



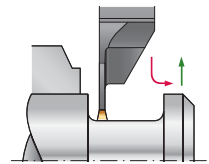
1. Предварительная прорезка до требуемого диаметра в точке скругления



2. Обработка 1-й стенки и радиуса
3. Отвод на величину коррекции



4. Продольное точение до начала скругления
5. Отвод на 0,1 мм по диагонали



6. Обработка 2-й стенки и радиуса

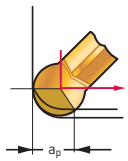
Рекомендации по применению – продольное точение

2. Рекомендации (продолжение)

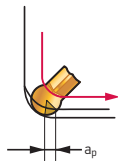
Предотвращение вибраций при профильной обработке

- Радус пластины должен быть всегда меньше обрабатываемого радиуса.
- Уменьшить подачу при обработке радиуса на 50 % от подачи при продольном точении.

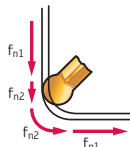
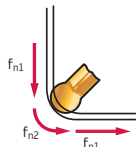
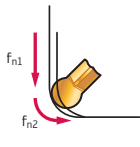
Радиус пластины = радиус заготовки
Не рекомендуется!



Радиус пластины < радиуса заготовки
Рекомендуется!

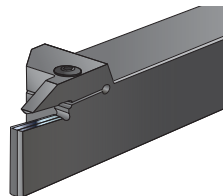


f_{n1} = продольное точение – макс. толщина стружки 0,15–0,40 мм
 f_{n2} = обработка по радиусу – 50 % макс. толщины стружки

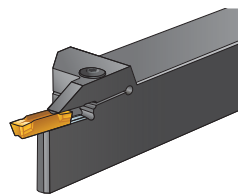


Настройка инструмента

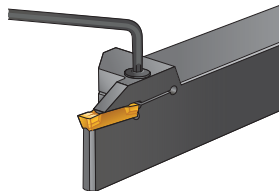
- Перед установкой режущей пластины необходимо проверить, очищено ли посадочное гнездо от грязи и не повреждено ли оно.



- Задвинуть пластину вдоль призматических направляющих в посадочное гнездо и убедиться в отсутствии сопротивления.



- Для затяжки зажимного винта использовать входящую в комплект поставки отвёртку. Рекомендуется использовать **динамометрический ключ**. Моменты затяжки винтов указаны в таблице.



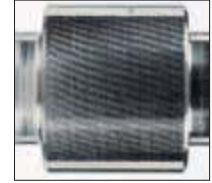
Значения динамометрического ключа

Инструмент	Момент затяжки
G15 ..	5,0 Нм
G1011	5,0 Нм
G1111	4,0 Нм
G1041	3,5 Нм
XLDE	3,5 Нм

3. Анализ ошибок при продольном точении

Вибрации

- Проверить правильность установки инструмента (см. стр. А 416)
- Недостаточная деформация (см. стр. А 416)
- Использовать пластину меньшей ширины (отклонение будет больше)
- Выбрать пластину с меньшим радиусом при вершине
- Уменьшить вылет заготовки



Ступени на обработанном диаметре

- Откорректировать величину отвода перед чистовой обработкой
- Обеспечить равномерный припуск
- Проверить отсутствие повреждений посадочного гнезда
- Увеличить скорость резания
- Использовать пластины с позитивной геометрией



Повреждение обработанной поверхности стружкой

- Выбрать пластину со стружколомающей геометрией
- Уменьшить скорость резания
- Оптимизировать подачу СОЖ



Образование колец

- Проверить работу программы (см. стр. А 417)



Плохое стружколомение

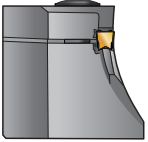
- Уменьшить скорость резания
- Увеличить подачу
- Оптимизировать подачу СОЖ
- Выбрать пластину со стружколомающей геометрией



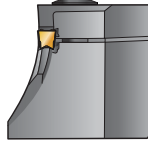
Рекомендации по применению – обработка торцевых канавок

Основные сведения

Выбрать исполнение инструмента



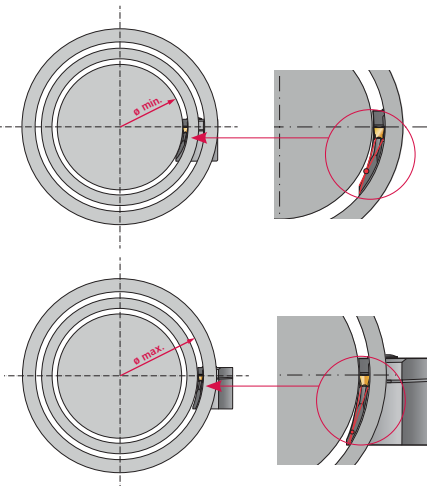
Правое исполнение



Левое исполнение

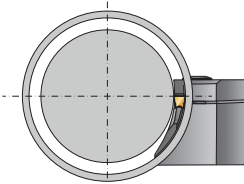
Выбрать державку для обработки первой торцевой канавки максимально возможного диаметра

Примечание:
Чем больше диапазон диаметров первого врезания, тем лучше эвакуация стружки.

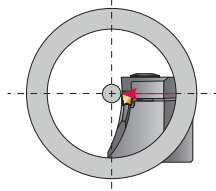


Расточка торцевой канавки

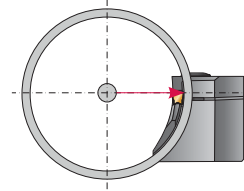
1. Первое врезание по максимальному диаметру



2. Точение к центру



3. Точение наружу

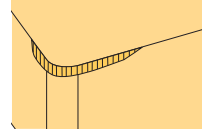


Обработка канавок – общая информация

Способы борьбы с износом

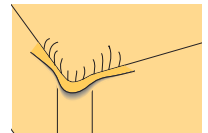
Износ на задней поверхности

- Выбрать более износостойкий твердый сплав
- Снизить скорость резания
- Оптимизировать подачу СОЖ



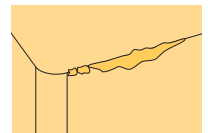
Пластическая деформация

- Выбрать более износостойкий твердый сплав
- Уменьшить подачу
- Оптимизировать подачу СОЖ
- Снизить скорость резания



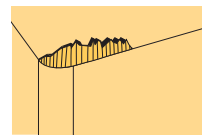
Выкрашивание

- Выбрать более прочную марку твердого сплава
- Использовать более жёсткий инструмент
- Выбрать пластину с более прочной геометрией
- При необходимости использовать режущую кромку большей ширины



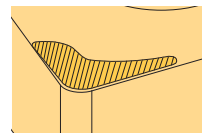
Наростообразование

- Увеличить скорость резания
- Использовать пластины с позитивной геометрией
- Оптимизировать подачу СОЖ



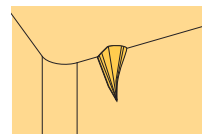
Лункообразование на передней поверхности

- Уменьшить скорость резания
- Использовать пластины с позитивной геометрией
- Выбрать более износостойкий твердый сплав
- Оптимизировать подачу СОЖ



Образование проточин

- Снизить скорость резания
- Уменьшить подачу

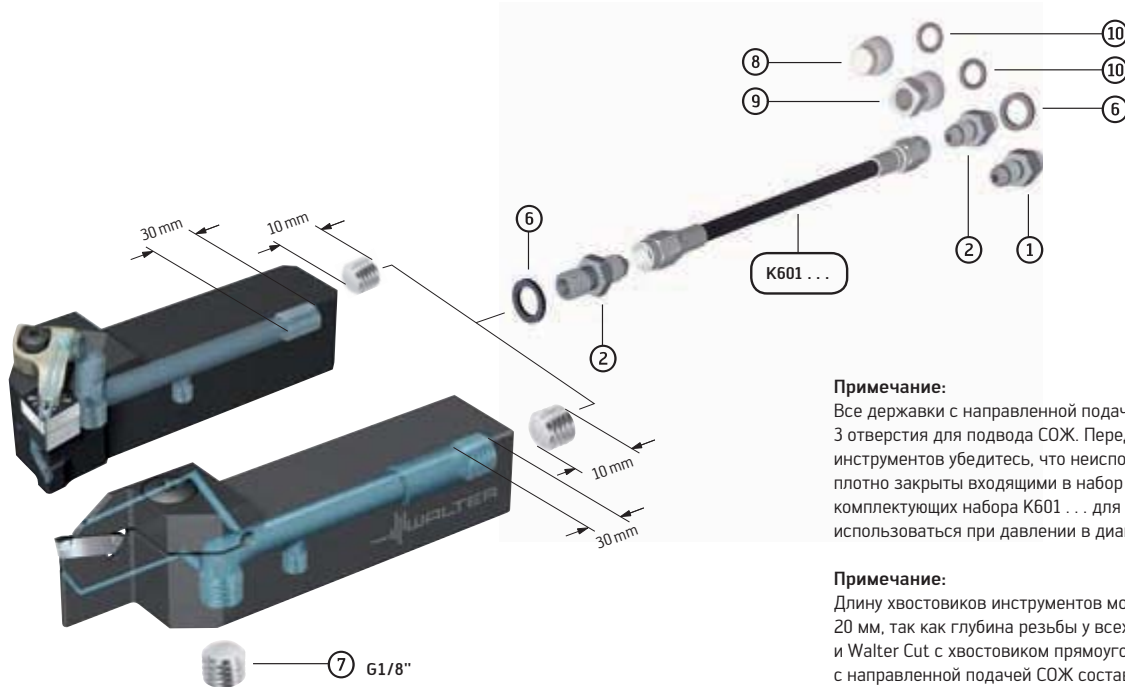


Сборочные детали и комплектующие

Набор шлангов для державок с направленной подачей СОЖ (-P)

Державки P

A2


Примечание:

Все державки с направленной подачей СОЖ имеют 3 отверстия для подвода СОЖ. Перед использованием инструментов убедитесь, что неиспользуемые отверстия плотно закрыты входящими в набор заглушками. Наборы комплектующих набора K601... для державок могут использоваться при давлении в диапазоне от 10 до 275 бар.

Примечание:

Длину хвостовиков инструментов можно уменьшить на 20 мм, так как глубина резьбы у всех державок Walter Turn и Walter Cut с хвостовиком прямоугольного сечения с направленной подачей СОЖ составляет 30 мм.

Набор шлангов для СОЖ Walter -P

Отдельные компоненты	Обозначение	Длина		
		150 мм	250 мм	300 мм
		К601.01.150-SET	К601.02.150-SET	К601.03.150-SET
		К601.01.250-SET	К601.02.250-SET	К601.03.250-SET
		К601.01.300-SET	К601.02.300-SET	К601.03.300-SET
		Комплектность		
① Соединительный элемент M10	FS2252	1 ×	—	—
② Двойной соединительный элемент G1/8"	FS2253	2 ×	1 ×	—
③ Угловой соединительный элемент G1/8"	FS2254	—	1 ×	2 ×
④ Угловой соединительный элемент M10	FS2255	—	1 ×	1 ×
⑤ Переходник G1/4"–G1/8"	FS2256	—	1 ×	1 ×
⑥ Медное уплотнительное кольцо	FS2257	2 ×	3 ×	4 ×
⑦ Резьбовая заглушка G1/8"	FS2258	1 ×	1 ×	1 ×
⑧ Латунная заглушка	FS2259	1 ×	1 ×	1 ×
⑨ Латунная насадка G1/8"	FS2260	1 ×	1 ×	1 ×
⑩ Уплотнительное кольцо	FS2261	2 ×	2 ×	2 ×

Стр.

Пластины	Обзор программы	А 423
	Система обозначений	А 424
	Пластины для нарезания резьбы неполного профиля	А 426
	Пластины для нарезания резьбы полного профиля	А 428
Державки Walter NTS для резьбонарезания	Описание	А 444
	Обзор программы	А 445
	Обзор системы	А 446
	Система обозначений	А 448
	Державки для резьбонарезания	А 450
Техническая информация	Режимы резания	А 456
	Область применения сплавов	А 458
	Рекомендации по применению:	А 459



Обзор программы пластин и сплавов: Резьбонарезание



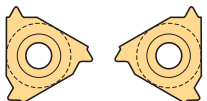
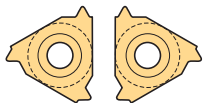
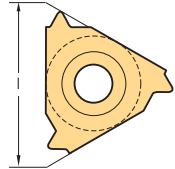

Пластины				
Область применения	Резьба	Вид обработки	Стр.	
Неполный профиль  Стандартная обработка	Резьба неполного профиля 55°	Внутренняя резьба	A 427	
	Резьба неполного профиля 60°	Наружная резьба Внутренняя резьба	A 426 A 426	
Полный профиль  Стандартная обработка	Метрическая резьба 60° по ISO	Наружная резьба Внутренняя резьба	A 428 A 429	
	Дюймовая резьба UN 60°	Наружная резьба Внутренняя резьба	A 430 A 431	
	 Аэрокосмическая промышленность	Дюймовая резьба UNJ 60°	Наружная резьба Внутренняя резьба	A 432 A 433
		Резьба Whitworth	Наружная резьба Внутренняя резьба	A 434 A 435
	 Соединение с повышенной герметичностью	Дюймовая трубная NPTF	Наружная резьба Внутренняя резьба	A 436 A 437
Дюймовая трубная NPT		Наружная резьба Внутренняя резьба	A 438 A 439	
 Ходовые винты с трапециевидным сечением	ACME	Наружная резьба Внутренняя резьба	A 440 A 441	
	Stub ACME	Наружная резьба Внутренняя резьба	A 442 A 443	

		Область применения						
Область применения	Покрытие	01	10	20	30	40		
		05	15	25	35	45		
ISO P	PVD			WXP20				
	PVD			WMP32				
ISO M	PVD			WXM20				
	PVD			WMP32				
		← Износостойкость → ← Прочность →						

Система обозначений пластин для резьбонарезания

Пример:

NTS	—	E	R	—	16	0.50	ISO
Державки Walter Thread System		1	2		3	4	5

1	2	3	4	5																																										
Вид обработки	Исполнение пластины	Длина режущей кромки I	Шаг резьбы P	Стандарт																																										
E Наружная резьба I Внутренняя резьба	Наружная резьба R L  Внутренняя резьба R L 		 Диапазон шагов резьбы полного профиля <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>[мм]</th> <th>[ниток/дюйм]</th> </tr> <tr> <td>0,35–12,0</td> <td>72–2</td> </tr> </table> Диапазон шагов резьбы неполного профиля <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>[мм]</th> <th>[ниток/дюйм]</th> </tr> <tr> <td>A 0,5–1,5</td> <td>48–16</td> </tr> <tr> <td>AG 0,5–3,0</td> <td>48–8</td> </tr> <tr> <td>G 1,75–3,0</td> <td>14–8</td> </tr> <tr> <td>N 3,5–5,0</td> <td>7–5</td> </tr> <tr> <td>U 5,5–8,0</td> <td>4½–3½</td> </tr> <tr> <td>Q 5,5–6,0</td> <td>4½–4</td> </tr> <tr> <td>U 6,5–9,0</td> <td>4–2½</td> </tr> <tr> <td>V 6,0–10,0</td> <td>4–2½</td> </tr> </table>	[мм]	[ниток/дюйм]	0,35–12,0	72–2	[мм]	[ниток/дюйм]	A 0,5–1,5	48–16	AG 0,5–3,0	48–8	G 1,75–3,0	14–8	N 3,5–5,0	7–5	U 5,5–8,0	4½–3½	Q 5,5–6,0	4½–4	U 6,5–9,0	4–2½	V 6,0–10,0	4–2½	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">55</td> <td>Резьба неполного профиля 55°</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Резьба неполного профиля 60°</td> </tr> <tr> <td>ISO</td> <td>Метрическая резьба 60° по ISO</td> </tr> <tr> <td>UN</td> <td>Дюймовая резьба UN 60°</td> </tr> <tr> <td>UNJ</td> <td>Дюймовая резьба UNJ 60°</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Whitworth</td> </tr> <tr> <td>NPTF</td> <td>NPTF</td> </tr> <tr> <td>NPT</td> <td>NPT</td> </tr> <tr> <td>ACME</td> <td>ACME</td> </tr> <tr> <td>STACME</td> <td>Stub ACME</td> </tr> </table>	55	Резьба неполного профиля 55°	60	Резьба неполного профиля 60°	ISO	Метрическая резьба 60° по ISO	UN	Дюймовая резьба UN 60°	UNJ	Дюймовая резьба UNJ 60°	W	Whitworth	NPTF	NPTF	NPT	NPT	ACME	ACME	STACME	Stub ACME
[мм]	[ниток/дюйм]																																													
0,35–12,0	72–2																																													
[мм]	[ниток/дюйм]																																													
A 0,5–1,5	48–16																																													
AG 0,5–3,0	48–8																																													
G 1,75–3,0	14–8																																													
N 3,5–5,0	7–5																																													
U 5,5–8,0	4½–3½																																													
Q 5,5–6,0	4½–4																																													
U 6,5–9,0	4–2½																																													
V 6,0–10,0	4–2½																																													
55	Резьба неполного профиля 55°																																													
60	Резьба неполного профиля 60°																																													
ISO	Метрическая резьба 60° по ISO																																													
UN	Дюймовая резьба UN 60°																																													
UNJ	Дюймовая резьба UNJ 60°																																													
W	Whitworth																																													
NPTF	NPTF																																													
NPT	NPT																																													
ACME	ACME																																													
STACME	Stub ACME																																													

A3

Система обозначений сплавов для резьбонарезания

Пример:

W	M	P	32
Walter	1	2	3

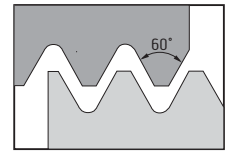
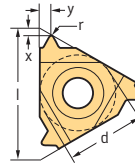
1
Основная область применения или вид покрытия
P Сталь
M Нержавеющая сталь
K Чугун
N Цветные металлы
S Жаропрочные сплавы
H Материалы высокой твёрдости
A Покрытие CVD с оксидом алюминия
X Покрытие PVD

2
Возможная область применения
P Сталь
M Нержавеющая сталь
K Чугун
N Цветные металлы
S Жаропрочные сплавы
H Материалы высокой твёрдости

3
Условия обработки ISO
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Износостойкость</p> <p>01</p> <p>05</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>23</p> <p>30</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>43</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Прочность</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Назначение инструментального материала:</p> <p>0 Токарная обработка ISO</p> <p>1 Токарная обработка ISO</p> <p>5 Токарная обработка ISO</p> <p>2 Резьбонарезание</p> <p>3 Обработка канавок</p> </div> </div>

A3

Наружная резьба неполного профиля 60° Пластины NTS

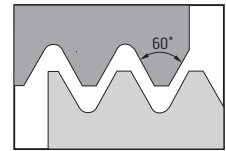
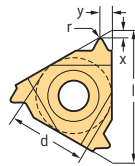


Пластины

Обозначение	Шаг (P) [мм]	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	r мм	X мм	Y мм	P		M										
								НС		НС										
								WXP20	WMP32	WXM20	WMP32									
	NTS-ER/L-16 AG60	0,50-3,0	48-8	16	9,525	0,08	1,2	1,7												
	NTS-ER/L-16 G60	1,75-3,0	14-8	16	9,525	0,27	1,2	1,7												
	NTS-ER/L-22 N60	3,50-5,0	7-5	22	12,7	0,53	1,7	2,5												

НС = твёрдый сплав с покрытием

Внутренняя резьба неполного профиля 60° Пластины NTS



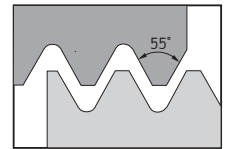
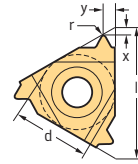
Пластины

Обозначение	Шаг (P) [мм]	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	r мм	X мм	Y мм	P		M										
								НС		НС										
								WXP20	WMP32	WXM20	WMP32									
	NTS-IR/L-11 A60	0,50-1,5	48-16	11	6,35	0,05	0,8	0,9												
	NTS-IR/L-16 AG60	0,50-3,0	48-8	16	9,525	0,05	1,2	1,7												
	NTS-IR/L-16 G60	1,75-3,0	14-8	16	9,525	0,16	1,2	1,7												
	NTS-IR/L-22 N60	3,50-5,0	7-5	22	12,7	0,53	1,7	2,5												


НС = твёрдый сплав с покрытием



Внутренняя резьба неполного профиля 55° Пластины NTS



Пластины

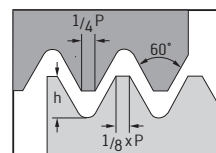
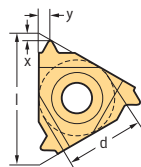
Обозначение	Шаг (P) [мм]	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	r мм	X мм	Y мм	P		M										
								HC	WXP20	HC	WMP32	WXM20	WMP32							
 NTS-IR/L-11 A55	0,50-1,5	48-16	11	6,35	0,05	0,8	0,9	HC	WXP20	HC	WMP32									

HC = твёрдый сплав с покрытием

A3



Наружная резьба полного профиля, метрическая 60° Пластины NTS



Пластины

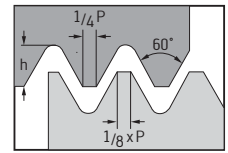
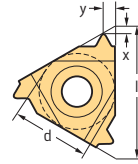
Обозначение	Шар (P) [мм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M																
							НС		НС																
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32															
NTS-ER/L-16 0.50ISO	0,5	16	9,525	0,31	0,6	0,4	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 0.60ISO	0,6	16	9,525	0,37	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 0.70ISO	0,7	16	9,525	0,43	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 0.75ISO	0,75	16	9,525	0,46	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 0.80ISO	0,8	16	9,525	0,49	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 1.00ISO	1	16	9,525	0,61	0,7	0,7	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 1.25ISO	1,25	16	9,525	0,77	0,8	0,9	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 1.50ISO	1,5	16	9,525	0,92	0,8	1	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 1.75ISO	1,75	16	9,525	1,07	0,9	1,2	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 2.00ISO	2	16	9,525	1,23	1	1,3	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 2.50ISO	2,5	16	9,525	1,53	1,1	1,5	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 3.00ISO	3	16	9,525	1,84	1,2	1,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-22 3.50ISO	3,5	22	12,7	2,15	1,6	2,3	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-22 4.00ISO	4	22	12,7	2,45	1,6	2,3	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-22 4.50ISO	4,5	22	12,7	2,76	1,7	2,4	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-22 5.00ISO	5	22	12,7	3,07	1,7	2,5	☺	☺	☺	☺															

НС = твёрдый сплав с покрытием

А3



Внутренняя резьба полного профиля, метрическая 60° Пластины NTS



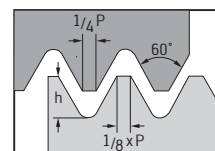
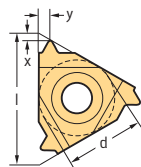
Пластины

Обозначение	Шар (P) [мм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M												
							НС		НС												
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32											
NTS-IR/L-11 0.75ISO	0,75	11	6,35	0,43	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 0.80ISO	0,8	11	6,35	0,46	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 1.00ISO	1	11	6,35	0,58	0,6	0,7	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 1.25ISO	1,25	11	6,35	0,72	0,8	0,9	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 1.50ISO	1,5	11	6,35	0,87	0,8	1	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 1.75ISO	1,75	11	6,35	1,01	0,9	1,1	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 2.00ISO	2	11	6,35	1,15	0,9	1,1	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 2.50ISO	2,5	11	6,35	1,44	0,8	1,1	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 0.50ISO	0,5	16	9,525	0,29	0,6	0,4	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 0.60ISO	0,6	16	9,525	0,35	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 0.70ISO	0,7	16	9,525	0,4	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 0.75ISO	0,75	16	9,525	0,43	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 0.80ISO	0,8	16	9,525	0,46	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 1.00ISO	1	16	9,525	0,58	0,6	0,7	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 1.25ISO	1,25	16	9,525	0,72	0,8	0,9	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 1.50ISO	1,5	16	9,525	0,87	0,8	1	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 1.75ISO	1,75	16	9,525	1,01	0,9	1,2	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 2.00ISO	2	16	9,525	1,15	1	1,3	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 2.50ISO	2,5	16	9,525	1,44	1,1	1,5	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 3.00ISO	3	16	9,525	1,73	1,1	1,5	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-22 3.50ISO	3,5	22	12,7	2,02	1,6	2,3	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-22 4.00ISO	4	22	12,7	2,31	1,6	2,3	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-22 4.50ISO	4,5	22	12,7	2,6	1,6	2,4	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-22 5.00ISO	5	22	12,7	2,89	1,6	2,4	☺	☺	☺	☺											

НС = твёрдый сплав с покрытием



Наружная резьба полного профиля, дюймовая UN 60° Пластины NTS



Пластины

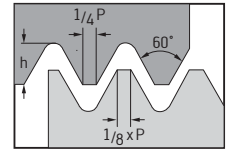
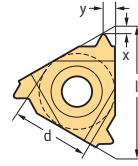
Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M																
							НС		НС																
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32															
NTS-ER/L-16 048UN	48	16	9,525	0,32	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 044UN	44	16	9,525	0,35	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 040UN	40	16	9,525	0,39	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 036UN	36	16	9,525	0,43	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 032UN	32	16	9,525	0,49	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 028UN	28	16	9,525	0,56	0,6	0,7	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 027UN	27	16	9,525	0,58	0,7	0,8	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 024UN	24	16	9,525	0,65	0,7	0,8	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 020UN	20	16	9,525	0,78	0,8	0,9	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 018UN	18	16	9,525	0,87	0,8	1	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 016UN	16	16	9,525	0,97	0,9	1,1	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 014UN	14	16	9,525	1,11	1	1,2	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 013UN	13	16	9,525	1,2	1	1,3	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 012UN	12	16	9,525	1,3	1,1	1,4	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 011UN	11	16	9,525	1,42	1,1	1,5	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 010UN	10	16	9,525	1,56	1,1	1,5	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 009UN	9	16	9,525	1,73	1,2	1,7	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-16 008UN	8	16	9,525	1,95	1,2	1,6	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-22 007UN	7	22	12,7	2,22	1,6	2,3	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-22 006UN	6	22	12,7	2,6	1,6	2,3	☺	☺	☺	☺															
NTS-ER/L-22 005UN	5	22	12,7	3,12	1,7	2,5	☺	☺	☺	☺															

НС = твёрдый сплав с покрытием

А3



Внутренняя резьба полного профиля, дюймовая UN 60° Пластины NTS



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M												
							НС		НС												
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32											
NTS-IR/L-11 64UN	64	11	6,35	0,23	0,8	0,4	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 56UN	56	11	6,35	0,26	0,7	0,4	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 40UN	40	11	6,35	0,37	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 36UN	36	11	6,35	0,41	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 32UN	32	11	6,35	0,46	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 28UN	28	11	6,35	0,52	0,6	0,7	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 27UN	27	11	6,35	0,54	0,7	0,8	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 24UN	24	11	6,35	0,61	0,7	0,8	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 20UN	20	11	6,35	0,73	0,8	0,9	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 18UN	18	11	6,35	0,81	0,8	1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 16UN	16	11	6,35	0,92	0,9	1,1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 14UN	14	11	6,35	1,05	0,9	1,1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 12UN	12	11	6,35	1,22	0,8	1,1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 11UN	11	11	6,35	1,33	0,8	1,1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 048UN	48	16	9,525	0,31	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 044UN	44	16	9,525	0,33	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 040UN	40	16	9,525	0,37	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 036UN	36	16	9,525	0,41	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 032UN	32	16	9,525	0,51	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 028UN	28	16	9,525	0,52	0,6	0,7	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 027UN	27	16	9,525	0,54	0,7	0,8	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 024UN	24	16	9,525	0,61	0,7	0,8	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 020UN	20	16	9,525	0,73	0,8	0,9	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 018UN	18	16	9,525	0,81	0,8	1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 016UN	16	16	9,525	0,92	0,9	1,1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 014UN	14	16	9,525	1,05	0,9	1,2	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 013UN	13	16	9,525	1,13	1	1,3	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 012UN	12	16	9,525	1,22	1,1	1,4	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 011UN	11	16	9,525	1,33	1,1	1,5	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 010UN	10	16	9,525	1,47	1,1	1,5	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 009UN	9	16	9,525	1,63	1,2	1,7	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 008UN	8	16	9,525	1,83	1,1	1,5	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-22 007UN	7	22	12,7	2,09	1,6	2,3	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-22 006UN	6	22	12,7	2,44	1,6	2,3	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-22 005UN	5	22	12,7	2,93	1,6	2,3	☉	☉	☉	☉											

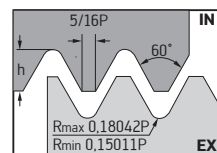
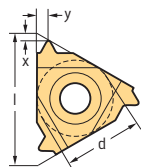
НС = твёрдый сплав с покрытием



A3



Наружная резьба полного профиля, дюймовая UNJ 60° Пластины NTS



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M									
							HC		HC									
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32								
NTS-ER/L-16 48UNJ	48	16	9,525	0,31	0,6	0,5	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 44UNJ	44	16	9,525	0,33	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 40UNJ	40	16	9,525	0,37	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 36UNJ	36	16	9,525	0,41	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 32UNJ	32	16	9,525	0,46	0,6	0,7	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 28UNJ	28	16	9,525	0,52	0,7	0,7	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 24UNJ	24	16	9,525	0,61	0,7	0,8	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 20UNJ	20	16	9,525	0,73	0,8	0,9	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 18UNJ	18	16	9,525	0,81	0,8	1	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 16UNJ	16	16	9,525	0,92	0,9	1,1	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 14UNJ	14	16	9,525	1,05	1	1,2	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 13UNJ	13	16	9,525	1,13	1	1,3	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 12UNJ	12	16	9,525	1,22	1,1	1,3	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 11UNJ	11	16	9,525	1,33	1,2	1,5	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 10UNJ	10	16	9,525	1,47	1,2	1,5	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 9UNJ	9	16	9,525	1,63	1,3	1,7	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-16 8UNJ	8	16	9,525	1,83	1,2	1,6	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-22 7UNJ	7	22	12,7	2,09	1,7	2,3	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-22 6UNJ	6	22	12,7	2,44	1,7	2,3	☺	☺	☺	☺								
NTS-ER/L-22 5UNJ	5	22	12,7	2,93	1,8	2,5	☺	☺	☺	☺								

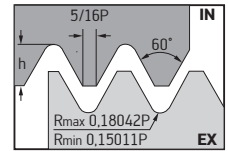
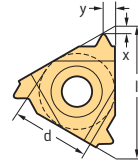
HC = твёрдый сплав с покрытием



A3



Внутренняя резьба полного профиля, дюймовая UNJ 60° Пластины NTS



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M												
							НС		НС												
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32											
NTS-IR/L-11 28UNJ	28	11	6,35	0,47	0,7	0,7	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 24UNJ	24	11	6,35	0,55	0,7	0,8	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 20UNJ	20	11	6,35	0,66	0,8	0,9	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 18UNJ	18	11	6,35	0,74	0,8	1	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 16UNJ	16	11	6,35	0,83	0,9	0,1	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-11 14UNJ	14	11	6,35	0,95	1	1,2	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 48UNJ	48	16	9,525	0,28	0,6	0,5	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 44UNJ	44	16	9,525	0,3	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 40UNJ	40	16	9,525	0,33	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 36UNJ	36	16	9,525	0,37	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 32UNJ	32	16	9,525	0,42	0,6	0,7	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 28UNJ	28	16	9,525	0,47	0,7	0,7	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 24UNJ	24	16	9,525	0,55	0,7	0,8	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 20UNJ	20	16	9,525	0,66	0,8	0,9	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 18UNJ	18	16	9,525	0,74	0,8	1	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 16UNJ	16	16	9,525	0,83	0,9	1,1	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 14UNJ	14	16	9,525	0,95	1	1,2	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 13UNJ	13	16	9,525	1,02	1	1,3	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 12UNJ	12	16	9,525	1,11	1,1	1,3	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 11UNJ	11	16	9,525	1,21	1,2	1,5	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 10UNJ	10	16	9,525	1,33	1,2	1,5	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 9UNJ	9	16	9,525	1,48	1,3	1,7	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-16 8UNJ	8	16	9,525	1,66	1,2	1,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-22 7UNJ	7	22	12,7	1,9	1,7	2,3	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-22 6UNJ	6	22	12,7	2,21	1,7	2,3	☺	☺	☺	☺											
NTS-IR/L-22 5UNJ	5	22	12,7	2,66	1,8	2,5	☺	☺	☺	☺											

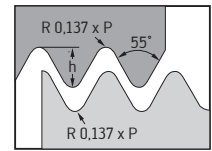
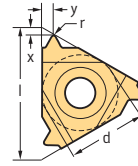
НС = твёрдый сплав с покрытием



A3



Наружная резьба полного профиля, Whitworth Пластины NTS



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M												
							НС		НС												
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32											
NTS-ER/L-16 048W	48	16	9,525	0,34	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 040W	40	16	9,525	0,41	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 036W	36	16	9,525	0,45	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 032W	32	16	9,525	0,51	0,6	0,6	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 028W	28	16	9,525	0,58	0,6	0,7	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 026W	26	16	9,525	0,63	0,7	0,8	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 024W	24	16	9,525	0,68	0,7	0,8	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 022W	22	16	9,525	0,74	0,8	0,9	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 020W	20	16	9,525	0,81	0,8	0,9	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 019W	19	16	9,525	0,86	0,8	1	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 018W	18	16	9,525	0,9	0,8	1	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 016W	16	16	9,525	1,02	0,9	1,1	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 014W	14	16	9,525	1,16	1	1,2	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 012W	12	16	9,525	1,36	1,1	1,4	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 011W	11	16	9,525	1,48	1,1	1,5	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 010W	10	16	9,525	1,63	1,1	1,5	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 009W	9	16	9,525	1,81	1,2	1,7	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-16 008W	8	16	9,525	2,03	1,2	1,5	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-22 007W	7	22	12,7	2,32	1,6	2,3	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-22 006W	6	22	12,7	2,71	1,6	2,3	☺	☺	☺	☺											
NTS-ER/L-22 005W	5	22	12,7	3,25	1,7	2,4	☺	☺	☺	☺											

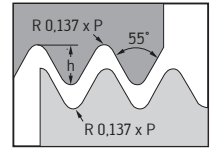
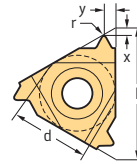
НС = твёрдый сплав с покрытием



А3



Внутренняя резьба полного профиля, Whitworth Пластины NTS



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M												
							НС		НС												
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32											
NTS-IR/L-11 48W	48	11	6,35	0,34	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 36W	36	11	6,35	0,45	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 32W	32	11	6,35	0,51	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 26W	26	11	6,35	0,63	0,7	0,8	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 24W	24	11	6,35	0,68	0,7	0,8	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 22W	22	11	6,35	0,74	0,8	0,9	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 20W	20	11	6,35	0,81	0,8	0,9	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 19W	19	11	6,35	0,86	0,8	1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 18W	18	11	6,35	0,9	0,8	1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 16W	16	11	6,35	1,02	0,9	1,1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 14W	14	11	6,35	1,16	0,9	1,1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-11 12W	12	11	6,35	1,32	0,9	1,2	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 048W	48	16	9,525	0,34	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 040W	40	16	9,525	0,41	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 036W	36	16	9,525	0,45	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 032W	32	16	9,525	0,51	0,6	0,6	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 028W	28	16	9,525	0,58	0,6	0,7	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 026W	26	16	9,525	0,63	0,7	0,8	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 024W	24	16	9,525	0,68	0,7	0,8	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 022W	22	16	9,525	0,74	0,8	0,9	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 020W	20	16	9,525	0,81	0,8	0,9	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 019W	19	16	9,525	0,86	0,8	1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 018W	18	16	9,525	0,9	0,8	1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 016W	16	16	9,525	1,02	0,9	1,1	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 014W	14	16	9,525	1,16	1	1,2	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 012W	12	16	9,525	1,36	1,1	1,4	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 011W	11	16	9,525	1,48	1,1	1,5	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 010W	10	16	9,525	1,63	1,1	1,5	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 009W	9	16	9,525	1,81	1,2	1,7	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-16 008W	8	16	9,525	2,03	1,2	1,5	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-22 007W	7	22	12,7	2,32	1,6	2,3	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-22 006W	6	22	12,7	2,71	1,6	2,3	☉	☉	☉	☉											
NTS-IR/L-22 005W	5	22	12,7	3,25	1,7	2,4	☉	☉	☉	☉											

НС = твёрдый сплав с покрытием

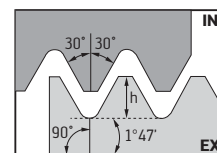
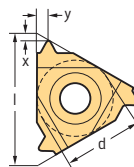


A3




Наружная резьба полного профиля, NPTF

Пластины NTS inch



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M									
							HC		HC									
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32								
 NTS-ER/L-16 27NPTF	27	16	9,525	0,64	0,7	0,8												
NTS-ER/L-16 18NPTF	18	16	9,525	1	0,8	1												
NTS-ER/L-16 14NPTF	14	16	9,525	1,35	0,9	1,2												
NTS-ER/L-16 11,5NPTF	11,5	16	9,525	1,63	1,1	1,5												
NTS-ER/L-16 08NPTF	8	16	9,525	2,38	1,3	1,8												

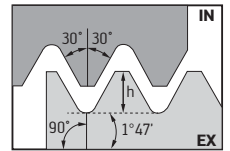
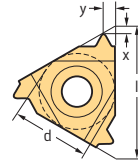
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3




Внутренняя резьба полного профиля, NPTF

Пластины NTS inch



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M									
							НС		НС									
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32								
 NTS-IR/L-16 27NPTF	27	16	9,525	0,64	0,7	0,8												
NTS-IR/L-16 18NPTF	18	16	9,525	1	0,8	1												
NTS-IR/L-16 14NPTF	14	16	9,525	1,35	0,9	1,2												
NTS-IR/L-16 11.5NPTF	11,5	16	9,525	1,63	1,1	1,5												
NTS-IR/L-16 08NPTF	8	16	9,525	2,38	1,3	1,8												

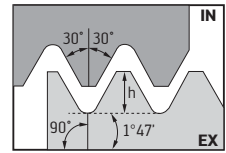
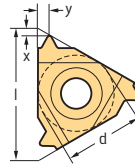
НС = твёрдый сплав с покрытием

A3




Наружная резьба полного профиля, NPT

Пластины NTS inch



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M									
							НС		НС									
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32								
	NTS-ER/L-16 27NPT	27	16	9,525	0,66	0,7	0,8	⊕	⊕	⊕								
	NTS-ER/L-16 18NPT	18	16	9,525	1,01	0,8	1	⊕	⊕	⊕								
	NTS-ER/L-16 14NPT	14	16	9,525	1,33	0,9	1,2	⊕	⊕	⊕								
	NTS-ER/L-16 11.5NPT	11,5	16	9,525	1,64	1,1	1,5	⊕	⊕	⊕								
	NTS-ER/L-16 08NPT	8	16	9,525	2,42	1,3	1,8	⊕	⊕	⊕								

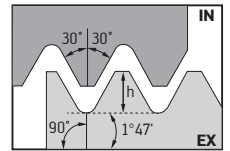
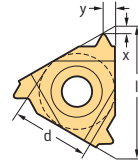
НС = твёрдый сплав с покрытием

A3




Внутренняя резьба полного профиля, NPT

Пластины NTS inch



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M									
							НС		НС									
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32								
 NTS-IR/L-16 27NPT	27	16	9,525	0,66	0,7	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 18NPT	18	16	9,525	1,01	0,8	1	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 14NPT	14	16	9,525	1,33	0,9	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 11.5NPT	11,5	16	9,525	1,64	1,1	1,5	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 08NPT	8	16	9,525	2,42	1,3	1,8	⊕	⊕	⊕	⊕								

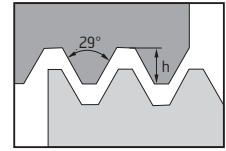
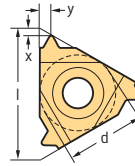
НС = твёрдый сплав с покрытием

A3




Наружная резьба полного профиля, ACME

Пластины NTS inch



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M									
							HC		HC									
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32								
 NTS-ER/L-16 16ACME	16	16	9,525	0,92	1	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-16 14ACME	14	16	9,525	1,03	1	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-16 12ACME	12	16	9,525	1,19	1,1	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-16 10ACME	10	16	9,525	1,52	1,3	1,4	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-16 8ACME	8	16	9,525	1,84	1,4	1,5	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-22 6ACME	6	22	12,7	2,37	1,8	2,1	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-22 5ACME	5	22	12,7	2,79	2	2,3	⊕	⊕	⊕	⊕								

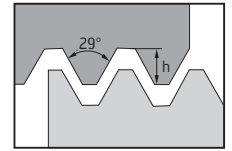
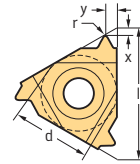
HC = твёрдый сплав с покрытием

A3




Внутренняя резьба полного профиля, ACME

Пластины NTS inch



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M									
							НС		НС									
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32								
 NTS-IR/L-16 16ACME	16	16	9,525	0,92	1	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 14ACME	14	16	9,525	1,03	1,1	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 12ACME	12	16	9,525	1,19	1,2	1,3	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 10ACME	10	16	9,525	1,52	1,2	1,3	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 8ACME	8	16	9,525	1,84	1,4	1,5	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-22 6ACME	6	22	12,7	2,37	1,8	2,1	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-22 5ACME	5	22	12,7	2,79	2	2,3	⊕	⊕	⊕	⊕								

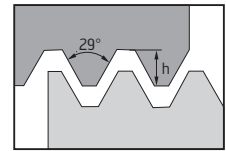
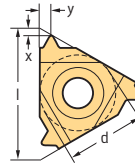
НС = твёрдый сплав с покрытием

A3




Наружная резьба полного профиля, Stub ACME

Пластины NTS inch



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M									
							НС		НС									
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32								
 NTS-ER/L-16 16STACME	16	16	9,525	0,6	1	1	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-16 14STACME	14	16	9,525	0,67	1,1	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-16 12STACME	12	16	9,525	0,76	1,2	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-16 10STACME	10	16	9,525	1,02	1,2	1,3	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-16 8STACME	8	16	9,525	1,21	1,4	1,5	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-16 6STACME	6	16	9,525	1,52	1,7	1,8	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-ER/L-22 5STACME	5	22	12,7	1,78	2,1	2,3	⊕	⊕	⊕	⊕								

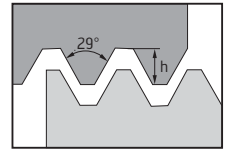
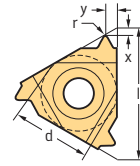
НС = твёрдый сплав с покрытием

А3




Внутренняя резьба полного профиля, Stub ACME

Пластины NTS inch



Пластины

Обозначение	Шаг [нитек/ дюйм]	l мм	d мм	h _{min} мм	X мм	Y мм	P		M									
							НС		НС									
							WXP20	WMP32	WXM20	WMP32								
 NTS-IR/L-16 16STACME	16	16	9,525	0,6	1	1	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 14STACME	14	16	9,525	0,67	1,1	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 12STACME	12	16	9,525	0,76	1,1	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 10STACME	10	16	9,525	1,02	1,2	1,3	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 8STACME	8	16	9,525	1,21	1,4	1,5	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-16 6STACME	6	16	9,525	1,52	1,7	1,8	⊕	⊕	⊕	⊕								
NTS-IR/L-22 5STACME	5	22	12,7	1,78	2,1	2,3	⊕	⊕	⊕	⊕								

НС = твёрдый сплав с покрытием

A3



Описание Walter NTS

Линейки державок для нарезания наружной резьбы



Державки NTS-SE для нарезания наружной резьбы

- Прямое исполнение
- Стандартный угол наклона 1,5°
- Размеры пластин: NTS-ER/L-16 . . . , NTS-ER/L-22 . . .



Державки С . . . -NTS-SE Walter Capto™ для нарезания наружной резьбы

- Прямое исполнение
- Стандартный угол наклона 1,5°
- Размеры пластин: NTS-ER/L-16 . . . , NTS-ER/L-22 . . .



Державки С . . . -NTS-OE Walter Capto™ для нарезания наружной резьбы (в перевёрнутом положении)

- Перевернутое исполнение
- Многоуг. Walter Capto™ развёрнут на 180°
- Стандартный угол наклона 1,5°
- Размеры пластин: NTS-ER/L-16 . . . , NTS-ER/L-22 . . .

Линейки державок для нарезания внутренней резьбы



Расточные державки А . . . -NTS-I / S . . . -NTS-I для нарезания внутренней резьбы

- Прямое исполнение
- Стандартный угол наклона 1,5°
- Размеры пластин: NTS-IR/L-11 . . . , NTS-IR/L-16 . . . , NTS-IR/L-22 . . .



Расточные державки С . . . -NTS-SI Walter Capto™ для нарезания внутренней резьбы

- Прямое исполнение
- Для пластин NTS-I . . . -16, . . . -22
- Стандартный угол наклона 1,5°
- Размеры пластин: NTS-IR/L-16 . . . , NTS-IR/L-22 . . .



Расточные державки С . . . -NTS-OI Walter Capto™ для нарезания внутренней резьбы (в перевёрнутом исполнении)

- Перевернутое исполнение
- Многоуг. Walter Capto™ развёрнут на 180°
- Стандартный угол наклона 1,5°
- Размеры пластин: NTS-IR/L-16 . . . , NTS-IR/L-22 . . .

Обзор программы державок Walter NTS для резьбонарезания Державки для нарезания наружной резьбы

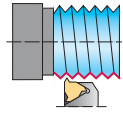
Тип	NTS..		NTS..
	NTS-SE	C...-NTS-SE	C...-NTS-OE
Сечение хвостовика h [мм]	12-40	C3-C6	
Размер Walter Capto™		C3-C6	C3-C6
Размер пластины l [мм]	16-22	16-22	16-22
Стр.	A 450	A 451	A 452

A3

Обзор программы державок Walter NTS для резьбонарезания Державки для нарезания внутренней резьбы

Тип	NTS..			NTS..
	A...-NTS-I	S...-NTS-I	C...-NTS-SI	C...-NTS-OI
Сечение хвостовика h [мм]	20	16-40		
Размер Walter Capto™			C3-C6	C3-C6
Размер пластины l [мм]	11-16	16-22	16-22	16-22
Стр.	A 453	A 453	A 454	A 455

Обзор системы державок Walter NTS для нарезания наружной резьбы



Базовые держатели VDI для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения с направленной подачей СОЖ

Державки Walter Capto™ для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения

Державки Walter Capto™ для резьбонарезания

A2120-VDI-P

Стр. D 16



A2121-VDI-P

Стр. D 17



C...-ASHR/L
C...-ASHR/L3

Стр. D 11



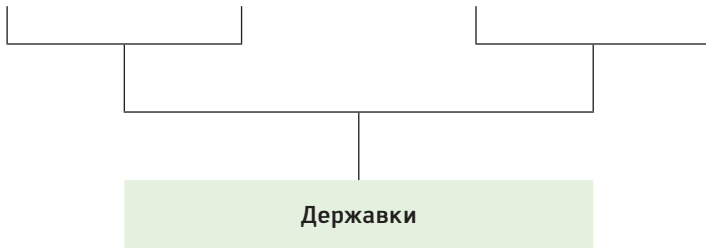
C...-ASHA

Стр. D 12



C ...NTS-SE
C...NTS-OE

Стр. A 451



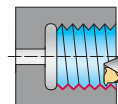
пример NTS-SE

Стр. A 450

A3

= направленная подача СОЖ

Обзор системы державок Walter NTS для нарезания внутренней резьбы



Инструментальная оснастка
для расточных державок

Расточные державки
Walter Capto™
для резьбонарезания

C ... -131

Стр. D 65

C ... -391.20

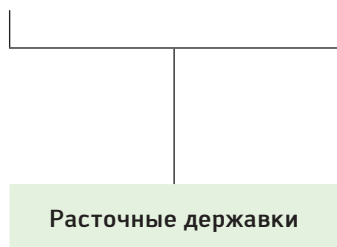
C ... -391.27

Стр. D 66

C...NTS-SI

C...NTS-OI

Стр. A 454



Расточные державки



пример:

A...NTS-I

S...NTS-I

Стр. A 453

A3

Система обозначений Walter NTS

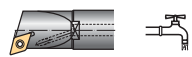
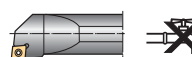
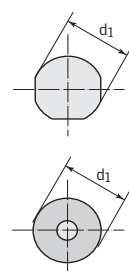
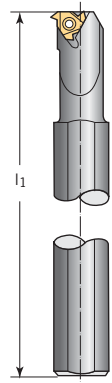
Пример: державка для наружной резьбы

NTS				- 16 16		- 16
1	2	3	4	5	6	7

Пример: оправка для внутренней резьбы

S 32 S			- NTS I R			- 16	- 16
11	12	13	1	3	4	7	10

1	2	3	4	5
Тип инструмента	Положение инструмента	Исполнение инструмента	Исполнение хвостовика	Высота державки h_1 [мм]
NTS = державки Walter Thread System	S Стандартное O Перевернутое	E Для наружной резьбы I Для внутренней резьбы	R Правое L Левое	


11	12	13																										
Исполнение хвостовика	Диаметр расточной державки d_1 [мм]	Длина державки l_1 [мм]																										
<p>A Стальной, с внутренним подводом СОЖ</p>  <p>S Стальной, без внутреннего подвода СОЖ</p> 	<p>Диаметр хвостовика [мм]. Цифры после запятой не учитываются. Перед одноразрядными числами ставится «0».</p> 	<table border="0"> <tr> <td>A 32</td> <td>P 170</td> </tr> <tr> <td>B 40</td> <td>Q 180</td> </tr> <tr> <td>C 50</td> <td>R 200</td> </tr> <tr> <td>D 60</td> <td>S 250</td> </tr> <tr> <td>E 70</td> <td>T 300</td> </tr> <tr> <td>F 80</td> <td>U 350</td> </tr> <tr> <td>G 90</td> <td>V 400</td> </tr> <tr> <td>H 100</td> <td>W 450</td> </tr> <tr> <td>J 110</td> <td>X Спец.</td> </tr> <tr> <td>K 125</td> <td>Y 500</td> </tr> <tr> <td>L 140</td> <td></td> </tr> <tr> <td>M 150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N 160</td> <td></td> </tr> </table> 	A 32	P 170	B 40	Q 180	C 50	R 200	D 60	S 250	E 70	T 300	F 80	U 350	G 90	V 400	H 100	W 450	J 110	X Спец.	K 125	Y 500	L 140		M 150		N 160	
A 32	P 170																											
B 40	Q 180																											
C 50	R 200																											
D 60	S 250																											
E 70	T 300																											
F 80	U 350																											
G 90	V 400																											
H 100	W 450																											
J 110	X Спец.																											
K 125	Y 500																											
L 140																												
M 150																												
N 160																												

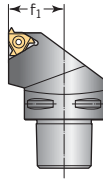


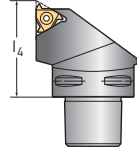
Пример: Walter Capto™

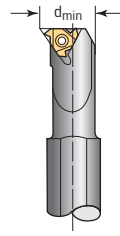
C4	—	NTS	S	E	R	—	27	050	—	16
14		1	2	3	4		8	9		7

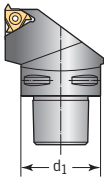
6
Ширина державки b [мм]


7
Длина режущей кромки l [мм]

l = 11 l = 16 l = 22

8
Размер f ₁ [мм]


9
Длина державки l ₄ [мм]


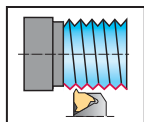
10
Размер d _{мин} [мм]


14
Посадочный размер d ₁ [мм]
C = Walter Capto™ ISO 26623
C3 d ₁ = 32 C4 d ₁ = 40 C5 d ₁ = 50 C6 d ₁ = 63


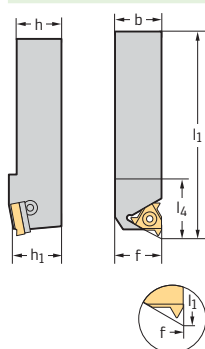
A3

Державки для обработки наружной резьбы NTS-SE

Walter NTS



Инструмент



Обозначение		$h = h_1$ мм	b мм	f мм	l_1 мм	l_4 мм	Тип
NTS-SER/L1212-16	16	12	12	16	83,2	22	NTS-E . -16 ..
NTS-SER/L1616-16	16	16	16	16	100	22	
NTS-SER/L2020-16	16	20	20	20	128,6	30	
NTS-SER/L2525-16	16	25	25	25	153,6	30	
NTS-SER/L3232-16	16	32	32	32	173,6	34	NTS-E . -22 ..
NTS-SER/L2525-22	22	25	25	25	155,7	36	
NTS-SER/L3232-22	22	32	32	32	175,7	36	
NTS-SER/L4040-22	22	40	40	40	205,7	36	

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°

Пример заказа инструмента правого исполнения: NTS-SER1212-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: NTS-SEL1212-16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

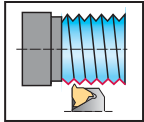
Тип	NTS-E . -16 ..	NTS-E . -22 ..	
	Опорная пластина левая	Y13	Y14
	Опорная пластина правая	YE3	YE4
	Винт резьбовой пластины Момент затяжки	FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм	FS2178 (Torx 20) 3,8 Нм
	Стопорный винт + шайба для опорной пластины	FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)
	Ключ	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)



Державки для обработки наружной резьбы C...-NTS-SE Walter NTS



- Прямое исполнение
- Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		d ₁ мм	f мм	l ₄ мм	Тип
Walter Capto™ по ISO 26623	C3-NTS-SER/L22040-16	16	C3	22	40	NTS-E . -16 ..
	C4-NTS-SER/L27050-16	16	C4	27	50	
	C5-NTS-SER/L35060-16	16	C5	35	60	
	C6-NTS-SER/L45065-16	16	C6	45	65	NTS-E . -22 ..
	C4-NTS-SER/L27050-22	22	C4	27	50	
	C5-NTS-SER/L35060-22	22	C5	35	60	
C6-NTS-SER/L45065-22	22	C6	45	65		

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°
 Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-NTS-SER22040-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-NTS-SEL22040-16
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип d ₁ [мм]	NTS-E . -16 ..	NTS-E . -16 ..	NTS-E . -16 ..	NTS-E . -22 ..	NTS-E . -22 ..
		C3	C4	C5/C6	C4	C5/C6
	Опорная пластина левая	YI3	YI3	YI3	YI4	YI4
	Опорная пластина правая	YE3	YE3	YE3	YE4	YE4
	Винт резьбовой пластины Момент затяжки	FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм	FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм	FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм	FS2178 (Torx 20) 3,8 Нм	FS2178 (Torx 20) 3,8 Нм
	Стопорный винт + шайба для опорной пластины	FS2179 (Torx 10)	FS2179 (Torx 10)	FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)	FS2180 (Torx 20)
	Ключ	FS1050 (Torx 10)	FS1050 (Torx 10)	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)	FS256 (Torx 20)
	Сопло для подвода СОЖ	FS1230	FS1018	FS1019	FS1018	FS1019

A3

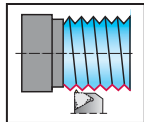


Державки для обработки наружной резьбы C...-NTS-OE

Walter NTS

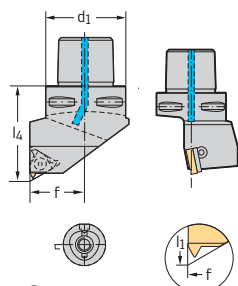


- Перевернутое исполнение
- Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		d1 мм	f мм	l ₄ мм	Тип
C3-NTS-OER/L22040-16	16	C3	22	40	NTS-E . -16 ..
C4-NTS-OER/L27050-16	16	C4	27	50	
C5-NTS-OER/L35060-16	16	C5	35	60	
C6-NTS-OER/L45065-16	16	C6	45	65	
C4-NTS-OER/L27050-22	22	C4	27	50	NTS-E . -22 ..
C5-NTS-OER/L35060-22	22	C5	35	60	
C6-NTS-OER/L45065-22	22	C6	45	65	

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°

 Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-NTS-OER22040-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-NTS-OEL22040-16
 Сборочные детали входят в комплект поставки

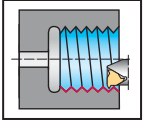
Сборочные детали

Тип	NTS-E . -16 ..	NTS-E . -22 ..
	Опорная пластина левая YI3	YI4
	Опорная пластина правая YE3	YE4
	Винт резьбовой пластины Момент затяжки 1,7 Нм	FS2178 (Torx 20) 3,8 Нм
	Стопорный винт + шайба для опорной пластины	FS2180 (Torx 20)
	Ключ FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)
	Сопло для подвода СОЖ FS1230	FS1230



Державки для обработки внутренней резьбы A...-NTS-I / S...-NTS-I

Walter NTS



Инструмент	Обозначение		D_{min} мм	d_1 мм	f мм	h мм	l_1 мм	l_4 мм	β	Тип	
	A20Q-NTS-IR/L11-12	11	12	20	7,3	18	180	25	3°	NTS-I . -11 ..	
	A20Q-NTS-IR/L11-13	11	13	20	7,4	18	180	25	1,5°		
	A20Q-NTS-IR/L11-16	11	16	20	8,9	18	180	32	1,5°		
	A20Q-NTS-IR/L16-16	16	16	20	10,2	18	180	34	2,5°	NTS-I . -16 ..	
	S20Q-NTS-IR/L16-17	16	17	20	10,3	18	180	32	1,5°	NTS-I . -16 ..	
	S16M-NTS-IR/L16-20	16	20	16	11,3	15,2	150	32	1,5°		
	S20Q-NTS-IR/L16-20	16	20	20	11,5	18	180	40	1,5°		
	S20Q-NTS-IR/L16-24	16	24	20	13,4	18	180	40	1,5°		
	S25R-NTS-IR/L16-29	16	29	25	16,1	22,6	200	45	1,5°		
	S32S-NTS-IR/L16-29	16	29	32	16,3	29	250	60	1,5°		
	S32S-NTS-IR/L16-36	16	36	32	19,6	29	250	60	1,5°		
	S40T-NTS-IR/L16-44	16	44	40	23,8	25,8	300	60	1,5°		
		S20Q-NTS-IR/L22-27	22	27	20	15,6	18	180	50	1,5°	NTS-I . -22 ..
		S25R-NTS-IR/L22-32	22	32	25	17,2	22,6	200	45	1,5°	
S32S-NTS-IR/L22-32		22	32	32	17,4	29	250	60	1,5°		
S32S-NTS-IR/L22-39		22	39	32	21,5	29	250	60	1,5°		
S40T-NTS-IR/L22-47		22	47	40	25,8	32	300	60	1,5°		

Угол наклона β – см. «Техническая информация. Резьбонарезание»

Пример заказа инструмента правого исполнения: A20Q-NTS-IR11-12 / пример заказа инструмента левого исполнения: A20Q-NTS-IL11-12

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип D_{min} [мм]	NTS-I . -11 .. 12–16	NTS-I . -16 .. 16–20	NTS-I . -16 .. 24–44	NTS-I . -22 .. 27	NTS-I . -22 .. 32–47
	Опорная пластина левая			Y13		Y14
	Опорная пластина правая			YE3		YE4
	Винт резьбовой пластины Момент затяжки	FS2174 (Torx 8P) 0,9 Нм	FS2175 (Torx 10) 1,7 Нм	FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм	FS2176 (Torx 20) 3,8 Нм	FS2178 (Torx 20) 3,8 Нм
	Стопорный винт + шайба для опорной пластины			FS2179 (Torx 10)		FS2180 (Torx 20)
	Ключ	FS257 (Torx 8)	FS1050 (Torx 10)	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)	FS256 (Torx 20)

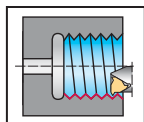
A3



Державки для обработки внутренней резьбы C...-NTS-SI

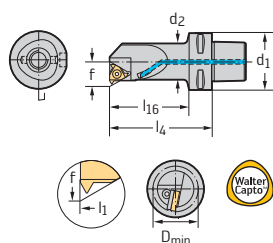
Walter NTS

- Прямое исполнение
- Walter Capto™



Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение		D_{min} мм	d_2 мм	d_1	f мм	l_4 мм	l_{16} мм	Тип
C3-NTS-SIR/L22085-16	16	40	32	C3	22	85	70	NTS-I . -16 ..
C4-NTS-SIR/L22090-16	16	40	32	C4	22	90	69	
C4-NTS-SIR/L27080-16	16	50	39,5	C4	27	80	60	
C5-NTS-SIR/L22090-16	16	40	32	C5	22	90	68	
C5-NTS-SIR/L27105-16	16	50	40	C5	27	105	84	
C6-NTS-SIR/L22090-16	16	40	32	C6	22	90	64	
C6-NTS-SIR/L27105-16	16	50	40	C6	27	105	80	NTS-I . -22 ..
C4-NTS-SIR/L22090-22	22	40	31,5	C4	22	90	69	
C4-NTS-SIR/L27080-22	22	50	39,5	C4	27	80	60	
C5-NTS-SIR/L22090-22	22	40	31,5	C5	22	90	68	
C5-NTS-SIR/L27105-22	22	50	40	C5	27	105	84	
C6-NTS-SIR/L22090-22	22	40	31,5	C6	22	90	64	
C6-NTS-SIR/L27105-22	22	50	40	C6	27	105	80	

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-NTS-SIR22085-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-NTS-SIL22085-16

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

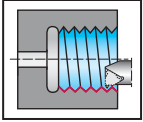
Тип	NTS-I . -16 ..	NTS-I . -22 ..	
	Опорная пластина левая	YI3	YI4
	Опорная пластина правая	YE3	YE4
	Винт резьбовой пластины Момент затяжки	FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм	FS2178 (Torx 20) 3,8 Нм
	Стопорный винт + шайба для опорной пластины	FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)
	Ключ	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)



Державки для обработки внутренней резьбы С...-NTS-01

Walter NTS

- Перевернутое исполнение
- Walter Capto™



Инструмент	Обозначение		D _{min} мм	d ₂ мм	d ₁	f мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	Тип	
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-NTS-OIR/L22085-16		16	40	32	C3	22	85	70	NTS-I . -16 ..
	C4-NTS-OIR/L22090-16		16	40	32	C4	22	90	69	
	C4-NTS-OIR/L27080-16		16	50	39,5	C4	27	80	60	
	C5-NTS-OIR/L22090-16		16	40	32	C5	22	90	68	
	C5-NTS-OIR/L27105-16		16	50	40	C5	27	105	84	
	C6-NTS-OIR/L22090-16		16	40	32	C6	22	90	64	
	C6-NTS-OIR/L27105-16		16	50	40	C6	27	105	80	NTS-I . -22 ..
	C4-NTS-OIR/L22090-22		22	40	31,5	C4	22	90	69	
	C4-NTS-OIR/L27080-22		22	50	39,5	C4	27	80	60	
	C5-NTS-OIR/L22090-22		22	40	31,5	C5	22	90	68	
	C5-NTS-OIR/L27105-22		22	50	40	C5	27	105	84	
	C6-NTS-OIR/L22090-22		22	40	31,5	C6	22	90	64	
C6-NTS-OIR/L27105-22		22	50	40	C6	27	105	80		

Конструкция державки предполагает опорную пластину с углом наклона 1,5°
 Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-NTS-OIR22085-16 / пример заказа инструмента левого исполнения: C3-NTS-OIL22085-16
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Тип	NTS-I . -16 ..	NTS-I . -22 ..
	Опорная пластина левая	YI3	YI4
	Опорная пластина правая	YE3	YE4
	Винт резьбовой пластины Момент затяжки	FS2177 (Torx 10) 1,7 Нм	FS2178 (Torx 20) 3,8 Нм
	Стопорный винт + шайба для опорной пластины	FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)
	Ключ	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)

A3



Режимы резания для резьбонарезания Пластины твердосплавные

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹			
	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ = возможна обработка без СОЖ							
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●●	
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●●	
			улучшенная	285	960	P8	●●	
			улучшенная	380	1280	P9	●●	
			улучшенная	430	1480	P10	●●	
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●●	
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●●	
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●●	
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●●	
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●●	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●●	
		перлитный		260	700	K2	●●	
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	●●	
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●●	
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●●	
		перлитный		265	700	K6	●●	
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●	
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	●●	
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5		
	Магниевые сплавы			70	250	N6		
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●	
		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●	
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●●	
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1		
			упрочнённые	280	940	S2		
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3		
			упрочнённые	350	1180	S4		
			литьё	320	1080	S5		
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6		
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7		
Вольфрамовые сплавы			410	1400	S8			
			300	1010	S9			
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10			
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1		
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2		
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3		
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4		
O	Термопласты	без абразивных включений				O1		
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	●	
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3		
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4		
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5		
	Графит (технический)				80 по Шору		O6	

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. А 468.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка скорости резания.

Сплав						
Скорость резания v_c [м/мин]						
НС						
Шаг [мм]	WXP20		WXM20		WMP32	
	0,5-1,25	1,5-3,0	0,5-1,25	1,5-6,0	0,5-1,25	1,5-6,0
Шаг [ниток/дюйм]	48-19	18-10	48-19	18-5	48-19	18-10
	200	240			180	215
	180	200			160	180
	150	180			135	160
	160	180			145	160
	80	100			70	90
	180	220			160	200
	150	170			135	155
	80	120			70	110
	60	80			55	70
	50	65			45	60
	90	100			80	90
	50	60			45	55
	50	65			45	60
	110	130	150	180	100	115
	40	50	120	150	35	45
			180	220	180	220
			60	70	60	70
			150	190	150	190
	100	120			90	110
	80	100			70	90
	170	200			155	180
	120	150			110	135
	100	120			90	110
	80	90			70	80
			350	400		
			250	300		
			380	400		
			270	320		
			220	250		
			220	250		
			180	200		
			220	250		

A3

НС = твёрдый сплав с покрытием

Область применения сплавов – резьбонарезание

Сплав		Группы материалов заготовки							Область применения						Покрытие	Структура покрытия	Пример пластины
Обозначение материала Walter	Стандартное обозначение	P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	05	15	25	35	45				
WXP20	HC – P 20	●●									[График применения]			PVD	TiN		
	HC – K 20			●							[График применения]						
WXM20	HC – M 20		●●								[График применения]			PVD	TiCN		
	HC – N 20				●						[График применения]						
WMP32	HC – P 30	●●									[График применения]			PVD	TiAlN		
	HC – M 30		●●								[График применения]						
	HC – K 30			●							[График применения]						

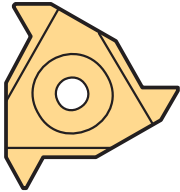
HC = твёрдый сплав с покрытием

- первый выбор
- возможный вариант

A3

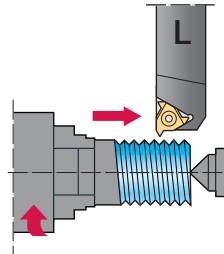
Рекомендации по применению: Стратегия обработки – Резьбовые инструменты Walter NTS

Характеристики пластин

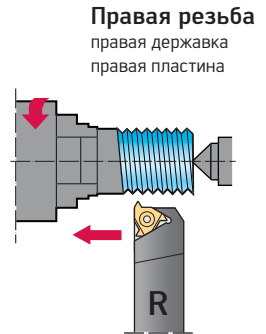


- Высокоточный шлифованный профиль
- Шлифованный стружколом
- Прекрасные режущие свойства и надёжный отвод стружки благодаря наличию заднего угла
- Правое и левое исполнение
- Для нарезания резьбы противоположного направления необходимо заменить только опорную пластину
- Высокая точность позиционирования
- Широкий выбор профилей
- Для резьбы полного и неполного профиля
- Сплавы с PVD-покрытием

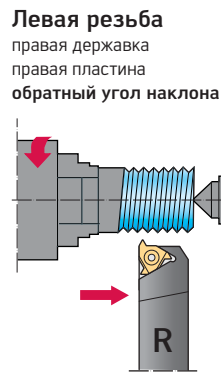
Наружная обработка



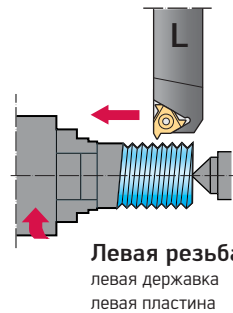
Правая резьба
левая державка
левая пластина
обратный угол наклона



Правая резьба
правая державка
правая пластина



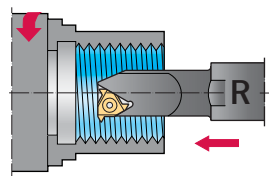
Левая резьба
правая державка
правая пластина
обратный угол наклона



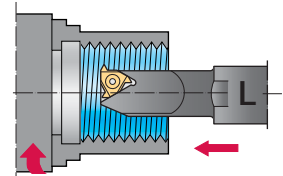
Левая резьба
левая державка
левая пластина

Внутренняя обработка

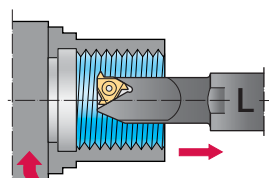
Правая резьба
правая державка
правая пластина



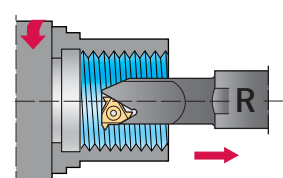
Левая резьба
левая державка
левая пластина



Правая резьба
левая державка
левая пластина
обратный угол наклона



Левая резьба
правая державка
правая пластина
обратный угол наклона

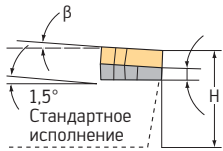


A3

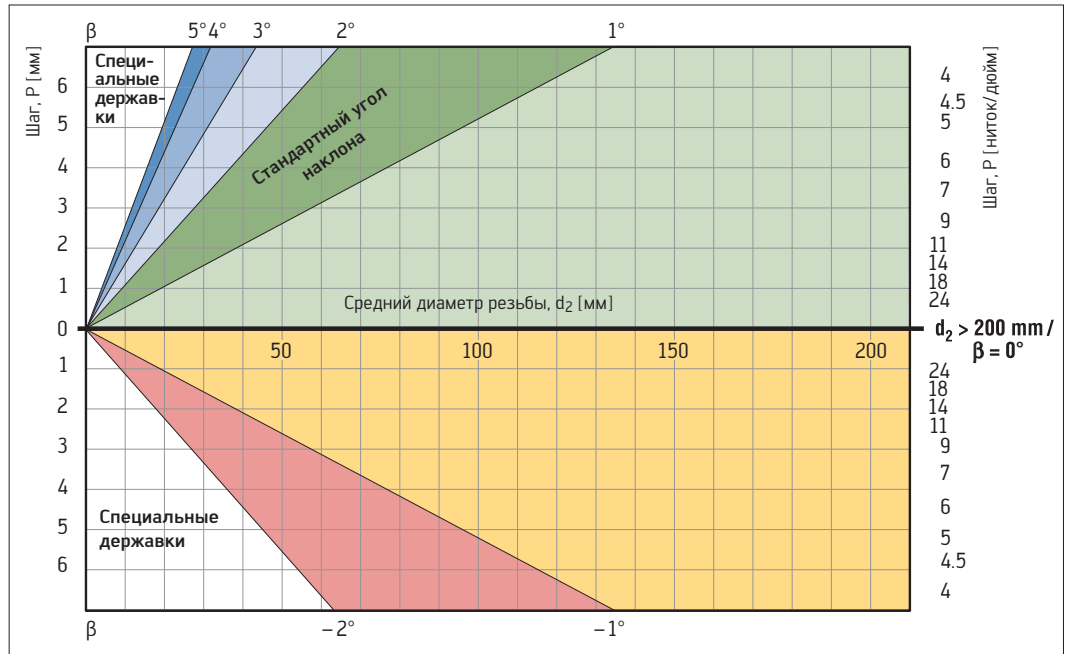
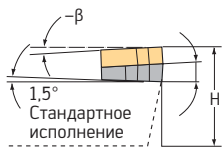
Рекомендации по применению: Коррекция угла наклона

Диаграмма угла наклона

Стандартный угол наклона
Подача в направлении
передней бабки

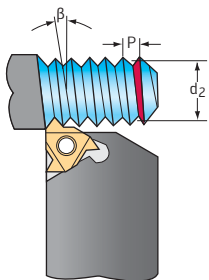


Обратный угол наклона
Подача в направлении
задней бабки



Цвета диаграммы угла наклона соответствуют цветам таблицы для выбора опорных пластин.
Выбирать конкретное значение не требуется.

Расчет угла наклона



Угол наклона рассчитывается по следующей формуле:

$$\beta = \arctan \frac{P}{\pi \times d_2}$$

β = угол наклона [°]
P = шаг резьбы [мм]
 d_2 = средний диаметр резьбы [мм]

Угол наклона можно определить и по диаграмме.
Требуемая опорная пластина выбирается по соответствующей таблице.

Опорные пластины

Стандартные державки для наружной и внутренней обработки имеют угол наклона $\beta = 1.5^\circ$!

Для пластин размером 1/4" (11 мм) коррекция угла наклона производится инструментом.

Размер пластины		Державка	Код заказа							
IC	L [мм]		$\beta = 4.5^\circ$	$\beta = 3.5^\circ$	$\beta = 2.5^\circ$	$\beta = 1.5^\circ$	$\beta = 0.5^\circ$	$\beta = 0$	$\beta = -0.5^\circ$	$\beta = -1.5^\circ$
3/8"	16	ER / IL	YE 3-3P	YE 3-2P	YE 3-1P	YE 3	YE 3-1N	YE 3-1.5N	YE 3-2N	YE 3-3N
		EL / IR	YI 3-3P	YI 3-2P	YI 3-1P	YI 3	YI 3-1N	YI 3-1.5N	YI 3-2N	YI 3-3N
1/2"	22	ER / IL	YE 4-3P	YE 4-2P	YE 4-1P	YE 4	YE 4-1N	YE 4-1.5N	YE 4-2N	YE 4-3N
		EL / IR	YI 4-3P	YI 4-2P	YI 4-1P	YI 4	YI 4-1N	YI 4-1.5N	YI 4-2N	YI 4-3N

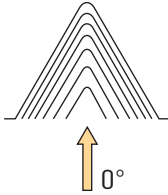
Рекомендации по применению: Обработка резьбонарезными инструментами Walter NTS

Варианты захода пластины при врезании и их влияние на процесс резания

Радиальное врезание

Рекомендуется:

- При обработке короткостружечных материалов
- При обработке материалов высокой твёрдости

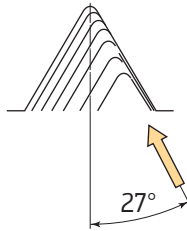


- Формирование V-образной стружки
- Врезание обеих режущих кромок
- Повышенная температура в зоне резания
- Равномерный износ пластин по обеим боковым сторонам
- Подходит для небольших шагов

Одностороннее боковое врезание 27°–29°

Рекомендуется:

- При шаге более 1,5 мм или 16 ниток/дюйм
- При обработке трапецидальной резьбы

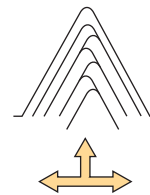


- Правильное формирование стружки
- Формирование витой стружки
- Врезание одной режущей кромки
- Удаление стружки из резьбовой канавки
- Высокое качество боковой поверхности профиля резьбы

Боковое двустороннее врезание

Рекомендуется:

- При большом шаге
- При обработке материалов, дающих сливную стружку



- Правильное формирование стружки
- Формирование плоской витой стружки
- Равномерное использование обеих режущих кромок, т.е. равномерный износ

A3

Рекомендации по числу проходов при нарезании резьбы на токарных станках с ручным управлением

Рекомендуемые режимы резания можно рассматривать только как базовые значения. Они определены для благоприятных условий обработки стали средней прочности. При обработке материалов более высокой прочности число проходов следует увеличить. При этом необходимо уменьшить величину подачи при первых черновых проходах.

При других условиях обработки число проходов корректируется соответствующим образом. Это справедливо при нарезании внутренней резьбы расточными державками с вылетом до 2,5 диаметров.

Whitworth (WH), наружная и внутренняя обработка

Число проходов	Шаг [ниток/дюйм]														
	28	26	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Общая глубина [мм]	0,64	0,68	0,87	0,91	1,07	1,12	1,23	1,42	1,54	1,69	1,87	2,09	2,41	2,80	3,34
16															
15															
14														0,10	0,10
13														0,12	0,12
12												0,08	0,08	0,14	0,15
11											0,08	0,12	0,12	0,14	0,17
10										0,08	0,12	0,12	0,14	0,15	0,18
9									0,08	0,12	0,12	0,13	0,15	0,16	0,19
8						0,08	0,08	0,08	0,12	0,13	0,13	0,14	0,16	0,17	0,20
7					0,08	0,10	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,18	0,19	0,22
6			0,08	0,08	0,11	0,10	0,12	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,19	0,20	0,24
5	0,08	0,08	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,21	0,21	0,27
4	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,23	0,24	0,30
3	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,16	0,18	0,21	0,21	0,21	0,22	0,23	0,27	0,28	0,36
2	0,15	0,16	0,19	0,20	0,21	0,20	0,22	0,26	0,25	0,26	0,27	0,28	0,33	0,34	0,41
1	0,18	0,19	0,21	0,22	0,23	0,22	0,24	0,28	0,27	0,27	0,28	0,30	0,35	0,36	0,43

Радиальная подача [мм]



Уменьшение скорости резания

Рекомендации по применению: Обработка резьбонарезными инструментами Walter NTS

(продолжение)

Наружная обработка, метрическая резьба 60°

Число проходов	Шаг [мм]																	
	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Общая глубина [мм]	0,34	0,40	0,47	0,50	0,54	0,67	0,80	0,94	1,14	1,28	1,58	1,89	2,20	2,50	2,80	3,12	3,41	3,72
16																	0,10	0,10
15																	0,12	0,12
14														0,08	0,10	0,10	0,13	0,14
13														0,11	0,12	0,12	0,13	0,15
12												0,08	0,08	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
11												0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18
10											0,08	0,11	0,12	0,13	0,15	0,17	0,17	0,19
9											0,11	0,12	0,14	0,14	0,16	0,18	0,18	0,20
8									0,08	0,08	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,19	0,21
7									0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,20	0,22
6							0,08	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,17	0,20	0,22	0,22	0,24
5						0,08	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,22	0,24	0,24	0,27
4	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,11	0,11	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,21	0,22	0,24	0,27	0,27	0,30
3	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,17	0,17	0,18	0,20	0,21	0,25	0,25	0,28	0,32	0,32	0,35
2	0,09	0,11	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,21	0,21	0,24	0,24	0,26	0,31	0,32	0,34	0,39	0,40	0,43
1	0,11	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,28	0,34	0,34	0,37	0,41	0,43	0,46

Радиальная подача [мм]



Уменьшение скорости резания

Внутренняя обработка, метрическая резьба 60°

Число проходов	Шаг [мм]																	
	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Общая глубина [мм]	0,34	0,38	0,44	0,48	0,51	0,63	0,77	0,90	1,07	1,20	1,49	1,77	2,04	2,32	2,62	2,89	3,20	3,46
16																	0,10	0,10
15																	0,12	0,12
14														0,08	0,10	0,10	0,12	0,13
13														0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
12												0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,15
11												0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,15
10											0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
9											0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18
8									0,08	0,08	0,10	0,11	0,13	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19
7									0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20
6							0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,19	0,20	0,20	0,22
5						0,08	0,09	0,11	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,22	0,24
4	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28
3	0,07	0,08	0,08	0,10	0,11	0,11	0,13	0,15	0,15	0,17	0,18	0,20	0,23	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35
2	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,21	0,21	0,23	0,25	0,26	0,30	0,31	0,33	0,38	0,38	0,41
1	0,11	0,12	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,28	0,32	0,33	0,36	0,41	0,41	0,44

Радиальная подача [мм]



Уменьшение скорости резания

Наружная обработка, резьба UN 60°

Число проходов	Шаг [ниток/дюйм]															
	32	28	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Общая глубина [мм]	0,52	0,62	0,71	0,83	0,93	1,03	1,17	1,26	1,36	1,48	1,63	1,79	2,01	2,28	2,66	3,19
16																
15																
14															0,10	0,10
13															0,11	0,12
12													0,08	0,08	0,12	0,15
11												0,08	0,11	0,11	0,13	0,17
10											0,08	0,11	0,12	0,12	0,14	0,18
9										0,08	0,11	0,12	0,12	0,14	0,15	0,19
8							0,08	0,08	0,08	0,11	0,12	0,12	0,13	0,15	0,16	0,19
7						0,08	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,16	0,17	0,20
6				0,08	0,08	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17	0,18	0,22
5		0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,24
4	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,19	0,22	0,23	0,28
3	0,12	0,12	0,15	0,14	0,16	0,16	0,17	0,18	0,20	0,20	0,20	0,21	0,22	0,26	0,27	0,32
2	0,15	0,15	0,17	0,19	0,21	0,21	0,22	0,24	0,26	0,25	0,26	0,26	0,28	0,33	0,34	0,40
1	0,17	0,17	0,19	0,20	0,23	0,22	0,23	0,25	0,27	0,27	0,27	0,28	0,30	0,35	0,36	0,43

Радиальная подача [мм]



Уменьшение скорости резания

A3

Внутренняя обработка, резьба UN 60°

Число проходов	Шаг [ниток/дюйм]															
	32	28	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Общая глубина [мм]	0,49	0,59	0,66	0,78	0,86	0,95	1,10	1,17	1,26	1,38	1,49	1,66	1,86	2,11	2,44	2,93
16																
15																
14															0,10	0,10
13															0,11	0,12
12													0,08	0,08	0,11	0,14
11												0,08	0,10	0,11	0,12	0,14
10											0,08	0,09	0,10	0,12	0,12	0,15
9										0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,16
8							0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11	0,11	0,13	0,14	0,17
9						0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14	0,15	0,18
6				0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,16	0,20
5		0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,22
4	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,20	0,20	0,25
3	0,10	0,10	0,14	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,18	0,18	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24	0,30
2	0,14	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,24	0,25	0,26	0,28	0,28	0,32	0,38
1	0,17	0,17	0,18	0,20	0,23	0,22	0,23	0,25	0,27	0,27	0,27	0,28	0,30	0,34	0,35	0,42

Радиальная подача [мм]



Уменьшение скорости резания



Стр.

Формулы: точение	А 466
Показатели для расчёта силы резания	А 467
Обрабатываемые материалы	А 468
Твёрдость	А 490
Допуски по ISO	А 491
Винты для пластин	А 492
Динамометрические отвёртки со вставками	А 493
Отвёртки	А 494
Присоединительные размеры инструментов и оснастки	А 495

Формулы: точение

Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [\text{об/мин}]$$

Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{м/мин}]$$

Подача

$$v_f = n \times f \quad [\text{мм/мин}]$$

Удельный съём материала

$$Q = v_c \times a_p \times f \times \left(1 - \frac{a_p}{D_c}\right) \quad [\text{см}^3/\text{мин}]$$

Поперечное сечение стружки

$$A = h \times b = a_p \times f \quad [\text{мм}^2]$$

Ширина стружки, толщина стружки

$$b = \frac{a_p}{\sin \kappa} \quad [\text{мм}] \quad h = f \times \sin \kappa \quad [\text{мм}]$$

Сила резания

$$F_c = A \times k_{c1.1} \times h^{-m_c} \quad [\text{Н}]$$

Удельная сила резания

$$k_c = \frac{k_{c1.1}}{h^{m_c}} \quad [\text{Н/мм}^2]$$

Потребляемая мощность

$$P_{\text{mot}} = \frac{Q \times k_c}{60000 \times \eta} \quad [\text{кВт}]$$

Время обработки

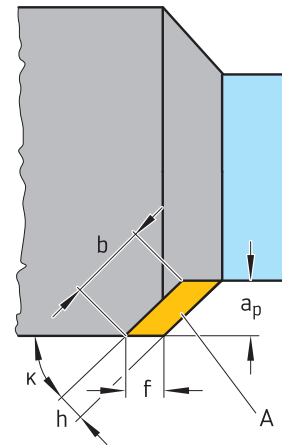
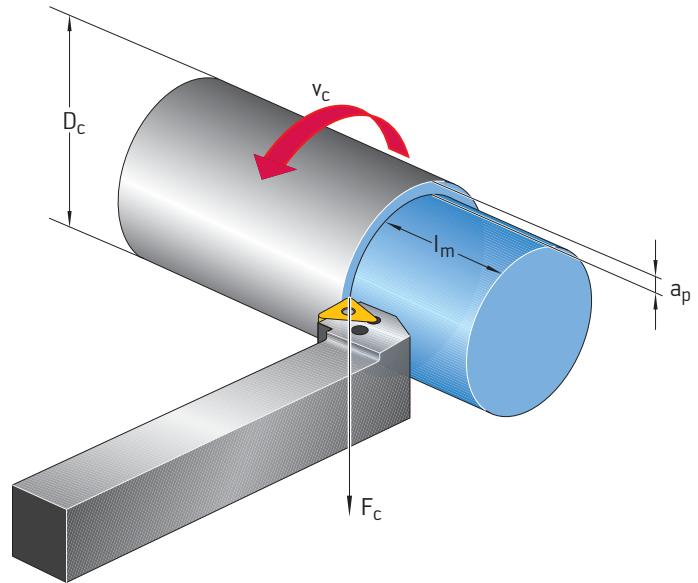
$$t_h = \frac{l_m}{f \times n} \quad [\text{мин}]$$

Высота профиля

$$R_{\text{max}} = \frac{f^2}{8 \times r} \times 1000 \quad [\mu\text{м}]$$

Длина обточки

$$l_c = \frac{D_c \times \pi}{1000} \times \frac{l_m}{f} \quad [\text{м}]$$



n	Частота вращения	об/мин
D_c	Обрабатываемый диаметр	мм
v_c	Скорость резания	м/мин
v_f	Подача	мм/мин
f	Подача на оборот	мм
Q	Удельный съём материала	см ³ /мин
a_p	Глубина резания	мм
A	Поперечное сечение стружки	мм ²
h	Толщина стружки	мм
b	Ширина стружки	мм
κ	Угол в плане	°
F_c	Сила резания	Н
$k_{c1.1}^*$	Удельная сила резания для поперечного сечения стружки 1 мм ²	Н/мм ²
m_c^*	Поправочный коэффициент для фактической k_c	
P_{mot}	Потребляемая мощность	кВт
t_h	Время обработки	мин
l_m	Длина обработки	мм
l_c	Длина обточки	м
R_{max}	Высота профиля	μм
r	Радиус при вершине	мм
η	КПД станка	(0,75 – 0,9)

* m_c и $k_{c1.1}$ см. таблицу на стр. А 467

Показатели для расчёта силы резания

Описание	Предел прочности		Удельная сила резания	Поправочный коэффициент	Группа обрабатываемости Walter
	мин.	макс.			
	R _m		K _{c1.1}	m _c	
	[Н/мм ²]		[Н/мм ²]		
Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,25 %, низкой и средней прочности	350	750	1500	0,21	P1, P6
Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,55 %, в состоянии поставки	400	900	1700	0,25	P2, P3, P4, P7, P14
Низко- и высоколегированные стали, отожжённые	750	1100	2000	0,25	P5, P8, P11, P12
Нержавеющие ферритные/мартенситные стали, улучшенные	800	1400	2200	0,25	P15
Низко- и высоколегированные стали, улучшенные	1100	1400	2500	0,25	P9
Низко- и высоколегированные стали, улучшенные	1200	1600	3000	0,25	P10, P13
Нержавеющие аустенитные стали	400	900	1800	0,21	M1
Нержавеющие аустенитные/ферритные стали + дуплексные стали	600	1000	2000	0,21	M3
Нержавеющие аустенитные стали, дисперсионно-твердеющие (стали PH)	700	1500	2400	0,21	M2
Серый чугун + высокопрочный чугун + ковкий чугун с низким пределом прочности	200	400	800	0,28	K1, K3, K7
Ковкий чугун с низким пределом прочности + ковкий чугун с высоким пределом прочности	400	600	950	0,28	K2, K5
Высокопрочный чугун	300	400	1200	0,28	K4,
Высокопрочный чугун с высоким пределом прочности + отпущенный ковкий чугун, нелегированный + легированный	600	800	1400	0,28	K6
Алюминиевые ковкие сплавы, не дисперсионно-твердеющие			350	0,25	N1
Алюминиевые ковкие сплавы, дисперсионно-упрочнённые			600	0,25	N2
Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, неупрочнённый			600	0,25	N3
Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, упрочнённый, алюминиевый литейный сплав ≥ 12 %			700	0,25	N4, N5
Чистая медь, медный сплав (латунь, бронза) с низким пределом прочности			550	0,25	N7, N8, N9
Высокопрочные медные сплавы, бронза с высоким пределом прочности			1000	0,25	N10
Жаропрочные сплавы на основе железа, отожжённые			2400	0,25	S1
Жаропрочные сплавы на основе железа, упрочнённые			2500	0,25	S2
Чистый титан			1300	0,25	S6
Титановые сплавы, сплавы Alpha, Alpha/Beta и Beta			1500	0,25	S7, S8
Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, отожжённые			2800	0,25	S3
Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, упрочнённые			2900	0,25	S4
Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, литейные			3000	0,25	S5
Закалённые стали 46–52 HRC			3000	0,25	H1
Закалённые стали 52–58 HRC			3700	0,25	H2
Закалённые стали 58–62 HRC			4300	0,25	H3
Закалённый чугун 50–60 HRC			3500	0,25	H4
Термопласты и реактопласты, без абразивных включений			150	0,2	O1, O2
Пластмассы, армированные волокном			300	0,3	O3, O4, O5
Графит			400	0,25	O6

Примечания:

Указанные значения являются ориентировочными; они действительны для нейтральной геометрии режущей кромки. Силы резания в значительной степени зависят от состояния материала заготовки и геометрии режущих кромок.

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
P	Конструкционные стали						
	P1	1.0401		C 15	C15		
	P1	1.0402		C 22	C22		
	P2	1.0501		C 35	C35		
	P2	1.0503		C 45	C45		
	P4	1.0535		C 55	C55		
	P4 / P5	1.0601		C 60	C60		
	P6	1.0715		9 SMn 28	11SMn30		
	P6	1.0718		9 SMnPb 28	11SMnPb30		
	P6	1.0722		10 SPb 20	10SPb20		
	P6	1.0726		35 S 20	35S20		
	P6	1.0736		9 SMn 36	11SMn37		
	P6	1.0737		9 SMnPb 36	11SMnPb37	Ledloy	
	P7 / P10	1.0904			55Si7		
	P7 / P10	1.0961		60 SiCr 7	S340MGC, 60SiCr7		
	P1	1.1141		Ck 15	C15E		
	P7 / H2	1.1157		40 Mn 4	40Mn4		
	P1 / P3	1.1158		Ck 25	C25E		
	P7	1.1167		36 Mn 5	36Mn5		
	P7	1.1170		28 Mn 6	28Mn6		
P2	1.1183		Cf 35	C35G			
P2	1.1191		Ck 45	C45E			
P4 / P5	1.1203		Ck 55	C55E			

A4

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	080M15, 144917CS, 040A15, 080A15		C18RR, XC18	C15, C16, 1C15	1350	F.111	S 15 C, JIS S 15C	J 409 Grade 1015
	040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20	2D, 2	AF42C20, XC25, 1C22	C20, C21	1450	1C22, F112	S 20 C, S22C, JIS S 20C	1020
	080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS		C35, 1C35, AF55C35	C35, 1C35	1572, 155	F.113	S 35 C	1035
	060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS		1C45, AF 65 C 45	C45, 1C45	1650	F.114	JIS S 45C	1045
	070M55, 5770-50	9	C54, 1C55, AF 70 C 55	C55, 1C55	1655	F.115	S 55 C	1055
	060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS		C60, 1C60, AF70C55	C60, 1C60		F.115	S 58 C	1060
	230M07		S250	CF9Mn28	1912	F.2111 - 11SMn28	JIS SUM22	1213
			S250Pb	CF9SMnPb28	1914	F.2112 - 11SMnPb28	SUM22L, SUM23L, SUM24L	12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14
	212M36		35MF6		1957	F.210G		J 403 Grade 1141
	240M07	1B	S300	CF9SMn36		F.2113 - 12 SMn 35	SUM 25	J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213
			S300Pb	CF9SMnPb36	1926	F.2114 - 12 SMnPb 35		J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14
	250A53	45	55S7		2085	F.1440 - 56 Si 7		9255
	250A61		60SC7			F.1442 - 60 SiCr 8		9262
	040A15, 080M15, S14, CS17	32C			1370	F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k	S 15, S 15 CK, JIS S 15 C	1015
	150M36	15	35M5					1035, 1041
	070M26		2C25			F.1120 - C 25 k, C25K (F1120)	S 25 C, S 28 C	1025
	150M36	15 B	40M5		2120	F.1203 - 36 Mn5	SMn 438 (H), SCMn 3	1335
	150M28, 150M19, S92	14A, 14B	20M5	C28Mn		28Mn6	SCMn1	1027
	060A35, 080A35		XC38H1TS	C36, C38			S 35 C	1035
	080M46, 060A47		C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1		1672	F1140-C45k, F1142-C48k	S 45 C, S 48 C	1045
	060A57	9	XC55H1, 2C55, XC54		1655	F.1150 - C 55 k	S 55 C	1055

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
P	Конструкционные стали (продолжение)					
	P2 / P3	1.1213		Cf 53	C53G	
	P4 / P5	1.1221		Ck 60	C60E	
	P4 / H1	1.1274		Ck 101	C101E, C100S	
	P11	1.3401		X 120 Mn 12	X120Mn12	
	P7 / H2	1.3505		100 Cr 6	100Cr6	
	P7	1.5415		15 Mo 3	16Mo3	
	P3	1.5423		16 Mo 5	16Mo5	
	P7	1.5622		14 Ni 6	14Ni6	
	P11	1.5662		X 8 Ni 9	X8Ni9	
	P11	1.5680		12 Ni 19	X12Ni5, 12Ni19	
	P9	1.5710		36 NiCr 6	36NiCr6	
	P7	1.5732		14 NiCr 10	14NiCr10	
	P7	1.5752		14 NiCr 14	15NiCr13	
	P7 / P9	1.6511		36 CrNiMo 4	36CrNiMo4	
	P7	1.6523		20NiCrMo2-2	21NiCrMo2	
	P9	1.6546		40 NiCrMo 22	40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD	
	P7 / P9	1.6582		34 CrNiMo 6	34CrNiMo6	
	P7	1.6587		17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG	17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6	
	P7	1.6657		14 NiCrMo 134	14NiCrMo13-4	
P7	1.7015		15 Cr 3	15Cr2KD		

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
060A52, 070M55		XC48H1TS				S 50 C	1050, 1055
060A62, 070M60, CS60		C60RR, XC60, 2C60		1665, 168	F.511, F.512	S 58 C	1060
060A96, 5770-95, CS95		C100RR, C100, XC100, E 100		1870		SUP4	1095
		Z120M12, Z120Mn12		2183	F.82551-AM-X 120 Mn 12	SCMnH1, SCMnH11	
BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135		Y100C6, 100C6, 100Cr6	100Cr6	2258	F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100
1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243		15D3, 15Mo3	16Mo3 (KG KW)	2912	F.2601-16 Mo 3		ASTM A20, GR
1503-245-420			16Mo5KG, 16Mo5KW		F.2602-16Mo5	SB 450 M, SB 480 M	4520
		16N6, 15N6, 15Ni6	14Ni6KG, 14Ni6KT		F.2641-15Ni6		ASTM A350 LF5
1501-509;510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690		Z8N9, 9Ni490	X10Ni9, X12Ni09		F.2645-X8 Ni09	SL9N53(60)	ASTM A353
		Z18N5, 5Ni390					2515, 2517
640A35		35NC6				SNC 236	3135
		14NC11	16NiCr11		F.1540-15NiCr11	SNC 415 (H)	3415
655M13, 655A12, 655H13	36A, 36B	14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14				SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815	3310, 3415, 9314
816M40	110	40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5	38NiCrMo7 (KB)		F.1280-35NiCrMo4		9840
805H20, 805M20, 806M20	362	20NCD2, 22NCD2	20NiCrMo2	2506	F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3	SNCM 220 (H)	J 1268 Grade 8620H, 8620
311-Type7		40NCD2	40NiCrMo2 (KB)		F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCrMo2DF	SNCM 240	8740
816M40, 817M40	24	35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8	35NiCrMo6KB	2541	F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6	SNCM 447, JIS SNC M447	4340
820A16		18NCD6	18NiCrMo7		F.1560-14 NiCrMo13, F.156		
832H13, 832M13, S157	36C	16NCD13	15NiCrMo13		F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCrMo131		
523M15	206	12C3, 15Cr2, 18C3				SCr 415 (H)	5132

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
P	Конструкционные стали (продолжение)					
	P7 / P8	1.7033		34 Cr 4	34Cr4	
	P7 / P9	1.7035		41 Cr 4	41Cr4	
	P9	1.7045		42 Cr 4	42Cr4	
	P7	1.7131		16 MnCr 5	16MnCr5	
	P7 / P9	1.7176		55 Cr 3	55Cr3	
	P8	1.7218		25 CrMo 4	25CrMo4	
	P7 / P9	1.7220		34 CrMo 4	34CrMo4	
	P7 / P9	1.7223		41 CrMo 4	41CrMo4	
	P7 / P9	1.7225		42 CrMo 4	42CrMo4	
	P7	1.7262		15 CrMo 5	15CrMo5	
	P7	1.7335		13 CrMo 4 4	13CrMo4-5	
	P7 / P10	1.7361		32 CrMo 12	32CrMo12	
	P7	1.7380		10 CrMo 9 10	10CrMo9-10	
	P7	1.7715		14 MoV 6 3	14MoV6-3	
	P7 / P9	1.8159		50 CrV 4	51CrV4	
P7	1.8509		41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	Nitalloy 135	
P7 / P10	1.8523		39 CrMoV 13 9	40CrMoV13-9		

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	530A32, 530H32, 530M32		32C4, 34Cr4	34Cr4(KB)		F.8221-35 Cr 4, F.224	SCr 435 (H)	5132
	530M40, 530A40, 530H40	18	42C4, 41Cr4	41Cr4, 41Cr4KB		38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H)	5140
	530A40	18	42C4, 42C4TS	41Cr4	2245	F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H), SCr 440	5140, 5140H
	527M17, 590H17, 590M17		16MC5, 16MC4, 16MnCr5	16MnCr5	2511, 2173	F.1515-16 MnCr5, F.151		J 1268 Grade 4118H, C5115
	525A58, 525A60, 525H60	48	55Cr3, 55C3	55Cr3	2253	F.1431-55 Cr3, F.143	SUP 9 (A)	5155
	1717CDS110, 708A25		25CD4, 25CrMo4	25CrMo4 (KB)	2225	F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222	SCM420, SCM430, SCCrM1	4130
	708A37	19B	35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5	34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F	2234	F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125	SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H	4135, 4137, J 1268 Grade 4135H
	708M40, 3111-5.1		42CD4TS	41CrMo4		F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCm 440, JIS SCM 440	4140
	708A42, 708M40, 709M40	19A	42CD4, 42CrMo4	38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4	2244	F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440	4140
			12CD4			F.1551-12CrMo4	SCM 415 (H)	
	620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440		15CD3.05, 15CD4.05	14CrMo3, 16CrMo3	2216	F.2631-14CrMo45	SFVA F 12	A387 Grade 12Cl2, ASTM A182
	722M24	40B	30CD12	32CrMo12	2240	F.124.A		
	3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45		12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11	12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10	2218	TU.H	SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF	A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2, ASTM A182
	1503-660-460, 3604-660					F.2621-13 MoCrV6		
	735A50, 735A51, 735H51, 735M50	47	50CV4, 51CrV4, 50CrV4	50CrV4	2230	F.1430-51CrV4	SUP 10	6150
	905M39	41B	40CAD6.12	41CrAlMo7	2940	F.1740-41CrAlMo7	SACM 645, JIS SACM 645	Nitralloy 135
	897M39	40C						

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
P	Нержавеющие и жаропрочные стали					
	P14 / P15	1.4000		X 7 Cr 13	X6Cr13	
	P14	1.4001		X 7 Cr 14	X7Cr14	
	P14 / P15	1.4006		X 10 Cr 13, X 12 Cr 13	X12Cr13, X10Cr13	
	P14	1.4016		X 6 Cr 17	X6Cr17	
	P15	1.4027		G-X 20 Cr 14	GX20Cr14	
	P15	1.4034		X 46 Cr 13	X46Cr13	
	P15	1.4057		X 20 CrNi 17 2	X19CrNi17-2, X17CrNi16-2	
	P14 / P15	1.4104		X 12 CrMoS 17	X14CrMoS17	
	P14	1.4113		X 6 CrMo 17 1	X6CrMo17-1	
	P15	1.4313		X 4 CrNi 13 4	X3CrNiMo13-4	
	P15	1.4718		X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3-1	
	P14	1.4724		X 10 CrAl 13, X 10 CrAlSi 13	X10CrAlSi13, X10CrAl13	
	P14	1.4742		X 10 CrAl 18, X 10 CrAlSi 18	X10CrAl18, X10CrAlSi18	
	P15	1.4747		X 80 CrNiSi 20	X80CrNiSi20	Si1 XB
	P14	1.4762		X 10 CrAl 24, X 10 CrAlSi 25	X10CrAl24, X10CrAlSi25	
	Инструментальные стали					
	P4	1.1545		C 105 W 1	C105U	
	P4	1.1663		C 125 W	C125W, C125U	
	P7 / H2	1.2067		100 Cr 6	99Cr6, 102Cr6	
P11 / H3	1.2080		X 210 Cr 12	X210Cr12		
P11 / H1	1.2344		X 40 CrMoV 5 1	X40CrMoV5-1		
P11 / H3	1.2363		X 100 CrMoV 5 1	X100CrMoV5-1		
P7 / H2	1.2419		105 WCr 6	107WCr5, 105WCr6, 100WCr6		

A4

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
403S17		Z6013, Z6Cr13, Z8C12	X6Cr13	2301	F.3110-X6 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 13/6
403S17		Z3014, Z8C13FF	X6Cr13		F.8401-AM-X12 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 410S, 429
410S21, 410C21, ANC1A		Z12C13, Z12Cr13, Z10C13	X12Cr13, X10Cr13	2302	F.3401-X12 Cr13	SUS 410, JIS SUS 410	410
430S15, 430S17, 430S18	60	Z8C17, Z6Cr17	X8Cr17	2320	F.3113-X8 Cr17	SUS 430	430
ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29		Z20C13M				SCS 2	
420S45		Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14	X40Cr14		F.3405-X46 Cr13		420
431S29, 6S80, S80	57	Z15CN16.02	X16CrNi16	2321	F.3427-X15 CrNi16, F.313, F3427-X19CrNi172	SUS 431, JIS SUS 431	431
		Z10CF17	X10CrS17	2383	F3117-X10CrS17, F3413-X14CrMoS17	SUS 431, SUS430F	430F, J 405 Grade 51435
434S17		Z8CD17.01	X8CrMo17	2325	F3116-X6CrMo171	SUS 434	434
425C11, 425C12		Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01	GX6CrNi13 04	2385		SCS 5, SCS 6	CA6. 13/4
401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8		F.3220-X 4 ScrSi 09-03	SUH 1	HNV3
403S17		Z10C13, Z13C13	X10CrAl12		F.13152-X 10 CrAl13		405
430S15	60	Z10CAS18, Z12CAS18	X8Cr17		F.3153-X 10 CrAl 18	SUH 21	430
443S65	59	Z80CSN20.02			F.3222-X 80CrSiNi20-02	SUH 4	HNV6
		Z10CAS24, Z12CAS25	X16Cr26	2322	F.3154-X 10 CrAl24	SUH 446	446
		C105E2U, Y1105	C100KU	1880	F515, F516	SK 3 (TC105)	W110
		Y2120			F.5123 C120		W112
BL3, 534A99		100Cr6RR, 100C6, Y100C6		2258	F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100, L1
BD3		X200Cr12, Z200C12	X205Cr12KU		F.5212 X210 Cr12	SKD 1, SKS	D3
BH13		X40CrMoV5, Z40CDV5	X40CrMoV511KU	2242	F.5318 X40 CrMoV5	SKD 61	H13, P20
BA2		X100CrMoV5, Z100CDV5	X100CrMoV51KU	2260	F.5227 X100 CrMoV5	SKD 12, JIS SKD 12	A2, D2
		105WC13	107WCr5KU	2140	F.5233 105 WCr5, F.523	SKS 2, SKS 3, SKS 31	

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
P	Инструментальные стали (продолжение)						
	P14 / H3	1.2436		X 210 CrW 12	X210CrW12-1, X210CrW12		
	P7 / H2	1.2542		45 WCrV 7	45WCrV8, 45WCrV7		
	P11 / P13	1.2581		X 30 WCrV 9 3	X30WCrV9-3		
	P14 / H3	1.2601		X 165 CrMoV 12	X165CrMoV12		
	P7 / P10 / H1	1.2713		55 NiCrMoV 6	55NiCrMoV6		
	P7 / H3	1.2833		100 V 1	100V1		
	P11 / H3	1.3243		S 6-5-2-5	HS6-5-2-5		
	P11 / H3	1.3255		S 18-1-2-5	HS18-1-2-5		
	P11 / H3	1.3343		S 6-5-2	HS6-5-2		
	P11 / H3	1.3348		S 2-9-2	HS2-9-2		
P11 / H3	1.3355		S 18-0-1	HS18-0-1			
M	Нержавеющие и жаропрочные стали						
	M1	1.4301		X 5 CrNi 18 10	X5CrNi18-10		
	M1	1.4305		X 10 CrNiS 18 9	X8CrNiS18-9		
	M1	1.4306		X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11		
	M1	1.4308		G-X 6 CrNi 18 9	GX5CrNi19-10		
	M2	1.4310		X 12 CrNi 17 7	X9CrNi18-8, X10CrNi18-8		
	M1	1.4311		X 2 CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10		
	M1	1.4401		X 5 CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10		

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США	
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE	
		X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12	X215CrW121KU	2312	F.5213 X210 CrW12, F.521		D6	
BS1		45WCrV8, 45WCrV20	45WCrV8KU	2710	F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8		S1	
BH21		X30WCrV9, Z30WCv9	X30WCrV93KU		F.5323 X30 WCrV9	SKD 5	01, H21	
			X165CrMoW12KU	2310	F.5211 X160 CrMoV12			
BH224					F.528, F520S		L6	
BW2		C105E2UV1, Y1105V, 100V2	102V2KU			SKS 43	W210	
BM35		Z85WDKCV06- 05-05-04-02, Z90WDKCV06- 05-05-04-02	HS6-5-2-5	2723	F.5613 6-5-2-5	SKH 55	S7, M35	
BT4		Z80WKCV18- 05-04-01	HS18-1-1-5		F.5530 18-1-1-5	SKH 3	T4	
BM2		Z85WDCV06- 05-04-02	HS6-5-2-5	2722	F.5603 6-5-2	SKH 51	M2	
		Z100DCVW09- 04-02-02	HS2-9-2	2782	F.5607 2-9-2		M7	
BT1		Z80WCV18-04-01	HS18-0-1		F.5520 18-0-1	SKH 2	T1	
	304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21	58E	Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09	X5CrNi18 10	2332, 233	F.3451-X5 CrNi18-10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810	SUS 304	304, 304H
	303S21, 303S22, 303S31	58M	Z10CNF18.09, Z8CNF18-09	X10CrNi18 09	2346	F.3508-X10CrNi18-09	SUS 303, JIS SUS 303	J 405 Grade 30303, 303
	304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11		Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF	X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10	2352	F.3503-X 2CrNi19-10, F3503-X 2CrNi18-10	JIS SCS 19, JIS SUS 304L	304L
	304C15, 304C15 (LT196)		Z6CN18.10M				SCS 13	
	301S21, 301S22, 302S26		Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09	X12CrNi17 07	2331	F.3517-X12CrNi17 07	SUS 301	301
	304S62		Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ	X2CrNi18 11	2371	F3541-X2CrNi1810	SUS 304 LN	304LN
	316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16		Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02	X5CrNiMo17 12	2347	F.3543-X5CrNiMo17-12, F.3543-X6 CrNiMo17- 12-03, F3543-X5CrNiMo17-122	SUS 316	316

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
M	Нержавеющие и жаропрочные стали (продолжение)						
	M1	1.4408		G-X 6 CrNiMo 18 10	GX5CrNiMo19-11-2		
	M1	1.4429		X 2 CrNiMoN 17 13 3	X2CrNiMoN17-13-3		
	M1	1.4435		X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12	X2CrNiMo18-14-3		
	M1	1.4438		X 2 CrNiMo 18 16 4	X2CrNiMo18-15-4		
	M1	1.4460		X 4 CrNiMoN 27 5 2	X3CrNiMoN27-5-2		
	M1	1.4541		X 6 CrNiTi 18 10	X6CrNiTi18-10		
	M1	1.4550		X 6 CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10		
	M1	1.4571		X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2		
	M1	DIN 1.4565, 1.4581		G-X 5 CrNiMiNb 18 10	GX5CrNiMoNb19-11-2		
	M1	1.4583		X 10 CrNiMoNb 18 12	X10CrNiMoNb18-12		
	M1	1.4828		X 15 CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12		
	M2	1.4871		X 53 CrMnNiN 21 9	X53CrMnNiN21-9		
	M1	1.4878		X 12 CrNiTi 18 9	X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10		
	Жаропрочные сплавы на основе железа						
	M1	1.4558		X 2 NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20		
	M1	1.4563		X 1 NiCrMoCu 31 27 4	X1NiCrMoCu31-27-4		
M1	1.4864		X 12 NiCrSi 36 16	X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16	Incoloy DS		
M1	1.4958		X 5 NiCrAlTi31-20	X5NiCrAlTi31-20			
M1	1.4977			X 40 CoCrNi 20 20			

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI/ SAE
316C16, 316C16 (LT196), ANC4B					F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10	SCS 14	
316S62, 316S63		Z2CND17.13Az	X2CrNiMoN17 13	2375	F3543- X2CrNiMoN17133	SUS 316 LN	316LN
316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12		Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03	X2CrNiMo17 13	2353	F.3533-X2 CrNiMo 17- 12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17- 12-03		316L
317S12		Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04	X2CrNiMo18 16	2367	F3539-X2CrNiMo18164	SUS 317 L	317L
		Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az		2324	F3309-X8CrNiMo27-05, F3552-X8CrNiMo266	SUS 329 J1	329
321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105) LW24, LWCF24	58B, 58C	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	2337	F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNiTi 18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNiTi1810	SUS 321, JIS SUS 321	321, 15/5 PH, 17/4 PH
347S20, 347S31, 347S51, ANC3B	58F, 58G	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11	2338	F.3552-X 7 CrNiNb 18-11, F.3524-X 67 CrNiNb 18-11, F3524-X6CrNiNb1810	SUS 347	347, 13/8 MO
320S31, 320S17, 320S18	58J	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	2350	F.3552-X 6 CrNiMoTi17-12-03, F3535- X6CrNiMoTi17122	SUS 316 Ti	316Ti, 326Ti
318C17, ANC4C		Z4CNDNb18.12M	GX6crNiMoNb20 11 X6CrNiMoNb17 13			SCS 22	Nitronic 50.60
309S24		Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CN24-13	X16CrNi23 14		F3312-X15CrNiSi20-12	SUH 309	309
349S54		Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az	X53CrMnNiN21 9		F.3217-X53 CrMnNiN 21-09	SUH 35, SUH 36	EV8, 2205 Duplex
321S20, 321S51	58B, 58C	T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10		2337	F.3523-X 6CrNiTi 18 11	SUS 321	321
							N08800 Incoloy 800 N08028 Alloy 28
NA17		Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16			F.3313-X12 CrNi 36-16	SUH 330	N08830 Alloy 330
		Z 42 CNKDOWNb					

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
К	Серый чугун						
	K3	0.6010	EN-JL1010	GG-10, GG 10	EN-GJL-100		
	K3	0.6015	EN-JL1020	GG-15, GG 15	EN-GJL-150		
	K3	0.6020	EN-JL1030	GG-20, GG 20	EN-GJL-200		
	K3	0.6025	EN-JL1040	GG-25, GG 25	EN-GJL-250		
	K4	0.6030	EN-JL1050	GG-30, GG 30	EN-GJL-300		
	K4	0.6035	EN-JL1060	GG-35, GG 35	EN-GJL-350		
	K4	0.6040		GG-40, GG 40	EN-GJL-400		
	K4	0.6660		GGL-NiCr 20 2			
	K4			GG-26Cr, GG 26Cr	EN-GJL-260 Cr		
	K7			GGV 45	EN-GJV-450		
	Высокопрочный чугун						
	K5	0.7040	EN-JS1030	GGG-40	EN-GJS-400-15		
	K6	0.7050	EN-JS1050	GGG-50	EN-GJS-500-7		
	K6	0.7060	EN-JS1060, EN-JS 1092	GGG-60	EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U		
	K6	0.7070	EN-JS1070, EN-JS 1102	GGG-70	EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U		
	Ковкий литейный чугун						
	K1	0.8035	EN-JM 1010	GTW-35, GTW-35-04	GTW-35-04, EN-GJMW-350-4		
	K1	0.8040	EN-JM 1030	GTW-40-05, GTW-40	EN-GJMW-400-5, GTW-40-05		
	K1	0.8045	EN-JM 1040	GTW-45-07, GTW-45	EN-GJMW-450-7		
	K1	0.8135	EN-JM 1130	GTS-35-10, GTS-35	EN-GJMB 350-10		
	K1	0.8145	EN-JM 1140	GTS-45-06, GTS-45	EN-GJMB 450-6, GTS-45-06		
	K1	0.8155	EN-JM 1160	GTS-55-04, GTS-55	EN-GJMB 550-4, GTS-55-04		
	K2	0.8165	EN-JM 1180	GTS 65-02, GTS-65	EN-GJMB 650-2, GTS-65-02		
	K2	0.8170	EN-JM 1190	GTS 70-02, GTS-70	EN-GJMB 700-2, GTS-70-02		

A4

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
			Ft10D, FGL100	G10	0110	FG 10	FC 100, FC10	ASTM A-48-76
	Grade 150		Ft15D, FGL150	G15	0115	FG 15	FC 150	NO 20B
	Grade 220		Ft20D, FGL200	G20	0120	FG 20	FC 200, FC20	NO 30B
	Grade 260		Ft25D, FGL250	G25	0125	FG 25	FC25, FC 250	NO 35B
	Grade 300		Ft30D, FGL300	G30	0130	FG 30	FC 300	NO 40B
	Grade 350		Ft35D, FGL350	G35	0135	FG 35	FC 350	NO 55B
	Grade 400		Ft40D, FGL400		0140			
	L-NiCr20 2		L-NC 20 2		0523			
	420 / 12		FGS 400-12	GS400-12	0717		FCD 400, FCD40	60/40/18
	500 / 7		FGS 500-7	GS500-7	0727		FCD 500, FCD50	70/50/05
	600 / 3		FGS 600-3	GS600-3	0732		FCD 600, FCD60	80/55/06
	700 / 2		FGS 700-2	GS700-2	0737		FCD 700, FCD70	100/70/03 120/90/02
	W 35-04		MB 35-7				FCMW 330	
	W 410 / 4		MB 40-10				FCMW 350	
	45-07		MB 45-7				FCMWP 440	
	B 340 / 12		MN 35-10		0815		FCMB 340	32510
	P 440 / 7, P 45-06		MP 50-5		0854			40010
	P 540 / 5, P 55-04		MP 60-3		0856			50005
	P 65-02				0862			60004
	P 70-02		MP 70-2		0862			70003

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
N	Алюминиевые сплавы						
	N1	3.0255	EN AW-1050A	Al99.5	Al99.5		
	N4	3.1371	EN AC-21000	G-AlCu4TiMg	G-AlCu4TiMg		
	N2	3.1655	EN AW-2011	AlCuBiPb	AlCu6BiPb		
	N2	3.1734		Y-сплав	AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734		
	N4	3.2371	EN AC-42100	G-AlSi7Mg	G-AlSi7Mg, AlSi7Mg		
	N4	3.2373	EN AC-43300	G-AlSi9Mg	G-AlSi9Mg, AlSi9Mg		
	N4	3.2381	EN AC-43000	G-AlSi10Mg	G-AlSi10Mg, AlSi10Mg		
	N4	3.2382	EN AC-43400	GD-AlSi10Mg	AlSi10Mg(Fe)		
	N4	3.2383	EN AC-43200	G-AlSi10MgCu	G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu)		
	N3	3.2581	EN AC-44200	G-AlSi12	G-AlSi12, AlSi12		
	N3	3.2582	EN AC-44300	GD-AlSi12	GD-AlSi12, AlSi12 (Fe)		
	N3	3.2583	EN AC-47000	G-AlSi12 (Cu)	G-AlSi12 (Cu)		
	N2	3.3315	EN AW-5005A	AlMg1	AlMg1C		
	N3	3.3561	EN AC-51300	G-AlMg5	G-AlMg5		
	N2	3.4345	EN AW-7022	AlZnMgCu0.5	AlZnMgCu0.5		
	N4	DIN 3.3211					
	N4	DIN 3.4365					
	Медные сплавы						
	N7	2.0240	CW502L	CuZn15	CuZn15	красный томпак, желтый томпак	
	N7	2.0265	CW505L	CuZn30	CuZn30	полутомпак, латунный припой, латунь для патронов, Cuivre Poli Metarsic	
	N7	2.0321	CW508L	CuZn37	CuZn37	латунное литье, травлёная латунь, акустическая латунь, длинностружечная латунь, деформируемая латунь	
	N7	2.0592	CC765S	G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1	CuZn35Mn2Al1Fe1-C		
	N7	2.0596	CC764S	G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2	CuZn34Mn3Al2Fe1-C		
	N7	2.0966	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4		
	N7	2.0975	CC333G	G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni	G-CuAl11Ni		
	N7	2.1050	CC480K	G-CuSn10Zn	CuSn10-C		

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	1B		A5	4507	4007	L-3051	A1x1, A1050	1050A
			A-U5GT			L-2140	AC1B	B26
	FC1		A-U5PbBi	6362	4355	L-3182	A2011	2011
	LM14		A-U4NT	3045		L-2150	AC5A	
	2L99, LM25		A-S7G0.3	7257	4244	L-2651	AC4C, JIS AC4 CH (AL 9)	B25
			A7-S10G	3051	4253		AC4A, JIS AC4 A (AL 4)	A13560
	LM9		A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	JIS AC4 A (AL 4V)	A13600
	LM9		A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	AC4A	
			A-S9GU				JIS ADC3 (AL 4)	A360.2
	LM6		A-S13	4514	4261	L-2520, L-2521	AC3A	A413.2
	LM6, LM20		A-S13, A-S12	4514, G-AISI13	4261	L-2520, 21	AC3A	A413.0
	LM20		A-S12U	3048	4260	L-2530	ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12)	413.1
	N41		A-G0, 6	5764	4106	L-3350	A2x8, A5005	5005A
	N6, LM5		A-G6	3058	4146	L-3320	JIS AC7A (AL28)	5056A, 514.1
			A-Z5GU0.6					
								6061-T6
								7075-T6
	CZ 102		CuZn15				C2300	C23000
	CZ 106		CuZn30				C2600	C26000
	CZ 108		CuZn37				C2720	C27400
	HTB 1							C86500
								C86200
	CA 104		CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N					C63000
	AB2		CuAl11Ni5Fe	G-CuAl11Fe4Ni4				B-148-52
	G1, CT1							C90700

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
N	Медные сплавы (продолжение)						
	N7	2.1052	CC483K	G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12	CuSn12-C		
	N9	2.1090	CC493K	G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb	CuSn7Zn4Pb7-C	Rotguss 7	
	N9	2.1096	CC491K	G-CuSn5ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	Rotguss 5	
	N9	2.1098	CC490K	G-CuSn2ZnPb	CuSn3Zn8Pb5-C	Alloy 5A	
	N9	2.1176	CC495K	G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn	CuSn10Pb10-C		
	N9	2.1182	CC496K	G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn	CuSn7Pb15-C		
	N9	2.1188	CC497K	G-CuPb20Sn	CuSn5Pb20-C		
	N7	2.1293	CW106C	CuCrZr	CuCr1Zr		
	N7			CuAl6.5Fe2.5Sn0.25		AMPCO 8	
	N7					AMPCO 6	
	N10			CuAl13Fe4.5		AMPCO 21	
	N10					AMPCO 26	
	Магниевые сплавы						
	N6	3.5101	EN-MC35110	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1	EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1		
	N6	3.5103	EN-MC65120	G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1	EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1		
	N6	3.5106	EN-MC65210	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1		
	N6	3.5161		MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29	MgZn6Zr, MgZn6Zr F29		
	N6	3.5200		MgMn2	MgMn2		
	N6	3.5312		MgAl3Zn	MgAl3Zn		
N6	3.5470	EN-MC21320	MgAl4Si1	EN-MCMgAl4Si			
N6	3.5612		MgAl6Zn	MgAl6Zn			
N6	3.5632	EN-MC21150	G-MgAl 6 Zn 3	G-MgAl6Zn3	AZ63		
N6	3.5662		G-MgAl 6	G-MgAl6			
N6	3.5812	EN-MC21110	G-MgAl 8 Zn 1	G-MgAl8Zn1	AZ81 hp		
N6	3.5912	EN-MC21120	GD-MgAl 9 Zn 1	GD-MgAl9Zn1	AZ91		

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
Pb2		A53-707, CuSn12					Amcoloy 712, B505
		CuSn7Pb6Zn4					C93200
LG2		CuPb5Sn5Zn5					C83600
LG1							
LB2		CuPb10Sn10					C93700
LB1							C93800
LB5		CuPb20Sn5					C94100
CC 102			CuCrZr				C18200
							AMPCO 8
							AMPCO 6
							AMPCO 21
							AMPCO 26
RZ5, MAG5, MAG9, TZ6		G-Z4TR, ZH62					ZE41
ZRE1, MAG6		G-TR3Z2					EZ33
MSR, QE22		G-Ag2, 5					QE22
ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151							M1
MAG 101, AM503		G-M2					
AZ31, MAG 111		G-A3Z1, AZ31					52, 510
		G-A4S1					
MAG121, AZM		G-A6Z1, AZ61					520, 531
		AZ63					
MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8		G-A9, AZ81	AZ81 hp			AZ81 hp	AZ81
AZ91, MAG3, MAG7		G-A9Z1, AZ91	AZ91 hp				HK31

A4

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
S	Титан и титановые сплавы						
	S6	3.7025		Ti 1	Ti 99.8	TitaniumGrade1	
	S7	3.7115.1		TiAl 5 Sn 2	TiAl5Sn2.5		
	S6	3.7124		TiCu2	TiCu2		
	S7	3.7164, 3.7165		TiAl 6 V 4	TiAl6V4	TitaniumGrade5	
	Жаропрочные сплавы на основе Ni/Co						
	S3	2.4360		NiCu30Fe	NiCu30	Monel 400	
	S4	2.4375		NiCu30Al	NiCu30Al3Ti	Monel K500	
	S3	2.4630		NiCr20Ti		Nimonic 75	
	S3	2.4642		NiCr30Fe		Inconel 690, Alloy 690	
	S4	2.4668		NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19Nb5Mo3, NiCr19NbMo	NiCr19Nb5Mo3	Inconel 718, Udimet 630	
	S4	2.4669		NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750	NiCr15Fe7Ti2Al	Inconel X-750, Alloy X-750	
	S3	2.4856		NiCr22Mo9Nb, Alloy 625	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625	
	S3	2.4858		NiCr21Mo, Alloy 825	NiFe30Cr21Mo3	Incoloy 825	
S4	DIN 2.4698						
S4	DIN 2.4654						
H	Закалённый чугун						
	H4	0.9640		G-X300CrMoNi1521	GX300CrMoNi15-2-1		
	H4	0.9645		G-X260CrMoNi2021	GX260CrMoNi20-2-1		
	H4	0.9650		G-X260Cr27	GX260Cr27		
	H4	0.9655		G-X300CrMo271	GX300CrMo27-1		
	Отбелённый чугун						
	H4	0.9620		G-X260NiCr42	GX260NiCr42	Ni-Hard 2	
	H4	0.9625		G-X330NiCr42	GX330NiCr42	Ni-Hard 1	
H4	0.9630		G-X300CrNiSi952	GX300CrNiSi952	Ni-Hard 4		
H4	0.9635		G-X300CrMo153	GX300CrMo15-3			

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
TA.1		T-35			Ti-P01		R2050 R54620
TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58		T-U2			Ti-P11		
TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56		T-A6V			Ti-P63		4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967, 6AL4V
3072-76, NA13		NU30					Monel 400
3072-76, HC202, 3146, Na18							AMS 4676, Monel K500
HR5, 703 B, 203-4		NC 20 T					Nitronic 75, Nimonic 90/120
							Inconel 690
HR 8		NC 19 FeNb					Inconel 718
HR 505		NC 15 FeTNb					5542G, Inconel X-750
		NC 22 FeDNB					Incoloy 825
3072-76		NC 21 FeDU					
							Hastelloy C
							Waspaloy
Grade3A, Grade3B, BS4844							
Grade3C							
Grade3D				0466			A532111A 25% CR
Grade3E							A532111A 25% CR
Grade2A, BS4844 (1986) 2A				0512			Ni-Hard 2
Grade2B, BS4844 (1986) 2B				0513			Ni-Hard 1
Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E				0457			Ni-Hard 4
Grade3A,B, Grade3B							

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
0	Реактопласты						
	02					EP, эпоксид, эпоксидная смола	
	02					Бакелит	
	02					Пертинакс	
	02					Resitex	
	Термопласты						
	01					PMMA, полиметилметакрилат, плексиглас, акриловое стекло	
	01					PC поликарбонат макролон	
	01					PA, полиакриламид	

A4

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
							Эпоксидная смола, бакелит
							Фенопласт
							Фенопласт W/стекло
							Resitex
							Плексиглас, акрилопласт, поликарбонат
							UHMW
							Ацетанопласты делрин, селкон, тефлон, нейлон

A4

Твёрдость

Предел прочности на растяжение, твёрдость по Бринеллю, Виккерсу и Роквеллу (выдержка из DIN 50150)

Предел прочности R_m Н/мм ²	Твёрдость по Виккерсу HV	Твёрдость по Бринеллю HB	Твёрдость по Роквеллу HRC
255	80	76,0	
270	85	80,7	
285	90	85,5	
305	95	90,2	
320	100	95,0	
335	105	99,8	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	156	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24,0
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	31,0
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4
1125	350	333	35,5
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6

Предел прочности R_m Н/мм ²	Твёрдость по Виккерсу HV	Твёрдость по Бринеллю HB	Твёрдость по Роквеллу HRC
1420	440	418	44,5
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	(456)	47,7
1595	490	(466)	48,4
1630	500	(475)	49,1
1665	510	(485)	49,8
1700	520	(494)	50,5
1740	530	(504)	51,1
1775	540	(513)	51,7
1810	550	(523)	52,3
1845	560	(532)	53,0
1880	570	(542)	53,6
1920	580	(551)	54,1
1955	590	(561)	54,7
1995	600	(570)	55,2
2030	610	(580)	55,7
2070	620	(589)	56,3
2105	630	(599)	56,8
2145	640	(608)	57,3
2180	650	(618)	57,8
	660		58,3
	670		58,8
	680		59,2
	690		59,7
	700		60,1
	720		61,0
	740		61,8
	760		62,5
	780		63,3
	800		64,0
	820		64,7
	840		65,3
	860		65,9
	880		66,4
	900		67,0
	920		67,5
	940		68,0

Значения твёрдости, указанные в данной таблице, являются приблизительными. См. DIN 50150.

Значения в скобках являются теоретическими расчётными значениями.

Свойство материала	Единица/метод испытания	Обозначение
Предел прочности	Н/мм ²	R_m
Твёрдость по Виккерсу	Алмазный конус 136° Нагрузка $F \geq 98$ Н	HV
Твёрдость по Бринеллю Рассчитывается из: $HB = 0,95 \times HV$	$0,102 \times F/D^2 = 30$ Н/мм ² F = нагрузка в Н D = диаметр шарика в мм	HB
Твёрдость по Роквеллу	Алмазный конус 120° Общая нагрузка 1471 ± 9 Н	HRC

Допуски по ISO



Интервал размеров, мм	Поля допусков* валов																		
	d11	e7	e8	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h12	js14	js16	k6	k10	k11	k12	m7	p7
> 3	-20 -80	-14 -24	-14 -28	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	0 -40	0 -60	0 -100	+125 -125	+300 -300	+6 0	+40 0	+60 0	+100 0	+12 +2	+16 +6
> 3 ≤ 6	-30 -105	-20 -32	-20 -38	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	0 -120	+150 -150	+375 -375	+9 +1	+48 0	+75 0	+120 0	+16 +4	+24 +12
> 6 ≤ 10	-40 -130	-25 -40	-25 -47	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	0 -150	+180 -180	+450 -450	+10 +1	+58 0	+90 0	+150 0	+21 +6	+30 +15
> 10 ≤ 18	-50 -160	-32 -50	-32 -59	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	0 -180	+215 -215	+550 -550	+12 +1	+70 0	+110 0	+180 0	+25 +7	+36 +18
> 18 ≤ 30	-65 -195	-40 -61	-40 -73	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	0 -210	+260 -260	+650 -650	+15 +2	+84 0	+130 0	+210 0	+29 +8	+43 +22
> 30 ≤ 50	-80 -240	-60 -75	-50 -89	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	0 -250	+310 -310	+800 -800	+18 +2	+100 0	+160 0	+250 0	+34 +9	+51 +26
> 50 ≤ 80	-100 -290	-80 -90	-60 -106	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	0 -300	+370 -370	+950 -950	+21 +2	+120 0	+190 0	+300 0	+41 +11	+62 +32
> 80 ≤ 120	-120 -340	-72 -107	-72 -126	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	0 -350	+435 -435	+1100 -1100	+25 +3	+140 0	+220 0	+350 0	+48 +13	+72 +37
> 120 ≤ 180	-145 -395	-86 -125	-85 -148	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	0 -160	0 -250	0 -400	+500 -500	+1250 -1250	+28 +3	+160 0	+250 0	+400 0	+55 +15	+83 +43
> 180 ≤ 250	-170 -460	-100 -148	-100 -172	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	0 -185	0 -290	0 -460	+575 -575	+1450 -1450	+33 +4	+185 0	+290 0	+460 0	+63 +17	+96 +50
> 250 ≤ 315		-110 -162																	+108 +56
> 315 ≤ 400		-125 -182																	+119 +52
> 400 ≤ 500		-135 -198																	+131 +53


Интервал размеров, мм	Поля допусков* валов
	z9
> 3	+51 +26
> 3 ≤ 6	+65 +35
> 6 ≤ 10	+78 +42
> 10 ≤ 14	+93 +50
> 14 ≤ 18	+103 +60
> 18 ≤ 24	+125 +73
> 24 ≤ 30	+140 +88
> 30 ≤ 40	+174 +112
> 40 ≤ 50	+196 +136
> 50 ≤ 65	+246 +172
> 65 ≤ 80	+284 +210
> 80 ≤ 100	+345 +258
> 100 ≤ 120	+397 +310
> 120 ≤ 140	+465 +365
> 140 ≤ 160	+515 +415
> 160 ≤ 180	+565 +465
> 180 ≤ 200	+635 +520

Интервал размеров, мм	Поля допусков* отверстий			
	H6	H7	H11	H12
> 3	+6 0	+10 0	+60 0	+0,10 0
> 3 ≤ 6	+8 0	+12 0	+75 0	+0,12 0
> 6 ≤ 10	+9 0	+15 0	+90 0	+0,15 0
> 10 ≤ 18	+11 0	+18 0	+110 0	+0,18 0
> 18 ≤ 30	+13 0	+21 0	+130 0	+0,21 0
> 30 ≤ 50	+16 0	+25 0	+160 0	+0,25 0
> 50 ≤ 80	+19 0	+30 0	+190 0	+0,30 0
> 80 ≤ 120	+22 0	+35 0	+220 0	+0,35 0
> 120 ≤ 180	+25 0	+40 0	+250 0	+0,40 0
> 180 ≤ 250	+29 0	+46 0	+290 0	+0,46 0

* Поля допусков указаны в мкм по DIN ISO 286 (ранее: DIN 7160 или DIN 7161)

Винты для пластин

Типы винтов	Обозначение	Размер	Tорх	Момент затяжки Нм
 Винты для пластин с отверстием с конической зенковкой 43°	FS322	M2,5 × 5,7	7	0,8
	FS258	M3 × 5,7	8	1,5
	FS246	M3 × 7	8	1,5
	FS1163	M3,5 × 10	15	3,0
	FS320	M4 × 5	15	3,0
	FS318	M4 × 6	15	3,0
	FS245	M4 × 6,5	15	3,0
	FS321	M4 × 7	15	3,0
	FS319	M4 × 8	15	3,0
	FS244	M4 × 9	15	3,0
	FS749	M4 × 10,5	15	3,0
	FS326	M4 × 12	15	3,0
	FS1458	M4 × 12	15IP	2,5
	FS954	M4,5 × 11	20	4,5
	FS260	M5 × 9,5	20	5,0
	FS243	M5 × 11	20	5,0
	 Удлиненные винты	FS242	M5 × 13	20
FS1165		M5 × 12	20	6,0
FS1010		M6 × 14	20	5,0
FS1164		M6 × 15	25	10,0
FS925		M2,5 × 6,5	8	0,8
FS397		M3 × 6,9	8	1,0
FS2070		M3 × 6,5	8IP	2,0
FS922		M3,5 × 9,5	15	2,5
FS390		M4 × 0,5 × 8,4	15	4,0
FS2071		M4 × 8,4	15IP	4,0
FS1028		M4,5 × 12,8	20	4,0
FS1153		M4,5 × 14	20	4,0
FS391		M5 × 0,5 × 9,1	20	5,0
FS392		M5 × 0,5 × 12,75	20	5,0
FS393		M5 × 0,5 × 15,45	20	5,0
FS2072		M5 × 9,55	20IP	5,0
FS2073		M5 × 0,5 × 12,75	20IP	5,0
FS2074		M5 × 15,45	20IP	5,0
FS2075		M6 × 20,35	20IP	5,0
FS394		M6 × 0,7 × 20,35	20	5,0
FS395		M8 × 0,75 × 24,7	30	6,0
FS2107		M8 × 24,7	30IP	10,0

Типы винтов	Обозначение	Размер	Tорх	Момент затяжки Нм
 Винты для пластин с отверстием по ISO с конической зенковкой 60°	FS1358	M1,8 × 3,5	6	0,4
	FS1012	M1,8 × 4,3	6	0,4
	FS2076	M2 × 3,2	6IP	0,6
	FS1003	M2 × 3,25	6	0,4
	FS1151	M2 × 3,45	6	0,4
	FS2147	M2 × 4,25	6IP	0,6
	FS2148	M2 × 4,95	6IP	0,6
	FS1004	M2,2 × 4,6	7	0,6
	FS2084	M2,2 × 4,6	7IP	0,9
	FS2111	M2,2 × 4,85	7IP	0,9
	FS1020	M2,2 × 5,5	7	0,6
	FS2149	M2,2 × 6,4	7IP	0,9
	FS2066	M2,5 × 5,2	7IP	0,9
	FS924	M2,5 × 4,5	8	0,8
	FS1455	M2,5 × 4,5	8IP	0,8 / 1,2
	FS1129	M2,5 × 5,2	8	0,8
	FS2067	M2,5 × 5,7	7IP	0,9
	FS375	M2,5 × 5,8	7	0,8
	FS923	M2,5 × 6	8	0,8 / 1,2
	FS1454	M2,5 × 6	8IP	0,8 / 1,2
	FS2061	M2,5 × 6,5	7IP	0,9
	FS2077	M3 × 5,3	9IP	1,5
	FS1005	M3 × 6	8	1,0
	FS1456	M3 × 6,2	9IP	1,5 / 2,0
	FS2078	M3 × 7,2	9IP	1,5
	FS1013	M3 × 7,5	8	1,0
	FS1457	M3 × 7,7	9IP	1,5
	FS379	M3 × 8,5	8	1,0
	FS2079	M3 × 8,7	9IP	2,0
	FS920	M3,5 × 7,3	15	2,5
	FS2062	M3,5 × 8,1	15IP	3,0
	FS2266	M3,5 × 8,75	10IP	2,0
FS359	M3,5 × 9	15	2,5	
FS2119	M3,5 × 9,3	15IP	3,0	
FS2063	M3,5 × 10,1	15IP	3,0	
FS1006	M3,5 × 12	15	2,5	
FS2060	M3,5 × 12,1	15IP	3,0	
FS2279	M3,5 × 12	15IP	3,0	
FS2064	M4 × 0,5 × 11	15IP	3,0	
FS2065	M4 × 0,5 × 14	15IP	3,0	
FS1011	M4 × 7,8	15	3,0	
FS2080	M4 × 8,5	15IP	2,5	
FS2114	M4 × 9	15IP	2,5	
FS378	M4 × 9,5	15	3,0	
FS1453	M4 × 9,7	15IP	2,5 / 3,5	
FS1459*	M4 × 10	15IP	4,0	
FS2163	M4 × 10,8	15IP	3,0	
FS2081	M4 × 12	15IP	3,0	
FS1007	M4 × 12	15	3,0	
FS1029	M5 × 9	20	5,0	
FS2139	M5 × 10	20IP	5,0	
FS1030	M5 × 11	20	5,0	
FS2281	M5 × 11	20IP	5,0	
FS1495	M5 × 13	20IP	5,0	
FS1031	M5 × 13	20	5,0	
FS1009	M5 × 16	20	5,0	
FS2112	M5 × 16	20IP	5,0	
FS2090	M5 × 17,25	20IP	5,0	
FS1036	M6 × 14	20	5,0	
FS2089	M6 × 18,25	25IP	5,0	
FS1008	M6 × 18	20	5,0	
FS1152	M8 × 1 × 18,5	30	10,0	
FS2150	M8 × 22	30IP	10,0	

* Головка винта с радиусом

IP = Torx Plus

Динамометрические отвёртки со вставками

Рукоятки динамометрических отвёрток



Обозначение	Размер		Диапазон регулировки
FS2001	1	4	0,4–1,2 Нм
FS2003	3	4	1,5–5,0 Нм
FS2002	1	4	3,5–10,6 в фунтах
FS2004	3	4	13,3–44 в фунтах



Обозначение	Размер		Диапазон регулировки
FS2248	3	4	1,0–6,0 Нм

Вставки	Обозначение	Torx	
	FS2005	6	4
Вставка Torx Длина 175 мм	FS2006	7	
	FS2007	8	
	FS2008	10	
	FS2009	15	
	FS2010	20	
		FS2085	6IP
Вставка Torx Plus Длина 175 мм	FS2011	7IP	
	FS2012	8IP	
	FS2013	9IP	
	FS2268	10IP	
	FS2014	15IP	
	FS2015	20IP	
	FS2016	25IP	
Набор вставок (FS2005–FS2016) Длина 175 мм	FS2017		4

IP = Torx Plus

A4

Динамометрические воротки




Обозначение		Диапазон регулировки
FS2041	6	4,5–14 Нм
FS2042	6	40–123 в фунтах


Вставки	Обозначение	Torx/SW	
	FS2043	15	6
Вставка Torx Длина 130 мм	FS2044	20	
	FS2045	25	
	FS2046	30	
		FS2047	15IP
Вставка Torx Plus Длина 130 мм	FS2048	20IP	
	FS2049	25IP	
	FS2109	30IP	6
	FS2050	SW3	
Вставка-шестигранник Длина 130 мм	FS2051	SW4	
	FS2052	SW5	
	Набор вставок (FS2043–FS2052) Длина 130 мм	FS2053	

IP = Torx Plus

Отвёртки



Тип	Обозначение	Torx
 Отвёртка	FS1063	6
	FS2086	6IP
	FS309	7
	FS2088	7IP
	FS230	8
	FS1483	8IP
	FS1128	9
	FS1484	9IP
	FS2267	10IP
	FS229	15
	FS1485	15IP
	FS228	20
	FS1486	20IP
	FS2167	25
	FS1487	25IP
	FS396	30
	FS2109	30IP


IP = Torx Plus

Тип	Обозначение	Torx	SW	
 Ключ	FS2146	6IP	-	
	FS2087	6IP	-	
	FS325	7	-	
	FS1490	7IP	-	
	FS257	8	-	
	FS1466	9IP	-	
	FS1050	10	-	
	FS255	15	-	
	FS1465	15IP	3,5	
	FS1496	15IP	4,0	
	FS256	20	-	
	FS1154	-	2,0	
	FS1155	-	2,5	

IP = Torx Plus

A4

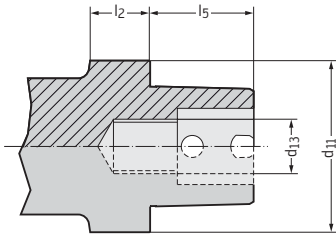
Тип	Обозначение	Torx
 Ключ, малый	FS1047	15
	FS1048	20
	FS1049	25
 Ключ, большой	FS1172	15
	FS1173	20
	FS1174	25
	FS1175	30

Ключ	Обозначение	Torx	SW	
	ISO 2936-1,3	-	1,3	
	ISO 2936-1,5	-	1,5	
	ISO 2936-2	-	2	
	ISO 2936-2,5	-	2,5	
	ISO 2936-3	-	3	
	ISO 2936-3,5	-	3,5	
	ISO 2936-4	-	4	
	ISO 2936-5	-	5	
	ISO 2936-6	-	6	
	FS1464	20IP	-	
	FS1592	25IP	-	

IP = Torx Plus

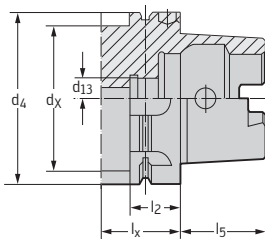
Присоединительные размеры инструментов и оснастки

Базовый держатель Walter Capto™ ISO 26623



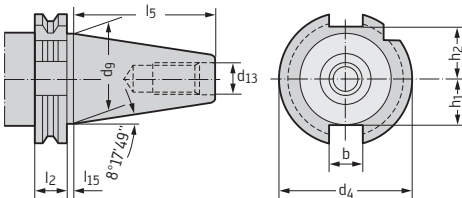
Walter Capto™	d ₁₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁₃
C3	32	15	19	M12 × 1,5
C4	40	20	24	M14 × 1,5
C5	50	20	30	M16 × 1,5
C6	63	22	38	M20 × 2,0
C8	80	30	48	M20 × 2,0

Базовый держатель HSK DIN 69893, часть 1, форма A



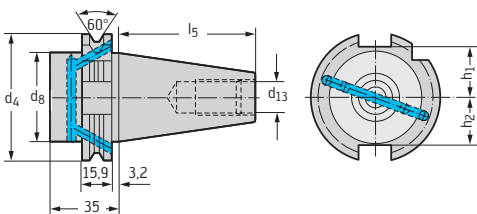
HSK	l ₅ мм	d ₄ мм	d _x max. мм	d ₁₃	l ₂ мм	l _x min. мм
63	32	63	53	M18 × 1,0	26	42
100	50	100	85	M24 × 1,5	29	45

Базовый держатель SK DIN 69871, часть 1, форма A



№ SK	l ₅ мм	l ₂ мм	l ₁₅ ± 0,2 мм	d _g мм	d ₁₃	d ₄ -0,1 мм	b H12 мм	h ₁ -0,4 мм	h ₂ -0,4 мм
40	68,4	15,9	3,2	44,45	M16	63,55	16,1	22,8	25,0
50	101,75	15,9	3,2	69,85	M24	97,50	25,7	35,5	37,7

Базовый держатель SK DIN 69871, часть 1, форма B



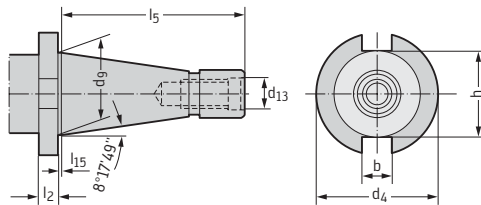
№ SK	l ₅ мм	d ₄ мм	d ₈ max. мм	d ₁₃	h ₂ мм	h ₁ мм
40	68,40	63,55	50	M16	22,8	25,0
50	101,75	97,50	80	M24	35,5	37,7

(с внутренним подводом СОЖ; размеры см. форму А)

Присоединительные размеры инструментов и оснастки

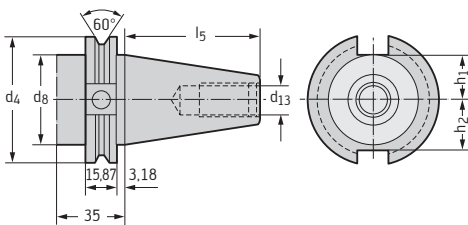
(продолжение)

Базовый держатель SK DIN 2080



№ SK	dg мм	l5 мм	l15 ± 0,2 мм	d13	d4 -0,4 мм	l2 ± 0,15 мм	b H12 мм	h max. мм
40	44,45	93,4	1,6	M16	63,0	10	16,1	45,0
50	69,85	126,8	3,2	M24	97,5	12	25,7	70,6

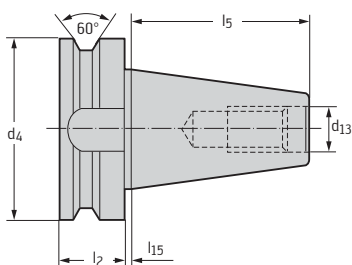
Базовый держатель CAT ANSI B 5.50



№ SK	l5 мм	d4 мм	d8 мм	d13	h2 мм	h1 мм
40	68,25	63,5	44,5	M16	22,6	25,0
50	101,6	98,4	70,0	M24	35,3	37,7

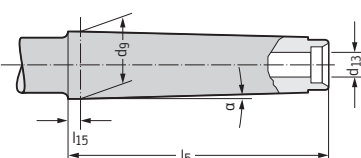
(ANSI/ASME B 5.50 – 1885)

Базовый держатель MAS BT



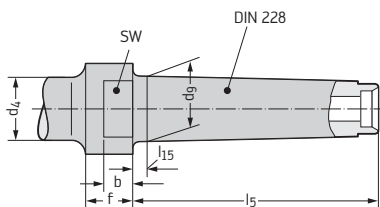
№ SK	l5 мм	d4 мм	d13	l2 мм	l15 мм
40	65,4	63	M16	25	2
50	101,8	100	M24	35	3

Базовый держатель МК DIN 228 A



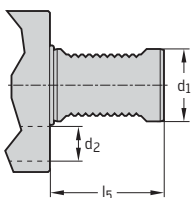
МК	dg мм	l5 мм	l15 мм	α	d13
0	9,045	53	3,0	1°29'27"	–
1	12,065	57	3,5	1°25'43"	M6
2	17,780	69	5,0	1°25'50"	M10
3	23,825	86	5,0	1°26'16"	M12
4	31,267	109	6,5	1°29'15"	M16
5	44,399	136	6,5	1°30'26"	M20

**Базовый держатель МК
DIN 2207**



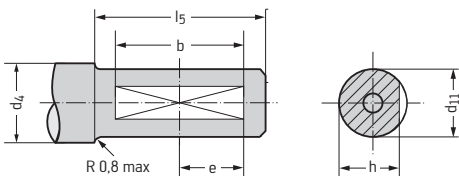
МК	d _g мм	l ₅ мм	l ₁₅ мм	d ₄ мм	f мм	b мм	SW d _g мм
3	23,825	86	5,0	36	18	12	24
4	31,267	109	6,5	43	23	15	32
5	44,399	136	6,5	60	28	18	45

**Базовый держатель VDI
DIN 69880**



Тип	d ₁ мм	d ₂ мм	l ₅ мм
VDI 16	16	8	32
VDI 20	20	10	40
VDI 25	25	10	48
VDI 30	30	14	55
VDI 40	40	14	63
VDI 50	50	16	78

**Цилиндрический хвостовик
ISO 9766:1990 (E)**



d ₁₁ h ₆ мм	d ₄ min. мм	h h ₁₃ мм	l ₅ ±1 мм	e мм	b мм
20	25	18,2	50	14,5	29
25	31	23	56	17,5	35
32	38	30	60	19,5	39

A4



А – Токарная обработка		А 2
	А 1: Токарная обработка ISO	А 4
	А 2: Обработка канавок	А 269
	А 3: Резьбонарезание	А 421
	А 4: Общая информация. Токарная обработка	А 465
В – Обработка отверстий и резьбонарезание		В 2 и В 706
Обработка отверстий	В 1: Сверление	В 4
	В 2: Черновое и чистовое растачивание	В 494
	В 3: Развёртывание	В 651
	В 4: Общая информация. Обработка отверстий	В 695
Резьбонарезание	В 5: Нарезание резьбы	В 708
	В 6: Раскатывание резьбы	В 1023
	В 7: Резьбофрезерование	В 1083
	В 8: Плашки	В 1135
	В 9: Общая информация. Резьбонарезание	В 1143
С – Фрезерование		С 2
	С 1: Фрезы из твердого сплава, РСД и быстрорежущей стали	С 4
	С 2: Фрезы с пластинами	С 274
	С 3: Общая информация. Фрезерование	С 667
Д – Инструментальная оснастка		
	Д 1: Оснастка для неподвижного инструмента	Д 3
	Д 2: Оснастка для вращающегося инструмента	Д 50
	Д 3: Общая информация. Инструментальная оснастка	Д 159

Инструменты для обработки отверстий

Walter и Walter Titex предлагают полный ассортимент инструментов для высокопроизводительной обработки отверстий. Стандартная программа включает свёрла диаметром от 0,05 до 100 мм: различные виды свёрл из быстрорежущих сталей и твердых сплавов, а также инструменты с пластинами.

Для черновой и чистовой обработки отверстий наряду с инструментами с аналоговым механизмом настройки выпускаются инструменты с точной цифровой настройкой. Высочайшая точность и простота обслуживания обеспечивают повышение надёжности процесса обработки и производительности. Для развёртывания Walter предлагает цельные твердосплавные и быстрорежущие развёртки, а также различные варианты сборных развёрток с пластинами.

1 Свёрла с технологией XD

(стр. В 101)

- Для обработки отверстий глубиной до $50 \times D_c$ стандартными свёрлами и до $70 \times D_c$ специальными свёрлами за один проход без вывода инструмента
- Для обработки большинства конструкционных материалов

2 Свёрла Xtra-tec® Point Drill

(стр. В 198)

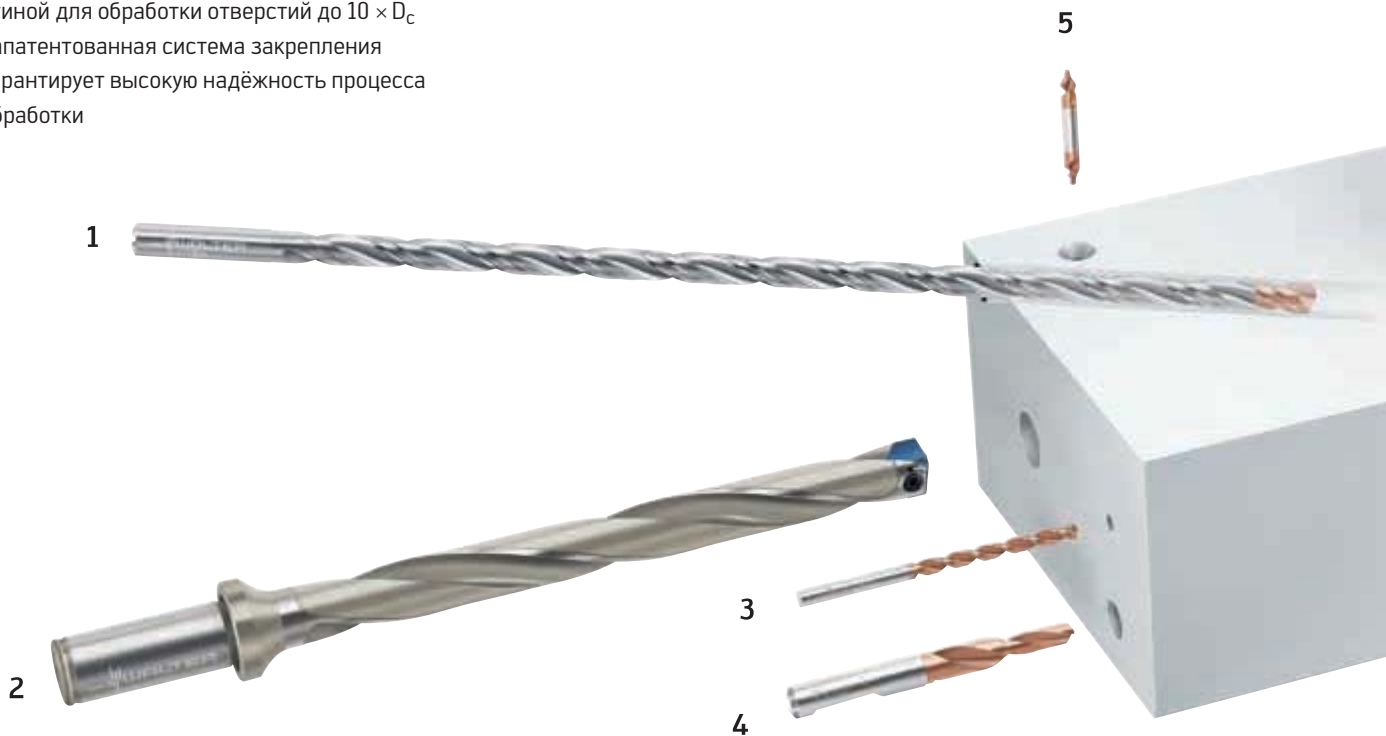
- Свёрла с одной центральной сменной пластиной для обработки отверстий до $10 \times D_c$
- Запатентованная система закрепления гарантирует высокую надёжность процесса обработки

5 Свёрла центровочные

быстрорежущие и твердосплавные

(стр. В 396)

- Программа включает свёрла, изготавливаемые по стандарту DIN 333, форм А, R и В



3 Высокопроизводительные быстрорежущие свёрла UFL® XPL

(стр. В 262)

- Для свёрл UFL® XPL- характерна высокая стойкость режущих кромок и универсальность применения
- Высокая теплостойкость в сочетании с исключительной износостойкостью благодаря покрытию XPL

4 Твердосплавные свёрла X-treme с возможностью обработки фасок

(стр. В 27)

- Один инструмент для обработки отверстий под резьбу
- Благодаря сервису Walter Xpress возможно изготовить специальные сверла в кратчайшие сроки



6 Свёрла DC170 Supreme – новый эталон сверления
(стр. В 28)

- Инновационный дизайн для максимальной производительности и качества обработки детали
- Высокая эксплуатационная надёжность благодаря подводу СОЖ на 360°
- Экономическая эффективность и практичность за счет шкалы переточки

7 Расточные инструменты Walter Precision
(стр. В 554)

- Конструктивно сбалансированные инструменты для тонкой расточки
- Точность 2 мкм при v_c до 2000 м/мин
- Хвостовики Walter Capto™, NCT и ScrewFit
- Также предлагаются в облегчённом исполнении

8 Свёрла Xtra-tec® Insert Drill
(стр. В 214)

- Универсальные свёрла со сменными пластинами для высокопроизводительной обработки отверстий с хорошим качеством поверхности

9 Черновые расточные оправки Walter Boring
(стр. В 536)

- Инструмент для растачивания с большим диапазоном регулировки
- Интерфейсы Walter NCT, Walter Capto™ и ScrewFit подходят почти ко всем шпинделям станков

10 X-treme D8–D12
(стр. В 79)

- Высокопроизводительные свёрла для отверстий глубиной до $12 \times D_c$, двойное покрытие вершины DDP для максимальной надёжности процесса обработки и высочайшей производительности
- Центрование или пилотное отверстие не требуются

11 Развёртки Walter Titex
(стр. В 660)

- Полный ассортимент цилиндрических и конических развёрток из твёрдого сплава и быстрорежущей стали
- Со склада возможна поставка развёрток с шагом 0,01

12 Инструмент для снятия фасок D4580 + A3382XPL
(стр. В 170)

- Xtra-tec®
- Возможность использования с различными твердосплавными свёрлами

		Стр.
Свёрла твердосплавные	Обзор программы	В 6
	Система обозначений	В 10
	Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл	В 12
	Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ	В 27
	Свёрла твердосплавные без внутреннего подвода СОЖ	В 123
Инструменты для обработки отверстий и снятия фасок	Обзор программы	В 170
	Система обозначений	В 171
	Инструменты и пластины	В 172
Пластины для обработки отверстий и развёртывания	Обзор программы	В 174
	Система обозначений	В 175
	Рекомендации Walter по выбору пластин для сверления	В 178
	Пластины для обработки отверстий	В 180
	Пластины для развёртывания	В 190
Свёрла с пластинами	Обзор программы	В 192
	Система обозначений	В 193
	Рекомендации Walter по выбору свёрл с пластинами	В 194
	Свёрла с пластинами	В 198
Свёрла быстрорежущие	Обзор программы	В 248
	Система обозначений	В 251
	Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл	В 252
	Свёрла быстрорежущие	В 262
Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие для станков с ЧПУ	Обзор программы	В 375
	Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ	В 376
	Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие для станков с ЧПУ	В 380

Стр.

Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие	Обзор программы	В 389
	Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл	В 390
	Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие	В 396
Техническая информация – Свёрла твердосплавные	Режимы резания	В 412
	Инструментальные материалы и покрытия	В 430
	Сплавы	В 432
	Типы инструментов	В 434
	Стратегии сверления	В 438
	Размеры	В 441
Техническая информация – Инструмент для обработки отверстий и снятия фасок	Инструкция по сборке	В 443
Техническая информация – Свёрла с пластинами	Режимы резания	В 444
	Область применения сплавов	В 456
	Обзор геометрий пластин для обработки отверстий	В 457
	Допуск на диаметр свёрл	В 458
	Сверление со смещением X	В 459
	Стратегии сверления	В 460
	Рекомендуемые параметры СОЖ, мощности, крутящего момента, усилия подачи	В 461
	Проблемы и способы их устранения	В 470
Техническая информация – Свёрла быстрорежущие	Режимы резания	В 474
	Инструментальные материалы и покрытия	В 482
	Размеры быстрорежущих свёрл	В 484
Техническая информация – Свёрла центровочные для станков с ЧПУ твердосплавные и быстрорежущие	Режимы резания	В 487
Техническая информация – Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие	Режимы резания	В 488

Обзор программы твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Вид обработки									
Глубина сверления	3 × D _c	3 × D _c					5 × D _c		
Обозначение	K3299XPL K3899XPL X-treme Step 90	DC170 Supreme	A3289DPL X-treme Plus	A3293TTP X-treme Inox	A3299XPL A3899XPL X-treme	DC150 Perform	DC170 Supreme	A3389AML X-treme M	A3389DPL X-treme Plus
Стандарт	Walter	DIN 6537 K	DIN 6537 K	DIN 6537 K	DIN 6537 K	DIN 6537 K	DIN 6537 L	Walter	DIN 6537 L
Диапазон Ø [мм]	3,3–14	3–20	3–20	3–20	3–20	3–20	3–20	2–2,95	3–20
Стр.	B 27	B 28	B 31	B 34	B 37	B 43	B 47	B 50	B 51
Вид обработки									
Глубина сверления	5 × D _c					8 × D _c			
Обозначение	A3393TTP X-treme Inox	A3382XPL X-treme CI	A3399XPL A3999XPL X-treme	A3387 Alpha® Jet	DC150 Perform	DC170 Supreme	A6489AMP X-treme DM8	A6488TML Alpha® 4 Plus Micro	A6489DPP X-treme D8
Стандарт	DIN 6537 L	DIN 6537 L	DIN 6537 L	DIN 6537 L	DIN 6537 L	Walter	Walter	Walter	Walter
Диапазон Ø [мм]	3–20	3–20	3–25	4–20	3–20	3–20	2–2,95	0,75–1,984	3–20
Стр.	B 54	B 57	B 60	B 67	B 68	B 74	B 77	B 78	B 79
Вид обработки									
Глубина сверления	8 × D _c				12 × D _c				
Обозначение	A6493TTP X-treme Inox	A3487 Alpha® Jet	A3486TIP A3586TIP Alpha® 44	DC150 Perform	DC170 Supreme	A6589AMP X-treme DM12	A6588TML Alpha® 4 Plus Micro	A6589DPP X-treme D12	A3687 Alpha® Jet
Стандарт	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter
Диапазон Ø [мм]	3–16	5–20	5–12	3–20	3–20	2–2,9	1–1,9	3–20	5–20
Стр.	B 82	B 84	B 85	B 86	B 89	B 92	B 93	B 94	B 97





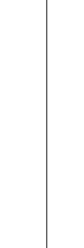





Обзор программы твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Вид обработки									
Глубина сверления	12 × D _c	16 × D _c			20 × D _c				25 × D _c
Обозначение	DC150 Perform	DC170 Supreme	A6689AMP X-treme DM16	A6685TFP Alpha® 4 XD16	DC170 Supreme	A6789AMP X-treme DM20	A6794TFP X-treme DH20	A6785TFP Alpha® 4 XD20	DC170 Supreme
Стандарт	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter
Диапазон Ø [мм]	3–20	3–16	2–2,9	3–16	3–16	2–2,9	3–10	3–16	3–12
Стр.	B 98	B 101	B 102	B 103	B 104	B 105	B 106	B 107	B 108

Вид обработки									
Глубина сверления	25 × D _c		30 × D _c				40 × D _c	50 × D _c	2 × D _c
Обозначение	A6889AMP X-treme DM25	A6885TFP Alpha® 4 XD25	DC170 Supreme	A6989AMP X-treme DM30	A6994TFP X-treme DH30	A6985TFP Alpha® 4 XD30	A7495TTP X-treme D40	A7595TTP X-treme D50	K3281TFT X-treme Pilot Step 90
Стандарт	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter
Диапазон Ø [мм]	2–2,9	3–12	3–12	2–2,9	3–10	3–12	3–11	3–9	3–16
Стр.	B 109	B 110	B 111	B 112	B 113	B 114	B 115	B 116	B 117

Вид обработки			
Глубина сверления	2 × D _c		2 × D _c
Обозначение	A6181AML X-treme Pilot 150	A6181TFT XD Pilot	A7191TFT X-treme Pilot 180
Стандарт	Walter	Walter	Walter
Диапазон Ø [мм]	2–2,95	3–16	3–20
Стр.	B 118	B 119	B 120

Обзор программы твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

Вид обработки									
Глубина сверления	$3 \times D_c$	$3 \times D_c$							
Обозначение	K3879XPL X-treme Step 90	A3279XPL A3879XPL X-treme	A1164TIN Alpha® 2	A1163	A1166TIN	A1166	A1167A	A1167B	DC150 Perform
Стандарт	Walter	DIN 6537 K	DIN 6539	DIN 6539	Walter	Walter	Walter	Walter	DIN 6537 K
Диапазон Ø [мм]	3,3–14,5	3–20	1,5–20	1–12	3–20	3–20	3–20	3–20	3–20
Стр.	B 123	B 124	B 130	B 134	B 136	B 136	B 139	B 142	B 145
									

Вид обработки							
Глубина сверления	$5 \times D_c$				$8 \times D_c$		
Обозначение	DB133 Supreme	A3162	A3379XPL A3979XPL X-treme	A3367 A3967 BSX	DB133 Supreme	A1276TFL Alpha® 22	A1263
Стандарт	Walter	DIN 1899	DIN 6537 L	DIN 6537 L	Walter	DIN 338	DIN 338
Диапазон Ø [мм]	0,5–2,95	0,1–1,45	3–25	3–16	0,5–2,95	3–12	0,6–12
Стр.	B 150	B 152	B 154	B 161	B 164	B 166	B 167
							



Система обозначений твердосплавных свёрл

Пример

A	3	3	99	XPL
1	2	3	4	5

1
Тип инструмента
A Спиральное сверло K Твердосплавные свёрла с возможностью обработки фасок и конические свёрла

2
Форма хвостовика
1 Цилиндрический 3 Цилиндрический 6 Свёрла $XD \leq 30 \times D_c$ 7 Свёрла $XD > 30 \times D_c$

3	
Длина по DIN или стандарту Walter	
1 DIN 6539 2 DIN 338 / 6537 K 3 DIN 6537 L 4 Стандарт Walter $8 \times D_c / 40 \times D_c$ 5 Стандарт Walter $12 \times D_c / 50 \times D_c$	6 Стандарт Walter $16 \times D_c$ 7 Стандарт Walter $20 \times D_c$ 8 Стандарт Walter $25 \times D_c /$ DIN 6537 K 9 Стандарт Walter $30 \times D_c /$ DIN 6537 L

4		
Тип инструмента		
62 Тип ESU 63 Тип N 64 Alpha® 2 66 Maximiza 67 Maximiza (с глубокими канавками/BSX) 74 Центровочное сверло для станков с ЧПУ 76 Alpha® 22	79 X-treme без внутреннего подвода СОЖ 81 XD Pilot 85 Alpha® 4 XD16 ... 30 86 Alpha® 44 87 Alpha® Jet 88 Alpha® 4 Plus Micro 89 X-treme Plus	89 X-treme D8 и D12 89 X-treme M и DM8 ... 30 94 X-treme DH20 и DH30 95 X-treme D40 и D50 99 X-treme с внутренним подводом СОЖ

5	
Покрытие	
AML	Покрытие AlTiN Micro
AMP	Покрытие вершины AlTiN Micro
DPL	Двойное покрытие
DPP	Двойное покрытие вершины
XPL	Покрытие AlCrN
TFT	Покрытие Tinal®-TOP
TTP	Покрытие вершины Tinal®-TOP
TFP	Покрытие вершины Tinal®
TiN	Покрытие TiN
TIP	Покрытие вершины TiN
TML	Покрытие Tinal® Micro

Пример

D	C	1	70	—	16	—	03.000	A	1	—	W	J	30	EJ
1	2	3	4	5	6		7	8	9		Сплав			

1
Назначение инструмента
D Drilling (Сверление)

2
Серия

3
Тип инструмента
1 Цилиндрическое сверло

4
Тип инструмента
33 Малоразмерное сверло
50 Универсальный
70 ISO P; ISO K

5
1-й разделительный знак
— Метрические размеры
· Дюймовые размеры

6	
Глубина сверления	
03 ≈ 3 × D _c по DIN 6537, короткая серия	16 ≈ 16 × D _c по стандарту Walter
05 ≈ 5 × D _c по DIN 6537, средняя серия или по стандарту Walter	20 ≈ 20 × D _c по стандарту Walter
08 ≈ 8 × D _c по стандарту Walter	25 ≈ 25 × D _c по стандарту Walter
12 ≈ 12 × D _c по стандарту Walter	30 ≈ 30 × D _c по стандарту Walter

7
Режущий диаметр

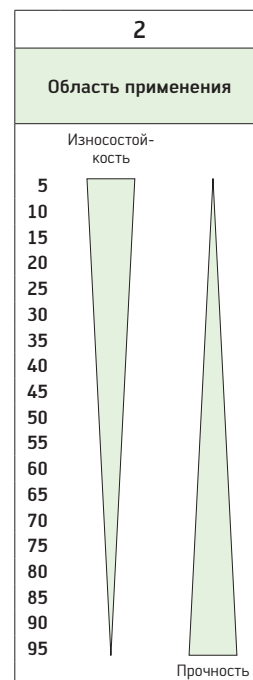
8
Тип хвостовика
A Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA
F Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HE

9
Подвод СОЖ
0 Наружный
1 Внутренний по осевым каналам

Система обозначений инструментальных материалов: твёрдого сплава и быстрорежущей стали

W	J	30	EJ
Walter	1	2	3

1
Субстрат
Твёрдый сплав J
Быстрорежущая сталь



3
Покрытие
EJ TiAlN (AlCrN)
RE TiAlN
TA TiAlN
EL AlCrN
ER Покрытие вершины AlCrN

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см стр. В 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: K5.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твёрдости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице
 – с внутренним подводом СОЖ, см. стр. В 14
 – без внутреннего подвода СОЖ, см. стр. В 24

- Исходя из **глубины сверления** или **стандарта** (например, $3 \times D_c$ или DIN 6537 L)
- Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; ..., O1–O6)

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Вид обработки				
Глубина сверления	$3 \times D_c$	$3 \times D_c$	$3 \times D_c$	$3 \times D_c$
Обозначение	K3299XPL K3899XPL X-treme Step 90	DC170 Supreme	A3289DPL X-treme Plus	A3293TTP X-treme Inox
Стандарт	Walter	DIN 6537 K	DIN 6537 K	DIN 6537 K
Покрyтие/сплав	XPL	WJ30EJ	DPL	TTP
Хвостовик	DIN 6535 HA DIN 6535 HE	DIN 6535 HA		

ШАГ 3

Выберите **режимы резания** по таблице, см стр. В 412:

- **Скорость резания:**
 v_c ; VCRR (диаграммы для определения v_c)
- **Подача:**
 VRR (базовые значения подачи)

Для определения скорости резания v_c или VCRR и VRR определите пересечение строки, соответствующей вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбца с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания v_c или VCRR и VRR. Базовые значения v_c (VCRR) и базовые значения подачи (VRR), см стр. В 428.

Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)
 = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ)
 Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.
 v_c = скорость резания
 VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429
 VCRR = базовые значения v_c , см. стр. В 428
 * Классификация по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

Группа материала	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Прочность на разрыв R_m	Группа обрабатываемости *	Глубина сверления $3 \times D_c$	
					Обозначение	DC170 Supreme
					Стандарт	Walter
P	Нелегированная сталь	C < 0,25 %	отожжённая	125 430 P1	140 10 E O	200 16 E O M
		C > 0,25 < 0,55 %	отожжённая	190 640 P2	120 12 E O	180 12 E O M
		C > 0,25 < 0,55 %	улучшенная	210 710 P3	120 12 E O	180 12 E O M
		C > 0,55 %	отожжённая	190 640 P4	120 9 E O	180 12 E O M
		C > 0,55 %	улучшенная	300 1010 P5	100 9 E O	140 12 E O M
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220 750 P6	140 12 E O	200 16 E O M
	Нисколегированная сталь	отожжённая	175 590 P7	140 10 E O	180 12 E O M	
		улучшенная	285 960 P8	90 9 E O	120 16 E O M	
		улучшенная	380 1280 P9	50 7 E O	100 12 E O M	
		улучшенная	430 1480 P10	55 5 E O	80 8 E O M	
		отожжённая	200 680 P11	90 9 E O	140 9 E O M	
		высоколегированная и высокоуглеродистая инструментальная сталь	отожжённая	300 1010 P12	100 9 E O	140 12 E O M

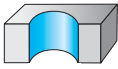
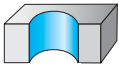
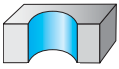










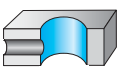







Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Вид обработки						
Глубина сверления	$3 \times D_c$	$3 \times D_c$	$3 \times D_c$		$3 \times D_c$	
Обозначение	K3299XPL K3899XPL X-treme Step 90	DC170 Supreme	A3289DPL X-treme Plus	A3293TTP X-treme Inox	A3299XPL A3899XPL X-treme	
Стандарт	Walter	DIN 6537 K	DIN 6537 K	DIN 6537 K	DIN 6537 K	
Покрытие/сплав	XPL	WJ30EJ	DPL	TTP	XPL	
Хвостовик	DIN 6535 HA DIN 6535 HE	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HE	
Диапазон \varnothing [мм]	3,3–14	3–20	3–20	3–20	3–20	
Стр.	B 27	B 28	B 31	B 34	B 37	
P Сталь	••	••	••	•	••	
M Нержавеющая сталь	•		••	••	•	
K Чугун	••	••	••		••	
N Цветные металлы	••		••	•	••	
S Жаропрочные сплавы	••		••	••	••	
H Материалы высокой твёрдости	•	•	••		•	
O Прочее	•		•	•	•	

	3 × D _c	5 × D _c	5 × D _c				5 × D _c
	DC150 Perform	DC170 Supreme	A3389AML X-treme M	A3389DPL X-treme Plus	A3393TTP X-treme Inox	A3382XPL X-treme CI	A3399XPL A3999XPL X-treme
	DIN 6537 K	DIN 6537 L	Walter	DIN 6537 L	DIN 6537 L	DIN 6537 L	DIN 6537 L
	WJ30RE	WJ30EJ	AML	DPL	TTP	XPL	XPL
	DIN 6535 HA DIN 6535 HE	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HE
	3–20	3–20	2–2,95	3–20	3–20	3–20	3–25
	B 43	B 47	B 50	B 51	B 54	B 57	B 60
	••	••	••	••	•	••	••
	•		••	••	••		•
	••	••	••	••	••	••	••
	••		••	••	•	•	••
	••		••	••	••		••
	•	•	•	••			•
	•		•	•	•		•



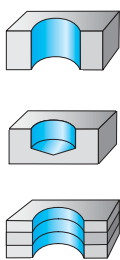
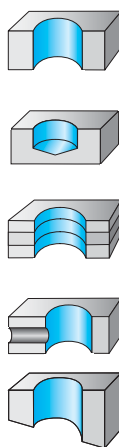





Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Вид обработки					
					
					
					
					
Глубина сверления	5 × D _c	5 × D _c	8 × D _c	8 × D _c	
Обозначение	A3387 Alpha® Jet	DC150 Perform	DC170 Supreme	A6489AMP X-treme DM8	A6488TML Alpha® 4 Plus Micro
Стандарт	DIN 6537 L	DIN 6537 L	Walter	Walter	Walter
Покрытие/сплав	Без покрытия	WJ30RE	WJ30EJ	AMP	TML
Хвостовик	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HE	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA
Диапазон Ø [мм]	4–20	3–20	3–20	2–2,95	0,75–1,984
Стр.	B 67	B 68	B 74	B 77	B 78
					
P Сталь		••	••	••	••
M Нержавеющая сталь		•		••	••
K Чугун	•	••	••	••	••
N Цветные металлы	•	••		••	••
S Жаропрочные сплавы		••		••	••
H Материалы высокой твёрдости		•	•	•	•
O Прочее	•	•		•	••

	8 × D _c	8 × D _c	8 × D _c	8 × D _c		12 × D _c	
	A6489DPP X-treme D8	A6493TTP X-treme Inox	A3487 Alpha® Jet	A3486TIP A3586TIP Alpha® 44	DC150 Perform	DC170 Supreme	A6589AMP X-treme DM12
	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter
	DPP	TTP	Без покрытия	TIP	WJ30TA	WJ30EJ	AMP
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HE	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA
	3–20	3–16	5–20	5–12	3–20	3–20	2–2,9
	B 79	B 82	B 84	B 85	B 86	B 89	B 92
	••	•		••	••	••	••
	••	••		•	•		••
	••		•	•	••	••	••
	••	•	•	••	••		••
	••	••		•	••		••
	••				•	•	•
	•	•	•	•	•		•



Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Вид обработки						
Глубина сверления	12 × D _c		12 × D _c		16 × D _c	
Обозначение	A6588TML Alpha® 4 Plus Micro	A6589DPP X-treme D12	A3687 Alpha® Jet	DC150 Perform	DC170 Supreme	
Стандарт	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	
Покрытие/сплав	TML	DPP	Без покрытия	WJ30TA	WJ30EJ	
Хвостовик	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	
Диапазон Ø [мм]	1–1,9	3–20	5–20	3–20	3–16	
Стр.	B 93	B 94	B 97	B 98	B 101	
						
P Сталь	••	••		••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••		•		
K Чугун	••	••	•	••	••	
N Цветные металлы	••	••	•	••		
S Жаропрочные сплавы	••	••	•	••		
H Материалы высокой твёрдости	•	••		••	•	
O Прочее	••	•	•	•		

	16 × D _c	16 × D _c	20 × D _c	20 × D _c	20 × D _c		25 × D _c
	A6689AMP X-treme DM16	A6685TFP Alpha® 4 XD16	DC170 Supreme	A6789AMP X-treme DM20	A6794TFP X-treme DH20	A6785TFP Alpha® 4 XD20	DC170 Supreme
	Walter AMP	Walter TFP	Walter WJ30EJ	Walter AMP	Walter TFP	Walter TFP	Walter WJ30EJ
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA
	2–2,9	3–16	3–16	2–2,9	3–10	3–16	3–12
	B 102	B 103	B 104	B 105	B 106	B 107	B 108
	••	••	••	••	••	••	••
	••	•		••	•	•	
	••	••	••	••	•	••	••
	••	••		••	•	••	
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•		•		•	



Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Вид обработки						
Глубина сверления	25 × D _c	25 × D _c	30 × D _c	30 × D _c	30 × D _c	
Обозначение	A6889AMP X-treme DM25	A6885TFP Alpha® 4 XD25	DC170 Supreme	A6989AMP X-treme DM30	A6994TFP X-treme DH30	
Стандарт	Walter	Walter	Walter	Walter	Walter	
Покрытие/сплав	AMP	TFP	WJ30EJ	AMP	TFP	
Хвостовик	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	
Диапазон Ø [мм]	2–2,9	3–12	3–12	2–2,9	3–10	
Стр.	B 109	B 110	B 111	B 112	B 113	
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	•		••	•	
K Чугун	••	••	••	••	•	
N Цветные металлы	••	••		••	•	
S Жаропрочные сплавы	••	••		••	•	
H Материалы высокой твёрдости	•	•	•	•	•	
O Прочее	•	•		•		

	30 × D _c	40 × D _c	50 × D _c	2 × D _c	2 × D _c		2 × D _c
	A6985TFP Alpha® 4 XD30	A7495TTP X-treme D40	A7595TTP X-treme D50	K3281TFT X-treme Pilot Step 90	A6181AML X-treme Pilot 150	A6181TFT XD Pilot	A7191TFT X-treme Pilot 180
	Walter TFP	Walter TTP	Walter TTP	Walter TFT	Walter AML	Walter TFT	Walter TFT
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA
	3–12	3–11	3–9	3–16	2–2,95	3–16	3–20
	B 114	B 115	B 116	B 117	B 118	B 119	B 120
	••	••	••	••	••	••	••
	•	•	•	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	••	••
	••			••	••	••	••
	•			••	•	•	•
	•			••	•	•	•



Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Вид обработки	
Глубина сверления	$2 \times D_c$
Обозначение	K5191TFT X-treme Pilot 180 C
Стандарт	Walter
Покрытие/сплав	TFT
Хвостовик	DIN 6535 HA
Диапазон \varnothing [мм]	4–7
Стр.	B 122
	
P Сталь	●●
M Нержавеющая сталь	●●
K Чугун	●●
N Цветные металлы	●●
S Жаропрочные сплавы	●●
H Материалы высокой твёрдости	●●
O Прочее	●●



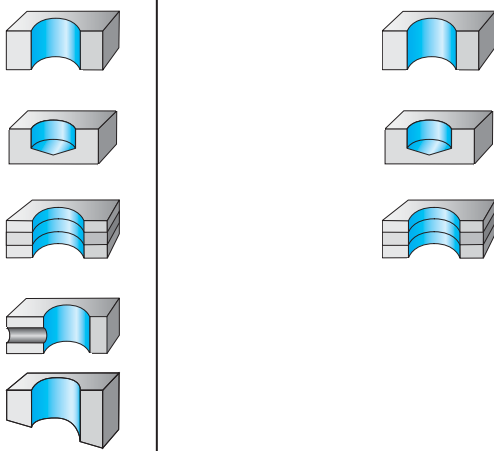




Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

Вид обработки						
Глубина сверления	3 × D _c	3 × D _c	3 × D _c		3 × D _c	
Обозначение	K3879XPL X-treme Step 90	A3279XPL A3879XPL X-treme	A1164TIN Alpha® 2	A1163	A1166TIN	
Стандарт	Walter	DIN 6537 K	DIN 6539	DIN 6539	Walter	
Покрытие/сплав	XPL	XPL	TIN	Без покрытия	TIN	
Хвостовик	DIN 6535 HE	DIN 6535 HA DIN 6535 HE	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	
Диапазон Ø [мм]	3,3–14,5	3–20	1,5–20	1–12	3–20	
Стр.	B 123	B 124	B 130	B 134	B 136	
P Сталь	••	••	••		•	
M Нержавеющая сталь	•	•	•			
K Чугун	••	••	••	•		
N Цветные металлы	•	•	••	••		
S Жаропрочные сплавы	•	•	•	•		
H Материалы высокой твёрдости	•	•	•		•	
O Прочее	•	•	•	••		

	3 × D _c			3 × D _c	5 × D _c		5 × D _c
	A1166	A1167A	A1167B	DC150 Perform	DB133 Supreme	A3162	A3379XPL A3979XPL X-treme
	Walter	Walter	Walter	DIN 6537 K	Walter	DIN 1899	DIN 6537 L
	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	WJ30RE	WJ30EL	Без покрытия	XPL
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HE	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HE
	3–20	3–20	3–20	3–20	0,5–2,95	0,1–1,45	3–25
	B 136	B 139	B 142	B 145	B 150	B 152	B 154
	•			••	••	••	••
				•		••	
		•		••	••	••	••
	•	•	•	•	••	••	•
	•			•	•	••	•
	•			•	•		•
				•	•	••	•



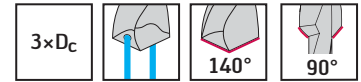
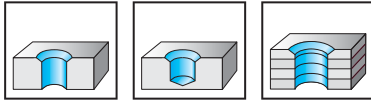
Рекомендации Walter по выбору твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

Вид обработки				
Глубина сверления	5 × D _c		8 × D _c	
Обозначение	A3367 A3967 BSX	DB133 Supreme	A1276TFL Alpha® 22	A1263
Стандарт	DIN 6537 L	Walter	DIN 338	DIN 338
Покрытие/сплав	Без покрытия	WJ30ER	TFL	Без покрытия
Хвостовик	DIN 6535 HA DIN 6535 HE	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA
Диапазон Ø [мм]	3–16	0,5–2,95	3–12	0,6–12
Стр.	B 161	B 164	B 166	B 167
				
P Сталь		••	••	
M Нержавеющая сталь				
K Чугун	••	••	••	•
N Цветные металлы	••	••	••	••
S Жаропрочные сплавы	•	•	•	•
H Материалы высокой твёрдости		•		
O Прочее	•	•		••

Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ с возможностью обработки фасок K3299XPL / K3899XPL X-treme Step 90



- Длина ступени по DIN 8378
- Для отверстий под резьбу

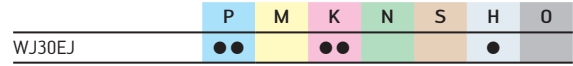
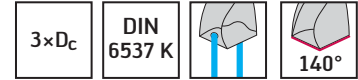
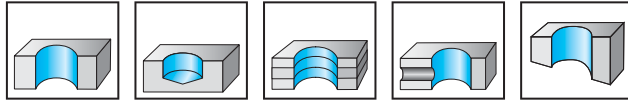


	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение XPL	Для резьбы	D _c m7 мм	d ₁₀ h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	K3299XPL-M4	M 4	3,3	5	11	66	28	36	6
	K3299XPL-M5	M 5	4,2	6	14	66	28	36	6
	K3299XPL-M6	M 6	5	8	17	79	41	36	8
	K3299XPL-M8	M 8	6,8	10	21	89	47	40	10
	K3299XPL-M10	M 10	8,5	12	26	102	55	45	12
	K3299XPL-M12	M 12	10,2	14	30	107	60	45	14
	K3299XPL-M14	M 14	12	16	35	115	65	48	16
Хвостовик по DIN 6535 HE 	K3899XPL-M4	M 4	3,3	5	11	66	28	36	6
	K3899XPL-M5	M 5	4,2	6	14	66	28	36	6
	K3899XPL-M6	M 6	5	8	17	79	41	36	8
	K3899XPL-M8	M 8	6,8	10	21	89	47	40	10
	K3899XPL-M10	M 10	8,5	12	26	102	55	45	12
	K3899XPL-M12	M 12	10,2	14	30	107	60	45	14
	K3899XPL-M14	M 14	12	16	35	115	65	48	16
K3899XPL-M16	M 16	14	18	39	123	73	48	18	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme



Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC170-03-03.000A1-	3		14	62	20	36	6	
DC170-03-03.100A1-	3,1		14	62	20	36	6	
DC170-03-03.175A1-	3,175	1/8"	14	62	20	36	6	
DC170-03-03.200A1-	3,2		14	62	20	36	6	
DC170-03-03.300A1-	3,3		14	62	20	36	6	
DC170-03-03.400A1-	3,4		14	62	20	36	6	
DC170-03-03.500A1-	3,5		14	62	20	36	6	
DC170-03-03.572A1-	3,572	9/64"	14	62	20	36	6	
DC170-03-03.600A1-	3,6		14	62	20	36	6	
DC170-03-03.700A1-	3,7		14	62	20	36	6	
DC170-03-03.800A1-	3,8		17	66	24	36	6	
DC170-03-03.900A1-	3,9		17	66	24	36	6	
DC170-03-03.969A1-	3,969	5/32"	17	66	24	36	6	
DC170-03-04.000A1-	4		17	66	24	36	6	
DC170-03-04.100A1-	4,1		17	66	24	36	6	
DC170-03-04.200A1-	4,2		17	66	24	36	6	
DC170-03-04.300A1-	4,3		17	66	24	36	6	
DC170-03-04.366A1-	4,366	11/64"	17	66	24	36	6	
DC170-03-04.400A1-	4,4		17	66	24	36	6	
DC170-03-04.500A1-	4,5		17	66	24	36	6	
DC170-03-04.600A1-	4,6		17	66	24	36	6	
DC170-03-04.650A1-	4,65		17	66	24	36	6	
DC170-03-04.700A1-	4,7		17	66	24	36	6	
DC170-03-04.763A1-	4,763	3/16"	20	66	28	36	6	
DC170-03-04.800A1-	4,8		20	66	28	36	6	
DC170-03-04.900A1-	4,9		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.000A1-	5		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.100A1-	5,1		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.159A1-	5,159	13/64"	20	66	28	36	6	
DC170-03-05.200A1-	5,2		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.300A1-	5,3		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.400A1-	5,4		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.500A1-	5,5		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.550A1-	5,55		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.556A1-	5,556	7/32"	20	66	28	36	6	
DC170-03-05.600A1-	5,6		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.700A1-	5,7		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.800A1-	5,8		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.900A1-	5,9		20	66	28	36	6	
DC170-03-05.953A1-	5,953	15/64"	20	66	28	36	6	
DC170-03-06.000A1-	6		20	66	28	36	6	
DC170-03-06.100A1-	6,1		24	79	34	36	8	
DC170-03-06.200A1-	6,2		24	79	34	36	8	

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-03-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение



Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
	Хвостовик по DIN 6535 HA	DC170-03-06.300A1-		24	79	34	36	8	
	DC170-03-06.350A1-	6,35	1/4"	24	79	34	36	8	
	DC170-03-06.400A1-	6,4		24	79	34	36	8	
	DC170-03-06.500A1-	6,5		24	79	34	36	8	
	DC170-03-06.600A1-	6,6		24	79	34	36	8	
	DC170-03-06.700A1-	6,7		24	79	34	36	8	
	DC170-03-06.747A1-	6,747	17/64"	24	79	34	36	8	
	DC170-03-06.800A1-	6,8		24	79	34	36	8	
	DC170-03-06.900A1-	6,9		24	79	34	36	8	
	DC170-03-07.000A1-	7		24	79	34	36	8	
	DC170-03-07.100A1-	7,1		29	79	41	36	8	
	DC170-03-07.144A1-	7,144	9/32"	29	79	41	36	8	
	DC170-03-07.200A1-	7,2		29	79	41	36	8	
	DC170-03-07.300A1-	7,3		29	79	41	36	8	
	DC170-03-07.400A1-	7,4		29	79	41	36	8	
	DC170-03-07.500A1-	7,5		29	79	41	36	8	
	DC170-03-07.541A1-	7,541	19/64"	29	79	41	36	8	
	DC170-03-07.800A1-	7,8		29	79	41	36	8	
	DC170-03-07.900A1-	7,9		29	79	41	36	8	
	DC170-03-07.938A1-	7,938	5/16"	29	79	41	36	8	
	DC170-03-08.000A1-	8		29	79	41	36	8	
	DC170-03-08.100A1-	8,1		35	89	47	40	10	
	DC170-03-08.200A1-	8,2		35	89	47	40	10	
	DC170-03-08.300A1-	8,3		35	89	47	40	10	
	DC170-03-08.334A1-	8,334	21/64"	35	89	47	40	10	
	DC170-03-08.400A1-	8,4		35	89	47	40	10	
	DC170-03-08.500A1-	8,5		35	89	47	40	10	
	DC170-03-08.600A1-	8,6		35	89	47	40	10	
	DC170-03-08.700A1-	8,7		35	89	47	40	10	
	DC170-03-08.731A1-	8,731	11/32"	35	89	47	40	10	
	DC170-03-08.800A1-	8,8		35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.000A1-	9		35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.128A1-	9,128	23/64"	35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.200A1-	9,2		35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.300A1-	9,3		35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.500A1-	9,5		35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.525A1-	9,525	3/8"	35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.600A1-	9,6		35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.700A1-	9,7		35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.800A1-	9,8		35	89	47	40	10	
	DC170-03-09.922A1-	9,922	25/64"	35	89	47	40	10	
	DC170-03-10.000A1-	10		35	89	47	40	10	
	DC170-03-10.100A1-	10,1		40	102	55	45	12	
	DC170-03-10.200A1-	10,2		40	102	55	45	12	
	DC170-03-10.300A1-	10,3		40	102	55	45	12	
	DC170-03-10.319A1-	10,319	13/32"	40	102	55	45	12	
	DC170-03-10.400A1-	10,4		40	102	55	45	12	
DC170-03-10.500A1-	10,5		40	102	55	45	12		
DC170-03-10.716A1-	10,716	27/64"	40	102	55	45	12		
DC170-03-10.800A1-	10,8		40	102	55	45	12		
DC170-03-11.000A1-	11		40	102	55	45	12		
DC170-03-11.100A1-	11,1		40	102	55	45	12		
DC170-03-11.113A1-	11,113	7/16"	40	102	55	45	12		
DC170-03-11.200A1-	11,2		40	102	55	45	12		
DC170-03-11.500A1-	11,5		40	102	55	45	12		
DC170-03-11.509A1-	11,509	29/64"	40	102	55	45	12		
DC170-03-11.700A1-	11,7		40	102	55	45	12		
DC170-03-11.800A1-	11,8		40	102	55	45	12		
DC170-03-11.906A1-	11,906	15/32"	40	102	55	45	12		
DC170-03-12.000A1-	12		40	102	55	45	12		
DC170-03-12.100A1-	12,1		43	107	60	45	14		

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-03-03.000A1-WJ30EJ

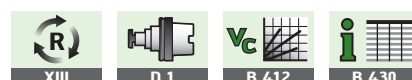
Продолжение



Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	DC170-03-12.200A1-	12,2		43	107	60	45	14	☺
	DC170-03-12.300A1-	12,3		43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-12.303A1-	12,303	31/64"	43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-12.500A1-	12,5		43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-12.600A1-	12,6		43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-12.700A1-	12,7	1/2"	43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-13.000A1-	13		43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-13.300A1-	13,3		43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-13.494A1-	13,494	17/32"	43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-13.500A1-	13,5		43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-14.000A1-	14		43	107	60	45	14	☺	
	DC170-03-14.288A1-	14,288	9/16"	45	115	65	48	16	☺	
	DC170-03-14.500A1-	14,5		45	115	65	48	16	☺	
	DC170-03-15.000A1-	15		45	115	65	48	16	☺	
	DC170-03-15.500A1-	15,5		45	115	65	48	16	☺	
	DC170-03-15.875A1-	15,875	5/8"	45	115	65	48	16	☺	
	DC170-03-16.000A1-	16		45	115	65	48	16	☺	
	DC170-03-16.500A1-	16,5		51	123	73	48	18	☺	
	DC170-03-17.000A1-	17		51	123	73	48	18	☺	
	DC170-03-17.500A1-	17,5		51	123	73	48	18	☺	
DC170-03-18.000A1-	18		51	123	73	48	18	☺		
DC170-03-19.050A1-	19,05	3/4"	55	131	79	50	20	☺		
DC170-03-20.000A1-	20		55	131	79	50	20	☺		

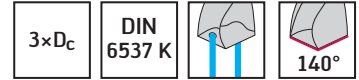
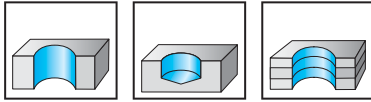
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-03-03.000A1-WJ30EJ



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A3289DPL

X-treme Plus



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

Обозначение DPL	D _c м7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA							
A3289DPL-3	3		14	62	20	36	6
A3289DPL-3.1	3,1		14	62	20	36	6
A3289DPL-1/8IN	3,175	1/8"	14	62	20	36	6
A3289DPL-3.2	3,2		14	62	20	36	6
A3289DPL-3.3	3,3		14	62	20	36	6
A3289DPL-3.4	3,4		14	62	20	36	6
A3289DPL-3.5	3,5		14	62	20	36	6
A3289DPL-9/64IN	3,572	9/64"	14	62	20	36	6
A3289DPL-3.6	3,6		14	62	20	36	6
A3289DPL-3.7	3,7		14	62	20	36	6
A3289DPL-3.8	3,8		17	66	24	36	6
A3289DPL-3.9	3,9		17	66	24	36	6
A3289DPL-5/32IN	3,969	5/32"	17	66	24	36	6
A3289DPL-4	4		17	66	24	36	6
A3289DPL-4.1	4,1		17	66	24	36	6
A3289DPL-4.2	4,2		17	66	24	36	6
A3289DPL-4.3	4,3		17	66	24	36	6
A3289DPL-11/64IN	4,366	11/64"	17	66	24	36	6
A3289DPL-4.4	4,4		17	66	24	36	6
A3289DPL-4.5	4,5		17	66	24	36	6
A3289DPL-4.6	4,6		17	66	24	36	6
A3289DPL-4.65	4,65		17	66	24	36	6
A3289DPL-4.7	4,7		17	66	24	36	6
A3289DPL-3/16IN	4,763	3/16"	20	66	28	36	6
A3289DPL-4.8	4,8		20	66	28	36	6
A3289DPL-4.9	4,9		20	66	28	36	6
A3289DPL-5	5		20	66	28	36	6
A3289DPL-5.1	5,1		20	66	28	36	6
A3289DPL-13/64IN	5,159	13/64"	20	66	28	36	6
A3289DPL-5.2	5,2		20	66	28	36	6
A3289DPL-5.3	5,3		20	66	28	36	6
A3289DPL-5.4	5,4		20	66	28	36	6
A3289DPL-5.5	5,5		20	66	28	36	6
A3289DPL-5.55	5,55		20	66	28	36	6
A3289DPL-7/32IN	5,556	7/32"	20	66	28	36	6
A3289DPL-5.6	5,6		20	66	28	36	6
A3289DPL-5.7	5,7		20	66	28	36	6
A3289DPL-5.8	5,8		20	66	28	36	6
A3289DPL-5.9	5,9		20	66	28	36	6
A3289DPL-15/64IN	5,953	15/64"	20	66	28	36	6
A3289DPL-6	6		20	66	28	36	6
A3289DPL-6.1	6,1		24	79	34	36	8
A3289DPL-6.2	6,2		24	79	34	36	8
A3289DPL-6.3	6,3		24	79	34	36	8
A3289DPL-1/4IN	6,35	1/4"	24	79	34	36	8
A3289DPL-6.4	6,4		24	79	34	36	8
A3289DPL-6.5	6,5		24	79	34	36	8
A3289DPL-6.6	6,6		24	79	34	36	8

Продолжение



Продолжение

	Обозначение DPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3289DPL-6.7	6,7		24	79	36	8
		A3289DPL-17/64IN	6,747	17/64"	24	79	36	8
		A3289DPL-6.8	6,8		24	79	36	8
		A3289DPL-6.9	6,9		24	79	36	8
		A3289DPL-7	7		24	79	36	8
		A3289DPL-7.1	7,1		29	79	41	8
		A3289DPL-9/32IN	7,144	9/32"	29	79	41	8
		A3289DPL-7.2	7,2		29	79	41	8
		A3289DPL-7.3	7,3		29	79	41	8
		A3289DPL-7.4	7,4		29	79	41	8
		A3289DPL-7.5	7,5		29	79	41	8
		A3289DPL-19/64IN	7,541	19/64"	29	79	41	8
		A3289DPL-7.8	7,8		29	79	41	8
		A3289DPL-7.9	7,9		29	79	41	8
		A3289DPL-5/16IN	7,938	5/16"	29	79	41	8
		A3289DPL-8	8		29	79	41	8
		A3289DPL-8.1	8,1		35	89	47	10
		A3289DPL-8.2	8,2		35	89	47	10
		A3289DPL-8.3	8,3		35	89	47	10
		A3289DPL-21/64IN	8,334	21/64"	35	89	47	10
		A3289DPL-8.4	8,4		35	89	47	10
		A3289DPL-8.5	8,5		35	89	47	10
		A3289DPL-8.6	8,6		35	89	47	10
		A3289DPL-8.7	8,7		35	89	47	10
		A3289DPL-11/32IN	8,731	11/32"	35	89	47	10
		A3289DPL-8.8	8,8		35	89	47	10
		A3289DPL-9	9		35	89	47	10
		A3289DPL-23/64IN	9,128	23/64"	35	89	47	10
		A3289DPL-9.2	9,2		35	89	47	10
		A3289DPL-9.3	9,3		35	89	47	10
		A3289DPL-9.5	9,5		35	89	47	10
		A3289DPL-3/8IN	9,525	3/8"	35	89	47	10
		A3289DPL-9.6	9,6		35	89	47	10
		A3289DPL-9.7	9,7		35	89	47	10
	A3289DPL-9.8	9,8		35	89	47	10	
	A3289DPL-25/64IN	9,922	25/64"	35	89	47	10	
	A3289DPL-10	10		35	89	47	10	
	A3289DPL-10.1	10,1		40	102	55	12	
	A3289DPL-10.2	10,2		40	102	55	12	
	A3289DPL-10.3	10,3		40	102	55	12	
	A3289DPL-13/32IN	10,319	13/32"	40	102	55	12	
	A3289DPL-10.4	10,4		40	102	55	12	
	A3289DPL-10.5	10,5		40	102	55	12	
	A3289DPL-27/64IN	10,716	27/64"	40	102	55	12	
	A3289DPL-10.8	10,8		40	102	55	12	
	A3289DPL-11	11		40	102	55	12	
	A3289DPL-11.1	11,1		40	102	55	12	
	A3289DPL-7/16IN	11,113	7/16"	40	102	55	12	
	A3289DPL-11.2	11,2		40	102	55	12	
	A3289DPL-11.5	11,5		40	102	55	12	
	A3289DPL-29/64IN	11,509	29/64"	40	102	55	12	
	A3289DPL-11.7	11,7		40	102	55	12	
	A3289DPL-11.8	11,8		40	102	55	12	
	A3289DPL-15/32IN	11,906	15/32"	40	102	55	12	
	A3289DPL-12	12		40	102	55	12	
	A3289DPL-12.1	12,1		43	107	60	14	
	A3289DPL-12.2	12,2		43	107	60	14	
	A3289DPL-12.3	12,3		43	107	60	14	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение DPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3289DPL-31/64IN	12,303	31/64"	43	107	60	45	14
		A3289DPL-12.5	12,5		43	107	60	45	14
		A3289DPL-12.6	12,6		43	107	60	45	14
		A3289DPL-1/2IN	12,7	1/2"	43	107	60	45	14
		A3289DPL-13	13		43	107	60	45	14
		A3289DPL-13.3	13,3		43	107	60	45	14
		A3289DPL-17/32IN	13,494	17/32"	43	107	60	45	14
		A3289DPL-13.5	13,5		43	107	60	45	14
		A3289DPL-14	14		43	107	60	45	14
		A3289DPL-9/16IN	14,288	9/16"	45	115	65	48	16
		A3289DPL-14.5	14,5		45	115	65	48	16
		A3289DPL-15	15		45	115	65	48	16
		A3289DPL-15.5	15,5		45	115	65	48	16
		A3289DPL-5/8IN	15,875	5/8"	45	115	65	48	16
		A3289DPL-16	16		45	115	65	48	16
		A3289DPL-16.5	16,5		51	123	73	48	18
		A3289DPL-17	17		51	123	73	48	18
		A3289DPL-17.5	17,5		51	123	73	48	18
		A3289DPL-18	18		51	123	73	48	18
		A3289DPL-3/4IN	19,05	3/4"	55	131	79	50	20
	A3289DPL-20	20		55	131	79	50	20	



XIII



D 1



B 412

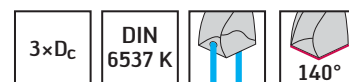
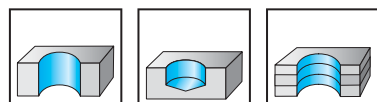


B 430

Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A3293ТПР

X-treme Inox



ТПР	P	M	K	N	S	H	O
	●	●●	●	●	●●	●	●

	Обозначение ТПР	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3293ТПР-3	3		14	62	20	36	6
	A3293ТПР-3.1	3,1		14	62	20	36	6
	A3293ТПР-1/8IN	3,175	1/8"	14	62	20	36	6
	A3293ТПР-3.2	3,2		14	62	20	36	6
	A3293ТПР-3.25	3,25		14	62	20	36	6
	A3293ТПР-3.3	3,3		14	62	20	36	6
	A3293ТПР-3.4	3,4		14	62	20	36	6
	A3293ТПР-3.5	3,5		14	62	20	36	6
	A3293ТПР-3.6	3,6		14	62	20	36	6
	A3293ТПР-3.7	3,7		14	62	20	36	6
	A3293ТПР-3.8	3,8		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-3.9	3,9		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-5/32IN	3,969	5/32"	17	66	24	36	6
	A3293ТПР-4	4		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-4.1	4,1		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-4.2	4,2		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-4.3	4,3		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-11/64IN	4,365	11/64"	17	66	24	36	6
	A3293ТПР-4.4	4,4		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-4.5	4,5		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-4.6	4,6		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-4.65	4,65		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-4.7	4,7		17	66	24	36	6
	A3293ТПР-3/16IN	4,763	3/16"	20	66	28	36	6
	A3293ТПР-4.8	4,8		20	66	28	36	6
	A3293ТПР-4.9	4,9		20	66	28	36	6
	A3293ТПР-5	5		20	66	28	36	6
	A3293ТПР-5.1	5,1		20	66	28	36	6
	A3293ТПР-5.2	5,2		20	66	28	36	6
	A3293ТПР-5.3	5,3		20	66	28	36	6
	A3293ТПР-5.4	5,4		20	66	28	36	6
	A3293ТПР-5.5	5,5		20	66	28	36	6
	A3293ТПР-5.55	5,55		20	66	28	36	6
	A3293ТПР-7/32IN	5,556	7/32"	20	66	28	36	6
A3293ТПР-5.6	5,6		20	66	28	36	6	
A3293ТПР-5.7	5,7		20	66	28	36	6	
A3293ТПР-5.8	5,8		20	66	28	36	6	
A3293ТПР-5.9	5,9		20	66	28	36	6	
A3293ТПР-6	6		20	66	28	36	6	
A3293ТПР-6.1	6,1		24	79	34	36	8	
A3293ТПР-6.2	6,2		24	79	34	36	8	
A3293ТПР-6.3	6,3		24	79	34	36	8	
A3293ТПР-1/4IN	6,35	1/4"	24	79	34	36	8	
A3293ТПР-6.4	6,4		24	79	34	36	8	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение ТПР	D_c	D_c Дюймы	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	l_5 мм	d_1 h6 мм
		мм						
	A3293ТПР-6.5	6,5		24	79	34	36	8
	A3293ТПР-6.6	6,6		24	79	34	36	8
	A3293ТПР-6.7	6,7		24	79	34	36	8
	A3293ТПР-6.8	6,8		24	79	34	36	8
	A3293ТПР-6.9	6,9		24	79	34	36	8
	A3293ТПР-7	7		24	79	34	36	8
	A3293ТПР-7.1	7,1		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-9/32IN	7,144	9/32"	29	79	41	36	8
	A3293ТПР-7.2	7,2		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-7.3	7,3		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-7.4	7,4		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-7.5	7,5		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-7.6	7,6		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-7.7	7,7		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-7.8	7,8		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-7.9	7,9		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-5/16IN	7,938	5/16"	29	79	41	36	8
	A3293ТПР-8	8		29	79	41	36	8
	A3293ТПР-8.1	8,1		35	89	47	40	10
	A3293ТПР-8.2	8,2		35	89	47	40	10
	A3293ТПР-8.3	8,3		35	89	47	40	10
	A3293ТПР-8.4	8,4		35	89	47	40	10
	A3293ТПР-8.5	8,5		35	89	47	40	10
	A3293ТПР-8.6	8,6		35	89	47	40	10
	A3293ТПР-8.7	8,7		35	89	47	40	10
	A3293ТПР-11/32IN	8,731	11/32"	35	89	47	40	10
	A3293ТПР-8.8	8,8		35	89	47	40	10
A3293ТПР-8.9	8,9		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9	9		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9.1	9,1		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-23/64IN	9,128	23/64"	35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9.2	9,2		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9.3	9,3		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9.4	9,4		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9.5	9,5		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-3/8IN	9,525	3/8"	35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9.6	9,6		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9.7	9,7		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9.8	9,8		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-9.9	9,9		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-10	10		35	89	47	40	10	
A3293ТПР-10.1	10,1		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-10.2	10,2		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-10.3	10,3		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-13/32IN	10,319	13/32"	40	102	55	45	12	
A3293ТПР-10.4	10,4		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-10.5	10,5		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-10.6	10,6		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-10.7	10,7		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-10.8	10,8		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-10.9	10,9		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11	11		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11.1	11,1		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-7/16IN	11,113	7/16"	40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11.2	11,2		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11.3	11,3		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11.4	11,4		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11.5	11,5		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11.6	11,6		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11.7	11,7		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11.8	11,8		40	102	55	45	12	
A3293ТПР-11.9	11,9		40	102	55	45	12	

Продолжение

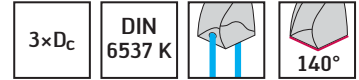
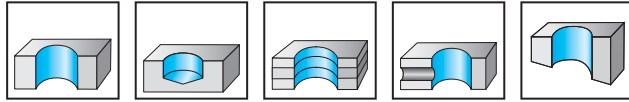


Продолжение

	Обозначение ТТР	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3293TTP-15/32IN	11,906	15/32"	40	102	55	45	12
	A3293TTP-12	12		40	102	55	45	12	
	A3293TTP-12.5	12,5		43	107	60	45	14	
	A3293TTP-1/2IN	12,7	1/2"	43	107	60	45	14	
	A3293TTP-12.9	12,9		43	107	60	45	14	
	A3293TTP-13	13		43	107	60	45	14	
	A3293TTP-13.1	13,1		43	107	60	45	14	
	A3293TTP-13.3	13,3		43	107	60	45	14	
	A3293TTP-13.5	13,5		43	107	60	45	14	
	A3293TTP-13.8	13,8		43	107	60	45	14	
	A3293TTP-14	14		43	107	60	45	14	
	A3293TTP-14.2	14,2		45	115	65	48	16	
	A3293TTP-9/16IN	14,288	9/16"	45	115	65	48	16	
	A3293TTP-14.5	14,5		45	115	65	48	16	
	A3293TTP-14.75	14,75		45	115	65	48	16	
	A3293TTP-15	15		45	115	65	48	16	
	A3293TTP-15.1	15,1		45	115	65	48	16	
	A3293TTP-15.2	15,2		45	115	65	48	16	
	A3293TTP-15.5	15,5		45	115	65	48	16	
	A3293TTP-15.8	15,8		45	115	65	48	16	
A3293TTP-5/8IN	15,875	5/8"	45	115	65	48	16		
A3293TTP-16	16		45	115	65	48	16		
A3293TTP-16.5	16,5		51	123	73	48	18		
A3293TTP-16.8	16,8		51	123	73	48	18		
A3293TTP-17	17		51	123	73	48	18		
A3293TTP-17.5	17,5		51	123	73	48	18		
A3293TTP-17.8	17,8		51	123	73	48	18		
A3293TTP-18	18		51	123	73	48	18		
A3293TTP-18.5	18,5		55	131	79	50	20		
A3293TTP-18.8	18,8		55	131	79	50	20		
A3293TTP-19	19		55	131	79	50	20		
A3293TTP-3/4IN	19,05	3/4"	55	131	79	50	20		
A3293TTP-19.5	19,5		55	131	79	50	20		
A3293TTP-19.8	19,8		55	131	79	50	20		
A3293TTP-20	20		55	131	79	50	20		



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A3299XPL / A3899XPL X-treme



	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3299XPL-3	3		14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.1	3,1		14	62	20	36	6
	A3299XPL-1/8IN	3,175	1/8"	14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.2	3,2		14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.25	3,25		14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.3	3,3		14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.4	3,4		14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.5	3,5		14	62	20	36	6
	A3299XPL-9/64IN	3,572	9/64"	14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.6	3,6		14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.65	3,65		14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.7	3,7		14	62	20	36	6
	A3299XPL-3.8	3,8		17	66	24	36	6
	A3299XPL-3.9	3,9		17	66	24	36	6
	A3299XPL-5/32IN	3,969	5/32"	17	66	24	36	6
	A3299XPL-4	4		17	66	24	36	6
	A3299XPL-4.1	4,1		17	66	24	36	6
	A3299XPL-4.2	4,2		17	66	24	36	6
	A3299XPL-4.3	4,3		17	66	24	36	6
	A3299XPL-11/64IN	4,366	11/64"	17	66	24	36	6
	A3299XPL-4.4	4,4		17	66	24	36	6
	A3299XPL-4.5	4,5		17	66	24	36	6
	A3299XPL-4.6	4,6		17	66	24	36	6
	A3299XPL-4.65	4,65		17	66	24	36	6
	A3299XPL-4.7	4,7		17	66	24	36	6
	A3299XPL-3/16IN	4,763	3/16"	20	66	28	36	6
	A3299XPL-4.8	4,8		20	66	28	36	6
	A3299XPL-4.9	4,9		20	66	28	36	6
	A3299XPL-5	5		20	66	28	36	6
	A3299XPL-5.1	5,1		20	66	28	36	6
	A3299XPL-13/64IN	5,159	13/64"	20	66	28	36	6
	A3299XPL-5.2	5,2		20	66	28	36	6
	A3299XPL-5.3	5,3		20	66	28	36	6
	A3299XPL-5.4	5,4		20	66	28	36	6
A3299XPL-5.5	5,5		20	66	28	36	6	
A3299XPL-5.55	5,55		20	66	28	36	6	
A3299XPL-7/32IN	5,556	7/32"	20	66	28	36	6	
A3299XPL-5.6	5,6		20	66	28	36	6	
A3299XPL-5.7	5,7		20	66	28	36	6	
A3299XPL-5.8	5,8		20	66	28	36	6	
A3299XPL-5.9	5,9		20	66	28	36	6	
A3299XPL-15/64IN	5,953	15/64"	20	66	28	36	6	
A3299XPL-6	6		20	66	28	36	6	
A3299XPL-6.1	6,1		24	79	34	36	8	
A3299XPL-6.2	6,2		24	79	34	36	8	
A3299XPL-6.3	6,3		24	79	34	36	8	
A3299XPL-1/4IN	6,35	1/4"	24	79	34	36	8	
A3299XPL-6.4	6,4		24	79	34	36	8	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3299XPL-6.5	6,5		24	79	36	8	
		A3299XPL-6.6	6,6		24	79	36	8	
		A3299XPL-6.7	6,7		24	79	36	8	
		A3299XPL-17/64IN	6,747	17/64"	24	79	36	8	
		A3299XPL-6.8	6,8		24	79	36	8	
		A3299XPL-6.9	6,9		24	79	36	8	
		A3299XPL-7	7		24	79	36	8	
		A3299XPL-7.1	7,1		29	79	41	36	8
		A3299XPL-9/32IN	7,144	9/32"	29	79	41	36	8
		A3299XPL-7.2	7,2		29	79	41	36	8
		A3299XPL-7.3	7,3		29	79	41	36	8
		A3299XPL-7.4	7,4		29	79	41	36	8
		A3299XPL-7.5	7,5		29	79	41	36	8
		A3299XPL-19/64IN	7,541	19/64"	29	79	41	36	8
		A3299XPL-7.55	7,55		29	79	41	36	8
		A3299XPL-7.6	7,6		29	79	41	36	8
		A3299XPL-7.7	7,7		29	79	41	36	8
		A3299XPL-7.8	7,8		29	79	41	36	8
		A3299XPL-7.9	7,9		29	79	41	36	8
		A3299XPL-5/16IN	7,938	5/16"	29	79	41	36	8
		A3299XPL-8	8		29	79	41	36	8
		A3299XPL-8.1	8,1		35	89	47	40	10
		A3299XPL-8.2	8,2		35	89	47	40	10
		A3299XPL-8.3	8,3		35	89	47	40	10
		A3299XPL-21/64IN	8,334	21/64"	35	89	47	40	10
		A3299XPL-8.4	8,4		35	89	47	40	10
		A3299XPL-8.5	8,5		35	89	47	40	10
		A3299XPL-8.6	8,6		35	89	47	40	10
		A3299XPL-8.7	8,7		35	89	47	40	10
		A3299XPL-11/32IN	8,731	11/32"	35	89	47	40	10
		A3299XPL-8.8	8,8		35	89	47	40	10
		A3299XPL-8.9	8,9		35	89	47	40	10
		A3299XPL-9	9		35	89	47	40	10
		A3299XPL-9.1	9,1		35	89	47	40	10
		A3299XPL-23/64IN	9,128	23/64"	35	89	47	40	10
	A3299XPL-9.2	9,2		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-9.3	9,3		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-9.4	9,4		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-9.5	9,5		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-3/8IN	9,525	3/8"	35	89	47	40	10	
	A3299XPL-9.55	9,55		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-9.6	9,6		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-9.7	9,7		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-9.8	9,8		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-9.9	9,9		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-25/64IN	9,922	25/64"	35	89	47	40	10	
	A3299XPL-10	10		35	89	47	40	10	
	A3299XPL-10.1	10,1		40	102	55	45	12	
	A3299XPL-10.2	10,2		40	102	55	45	12	
	A3299XPL-10.3	10,3		40	102	55	45	12	
	A3299XPL-13/32IN	10,319	13/32"	40	102	55	45	12	
	A3299XPL-10.4	10,4		40	102	55	45	12	
	A3299XPL-10.5	10,5		40	102	55	45	12	
	A3299XPL-10.6	10,6		40	102	55	45	12	
	A3299XPL-10.7	10,7		40	102	55	45	12	
	A3299XPL-27/64IN	10,716	27/64"	40	102	55	45	12	
	A3299XPL-10.8	10,8		40	102	55	45	12	
	A3299XPL-10.9	10,9		40	102	55	45	12	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3299XPL-11	11		40	102	55	45	12
		A3299XPL-11.1	11,1		40	102	55	45	12
		A3299XPL-7/16IN	11,113	7/16"	40	102	55	45	12
		A3299XPL-11.2	11,2		40	102	55	45	12
		A3299XPL-11.3	11,3		40	102	55	45	12
		A3299XPL-11.4	11,4		40	102	55	45	12
		A3299XPL-11.5	11,5		40	102	55	45	12
		A3299XPL-29/64IN	11,509	29/64"	40	102	55	45	12
		A3299XPL-11.6	11,6		40	102	55	45	12
		A3299XPL-11.7	11,7		40	102	55	45	12
		A3299XPL-11.8	11,8		40	102	55	45	12
		A3299XPL-11.9	11,9		40	102	55	45	12
		A3299XPL-15/32IN	11,906	15/32"	40	102	55	45	12
		A3299XPL-12	12		40	102	55	45	12
		A3299XPL-12.1	12,1		43	107	60	45	14
		A3299XPL-12.2	12,2		43	107	60	45	14
		A3299XPL-12.25	12,25		43	107	60	45	14
		A3299XPL-12.3	12,3		43	107	60	45	14
		A3299XPL-31/64IN	12,303	31/64"	43	107	60	45	14
		A3299XPL-12.5	12,5		43	107	60	45	14
		A3299XPL-12.6	12,6		43	107	60	45	14
		A3299XPL-1/2IN	12,7	1/2"	43	107	60	45	14
		A3299XPL-12.75	12,75		43	107	60	45	14
		A3299XPL-12.8	12,8		43	107	60	45	14
		A3299XPL-12.9	12,9		43	107	60	45	14
		A3299XPL-13	13		43	107	60	45	14
		A3299XPL-13.1	13,1		43	107	60	45	14
		A3299XPL-13.2	13,2		43	107	60	45	14
		A3299XPL-13.3	13,3		43	107	60	45	14
		A3299XPL-17/32IN	13,494	17/32"	43	107	60	45	14
		A3299XPL-13.5	13,5		43	107	60	45	14
		A3299XPL-13.8	13,8		43	107	60	45	14
		A3299XPL-13.9	13,9		43	107	60	45	14
		A3299XPL-14	14		43	107	60	45	14
	A3299XPL-14.1	14,1		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-14.2	14,2		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-9/16IN	14,288	9/16"	45	115	65	48	16	
	A3299XPL-14.3	14,3		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-14.4	14,4		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-14.5	14,5		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-14.6	14,6		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-14.7	14,7		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-14.75	14,75		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-14.8	14,8		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-15	15		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-15.1	15,1		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-15.2	15,2		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-15.3	15,3		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-15.5	15,5		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-15.6	15,6		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-15.7	15,7		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-15.8	15,8		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-5/8IN	15,875	5/8"	45	115	65	48	16	
	A3299XPL-15.9	15,9		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-16	16		45	115	65	48	16	
	A3299XPL-16.2	16,2		51	123	73	48	18	
	A3299XPL-16.4	16,4		51	123	73	48	18	
	A3299XPL-16.5	16,5		51	123	73	48	18	
	A3299XPL-16.7	16,7		51	123	73	48	18	
	A3299XPL-16.8	16,8		51	123	73	48	18	
	A3299XPL-17	17		51	123	73	48	18	
	A3299XPL-17.2	17,2		51	123	73	48	18	

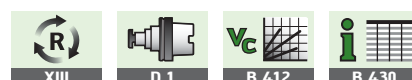
Продолжение



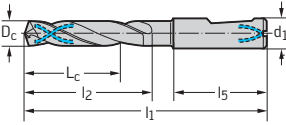
Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
<p>Хвостовик по DIN 6535 HA</p>	A3299XPL-17.3	17,3		51	123	73	48	18
	A3299XPL-17.5	17,5		51	123	73	48	18
	A3299XPL-17.6	17,6		51	123	73	48	18
	A3299XPL-17.7	17,7		51	123	73	48	18
	A3299XPL-18	18		51	123	73	48	18
	A3299XPL-18.2	18,2		55	131	79	50	20
	A3299XPL-18.5	18,5		55	131	79	50	20
	A3299XPL-18.7	18,7		55	131	79	50	20
	A3299XPL-18.8	18,8		55	131	79	50	20
	A3299XPL-19	19		55	131	79	50	20
	A3299XPL-3/4IN	19,05	3/4"	55	131	79	50	20
	A3299XPL-19.5	19,5		55	131	79	50	20
	A3299XPL-19.7	19,7		55	131	79	50	20
	A3299XPL-20	20		55	131	79	50	20
<p>Хвостовик по DIN 6535 HE</p>	A3899XPL-3	3		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.1	3,1		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.2	3,2		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.25	3,25		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.3	3,3		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.4	3,4		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.5	3,5		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.6	3,6		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.65	3,65		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.7	3,7		14	62	20	36	6
	A3899XPL-3.8	3,8		17	66	24	36	6
	A3899XPL-3.9	3,9		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4	4		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4.1	4,1		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4.2	4,2		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4.3	4,3		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4.4	4,4		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4.5	4,5		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4.6	4,6		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4.65	4,65		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4.7	4,7		17	66	24	36	6
	A3899XPL-4.8	4,8		20	66	28	36	6
	A3899XPL-4.9	4,9		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5	5		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5.1	5,1		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5.2	5,2		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5.3	5,3		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5.4	5,4		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5.5	5,5		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5.6	5,6		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5.7	5,7		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5.8	5,8		20	66	28	36	6
	A3899XPL-5.9	5,9		20	66	28	36	6
	A3899XPL-6	6		20	66	28	36	6
	A3899XPL-6.1	6,1		24	79	34	36	8
A3899XPL-6.2	6,2		24	79	34	36	8	
A3899XPL-6.3	6,3		24	79	34	36	8	
A3899XPL-6.4	6,4		24	79	34	36	8	
A3899XPL-6.5	6,5		24	79	34	36	8	
A3899XPL-6.6	6,6		24	79	34	36	8	
A3899XPL-6.7	6,7		24	79	34	36	8	
A3899XPL-6.8	6,8		24	79	34	36	8	
A3899XPL-6.9	6,9		24	79	34	36	8	

Продолжение



Продолжение

Обозначение XPL	D_c	D_c Дюймы	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	l_5 мм	d_1 h6 мм
	мм						
Хвостовик по DIN 6535 HE	A3899XPL-7	7	24	79	34	36	8
	A3899XPL-7.1	7,1	29	79	41	36	8
	A3899XPL-7.2	7,2	29	79	41	36	8
	A3899XPL-7.3	7,3	29	79	41	36	8
	A3899XPL-7.4	7,4	29	79	41	36	8
	A3899XPL-7.5	7,5	29	79	41	36	8
	A3899XPL-7.55	7,55	29	79	41	36	8
	A3899XPL-7.6	7,6	29	79	41	36	8
	A3899XPL-7.7	7,7	29	79	41	36	8
	A3899XPL-7.8	7,8	29	79	41	36	8
	A3899XPL-7.9	7,9	29	79	41	36	8
	A3899XPL-8	8	29	79	41	36	8
	A3899XPL-8.1	8,1	35	89	47	40	10
	A3899XPL-8.2	8,2	35	89	47	40	10
	A3899XPL-8.3	8,3	35	89	47	40	10
	A3899XPL-8.4	8,4	35	89	47	40	10
	A3899XPL-8.5	8,5	35	89	47	40	10
	A3899XPL-8.6	8,6	35	89	47	40	10
	A3899XPL-8.7	8,7	35	89	47	40	10
	A3899XPL-8.8	8,8	35	89	47	40	10
	A3899XPL-8.9	8,9	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9	9	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.1	9,1	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.2	9,2	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.3	9,3	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.4	9,4	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.5	9,5	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.55	9,55	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.6	9,6	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.7	9,7	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.8	9,8	35	89	47	40	10
	A3899XPL-9.9	9,9	35	89	47	40	10
	A3899XPL-10	10	35	89	47	40	10
	A3899XPL-10.1	10,1	40	102	55	45	12
	A3899XPL-10.2	10,2	40	102	55	45	12
	A3899XPL-10.3	10,3	40	102	55	45	12
	A3899XPL-10.4	10,4	40	102	55	45	12
	A3899XPL-10.5	10,5	40	102	55	45	12
	A3899XPL-10.7	10,7	40	102	55	45	12
	A3899XPL-10.8	10,8	40	102	55	45	12
	A3899XPL-10.9	10,9	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11	11	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11.1	11,1	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11.2	11,2	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11.4	11,4	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11.5	11,5	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11.55	11,55	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11.6	11,6	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11.7	11,7	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11.8	11,8	40	102	55	45	12
	A3899XPL-11.9	11,9	40	102	55	45	12
	A3899XPL-12	12	40	102	55	45	12
	A3899XPL-12.1	12,1	43	107	60	45	14
	A3899XPL-12.2	12,2	43	107	60	45	14
	A3899XPL-12.25	12,25	43	107	60	45	14
	A3899XPL-12.3	12,3	43	107	60	45	14
	A3899XPL-12.4	12,4	43	107	60	45	14
	A3899XPL-12.5	12,5	43	107	60	45	14
	A3899XPL-12.6	12,6	43	107	60	45	14
	A3899XPL-12.7	12,7	43	107	60	45	14
	A3899XPL-12.75	12,75	43	107	60	45	14
	A3899XPL-12.8	12,8	43	107	60	45	14

Продолжение

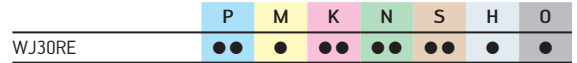
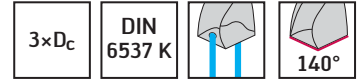
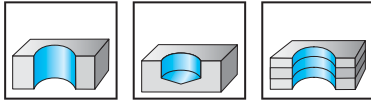


Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HE	A3899XPL-12.9	12,9		43	107	60	45	14
	A3899XPL-13	13		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-13.1	13,1		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-13.2	13,2		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-13.3	13,3		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-13.4	13,4		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-13.5	13,5		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-13.6	13,6		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-13.7	13,7		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-13.8	13,8		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-13.9	13,9		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-14	14		43	107	60	45	14	
	A3899XPL-14.1	14,1		45	115	65	48	16	
	A3899XPL-14.2	14,2		45	115	65	48	16	
	A3899XPL-14.3	14,3		45	115	65	48	16	
	A3899XPL-14.4	14,4		45	115	65	48	16	
	A3899XPL-14.5	14,5		45	115	65	48	16	
	A3899XPL-14.6	14,6		45	115	65	48	16	
	A3899XPL-14.7	14,7		45	115	65	48	16	
	A3899XPL-14.75	14,75		45	115	65	48	16	
A3899XPL-14.8	14,8		45	115	65	48	16		
A3899XPL-15	15		45	115	65	48	16		
A3899XPL-15.1	15,1		45	115	65	48	16		
A3899XPL-15.2	15,2		45	115	65	48	16		
A3899XPL-15.3	15,3		45	115	65	48	16		
A3899XPL-15.5	15,5		45	115	65	48	16		
A3899XPL-15.6	15,6		45	115	65	48	16		
A3899XPL-15.7	15,7		45	115	65	48	16		
A3899XPL-15.8	15,8		45	115	65	48	16		
A3899XPL-15.9	15,9		45	115	65	48	16		
A3899XPL-16	16		45	115	65	48	16		
A3899XPL-16.2	16,2		51	123	73	48	18		
A3899XPL-16.3	16,3		51	123	73	48	18		
A3899XPL-16.4	16,4		51	123	73	48	18		
A3899XPL-16.5	16,5		51	123	73	48	18		
A3899XPL-16.6	16,6		51	123	73	48	18		
A3899XPL-16.7	16,7		51	123	73	48	18		
A3899XPL-16.75	16,75		51	123	73	48	18		
A3899XPL-16.8	16,8		51	123	73	48	18		
A3899XPL-17	17		51	123	73	48	18		
A3899XPL-17.2	17,2		51	123	73	48	18		
A3899XPL-17.3	17,3		51	123	73	48	18		
A3899XPL-17.5	17,5		51	123	73	48	18		
A3899XPL-17.6	17,6		51	123	73	48	18		
A3899XPL-17.7	17,7		51	123	73	48	18		
A3899XPL-17.8	17,8		51	123	73	48	18		
A3899XPL-18	18		51	123	73	48	18		
A3899XPL-18.2	18,2		55	131	79	50	20		
A3899XPL-18.7	18,7		55	131	79	50	20		
A3899XPL-18.8	18,8		55	131	79	50	20		
A3899XPL-19	19		55	131	79	50	20		
A3899XPL-19.5	19,5		55	131	79	50	20		
A3899XPL-19.7	19,7		55	131	79	50	20		
A3899XPL-19.8	19,8		55	131	79	50	20		
A3899XPL-20	20		55	131	79	50	20		



Свёрла спиральные цельные твердосплавные DC150 Perform



	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HA 	DC150-03-03.000A1-	3		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.100A1-	3,1		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.175A1-	3,175	1/8"	14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.200A1-	3,2		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.250A1-	3,25		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.300A1-	3,3		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.400A1-	3,4		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.500A1-	3,5		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.572A1-	3,572	9/64"	14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.600A1-	3,6		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.650A1-	3,65		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.700A1-	3,7		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.800A1-	3,8		17	66	24	36	6	
	DC150-03-03.900A1-	3,9		17	66	24	36	6	
	DC150-03-03.969A1-	3,969	5/32"	17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.000A1-	4		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.100A1-	4,1		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.200A1-	4,2		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.300A1-	4,3		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.366A1-	4,366	11/64"	17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.400A1-	4,4		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.500A1-	4,5		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.600A1-	4,6		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.650A1-	4,65		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.700A1-	4,7		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.763A1-	4,763	3/16"	20	66	28	36	6	
	DC150-03-04.800A1-	4,8		20	66	28	36	6	
	DC150-03-04.900A1-	4,9		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.000A1-	5		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.100A1-	5,1		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.159A1-	5,159	13/64"	20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.200A1-	5,2		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.300A1-	5,3		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.400A1-	5,4		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.500A1-	5,5		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.550A1-	5,55		20	66	28	36	6	
DC150-03-05.556A1-	5,556	7/32"	20	66	28	36	6		
DC150-03-05.600A1-	5,6		20	66	28	36	6		
DC150-03-05.700A1-	5,7		20	66	28	36	6		
DC150-03-05.800A1-	5,8		20	66	28	36	6		
DC150-03-05.900A1-	5,9		20	66	28	36	6		
DC150-03-05.953A1-	5,953	15/64"	20	66	28	36	6		
DC150-03-06.000A1-	6		20	66	28	36	6		
DC150-03-06.100A1-	6,1		24	79	34	36	8		
DC150-03-06.200A1-	6,2		24	79	34	36	8		
DC150-03-06.300A1-	6,3		24	79	34	36	8		
DC150-03-06.350A1-	6,35	1/4"	24	79	34	36	8		

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A1-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

Обозначение	D _c мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC150-03-06.400A1-	6,4		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.500A1-	6,5		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.600A1-	6,6		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.700A1-	6,7		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.747A1-	6,747	17/64"	24	79	34	36	8	
DC150-03-06.800A1-	6,8		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.900A1-	6,9		24	79	34	36	8	
DC150-03-07.000A1-	7		24	79	34	36	8	
DC150-03-07.100A1-	7,1		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.144A1-	7,144	9/32"	29	79	41	36	8	
DC150-03-07.200A1-	7,2		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.300A1-	7,3		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.400A1-	7,4		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.500A1-	7,5		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.541A1-	7,541	19/64"	29	79	41	36	8	
DC150-03-07.600A1-	7,6		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.700A1-	7,7		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.800A1-	7,8		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.900A1-	7,9		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.938A1-	7,938	5/16"	29	79	41	36	8	
DC150-03-08.000A1-	8		29	79	41	36	8	
DC150-03-08.100A1-	8,1		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.200A1-	8,2		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.300A1-	8,3		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.334A1-	8,334	21/64"	35	89	47	40	10	
DC150-03-08.400A1-	8,4		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.500A1-	8,5		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.600A1-	8,6		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.700A1-	8,7		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.731A1-	8,731	11/32"	35	89	47	40	10	
DC150-03-08.800A1-	8,8		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.900A1-	8,9		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.000A1-	9		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.100A1-	9,1		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.128A1-	9,128	23/64"	35	89	47	40	10	
DC150-03-09.200A1-	9,2		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.300A1-	9,3		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.400A1-	9,4		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.500A1-	9,5		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.525A1-	9,525	3/8"	35	89	47	40	10	
DC150-03-09.600A1-	9,6		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.700A1-	9,7		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.800A1-	9,8		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.900A1-	9,9		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.922A1-	9,922	25/64"	35	89	47	40	10	
DC150-03-10.000A1-	10		35	89	47	40	10	
DC150-03-10.100A1-	10,1		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.200A1-	10,2		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.300A1-	10,3		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.319A1-	10,319	13/32"	40	102	55	45	12	
DC150-03-10.400A1-	10,4		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.500A1-	10,5		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.600A1-	10,6		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.700A1-	10,7		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.716A1-	10,716	27/64"	40	102	55	45	12	
DC150-03-10.800A1-	10,8		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.900A1-	10,9		40	102	55	45	12	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A1-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HA 	DC150-03-11.000A1-	11		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.100A1-	11,1		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.113A1-	11,113	7/16"	40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.200A1-	11,2		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.300A1-	11,3		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.400A1-	11,4		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.500A1-	11,5		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.509A1-	11,509	29/64"	40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.600A1-	11,6		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.700A1-	11,7		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.800A1-	11,8		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.900A1-	11,9		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.906A1-	11,906	15/32"	40	102	55	45	12	
	DC150-03-12.000A1-	12		40	102	55	45	12	
	DC150-03-12.100A1-	12,1		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.200A1-	12,2		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.300A1-	12,3		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.303A1-	12,303	31/64"	43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.500A1-	12,5		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.600A1-	12,6		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.700A1-	12,7	1/2"	43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.800A1-	12,8		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.900A1-	12,9		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.000A1-	13		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.100A1-	13,1		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.200A1-	13,2		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.300A1-	13,3		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.494A1-	13,494	17/32"	43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.500A1-	13,5		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.800A1-	13,8		43	107	60	45	14	
	DC150-03-14.000A1-	14		43	107	60	45	14	
	DC150-03-14.100A1-	14,1		45	115	65	48	16	
	DC150-03-14.200A1-	14,2		45	115	65	48	16	
	DC150-03-14.288A1-	14,288	9/16"	45	115	65	48	16	
	DC150-03-14.500A1-	14,5		45	115	65	48	16	
	DC150-03-14.600A1-	14,6		45	115	65	48	16	
	DC150-03-14.700A1-	14,7		45	115	65	48	16	
	DC150-03-15.000A1-	15		45	115	65	48	16	
	DC150-03-15.100A1-	15,1		45	115	65	48	16	
	DC150-03-15.300A1-	15,3		45	115	65	48	16	
DC150-03-15.500A1-	15,5		45	115	65	48	16		
DC150-03-15.700A1-	15,7		45	115	65	48	16		
DC150-03-15.800A1-	15,8		45	115	65	48	16		
DC150-03-15.875A1-	15,875	5/8"	45	115	65	48	16		
DC150-03-16.000A1-	16		45	115	65	48	16		
DC150-03-16.300A1-	16,3		51	123	73	48	18		
DC150-03-16.500A1-	16,5		51	123	73	48	18		
DC150-03-16.700A1-	16,7		51	123	73	48	18		
DC150-03-17.000A1-	17		51	123	73	48	18		
DC150-03-17.500A1-	17,5		51	123	73	48	18		
DC150-03-18.000A1-	18		51	123	73	48	18		
DC150-03-18.500A1-	18,5		55	131	79	50	20		
DC150-03-19.000A1-	19		55	131	79	50	20		
DC150-03-19.050A1-	19,05	3/4"	55	131	79	50	20		
DC150-03-20.000A1-	20		55	131	79	50	20		
Хвостовик по DIN 6535 HE 	DC150-03-03.000F1-	3		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.300F1-	3,3		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.400F1-	3,4		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.500F1-	3,5		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.700F1-	3,7		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.800F1-	3,8		17	66	24	36	6	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A1-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

Обозначение	D _c мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HE								
DC150-03-04.000F1-	4		17	66	24	36	6	☺
DC150-03-04.200F1-	4,2		17	66	24	36	6	☺
DC150-03-04.300F1-	4,3		17	66	24	36	6	☺
DC150-03-04.500F1-	4,5		17	66	24	36	6	☺
DC150-03-04.800F1-	4,8		20	66	28	36	6	☺
DC150-03-05.000F1-	5		20	66	28	36	6	☺
DC150-03-05.100F1-	5,1		20	66	28	36	6	☺
DC150-03-05.300F1-	5,3		20	66	28	36	6	☺
DC150-03-05.500F1-	5,5		20	66	28	36	6	☺
DC150-03-06.000F1-	6		20	66	28	36	6	☺
DC150-03-06.500F1-	6,5		24	79	34	36	8	☺
DC150-03-06.700F1-	6,7		24	79	34	36	8	☺
DC150-03-06.800F1-	6,8		24	79	34	36	8	☺
DC150-03-07.000F1-	7		24	79	34	36	8	☺
DC150-03-07.500F1-	7,5		29	79	41	36	8	☺
DC150-03-07.800F1-	7,8		29	79	41	36	8	☺
DC150-03-08.000F1-	8		29	79	41	36	8	☺
DC150-03-08.500F1-	8,5		35	89	47	40	10	☺
DC150-03-08.600F1-	8,6		35	89	47	40	10	☺
DC150-03-08.800F1-	8,8		35	89	47	40	10	☺
DC150-03-09.000F1-	9		35	89	47	40	10	☺
DC150-03-10.000F1-	10		35	89	47	40	10	☺
DC150-03-10.200F1-	10,2		40	102	55	45	12	☺
DC150-03-10.300F1-	10,3		40	102	55	45	12	☺
DC150-03-10.500F1-	10,5		40	102	55	45	12	☺
DC150-03-10.800F1-	10,8		40	102	55	45	12	☺
DC150-03-11.000F1-	11		40	102	55	45	12	☺
DC150-03-11.800F1-	11,8		40	102	55	45	12	☺
DC150-03-12.000F1-	12		40	102	55	45	12	☺
DC150-03-12.200F1-	12,2		43	107	60	45	14	☺
DC150-03-12.500F1-	12,5		43	107	60	45	14	☺
DC150-03-13.000F1-	13		43	107	60	45	14	☺
DC150-03-14.000F1-	14		43	107	60	45	14	☺
DC150-03-15.000F1-	15		45	115	65	48	16	☺
DC150-03-15.500F1-	15,5		45	115	65	48	16	☺
DC150-03-16.000F1-	16		45	115	65	48	16	☺
DC150-03-16.500F1-	16,5		51	123	73	48	18	☺
DC150-03-17.000F1-	17		51	123	73	48	18	☺
DC150-03-17.500F1-	17,5		51	123	73	48	18	☺
DC150-03-18.000F1-	18		51	123	73	48	18	☺
DC150-03-19.000F1-	19		55	131	79	50	20	☺
DC150-03-20.000F1-	20		55	131	79	50	20	☺

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A1-WJ30RE

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

☺
хороших

☹
нормальных

☹
неблагоприятных

условий обработки

● ● ●
Основная область применения

●
Возможная область применения

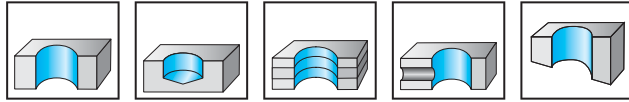
XIII

D 1

B 412

B 430

Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme



Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC170-05-03.000A1-	3		23	66	28	36	6	
DC170-05-03.100A1-	3,1		23	66	28	36	6	
DC170-05-03.175A1-	3,175	1/8"	23	66	28	36	6	
DC170-05-03.200A1-	3,2		23	66	28	36	6	
DC170-05-03.300A1-	3,3		23	66	28	36	6	
DC170-05-03.400A1-	3,4		23	66	28	36	6	
DC170-05-03.500A1-	3,5		23	66	28	36	6	
DC170-05-03.572A1-	3,572	9/64"	23	66	28	36	6	
DC170-05-03.600A1-	3,6		23	66	28	36	6	
DC170-05-03.700A1-	3,7		23	66	28	36	6	
DC170-05-03.800A1-	3,8		29	74	36	36	6	
DC170-05-03.900A1-	3,9		29	74	36	36	6	
DC170-05-03.969A1-	3,969	5/32"	29	74	36	36	6	
DC170-05-04.000A1-	4		29	74	36	36	6	
DC170-05-04.100A1-	4,1		29	74	36	36	6	
DC170-05-04.200A1-	4,2		29	74	36	36	6	
DC170-05-04.300A1-	4,3		29	74	36	36	6	
DC170-05-04.366A1-	4,366	11/64"	29	74	36	36	6	
DC170-05-04.400A1-	4,4		29	74	36	36	6	
DC170-05-04.500A1-	4,5		29	74	36	36	6	
DC170-05-04.600A1-	4,6		29	74	36	36	6	
DC170-05-04.650A1-	4,65		29	74	36	36	6	
DC170-05-04.700A1-	4,7		29	74	36	36	6	
DC170-05-04.763A1-	4,763	3/16"	35	82	44	36	6	
DC170-05-04.800A1-	4,8		35	82	44	36	6	
DC170-05-04.900A1-	4,9		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.000A1-	5		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.100A1-	5,1		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.159A1-	5,159	13/64"	35	82	44	36	6	
DC170-05-05.200A1-	5,2		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.300A1-	5,3		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.400A1-	5,4		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.500A1-	5,5		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.550A1-	5,55		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.556A1-	5,556	7/32"	35	82	44	36	6	
DC170-05-05.600A1-	5,6		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.700A1-	5,7		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.800A1-	5,8		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.900A1-	5,9		35	82	44	36	6	
DC170-05-05.953A1-	5,953	15/64"	35	82	44	36	6	
DC170-05-06.000A1-	6		35	82	44	36	6	
DC170-05-06.100A1-	6,1		43	91	53	36	8	
DC170-05-06.200A1-	6,2		43	91	53	36	8	
DC170-05-06.300A1-	6,3		43	91	53	36	8	
DC170-05-06.350A1-	6,35	1/4"	43	91	53	36	8	
DC170-05-06.400A1-	6,4		43	91	53	36	8	
DC170-05-06.500A1-	6,5		43	91	53	36	8	

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-05-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение

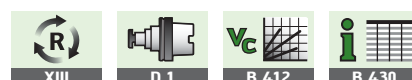


Продолжение

Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC170-05-06.600A1-	6,6		43	91	53	36	8	
DC170-05-06.700A1-	6,7		43	91	53	36	8	
DC170-05-06.747A1-	6,747	17/64"	43	91	53	36	8	
DC170-05-06.800A1-	6,8		43	91	53	36	8	
DC170-05-06.900A1-	6,9		43	91	53	36	8	
DC170-05-07.000A1-	7		43	91	53	36	8	
DC170-05-07.100A1-	7,1		43	91	53	36	8	
DC170-05-07.144A1-	7,144	9/32"	43	91	53	36	8	
DC170-05-07.200A1-	7,2		43	91	53	36	8	
DC170-05-07.300A1-	7,3		43	91	53	36	8	
DC170-05-07.400A1-	7,4		43	91	53	36	8	
DC170-05-07.500A1-	7,5		43	91	53	36	8	
DC170-05-07.541A1-	7,541	19/64"	43	91	53	36	8	
DC170-05-07.800A1-	7,8		43	91	53	36	8	
DC170-05-07.900A1-	7,9		43	91	53	36	8	
DC170-05-07.938A1-	7,938	5/16"	43	91	53	36	8	
DC170-05-08.000A1-	8		43	91	53	36	8	
DC170-05-08.100A1-	8,1		49	103	61	40	10	
DC170-05-08.200A1-	8,2		49	103	61	40	10	
DC170-05-08.300A1-	8,3		49	103	61	40	10	
DC170-05-08.334A1-	8,334	21/64"	49	103	61	40	10	
DC170-05-08.400A1-	8,4		49	103	61	40	10	
DC170-05-08.500A1-	8,5		49	103	61	40	10	
DC170-05-08.600A1-	8,6		49	103	61	40	10	
DC170-05-08.700A1-	8,7		49	103	61	40	10	
DC170-05-08.731A1-	8,731	11/32"	49	103	61	40	10	
DC170-05-08.800A1-	8,8		49	103	61	40	10	
DC170-05-09.000A1-	9		49	103	61	40	10	
DC170-05-09.128A1-	9,128	23/64"	49	103	61	40	10	
DC170-05-09.200A1-	9,2		49	103	61	40	10	
DC170-05-09.300A1-	9,3		49	103	61	40	10	
DC170-05-09.500A1-	9,5		49	103	61	40	10	
DC170-05-09.525A1-	9,525	3/8"	49	103	61	40	10	
DC170-05-09.600A1-	9,6		49	103	61	40	10	
DC170-05-09.700A1-	9,7		49	103	61	40	10	
DC170-05-09.800A1-	9,8		49	103	61	40	10	
DC170-05-09.900A1-	9,9		49	103	61	40	10	
DC170-05-09.922A1-	9,922	25/64"	49	103	61	40	10	
DC170-05-10.000A1-	10		49	103	61	40	10	
DC170-05-10.100A1-	10,1		56	118	71	45	12	
DC170-05-10.200A1-	10,2		56	118	71	45	12	
DC170-05-10.300A1-	10,3		56	118	71	45	12	
DC170-05-10.319A1-	10,319	13/32"	56	118	71	45	12	
DC170-05-10.400A1-	10,4		56	118	71	45	12	
DC170-05-10.500A1-	10,5		56	118	71	45	12	
DC170-05-10.716A1-	10,716	27/64"	56	118	71	45	12	
DC170-05-10.800A1-	10,8		56	118	71	45	12	
DC170-05-11.000A1-	11		56	118	71	45	12	
DC170-05-11.100A1-	11,1		56	118	71	45	12	
DC170-05-11.113A1-	11,113	7/16"	56	118	71	45	12	
DC170-05-11.200A1-	11,2		56	118	71	45	12	
DC170-05-11.500A1-	11,5		56	118	71	45	12	
DC170-05-11.509A1-	11,509	29/64"	56	118	71	45	12	
DC170-05-11.700A1-	11,7		56	118	71	45	12	
DC170-05-11.800A1-	11,8		56	118	71	45	12	
DC170-05-11.906A1-	11,906	15/32"	56	118	71	45	12	
DC170-05-12.000A1-	12		56	118	71	45	12	

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-05-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение



Продолжение

	Обозначение	D _c мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
<p>Хвостовик по DIN 6535 HA</p>	DC170-05-12.100A1-	12,1		60	124	77	45	14	
	DC170-05-12.200A1-	12,2		60	124	77	45	14	
	DC170-05-12.300A1-	12,3		60	124	77	45	14	
	DC170-05-12.303A1-	12,303	31/64"	60	124	77	45	14	
	DC170-05-12.500A1-	12,5		60	124	77	45	14	
	DC170-05-12.600A1-	12,6		60	124	77	45	14	
	DC170-05-12.700A1-	12,7	1/2"	60	124	77	45	14	
	DC170-05-13.000A1-	13		60	124	77	45	14	
	DC170-05-13.300A1-	13,3		60	124	77	45	14	
	DC170-05-13.494A1-	13,494	17/32"	60	124	77	45	14	
	DC170-05-13.500A1-	13,5		60	124	77	45	14	
	DC170-05-14.000A1-	14		60	124	77	45	14	
	DC170-05-14.288A1-	14,288	9/16"	63	133	83	48	16	
	DC170-05-14.500A1-	14,5		63	133	83	48	16	
	DC170-05-15.000A1-	15		63	133	83	48	16	
	DC170-05-15.500A1-	15,5		63	133	83	48	16	
	DC170-05-15.875A1-	15,875	5/8"	63	133	83	48	16	
	DC170-05-16.000A1-	16		63	133	83	48	16	
	DC170-05-16.500A1-	16,5		71	143	93	48	18	
	DC170-05-17.000A1-	17		71	143	93	48	18	
DC170-05-17.500A1-	17,5		71	143	93	48	18		
DC170-05-18.000A1-	18		71	143	93	48	18		
DC170-05-18.500A1-	18,5		77	153	101	50	20		
DC170-05-19.000A1-	19		77	153	101	50	20		
DC170-05-19.050A1-	19,05	3/4"	77	153	101	50	20		
DC170-05-20.000A1-	20		77	153	101	50	20		

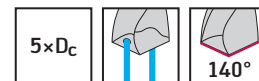
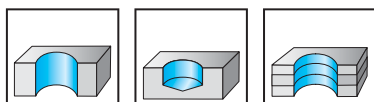
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-05-03.000A1-WJ30EJ



Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A3389AML

X-treme M



	P	M	K	N	S	H	O
AML	●	●	●	●	●	●	●

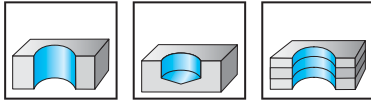
	Обозначение AML	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3389AML-2	2		14	57	17	35	3
	A3389AML-2.05	2,05		14	57	18	35	3
	A3389AML-2.1	2,1		14	57	18	35	3
	A3389AML-2.15	2,15		15	57	19	34	3
	A3389AML-2.2	2,2		15	57	19	34	3
	A3389AML-2.25	2,25		16	59	20	35	3
	A3389AML-2.3	2,3		16	59	20	35	3
	A3389AML-2.35	2,35		16	59	20	35	3
	A3389AML-3/32IN	2,381	3/32"	16	59	20	35	3
	A3389AML-2.4	2,4		16	59	20	35	3
	A3389AML-2.45	2,45		17	59	21	34	3
	A3389AML-2.5	2,5		17	59	21	34	3
	A3389AML-2.55	2,55		18	62	22	36	3
	A3389AML-2.6	2,6		18	62	22	36	3
	A3389AML-2.65	2,65		18	62	23	36	3
	A3389AML-2.7	2,7		18	62	23	36	3
	A3389AML-2.75	2,75		19	62	24	35	3
	A3389AML-7/64IN	2,778	7/64"	19	62	24	35	3
	A3389AML-2.8	2,8		19	62	24	35	3
	A3389AML-2.85	2,85		20	62	25	34	3
A3389AML-2.9	2,9		20	62	25	34	3	
A3389AML-2.95	2,95		20	62	25	34	3	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A3389DPL

X-treme Plus



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение DPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3389DPL-3	3		23	66	28	36	6
	A3389DPL-3.1	3,1		23	66	28	36	6
	A3389DPL-1/8IN	3,175	1/8"	23	66	28	36	6
	A3389DPL-3.2	3,2		23	66	28	36	6
	A3389DPL-3.25	3,25		22	66	28	36	6
	A3389DPL-3.3	3,3		23	66	28	36	6
	A3389DPL-3.4	3,4		23	66	28	36	6
	A3389DPL-3.5	3,5		23	66	28	36	6
	A3389DPL-9/64IN	3,572	9/64"	23	66	28	36	6
	A3389DPL-3.6	3,6		23	66	28	36	6
	A3389DPL-3.7	3,7		23	66	28	36	6
	A3389DPL-3.8	3,8		29	74	36	36	6
	A3389DPL-3.9	3,9		29	74	36	36	6
	A3389DPL-5/32IN	3,969	5/32"	29	74	36	36	6
	A3389DPL-4	4		29	74	36	36	6
	A3389DPL-4.1	4,1		29	74	36	36	6
	A3389DPL-4.2	4,2		29	74	36	36	6
	A3389DPL-4.3	4,3		29	74	36	36	6
	A3389DPL-11/64IN	4,366	11/64"	29	74	36	36	6
	A3389DPL-4.4	4,4		29	74	36	36	6
	A3389DPL-4.5	4,5		29	74	36	36	6
	A3389DPL-4.6	4,6		29	74	36	36	6
	A3389DPL-4.65	4,65		29	74	36	36	6
	A3389DPL-4.7	4,7		29	74	36	36	6
	A3389DPL-3/16IN	4,763	3/16"	35	82	44	36	6
	A3389DPL-4.8	4,8		35	82	44	36	6
	A3389DPL-4.9	4,9		35	82	44	36	6
	A3389DPL-5	5		35	82	44	36	6
	A3389DPL-5.1	5,1		35	82	44	36	6
	A3389DPL-13/64IN	5,159	13/64"	35	82	44	36	6
	A3389DPL-5.2	5,2		35	82	44	36	6
	A3389DPL-5.3	5,3		35	82	44	36	6
	A3389DPL-5.4	5,4		35	82	44	36	6
A3389DPL-5.5	5,5		35	82	44	36	6	
A3389DPL-5.55	5,55		35	82	44	36	6	
A3389DPL-7/32IN	5,556	7/32"	35	82	44	36	6	
A3389DPL-5.6	5,6		35	82	44	36	6	
A3389DPL-5.7	5,7		35	82	44	36	6	
A3389DPL-5.8	5,8		35	82	44	36	6	
A3389DPL-5.9	5,9		35	82	44	36	6	
A3389DPL-15/64IN	5,953	15/64"	35	82	44	36	6	
A3389DPL-6	6		35	82	44	36	6	
A3389DPL-6.1	6,1		43	91	53	36	8	
A3389DPL-6.2	6,2		43	91	53	36	8	
A3389DPL-6.3	6,3		43	91	53	36	8	
A3389DPL-1/4IN	6,35	1/4"	43	91	53	36	8	
A3389DPL-6.4	6,4		43	91	53	36	8	
A3389DPL-6.5	6,5		43	91	53	36	8	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение DPL	D_c	D_c	L_c	l_1	l_2	l_5	d_1	
		mm	Дюймы	mm	mm	mm	mm	h6 mm	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3389DPL-6.6	6,6		43	91	53	36	8
	A3389DPL-6.7	6,7		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-17/64IN	6,747	17/64"	43	91	53	36	8	
	A3389DPL-6.8	6,8		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-6.9	6,9		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-7	7		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-7.1	7,1		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-9/32IN	7,144	9/32"	43	91	53	36	8	
	A3389DPL-7.2	7,2		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-7.3	7,3		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-7.4	7,4		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-7.5	7,5		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-19/64IN	7,541	19/64"	43	91	53	36	8	
	A3389DPL-7.55	7,55		41	91	53	36	8	
	A3389DPL-7.8	7,8		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-7.9	7,9		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-5/16IN	7,938	5/16"	43	91	53	36	8	
	A3389DPL-8	8		43	91	53	36	8	
	A3389DPL-8.1	8,1		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-8.2	8,2		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-8.3	8,3		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-21/64IN	8,334	21/64"	49	103	61	40	10	
	A3389DPL-8.4	8,4		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-8.5	8,5		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-8.6	8,6		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-8.7	8,7		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-11/32IN	8,731	11/32"	49	103	61	40	10	
	A3389DPL-8.75	8,75		46	103	61	40	10	
	A3389DPL-8.8	8,8		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-9	9		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-23/64IN	9,128	23/64"	49	103	61	40	10	
	A3389DPL-9.2	9,2		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-9.3	9,3		49	103	61	40	10	
	A3389DPL-9.5	9,5		49	103	61	40	10	
A3389DPL-3/8IN	9,525	3/8"	49	103	61	40	10		
A3389DPL-9.6	9,6		49	103	61	40	10		
A3389DPL-9.7	9,7		49	103	61	40	10		
A3389DPL-9.8	9,8		49	103	61	40	10		
A3389DPL-9.9	9,9		46	103	61	40	10		
A3389DPL-25/64IN	9,922	25/64"	49	103	61	40	10		
A3389DPL-10	10		49	103	61	40	10		
A3389DPL-10.1	10,1		56	118	71	45	12		
A3389DPL-10.2	10,2		56	118	71	45	12		
A3389DPL-10.3	10,3		56	118	71	45	12		
A3389DPL-13/32IN	10,319	13/32"	56	118	71	45	12		
A3389DPL-10.4	10,4		56	118	71	45	12		
A3389DPL-10.5	10,5		56	118	71	45	12		
A3389DPL-27/64IN	10,716	27/64"	56	118	71	45	12		
A3389DPL-10.8	10,8		56	118	71	45	12		
A3389DPL-11	11		56	118	71	45	12		
A3389DPL-11.1	11,1		56	118	71	45	12		
A3389DPL-7/16IN	11,113	7/16"	56	118	71	45	12		
A3389DPL-11.2	11,2		56	118	71	45	12		
A3389DPL-11.3	11,3		53	118	71	45	12		
A3389DPL-11.4	11,4		53	118	71	45	12		
A3389DPL-11.5	11,5		56	118	71	45	12		
A3389DPL-29/64IN	11,509	29/64"	56	118	71	45	12		
A3389DPL-11.7	11,7		56	118	71	45	12		

Продолжение



Продолжение

	Обозначение DPL	D_c	D_c	L_c	l_1	l_2	l_5	d_1
		m7 мм	Дюймы	мм	мм	мм	мм	h6 мм
	A3389DPL-11.8	11,8		56	118	71	45	12
	A3389DPL-15/32IN	11,906	15/32"	56	118	71	45	12
	A3389DPL-12	12		56	118	71	45	12
	A3389DPL-12.1	12,1		60	124	77	45	14
	A3389DPL-12.2	12,2		60	124	77	45	14
	A3389DPL-12.3	12,3		60	124	77	45	14
	A3389DPL-31/64IN	12,303	31/64"	60	124	77	45	14
	A3389DPL-12.5	12,5		60	124	77	45	14
	A3389DPL-12.6	12,6		60	124	77	45	14
	A3389DPL-1/2IN	12,7	1/2"	60	124	77	45	14
	A3389DPL-13	13		60	124	77	45	14
	A3389DPL-13.1	13,1		63	124	77	45	14
	A3389DPL-13.3	13,3		60	124	77	45	14
	A3389DPL-17/32IN	13,494	17/32"	60	124	77	45	14
	A3389DPL-13.5	13,5		60	124	77	45	14
	A3389DPL-14	14		60	124	77	45	14
	A3389DPL-9/16IN	14,288	9/16"	63	133	83	48	16
	A3389DPL-14.5	14,5		63	133	83	48	16
	A3389DPL-15	15		63	133	83	48	16
	A3389DPL-15.1	15,1		67	133	83	48	16
A3389DPL-15.3	15,3		67	133	83	48	16	
A3389DPL-15.5	15,5		63	133	83	48	16	
A3389DPL-5/8IN	15,875	5/8"	63	133	83	48	16	
A3389DPL-16	16		63	133	83	48	16	
A3389DPL-16.5	16,5		71	143	93	48	18	
A3389DPL-17	17		71	143	93	48	18	
A3389DPL-17.5	17,5		71	143	93	48	18	
A3389DPL-18	18		71	143	93	48	18	
A3389DPL-18.5	18,5		77	153	101	50	20	
A3389DPL-19	19		77	153	101	50	20	
A3389DPL-3/4IN	19,05	3/4"	77	153	101	50	20	
A3389DPL-20	20		77	153	101	50	20	



XIII



D 1



B 412

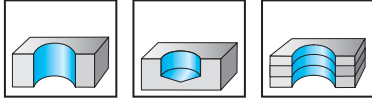


B 430

Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A3393ТПР

X-treme Inox



ТПР	P	M	K	N	S	H	O
	●	●●	●	●	●●	●	●

	Обозначение ТПР	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3393ТПР-3	3		23	66	28	36	6
	A3393ТПР-3.1	3,1		23	66	28	36	6
	A3393ТПР-1/8IN	3,175	1/8"	23	66	28	36	6
	A3393ТПР-3.2	3,2		23	66	28	36	6
	A3393ТПР-3.25	3,25		23	66	28	36	6
	A3393ТПР-3.3	3,3		23	66	28	36	6
	A3393ТПР-3.4	3,4		23	66	28	36	6
	A3393ТПР-3.5	3,5		23	66	28	36	6
	A3393ТПР-3.6	3,6		23	66	28	36	6
	A3393ТПР-3.7	3,7		23	66	28	36	6
	A3393ТПР-3.8	3,8		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-3.9	3,9		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-5/32IN	3,969	5/32"	29	74	36	36	6
	A3393ТПР-4	4		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-4.1	4,1		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-4.2	4,2		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-4.3	4,3		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-11/64IN	4,365	11/64"	23	74	36	36	6
	A3393ТПР-4.4	4,4		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-4.5	4,5		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-4.6	4,6		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-4.65	4,65		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-4.7	4,7		29	74	36	36	6
	A3393ТПР-3/16IN	4,763	3/16"	35	82	44	36	6
	A3393ТПР-4.8	4,8		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-4.9	4,9		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5	5		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.1	5,1		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.2	5,2		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.3	5,3		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.4	5,4		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.5	5,5		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.55	5,55		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-7/32IN	5,556	7/32"	35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.6	5,6		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.7	5,7		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.8	5,8		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-5.9	5,9		35	82	44	36	6
	A3393ТПР-15/64IN	5,953	15/64"	29	82	44	36	6
	A3393ТПР-6	6		35	82	44	36	6
A3393ТПР-6.1	6,1		43	91	53	36	8	
A3393ТПР-6.2	6,2		43	91	53	36	8	
A3393ТПР-6.3	6,3		43	91	53	36	8	
A3393ТПР-1/4IN	6,35	1/4"	43	91	53	36	8	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение ТПР	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3393ТПР-6.4	6,4		43	91	53	36	8
	A3393ТПР-6.5	6,5		43	91	53	36	8	
	A3393ТПР-6.6	6,6		43	91	53	36	8	
	A3393ТПР-6.7	6,7		43	91	53	36	8	
	A3393ТПР-6.8	6,8		43	91	53	36	8	
	A3393ТПР-6.9	6,9		43	91	53	36	8	
	A3393ТПР-7	7		43	91	53	36	8	
	A3393ТПР-7.1	7,1		43	91	53	36	8	
	A3393ТПР-9/32IN	7,144	9/32"	43	91	53	36	8	
	A3393ТПР-7.2	7,2		43	91	53	36	8	
	A3393ТПР-7.3	7,3		43	91	53	36	8	
A3393ТПР-7.4	7,4		43	91	53	36	8		
A3393ТПР-7.5	7,5		43	91	53	36	8		
A3393ТПР-7.6	7,6		43	91	53	36	8		
A3393ТПР-7.7	7,7		43	91	53	36	8		
A3393ТПР-7.8	7,8		43	91	53	36	8		
A3393ТПР-7.9	7,9		43	91	53	36	8		
A3393ТПР-5/16IN	7,938	5/16"	43	91	53	36	36	8	
A3393ТПР-8	8		43	91	53	36	36	8	
A3393ТПР-8.1	8,1		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-8.2	8,2		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-8.3	8,3		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-8.4	8,4		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-8.5	8,5		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-8.6	8,6		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-8.7	8,7		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-11/32IN	8,731	11/32"	49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-8.8	8,8		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-8.9	8,9		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9	9		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9.1	9,1		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-23/64IN	9,128	23/64"	49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9.2	9,2		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9.3	9,3		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9.4	9,4		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9.5	9,5		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-3/8IN	9,525	3/8"	49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9.6	9,6		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9.7	9,7		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9.8	9,8		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-9.9	9,9		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-25/64IN	9,921	25/64"	49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-10	10		49	103	61	40	40	10	
A3393ТПР-10.1	10,1		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-10.2	10,2		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-10.3	10,3		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-13/32IN	10,319	13/32"	56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-10.4	10,4		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-10.5	10,5		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-10.6	10,6		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-10.7	10,7		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-10.8	10,8		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-10.9	10,9		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-11	11		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-11.1	11,1		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-7/16IN	11,113	7/16"	56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-11.2	11,2		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-11.3	11,3		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-11.4	11,4		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-11.5	11,5		56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-29/64IN	11,509	29/64"	56	118	71	45	45	12	
A3393ТПР-11.6	11,6		56	118	71	45	45	12	

Продолжение



Продолжение

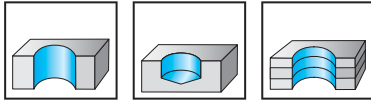
	Обозначение ТТР	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3393TTP-11.7	11,7		56	118	71	45
		A3393TTP-11.8	11,8		56	118	71	45
		A3393TTP-11.9	11,9		56	118	71	45
		A3393TTP-15/32IN	11,906	15/32"	56	118	71	45
		A3393TTP-12	12		56	118	71	45
		A3393TTP-12.2	12,2		60	124	77	45
		A3393TTP-12.5	12,5		60	124	77	45
		A3393TTP-1/2IN	12,7	1/2"	60	124	77	45
		A3393TTP-12.8	12,8		60	124	77	45
		A3393TTP-13	13		60	124	77	45
		A3393TTP-17/32IN	13,494	17/32"	60	124	77	45
		A3393TTP-13.5	13,5		60	124	77	45
		A3393TTP-13.8	13,8		60	124	77	45
		A3393TTP-14	14		60	124	77	45
		A3393TTP-14.2	14,2		63	133	83	48
		A3393TTP-9/16IN	14,288	9/16"	63	133	83	48
		A3393TTP-14.4	14,4		63	133	83	48
		A3393TTP-14.5	14,5		63	133	83	48
		A3393TTP-14.8	14,8		63	133	83	48
		A3393TTP-15	15		63	133	83	48
	A3393TTP-15.1	15,1		63	133	83	48	
	A3393TTP-15.5	15,5		63	133	83	48	
	A3393TTP-15.8	15,8		63	133	83	48	
	A3393TTP-5/8IN	15,875	5/8"	63	133	83	48	
	A3393TTP-16	16		63	133	83	48	
	A3393TTP-16.5	16,5		71	143	93	48	
	A3393TTP-16.8	16,8		71	143	93	48	
	A3393TTP-17	17		71	143	93	48	
	A3393TTP-17.5	17,5		71	143	93	48	
	A3393TTP-17.8	17,8		71	143	93	48	
	A3393TTP-18	18		71	143	93	48	
	A3393TTP-18.5	18,5		77	153	101	50	
	A3393TTP-18.8	18,8		77	153	101	50	
	A3393TTP-19	19		77	153	101	50	
	A3393TTP-3/4IN	19,05	3/4"	77	153	101	50	
	A3393TTP-19.5	19,5		77	153	101	50	
	A3393TTP-19.8	19,8		77	153	101	50	
	A3393TTP-20	20		77	153	101	50	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A3382XPL

X-treme CI



P	M	K	N	S	H	O
		●●	●			

Обозначение XPL	D _c м7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA							
A3382XPL-3	3		23	66	28	36	6
A3382XPL-3.1	3,1		23	66	28	36	6
A3382XPL-1/8IN	3,175	1/8"	23	66	28	36	6
A3382XPL-3.2	3,2		23	66	28	36	6
A3382XPL-3.3	3,3		23	66	28	36	6
A3382XPL-3.4	3,4		23	66	28	36	6
A3382XPL-3.5	3,5		23	66	28	36	6
A3382XPL-9/64IN	3,572	9/64"	23	66	28	36	6
A3382XPL-3.6	3,6		23	66	28	36	6
A3382XPL-3.7	3,7		23	66	28	36	6
A3382XPL-3.8	3,8		29	74	36	36	6
A3382XPL-3.9	3,9		29	74	36	36	6
A3382XPL-5/32IN	3,969	5/32"	29	74	36	36	6
A3382XPL-4	4		29	74	36	36	6
A3382XPL-4.1	4,1		29	74	36	36	6
A3382XPL-4.2	4,2		29	74	36	36	6
A3382XPL-4.3	4,3		29	74	36	36	6
A3382XPL-11/64IN	4,366	11/64"	29	74	36	36	6
A3382XPL-4.4	4,4		29	74	36	36	6
A3382XPL-4.5	4,5		29	74	36	36	6
A3382XPL-4.6	4,6		29	74	36	36	6
A3382XPL-4.65	4,65		29	74	36	36	6
A3382XPL-4.7	4,7		29	74	36	36	6
A3382XPL-3/16IN	4,763	3/16"	35	82	44	36	6
A3382XPL-4.8	4,8		35	82	44	36	6
A3382XPL-4.9	4,9		35	82	44	36	6
A3382XPL-5	5		35	82	44	36	6
A3382XPL-5.1	5,1		35	82	44	36	6
A3382XPL-13/64IN	5,159	13/64"	35	82	44	36	6
A3382XPL-5.2	5,2		35	82	44	36	6
A3382XPL-5.3	5,3		35	82	44	36	6
A3382XPL-5.4	5,4		35	82	44	36	6
A3382XPL-5.5	5,5		35	82	44	36	6
A3382XPL-5.55	5,55		35	82	44	36	6
A3382XPL-7/32IN	5,556	7/32"	35	82	44	36	6
A3382XPL-5.6	5,6		35	82	44	36	6
A3382XPL-5.7	5,7		35	82	44	36	6
A3382XPL-5.8	5,8		35	82	44	36	6
A3382XPL-5.9	5,9		35	82	44	36	6
A3382XPL-15/64IN	5,953	15/64"	35	82	44	36	6
A3382XPL-6	6		35	82	44	36	6
A3382XPL-6.1	6,1		43	91	53	36	8
A3382XPL-6.2	6,2		43	91	53	36	8
A3382XPL-6.3	6,3		43	91	53	36	8
A3382XPL-1/4IN	6,35	1/4"	43	91	53	36	8
A3382XPL-6.4	6,4		43	91	53	36	8
A3382XPL-6.5	6,5		43	91	53	36	8
A3382XPL-6.6	6,6		43	91	53	36	8

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3382XPL-6.7	6,7		43	91	53	36	8
		A3382XPL-17/64IN	6,747	17/64"	43	91	53	36	8
		A3382XPL-6.8	6,8		43	91	53	36	8
		A3382XPL-6.9	6,9		43	91	53	36	8
		A3382XPL-7	7		43	91	53	36	8
		A3382XPL-7.1	7,1		43	91	53	36	8
		A3382XPL-9/32IN	7,144	9/32"	43	91	53	36	8
		A3382XPL-7.2	7,2		43	91	53	36	8
		A3382XPL-7.3	7,3		43	91	53	36	8
		A3382XPL-7.4	7,4		43	91	53	36	8
		A3382XPL-7.5	7,5		43	91	53	36	8
		A3382XPL-19/64IN	7,541	19/64"	43	91	53	36	8
		A3382XPL-7.8	7,8		43	91	53	36	8
		A3382XPL-7.9	7,9		43	91	53	36	8
		A3382XPL-5/16IN	7,938	5/16"	43	91	53	36	8
		A3382XPL-8	8		43	91	53	36	8
		A3382XPL-8.1	8,1		49	103	61	40	10
		A3382XPL-8.2	8,2		49	103	61	40	10
		A3382XPL-8.3	8,3		49	103	61	40	10
		A3382XPL-21/64IN	8,334	21/64"	49	103	61	40	10
		A3382XPL-8.4	8,4		49	103	61	40	10
		A3382XPL-8.5	8,5		49	103	61	40	10
		A3382XPL-8.6	8,6		49	103	61	40	10
		A3382XPL-8.7	8,7		49	103	61	40	10
		A3382XPL-11/32IN	8,731	11/32"	49	103	61	40	10
		A3382XPL-8.8	8,8		49	103	61	40	10
		A3382XPL-9	9		49	103	61	40	10
		A3382XPL-23/64IN	9,128	23/64"	49	103	61	40	10
		A3382XPL-9.2	9,2		49	103	61	40	10
		A3382XPL-9.3	9,3		49	103	61	40	10
		A3382XPL-9.5	9,5		49	103	61	40	10
		A3382XPL-3/8IN	9,525	3/8"	49	103	61	40	10
		A3382XPL-9.6	9,6		49	103	61	40	10
		A3382XPL-9.8	9,8		49	103	61	40	10
	A3382XPL-25/64IN	9,922	25/64"	49	103	61	40	10	
	A3382XPL-10	10		49	103	61	40	10	
	A3382XPL-10.1	10,1		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-10.2	10,2		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-10.3	10,3		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-13/32IN	10,319	13/32"	56	118	71	45	12	
	A3382XPL-10.4	10,4		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-10.5	10,5		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-27/64IN	10,716	27/64"	56	118	71	45	12	
	A3382XPL-10.8	10,8		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-11	11		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-11.1	11,1		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-7/16IN	11,113	7/16"	56	118	71	45	12	
	A3382XPL-11.2	11,2		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-11.5	11,5		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-29/64IN	11,509	29/64"	56	118	71	45	12	
	A3382XPL-11.7	11,7		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-11.8	11,8		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-15/32IN	11,906	15/32"	56	118	71	45	12	
	A3382XPL-12	12		56	118	71	45	12	
	A3382XPL-12.1	12,1		60	124	77	45	14	
	A3382XPL-12.2	12,2		60	124	77	45	14	
	A3382XPL-12.3	12,3		60	124	77	45	14	
	A3382XPL-31/64IN	12,303	31/64"	60	124	77	45	14	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D_c	D_c	L_c	l_1	l_2	l_5	d_1
		m7 мм	Дюймы	мм	мм	мм	мм	h6 мм
	A3382XPL-12.5	12,5		60	124	77	45	14
	A3382XPL-12.6	12,6		60	124	77	45	14
	A3382XPL-1/2IN	12,7	1/2"	60	124	77	45	14
	A3382XPL-13	13		60	124	77	45	14
	A3382XPL-13.3	13,3		60	124	77	45	14
	A3382XPL-17/32IN	13,494	17/32"	60	124	77	45	14
	A3382XPL-13.5	13,5		60	124	77	45	14
	A3382XPL-14	14		60	124	77	45	14
	A3382XPL-9/16IN	14,288	9/16"	63	133	83	48	16
	A3382XPL-14.5	14,5		63	133	83	48	16
	A3382XPL-15	15		63	133	83	48	16
	A3382XPL-15.3	15,3		63	133	83	48	16
	A3382XPL-15.5	15,5		63	133	83	48	16
	A3382XPL-5/8IN	15,875	5/8"	63	133	83	48	16
	A3382XPL-16	16		63	133	83	48	16
	A3382XPL-16.5	16,5		71	143	93	48	18
	A3382XPL-17	17		71	143	93	48	18
	A3382XPL-17.5	17,5		71	143	93	48	18
	A3382XPL-18	18		71	143	93	48	18
	A3382XPL-18.5	18,5		77	153	101	50	20
A3382XPL-19	19		77	153	101	50	20	
A3382XPL-3/4IN	19,05	3/4"	77	153	101	50	20	
A3382XPL-20	20		77	153	101	50	20	



XIII



D 1

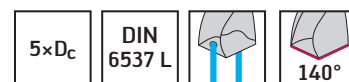
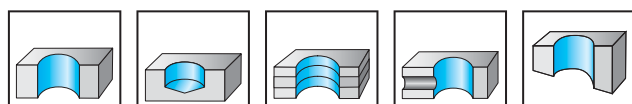


Vc 414



B 430

Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A3399XPL / A3999XPL X-treme



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3399XPL-3	3		23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.1	3,1		23	66	28	36	6
	A3399XPL-1/8IN	3,175	1/8"	23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.2	3,2		23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.25	3,25		23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.3	3,3		23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.4	3,4		23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.5	3,5		23	66	28	36	6
	A3399XPL-9/64IN	3,572	9/64"	23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.6	3,6		23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.65	3,65		23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.7	3,7		23	66	28	36	6
	A3399XPL-3.8	3,8		29	74	36	36	6
	A3399XPL-3.9	3,9		29	74	36	36	6
	A3399XPL-5/32IN	3,969	5/32"	29	74	36	36	6
	A3399XPL-4	4		29	74	36	36	6
	A3399XPL-4.1	4,1		29	74	36	36	6
	A3399XPL-4.2	4,2		29	74	36	36	6
	A3399XPL-4.3	4,3		29	74	36	36	6
	A3399XPL-11/64IN	4,366	11/64"	29	74	36	36	6
	A3399XPL-4.4	4,4		29	74	36	36	6
	A3399XPL-4.5	4,5		29	74	36	36	6
	A3399XPL-4.6	4,6		29	74	36	36	6
	A3399XPL-4.65	4,65		29	74	36	36	6
	A3399XPL-4.7	4,7		29	74	36	36	6
	A3399XPL-3/16IN	4,763	3/16"	35	82	44	36	6
	A3399XPL-4.8	4,8		35	82	44	36	6
	A3399XPL-4.9	4,9		35	82	44	36	6
	A3399XPL-5	5		35	82	44	36	6
	A3399XPL-5.1	5,1		35	82	44	36	6
	A3399XPL-13/64IN	5,159	13/64"	35	82	44	36	6
	A3399XPL-5.2	5,2		35	82	44	36	6
	A3399XPL-5.3	5,3		35	82	44	36	6
A3399XPL-5.4	5,4		35	82	44	36	6	
A3399XPL-5.5	5,5		35	82	44	36	6	
A3399XPL-5.55	5,55		35	82	44	36	6	
A3399XPL-7/32IN	5,556	7/32"	35	82	44	36	6	
A3399XPL-5.6	5,6		35	82	44	36	6	
A3399XPL-5.7	5,7		35	82	44	36	6	
A3399XPL-5.8	5,8		35	82	44	36	6	
A3399XPL-5.9	5,9		35	82	44	36	6	
A3399XPL-15/64IN	5,953	15/64"	35	82	44	36	6	
A3399XPL-6	6		35	82	44	36	6	
A3399XPL-6.1	6,1		43	91	53	36	8	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	A3399XPL-6.2	6,2		43	91	53	36	8
	A3399XPL-6.3	6,3		43	91	53	36	8
	A3399XPL-1/4IN	6,35	1/4"	43	91	53	36	8
	A3399XPL-6.4	6,4		43	91	53	36	8
	A3399XPL-6.5	6,5		43	91	53	36	8
	A3399XPL-6.6	6,6		43	91	53	36	8
	A3399XPL-6.7	6,7		43	91	53	36	8
	A3399XPL-17/64IN	6,747	17/64"	43	91	53	36	8
	A3399XPL-6.8	6,8		43	91	53	36	8
	A3399XPL-6.9	6,9		43	91	53	36	8
	A3399XPL-7	7		43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.1	7,1		43	91	53	36	8
	A3399XPL-9/32IN	7,144	9/32"	43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.2	7,2		43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.3	7,3		43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.4	7,4		43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.5	7,5		43	91	53	36	8
	A3399XPL-19/64IN	7,541	19/64"	43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.55	7,55		43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.6	7,6		43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.7	7,7		43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.8	7,8		43	91	53	36	8
	A3399XPL-7.9	7,9		43	91	53	36	8
	A3399XPL-5/16IN	7,938	5/16"	43	91	53	36	8
	A3399XPL-8	8		43	91	53	36	8
	A3399XPL-8.1	8,1		49	103	61	40	10
	A3399XPL-8.2	8,2		49	103	61	40	10
	A3399XPL-8.3	8,3		49	103	61	40	10
	A3399XPL-21/64IN	8,334	21/64"	49	103	61	40	10
	A3399XPL-8.4	8,4		49	103	61	40	10
A3399XPL-8.5	8,5		49	103	61	40	10	
A3399XPL-8.6	8,6		49	103	61	40	10	
A3399XPL-8.7	8,7		49	103	61	40	10	
A3399XPL-11/32IN	8,731	11/32"	49	103	61	40	10	
A3399XPL-8.8	8,8		49	103	61	40	10	
A3399XPL-8.9	8,9		49	103	61	40	10	
A3399XPL-9	9		49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.1	9,1		49	103	61	40	10	
A3399XPL-23/64IN	9,128	23/64"	49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.2	9,2		49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.3	9,3		49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.4	9,4		49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.5	9,5		49	103	61	40	10	
A3399XPL-3/8IN	9,525	3/8"	49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.55	9,55		49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.6	9,6		49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.7	9,7		49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.8	9,8		49	103	61	40	10	
A3399XPL-9.9	9,9		49	103	61	40	10	
A3399XPL-25/64IN	9,922	25/64"	49	103	61	40	10	
A3399XPL-10	10		49	103	61	40	10	
A3399XPL-10.1	10,1		56	118	71	45	12	
A3399XPL-10.2	10,2		56	118	71	45	12	
A3399XPL-10.3	10,3		56	118	71	45	12	
A3399XPL-13/32IN	10,319	13/32"	56	118	71	45	12	
A3399XPL-10.4	10,4		56	118	71	45	12	
A3399XPL-10.5	10,5		56	118	71	45	12	
A3399XPL-10.6	10,6		56	118	71	45	12	
A3399XPL-10.7	10,7		56	118	71	45	12	
A3399XPL-27/64IN	10,716	27/64"	56	118	71	45	12	
A3399XPL-10.8	10,8		56	118	71	45	12	
A3399XPL-10.9	10,9		56	118	71	45	12	

Продолжение



XIII



D 1



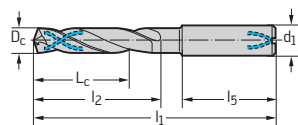
Vc 414



B 430

Продолжение

Обозначение XPL	D_c	D_c	L_c	l_1	l_2	l_5	d_1
	mm	Дюймы	mm	mm	mm	mm	h6 mm
Хвостовик по DIN 6535 HA							
A3399XPL-11	11		56	118	71	45	12
A3399XPL-11.1	11,1		56	118	71	45	12
A3399XPL-7/16IN	11,113	7/16"	56	118	71	45	12
A3399XPL-11.2	11,2		56	118	71	45	12
A3399XPL-11.3	11,3		56	118	71	45	12
A3399XPL-11.4	11,4		56	118	71	45	12
A3399XPL-11.5	11,5		56	118	71	45	12
A3399XPL-29/64IN	11,509	29/64"	56	118	71	45	12
A3399XPL-11.55	11,55		56	118	71	45	12
A3399XPL-11.6	11,6		56	118	71	45	12
A3399XPL-11.7	11,7		56	118	71	45	12
A3399XPL-11.8	11,8		56	118	71	45	12
A3399XPL-11.9	11,9		56	118	71	45	12
A3399XPL-15/32IN	11,906	15/32"	56	118	71	45	12
A3399XPL-12	12		56	118	71	45	12
A3399XPL-12.1	12,1		60	124	77	45	14
A3399XPL-12.2	12,2		60	124	77	45	14
A3399XPL-12.25	12,25		60	124	77	45	14
A3399XPL-12.3	12,3		60	124	77	45	14
A3399XPL-31/64IN	12,303	31/64"	60	124	77	45	14
A3399XPL-12.4	12,4		60	124	77	45	14
A3399XPL-12.5	12,5		60	124	77	45	14
A3399XPL-12.6	12,6		60	124	77	45	14
A3399XPL-1/2IN	12,7	1/2"	60	124	77	45	14
A3399XPL-12.8	12,8		60	124	77	45	14
A3399XPL-12.9	12,9		60	124	77	45	14
A3399XPL-13	13		60	124	77	45	14
A3399XPL-13.1	13,1		60	124	77	45	14
A3399XPL-13.2	13,2		60	124	77	45	14
A3399XPL-13.3	13,3		60	124	77	45	14
A3399XPL-13.4	13,4		60	124	77	45	14
A3399XPL-17/32IN	13,494	17/32"	60	124	77	45	14
A3399XPL-13.5	13,5		60	124	77	45	14
A3399XPL-13.6	13,6		60	124	77	45	14
A3399XPL-13.7	13,7		60	124	77	45	14
A3399XPL-13.8	13,8		60	124	77	45	14
A3399XPL-13.9	13,9		60	124	77	45	14
A3399XPL-14	14		60	124	77	45	14
A3399XPL-14.1	14,1		63	133	83	48	16
A3399XPL-14.2	14,2		63	133	83	48	16
A3399XPL-9/16IN	14,288	9/16"	63	133	83	48	16
A3399XPL-14.3	14,3		63	133	83	48	16
A3399XPL-14.4	14,4		63	133	83	48	16
A3399XPL-14.5	14,5		63	133	83	48	16
A3399XPL-14.6	14,6		63	133	83	48	16
A3399XPL-14.7	14,7		63	133	83	48	16
A3399XPL-14.75	14,75		63	133	83	48	16
A3399XPL-14.8	14,8		63	133	83	48	16
A3399XPL-14.9	14,9		63	133	83	48	16
A3399XPL-15	15		63	133	83	48	16
A3399XPL-15.1	15,1		63	133	83	48	16
A3399XPL-15.2	15,2		63	133	83	48	16
A3399XPL-15.3	15,3		63	133	83	48	16
A3399XPL-15.4	15,4		63	133	83	48	16
A3399XPL-15.5	15,5		63	133	83	48	16
A3399XPL-15.6	15,6		63	133	83	48	16
A3399XPL-15.7	15,7		63	133	83	48	16
A3399XPL-15.8	15,8		63	133	83	48	16



Продолжение



Продолжение

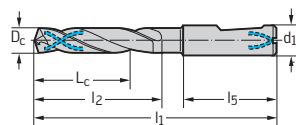
	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3399XPL-5/8IN	15,875	5/8"	63	133	83	48
	A3399XPL-16	16		63	133	83	48	16
	A3399XPL-16.1	16,1		71	143	93	48	18
	A3399XPL-16.2	16,2		71	143	93	48	18
	A3399XPL-16.3	16,3		71	143	93	48	18
	A3399XPL-16.5	16,5		71	143	93	48	18
	A3399XPL-16.6	16,6		71	143	93	48	18
	A3399XPL-16.7	16,7		71	143	93	48	18
	A3399XPL-16.75	16,75		71	143	93	48	18
	A3399XPL-16.8	16,8		71	143	93	48	18
	A3399XPL-17	17		71	143	93	48	18
	A3399XPL-17.1	17,1		71	143	93	48	18
	A3399XPL-17.3	17,3		71	143	93	48	18
	A3399XPL-17.4	17,4		71	143	93	48	18
	A3399XPL-17.5	17,5		71	143	93	48	18
	A3399XPL-17.6	17,6		71	143	93	48	18
	A3399XPL-17.7	17,7		71	143	93	48	18
	A3399XPL-17.8	17,8		71	143	93	48	18
	A3399XPL-17.9	17,9		71	143	93	48	18
	A3399XPL-18	18		71	143	93	48	18
	A3399XPL-18.1	18,1		77	153	101	50	20
	A3399XPL-18.2	18,2		77	153	101	50	20
	A3399XPL-18.4	18,4		77	153	101	50	20
	A3399XPL-18.5	18,5		77	153	101	50	20
	A3399XPL-18.6	18,6		77	153	101	50	20
	A3399XPL-18.7	18,7		77	153	101	50	20
	A3399XPL-18.9	18,9		77	153	101	50	20
	A3399XPL-19	19		77	153	101	50	20
	A3399XPL-3/4IN	19,05	3/4"	77	153	101	50	20
	A3399XPL-19.1	19,1		77	153	101	50	20
	A3399XPL-19.3	19,3		77	153	101	50	20
	A3399XPL-19.4	19,4		77	153	101	50	20
	A3399XPL-19.5	19,5		77	153	101	50	20
A3399XPL-19.6	19,6		77	153	101	50	20	
A3399XPL-19.7	19,7		77	153	101	50	20	
A3399XPL-19.8	19,8		77	153	101	50	20	
A3399XPL-19.9	19,9		77	153	101	50	20	
A3399XPL-20	20		77	153	101	50	20	
A3399XPL-20.5	20,5		86	166	108	56	25	
A3399XPL-21	21		86	166	108	56	25	
A3399XPL-21.5	21,5		86	166	108	56	25	
A3399XPL-22	22		86	166	108	56	25	
A3399XPL-22.5	22,5		91	173	115	56	25	
A3399XPL-23	23		91	173	115	56	25	
A3399XPL-23.5	23,5		91	173	115	56	25	
A3399XPL-24	24		91	173	115	56	25	
A3399XPL-25	25		97	180	122	56	25	
	Хвостовик по DIN 6535 HE	A3999XPL-3	3		23	66	28	36
	A3999XPL-3.1	3,1		23	66	28	36	6
	A3999XPL-3.2	3,2		23	66	28	36	6
	A3999XPL-3.25	3,25		23	66	28	36	6
	A3999XPL-3.3	3,3		23	66	28	36	6
	A3999XPL-3.4	3,4		23	66	28	36	6
	A3999XPL-3.5	3,5		23	66	28	36	6
	A3999XPL-3.6	3,6		23	66	28	36	6
	A3999XPL-3.7	3,7		23	66	28	36	6
	A3999XPL-3.8	3,8		29	74	36	36	6
	A3999XPL-3.9	3,9		29	74	36	36	6
	A3999XPL-4	4		29	74	36	36	6
	A3999XPL-4.1	4,1		29	74	36	36	6
A3999XPL-4.2	4,2		29	74	36	36	6	
A3999XPL-4.3	4,3		29	74	36	36	6	

Продолжение



Продолжение

Обозначение XPL	D_c	D_c Дюймы	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	l_5 мм	d_1 h6 мм
	мм						
Хвостовик по DIN 6535 HE							
A3999XPL-4.4	4,4		29	74	36	36	6
A3999XPL-4.5	4,5		29	74	36	36	6
A3999XPL-4.6	4,6		29	74	36	36	6
A3999XPL-4.65	4,65		29	74	36	36	6
A3999XPL-4.7	4,7		29	74	36	36	6
A3999XPL-4.8	4,8		35	82	44	36	6
A3999XPL-4.9	4,9		35	82	44	36	6
A3999XPL-5	5		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.1	5,1		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.2	5,2		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.3	5,3		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.4	5,4		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.5	5,5		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.55	5,55		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.6	5,6		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.7	5,7		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.8	5,8		35	82	44	36	6
A3999XPL-5.9	5,9		35	82	44	36	6
A3999XPL-6	6		35	82	44	36	6
A3999XPL-6.1	6,1		43	91	53	36	8
A3999XPL-6.2	6,2		43	91	53	36	8
A3999XPL-6.3	6,3		43	91	53	36	8
A3999XPL-6.4	6,4		43	91	53	36	8
A3999XPL-6.5	6,5		43	91	53	36	8
A3999XPL-6.6	6,6		43	91	53	36	8
A3999XPL-6.7	6,7		43	91	53	36	8
A3999XPL-6.8	6,8		43	91	53	36	8
A3999XPL-6.9	6,9		43	91	53	36	8
A3999XPL-7	7		43	91	53	36	8
A3999XPL-7.1	7,1		43	91	53	36	8
A3999XPL-7.2	7,2		43	91	53	36	8
A3999XPL-7.3	7,3		43	91	53	36	8
A3999XPL-7.4	7,4		43	91	53	36	8
A3999XPL-7.5	7,5		43	91	53	36	8
A3999XPL-7.6	7,6		43	91	53	36	8
A3999XPL-7.7	7,7		43	91	53	36	8
A3999XPL-7.8	7,8		43	91	53	36	8
A3999XPL-7.9	7,9		43	91	53	36	8
A3999XPL-8	8		43	91	53	36	8
A3999XPL-8.1	8,1		49	103	61	40	10
A3999XPL-8.2	8,2		49	103	61	40	10
A3999XPL-8.3	8,3		49	103	61	40	10
A3999XPL-8.4	8,4		49	103	61	40	10
A3999XPL-8.5	8,5		49	103	61	40	10
A3999XPL-8.6	8,6		49	103	61	40	10
A3999XPL-8.7	8,7		49	103	61	40	10
A3999XPL-8.8	8,8		49	103	61	40	10
A3999XPL-8.9	8,9		49	103	61	40	10
A3999XPL-9	9		49	103	61	40	10
A3999XPL-9.1	9,1		49	103	61	40	10
A3999XPL-9.2	9,2		49	103	61	40	10
A3999XPL-9.3	9,3		49	103	61	40	10
A3999XPL-9.5	9,5		49	103	61	40	10
A3999XPL-9.55	9,55		49	103	61	40	10
A3999XPL-9.6	9,6		49	103	61	40	10
A3999XPL-9.7	9,7		49	103	61	40	10
A3999XPL-9.8	9,8		49	103	61	40	10
A3999XPL-9.9	9,9		49	103	61	40	10



Продолжение



XIII



D 1



Vc 414



V 430

Продолжение

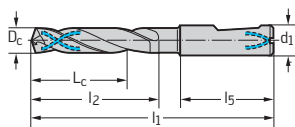
	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HE	A3999XPL-10	10		49	103	61	40	10
		A3999XPL-10.1	10,1		56	118	71	45	12
		A3999XPL-10.2	10,2		56	118	71	45	12
		A3999XPL-10.3	10,3		56	118	71	45	12
		A3999XPL-10.4	10,4		56	118	71	45	12
		A3999XPL-10.5	10,5		56	118	71	45	12
		A3999XPL-10.6	10,6		56	118	71	45	12
		A3999XPL-10.7	10,7		56	118	71	45	12
		A3999XPL-10.8	10,8		56	118	71	45	12
		A3999XPL-10.9	10,9		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11	11		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.1	11,1		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.2	11,2		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.3	11,3		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.4	11,4		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.5	11,5		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.55	11,55		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.6	11,6		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.7	11,7		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.8	11,8		56	118	71	45	12
		A3999XPL-11.9	11,9		56	118	71	45	12
		A3999XPL-12	12		56	118	71	45	12
		A3999XPL-12.1	12,1		60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.2	12,2		60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.25	12,25		60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.3	12,3		60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.4	12,4		60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.5	12,5		60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.6	12,6		60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.7	12,7	1/2"	60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.75	12,75		60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.8	12,8		60	124	77	45	14
		A3999XPL-12.9	12,9		60	124	77	45	14
		A3999XPL-13	13		60	124	77	45	14
		A3999XPL-13.1	13,1		60	124	77	45	14
		A3999XPL-13.2	13,2		60	124	77	45	14
		A3999XPL-13.3	13,3		60	124	77	45	14
		A3999XPL-13.4	13,4		60	124	77	45	14
		A3999XPL-13.5	13,5		60	124	77	45	14
		A3999XPL-13.6	13,6		60	124	77	45	14
		A3999XPL-13.8	13,8		60	124	77	45	14
		A3999XPL-13.9	13,9		60	124	77	45	14
		A3999XPL-14	14		60	124	77	45	14
		A3999XPL-14.1	14,1		63	133	83	48	16
		A3999XPL-14.2	14,2		63	133	83	48	16
		A3999XPL-14.3	14,3		63	133	83	48	16
		A3999XPL-14.5	14,5		63	133	83	48	16
		A3999XPL-14.6	14,6		63	133	83	48	16
	A3999XPL-14.7	14,7		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-14.75	14,75		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-14.8	14,8		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-14.9	14,9		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-15	15		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-15.1	15,1		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-15.2	15,2		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-15.4	15,4		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-15.5	15,5		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-15.6	15,6		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-15.7	15,7		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-15.8	15,8		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-15.9	15,9		63	133	83	48	16	
	A3999XPL-16	16		63	133	83	48	16	

Продолжение



Продолжение

Обозначение XPL	D _c m7	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	мм						
Хвостовик по DIN 6535 HE							
A3999XPL-16.3	16,3		71	143	93	48	18
A3999XPL-16.4	16,4		71	143	93	48	18
A3999XPL-16.5	16,5		71	143	93	48	18
A3999XPL-16.6	16,6		71	143	93	48	18
A3999XPL-16.7	16,7		71	143	93	48	18
A3999XPL-16.75	16,75		71	143	93	48	18
A3999XPL-16.8	16,8		71	143	93	48	18
A3999XPL-16.9	16,9		71	143	93	48	18
A3999XPL-17	17		71	143	93	48	18
A3999XPL-17.1	17,1		71	143	93	48	18
A3999XPL-17.4	17,4		71	143	93	48	18
A3999XPL-17.5	17,5		71	143	93	48	18
A3999XPL-17.6	17,6		71	143	93	48	18
A3999XPL-17.7	17,7		71	143	93	48	18
A3999XPL-17.9	17,9		71	143	93	48	18
A3999XPL-18	18		71	143	93	48	18
A3999XPL-18.2	18,2		77	153	101	50	20
A3999XPL-18.3	18,3		77	153	101	50	20
A3999XPL-18.4	18,4		77	153	101	50	20
A3999XPL-18.5	18,5		77	153	101	50	20
A3999XPL-18.6	18,6		77	153	101	50	20
A3999XPL-18.7	18,7		77	153	101	50	20
A3999XPL-18.8	18,8		77	153	101	50	20
A3999XPL-18.9	18,9		77	153	101	50	20
A3999XPL-19	19		77	153	101	50	20
A3999XPL-19.1	19,1		77	153	101	50	20
A3999XPL-19.2	19,2		77	153	101	50	20
A3999XPL-19.3	19,3		77	153	101	50	20
A3999XPL-19.4	19,4		77	153	101	50	20
A3999XPL-19.5	19,5		77	153	101	50	20
A3999XPL-19.6	19,6		77	153	101	50	20
A3999XPL-19.7	19,7		77	153	101	50	20
A3999XPL-19.8	19,8		77	153	101	50	20
A3999XPL-19.9	19,9		77	153	101	50	20
A3999XPL-20	20		77	153	101	50	20
A3999XPL-21	21		86	166	108	56	25
A3999XPL-21.5	21,5		86	166	108	56	25
A3999XPL-22	22		86	166	108	56	25
A3999XPL-22.5	22,5		91	173	115	56	25
A3999XPL-23	23		91	173	115	56	25
A3999XPL-23.5	23,5		91	173	115	56	25
A3999XPL-24	24		91	173	115	56	25
A3999XPL-24.5	24,5		97	180	122	56	25
A3999XPL-25	25		97	180	122	56	25

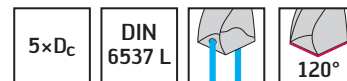
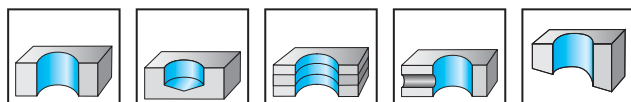


Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ с прямыми канавками



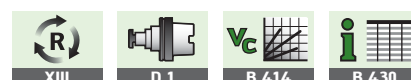
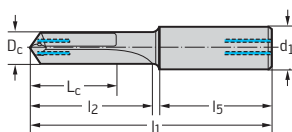
A3387

Alpha® Jet

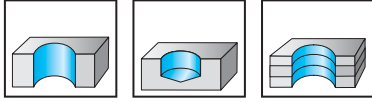


П	М	К	Н	С	Н	О
Без покрытия		●	●			●

Обозначение Без покрытия	D _c к6 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA						
A3387-4	4	21	74	36	36	6
A3387-4.2	4,2	21	74	36	36	6
A3387-5	5	26	82	44	36	6
A3387-5.5	5,5	26	82	44	36	6
A3387-6	6	26	82	44	36	6
A3387-6.5	6,5	32	91	53	36	8
A3387-6.8	6,8	32	91	53	36	8
A3387-7	7	32	91	53	36	8
A3387-7.5	7,5	33	91	53	36	8
A3387-8	8	33	91	53	36	8
A3387-8.5	8,5	41	103	61	40	10
A3387-9	9	41	103	61	40	10
A3387-10	10	41	103	61	40	10
A3387-10.2	10,2	47	118	71	45	12
A3387-10.5	10,5	47	118	71	45	12
A3387-11	11	47	118	71	45	12
A3387-11.5	11,5	47	118	71	45	12
A3387-12	12	47	118	71	45	12
A3387-12.5	12,5	49	124	77	45	14
A3387-13	13	49	124	77	45	14
A3387-14	14	49	124	77	45	14
A3387-15	15	59	133	83	48	16
A3387-15.5	15,5	59	133	83	48	16
A3387-16	16	59	133	83	48	16
A3387-17	17	66	143	93	48	18
A3387-17.5	17,5	66	143	93	48	18
A3387-18	18	66	143	93	48	18
A3387-19.5	19,5	71	153	101	50	20
A3387-20	20	71	153	101	50	20



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC150 Perform



Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC150-05-03.000A1-	3		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.100A1-	3,1		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.175A1-	3,175	1/8"	23	66	28	36	6	
DC150-05-03.200A1-	3,2		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.250A1-	3,25		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.300A1-	3,3		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.400A1-	3,4		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.500A1-	3,5		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.572A1-	3,572	9/64"	23	66	28	36	6	
DC150-05-03.600A1-	3,6		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.650A1-	3,65		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.700A1-	3,7		23	66	28	36	6	
DC150-05-03.800A1-	3,8		29	74	36	36	6	
DC150-05-03.900A1-	3,9		29	74	36	36	6	
DC150-05-03.969A1-	3,969	5/32"	29	74	36	36	6	
DC150-05-04.000A1-	4		29	74	36	36	6	
DC150-05-04.100A1-	4,1		29	74	36	36	6	
DC150-05-04.200A1-	4,2		29	74	36	36	6	
DC150-05-04.300A1-	4,3		29	74	36	36	6	
DC150-05-04.366A1-	4,366	11/64"	29	74	36	36	6	
DC150-05-04.400A1-	4,4		29	74	36	36	6	
DC150-05-04.500A1-	4,5		29	74	36	36	6	
DC150-05-04.600A1-	4,6		29	74	36	36	6	
DC150-05-04.650A1-	4,65		29	74	36	36	6	
DC150-05-04.700A1-	4,7		29	74	36	36	6	
DC150-05-04.763A1-	4,763	3/16"	35	82	44	36	6	
DC150-05-04.800A1-	4,8		35	82	44	36	6	
DC150-05-04.900A1-	4,9		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.000A1-	5		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.100A1-	5,1		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.159A1-	5,159	13/64"	35	82	44	36	6	
DC150-05-05.200A1-	5,2		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.300A1-	5,3		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.400A1-	5,4		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.500A1-	5,5		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.550A1-	5,55		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.556A1-	5,556	7/32"	35	82	44	36	6	
DC150-05-05.600A1-	5,6		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.700A1-	5,7		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.800A1-	5,8		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.900A1-	5,9		35	82	44	36	6	
DC150-05-05.953A1-	5,953	15/64"	35	82	44	36	6	
DC150-05-06.000A1-	6		35	82	44	36	6	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
	Хвостовик по DIN 6535 HA	DC150-05-06.100A1-	6,1		43	91	53	8	
	DC150-05-06.200A1-	6,2		43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.300A1-	6,3		43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.350A1-	6,35	1/4"	43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.400A1-	6,4		43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.500A1-	6,5		43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.600A1-	6,6		43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.700A1-	6,7		43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.747A1-	6,747	17/64"	43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.800A1-	6,8		43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.900A1-	6,9		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.000A1-	7		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.100A1-	7,1		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.144A1-	7,144	9/32"	43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.200A1-	7,2		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.300A1-	7,3		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.400A1-	7,4		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.500A1-	7,5		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.541A1-	7,541	19/64"	43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.550A1-	7,55		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.600A1-	7,6		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.700A1-	7,7		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.800A1-	7,8		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.900A1-	7,9		43	91	53	36	8	
	DC150-05-07.938A1-	7,938	5/16"	43	91	53	36	8	
	DC150-05-08.000A1-	8		43	91	53	36	8	
	DC150-05-08.100A1-	8,1		49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.200A1-	8,2		49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.300A1-	8,3		49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.334A1-	8,334	21/64"	49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.400A1-	8,4		49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.500A1-	8,5		49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.600A1-	8,6		49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.700A1-	8,7		49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.731A1-	8,731	11/32"	49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.800A1-	8,8		49	103	61	40	10	
	DC150-05-08.900A1-	8,9		49	103	61	40	10	
	DC150-05-09.000A1-	9		49	103	61	40	10	
	DC150-05-09.100A1-	9,1		49	103	61	40	10	
	DC150-05-09.128A1-	9,128	23/64"	49	103	61	40	10	
	DC150-05-09.200A1-	9,2		49	103	61	40	10	
	DC150-05-09.300A1-	9,3		49	103	61	40	10	
	DC150-05-09.400A1-	9,4		49	103	61	40	10	
	DC150-05-09.500A1-	9,4		49	103	61	40	10	
	DC150-05-09.525A1-	9,525	3/8"	49	103	61	40	10	
	DC150-05-09.550A1-	9,55		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.600A1-	9,6		49	103	61	40	10		
DC150-05-09.700A1-	9,7		49	103	61	40	10		
DC150-05-09.800A1-	9,8		49	103	61	40	10		
DC150-05-09.900A1-	9,9		49	103	61	40	10		
DC150-05-09.922A1-	9,922	25/64"	49	103	61	40	10		
DC150-05-10.000A1-	10		49	103	61	40	10		
DC150-05-10.100A1-	10,1		56	118	71	45	12		
DC150-05-10.200A1-	10,2		56	118	71	45	12		
DC150-05-10.300A1-	10,3		56	118	71	45	12		
DC150-05-10.319A1-	10,319	13/32"	56	118	71	45	12		
DC150-05-10.400A1-	10,4		56	118	71	45	12		
DC150-05-10.500A1-	10,5		56	118	71	45	12		
DC150-05-10.600A1-	10,6		56	118	71	45	12		
DC150-05-10.700A1-	10,7		56	118	71	45	12		
DC150-05-10.716A1-	10,716	27/64"	56	118	71	45	12		

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

Обозначение	D _c мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC150-05-10.800A1-	10,8		56	118	71	45	12	
DC150-05-10.900A1-	10,9		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.000A1-	11		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.100A1-	11,1		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.113A1-	11,113	7/16"	56	118	71	45	12	
DC150-05-11.200A1-	11,2		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.300A1-	11,3		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.400A1-	11,4		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.500A1-	11,5		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.509A1-	11,509	29/64"	56	118	71	45	12	
DC150-05-11.600A1-	11,6		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.700A1-	11,7		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.800A1-	11,8		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.900A1-	11,9		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.906A1-	11,906	15/32"	56	118	71	45	12	
DC150-05-12.000A1-	12		56	118	71	45	12	
DC150-05-12.100A1-	12,1		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.200A1-	12,2		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.250A1-	12,25		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.300A1-	12,3		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.303A1-	12,303	31/64"	60	124	77	45	14	
DC150-05-12.400A1-	12,4		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.100A1-	12,4		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.500A1-	12,5		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.600A1-	12,6		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.700A1-	12,7	1/2"	60	124	77	45	14	
DC150-05-12.800A1-	12,8		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.900A1-	12,9		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.000A1-	13		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.200A1-	13,2		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.300A1-	13,3		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.400A1-	13,4		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.494A1-	13,494	17/32"	60	124	77	45	14	
DC150-05-13.500A1-	13,5		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.600A1-	13,6		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.700A1-	13,7		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.800A1-	13,8		60	124	77	45	14	
DC150-05-13.900A1-	13,9		60	124	77	45	14	
DC150-05-14.000A1-	14		60	124	77	45	14	
DC150-05-14.100A1-	14,1		63	133	83	48	16	
DC150-05-14.200A1-	14,2		63	133	83	48	16	
DC150-05-14.288A1-	14,288	9/16"	63	133	83	48	16	
DC150-05-14.300A1-	14,3		63	133	83	48	16	
DC150-05-14.500A1-	14,5		63	133	83	48	16	
DC150-05-14.600A1-	14,6		63	133	83	48	16	
DC150-05-14.700A1-	14,7		63	133	83	48	16	
DC150-05-14.750A1-	14,75		63	133	83	48	16	
DC150-05-14.800A1-	14,8		63	133	83	48	16	
DC150-05-15.000A1-	15		63	133	83	48	16	
DC150-05-15.100A1-	15,1		63	133	83	48	16	
DC150-05-15.200A1-	15,2		63	133	83	48	16	
DC150-05-15.300A1-	15,3		63	133	83	48	16	
DC150-05-15.500A1-	15,5		63	133	83	48	16	
DC150-05-15.600A1-	15,6		63	133	83	48	16	
DC150-05-15.700A1-	15,7		63	133	83	48	16	
DC150-05-15.800A1-	15,8		63	133	83	48	16	
DC150-05-15.875A1-	15,875	5/8"	63	133	83	48	16	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HA 	DC150-05-16.000A1-	16		63	133	83	48	16	
	DC150-05-16.100A1-	16,1		71	143	93	48	18	
	DC150-05-16.200A1-	16,2		71	143	93	48	18	
	DC150-05-16.300A1-	16,3		71	143	93	48	18	
	DC150-05-16.500A1-	16,5		71	143	93	48	18	
	DC150-05-16.700A1-	16,7		71	143	93	48	18	
	DC150-05-16.750A1-	16,75		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.000A1-	17		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.100A1-	17,1		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.200A1-	17,2		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.300A1-	17,3		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.500A1-	17,5		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.600A1-	17,6		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.700A1-	17,7		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.800A1-	17,8		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.900A1-	17,9		71	143	93	48	18	
	DC150-05-18.000A1-	18		71	143	93	48	18	
	DC150-05-18.500A1-	18,5		77	153	101	50	20	
	DC150-05-18.900A1-	18,9		77	153	101	50	20	
	DC150-05-19.000A1-	19		77	153	101	50	20	
DC150-05-19.050A1-	19,05	3/4"	77	153	101	50	20		
DC150-05-19.300A1-	19,3		77	153	101	50	20		
DC150-05-19.500A1-	19,5		77	153	101	50	20		
DC150-05-19.700A1-	19,7		77	153	101	50	20		
DC150-05-19.800A1-	19,8		77	153	101	50	20		
DC150-05-20.000A1-	20		77	153	101	50	20		
Хвостовик по DIN 6535 HE 	DC150-05-03.000F1-	3		23	66	28	36	6	
	DC150-05-03.100F1-	3,1		23	66	28	36	6	
	DC150-05-03.200F1-	3,2		23	66	28	36	6	
	DC150-05-03.300F1-	3,3		23	66	28	36	6	
	DC150-05-03.400F1-	3,4		23	66	28	36	6	
	DC150-05-03.500F1-	3,5		23	66	28	36	6	
	DC150-05-03.600F1-	3,6		23	66	28	36	6	
	DC150-05-03.700F1-	3,7		23	66	28	36	6	
	DC150-05-03.800F1-	3,8		29	74	36	36	6	
	DC150-05-03.900F1-	3,9		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.000F1-	4		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.100F1-	4,1		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.200F1-	4,2		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.300F1-	4,3		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.400F1-	4,4		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.500F1-	4,5		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.600F1-	4,6		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.650F1-	4,65		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.700F1-	4,7		29	74	36	36	6	
	DC150-05-04.800F1-	4,8		35	82	44	36	6	
	DC150-05-04.900F1-	4,9		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.000F1-	5		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.100F1-	5,1		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.200F1-	5,2		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.300F1-	5,3		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.400F1-	5,4		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.500F1-	5,5		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.550F1-	5,55		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.600F1-	5,6		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.700F1-	5,7		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.800F1-	5,8		35	82	44	36	6	
	DC150-05-05.900F1-	5,9		35	82	44	36	6	
	DC150-05-06.000F1-	6		35	82	44	36	6	
	DC150-05-06.100F1-	6,1		43	91	53	36	8	
	DC150-05-06.200F1-	6,2		43	91	53	36	8	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HE								
DC150-05-06.300F1-	6,2		43	91	53	36	8	
DC150-05-06.400F1-	6,4		43	91	53	36	8	
DC150-05-06.500F1-	6,5		43	91	53	36	8	
DC150-05-06.600F1-	6,6		43	91	53	36	8	
DC150-05-06.700F1-	6,7		43	91	53	36	8	
DC150-05-06.800F1-	6,8		43	91	53	36	8	
DC150-05-06.900F1-	6,9		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.000F1-	7		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.100F1-	7,1		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.200F1-	7,2		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.300F1-	7,3		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.400F1-	7,4		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.500F1-	7,5		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.600F1-	7,6		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.700F1-	7,7		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.800F1-	7,8		43	91	53	36	8	
DC150-05-07.900F1-	7,9		43	91	53	36	8	
DC150-05-08.000F1-	8		43	91	53	36	8	
DC150-05-08.100F1-	8,1		49	103	61	40	10	
DC150-05-08.200F1-	8,2		49	103	61	40	10	
DC150-05-08.300F1-	8,3		49	103	61	40	10	
DC150-05-08.400F1-	8,4		49	103	61	40	10	
DC150-05-08.500F1-	8,5		49	103	61	40	10	
DC150-05-08.600F1-	8,6		49	103	61	40	10	
DC150-05-08.700F1-	8,7		49	103	61	40	10	
DC150-05-08.800F1-	8,8		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.000F1-	9		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.100F1-	9,1		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.200F1-	9,2		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.300F1-	9,3		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.400F1-	9,4		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.500F1-	9,5		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.600F1-	9,6		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.700F1-	9,7		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.800F1-	9,8		49	103	61	40	10	
DC150-05-09.900F1-	9,9		49	103	61	40	10	
DC150-05-10.000F1-	10		49	103	61	40	10	
DC150-05-10.100F1-	10,1		56	118	71	45	12	
DC150-05-10.200F1-	10,2		56	118	71	45	12	
DC150-05-10.300F1-	10,3		56	118	71	45	12	
DC150-05-10.400F1-	10,4		56	118	71	45	12	
DC150-05-10.500F1-	10,5		56	118	71	45	12	
DC150-05-10.600F1-	10,6		56	118	71	45	12	
DC150-05-10.800F1-	10,8		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.000F1-	11		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.100F1-	11,1		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.200F1-	11,2		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.300F1-	11,3		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.500F1-	11,5		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.600F1-	11,6		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.700F1-	11,7		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.800F1-	11,8		56	118	71	45	12	
DC150-05-11.900F1-	11,9		56	118	71	45	12	
DC150-05-12.000F1-	12		56	118	71	45	12	
DC150-05-12.100F1-	12,1		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.200F1-	12,2		60	124	77	45	14	
DC150-05-12.300F1-	12,3		60	124	77	45	14	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE

Продолжение



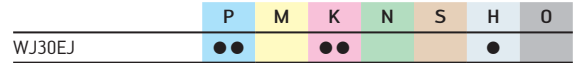
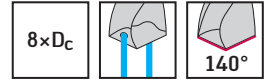
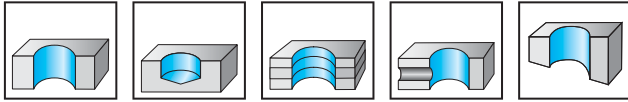
Продолжение

	Обозначение	D _c мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HE 	DC150-05-12.400F1-	12,4		60	124	77	45	14	
	DC150-05-12.500F1-	12,5		60	124	77	45	14	
	DC150-05-12.700F1-	12,7	1/2"	60	124	77	45	14	
	DC150-05-12.800F1-	12,8		60	124	77	45	14	
	DC150-05-13.000F1-	13		60	124	77	45	14	
	DC150-05-13.100F1-	13,1		60	124	77	45	14	
	DC150-05-13.200F1-	13,2		60	124	77	45	14	
	DC150-05-13.500F1-	13,5		60	124	77	45	14	
	DC150-05-13.800F1-	13,8		60	124	77	45	14	
	DC150-05-14.000F1-	14		60	124	77	45	14	
	DC150-05-14.100F1-	14,1		63	133	83	48	16	
	DC150-05-14.200F1-	14,2		63	133	83	48	16	
	DC150-05-14.300F1-	14,3		63	133	83	48	16	
	DC150-05-14.500F1-	14,5		63	133	83	48	16	
	DC150-05-14.600F1-	14,6		63	133	83	48	16	
	DC150-05-14.800F1-	14,8		63	133	83	48	16	
	DC150-05-15.000F1-	15		63	133	83	48	16	
	DC150-05-15.100F1-	15,1		63	133	83	48	16	
	DC150-05-15.200F1-	15,2		63	133	83	48	16	
	DC150-05-15.300F1-	15,3		63	133	83	48	16	
	DC150-05-15.500F1-	15,5		63	133	83	48	16	
	DC150-05-15.600F1-	15,6		63	133	83	48	16	
	DC150-05-15.700F1-	15,7		63	133	83	48	16	
	DC150-05-15.800F1-	15,8		63	133	83	48	16	
	DC150-05-16.000F1-	16		63	133	83	48	16	
	DC150-05-16.500F1-	16,5		71	143	93	48	18	
	DC150-05-16.600F1-	16,6		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.000F1-	17		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.200F1-	17,2		71	143	93	48	18	
	DC150-05-17.300F1-	17,3		71	143	93	48	18	
DC150-05-17.500F1-	17,5		71	143	93	48	18		
DC150-05-17.700F1-	17,7		71	143	93	48	18		
DC150-05-17.800F1-	17,8		71	143	93	48	18		
DC150-05-18.000F1-	18		71	143	93	48	18		
DC150-05-18.100F1-	18,1		77	153	101	50	20		
DC150-05-18.500F1-	18,5		77	153	101	50	20		
DC150-05-18.800F1-	18,8		77	153	101	50	20		
DC150-05-19.000F1-	19		77	153	101	50	20		
DC150-05-19.500F1-	19,5		77	153	101	50	20		
DC150-05-19.700F1-	19,7		77	153	101	50	20		
DC150-05-20.000F1-	20		77	153	101	50	20		

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-05-03.000A1-WJ30RE



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme



Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC170-08-03.000A1-	3		28	74	34	36	6	
DC170-08-03.100A1-	3,1		28	74	34	36	6	
DC170-08-03.175A1-	3,175	1/8"	28	74	34	36	6	
DC170-08-03.200A1-	3,2		28	74	34	36	6	
DC170-08-03.300A1-	3,3		28	74	34	36	6	
DC170-08-03.400A1-	3,4		28	74	34	36	6	
DC170-08-03.500A1-	3,5		28	74	34	36	6	
DC170-08-03.572A1-	3,572	9/64"	28	74	34	36	6	
DC170-08-03.600A1-	3,6		28	74	34	36	6	
DC170-08-03.700A1-	3,7		28	74	34	36	6	
DC170-08-03.800A1-	3,8		37	85	45	36	6	
DC170-08-03.900A1-	3,9		37	85	45	36	6	
DC170-08-03.969A1-	3,969	5/32"	37	85	45	36	6	
DC170-08-04.000A1-	4		37	85	45	36	6	
DC170-08-04.100A1-	4,1		37	85	45	36	6	
DC170-08-04.200A1-	4,2		37	85	45	36	6	
DC170-08-04.300A1-	4,3		37	85	45	36	6	
DC170-08-04.366A1-	4,366	11/64"	37	85	45	36	6	
DC170-08-04.400A1-	4,4		37	85	45	36	6	
DC170-08-04.500A1-	4,5		37	85	45	36	6	
DC170-08-04.600A1-	4,6		37	85	45	36	6	
DC170-08-04.700A1-	4,7		37	85	45	36	6	
DC170-08-04.763A1-	4,763	3/16"	48	97	57	36	6	
DC170-08-04.800A1-	4,8		48	97	57	36	6	
DC170-08-04.900A1-	4,9		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.000A1-	5		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.100A1-	5,1		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.159A1-	5,159	13/64"	48	97	57	36	6	
DC170-08-05.200A1-	5,2		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.300A1-	5,3		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.400A1-	5,4		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.500A1-	5,5		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.556A1-	5,556	7/32"	48	97	57	36	6	
DC170-08-05.600A1-	5,6		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.700A1-	5,7		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.800A1-	5,8		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.900A1-	5,9		48	97	57	36	6	
DC170-08-05.953A1-	5,953	15/64"	48	97	57	36	6	
DC170-08-06.000A1-	6		48	97	57	36	6	
DC170-08-06.100A1-	6,1		55	106	66	36	8	
DC170-08-06.200A1-	6,2		55	106	66	36	8	
DC170-08-06.300A1-	6,3		55	106	66	36	8	
DC170-08-06.350A1-	6,35	1/4"	55	106	66	36	8	

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-08-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение



Продолжение

Обозначение	D _c мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC170-08-06.400A1-	6,4		55	106	66	36	8	
DC170-08-06.500A1-	6,5		55	106	66	36	8	
DC170-08-06.600A1-	6,6		55	106	66	36	8	
DC170-08-06.700A1-	6,7		55	106	66	36	8	
DC170-08-06.747A1-	6,747	17/64"	55	106	66	36	8	
DC170-08-06.800A1-	6,8		55	106	66	36	8	
DC170-08-06.900A1-	6,9		55	106	66	36	8	
DC170-08-07.000A1-	7		55	106	66	36	8	
DC170-08-07.100A1-	7,1		64	116	76	36	8	
DC170-08-07.144A1-	7,144	9/32"	64	116	76	36	8	
DC170-08-07.200A1-	7,2		64	116	76	36	8	
DC170-08-07.300A1-	7,3		64	116	76	36	8	
DC170-08-07.400A1-	7,4		64	116	76	36	8	
DC170-08-07.500A1-	7,5		64	116	76	36	8	
DC170-08-07.541A1-	7,541	19/64"	64	116	76	36	8	
DC170-08-07.600A1-	7,6		64	116	76	36	8	
DC170-08-07.700A1-	7,7		64	116	76	36	8	
DC170-08-07.800A1-	7,8		64	116	76	36	8	
DC170-08-07.900A1-	7,9		64	116	76	36	8	
DC170-08-07.938A1-	7,938	5/16"	64	116	76	36	8	
DC170-08-08.000A1-	8		64	116	76	36	8	
DC170-08-08.100A1-	8,1		80	139	95	40	10	
DC170-08-08.200A1-	8,2		80	139	95	40	10	
DC170-08-08.300A1-	8,3		80	139	95	40	10	
DC170-08-08.334A1-	8,334	21/64"	80	139	95	40	10	
DC170-08-08.400A1-	8,4		80	139	95	40	10	
DC170-08-08.500A1-	8,5		80	139	95	40	10	
DC170-08-08.600A1-	8,6		80	139	95	40	10	
DC170-08-08.700A1-	8,7		80	139	95	40	10	
DC170-08-08.731A1-	8,731	11/32"	80	139	95	40	10	
DC170-08-08.800A1-	8,8		80	139	95	40	10	
DC170-08-08.900A1-	8,9		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.000A1-	9		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.100A1-	9,1		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.128A1-	9,128	23/64"	80	139	95	40	10	
DC170-08-09.200A1-	9,2		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.300A1-	9,3		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.400A1-	9,4		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.500A1-	9,5		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.525A1-	9,525	3/8"	80	139	95	40	10	
DC170-08-09.600A1-	9,6		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.700A1-	9,7		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.800A1-	9,8		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.900A1-	9,9		80	139	95	40	10	
DC170-08-09.922A1-	9,922	25/64"	80	139	95	40	10	
DC170-08-10.000A1-	10		80	139	95	40	10	
DC170-08-10.100A1-	10,1		96	163	114	45	12	
DC170-08-10.200A1-	10,2		96	163	114	45	12	
DC170-08-10.300A1-	10,3		96	163	114	45	12	
DC170-08-10.319A1-	10,319	13/32"	96	163	114	45	12	
DC170-08-10.400A1-	10,4		96	163	114	45	12	
DC170-08-10.500A1-	10,5		96	163	114	45	12	
DC170-08-10.600A1-	10,6		96	163	114	45	12	
DC170-08-10.700A1-	10,7		96	163	114	45	12	
DC170-08-10.716A1-	10,716	27/64"	96	163	114	45	12	
DC170-08-10.800A1-	10,8		96	163	114	45	12	
DC170-08-10.900A1-	10,9		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.000A1-	11		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.100A1-	11,1		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.113A1-	11,113	7/16"	96	163	114	45	12	
DC170-08-11.200A1-	11,2		96	163	114	45	12	

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-08-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение



Продолжение

Обозначение	D _c мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC170-08-11.300A1-	11,3		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.400A1-	11,4		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.500A1-	11,5		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.509A1-	11,509	29/64"	96	163	114	45	12	
DC170-08-11.600A1-	11,6		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.700A1-	11,7		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.800A1-	11,8		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.900A1-	11,9		96	163	114	45	12	
DC170-08-11.906A1-	11,906	15/32"	96	163	114	45	12	
DC170-08-12.000A1-	12		96	163	114	45	12	
DC170-08-12.303A1-	12,303	31/64"	119	182	133	45	14	
DC170-08-12.500A1-	12,5		119	182	133	45	14	
DC170-08-12.700A1-	12,7	1/2"	119	182	133	45	14	
DC170-08-13.000A1-	13		119	182	133	45	14	
DC170-08-13.494A1-	13,494	17/32"	119	182	133	45	14	
DC170-08-13.500A1-	13,5		119	182	133	45	14	
DC170-08-14.000A1-	14		119	182	133	45	14	
DC170-08-14.288A1-	14,288	9/16"	136	204	152	48	16	
DC170-08-14.500A1-	14,5		136	204	152	48	16	
DC170-08-15.000A1-	15		136	204	152	48	16	
DC170-08-15.500A1-	15,5		136	204	152	48	16	
DC170-08-15.875A1-	15,875	5/8"	136	204	152	48	16	
DC170-08-16.000A1-	16		136	204	152	48	16	
DC170-08-16.500A1-	16,5		153	223	171	48	18	
DC170-08-17.000A1-	17		153	223	171	48	18	
DC170-08-17.500A1-	17,5		153	223	171	48	18	
DC170-08-18.000A1-	18		153	223	171	48	18	
DC170-08-18.500A1-	18,5		170	244	190	50	20	
DC170-08-19.000A1-	19		170	244	190	50	20	
DC170-08-19.050A1-	19,05	3/4"	170	244	190	50	20	
DC170-08-19.500A1-	19,5		170	244	190	50	20	
DC170-08-20.000A1-	20		170	244	190	50	20	

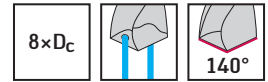
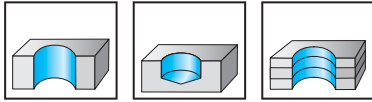
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-08-03.000A1-WJ30EJ



Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A6489AMP

X-treme DM8



	P	M	K	N	S	H	O
AMP	●	●	●	●	●	●	●

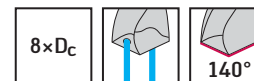
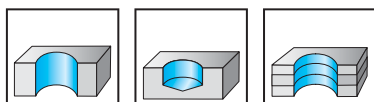
	Обозначение AMP	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6489AMP-2	2		20	63	23	35	3
	A6489AMP-2.05	2,05		20	63	24	35	3
	A6489AMP-2.1	2,1		20	63	24	35	3
	A6489AMP-2.15	2,15		21	63	25	34	3
	A6489AMP-2.2	2,2		21	63	25	34	3
	A6489AMP-2.25	2,25		22	67	26	37	3
	A6489AMP-2.3	2,3		22	67	26	37	3
	A6489AMP-2.35	2,35		24	67	28	35	3
	A6489AMP-3/32IN	2,381	3/32"	24	67	28	35	3
	A6489AMP-2.4	2,4		24	67	28	35	3
	A6489AMP-2.45	2,45		25	67	29	34	3
	A6489AMP-2.5	2,5		25	67	29	34	3
	A6489AMP-2.55	2,55		26	71	30	37	3
	A6489AMP-2.6	2,6		26	71	30	37	3
	A6489AMP-2.65	2,65		26	71	31	37	3
	A6489AMP-2.7	2,7		26	71	31	37	3
	A6489AMP-2.75	2,75		27	71	32	36	3
	A6489AMP-7/64IN	2,778	7/64"	27	71	32	36	3
	A6489AMP-2.8	2,8		27	71	32	36	3
	A6489AMP-2.85	2,85		28	71	33	35	3
A6489AMP-2.9	2,9		28	71	33	35	3	
A6489AMP-2.95	2,95		29	71	34	34	3	



Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A6488TML

Alpha® 4 Plus Micro

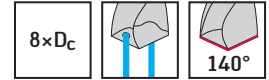
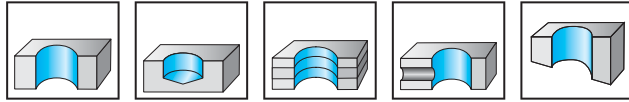


	P	M	K	N	S	H	O
TML	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TML	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6488TML-0.75	0,75		8,5	55	10	38	3
	A6488TML-1/32IN	0,794	1/32"	8,5	55	10	39	3
	A6488TML-0.8	0,8		8,5	55	10	38	3
	A6488TML-0.88	0,88		8,5	55	10	37	3
	A6488TML-0.9	0,9		8,5	55	10	37	3
	A6488TML-0.95	0,95		8,5	55	10	37	3
	A6488TML-1	1		12	55	15	36	3
	A6488TML-1.05	1,05		12	55	15	36	3
	A6488TML-1.08	1,08		12	55	15	36	3
	A6488TML-1.1	1,1		12	55	15	36	3
	A6488TML-1.15	1,15		12	55	15	36	3
	A6488TML-3/64IN	1,191	3/64"	12	55	15	35	3
	A6488TML-1.2	1,2		12	55	15	35	3
	A6488TML-1.25	1,25		12	55	15	35	3
	A6488TML-1.3	1,3		12	55	15	34	3
	A6488TML-1.35	1,35		12	55	15	34	3
	A6488TML-1.4	1,4		12	55	15	33	3
	A6488TML-1.45	1,45		12	55	15	33	3
	A6488TML-1.5	1,5		17	68	20	46	3
	A6488TML-1.55	1,55		17	68	20	46	3
	A6488TML-1/16IN	1,588	1/16"	17	68	20	45	3
	A6488TML-1.6	1,6		17	68	20	45	3
	A6488TML-1.65	1,65		17	68	20	45	3
	A6488TML-1.7	1,7		17	68	20	44	3
	A6488TML-1.75	1,75		17	68	20	44	3
	A6488TML-1.8	1,8		17	68	20	44	3
	A6488TML-1.82	1,82		17	68	20	43	3
	A6488TML-1.85	1,85		17	68	20	44	3
	A6488TML-1.9	1,9		17	68	20	43	3
	A6488TML-1.95	1,95		17	68	20	43	3
	A6488TML-5/64IN	1,984	5/64"	17	68	20	43	3



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6489DPP X-treme D8



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение DPP	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6489DPP-3	3		28	74	34	36	6
	A6489DPP-3.1	3,1		28	74	34	36	6
	A6489DPP-1/8IN	3,175	1/8"	28	74	34	36	6
	A6489DPP-3.2	3,2		28	74	34	36	6
	A6489DPP-3.3	3,3		28	74	34	36	6
	A6489DPP-3.4	3,4		28	74	34	36	6
	A6489DPP-3.5	3,5		28	74	34	36	6
	A6489DPP-9/64IN	3,572	9/64"	28	74	34	36	6
	A6489DPP-3.6	3,6		28	74	34	36	6
	A6489DPP-3.7	3,7		28	74	34	36	6
	A6489DPP-3.8	3,8		37	85	45	36	6
	A6489DPP-3.9	3,9		37	85	45	36	6
	A6489DPP-5/32IN	3,969	5/32"	37	85	45	36	6
	A6489DPP-4	4		37	85	45	36	6
	A6489DPP-4.1	4,1		37	85	45	36	6
	A6489DPP-4.2	4,2		37	85	45	36	6
	A6489DPP-4.3	4,3		37	85	45	36	6
	A6489DPP-11/64IN	4,366	11/64"	37	85	45	36	6
	A6489DPP-4.4	4,4		37	85	45	36	6
	A6489DPP-4.5	4,5		37	85	45	36	6
	A6489DPP-4.6	4,6		37	85	45	36	6
	A6489DPP-4.7	4,7		37	85	45	36	6
	A6489DPP-3/16IN	4,763	3/16"	48	97	57	36	6
	A6489DPP-4.8	4,8		48	97	57	36	6
	A6489DPP-4.9	4,9		48	97	57	36	6
	A6489DPP-5	5		48	97	57	36	6
	A6489DPP-5.1	5,1		48	97	57	36	6
	A6489DPP-13/64IN	5,159	13/64"	48	97	57	36	6
	A6489DPP-5.2	5,2		48	97	57	36	6
	A6489DPP-5.3	5,3		48	97	57	36	6
	A6489DPP-5.4	5,4		48	97	57	36	6
	A6489DPP-5.5	5,5		48	97	57	36	6
	A6489DPP-7/32IN	5,556	7/32"	48	97	57	36	6
A6489DPP-5.6	5,6		48	97	57	36	6	
A6489DPP-5.7	5,7		48	97	57	36	6	
A6489DPP-5.8	5,8		48	97	57	36	6	
A6489DPP-5.9	5,9		48	97	57	36	6	
A6489DPP-15/64IN	5,953	15/64"	48	97	57	36	6	
A6489DPP-6	6		48	97	57	36	6	
A6489DPP-6.1	6,1		55	106	66	36	8	
A6489DPP-6.2	6,2		55	106	66	36	8	
A6489DPP-6.3	6,3		55	106	66	36	8	
A6489DPP-1/4IN	6,35	1/4"	55	106	66	36	8	
A6489DPP-6.4	6,4		55	106	66	36	8	
A6489DPP-6.5	6,5		55	106	66	36	8	
A6489DPP-6.6	6,6		55	106	66	36	8	
A6489DPP-6.7	6,7		55	106	66	36	8	
A6489DPP-17/64IN	6,747	17/64"	55	106	66	36	8	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение DPP	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A6489DPP-6.8	6,8		55	106	66	36	8
		A6489DPP-6.9	6,9		55	106	66	36	8
		A6489DPP-7	7		55	106	66	36	8
		A6489DPP-7.1	7,1		64	116	76	36	8
		A6489DPP-9/32IN	7,144	9/32"	64	116	76	36	8
		A6489DPP-7.2	7,2		64	116	76	36	8
		A6489DPP-7.3	7,3		64	116	76	36	8
		A6489DPP-7.4	7,4		64	116	76	36	8
		A6489DPP-7.5	7,5		64	116	76	36	8
		A6489DPP-19/64IN	7,541	19/64"	64	116	76	36	8
		A6489DPP-7.6	7,6		64	116	76	36	8
		A6489DPP-7.7	7,7		64	116	76	36	8
		A6489DPP-7.8	7,8		64	116	76	36	8
		A6489DPP-7.9	7,9		64	116	76	36	8
	A6489DPP-5/16IN	7,938	5/16"	64	116	76	36	8	
	A6489DPP-8	8		64	116	76	36	8	
	A6489DPP-8.1	8,1		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-8.2	8,2		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-8.3	8,3		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-21/64IN	8,334	21/64"	80	139	95	40	10	
	A6489DPP-8.4	8,4		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-8.5	8,5		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-8.6	8,6		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-8.7	8,7		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-11/32IN	8,731	11/32"	80	139	95	40	10	
	A6489DPP-8.8	8,8		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-8.9	8,9		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9	9		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9.1	9,1		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-23/64IN	9,128	23/64"	80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9.2	9,2		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9.3	9,3		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9.4	9,4		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9.5	9,5		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-3/8IN	9,525	3/8"	80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9.6	9,6		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9.7	9,7		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9.8	9,8		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-9.9	9,9		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-25/64IN	9,922	25/64"	80	139	95	40	10	
	A6489DPP-10	10		80	139	95	40	10	
	A6489DPP-10.1	10,1		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-10.2	10,2		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-10.3	10,3		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-13/32IN	10,319	13/32"	96	163	114	45	12	
	A6489DPP-10.4	10,4		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-10.5	10,5		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-10.6	10,6		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-10.7	10,7		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-27/64IN	10,716	27/64"	96	163	114	45	12	
	A6489DPP-10.8	10,8		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-10.9	10,9		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-11	11		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-11.1	11,1		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-7/16IN	11,113	7/16"	96	163	114	45	12	
	A6489DPP-11.2	11,2		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-11.3	11,3		96	163	114	45	12	
	A6489DPP-11.4	11,4		96	163	114	45	12	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение DPP	D_c	D_c	L_c	l_1	l_2	l_5	d_1
		m7 мм	Дюймы	мм	мм	мм	мм	h6 мм
	A6489DPP-11.5	11,5		96	163	114	45	12
	A6489DPP-29/64IN	11,509	29/64"	96	163	114	45	12
	A6489DPP-11.6	11,6		96	163	114	45	12
	A6489DPP-11.7	11,7		96	163	114	45	12
	A6489DPP-11.8	11,8		96	163	114	45	12
	A6489DPP-11.9	11,9		96	163	114	45	12
	A6489DPP-15/32IN	11,906	15/32"	96	163	114	45	12
	A6489DPP-12	12		96	163	114	45	12
	A6489DPP-31/64IN	12,303	31/64"	119	182	133	45	14
	A6489DPP-12.5	12,5		119	182	133	45	14
	A6489DPP-1/2IN	12,7	1/2"	119	182	133	45	14
	A6489DPP-13	13		119	182	133	45	14
	A6489DPP-17/32IN	13,494	17/32"	119	182	133	45	14
	A6489DPP-13.5	13,5		119	182	133	45	14
	A6489DPP-14	14		119	182	133	45	14
	A6489DPP-9/16IN	14,288	9/16"	136	204	152	48	16
	A6489DPP-14.5	14,5		136	204	152	48	16
	A6489DPP-15	15		136	204	152	48	16
	A6489DPP-15.5	15,5		136	204	152	48	16
	A6489DPP-5/8IN	15,875	5/8"	136	204	152	48	16
A6489DPP-16	16		136	204	152	48	16	
A6489DPP-16.5	16,5		153	223	171	48	18	
A6489DPP-17	17		153	223	171	48	18	
A6489DPP-17.5	17,5		153	223	171	48	18	
A6489DPP-18	18		153	223	171	48	18	
A6489DPP-18.5	18,5		170	244	190	50	20	
A6489DPP-19	19		170	244	190	50	20	
A6489DPP-3/4IN	19,05	3/4"	170	244	190	50	20	
A6489DPP-19.5	19,5		170	244	190	50	20	
A6489DPP-20	20		170	244	190	50	20	



XIII



D 1

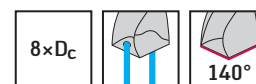
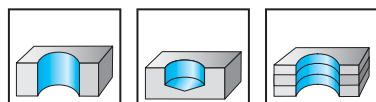


B 414



B 430

Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6493ТПР X-treme Inox



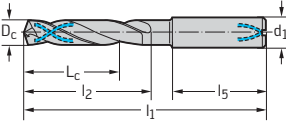
	P	M	K	N	S	H	O
ТПР	●	●●	●●●	●	●●	●	●

	Обозначение ТПР	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6493ТПР-3	3		28	74	34	36	6
	A6493ТПР-3.1	3,1		28	74	34	36	6
	A6493ТПР-1/8IN	3,175	1/8"	28	74	34	36	6
	A6493ТПР-3.2	3,2		28	74	34	36	6
	A6493ТПР-3.3	3,3		28	74	34	36	6
	A6493ТПР-3.4	3,4		28	74	34	36	6
	A6493ТПР-3.5	3,5		28	74	34	36	6
	A6493ТПР-3.7	3,7		28	74	34	36	6
	A6493ТПР-3.8	3,8		37	85	45	36	6
	A6493ТПР-3.9	3,9		37	85	45	36	6
	A6493ТПР-4	4		37	85	45	36	6
	A6493ТПР-4.1	4,1		37	85	45	36	6
	A6493ТПР-4.2	4,2		37	85	45	36	6
	A6493ТПР-4.3	4,3		37	85	45	36	6
	A6493ТПР-4.5	4,5		37	85	45	36	6
	A6493ТПР-4.7	4,7		37	85	45	36	6
	A6493ТПР-3/16IN	4,763	3/16"	48	97	57	36	6
	A6493ТПР-4.8	4,8		48	97	57	36	6
	A6493ТПР-5	5		48	97	57	36	6
	A6493ТПР-5.1	5,1		48	97	57	36	6
	A6493ТПР-5.2	5,2		48	97	57	36	6
	A6493ТПР-5.5	5,5		48	97	57	36	6
	A6493ТПР-5.6	5,6		48	97	57	36	6
	A6493ТПР-5.8	5,8		48	97	57	36	6
	A6493ТПР-6	6		48	97	57	36	6
	A6493ТПР-6.1	6,1		55	106	66	36	8
	A6493ТПР-6.2	6,2		55	106	66	36	8
	A6493ТПР-6.3	6,3		55	106	66	36	8
	A6493ТПР-1/4IN	6,35	1/4"	55	106	66	36	8
	A6493ТПР-6.4	6,4		55	106	66	36	8
	A6493ТПР-6.5	6,5		55	106	66	36	8
	A6493ТПР-6.6	6,6		55	106	66	36	8
	A6493ТПР-6.7	6,7		55	106	66	36	8
	A6493ТПР-6.8	6,8		55	106	66	36	8
A6493ТПР-6.9	6,9		55	106	66	36	8	
A6493ТПР-7	7		55	106	66	36	8	
A6493ТПР-9/32IN	7,144	9/32"	64	116	76	36	8	
A6493ТПР-7.5	7,5		64	116	76	36	8	
A6493ТПР-7.6	7,6		64	116	76	36	8	
A6493ТПР-7.7	7,7		64	116	76	36	8	
A6493ТПР-8	8		64	116	76	36	8	
A6493ТПР-8.1	8,1		80	139	95	40	10	
A6493ТПР-8.2	8,2		80	139	95	40	10	
A6493ТПР-8.4	8,4		80	139	95	40	10	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение ТТР	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6493TTP-8.5	8,5		80	139	95	40	10
	A6493TTP-8.6	8,6		80	139	95	40	10
	A6493TTP-8.7	8,7		80	139	95	40	10
	A6493TTP-8.8	8,8		80	139	95	40	10
	A6493TTP-9	9		80	139	95	40	10
	A6493TTP-9.2	9,2		80	139	95	40	10
	A6493TTP-9.3	9,3		80	139	95	40	10
	A6493TTP-9.5	9,5		80	139	95	40	10
	A6493TTP-9.8	9,8		80	139	95	40	10
	A6493TTP-10	10		80	139	95	40	10
	A6493TTP-10.2	10,2		96	163	114	45	12
	A6493TTP-10.5	10,5		96	163	114	45	12
	A6493TTP-11	11		96	163	114	45	12
	A6493TTP-11.5	11,5		96	163	114	45	12
	A6493TTP-12	12		96	163	114	45	12
	A6493TTP-12.5	12,5		119	182	133	45	14
A6493TTP-13	13		119	182	133	45	14	
A6493TTP-14	14		119	182	133	45	14	
A6493TTP-15	15		136	204	152	48	16	
A6493TTP-16	16		136	204	152	48	16	



XIII



D 1



B 416

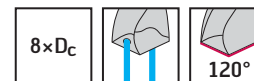
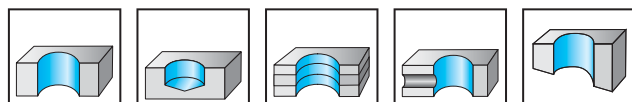


B 430

Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ с прямыми канавками

A3487

Alpha® Jet

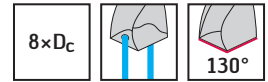
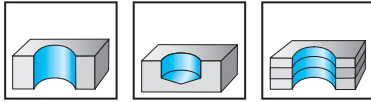


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●			●

	Обозначение Без покрытия	D _c k6 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3487-5	5	45	101	63	36	6
	A3487-6	6	45	101	63	36	6
	A3487-8	8	59	117	79	36	8
	A3487-9	9	71	133	91	40	10
	A3487-10	10	71	133	91	40	10
	A3487-11	11	80	151	104	45	12
	A3487-12	12	80	151	104	45	12
	A3487-14	14	85	160	113	45	14
	A3487-15	15	104	178	128	48	16
	A3487-16	16	104	178	128	48	16
	A3487-17	17	114	191	141	48	18
	A3487-18	18	114	191	141	48	18
	A3487-20	20	123	205	153	50	20



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A3486TIP / A3586TIP Alpha® 44

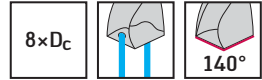
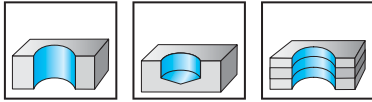


TIP	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TIP	D _c m7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3486TIP-5	5	54	101	63	36	6
	A3486TIP-5.1	5,1	54	101	63	36	6
	A3486TIP-5.2	5,2	54	101	63	36	6
	A3486TIP-5.5	5,5	54	101	63	36	6
	A3486TIP-5.8	5,8	54	101	63	36	6
	A3486TIP-6	6	54	101	63	36	6
	A3486TIP-6.1	6,1	67	117	79	36	8
	A3486TIP-6.5	6,5	67	117	79	36	8
	A3486TIP-6.6	6,6	67	117	79	36	8
	A3486TIP-6.8	6,8	67	117	79	36	8
	A3486TIP-7	7	67	117	79	36	8
	A3486TIP-7.5	7,5	67	117	79	36	8
A3486TIP-7.8	7,8	67	117	79	36	8	
A3486TIP-8	8	67	117	79	36	8	
A3486TIP-8.1	8,1	76	133	91	40	10	
A3486TIP-8.5	8,5	76	133	91	40	10	
A3486TIP-9	9	76	133	91	40	10	
A3486TIP-9.5	9,5	76	133	91	40	10	
A3486TIP-10	10	76	133	91	40	10	
A3486TIP-10.2	10,2	86	151	104	45	12	
A3486TIP-10.5	10,5	86	151	104	45	12	
A3486TIP-11	11	86	151	104	45	12	
A3486TIP-12	12	86	151	104	45	12	
Хвостовик по DIN 6535 HE 	A3586TIP-5	5	54	101	63	36	6
	A3586TIP-5.1	5,1	54	101	63	36	6
	A3586TIP-5.5	5,5	54	101	63	36	6
	A3586TIP-5.8	5,8	54	101	63	36	6
	A3586TIP-6	6	54	101	63	36	6
	A3586TIP-6.1	6,1	67	117	79	36	8
	A3586TIP-6.5	6,5	67	117	79	36	8
	A3586TIP-6.6	6,6	67	117	79	36	8
	A3586TIP-6.8	6,8	67	117	79	36	8
	A3586TIP-7	7	67	117	79	36	8
	A3586TIP-7.5	7,5	67	117	79	36	8
	A3586TIP-7.8	7,8	67	117	79	36	8
A3586TIP-8	8	67	117	79	36	8	
A3586TIP-8.1	8,1	76	133	91	40	10	
A3586TIP-8.5	8,5	76	133	91	40	10	
A3586TIP-9	9	76	133	91	40	10	
A3586TIP-9.5	9,5	76	133	91	40	10	
A3586TIP-10	10	76	133	91	40	10	
A3586TIP-10.5	10,5	86	151	104	45	12	
A3586TIP-11	11	86	151	104	45	12	
A3586TIP-12	12	86	151	104	45	12	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC150 Perform



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TA	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30TA
Хвостовик по DIN 6535 HA 	DC150-08-03.000A1-	3		28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.100A1-	3,1		28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.175A1-	3,175	1/8"	28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.200A1-	3,2		28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.300A1-	3,3		28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.400A1-	3,4		28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.500A1-	3,5		28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.572A1-	3,572	9/64"	28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.600A1-	3,6		28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.700A1-	3,7		28	74	34	36	6	
	DC150-08-03.800A1-	3,8		37	85	45	36	6	
	DC150-08-03.900A1-	3,9		37	85	45	36	6	
	DC150-08-03.969A1-	3,969	5/32"	37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.000A1-	4		37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.100A1-	4,1		37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.200A1-	4,2		37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.300A1-	4,3		37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.366A1-	4,366	11/64"	37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.400A1-	4,4		37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.500A1-	4,5		37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.600A1-	4,6		37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.700A1-	4,7		37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.763A1-	4,7		37	85	45	36	6	
	DC150-08-04.800A1-	4,8		48	97	57	36	6	
	DC150-08-04.900A1-	4,9		48	97	57	36	6	
	DC150-08-05.000A1-	5		48	97	57	36	6	
	DC150-08-05.100A1-	5,1		48	97	57	36	6	
	DC150-08-05.159A1-	5,159	13/64"	48	97	57	36	6	
	DC150-08-05.200A1-	5,2		48	97	57	36	6	
	DC150-08-05.300A1-	5,3		48	97	57	36	6	
	DC150-08-05.400A1-	5,4		48	97	57	36	6	
	DC150-08-05.500A1-	5,5		48	97	57	36	6	
	DC150-08-05.556A1-	5,556	7/32"	48	97	57	36	6	
DC150-08-05.600A1-	5,6		48	97	57	36	6		
DC150-08-05.700A1-	5,7		48	97	57	36	6		
DC150-08-05.800A1-	5,8		48	97	57	36	6		
DC150-08-05.900A1-	5,9		48	97	57	36	6		
DC150-08-05.953A1-	5,953	15/64"	48	97	57	36	6		
DC150-08-06.000A1-	6		48	97	57	36	6		
DC150-08-06.100A1-	6,1		55	106	66	36	8		
DC150-08-06.200A1-	6,2		55	106	66	36	8		
DC150-08-06.300A1-	6,3		55	106	66	36	8		
DC150-08-06.350A1-	6,35	1/4"	55	106	66	36	8		

Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-08-03.000A1-WJ30TA

Продолжение



Продолжение

		D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30TA
Хвостовик по DIN 6535 HA 	DC150-08-06.400A1-	6,4		55	106	66	36	8	
	DC150-08-06.500A1-	6,5		55	106	66	36	8	
	DC150-08-06.600A1-	6,6		55	106	66	36	8	
	DC150-08-06.700A1-	6,7		55	106	66	36	8	
	DC150-08-06.747A1-	6,747	17/64"	55	106	66	36	8	
	DC150-08-06.800A1-	6,8		55	106	66	36	8	
	DC150-08-06.900A1-	6,9		55	106	66	36	8	
	DC150-08-07.000A1-	7		55	106	66	36	8	
	DC150-08-07.100A1-	7,1		64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.144A1-	7,144	9/32"	64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.200A1-	7,2		64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.300A1-	7,3		64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.400A1-	7,4		64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.500A1-	7,5		64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.541A1-	7,541	19/64"	64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.600A1-	7,6		64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.700A1-	7,7		64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.800A1-	7,8		64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.900A1-	7,9		64	116	76	36	8	
	DC150-08-07.938A1-	7,938	5/16"	64	116	76	36	8	
	DC150-08-08.000A1-	8		64	116	76	36	8	
	DC150-08-08.100A1-	8,1		80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.200A1-	8,2		80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.300A1-	8,3		80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.334A1-	8,334	21/64"	80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.400A1-	8,4		80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.500A1-	8,5		80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.600A1-	8,6		80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.700A1-	8,7		80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.731A1-	8,731	11/32"	80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.800A1-	8,8		80	139	95	40	10	
	DC150-08-08.900A1-	8,9		80	139	95	40	10	
	DC150-08-09.000A1-	9		80	139	95	40	10	
	DC150-08-09.100A1-	9,1		80	139	95	40	10	
	DC150-08-09.128A1-	9,128	23/64"	80	139	95	40	10	
	DC150-08-09.200A1-	9,2		80	139	95	40	10	
DC150-08-09.300A1-	9,3		80	139	95	40	10		
DC150-08-09.400A1-	9,4		80	139	95	40	10		
DC150-08-09.500A1-	9,5		80	139	95	40	10		
DC150-08-09.525A1-	9,525	3/8"	80	139	95	40	10		
DC150-08-09.600A1-	9,6		80	139	95	40	10		
DC150-08-09.700A1-	9,7		80	139	95	40	10		
DC150-08-09.800A1-	9,8		80	139	95	40	10		
DC150-08-09.900A1-	9,9		80	139	95	40	10		
DC150-08-09.922A1-	9,922	25/64"	80	139	95	40	10		
DC150-08-10.000A1-	10		80	139	95	40	10		
DC150-08-10.100A1-	10,1		96	163	114	45	12		
DC150-08-10.200A1-	10,2		96	163	114	45	12		
DC150-08-10.300A1-	10,3		96	163	114	45	12		
DC150-08-10.319A1-	10,319	13/32"	96	163	114	45	12		
DC150-08-10.400A1-	10,4		96	163	114	45	12		
DC150-08-10.500A1-	10,5		96	163	114	45	12		
DC150-08-10.700A1-	10,7		96	163	114	45	12		
DC150-08-10.716A1-	10,716	27/64"	96	163	114	45	12		
DC150-08-10.800A1-	10,8		96	163	114	45	12		
DC150-08-10.900A1-	10,9		96	163	114	45	12		
DC150-08-11.000A1-	11		96	163	114	45	12		
DC150-08-11.100A1-	11,1		96	163	114	45	12		
DC150-08-11.113A1-	11,113	7/16"	96	163	114	45	12		
DC150-08-11.200A1-	11,2		96	163	114	45	12		
DC150-08-11.300A1-	11,3		96	163	114	45	12		

Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-08-03.000A1-WJ30TA

Продолжение



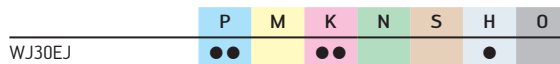
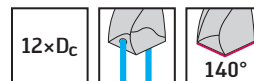
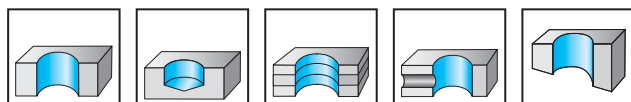
Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30TA	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	DC150-08-11.500A1-	11,5		96	163	114	45	12	
	DC150-08-11.600A1-	11,6		96	163	114	45	12	12	
	DC150-08-11.700A1-	11,7		96	163	114	45	12	12	
	DC150-08-11.800A1-	11,8		96	163	114	45	12	12	
	DC150-08-11.900A1-	11,9		96	163	114	45	12	12	
	DC150-08-11.906A1-	11,906	15/32"	96	163	114	45	12	12	
	DC150-08-12.000A1-	12		96	163	114	45	12	12	
	DC150-08-12.303A1-	12,303	31/64"	119	182	133	45	14	14	
	DC150-08-12.500A1-	12,5		119	182	133	45	14	14	
	DC150-08-12.700A1-	12,7	1/2"	119	182	133	45	14	14	
	DC150-08-13.000A1-	13		119	182	133	45	14	14	
	DC150-08-13.494A1-	13,494	17/32"	119	182	133	45	14	14	
	DC150-08-13.500A1-	13,5		119	182	133	45	14	14	
	DC150-08-14.000A1-	14		119	182	133	45	14	14	
	DC150-08-14.288A1-	14,288	9/16"	136	204	152	48	16	16	
	DC150-08-14.500A1-	14,5		136	204	152	48	16	16	
	DC150-08-15.000A1-	15		136	204	152	48	16	16	
	DC150-08-15.500A1-	15,5		136	204	152	48	16	16	
	DC150-08-15.875A1-	15,875	5/8"	136	204	152	48	16	16	
	DC150-08-16.000A1-	16		136	204	152	48	16	16	
DC150-08-16.500A1-	16,5		153	223	171	48	18	18		
DC150-08-17.000A1-	17		153	223	171	48	18	18		
DC150-08-17.500A1-	17,5		153	223	171	48	18	18		
DC150-08-18.000A1-	18		153	223	171	48	18	18		
DC150-08-18.500A1-	18,5		170	244	190	50	20	20		
DC150-08-19.000A1-	19		170	244	190	50	20	20		
DC150-08-19.050A1-	19,05	3/4"	170	244	190	50	20	20		
DC150-08-19.500A1-	19,5		170	244	190	50	20	20		
DC150-08-20.000A1-	20		170	244	190	50	20	20		

Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-08-03.000A1-WJ30TA



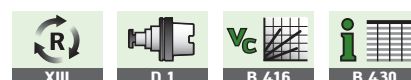
Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme



Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC170-12-03.000A1-	3		48	92	54	36	6	
DC170-12-03.100A1-	3,1		48	92	54	36	6	
DC170-12-03.175A1-	3,175	1/8"	48	92	54	36	6	
DC170-12-03.200A1-	3,2		48	92	54	36	6	
DC170-12-03.300A1-	3,3		48	92	54	36	6	
DC170-12-03.400A1-	3,4		48	92	54	36	6	
DC170-12-03.500A1-	3,5		48	92	54	36	6	
DC170-12-03.572A1-	3,572	9/64"	48	92	54	36	6	
DC170-12-03.600A1-	3,6		48	92	54	36	6	
DC170-12-03.700A1-	3,7		48	92	54	36	6	
DC170-12-03.800A1-	3,8		56	102	64	36	6	
DC170-12-03.900A1-	3,9		56	102	64	36	6	
DC170-12-03.969A1-	3,969	5/32"	56	102	64	36	6	
DC170-12-04.000A1-	4		56	102	64	36	6	
DC170-12-04.100A1-	4,1		56	102	64	36	6	
DC170-12-04.200A1-	4,2		56	102	64	36	6	
DC170-12-04.300A1-	4,3		56	102	64	36	6	
DC170-12-04.366A1-	4,366	11/64"	56	102	64	36	6	
DC170-12-04.400A1-	4,4		56	102	64	36	6	
DC170-12-04.500A1-	4,5		56	102	64	36	6	
DC170-12-04.600A1-	4,6		56	102	64	36	6	
DC170-12-04.700A1-	4,7		56	102	64	36	6	
DC170-12-04.763A1-	4,763	3/16"	74	121	83	36	6	
DC170-12-04.800A1-	4,8		74	121	83	36	6	
DC170-12-04.900A1-	4,9		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.000A1-	5		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.100A1-	5,1		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.159A1-	5,159	13/64"	74	121	83	36	6	
DC170-12-05.200A1-	5,2		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.300A1-	5,3		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.400A1-	5,4		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.500A1-	5,5		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.550A1-	5,55		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.556A1-	5,556	7/32"	74	121	83	36	6	
DC170-12-05.600A1-	5,6		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.700A1-	5,7		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.800A1-	5,8		74	121	83	36	6	
DC170-12-05.900A1-	5,9		74	121	83	36	6	
DC170-12-06.000A1-	6		74	121	83	36	6	
DC170-12-06.100A1-	6,1		98	148	110	36	8	
DC170-12-06.200A1-	6,2		98	148	110	36	8	
DC170-12-06.300A1-	6,3		98	148	110	36	8	
DC170-12-06.350A1-	6,35	1/4"	98	148	110	36	8	
DC170-12-06.400A1-	6,4		98	148	110	36	8	
DC170-12-06.500A1-	6,5		98	148	110	36	8	
DC170-12-06.600A1-	6,6		98	148	110	36	8	
DC170-12-06.700A1-	6,7		98	148	110	36	8	

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-12-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение



Продолжение

Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC170-12-06.747A1-	6,747	17/64"	98	148	110	36	8	
DC170-12-06.800A1-	6,8		98	148	110	36	8	
DC170-12-06.900A1-	6,9		98	148	110	36	8	
DC170-12-07.000A1-	7		98	148	110	36	8	
DC170-12-07.100A1-	7,1		98	148	110	36	8	
DC170-12-07.144A1-	7,144	9/32"	98	148	110	36	8	
DC170-12-07.200A1-	7,2		98	148	110	36	8	
DC170-12-07.300A1-	7,3		98	148	110	36	8	
DC170-12-07.400A1-	7,4		98	148	110	36	8	
DC170-12-07.500A1-	7,5		98	148	110	36	8	
DC170-12-07.541A1-	7,541	19/64"	98	148	110	36	8	
DC170-12-07.800A1-	7,8		98	148	110	36	8	
DC170-12-07.900A1-	7,9		98	148	110	36	8	
DC170-12-07.938A1-	7,938	5/16"	98	148	110	36	8	
DC170-12-08.000A1-	8		98	148	110	36	8	
DC170-12-08.100A1-	8,1		123	180	138	40	10	
DC170-12-08.200A1-	8,2		123	180	138	40	10	
DC170-12-08.300A1-	8,3		123	180	138	40	10	
DC170-12-08.400A1-	8,4		123	180	138	40	10	
DC170-12-08.500A1-	8,5		123	180	138	40	10	
DC170-12-08.600A1-	8,6		123	180	138	40	10	
DC170-12-08.700A1-	8,7		123	180	138	40	10	
DC170-12-08.731A1-	8,731	11/32"	123	180	138	40	10	
DC170-12-08.800A1-	8,8		123	180	138	40	10	
DC170-12-09.000A1-	9		123	180	138	40	10	
DC170-12-09.128A1-	9,128	23/64"	123	180	138	40	10	
DC170-12-09.200A1-	9,2		123	180	138	40	10	
DC170-12-09.300A1-	9,3		123	180	138	40	10	
DC170-12-09.500A1-	9,5		123	180	138	40	10	
DC170-12-09.525A1-	9,525	3/8"	123	180	138	40	10	
DC170-12-09.600A1-	9,6		123	180	138	40	10	
DC170-12-09.700A1-	9,7		123	180	138	40	10	
DC170-12-09.800A1-	9,8		123	180	138	40	10	
DC170-12-09.922A1-	9,922	25/64"	123	180	138	40	10	
DC170-12-10.000A1-	10		123	180	138	40	10	
DC170-12-10.100A1-	10,1		140	206	158	45	12	
DC170-12-10.200A1-	10,2		140	206	158	45	12	
DC170-12-10.300A1-	10,3		140	206	158	45	12	
DC170-12-10.319A1-	10,319	13/32"	140	206	158	45	12	
DC170-12-10.400A1-	10,4		140	206	158	45	12	
DC170-12-10.500A1-	10,5		140	206	158	45	12	
DC170-12-10.716A1-	10,716	27/64"	140	206	158	45	12	
DC170-12-10.800A1-	10,8		140	206	158	45	12	
DC170-12-11.000A1-	11		140	206	158	45	12	
DC170-12-11.100A1-	11,1		140	206	158	45	12	
DC170-12-11.113A1-	11,113	7/16"	140	206	158	45	12	
DC170-12-11.200A1-	11,2		140	206	158	45	12	
DC170-12-11.500A1-	11,5		140	206	158	45	12	
DC170-12-11.509A1-	11,509	29/64"	140	206	158	45	12	
DC170-12-11.700A1-	11,7		140	206	158	45	12	
DC170-12-11.800A1-	11,8		140	206	158	45	12	
DC170-12-11.906A1-	11,906	15/32"	140	206	158	45	12	
DC170-12-12.000A1-	12		140	206	158	45	12	
DC170-12-12.100A1-	12,1		168	230	182	45	14	
DC170-12-12.200A1-	12,2		168	230	182	45	14	
DC170-12-12.300A1-	12,3		168	230	182	45	14	
DC170-12-12.303A1-	12,303	31/64"	168	230	182	45	14	

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-12-03.000A1-WJ30EJ

Продолжение



Продолжение

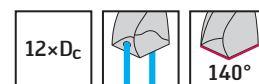
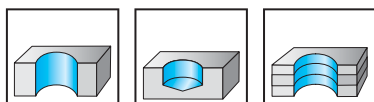
	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
	Хвостовик по DIN 6535 HA								
	DC170-12-12.500A1-	12,5		168	230	182	45	14	
	DC170-12-12.600A1-	12,6		168	230	182	45	14	
	DC170-12-12.700A1-	12,7	1/2"	168	230	182	45	14	
	DC170-12-13.000A1-	13		168	230	182	45	14	
	DC170-12-13.494A1-	13,494	17/32"	168	230	182	45	14	
	DC170-12-13.500A1-	13,5		168	230	182	45	14	
	DC170-12-14.000A1-	14		168	230	182	45	14	
	DC170-12-14.288A1-	14,288	9/16"	192	260	208	48	16	
	DC170-12-14.500A1-	14,5		192	260	208	48	16	
	DC170-12-15.000A1-	15		192	260	208	48	16	
	DC170-12-15.500A1-	15,5		192	260	208	48	16	
	DC170-12-15.875A1-	15,875	5/8"	192	260	208	48	16	
	DC170-12-16.000A1-	16		192	260	208	48	16	
	DC170-12-16.500A1-	16,5		216	285	234	48	18	
	DC170-12-17.000A1-	17		216	285	234	48	18	
	DC170-12-17.500A1-	17,5		216	285	234	48	18	
	DC170-12-18.000A1-	18		216	285	234	48	18	
	DC170-12-18.500A1-	18,5		238	310	258	50	20	
	DC170-12-19.000A1-	19		238	310	258	50	20	
DC170-12-19.500A1-	19,5		238	310	258	50	20		
DC170-12-20.000A1-	20		238	310	258	50	20		

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-12-03.000A1-WJ30EJ

Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

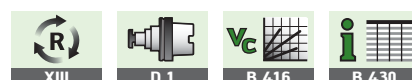
A6589AMP

X-treme DM12



	P	M	K	N	S	H	O
AMP	●	●	●	●	●	●	●

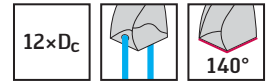
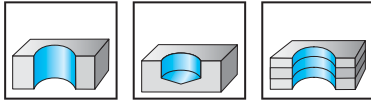
	Обозначение AMP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6589AMP-2	2		28	72	31	36	3
	A6589AMP-2.1	2,1		29	72	33	35	3
	A6589AMP-2.2	2,2		30	72	34	34	3
	A6589AMP-2.3	2,3		32	77	36	37	3
	A6589AMP-3/32IN	2,381	3/32"	33	77	37	36	3
	A6589AMP-2.4	2,4		33	77	37	36	3
	A6589AMP-2.5	2,5		35	77	39	34	3
	A6589AMP-2.6	2,6		36	83	40	39	3
	A6589AMP-2.7	2,7		37	83	42	38	3
	A6589AMP-7/64IN	2,778	7/64"	38	83	43	37	3
	A6589AMP-2.8	2,8		38	83	43	37	3
	A6589AMP-2.9	2,9		40	83	45	35	3



Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A6588TML

Alpha® 4 Plus Micro

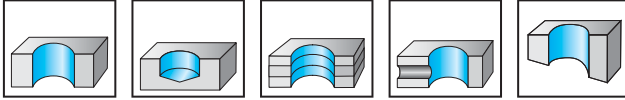
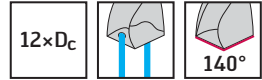


	P	M	K	N	S	H	O
TML	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TML	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6588TML-1	1		18	55	21	25	3
	A6588TML-1.1	1,1		18	55	21	26	3
	A6588TML-3/64IN	1,191	3/64"	18	55	21	26	3
	A6588TML-1.2	1,2		18	55	21	26	3
	A6588TML-1.3	1,3		18	55	21	26	3
	A6588TML-1.4	1,4		18	55	21	26	3
	A6588TML-1.5	1,5		25	68	28	33	3
	A6588TML-1/16IN	1,588	1/16"	25	68	28	33	3
	A6588TML-1.6	1,6		25	68	28	33	3
	A6588TML-1.7	1,7		25	68	28	33	3
	A6588TML-1.8	1,8		25	68	28	34	3
	A6588TML-1.9	1,9		25	68	28	34	3



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6589DPP X-treme D12



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение DPP	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6589DPP-3	3		48	92	54	36	6
	A6589DPP-3.1	3,1		48	92	54	36	6
	A6589DPP-1/8IN	3,175	1/8"	48	92	54	36	6
	A6589DPP-3.2	3,2		48	92	54	36	6
	A6589DPP-3.3	3,3		48	92	54	36	6
	A6589DPP-3.4	3,4		48	92	54	36	6
	A6589DPP-3.5	3,5		48	92	54	36	6
	A6589DPP-9/64IN	3,572	9/64"	48	92	54	36	6
	A6589DPP-3.6	3,6		48	92	54	36	6
	A6589DPP-3.7	3,7		48	92	54	36	6
	A6589DPP-3.8	3,8		56	102	64	36	6
	A6589DPP-3.9	3,9		56	102	64	36	6
	A6589DPP-5/32IN	3,969	5/32"	56	102	64	36	6
	A6589DPP-4	4		56	102	64	36	6
	A6589DPP-4.1	4,1		56	102	64	36	6
	A6589DPP-4.2	4,2		56	102	64	36	6
	A6589DPP-4.3	4,3		56	102	64	36	6
	A6589DPP-11/64IN	4,366	11/64"	56	102	64	36	6
	A6589DPP-4.4	4,4		56	102	64	36	6
	A6589DPP-4.5	4,5		56	102	64	36	6
	A6589DPP-4.6	4,6		56	102	64	36	6
	A6589DPP-4.7	4,7		56	102	64	36	6
	A6589DPP-3/16IN	4,763	3/16"	74	121	83	36	6
	A6589DPP-4.8	4,8		74	121	83	36	6
	A6589DPP-4.9	4,9		74	121	83	36	6
	A6589DPP-5	5		74	121	83	36	6
	A6589DPP-5.1	5,1		74	121	83	36	6
	A6589DPP-13/64IN	5,159	13/64"	74	121	83	36	6
	A6589DPP-5.2	5,2		74	121	83	36	6
	A6589DPP-5.3	5,3		74	121	83	36	6
	A6589DPP-5.4	5,4		74	121	83	36	6
	A6589DPP-5.5	5,5		74	121	83	36	6
	A6589DPP-5.55	5,55		74	121	83	36	6
	A6589DPP-7/32IN	5,556	7/32"	74	121	83	36	6
A6589DPP-5.6	5,6		74	121	83	36	6	
A6589DPP-5.7	5,7		74	121	83	36	6	
A6589DPP-5.8	5,8		74	121	83	36	6	
A6589DPP-5.9	5,9		74	121	83	36	6	
A6589DPP-6	6		74	121	83	36	6	
A6589DPP-6.1	6,1		98	148	110	36	8	
A6589DPP-6.2	6,2		98	148	110	36	8	
A6589DPP-6.3	6,3		98	148	110	36	8	
A6589DPP-1/4IN	6,35	1/4"	98	148	110	36	8	
A6589DPP-6.4	6,4		98	148	110	36	8	

Продолжение



Продолжение

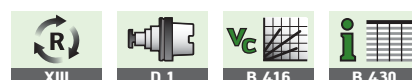
	Обозначение DPP	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	Хвостовик по DIN 6535 HA							
	A6589DPP-6.5	6,5		98	148	110	36	8
	A6589DPP-6.6	6,6		98	148	110	36	8
	A6589DPP-6.7	6,7		98	148	110	36	8
	A6589DPP-17/64IN	6,747	17/64"	98	148	110	36	8
	A6589DPP-6.8	6,8		98	148	110	36	8
	A6589DPP-6.9	6,9		98	148	110	36	8
	A6589DPP-7	7		98	148	110	36	8
	A6589DPP-7.1	7,1		98	148	110	36	8
	A6589DPP-9/32IN	7,144	9/32"	98	148	110	36	8
	A6589DPP-7.2	7,2		98	148	110	36	8
	A6589DPP-7.3	7,3		98	148	110	36	8
	A6589DPP-7.4	7,4		98	148	110	36	8
	A6589DPP-7.5	7,5		98	148	110	36	8
	A6589DPP-19/64IN	7,541	19/64"	98	148	110	36	8
	A6589DPP-7.8	7,8		98	148	110	36	8
	A6589DPP-7.9	7,9		98	148	110	36	8
	A6589DPP-5/16IN	7,938	5/16"	98	148	110	36	8
	A6589DPP-8	8		98	148	110	36	8
	A6589DPP-8.1	8,1		123	180	138	40	10
	A6589DPP-8.2	8,2		123	180	138	40	10
	A6589DPP-8.3	8,3		123	180	138	40	10
	A6589DPP-8.4	8,4		123	180	138	40	10
	A6589DPP-8.5	8,5		123	180	138	40	10
	A6589DPP-8.6	8,6		123	180	138	40	10
	A6589DPP-8.7	8,7		123	180	138	40	10
	A6589DPP-11/32IN	8,731	11/32"	123	180	138	40	10
	A6589DPP-8.8	8,8		123	180	138	40	10
	A6589DPP-9	9		123	180	138	40	10
	A6589DPP-23/64IN	9,128	23/64"	123	180	138	40	10
	A6589DPP-9.2	9,2		123	180	138	40	10
	A6589DPP-9.3	9,3		123	180	138	40	10
	A6589DPP-9.5	9,5		123	180	138	40	10
	A6589DPP-3/8IN	9,525	3/8"	123	180	138	40	10
	A6589DPP-9.6	9,6		123	180	138	40	10
	A6589DPP-9.7	9,7		123	180	138	40	10
	A6589DPP-9.8	9,8		123	180	138	40	10
	A6589DPP-25/64IN	9,922	25/64"	123	180	138	40	10
	A6589DPP-10	10		123	180	138	40	10
	A6589DPP-10.1	10,1		140	206	158	45	12
A6589DPP-10.2	10,2		140	206	158	45	12	
A6589DPP-10.3	10,3		140	206	158	45	12	
A6589DPP-13/32IN	10,319	13/32"	140	206	158	45	12	
A6589DPP-10.4	10,4		140	206	158	45	12	
A6589DPP-10.5	10,5		140	206	158	45	12	
A6589DPP-27/64IN	10,716	27/64"	140	206	158	45	12	
A6589DPP-10.8	10,8		140	206	158	45	12	
A6589DPP-11	11		140	206	158	45	12	
A6589DPP-11.1	11,1		140	206	158	45	12	
A6589DPP-7/16IN	11,113	7/16"	140	206	158	45	12	
A6589DPP-11.2	11,2		140	206	158	45	12	
A6589DPP-11.5	11,5		140	206	158	45	12	
A6589DPP-29/64IN	11,509	29/64"	140	206	158	45	12	
A6589DPP-11.7	11,7		140	206	158	45	12	
A6589DPP-11.8	11,8		140	206	158	45	12	
A6589DPP-15/32IN	11,906	15/32"	140	206	158	45	12	
A6589DPP-12	12		140	206	158	45	12	
A6589DPP-12.1	12,1		168	230	182	45	14	
A6589DPP-12.2	12,2		168	230	182	45	14	
A6589DPP-12.3	12,3		168	230	182	45	14	
A6589DPP-31/64IN	12,303	31/64"	168	230	182	45	14	
A6589DPP-12.5	12,5		168	230	182	45	14	
A6589DPP-12.6	12,6		168	230	182	45	14	

Продолжение



Продолжение

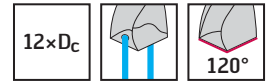
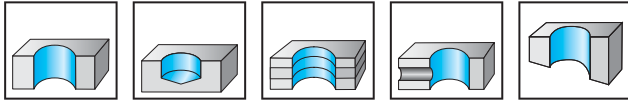
	Обозначение DPP	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A6589DPP-1/2IN	12,7	1/2"	168	230	182	45	14
	A6589DPP-13	13		168	230	182	45	14	
	A6589DPP-17/32IN	13,494	17/32"	168	230	182	45	14	
	A6589DPP-13.5	13,5		168	230	182	45	14	
	A6589DPP-14	14		168	230	182	45	14	
	A6589DPP-9/16IN	14,288	9/16"	192	260	208	48	16	
	A6589DPP-14.5	14,5		192	260	208	48	16	
	A6589DPP-15	15		192	260	208	48	16	
	A6589DPP-15.5	15,5		192	260	208	48	16	
	A6589DPP-5/8IN	15,875	5/8"	192	260	208	48	16	
	A6589DPP-16	16		192	260	208	48	16	
	A6589DPP-16.5	16,5		216	285	234	48	18	
	A6589DPP-17	17		216	285	234	48	18	
	A6589DPP-17.5	17,5		216	285	234	48	18	
	A6589DPP-18	18		216	285	234	48	18	
	A6589DPP-18.5	18,5		238	310	258	50	20	
	A6589DPP-19	19		238	310	258	50	20	
	A6589DPP-19.5	19,5		238	310	258	50	20	
	A6589DPP-20	20		238	310	258	50	20	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ с прямыми канавками

A3687

Alpha® Jet

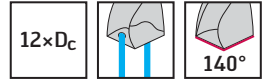
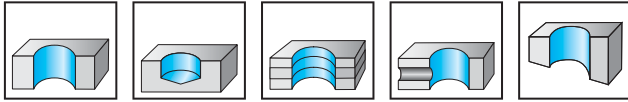


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●	●		●

	Обозначение Без покрытия	D _c к6 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3687-5	5	79	132	94	36	6
	A3687-5.5	5,5	83	139	101	36	6
	A3687-6	6	83	139	101	36	6
	A3687-6.5	6,5	107	165	127	36	8
	A3687-6.8	6,8	107	165	127	36	8
	A3687-7	7	107	165	127	36	8
	A3687-7.5	7,5	107	165	127	36	8
	A3687-8	8	107	165	127	36	8
	A3687-8.5	8,5	122	184	142	40	10
	A3687-9	9	122	184	142	40	10
	A3687-10	10	122	184	142	40	10
	A3687-10.2	10,2	134	205	158	45	12
	A3687-10.5	10,5	134	205	158	45	12
	A3687-11	11	134	205	158	45	12
	A3687-11.5	11,5	134	205	158	45	12
	A3687-12	12	134	205	158	45	12
	A3687-12.5	12,5	139	214	167	45	14
	A3687-13	13	139	214	167	45	14
	A3687-14	14	139	214	167	45	14
	A3687-15	15	153	227	177	48	16
A3687-16	16	153	227	177	48	16	
A3687-17	17	164	241	191	48	18	
A3687-18	18	164	241	191	48	18	
A3687-20	20	172	254	202	50	20	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC150 Perform



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TA	●	●	●	●	●	●	●

Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30TA
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC150-12-03.000A1-	3		48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.100A1-	3,1		48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.175A1-	3,175	1/8"	48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.200A1-	3,2		48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.300A1-	3,3		48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.400A1-	3,4		48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.500A1-	3,5		48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.572A1-	3,572	9/64"	48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.600A1-	3,6		48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.700A1-	3,7		48	92	54	36	6	☺
DC150-12-03.800A1-	3,8		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-03.900A1-	3,9		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-03.969A1-	3,969	5/32"	56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.000A1-	4		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.100A1-	4,1		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.200A1-	4,2		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.300A1-	4,3		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.366A1-	4,366	11/64"	56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.400A1-	4,4		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.500A1-	4,5		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.600A1-	4,6		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.700A1-	4,7		56	102	64	36	6	☺
DC150-12-04.763A1-	4,763	3/16"	74	121	83	36	6	☺
DC150-12-04.800A1-	4,8		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-04.900A1-	4,9		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.000A1-	5		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.100A1-	5,1		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.159A1-	5,159	13/64"	74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.200A1-	5,2		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.300A1-	5,3		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.400A1-	5,4		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.500A1-	5,5		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.550A1-	5,55		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.556A1-	5,556	7/32"	74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.600A1-	5,6		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.700A1-	5,7		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.800A1-	5,8		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-05.900A1-	5,9		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-06.000A1-	6		74	121	83	36	6	☺
DC150-12-06.100A1-	6,1		98	148	110	36	8	☺
DC150-12-06.200A1-	6,2		98	148	110	36	8	☺
DC150-12-06.300A1-	6,3		98	148	110	36	8	☺
DC150-12-06.350A1-	6,35	1/4"	98	148	110	36	8	☺

Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-12-03.000A1-WJ30TA

Продолжение



Продолжение

		D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30TA	
Хвостовик по DIN 6535 HA		DC150-12-06.400A1-	6,4	98	148	110	36	8		
		DC150-12-06.500A1-	6,5	98	148	110	36	8		
		DC150-12-06.600A1-	6,6	98	148	110	36	8		
		DC150-12-06.700A1-	6,7	98	148	110	36	8		
		DC150-12-06.747A1-	6,747	17/64"	98	148	110	36	8	
		DC150-12-06.800A1-	6,8	98	148	110	36	8		
		DC150-12-06.900A1-	6,9	98	148	110	36	8		
		DC150-12-07.000A1-	7	98	148	110	36	8		
		DC150-12-07.100A1-	7,1	98	148	110	36	8		
		DC150-12-07.144A1-	7,144	9/32"	98	148	110	36	8	
		DC150-12-07.200A1-	7,2	98	148	110	36	8		
		DC150-12-07.300A1-	7,3	98	148	110	36	8		
		DC150-12-07.400A1-	7,4	98	148	110	36	8		
		DC150-12-07.500A1-	7,5	98	148	110	36	8		
		DC150-12-07.541A1-	7,541	19/64"	98	148	110	36	8	
		DC150-12-07.800A1-	7,8	98	148	110	36	8		
		DC150-12-07.900A1-	7,9	98	148	110	36	8		
		DC150-12-07.938A1-	7,938	5/16"	98	148	110	36	8	
		DC150-12-08.000A1-	8	98	148	110	36	8		
		DC150-12-08.100A1-	8,1	123	180	138	40	10		
		DC150-12-08.200A1-	8,2	123	180	138	40	10		
		DC150-12-08.300A1-	8,3	123	180	138	40	10		
		DC150-12-08.400A1-	8,4	123	180	138	40	10		
		DC150-12-08.500A1-	8,5	123	180	138	40	10		
		DC150-12-08.600A1-	8,6	123	180	138	40	10		
		DC150-12-08.700A1-	8,7	123	180	138	40	10		
		DC150-12-08.731A1-	8,731	11/32"	123	180	138	40	10	
		DC150-12-08.800A1-	8,8	123	180	138	40	10		
		DC150-12-09.000A1-	9	123	180	138	40	10		
		DC150-12-09.128A1-	9,128	23/64"	123	180	138	40	10	
		DC150-12-09.200A1-	9,2	123	180	138	40	10		
		DC150-12-09.300A1-	9,3	123	180	138	40	10		
		DC150-12-09.500A1-	9,5	123	180	138	40	10		
		DC150-12-09.525A1-	9,525	3/8"	123	180	138	40	10	
		DC150-12-09.600A1-	9,6	123	180	138	40	10		
		DC150-12-09.700A1-	9,7	123	180	138	40	10		
		DC150-12-09.800A1-	9,8	123	180	138	40	10		
		DC150-12-09.922A1-	9,922	25/64"	123	180	138	40	10	
		DC150-12-10.000A1-	10	123	180	138	40	10		
		DC150-12-10.100A1-	10,1	140	206	158	45	12		
		DC150-12-10.200A1-	10,2	140	206	158	45	12		
		DC150-12-10.300A1-	10,3	140	206	158	45	12		
		DC150-12-10.319A1-	10,319	13/32"	140	206	158	45	12	
		DC150-12-10.500A1-	10,5	140	206	158	45	12		
		DC150-12-10.716A1-	10,716	27/64"	140	206	158	45	12	
		DC150-12-10.800A1-	10,8	140	206	158	45	12		
		DC150-12-11.000A1-	11	140	206	158	45	12		
		DC150-12-11.100A1-	11,1	140	206	158	45	12		
		DC150-12-11.113A1-	11,113	7/16"	140	206	158	45	12	
		DC150-12-11.200A1-	11,2	140	206	158	45	12		
		DC150-12-11.500A1-	11,5	140	206	158	45	12		
		DC150-12-11.509A1-	11,509	29/64"	140	206	158	45	12	
		DC150-12-11.700A1-	11,7	140	206	158	45	12		
		DC150-12-11.800A1-	11,8	140	206	158	45	12		
		DC150-12-11.906A1-	11,906	15/32"	140	206	158	45	12	
		DC150-12-12.000A1-	12	140	206	158	45	12		
		DC150-12-12.100A1-	12,1	168	230	182	45	14		
		DC150-12-12.200A1-	12,2	168	230	182	45	14		
		DC150-12-12.300A1-	12,3	168	230	182	45	14		
		DC150-12-12.303A1-	12,303	31/64"	168	230	182	45	14	
		DC150-12-12.500A1-	12,5	168	230	182	45	14		

Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-12-03.000A1-WJ30TA

Продолжение



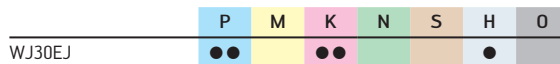
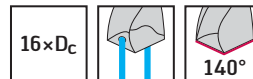
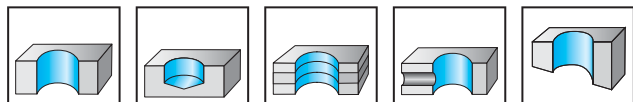
Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30TA
	Хвостовик по DIN 6535 HA	DC150-12-12.600A1-	12,6	168	230	182	45	14	
	DC150-12-12.700A1-	12,7	1/2"	168	230	182	45	14	
	DC150-12-13.000A1-	13		168	230	182	45	14	
	DC150-12-13.494A1-	13,494	17/32"	168	230	182	45	14	
	DC150-12-13.500A1-	13,5		168	230	182	45	14	
	DC150-12-14.000A1-	14		168	230	182	45	14	
	DC150-12-14.288A1-	14,288	9/16"	192	260	208	48	16	
	DC150-12-14.500A1-	14,5		192	260	208	48	16	
	DC150-12-15.000A1-	15		192	260	208	48	16	
	DC150-12-15.500A1-	15,5		192	260	208	48	16	
	DC150-12-15.875A1-	15,875	5/8"	192	260	208	48	16	
	DC150-12-16.000A1-	16		192	260	208	48	16	
	DC150-12-16.500A1-	16,5		216	285	234	48	18	
	DC150-12-17.000A1-	17		216	285	234	48	18	
	DC150-12-17.500A1-	17,5		216	285	234	48	18	
	DC150-12-18.000A1-	18		216	285	234	48	18	
	DC150-12-19.000A1-	19		238	310	258	50	20	
	DC150-12-20.000A1-	20		238	310	258	50	20	

Пример заказа сплава WJ30TA: DC150-12-03.000A1-WJ30TA



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme



Обозначение	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
DC170-16-03.000A1-	3		52	89	57	28	4	
DC170-16-03.175A1-	3,175	1/8"	60	98	66	28	4	
DC170-16-03.500A1-	3,5		72	110	78	28	4	
DC170-16-03.572A1-	3,572	9/64"	72	110	78	28	4	
DC170-16-03.969A1-	3,969	5/32"	72	110	78	28	4	
DC170-16-04.000A1-	4		72	110	78	28	4	
DC170-16-04.500A1-	4,5		93	132	100	28	5	
DC170-16-04.763A1-	4,763	3/16"	92	132	100	28	5	
DC170-16-04.800A1-	4,8		92	132	100	28	5	
DC170-16-05.000A1-	5		92	132	100	28	5	
DC170-16-05.500A1-	5,5		101	150	110	36	6	
DC170-16-05.556A1-	5,556	7/32"	111	160	120	36	6	
DC170-16-05.800A1-	5,8		111	160	120	36	6	
DC170-16-06.000A1-	6		111	160	120	36	6	
DC170-16-06.100A1-	6,1		124	175	135	36	8	
DC170-16-06.350A1-	6,35	1/4"	124	175	135	36	8	
DC170-16-06.500A1-	6,5		124	175	135	36	8	
DC170-16-06.800A1-	6,8		124	175	135	36	8	
DC170-16-07.000A1-	7		124	175	135	36	8	
DC170-16-07.144A1-	7,144	9/32"	140	192	152	36	8	
DC170-16-07.400A1-	7,4		140	192	152	36	8	
DC170-16-07.500A1-	7,5		140	192	152	36	8	
DC170-16-07.938A1-	7,938	5/16"	140	192	152	36	8	
DC170-16-08.000A1-	8		140	192	152	36	8	
DC170-16-08.300A1-	8,3		148	206	162	40	10	
DC170-16-08.500A1-	8,5		148	206	162	40	10	
DC170-16-08.731A1-	8,731	11/32"	148	206	162	40	10	
DC170-16-09.000A1-	9		148	206	162	40	10	
DC170-16-09.525A1-	9,525	3/8"	165	224	180	40	10	
DC170-16-09.800A1-	9,8		165	224	180	40	10	
DC170-16-10.000A1-	10		165	224	180	40	10	
DC170-16-10.200A1-	10,2		181	247	198	45	12	
DC170-16-10.319A1-	10,319	13/32"	181	247	198	45	12	
DC170-16-11.000A1-	11		181	247	198	45	12	
DC170-16-11.113A1-	11,113	7/16"	198	265	216	45	12	
DC170-16-11.500A1-	11,5		198	265	216	45	12	
DC170-16-11.800A1-	11,8		198	265	216	45	12	
DC170-16-11.906A1-	11,906	15/32"	198	265	216	45	12	
DC170-16-12.000A1-	12		198	265	216	45	12	
DC170-16-12.700A1-	12,7	1/2"	238	301	252	45	14	
DC170-16-13.000A1-	13		238	301	252	45	14	
DC170-16-14.000A1-	14		238	301	252	45	14	
DC170-16-14.288A1-	14,288	9/16"	272	340	288	48	16	
DC170-16-15.000A1-	15		272	340	288	48	16	
DC170-16-16.000A1-	16		272	340	288	48	16	

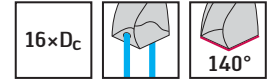
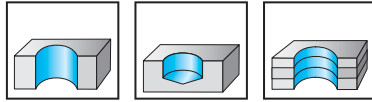
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-16-03.000A1-WJ30EJ



Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A6689AMP

X-treme DM16

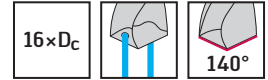
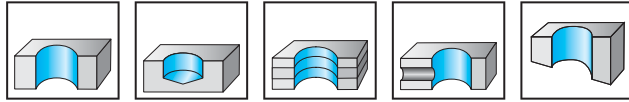


	P	M	K	N	S	H	O
AMP	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение AMP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6689AMP-2	2		36	81	39	37	3
	A6689AMP-2.1	2,1		37	81	41	36	3
	A6689AMP-2.2	2,2		39	81	43	34	3
	A6689AMP-2.3	2,3		39	87	45	38	3
	A6689AMP-3/32IN	2,381	3/32"	43	87	47	36	3
	A6689AMP-2.4	2,4		43	87	47	36	3
	A6689AMP-2.5	2,5		45	87	49	34	3
	A6689AMP-2.6	2,6		47	95	51	40	3
	A6689AMP-2.7	2,7		48	95	53	39	3
	A6689AMP-7/64IN	2,778	7/64"	50	95	55	37	3
	A6689AMP-2.8	2,8		50	95	55	37	3
	A6689AMP-2.9	2,9		52	95	57	35	3



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6685TFP Alpha® 4 XD16

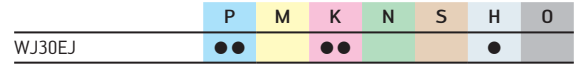
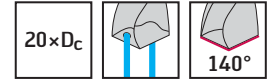
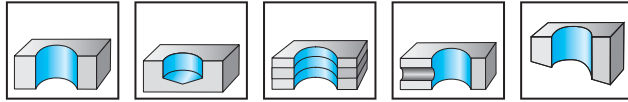


TFP	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6685TFP-3	3		52	100	57	36	6
	A6685TFP-1/8IN	3,175	1/8"	72	120	78	36	6
	A6685TFP-3.5	3,5		72	120	78	36	6
	A6685TFP-9/64IN	3,572	9/64"	72	120	78	36	6
	A6685TFP-5/32IN	3,969	5/32"	72	120	78	36	6
	A6685TFP-4	4		72	120	78	36	6
	A6685TFP-4.5	4,5		92	140	100	36	6
	A6685TFP-3/16IN	4,763	3/16"	92	140	100	36	6
	A6685TFP-4.8	4,8		92	140	100	36	6
	A6685TFP-5	5		92	140	100	36	6
	A6685TFP-5.5	5,5		101	150	110	36	6
	A6685TFP-7/32IN	5,556	7/32"	111	160	120	36	6
	A6685TFP-5.8	5,8		111	160	120	36	6
	A6685TFP-6	6		111	160	120	36	6
	A6685TFP-6.1	6,1		124	175	135	36	8
	A6685TFP-1/4IN	6,35	1/4"	124	175	135	36	8
	A6685TFP-6.5	6,5		124	175	135	36	8
	A6685TFP-6.8	6,8		124	175	135	36	8
	A6685TFP-7	7		124	175	135	36	8
	A6685TFP-9/32IN	7,144	9/32"	140	192	152	36	8
	A6685TFP-7.4	7,4		140	192	152	36	8
	A6685TFP-7.5	7,5		140	192	152	36	8
	A6685TFP-5/16IN	7,938	5/16"	140	192	152	36	8
	A6685TFP-8	8		140	192	152	36	8
	A6685TFP-8.3	8,3		148	206	162	40	10
	A6685TFP-8.5	8,5		148	206	162	40	10
	A6685TFP-11/32IN	8,731	11/32"	148	206	162	40	10
	A6685TFP-9	9		148	206	162	40	10
	A6685TFP-3/8IN	9,525	3/8"	165	224	180	40	10
	A6685TFP-9.8	9,8		165	224	180	40	10
A6685TFP-10	10		165	224	180	40	10	
A6685TFP-10.2	10,2		181	247	198	45	12	
A6685TFP-13/32IN	10,319	13/32"	181	247	198	45	12	
A6685TFP-11	11		181	247	198	45	12	
A6685TFP-7/16IN	11,113	7/16"	198	265	216	45	12	
A6685TFP-11.5	11,5		198	265	216	45	12	
A6685TFP-11.8	11,8		198	265	216	45	12	
A6685TFP-15/32IN	11,906	15/32"	198	265	216	45	12	
A6685TFP-12	12		198	265	216	45	12	
A6685TFP-1/2IN	12,7	1/2"	238	301	252	45	14	
A6685TFP-13	13		238	301	252	45	14	
A6685TFP-14	14		238	301	252	45	14	
A6685TFP-9/16IN	14,288	9/16"	272	340	288	48	16	
A6685TFP-15	15		272	340	288	48	16	
A6685TFP-16	16		272	340	288	48	16	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme



Обозначение	D _c	D _c	L _c	l ₁	l ₂	l ₅	d ₁	WJ30EJ
	h7	Дюймы	мм	мм	мм	мм	h6	
DC170-20-03.000A1-	3		60	97	65	28	4	
DC170-20-03.175A1-	3,175	1/8"	74	112	80	28	4	
DC170-20-03.500A1-	3,5		86	124	92	28	4	
DC170-20-03.572A1-	3,572	9/64"	86	124	92	28	4	
DC170-20-03.969A1-	3,969	5/32"	86	124	92	28	4	
DC170-20-04.000A1-	4		86	124	92	28	4	
DC170-20-04.500A1-	4,5		111	150	118	28	5	
DC170-20-04.763A1-	4,763	3/16"	110	150	118	28	5	
DC170-20-04.800A1-	4,8		110	150	118	28	5	
DC170-20-05.000A1-	5		110	150	118	28	5	
DC170-20-05.500A1-	5,5		123	170	132	36	6	
DC170-20-05.556A1-	5,556	7/32"	135	182	144	36	6	
DC170-20-05.800A1-	5,8		135	182	144	36	6	
DC170-20-06.000A1-	6		135	182	144	36	6	
DC170-20-06.100A1-	6,1		151	200	162	36	8	
DC170-20-06.350A1-	6,35	1/4"	151	200	162	36	8	
DC170-20-06.500A1-	6,5		151	200	162	36	8	
DC170-20-06.800A1-	6,8		151	200	162	36	8	
DC170-20-07.000A1-	7		151	200	162	36	8	
DC170-20-07.144A1-	7,144	9/32"	172	222	184	36	8	
DC170-20-07.400A1-	7,4		172	222	184	36	8	
DC170-20-07.500A1-	7,5		172	222	184	36	8	
DC170-20-07.938A1-	7,938	5/16"	172	222	184	36	8	
DC170-20-08.000A1-	8		172	222	184	36	8	
DC170-20-08.300A1-	8,3		184	240	198	40	10	
DC170-20-08.500A1-	8,5		184	240	198	40	10	
DC170-20-08.731A1-	8,731	11/32"	184	240	198	40	10	
DC170-20-09.000A1-	9		184	240	198	40	10	
DC170-20-09.525A1-	9,525	3/8"	205	262	220	40	10	
DC170-20-09.800A1-	9,8		205	262	220	40	10	
DC170-20-10.000A1-	10		205	262	220	40	10	
DC170-20-10.200A1-	10,2		225	289	242	45	12	
DC170-20-10.319A1-	10,319	13/32"	225	289	242	45	12	
DC170-20-11.000A1-	11		225	289	242	45	12	
DC170-20-11.113A1-	11,113	7/16"	246	311	264	45	12	
DC170-20-11.500A1-	11,5		246	311	264	45	12	
DC170-20-11.800A1-	11,8		246	311	264	45	12	
DC170-20-11.906A1-	11,906	15/32"	246	311	264	45	12	
DC170-20-12.000A1-	12		246	311	264	45	12	
DC170-20-12.700A1-	12,7	1/2"	294	357	308	45	14	
DC170-20-13.000A1-	13		294	357	308	45	14	
DC170-20-14.000A1-	14		294	357	308	45	14	
DC170-20-14.288A1-	14,288	9/16"	336	404	352	48	16	
DC170-20-15.000A1-	15		336	404	352	48	16	
DC170-20-16.000A1-	16		336	404	352	48	16	

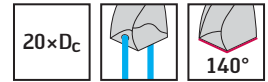
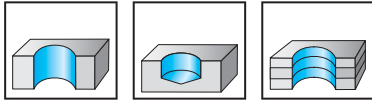
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-20-03.000A1-WJ30EJ



Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A6789AMP

X-treme DM20

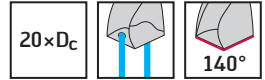


	P	M	K	N	S	H	O
AMP	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение AMP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6789AMP-2	2		44	90	47	38	3
	A6789AMP-2.1	2,1		45	90	49	37	3
	A6789AMP-2.2	2,2		48	90	52	34	3
	A6789AMP-2.3	2,3		50	97	54	39	3
	A6789AMP-3/32IN	2,381	3/32"	52	97	56	37	3
	A6789AMP-2.4	2,4		52	97	56	37	3
	A6789AMP-2.5	2,5		55	97	59	34	3
	A6789AMP-2.6	2,6		57	107	61	42	3
	A6789AMP-2.7	2,7		58	107	63	41	3
	A6789AMP-7/64IN	2,778	7/64"	61	107	66	38	3
	A6789AMP-2.8	2,8		61	107	66	38	3
	A6789AMP-2.9	2,9		63	107	68	36	3



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6794TFP X-treme DH20

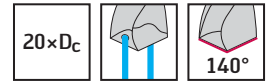
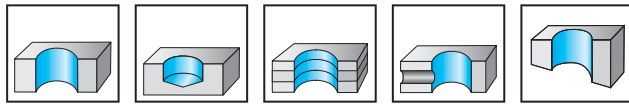


	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6794TFP-3	3		60	107	65	36	6
	A6794TFP-1/8IN	3,175	1/8"	86	134	92	36	6
	A6794TFP-3.5	3,5		86	134	92	36	6
	A6794TFP-9/64IN	3,572	9/64"	86	134	92	36	6
	A6794TFP-5/32IN	3,969	5/32"	86	134	92	36	6
	A6794TFP-4	4		86	134	92	36	6
	A6794TFP-4.5	4,5		110	158	118	36	6
	A6794TFP-3/16IN	4,763	3/16"	110	158	118	36	6
	A6794TFP-4.8	4,8		110	158	118	36	6
	A6794TFP-5	5		110	158	118	36	6
	A6794TFP-5.5	5,5		123	170	132	36	6
	A6794TFP-7/32IN	5,556	7/32"	135	182	144	36	6
	A6794TFP-5.8	5,8		135	182	144	36	6
	A6794TFP-6	6		135	182	144	36	6
	A6794TFP-6.1	6,1		151	200	162	36	8
	A6794TFP-1/4IN	6,35	1/4"	151	200	162	36	8
	A6794TFP-6.5	6,5		151	200	162	36	8
	A6794TFP-6.8	6,8		151	200	162	36	8
	A6794TFP-7	7		151	200	162	36	8
	A6794TFP-9/32IN	7,144	9/32"	172	222	184	36	8
	A6794TFP-7.4	7,4		172	222	184	36	8
	A6794TFP-7.5	7,5		172	222	184	36	8
	A6794TFP-5/16IN	7,938	5/16"	172	222	184	36	8
	A6794TFP-8	8		172	222	184	36	8
	A6794TFP-8.3	8,3		184	240	198	40	10
	A6794TFP-8.5	8,5		184	240	198	40	10
	A6794TFP-11/32IN	8,731	11/32"	184	240	198	40	10
	A6794TFP-9	9		184	240	198	40	10
A6794TFP-3/8IN	9,525	3/8"	205	262	220	40	10	
A6794TFP-9.8	9,8		205	262	220	40	10	
A6794TFP-10	10		205	262	220	40	10	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6785TFP Alpha® 4 XD20

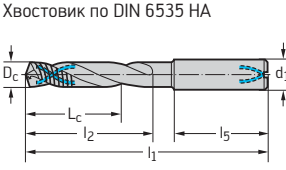
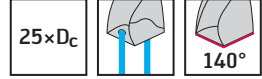
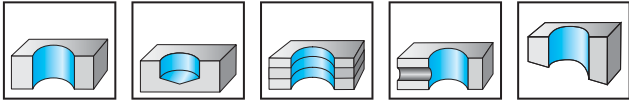


TFP	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6785TFP-3	3		60	107	65	36	6
	A6785TFP-1/8IN	3,175	1/8"	86	134	92	36	6
	A6785TFP-3.5	3,5		86	134	92	36	6
	A6785TFP-9/64IN	3,572	9/64"	86	134	92	36	6
	A6785TFP-5/32IN	3,969	5/32"	86	134	92	36	6
	A6785TFP-4	4		86	134	92	36	6
	A6785TFP-4.5	4,5		110	158	118	36	6
	A6785TFP-3/16IN	4,763	3/16"	110	158	118	36	6
	A6785TFP-4.8	4,8		110	158	118	36	6
	A6785TFP-5	5		110	158	118	36	6
	A6785TFP-5.5	5,5		123	170	132	36	6
	A6785TFP-7/32IN	5,556	7/32"	135	182	144	36	6
	A6785TFP-5.8	5,8		135	182	144	36	6
	A6785TFP-6	6		135	182	144	36	6
	A6785TFP-6.1	6,1		151	200	162	36	8
	A6785TFP-1/4IN	6,35	1/4"	151	200	162	36	8
	A6785TFP-6.5	6,5		151	200	162	36	8
	A6785TFP-6.8	6,8		151	200	162	36	8
	A6785TFP-7	7		151	200	162	36	8
	A6785TFP-9/32IN	7,144	9/32"	172	222	184	36	8
	A6785TFP-7.4	7,4		172	222	184	36	8
	A6785TFP-7.5	7,5		172	222	184	36	8
	A6785TFP-5/16IN	7,938	5/16"	172	222	184	36	8
	A6785TFP-8	8		172	222	184	36	8
	A6785TFP-8.3	8,3		184	240	198	40	10
	A6785TFP-8.5	8,5		184	240	198	40	10
	A6785TFP-11/32IN	8,731	11/32"	184	240	198	40	10
	A6785TFP-9	9		184	240	198	40	10
	A6785TFP-3/8IN	9,525	3/8"	205	262	220	40	10
	A6785TFP-9.8	9,8		205	262	220	40	10
A6785TFP-10	10		205	262	220	40	10	
A6785TFP-10.2	10,2		225	289	242	45	12	
A6785TFP-13/32IN	10,319	13/32"	225	289	242	45	12	
A6785TFP-11	11		225	289	242	45	12	
A6785TFP-7/16IN	11,113	7/16"	246	311	264	45	12	
A6785TFP-11.5	11,5		246	311	264	45	12	
A6785TFP-11.8	11,8		246	311	264	45	12	
A6785TFP-15/32IN	11,906	15/32"	246	311	264	45	12	
A6785TFP-12	12		246	311	264	45	12	
A6785TFP-1/2IN	12,7	1/2"	294	357	308	45	14	
A6785TFP-13	13		294	357	308	45	14	
A6785TFP-14	14		294	357	308	45	14	
A6785TFP-9/16IN	14,288	9/16"	336	404	352	48	16	
A6785TFP-15	15		336	404	352	48	16	
A6785TFP-16	16		336	404	352	48	16	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme



Хвостовик по DIN 6535 HA

Обозначение	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
DC170-25-03.000A1-	3		79	119	84	28	4	●
DC170-25-03.175A1-	3,175	1/8"	96	148	102	28	4	●
DC170-25-03.500A1-	3,5		108	148	114	28	4	●
DC170-25-03.572A1-	3,572	9/64"	108	148	114	28	4	●
DC170-25-03.969A1-	3,969	5/32"	108	148	114	28	4	●
DC170-25-04.000A1-	4		108	148	114	28	4	●
DC170-25-04.500A1-	4,5		138	177	145	28	5	●
DC170-25-04.763A1-	4,763	3/16"	137	177	145	28	5	●
DC170-25-04.800A1-	4,8		137	177	145	28	5	●
DC170-25-05.000A1-	5		137	177	145	28	5	●
DC170-25-05.500A1-	5,5		151	200	160	36	6	●
DC170-25-05.556A1-	5,556	7/32"	165	214	174	36	6	●
DC170-25-06.000A1-	6		165	214	174	36	6	●
DC170-25-06.100A1-	6,1		183	234	194	36	8	●
DC170-25-06.350A1-	6,35	1/4"	183	234	194	36	8	●
DC170-25-06.500A1-	6,5		183	234	194	36	8	●
DC170-25-06.800A1-	6,8		183	234	194	36	8	●
DC170-25-07.000A1-	7		183	234	194	36	8	●
DC170-25-07.144A1-	7,144	9/32"	208	260	220	36	8	●
DC170-25-07.938A1-	7,938	5/16"	208	260	220	36	8	●
DC170-25-08.000A1-	8		208	260	220	36	8	●
DC170-25-08.500A1-	8,5		229	289	243	40	10	●
DC170-25-08.731A1-	8,731	11/32"	229	289	243	40	10	●
DC170-25-09.000A1-	9		229	289	243	40	10	●
DC170-25-09.525A1-	9,525	3/8"	255	314	270	40	10	●
DC170-25-09.800A1-	9,8		255	314	270	40	10	●
DC170-25-10.000A1-	10		255	314	270	40	10	●
DC170-25-10.200A1-	10,2		280	346	297	45	12	●
DC170-25-11.000A1-	11		280	346	297	45	12	●
DC170-25-11.113A1-	11,113	7/16"	306	373	324	45	12	●
DC170-25-11.500A1-	11,5		306	373	324	45	12	●
DC170-25-12.000A1-	12		306	373	324	45	12	●

Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-25-03.000A1-WJ30EJ

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших

нормальных

неблагоприятных

условий обработки

● ● ●
Основная область применения

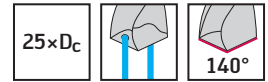
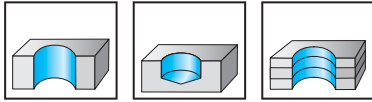
●
Возможная область применения



Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A6889AMP

X-treme DM25

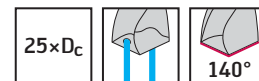
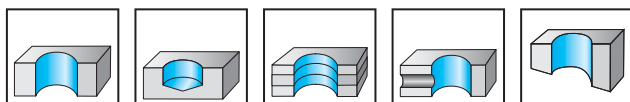


	P	M	K	N	S	H	O
AMP	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение AMP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6889AMP-2	2		54	101	57	39	3
	A6889AMP-2.1	2,1		56	101	60	37	3
	A6889AMP-2.2	2,2		59	101	63	34	3
	A6889AMP-2.3	2,3		62	107	66	37	3
	A6889AMP-3/32IN	2,381	3/32"	62	107	66	35	3
	A6889AMP-2.4	2,4		64	107	68	35	3
	A6889AMP-2.5	2,5		67	107	71	32	3
	A6889AMP-2.6	2,6		70	122	74	44	3
	A6889AMP-2.7	2,7		72	122	77	41	3
	A6889AMP-7/64IN	2,778	7/64"	75	122	80	38	3
	A6889AMP-2.8	2,8		75	122	80	38	3
A6889AMP-2.9	2,9		78	122	83	36	3	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6885TFP Alpha® 4 XD25

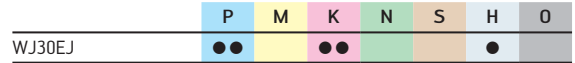
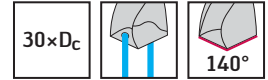
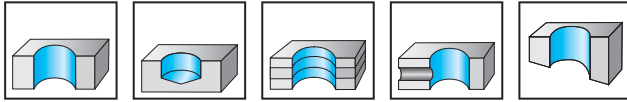


	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6885TFP-3	3		79	127	84	36	6
	A6885TFP-1/8IN	3,175	1/8"	108	156	114	36	6
	A6885TFP-3.5	3,5		108	156	114	36	6
	A6885TFP-9/64IN	3,572	9/64"	108	156	114	36	6
	A6885TFP-5/32IN	3,969	5/32"	108	156	114	36	6
	A6885TFP-4	4		108	156	114	36	6
	A6885TFP-4.5	4,5		137	185	145	36	6
	A6885TFP-3/16IN	4,763	3/16"	137	185	145	36	6
	A6885TFP-4.8	4,8		137	185	145	36	6
	A6885TFP-5	5		137	185	145	36	6
	A6885TFP-5.5	5,5		151	200	160	36	6
	A6885TFP-7/32IN	5,556	7/32"	165	214	174	36	6
	A6885TFP-5.8	5,8		165	214	174	36	6
	A6885TFP-6	6		165	214	174	36	6
	A6885TFP-6.1	6,1		183	234	194	36	8
	A6885TFP-1/4IN	6,35	1/4"	183	234	194	36	8
	A6885TFP-6.5	6,5		183	234	194	36	8
	A6885TFP-6.8	6,8		183	234	194	36	8
	A6885TFP-7	7		183	234	194	36	8
	A6885TFP-9/32IN	7,144	9/32"	208	260	220	36	8
	A6885TFP-7.4	7,4		208	260	220	36	8
	A6885TFP-7.5	7,5		208	260	220	36	8
	A6885TFP-5/16IN	7,938	5/16"	208	260	220	36	8
	A6885TFP-8	8		208	260	220	36	8
	A6885TFP-8.3	8,3		229	289	243	40	10
	A6885TFP-8.5	8,5		229	289	243	40	10
	A6885TFP-11/32IN	8,731	11/32"	229	289	243	40	10
	A6885TFP-9	9		229	289	243	40	10
A6885TFP-3/8IN	9,525	3/8"	255	314	270	40	10	
A6885TFP-9.8	9,8		255	314	270	40	10	
A6885TFP-10	10		255	314	270	40	10	
A6885TFP-10.2	10,2		280	346	297	45	12	
A6885TFP-13/32IN	10,319	13/32"	280	346	297	45	12	
A6885TFP-11	11		280	346	297	45	12	
A6885TFP-7/16IN	11,113	7/16"	306	373	324	45	12	
A6885TFP-11.5	11,5		306	373	324	45	12	
A6885TFP-11.8	11,8		306	373	324	45	12	
A6885TFP-15/32IN	11,906	15/32"	306	373	324	45	12	
A6885TFP-12	12		306	373	324	45	12	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ DC170 Supreme



	Обозначение	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EJ
Хвостовик по DIN 6535 HA 	DC170-30-03.000A1-	3		92	132	97	28	4	
	DC170-30-03.175A1-	3,175	1/8"	114	166	120	28	4	
	DC170-30-03.500A1-	3,5		127	166	133	28	4	
	DC170-30-03.969A1-	3,969	5/32"	127	166	133	28	4	
	DC170-30-04.000A1-	4		127	166	133	28	4	
	DC170-30-04.500A1-	4,5		162	200	169	28	5	
	DC170-30-04.763A1-	4,763	3/16"	161	200	169	28	5	
	DC170-30-04.800A1-	4,8		161	200	169	28	5	
	DC170-30-05.000A1-	5		161	200	169	28	5	
	DC170-30-05.500A1-	5,5		178	225	187	36	6	
	DC170-30-05.556A1-	5,556	7/32"	195	242	204	36	6	
	DC170-30-06.000A1-	6		195	242	204	36	6	
DC170-30-06.350A1-	6,35	1/4"	217	268	228	36	8		
DC170-30-06.500A1-	6,5		217	268	228	36	8		
DC170-30-06.800A1-	6,8		217	268	228	36	8		
DC170-30-07.000A1-	7		217	268	228	36	8		
DC170-30-07.400A1-	7,4		244	294	256	36	8		
DC170-30-07.938A1-	7,938	5/16"	244	294	256	36	8		
DC170-30-08.000A1-	8		244	294	256	36	8		
DC170-30-08.500A1-	8,5		273	330	287	40	10		
DC170-30-08.731A1-	8,731	11/32"	273	330	287	40	10		
DC170-30-09.000A1-	9		273	330	287	40	10		
DC170-30-09.525A1-	9,525	3/8"	305	364	320	40	10		
DC170-30-10.000A1-	10		305	364	320	40	10		
DC170-30-10.200A1-	10,2		335	401	352	45	12		
DC170-30-11.000A1-	11		335	401	352	45	12		
DC170-30-11.113A1-	11,113	7/16"	364	430	382	45	12		
DC170-30-12.000A1-	12		364	430	382	45	12		

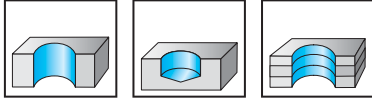
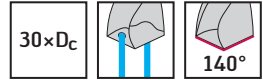
Пример заказа сплава WJ30EJ: DC170-30-03.000A1-WJ30EJ



Свёрла малоразмерные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A6989AMP

X-treme DM30

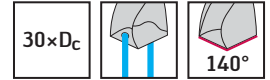
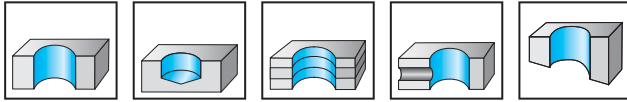


	P	M	K	N	S	H	O
AMP	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение AMP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6989AMP-2	2		64	112	67	40	3
	A6989AMP-2.1	2,1		66	112	70	38	3
	A6989AMP-2.2	2,2		70	112	74	34	3
	A6989AMP-2.3	2,3		73	122	77	41	3
	A6989AMP-3/32IN	2,381	3/32"	76	122	80	38	3
	A6989AMP-2.4	2,4		76	122	80	38	3
	A6989AMP-2.5	2,5		80	122	84	34	3
	A6989AMP-2.6	2,6		83	136	87	45	3
	A6989AMP-2.7	2,7		85	136	90	42	3
	A6989AMP-7/64IN	2,778	7/64"	89	136	94	38	3
	A6989AMP-2.8	2,8		89	136	94	38	3
A6989AMP-2.9	2,9		92	136	97	36	3	



Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6994TFP X-treme DH30



	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6994TFP-3	3		92	140	97	36	6
	A6994TFP-1/8IN	3,175	1/8"	127	174	133	36	6
	A6994TFP-3.5	3,5		127	174	133	36	6
	A6994TFP-9/64IN	3,572	9/64"	127	174	133	36	6
	A6994TFP-5/32IN	3,969	5/32"	127	174	133	36	6
	A6994TFP-4	4		127	174	133	36	6
	A6994TFP-4.5	4,5		161	208	169	36	6
	A6994TFP-3/16IN	4,763	3/16"	161	208	169	36	6
	A6994TFP-4.8	4,8		161	208	169	36	6
	A6994TFP-5	5		161	208	169	36	6
	A6994TFP-5.5	5,5		178	225	187	36	6
	A6994TFP-7/32IN	5,556	7/32"	195	242	204	36	6
	A6994TFP-5.8	5,8		195	242	204	36	6
	A6994TFP-6	6		195	242	204	36	6
	A6994TFP-6.1	6,1		217	268	228	36	8
	A6994TFP-1/4IN	6,35	1/4"	217	268	228	36	8
	A6994TFP-6.5	6,5		217	268	228	36	8
	A6994TFP-6.8	6,8		217	268	228	36	8
	A6994TFP-7	7		217	268	228	36	8
	A6994TFP-9/32IN	7,144	9/32"	244	294	256	36	8
	A6994TFP-7.4	7,4		244	294	256	36	8
	A6994TFP-7.5	7,5		244	294	256	36	8
	A6994TFP-5/16IN	7,938	5/16"	244	294	256	36	8
	A6994TFP-8	8		244	294	256	36	8
	A6994TFP-8.3	8,3		273	330	287	40	10
	A6994TFP-8.5	8,5		273	330	287	40	10
	A6994TFP-11/32IN	8,731	11/32"	273	330	287	40	10
A6994TFP-9	9		273	330	287	40	10	
A6994TFP-3/8IN	9,525	3/8"	305	364	320	40	10	
A6994TFP-9.8	9,8		305	364	320	40	10	
A6994TFP-10	10		305	364	320	40	10	



XIII



D 1

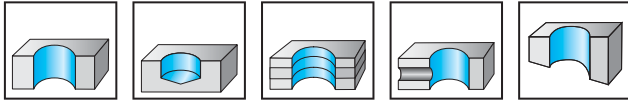
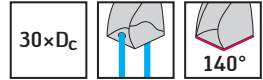


B 420



B 430

Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A6985TFP Alpha® 4 XD30

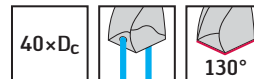
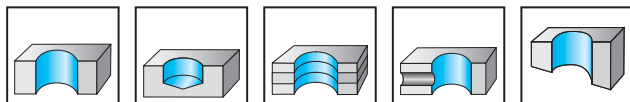


	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFP	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6985TFP-3	3		92	140	97	36	6
	A6985TFP-1/8IN	3,175	1/8"	127	174	133	36	6
	A6985TFP-3.5	3,5		127	174	133	36	6
	A6985TFP-9/64IN	3,572	9/64"	127	174	133	36	6
	A6985TFP-5/32IN	3,969	5/32"	127	174	133	36	6
	A6985TFP-4	4		127	174	133	36	6
	A6985TFP-4.5	4,5		161	208	169	36	6
	A6985TFP-3/16IN	4,763	3/16"	161	208	169	36	6
	A6985TFP-4.8	4,8		161	208	169	36	6
	A6985TFP-5	5		161	208	169	36	6
	A6985TFP-5.5	5,5		178	225	187	36	6
	A6985TFP-7/32IN	5,556	7/32"	195	242	204	36	6
	A6985TFP-5.8	5,8		195	242	204	36	6
	A6985TFP-6	6		195	242	204	36	6
	A6985TFP-6.1	6,1		217	268	228	36	8
	A6985TFP-1/4IN	6,35	1/4"	217	268	228	36	8
	A6985TFP-6.5	6,5		217	268	228	36	8
	A6985TFP-6.8	6,8		217	268	228	36	8
	A6985TFP-7	7		217	268	228	36	8
	A6985TFP-9/32IN	7,144	9/32"	244	294	256	36	8
	A6985TFP-7.4	7,4		244	294	256	36	8
	A6985TFP-7.5	7,5		244	294	256	36	8
	A6985TFP-5/16IN	7,938	5/16"	244	294	256	36	8
	A6985TFP-8	8		244	294	256	36	8
	A6985TFP-8.3	8,3		273	330	287	40	10
	A6985TFP-8.5	8,5		273	330	287	40	10
	A6985TFP-11/32IN	8,731	11/32"	273	330	287	40	10
	A6985TFP-9	9		273	330	287	40	10
A6985TFP-3/8IN	9,525	3/8"	305	364	320	40	10	
A6985TFP-9.8	9,8		305	364	320	40	10	
A6985TFP-10	10		305	364	320	40	10	
A6985TFP-10.2	10,2		335	401	352	45	12	
A6985TFP-13/32IN	10,319	13/32"	335	401	352	45	12	
A6985TFP-11	11		335	401	352	45	12	
A6985TFP-7/16IN	11,113	7/16"	364	430	382	45	12	
A6985TFP-11.5	11,5		364	430	382	45	12	
A6985TFP-11.8	11,8		364	430	382	45	12	
A6985TFP-15/32IN	11,906	15/32"	364	430	382	45	12	
A6985TFP-12	12		364	430	382	45	12	

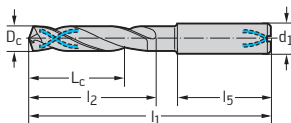


Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A7495TTP X-treme D40

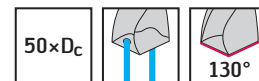
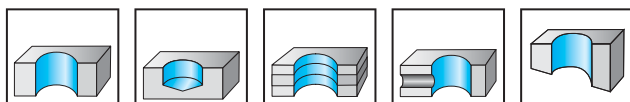


P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●			

Обозначение TTP	D _c e7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA							
A7495TTP-3	3		134	172	139	28	4
A7495TTP-1/8IN	3,175	1/8"	134	172	139	28	4
A7495TTP-3.5	3,5		150	188	156	28	4
A7495TTP-9/64IN	3,572	9/64"	150	188	156	28	4
A7495TTP-5/32IN	3,969	5/32"	168	206	174	28	4
A7495TTP-4	4		168	206	174	28	4
A7495TTP-4.5	4,5		188	228	195	28	5
A7495TTP-4.8	4,8		209	249	217	28	5
A7495TTP-5	5		209	249	217	28	5
A7495TTP-7/32IN	5,556	7/32"	248	297	257	36	6
A7495TTP-5.8	5,8		248	297	257	36	6
A7495TTP-6	6		248	297	257	36	6
A7495TTP-6.1	6,1		272	324	282	36	8
A7495TTP-1/4IN	6,35	1/4"	272	324	282	36	8
A7495TTP-6.5	6,5		272	324	282	36	8
A7495TTP-6.8	6,8		287	339	298	36	8
A7495TTP-7	7		287	339	298	36	8
A7495TTP-9/32IN	7,144	9/32"	313	366	325	36	8
A7495TTP-7.4	7,4		313	366	325	36	8
A7495TTP-7.5	7,5		313	366	325	36	8
A7495TTP-5/16IN	7,938	5/16"	330	382	342	36	8
A7495TTP-8	8		330	382	342	36	8
A7495TTP-8.5	8,5		356	415	369	40	10
A7495TTP-9	9		371	430	385	40	10
A7495TTP-9.8	9,8		418	477	433	40	10
A7495TTP-10	10		418	477	433	40	10
A7495TTP-10.2	10,2		460	528	477	45	12
A7495TTP-13/32IN	10,319	13/32"	460	528	477	45	12
A7495TTP-11	11		460	528	477	45	12

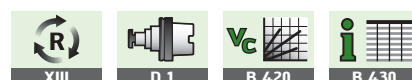


Свёрла твердосплавные с внутренним подводом СОЖ A7595ТПР X-treme D50



ТПР	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●	●●	●●			

	Обозначение ТПР	D _c e7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A7595ТПР-3	3		166	204	171	28	4
	A7595ТПР-1/8IN	3,175	1/8"	166	204	171	28	4
	A7595ТПР-3.5	3,5		186	224	192	28	4
	A7595ТПР-9/64IN	3,572	9/64"	186	224	192	28	4
	A7595ТПР-5/32IN	3,969	5/32"	208	246	214	28	4
	A7595ТПР-4	4		208	246	214	28	4
	A7595ТПР-4.5	4,5		233	273	240	28	5
	A7595ТПР-4.8	4,8		259	299	267	28	5
	A7595ТПР-5	5		259	299	267	28	5
	A7595ТПР-7/32IN	5,556	7/32"	308	357	317	36	6
	A7595ТПР-5.8	5,8		308	357	317	36	6
	A7595ТПР-6	6		308	357	317	36	6
	A7595ТПР-6.1	6,1		337	389	347	36	8
	A7595ТПР-1/4IN	6,35	1/4"	337	389	347	36	8
	A7595ТПР-6.5	6,5		337	389	347	36	8
	A7595ТПР-6.8	6,8		357	409	368	36	8
	A7595ТПР-7	7		357	409	368	36	8
	A7595ТПР-9/32IN	7,144	9/32"	388	441	400	36	8
	A7595ТПР-7.4	7,4		388	441	400	36	8
	A7595ТПР-7.5	7,5		388	441	400	36	8
A7595ТПР-5/16IN	7,938	5/16"	410	462	422	36	8	
A7595ТПР-8	8		410	462	422	36	8	
A7595ТПР-8.3	8,3		441	500	454	40	10	
A7595ТПР-8.5	8,5		441	500	454	40	10	
A7595ТПР-11/32IN	8,731	11/32"	466	525	480	40	10	
A7595ТПР-9	9		466	525	480	40	10	



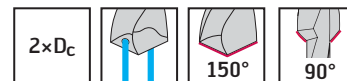
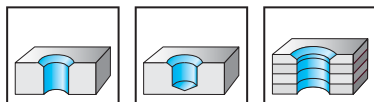
Свёрла твердосплавные для пилотных отверстий с возможностью обработки фасок с внутренним подводом СОЖ



K3281TFT

X-treme Pilot Step 90

– Специальные допуски на диаметр для технологии XD



	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFT	D _c p7 мм	D _c Дюймы	d ₁₀ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	K3281TFT-3	3		6	6	66	20	36	6
	K3281TFT-4	4		6	10	66	22	36	6
	K3281TFT-4.5	4,5		6	10	66	22	36	6
	K3281TFT-5	5		8	12	79	28	36	8
	K3281TFT-5.5	5,5		8	12	79	28	36	8
	K3281TFT-6	6		8	12	79	28	36	8
	K3281TFT-6.1	6,1		10	14	89	34	40	10
	K3281TFT-1/4IN	6,35	1/4"	10	14	89	34	40	10
	K3281TFT-7	7		10	14	89	34	40	10
	K3281TFT-7.4	7,4		12	16	102	40	45	12
	K3281TFT-8	8		12	16	102	40	45	12
	K3281TFT-8.5	8,5		12	20	102	44	45	12
	K3281TFT-9	9		12	20	102	44	45	12
	K3281TFT-9.8	9,8		12	20	102	44	45	12
	K3281TFT-10	10		12	20	102	44	45	12
	K3281TFT-11	11		14	24	107	52	45	14
K3281TFT-12	12		14	24	107	52	45	14	
K3281TFT-13	13		16	28	115	58	48	16	
K3281TFT-14	14		16	28	115	58	48	16	
K3281TFT-16	16		18	32	123	66	48	18	



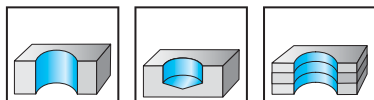
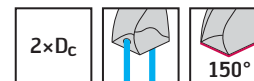
Свёрла малоразмерные твердосплавные для пилотных отверстий

A6181AML

X-treme Pilot 150



– Специальные допуски на диаметр для технологии Micro XD



	P	M	K	N	S	H	O
AML	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение AML	D _c p7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6181AML-2	2		7	57	10	42	3
	A6181AML-2.05	2,05		7	57	11	42	3
	A6181AML-2.1	2,1		7	57	11	42	3
	A6181AML-2.15	2,15		7	57	11	42	3
	A6181AML-2.2	2,2		7	57	11	42	3
	A6181AML-2.25	2,25		8	57	12	43	3
	A6181AML-2.3	2,3		8	59	12	43	3
	A6181AML-2.35	2,35		8	59	12	43	3
	A6181AML-3/32IN	2,381	3/32"	8	59	12	43	3
	A6181AML-2.4	2,4		8	59	12	43	3
	A6181AML-2.45	2,45		9	59	13	42	3
	A6181AML-2.5	2,5		9	59	13	45	3
	A6181AML-2.55	2,55		9	62	13	45	3
	A6181AML-2.6	2,6		9	62	13	45	3
	A6181AML-2.65	2,65		9	62	14	45	3
	A6181AML-2.7	2,7		9	62	14	45	3
	A6181AML-2.75	2,75		9	62	14	45	3
	A6181AML-7/64IN	2,778	7/64"	9	62	14	45	3
	A6181AML-2.8	2,8		9	62	14	45	3
	A6181AML-2.85	2,85		10	62	15	44	3
A6181AML-2.9	2,9		10	62	15	44	3	
A6181AML-2.95	2,95		10	62	15	44	3	



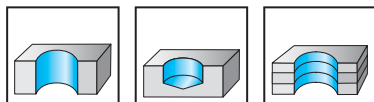
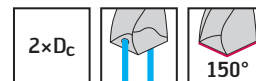
Свёрла для пилотных отверстий твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A6181TFT

XD Pilot

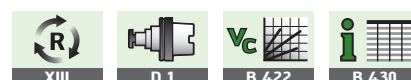


– Специальные допуски на диаметр для технологии XD



	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFT	D _c p7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A6181TFT-3	3		14	66	20	36	6
	A6181TFT-1/8IN	3,175	1/8"	14	66	20	36	6
	A6181TFT-3.5	3,5		14	66	20	36	6
	A6181TFT-9/64IN	3,572	9/64"	14	66	20	36	6
	A6181TFT-5/32IN	3,969	5/32"	16	74	24	36	6
	A6181TFT-4	4		16	74	24	36	6
	A6181TFT-4.5	4,5		16	74	24	36	6
	A6181TFT-3/16IN	4,763	3/16"	19	82	28	36	6
	A6181TFT-4.8	4,8		19	82	28	36	6
	A6181TFT-5	5		19	82	28	36	6
	A6181TFT-5.5	5,5		19	82	28	36	6
	A6181TFT-7/32IN	5,556	7/32"	19	82	28	36	6
	A6181TFT-5.8	5,8		19	82	28	36	6
	A6181TFT-6	6		19	82	28	36	6
	A6181TFT-6.1	6,1		23	91	34	36	8
	A6181TFT-1/4IN	6,35	1/4"	23	91	34	36	8
	A6181TFT-6.5	6,5		23	91	34	36	8
	A6181TFT-6.8	6,8		23	91	34	36	8
	A6181TFT-7	7		23	91	34	36	8
	A6181TFT-9/32IN	7,144	9/32"	29	91	41	36	8
	A6181TFT-7.4	7,4		29	91	41	36	8
	A6181TFT-7.5	7,5		29	91	41	36	8
	A6181TFT-5/16IN	7,938	5/16"	29	91	41	36	8
	A6181TFT-8	8		29	91	41	36	8
	A6181TFT-8.3	8,3		32	103	47	40	10
	A6181TFT-8.5	8,5		32	103	47	40	10
	A6181TFT-11/32IN	8,731	11/32"	32	103	47	40	10
	A6181TFT-9	9		32	103	47	40	10
	A6181TFT-3/8IN	9,525	3/8"	32	103	47	40	10
	A6181TFT-9.8	9,8		32	103	47	40	10
	A6181TFT-10	10		32	103	47	40	10
	A6181TFT-10.2	10,2		37	118	55	45	12
	A6181TFT-13/32IN	10,319	13/32"	37	118	55	45	12
	A6181TFT-11	11		37	118	55	45	12
A6181TFT-7/16IN	11,113	7/16"	37	118	55	45	12	
A6181TFT-11.5	11,5		37	118	55	45	12	
A6181TFT-11.8	11,8		37	118	55	45	12	
A6181TFT-15/32IN	11,906	15/32"	37	118	55	45	12	
A6181TFT-12	12		37	118	55	45	12	
A6181TFT-1/2IN	12,7	1/2"	46	124	60	45	14	
A6181TFT-13	13		46	124	60	45	14	
A6181TFT-14	14		46	124	60	45	14	
A6181TFT-9/16IN	14,288	9/16"	49	133	65	48	16	
A6181TFT-15	15		49	133	65	48	16	
A6181TFT-16	16		49	133	65	48	16	



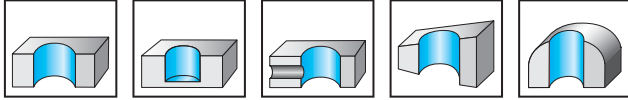
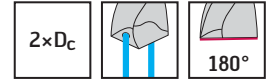
Свёрла для пилотных отверстий твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

A7191TFT

X-treme Pilot 180



– Специальные допуски на диаметр для технологии XD



	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFT	D _c p7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A7191TFT-3	3		7	62	12	42	6
	A7191TFT-1/8IN	3,175	1/8"	7	62	12	42	6
	A7191TFT-3.5	3,5		7	62	13	42	6
	A7191TFT-9/64IN	3,572	9/64"	7	62	13	42	6
	A7191TFT-5/32IN	3,969	5/32"	8	66	14	42	6
	A7191TFT-4	4		8	66	14	42	6
	A7191TFT-4.5	4,5		9	66	16	42	6
	A7191TFT-3/16IN	4,763	3/16"	10	66	18	42	6
	A7191TFT-4.8	4,8		10	66	18	42	6
	A7191TFT-5	5		10	66	18	42	6
	A7191TFT-5.5	5,5		11	66	20	42	6
	A7191TFT-7/32IN	5,556	7/32"	12	66	21	42	6
	A7191TFT-5.8	5,8		12	66	21	42	6
	A7191TFT-6	6		12	66	21	42	6
	A7191TFT-6.1	6,1		13	79	23	47	8
	A7191TFT-1/4IN	6,35	1/4"	13	79	23	47	8
	A7191TFT-6.5	6,5		13	79	23	47	8
	A7191TFT-6.8	6,8		14	79	25	47	8
	A7191TFT-7	7		14	79	25	47	8
	A7191TFT-9/32IN	7,144	9/32"	16	79	28	47	8
	A7191TFT-7.4	7,4		16	79	28	47	8
	A7191TFT-7.5	7,5		16	79	28	47	8
	A7191TFT-5/16IN	7,938	5/16"	16	79	28	47	8
	A7191TFT-8	8		16	79	28	47	8
	A7191TFT-8.3	8,3		18	89	32	50	10
	A7191TFT-8.5	8,5		18	89	32	50	10
	A7191TFT-11/32IN	8,731	11/32"	18	89	32	50	10
	A7191TFT-9	9		18	89	32	50	10
	A7191TFT-3/8IN	9,525	3/8"	20	89	35	50	10
	A7191TFT-9.8	9,8		20	89	35	50	10
	A7191TFT-10	10		20	89	35	50	10
	A7191TFT-10.2	10,2		23	102	40	52	12
	A7191TFT-13/32IN	10,319	13/32"	23	102	40	52	12
A7191TFT-10.5	10,5		23	102	40	52	12	
A7191TFT-11	11		23	102	40	52	12	
A7191TFT-7/16IN	11,113	7/16"	25	102	43	52	12	
A7191TFT-11.5	11,5		25	102	43	52	12	
A7191TFT-11.8	11,8		25	102	43	52	12	
A7191TFT-15/32IN	11,906	15/32"	25	102	43	52	12	
A7191TFT-12	12		25	102	43	52	12	
A7191TFT-12.5	12,5		35	107	49	52	14	
A7191TFT-1/2IN	12,7	1/2"	35	107	49	52	14	
A7191TFT-13	13		35	107	49	52	14	
A7191TFT-13.5	13,5		35	107	49	52	14	
A7191TFT-14	14		35	107	49	52	14	
A7191TFT-9/16IN	14,288	9/16"	40	115	56	53	16	
A7191TFT-14.5	14,5		40	115	56	53	16	
A7191TFT-15	15		40	115	56	53	16	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TFT	D _c p7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A7191TFT-16	16		40	115	56	53	16
		A7191TFT-17	17		45	123	63	53	18
		A7191TFT-18	18		45	123	63	53	18
		A7191TFT-19	19		50	131	70	55	20
		A7191TFT-20	20		50	131	70	55	20

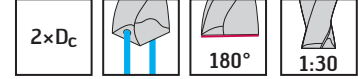
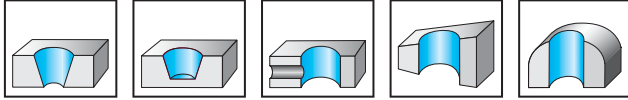
Свёрла для пилотных отверстий твердосплавные с внутренним подводом СОЖ

K5191TFT

X-treme Pilot 180 C

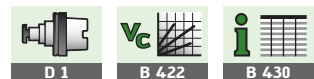
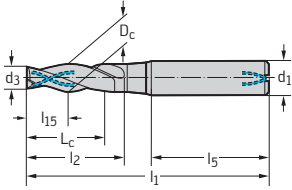


- Для засверливания в наклонные или криволинейные поверхности (например, коленвалы)
- Конусность 1:30 – для обработки глубокого отверстия без ступеньки



	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●	●	●	●	●	●	●

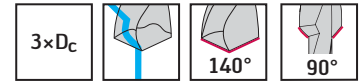
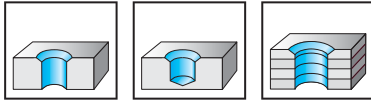
	Обозначение TFT	D _c h10 мм	d ₃ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	l ₁₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA	K5191TFT-4	4	3,9	10	59	16	36	3	6
	K5191TFT-5	5	4,9	11	63	19	36	3	6
	K5191TFT-6	6	5,85	13	68	22	36	4,5	8
	K5191TFT-7	7	6,85	15	73	26	36	4,5	8



Свёрла твердосплавные с возможностью обработки фасок K3879XPL X-treme Step 90



- Длина ступени по DIN 8378
- Для отверстий под резьбу

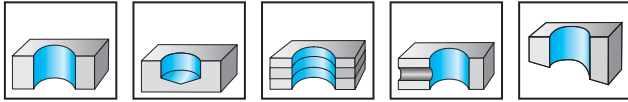


	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение XPL	Для резьбы	D _c m7 мм	d ₁₀ h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HE 	K3879XPL-M4	M 4	3,3	5	11	66	28	36	6
	K3879XPL-M5	M 5	4,2	6	14	66	28	36	6
	K3879XPL-M6	M 6	5	8	17	79	41	36	8
	K3879XPL-M8	M 8	6,8	10	21	89	47	40	10
	K3879XPL-M8X1	M 8 x 1	7	10	21	89	47	40	10
	K3879XPL-M10	M 10	8,5	12	26	102	55	45	12
	K3879XPL-M10X1	M 10 x 1	9	12	26	102	55	45	12
	K3879XPL-M12	M 12	10,2	14	30	107	60	45	14
	K3879XPL-M12X1.5	M 12 x 1,5	10,5	14	30	107	60	45	14
	K3879XPL-M14	M 14	12	16	35	115	65	48	16
	K3879XPL-M14X1.5	M 14 x 1,5	12,5	16	35	115	65	48	16
	K3879XPL-M16	M 16	14	18	39	123	73	48	18
	K3879XPL-M16X1.5	M 16 x 1,5	14,5	18	39	123	73	48	18



Свёрла спиральные целные твердосплавные A3279XPL / A3879XPL X-treme



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA							
A3279XPL-3	3		14	62	20	36	6
A3279XPL-3.1	3,1		14	62	20	36	6
A3279XPL-1/8IN	3,175	1/8"	14	62	20	36	6
A3279XPL-3.2	3,2		14	62	20	36	6
A3279XPL-3.25	3,25		14	62	20	36	6
A3279XPL-3.3	3,3		14	62	20	36	6
A3279XPL-3.4	3,4		14	62	20	36	6
A3279XPL-3.5	3,5		14	62	20	36	6
A3279XPL-9/64IN	3,572	9/64"	14	62	20	36	6
A3279XPL-3.6	3,6		14	62	20	36	6
A3279XPL-3.65	3,65		14	62	20	36	6
A3279XPL-3.7	3,7		14	62	20	36	6
A3279XPL-3.8	3,8		17	66	24	36	6
A3279XPL-3.9	3,9		17	66	24	36	6
A3279XPL-5/32IN	3,969	5/32"	17	66	24	36	6
A3279XPL-4	4		17	66	24	36	6
A3279XPL-4.1	4,1		17	66	24	36	6
A3279XPL-4.2	4,2		17	66	24	36	6
A3279XPL-4.3	4,3		17	66	24	36	6
A3279XPL-11/64IN	4,366	11/64"	17	66	24	36	6
A3279XPL-4.4	4,4		17	66	24	36	6
A3279XPL-4.5	4,5		17	66	24	36	6
A3279XPL-4.6	4,6		17	66	24	36	6
A3279XPL-4.65	4,65		17	66	24	36	6
A3279XPL-4.7	4,7		17	66	24	36	6
A3279XPL-3/16IN	4,763	3/16"	20	66	28	36	6
A3279XPL-4.8	4,8		20	66	28	36	6
A3279XPL-4.9	4,9		20	66	28	36	6
A3279XPL-5	5		20	66	28	36	6
A3279XPL-5.1	5,1		20	66	28	36	6
A3279XPL-13/64IN	5,159	13/64"	20	66	28	36	6
A3279XPL-5.2	5,2		20	66	28	36	6
A3279XPL-5.3	5,3		20	66	28	36	6
A3279XPL-5.4	5,4		20	66	28	36	6
A3279XPL-5.5	5,5		20	66	28	36	6
A3279XPL-5.55	5,55		20	66	28	36	6
A3279XPL-7/32IN	5,556	7/32"	20	66	28	36	6
A3279XPL-5.6	5,6		20	66	28	36	6
A3279XPL-5.7	5,7		20	66	28	36	6
A3279XPL-5.8	5,8		20	66	28	36	6
A3279XPL-5.9	5,9		20	66	28	36	6
A3279XPL-15/64IN	5,953	15/64"	20	66	28	36	6
A3279XPL-6	6		20	66	28	36	6
A3279XPL-6.1	6,1		24	79	34	36	8

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D_c	D_c	L_c	l_1	l_2	l_5	d_1
		m7 мм	Дюймы	мм	мм	мм	мм	h6 мм
	A3279XPL-6.2	6,2		24	79	34	36	8
	A3279XPL-6.3	6,3		24	79	34	36	8
	A3279XPL-1/4IN	6,35	1/4"	24	79	34	36	8
	A3279XPL-6.4	6,4		24	79	34	36	8
	A3279XPL-6.5	6,5		24	79	34	36	8
	A3279XPL-6.6	6,6		24	79	34	36	8
	A3279XPL-6.7	6,7		24	79	34	36	8
	A3279XPL-17/64IN	6,747	17/64"	24	79	34	36	8
	A3279XPL-6.8	6,8		24	79	34	36	8
	A3279XPL-6.9	6,9		24	79	34	36	8
	A3279XPL-7	7		24	79	34	36	8
	A3279XPL-7.1	7,1		29	79	41	36	8
	A3279XPL-9/32IN	7,144	9/32"	29	79	41	36	8
	A3279XPL-7.2	7,2		29	79	41	36	8
	A3279XPL-7.3	7,3		29	79	41	36	8
	A3279XPL-7.4	7,4		29	79	41	36	8
	A3279XPL-7.5	7,5		29	79	41	36	8
	A3279XPL-19/64IN	7,541	19/64"	29	79	41	36	8
	A3279XPL-7.55	7,55		29	79	41	36	8
	A3279XPL-7.6	7,6		29	79	41	36	8
	A3279XPL-7.7	7,7		29	79	41	36	8
	A3279XPL-7.8	7,8		29	79	41	36	8
	A3279XPL-7.9	7,9		29	79	41	36	8
	A3279XPL-5/16IN	7,938	5/16"	29	79	41	36	8
	A3279XPL-8	8		29	79	41	36	8
	A3279XPL-8.1	8,1		35	89	47	40	10
	A3279XPL-8.2	8,2		35	89	47	40	10
	A3279XPL-8.3	8,3		35	89	47	40	10
	A3279XPL-21/64IN	8,334	21/64"	35	89	47	40	10
	A3279XPL-8.4	8,4		35	89	47	40	10
	A3279XPL-8.5	8,5		35	89	47	40	10
	A3279XPL-8.6	8,6		35	89	47	40	10
	A3279XPL-8.7	8,7		35	89	47	40	10
A3279XPL-11/32IN	8,731	11/32"	35	89	47	40	10	
A3279XPL-8.8	8,8		35	89	47	40	10	
A3279XPL-8.9	8,9		35	89	47	40	10	
A3279XPL-9	9		35	89	47	40	10	
A3279XPL-9.1	9,1		35	89	47	40	10	
A3279XPL-23/64IN	9,128	23/64"	35	89	47	40	10	
A3279XPL-9.2	9,2		35	89	47	40	10	
A3279XPL-9.3	9,3		35	89	47	40	10	
A3279XPL-9.4	9,4		35	89	47	40	10	
A3279XPL-9.5	9,5		35	89	47	40	10	
A3279XPL-3/8IN	9,525	3/8"	35	89	47	40	10	
A3279XPL-9.6	9,6		35	89	47	40	10	
A3279XPL-9.7	9,7		35	89	47	40	10	
A3279XPL-9.8	9,8		35	89	47	40	10	
A3279XPL-9.9	9,9		35	89	47	40	10	
A3279XPL-25/64IN	9,922	25/64"	35	89	47	40	10	
A3279XPL-10	10		35	89	47	40	10	
A3279XPL-10.1	10,1		40	102	55	45	12	
A3279XPL-10.2	10,2		40	102	55	45	12	
A3279XPL-10.3	10,3		40	102	55	45	12	
A3279XPL-13/32IN	10,319	13/32"	40	102	55	45	12	
A3279XPL-10.4	10,4		40	102	55	45	12	
A3279XPL-10.5	10,5		40	102	55	45	12	
A3279XPL-10.6	10,6		40	102	55	45	12	
A3279XPL-27/64IN	10,716	27/64"	40	102	55	45	12	
A3279XPL-10.8	10,8		40	102	55	45	12	
A3279XPL-10.9	10,9		40	102	55	45	12	
A3279XPL-11	11		40	102	55	45	12	
A3279XPL-11.1	11,1		40	102	55	45	12	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3279XPL-7/16IN	11,113	7/16"	40	102	55	45
		A3279XPL-11.2	11,2		40	102	55	45
		A3279XPL-11.3	11,3		40	102	55	45
		A3279XPL-11.4	11,4		40	102	55	45
		A3279XPL-11.5	11,5		40	102	55	45
		A3279XPL-29/64IN	11,509	29/64"	40	102	55	45
		A3279XPL-11.55	11,55		40	102	55	45
		A3279XPL-11.7	11,7		40	102	55	45
		A3279XPL-11.8	11,8		40	102	55	45
		A3279XPL-15/32IN	11,906	15/32"	40	102	55	45
		A3279XPL-12	12		40	102	55	45
		A3279XPL-12.1	12,1		43	107	60	45
		A3279XPL-12.2	12,2		43	107	60	45
		A3279XPL-12.25	12,25		43	107	60	45
		A3279XPL-12.3	12,3		43	107	60	45
		A3279XPL-31/64IN	12,303	31/64"	43	107	60	45
		A3279XPL-12.4	12,4		43	107	60	45
		A3279XPL-12.5	12,5		43	107	60	45
		A3279XPL-12.6	12,6		43	107	60	45
		A3279XPL-1/2IN	12,7	1/2"	43	107	60	45
		A3279XPL-12.8	12,8		43	107	60	45
		A3279XPL-12.9	12,9		43	107	60	45
		A3279XPL-13	13		43	107	60	45
		A3279XPL-13.1	13,1		43	107	60	45
		A3279XPL-13.2	13,2		43	107	60	45
		A3279XPL-13.3	13,3		43	107	60	45
		A3279XPL-13.4	13,4		43	107	60	45
		A3279XPL-17/32IN	13,494	17/32"	43	107	60	45
		A3279XPL-13.5	13,5		43	107	60	45
		A3279XPL-13.6	13,6		43	107	60	45
		A3279XPL-13.7	13,7		43	107	60	45
		A3279XPL-13.8	13,8		43	107	60	45
		A3279XPL-13.9	13,9		43	107	60	45
		A3279XPL-14	14		43	107	60	45
		A3279XPL-14.2	14,2		45	115	65	48
	A3279XPL-9/16IN	14,288	9/16"	45	115	65	48	
	A3279XPL-14.4	14,4		45	115	65	48	
	A3279XPL-14.5	14,5		45	115	65	48	
	A3279XPL-14.6	14,6		45	115	65	48	
	A3279XPL-14.7	14,7		45	115	65	48	
	A3279XPL-14.75	14,75		45	115	65	48	
	A3279XPL-14.8	14,8		45	115	65	48	
	A3279XPL-15	15		45	115	65	48	
	A3279XPL-15.1	15,1		45	115	65	48	
	A3279XPL-15.2	15,2		45	115	65	48	
	A3279XPL-15.3	15,3		45	115	65	48	
	A3279XPL-15.5	15,5		45	115	65	48	
	A3279XPL-15.6	15,6		45	115	65	48	
	A3279XPL-15.7	15,7		45	115	65	48	
	A3279XPL-15.8	15,8		45	115	65	48	
	A3279XPL-5/8IN	15,875	5/8"	45	115	65	48	
	A3279XPL-15.9	15,9		45	115	65	48	
	A3279XPL-16	16		45	115	65	48	
	A3279XPL-16.1	16,1		51	123	73	48	
	A3279XPL-16.2	16,2		51	123	73	48	
	A3279XPL-16.3	16,3		51	123	73	48	
	A3279XPL-16.4	16,4		51	123	73	48	
	A3279XPL-16.5	16,5		51	123	73	48	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	A3279XPL-16.6	16,6		51	123	73	48	18
	A3279XPL-16.7	16,7		51	123	73	48	18
	A3279XPL-16.75	16,75		51	123	73	48	18
	A3279XPL-16.8	16,8		51	123	73	48	18
	A3279XPL-17	17		51	123	73	48	18
	A3279XPL-17.2	17,2		51	123	73	48	18
	A3279XPL-17.3	17,3		51	123	73	48	18
	A3279XPL-17.5	17,5		51	123	73	48	18
	A3279XPL-17.6	17,6		51	123	73	48	18
	A3279XPL-17.7	17,7		51	123	73	48	18
	A3279XPL-17.8	17,8		51	123	73	48	18
	A3279XPL-18	18		51	123	73	48	18
	A3279XPL-18.2	18,2		55	131	79	50	20
	A3279XPL-18.7	18,7		55	131	79	50	20
	A3279XPL-18.8	18,8		55	131	79	50	20
	A3279XPL-19	19		55	131	79	50	20
	A3279XPL-3/4IN	19,05	3/4"	55	131	79	50	20
	A3279XPL-19.5	19,5		55	131	79	50	20
	A3279XPL-19.7	19,7		55	131	79	50	20
	A3279XPL-19.8	19,8		55	131	79	50	20
A3279XPL-20	20		55	131	79	50	20	
Хвостовик по DIN 6535 HE 	A3879XPL-3	3		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.1	3,1		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.2	3,2		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.25	3,25		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.3	3,3		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.4	3,4		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.5	3,5		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.6	3,6		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.65	3,65		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.7	3,7		14	62	20	36	6
	A3879XPL-3.8	3,8		17	66	24	36	6
	A3879XPL-3.9	3,9		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4	4		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4.1	4,1		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4.2	4,2		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4.3	4,3		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4.4	4,4		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4.5	4,5		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4.6	4,6		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4.65	4,65		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4.7	4,7		17	66	24	36	6
	A3879XPL-4.8	4,8		20	66	28	36	6
	A3879XPL-4.9	4,9		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5	5		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5.1	5,1		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5.2	5,2		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5.3	5,3		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5.4	5,4		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5.5	5,5		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5.55	5,55		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5.6	5,6		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5.7	5,7		20	66	28	36	6
	A3879XPL-5.8	5,8		20	66	28	36	6
A3879XPL-5.9	5,9		20	66	28	36	6	
A3879XPL-6	6		20	66	28	36	6	
A3879XPL-6.1	6,1		24	79	34	36	8	
A3879XPL-6.2	6,2		24	79	34	36	8	
A3879XPL-6.3	6,3		24	79	34	36	8	
A3879XPL-6.4	6,4		24	79	34	36	8	
A3879XPL-6.5	6,5		24	79	34	36	8	
A3879XPL-6.6	6,6		24	79	34	36	8	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	Хвостовик по DIN 6535 HE	A3879XPL-6.7	6,7		24	79	36	8
		A3879XPL-6.8	6,8		24	79	36	8
		A3879XPL-6.9	6,9		24	79	36	8
		A3879XPL-7	7		24	79	36	8
		A3879XPL-7.1	7,1		29	79	41	8
		A3879XPL-7.2	7,2		29	79	41	8
		A3879XPL-7.3	7,3		29	79	41	8
		A3879XPL-7.4	7,4		29	79	41	8
		A3879XPL-7.5	7,5		29	79	41	8
		A3879XPL-7.55	7,55		29	79	41	8
		A3879XPL-7.6	7,6		29	79	41	8
		A3879XPL-7.8	7,8		29	79	41	8
		A3879XPL-7.9	7,9		29	79	41	8
		A3879XPL-8	8		29	79	41	8
		A3879XPL-8.1	8,1		35	89	47	10
		A3879XPL-8.2	8,2		35	89	47	10
		A3879XPL-8.3	8,3		35	89	47	10
		A3879XPL-8.4	8,4		35	89	47	10
		A3879XPL-8.5	8,5		35	89	47	10
		A3879XPL-8.6	8,6		35	89	47	10
		A3879XPL-8.7	8,7		35	89	47	10
		A3879XPL-8.8	8,8		35	89	47	10
		A3879XPL-8.9	8,9		35	89	47	10
		A3879XPL-9	9		35	89	47	10
		A3879XPL-9.1	9,1		35	89	47	10
		A3879XPL-9.2	9,2		35	89	47	10
		A3879XPL-9.3	9,3		35	89	47	10
		A3879XPL-9.4	9,4		35	89	47	10
	A3879XPL-9.5	9,5		35	89	47	10	
	A3879XPL-9.55	9,55		35	89	47	10	
	A3879XPL-9.6	9,6		35	89	47	10	
	A3879XPL-9.7	9,7		35	89	47	10	
	A3879XPL-9.8	9,8		35	89	47	10	
	A3879XPL-9.9	9,9		35	89	47	10	
	A3879XPL-10	10		35	89	47	10	
	A3879XPL-10.1	10,1		40	102	55	12	
	A3879XPL-10.2	10,2		40	102	55	12	
	A3879XPL-10.3	10,3		40	102	55	12	
	A3879XPL-10.4	10,4		40	102	55	12	
	A3879XPL-10.5	10,5		40	102	55	12	
	A3879XPL-10.6	10,6		40	102	55	12	
	A3879XPL-10.7	10,7		40	102	55	12	
	A3879XPL-10.8	10,8		40	102	55	12	
	A3879XPL-10.9	10,9		40	102	55	12	
	A3879XPL-11	11		40	102	55	12	
	A3879XPL-11.1	11,1		40	102	55	12	
	A3879XPL-11.2	11,2		40	102	55	12	
	A3879XPL-11.3	11,3		40	102	55	12	
	A3879XPL-11.4	11,4		40	102	55	12	
	A3879XPL-11.5	11,5		40	102	55	12	
	A3879XPL-11.55	11,55		40	102	55	12	
	A3879XPL-11.6	11,6		40	102	55	12	
	A3879XPL-11.7	11,7		40	102	55	12	
	A3879XPL-11.8	11,8		40	102	55	12	
	A3879XPL-12	12		40	102	55	12	
	A3879XPL-12.1	12,1		43	107	60	14	
	A3879XPL-12.2	12,2		43	107	60	14	
	A3879XPL-12.25	12,25		43	107	60	14	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D_c	D_c Дюймы	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	l_5 мм	d_1 h6 мм
		мм						
	A3879XPL-12.3	12,3		43	107	60	45	14
	A3879XPL-12.4	12,4		43	107	60	45	14
	A3879XPL-12.5	12,5		43	107	60	45	14
	A3879XPL-12.6	12,6		43	107	60	45	14
	A3879XPL-12.7	12,7	1/2"	43	107	60	45	14
	A3879XPL-12.75	12,75		43	107	60	45	14
	A3879XPL-12.8	12,8		43	107	60	45	14
	A3879XPL-12.9	12,9		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13	13		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13.1	13,1		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13.2	13,2		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13.3	13,3		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13.4	13,4		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13.5	13,5		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13.6	13,6		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13.7	13,7		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13.8	13,8		43	107	60	45	14
	A3879XPL-13.9	13,9		43	107	60	45	14
	A3879XPL-14	14		43	107	60	45	14
	A3879XPL-14.1	14,1		45	115	65	48	16
A3879XPL-14.2	14,2		45	115	65	48	16	
A3879XPL-14.3	14,3		45	115	65	48	16	
A3879XPL-14.4	14,4		45	115	65	48	16	
A3879XPL-14.5	14,5		45	115	65	48	16	
A3879XPL-14.6	14,6		45	115	65	48	16	
A3879XPL-14.7	14,7		45	115	65	48	16	
A3879XPL-14.75	14,75		45	115	65	48	16	
A3879XPL-14.8	14,8		45	115	65	48	16	
A3879XPL-15	15		45	115	65	48	16	
A3879XPL-15.1	15,1		45	115	65	48	16	
A3879XPL-15.2	15,2		45	115	65	48	16	
A3879XPL-15.3	15,3		45	115	65	48	16	
A3879XPL-15.5	15,5		45	115	65	48	16	
A3879XPL-15.6	15,6		45	115	65	48	16	
A3879XPL-15.7	15,7		45	115	65	48	16	
A3879XPL-15.8	15,8		45	115	65	48	16	
A3879XPL-15.9	15,9		45	115	65	48	16	
A3879XPL-16	16		45	115	65	48	16	
A3879XPL-16.1	16,1		51	123	73	48	18	
A3879XPL-16.2	16,2		51	123	73	48	18	
A3879XPL-16.3	16,3		51	123	73	48	18	
A3879XPL-16.4	16,4		51	123	73	48	18	
A3879XPL-16.5	16,5		51	123	73	48	18	
A3879XPL-16.6	16,6		51	123	73	48	18	
A3879XPL-16.7	16,7		51	123	73	48	18	
A3879XPL-16.75	16,75		51	123	73	48	18	
A3879XPL-16.8	16,8		51	123	73	48	18	
A3879XPL-17	17		51	123	73	48	18	
A3879XPL-17.2	17,2		51	123	73	48	18	
A3879XPL-17.3	17,3		51	123	73	48	18	
A3879XPL-17.5	17,5		51	123	73	48	18	
A3879XPL-17.6	17,6		51	123	73	48	18	
A3879XPL-17.7	17,7		51	123	73	48	18	
A3879XPL-17.8	17,8		51	123	73	48	18	
A3879XPL-18	18		51	123	73	48	18	
A3879XPL-18.2	18,2		55	131	79	50	20	
A3879XPL-18.5	18,5		55	131	79	50	20	
A3879XPL-18.7	18,7		55	131	79	50	20	
A3879XPL-18.8	18,8		55	131	79	50	20	
A3879XPL-19	19		55	131	79	50	20	
A3879XPL-19.5	19,5		55	131	79	50	20	
A3879XPL-19.7	19,7		55	131	79	50	20	
A3879XPL-19.8	19,8		55	131	79	50	20	
A3879XPL-20	20		55	131	79	50	20	



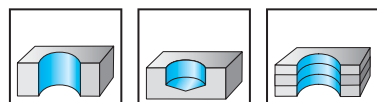
Свёрла спиральные цельные твердосплавные

A1164TIN

Alpha® 2



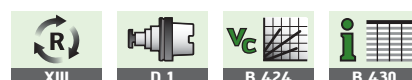
– До 1,9 мм по DIN 1897



TIN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TIN	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1164TIN-1.5	1,5		6	32	9	1,5
	A1164TIN-1/16IN	1,588	1/16"	7	34	10	1,588
	A1164TIN-1.6	1,6		7	34	10	1,6
	A1164TIN-1.7	1,7		7	34	10	1,7
	A1164TIN-1.8	1,8		8	36	11	1,8
	A1164TIN-1.82	1,82		8	36	11	1,82
	A1164TIN-1.9	1,9		8	36	11	1,9
	A1164TIN-5/64IN	1,984	5/64"	8	38	12	1,984
	A1164TIN-2	2		8	38	12	2
	A1164TIN-2.05	2,05		8	38	12	2,05
	A1164TIN-2.1	2,1		8	38	12	2,1
	A1164TIN-2.2	2,2		9	40	13	2,2
	A1164TIN-2.3	2,3		9	40	13	2,3
	A1164TIN-3/32IN	2,381	3/32"	10	43	14	2,381
	A1164TIN-2.4	2,4		10	43	14	2,4
	A1164TIN-2.5	2,5		10	43	14	2,5
	A1164TIN-2.6	2,6		10	43	14	2,6
	A1164TIN-2.7	2,7		11	46	16	2,7
	A1164TIN-7/64IN	2,778	7/64"	11	46	16	2,778
	A1164TIN-2.8	2,8		11	46	16	2,8
	A1164TIN-2.9	2,9		11	46	16	2,9
	A1164TIN-3	3		11	46	16	3
	A1164TIN-3.1	3,1		12	49	18	3,1
	A1164TIN-1/8IN	3,175	1/8"	12	49	18	3,175
	A1164TIN-3.2	3,2		12	49	18	3,2
	A1164TIN-3.25	3,25		12	49	18	3,25
	A1164TIN-3.3	3,3		12	49	18	3,3
	A1164TIN-3.4	3,4		14	52	20	3,4
	A1164TIN-3.5	3,5		14	52	20	3,5
	A1164TIN-9/64IN	3,572	9/64"	14	52	20	3,572
	A1164TIN-3.6	3,6		14	52	20	3,6
	A1164TIN-3.65	3,65		14	52	20	3,65
	A1164TIN-3.7	3,7		14	52	20	3,7
	A1164TIN-3.8	3,8		15	55	22	3,8
	A1164TIN-3.9	3,9		15	55	22	3,9
	A1164TIN-5/32IN	3,969	5/32"	15	55	22	3,969
	A1164TIN-4	4		15	55	22	4
	A1164TIN-4.1	4,1		15	55	22	4,1
	A1164TIN-4.2	4,2		15	55	22	4,2
	A1164TIN-4.3	4,3		16	58	24	4,3
	A1164TIN-11/64IN	4,366	11/64"	16	58	24	4,366
	A1164TIN-4.4	4,4		16	58	24	4,4
	A1164TIN-4.5	4,5		16	58	24	4,5
	A1164TIN-4.6	4,6		16	58	24	4,6

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TIN	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
	A1164TIN-4.65	4,65		16	58	24	4,65
	A1164TIN-4.7	4,7		16	58	24	4,7
	A1164TIN-3/16IN	4,763	3/16"	18	62	26	4,763
	A1164TIN-4.8	4,8		18	62	26	4,8
	A1164TIN-4.9	4,9		18	62	26	4,9
	A1164TIN-5	5		18	62	26	5
	A1164TIN-5.1	5,1		18	62	26	5,1
	A1164TIN-13/64IN	5,159	13/64"	18	62	26	5,159
	A1164TIN-5.2	5,2		18	62	26	5,2
	A1164TIN-5.3	5,3		18	62	26	5,3
	A1164TIN-5.4	5,4		19	66	28	5,4
	A1164TIN-5.5	5,5		19	66	28	5,5
	A1164TIN-5.55	5,55		19	66	28	5,55
	A1164TIN-7/32IN	5,556	7/32"	19	66	28	5,556
	A1164TIN-5.6	5,6		19	66	28	5,6
	A1164TIN-5.7	5,7		19	66	28	5,7
	A1164TIN-5.8	5,8		19	66	28	5,8
	A1164TIN-5.9	5,9		19	66	28	5,9
	A1164TIN-15/64IN	5,953	15/64"	19	66	28	5,953
	A1164TIN-6	6		19	66	28	6
	A1164TIN-6.1	6,1		20	70	31	6,1
	A1164TIN-6.2	6,2		20	70	31	6,2
	A1164TIN-6.3	6,3		20	70	31	6,3
	A1164TIN-1/4IN	6,35	1/4"	20	70	31	6,35
	A1164TIN-6.4	6,4		20	70	31	6,4
	A1164TIN-6.5	6,5		20	70	31	6,5
	A1164TIN-6.6	6,6		20	70	31	6,6
	A1164TIN-6.7	6,7		20	70	31	6,7
	A1164TIN-17/64IN	6,747	17/64"	22	74	34	6,747
	A1164TIN-6.8	6,8		22	74	34	6,8
	A1164TIN-6.9	6,9		22	74	34	6,9
	A1164TIN-7	7		22	74	34	7
	A1164TIN-7.1	7,1		22	74	34	7,1
	A1164TIN-9/32IN	7,144	9/32"	22	74	34	7,144
	A1164TIN-7.2	7,2		22	74	34	7,2
	A1164TIN-7.3	7,3		22	74	34	7,3
	A1164TIN-7.4	7,4		22	74	34	7,4
	A1164TIN-7.5	7,5		22	74	34	7,5
	A1164TIN-7.6	7,6		25	79	37	7,6
	A1164TIN-7.7	7,7		25	79	37	7,7
A1164TIN-7.8	7,8		25	79	37	7,8	
A1164TIN-7.9	7,9		25	79	37	7,9	
A1164TIN-5/16IN	7,938	5/16"	25	79	37	7,938	
A1164TIN-8	8		25	79	37	8	
A1164TIN-8.1	8,1		24	79	37	8,1	
A1164TIN-8.2	8,2		24	79	37	8,2	
A1164TIN-8.3	8,3		24	79	37	8,3	
A1164TIN-21/64IN	8,334	21/64"	24	79	37	8,334	
A1164TIN-8.4	8,4		24	79	37	8,4	
A1164TIN-8.5	8,5		24	79	37	8,5	
A1164TIN-8.6	8,6		25	84	40	8,6	
A1164TIN-8.7	8,7		25	84	40	8,7	
A1164TIN-8.8	8,8		25	84	40	8,8	
A1164TIN-8.9	8,9		25	84	40	8,9	
A1164TIN-9	9		25	84	40	9	
A1164TIN-9.1	9,1		25	84	40	9,1	
A1164TIN-23/64IN	9,128	23/64"	25	84	40	9,128	
A1164TIN-9.2	9,2		25	84	40	9,2	
A1164TIN-9.3	9,3		25	84	40	9,3	
A1164TIN-9.4	9,4		25	84	40	9,4	
A1164TIN-9.5	9,5		25	84	40	9,5	
A1164TIN-3/8IN	9,525	3/8"	28	89	43	9,525	

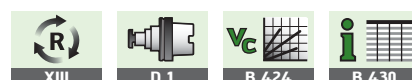
Продолжение



Продолжение

	Обозначение TIN	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
	A1164TIN-9.6	9,6		28	89	43	9,6
	A1164TIN-9.7	9,7		28	89	43	9,7
	A1164TIN-9.8	9,8		28	89	43	9,8
	A1164TIN-9.9	9,9		28	89	43	9,9
	A1164TIN-10	10		28	89	43	10
	A1164TIN-10.1	10,1		27	89	43	10,1
	A1164TIN-10.2	10,2		27	89	43	10,2
	A1164TIN-10.3	10,3		27	89	43	10,3
	A1164TIN-10.4	10,4		27	89	43	10,4
	A1164TIN-10.5	10,5		27	89	43	10,5
	A1164TIN-10.6	10,6		27	89	43	10,6
	A1164TIN-10.7	10,7		29	95	47	10,7
	A1164TIN-10.8	10,8		29	95	47	10,8
	A1164TIN-10.9	10,9		29	95	47	10,9
	A1164TIN-11	11		29	95	47	11
	A1164TIN-11.1	11,1		29	95	47	11,1
	A1164TIN-7/16IN	11,113	7/16"	29	95	47	11,113
	A1164TIN-11.2	11,2		29	95	47	11,2
	A1164TIN-11.3	11,3		29	95	47	11,3
	A1164TIN-11.4	11,4		29	95	47	11,4
	A1164TIN-11.5	11,5		29	95	47	11,5
	A1164TIN-11.6	11,6		29	95	47	11,6
	A1164TIN-11.7	11,7		29	95	47	11,7
	A1164TIN-11.8	11,8		29	95	47	11,8
	A1164TIN-11.9	11,9		33	102	51	11,9
	A1164TIN-15/32IN	11,906	15/32"	33	102	51	11,906
	A1164TIN-12	12		33	102	51	12
	A1164TIN-12.1	12,1		37	102	51	12,1
	A1164TIN-12.2	12,2		37	102	51	12,2
	A1164TIN-12.3	12,3		37	102	51	12,3
	A1164TIN-12.4	12,4		37	102	51	12,4
	A1164TIN-12.5	12,5		37	102	51	12,5
	A1164TIN-12.6	12,6		37	102	51	12,6
	A1164TIN-1/2IN	12,7	1/2"	37	102	51	12,7
	A1164TIN-12.8	12,8		37	102	51	12,8
A1164TIN-12.9	12,9		37	102	51	12,9	
A1164TIN-13	13		37	102	51	13	
A1164TIN-13.1	13,1		37	102	51	13,1	
A1164TIN-13.2	13,2		37	102	51	13,2	
A1164TIN-13.3	13,3		40	107	54	13,3	
A1164TIN-13.4	13,4		40	107	54	13,4	
A1164TIN-13.5	13,5		40	107	54	13,5	
A1164TIN-13.6	13,6		40	107	54	13,6	
A1164TIN-13.7	13,7		40	107	54	13,7	
A1164TIN-13.8	13,8		40	107	54	13,8	
A1164TIN-13.9	13,9		40	107	54	13,9	
A1164TIN-14	14		40	107	54	14	
A1164TIN-14.1	14,1		41	111	56	14,1	
A1164TIN-14.2	14,2		41	111	56	14,2	
A1164TIN-9/16IN	14,288	9/16"	41	111	56	14,288	
A1164TIN-14.3	14,3		41	111	56	14,3	
A1164TIN-14.4	14,4		41	111	56	14,4	
A1164TIN-14.5	14,5		41	111	56	14,5	
A1164TIN-14.6	14,6		41	111	56	14,6	
A1164TIN-14.7	14,7		41	111	56	14,7	
A1164TIN-14.8	14,8		41	111	56	14,8	
A1164TIN-14.9	14,9		41	111	56	14,9	
A1164TIN-15	15		41	111	56	15	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TIN	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1164TIN-15.1	15,1		42	115	58	15,1
	A1164TIN-15.2	15,2		42	115	58	15,2
	A1164TIN-15.3	15,3		42	115	58	15,3
	A1164TIN-15.4	15,4		42	115	58	15,4
	A1164TIN-15.5	15,5		42	115	58	15,5
	A1164TIN-15.6	15,6		42	115	58	15,6
	A1164TIN-15.7	15,7		42	115	58	15,7
	A1164TIN-15.8	15,8		42	115	58	15,8
	A1164TIN-5/8IN	15,875	5/8"	42	115	58	15,875
	A1164TIN-15.9	15,9		42	115	58	15,9
	A1164TIN-16	16		42	115	58	16
	A1164TIN-18	18		44	123	62	18
	A1164TIN-19	19		45	127	64	19
	A1164TIN-3/4IN	19,05	3/4"	46	131	66	19,05
	A1164TIN-19.5	19,5		46	131	66	19,5
	A1164TIN-20	20		46	131	66	20



XIII



D 1



B 424

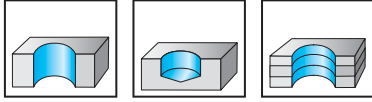


B 430

Свёрла спиральные цельные твердосплавные A1163



– Тип N



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●●	●		●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1163-1	1	4	26	6	1
	A1163-1.1	1,1	5	28	7	1,1
	A1163-1.2	1,2	6	30	8	1,2
	A1163-1.3	1,3	6	30	8	1,3
	A1163-1.4	1,4	6	32	9	1,4
	A1163-1.5	1,5	6	32	9	1,5
	A1163-1.6	1,6	7	34	10	1,6
	A1163-1.7	1,7	7	34	10	1,7
	A1163-1.8	1,8	8	36	11	1,8
	A1163-1.9	1,9	8	36	11	1,9
	A1163-2	2	8	38	12	2
	A1163-2.1	2,1	8	38	12	2,1
	A1163-2.2	2,2	9	40	13	2,2
	A1163-2.3	2,3	9	40	13	2,3
	A1163-2.4	2,4	10	43	14	2,4
	A1163-2.5	2,5	10	43	14	2,5
	A1163-2.6	2,6	10	43	14	2,6
	A1163-2.7	2,7	11	46	16	2,7
	A1163-2.8	2,8	11	46	16	2,8
	A1163-2.9	2,9	11	46	16	2,9
	A1163-3	3	11	46	16	3
	A1163-3.1	3,1	12	49	18	3,1
	A1163-3.2	3,2	12	49	18	3,2
	A1163-3.3	3,3	12	49	18	3,3
	A1163-3.4	3,4	14	52	20	3,4
	A1163-3.5	3,5	14	52	20	3,5
	A1163-3.6	3,6	14	52	20	3,6
	A1163-3.7	3,7	14	52	20	3,7
	A1163-3.8	3,8	15	55	22	3,8
	A1163-3.9	3,9	15	55	22	3,9
	A1163-4	4	15	55	22	4
	A1163-4.1	4,1	15	55	22	4,1
	A1163-4.2	4,2	15	55	22	4,2
A1163-4.3	4,3	16	58	24	4,3	
A1163-4.4	4,4	16	58	24	4,4	
A1163-4.5	4,5	16	58	24	4,5	
A1163-4.6	4,6	16	58	24	4,6	
A1163-4.7	4,7	16	58	24	4,7	
A1163-4.8	4,8	18	62	26	4,8	
A1163-4.9	4,9	18	62	26	4,9	
A1163-5	5	18	62	26	5	
A1163-5.1	5,1	18	62	26	5,1	
A1163-5.2	5,2	18	62	26	5,2	
A1163-5.3	5,3	18	62	26	5,3	

Продолжение

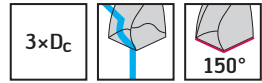


Продолжение

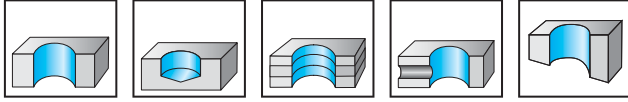
	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
	A1163-5.4	5,4	19	66	28	5,4
	A1163-5.5	5,5	19	66	28	5,5
	A1163-5.6	5,6	19	66	28	5,6
	A1163-5.7	5,7	19	66	28	5,7
	A1163-5.8	5,8	19	66	28	5,8
	A1163-5.9	5,9	19	66	28	5,9
	A1163-6	6	19	66	28	6
	A1163-6.1	6,1	20	70	31	6,1
	A1163-6.2	6,2	20	70	31	6,2
	A1163-6.3	6,3	20	70	31	6,3
	A1163-6.4	6,4	20	70	31	6,4
	A1163-6.5	6,5	20	70	31	6,5
A1163-6.6	6,6	20	70	31	6,6	
A1163-6.7	6,7	20	70	31	6,7	
A1163-6.8	6,8	22	74	34	6,8	
A1163-6.9	6,9	22	74	34	6,9	
A1163-7	7	22	74	34	7	
A1163-7.1	7,1	22	74	34	7,1	
A1163-7.2	7,2	22	74	34	7,2	
A1163-7.3	7,3	22	74	34	7,3	
A1163-7.4	7,4	22	74	34	7,4	
A1163-7.5	7,5	22	74	34	7,5	
A1163-7.6	7,6	25	79	37	7,6	
A1163-7.7	7,7	25	79	37	7,7	
A1163-7.8	7,8	25	79	37	7,8	
A1163-7.9	7,9	25	79	37	7,9	
A1163-8	8	25	79	37	8	
A1163-8.1	8,1	24	79	37	8,1	
A1163-8.2	8,2	24	79	37	8,2	
A1163-8.3	8,3	24	79	37	8,3	
A1163-8.4	8,4	24	79	37	8,4	
A1163-8.5	8,5	24	79	37	8,5	
A1163-8.6	8,6	25	84	40	8,6	
A1163-8.7	8,7	25	84	40	8,7	
A1163-8.8	8,8	25	84	40	8,8	
A1163-8.9	8,9	25	84	40	8,9	
A1163-9	9	25	84	40	9	
A1163-9.1	9,1	25	84	40	9,1	
A1163-9.2	9,2	25	84	40	9,2	
A1163-9.3	9,3	25	84	40	9,3	
A1163-9.4	9,4	25	84	40	9,4	
A1163-9.5	9,5	25	84	40	9,5	
A1163-9.6	9,6	28	89	43	9,6	
A1163-9.7	9,7	28	89	43	9,7	
A1163-9.8	9,8	28	89	43	9,8	
A1163-9.9	9,9	28	89	43	9,9	
A1163-10	10	28	89	43	10	
A1163-10.2	10,2	27	89	43	10,2	
A1163-10.5	10,5	27	89	43	10,5	
A1163-11	11	29	95	47	11	
A1163-11.5	11,5	29	95	47	11,5	
A1163-12	12	33	102	51	12	



Свёрла твердосплавные Maximiza (сверло-зенкер) A1166TIN / A1166



– Общая длина по DIN 6539, канавки по сравнению с DIN 6539 удлинены



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●					●	
Без покрытия	●			●	●	●	

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик	A1166TiN-3	A1166-3	3		17	46	22	3
		A1166-3.1	3,1		18	49	24	3,1
		A1166-1/8IN	3,175	1/8"	18	49	24	3,175
		A1166-3.2	3,2		18	49	24	3,2
A1166TiN-3.3		A1166-3.3	3,3		18	49	24	3,3
		A1166-3.4	3,4		21	52	27	3,4
A1166TiN-3.5		A1166-3.5	3,5		21	52	27	3,5
		A1166-9/64IN	3,572	9/64"	21	52	27	3,572
	A1166-3.6	3,6		21	52	27	3,6	
	A1166-3.7	3,7		21	52	27	3,7	
	A1166-3.8	3,8		23	55	30	3,8	
	A1166-3.9	3,9		23	55	30	3,9	
	A1166-5/32IN	3,969	5/32"	23	55	30	3,969	
A1166TiN-4		A1166-4	4		23	55	30	4
		A1166-4.1	4,1		23	55	30	4,1
A1166TiN-4.2		A1166-4.2	4,2		23	55	30	4,2
		A1166-4.3	4,3		24	58	32	4,3
	A1166-4.4	4,4		24	58	32	4,4	
A1166TiN-4.5		A1166-4.5	4,5		24	58	32	4,5
A1166TiN-4.6		A1166-4.6	4,6		24	58	32	4,6
		A1166-4.7	4,7		24	58	32	4,7
	A1166-3/16IN	4,763	3/16"	27	62	35	4,763	
	A1166-4.8	4,8		27	62	35	4,8	
	A1166-4.9	4,9		27	62	35	4,9	
A1166TiN-5		A1166-5	5		27	62	35	5
		A1166-5.1	5,1		27	62	35	5,1
	A1166-13/64IN	5,159	13/64"	27	62	35	5,159	
	A1166-5.2	5,2		27	62	35	5,2	
	A1166-5.3	5,3		27	62	35	5,3	
	A1166-5.4	5,4		30	66	39	5,4	
A1166TiN-5.5		A1166-5.5	5,5		30	66	39	5,5
		A1166-7/32IN	5,556	7/32"	30	66	39	5,556
	A1166-5.6	5,6		30	66	39	5,6	
	A1166-5.7	5,7		30	66	39	5,7	
	A1166-5.8	5,8		30	66	39	5,8	
	A1166-5.9	5,9		30	66	39	5,9	
	A1166-15/64IN	5,953	15/64"	30	66	39	5,953	
A1166TiN-6		A1166-6	6		30	66	39	6
		A1166-6.1	6,1		31	70	42	6,1
	A1166-6.2	6,2		31	70	42	6,2	
	A1166-6.3	6,3		31	70	42	6,3	
	A1166-1/4IN	6,35	1/4"	31	70	42	6,35	
	A1166-6.4	6,4		31	70	42	6,4	
A1166TiN-6.5		A1166-6.5	6,5		31	70	42	6,5

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
<p>Цилиндрический хвостовик</p>		A1166-6.6	6,6		31	70	42	6,6
		A1166-6.7	6,7		31	70	42	6,7
	A1166TIN-6.8	A1166-6.8	6,8		33	74	45	6,8
		A1166-6.9	6,9		33	74	45	6,9
	A1166TIN-7	A1166-7	7		33	74	45	7
		A1166-7.1	7,1		33	74	45	7,1
		A1166-7.2	7,2		33	74	45	7,2
		A1166-7.3	7,3		33	74	45	7,3
		A1166-7.4	7,4		33	74	45	7,4
	A1166TIN-7.5	A1166-7.5	7,5		33	74	45	7,5
		A1166-7.6	7,6		35	79	48	7,6
		A1166-7.7	7,7		35	79	48	7,7
	A1166TIN-7.8	A1166-7.8	7,8		35	79	48	7,8
		A1166-7.9	7,9		35	79	48	7,9
		A1166-5/16IN	7,938	5/16"	35	79	48	7,938
	A1166TIN-8	A1166-8	8		35	79	48	8
		A1166-8.1	8,1		35	79	48	8,1
		A1166-8.2	8,2		35	79	48	8,2
		A1166-8.3	8,3		35	79	48	8,3
		A1166-8.4	8,4		35	79	48	8,4
	A1166TIN-8.5	A1166-8.5	8,5		35	79	48	8,5
		A1166-8.6	8,6		37	84	52	8,6
		A1166-8.7	8,7		37	84	52	8,7
		A1166-8.8	8,8		37	84	52	8,8
		A1166-8.9	8,9		37	84	52	8,9
	A1166TIN-9	A1166-9	9		37	84	52	9
		A1166-9.1	9,1		37	84	52	9,1
	A1166-9.2	9,2		37	84	52	9,2	
	A1166-9.3	9,3		37	84	52	9,3	
	A1166-9.4	9,4		37	84	52	9,4	
A1166TIN-9.5	A1166-9.5	9,5		37	84	52	9,5	
	A1166-9.6	9,6		39	89	55	9,6	
	A1166-9.7	9,7		39	89	55	9,7	
	A1166-9.8	9,8		39	89	55	9,8	
	A1166-9.9	9,9		39	89	55	9,9	
A1166TIN-10	A1166-10	10		39	89	55	10	
	A1166-10.1	10,1		39	89	55	10,1	
A1166TIN-10.2	A1166-10.2	10,2		39	89	55	10,2	
	A1166-10.3	10,3		39	89	55	10,3	
	A1166-10.4	10,4		39	89	55	10,4	
A1166TIN-10.5	A1166-10.5	10,5		39	89	55	10,5	
	A1166-10.6	10,6		39	89	55	10,6	
	A1166-10.7	10,7		42	95	60	10,7	
	A1166-10.8	10,8		42	95	60	10,8	
	A1166-10.9	10,9		42	95	60	10,9	
A1166TIN-11	A1166-11	11		42	95	60	11	
	A1166-11.1	11,1		42	95	60	11,1	
	A1166-11.2	11,2		42	95	60	11,2	
	A1166-11.3	11,3		42	95	60	11,3	
	A1166-11.4	11,4		42	95	60	11,4	
	A1166-11.5	11,5		42	95	60	11,5	
	A1166-11.6	11,6		42	95	60	11,6	
	A1166-11.7	11,7		42	95	60	11,7	
	A1166-11.8	11,8		42	95	60	11,8	
	A1166-11.9	11,9		51	102	65	11,9	
A1166TIN-12	A1166-12	12		51	102	65	12	
	A1166-12.1	12,1		51	102	65	12,1	
	A1166-12.2	12,2		51	102	65	12,2	
	A1166-12.3	12,3		51	102	65	12,3	
	A1166-12.4	12,4		51	102	65	12,4	
	A1166-12.5	12,5		51	102	65	12,5	
	A1166-12.6	12,6		51	102	65	12,6	

Продолжение



Продолжение

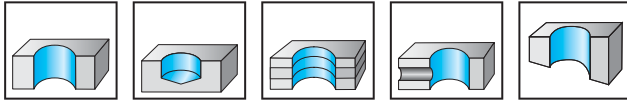
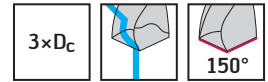
	Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
	Цилиндрический хвостовик							
		A1166-1/2IN	12,7	1/2"	51	102	65	12,7
		A1166-12.8	12,8		51	102	65	12,8
		A1166-12.9	12,9		51	102	65	12,9
	A1166TIN-13	A1166-13	13		51	102	65	13
		A1166-13.1	13,1		51	102	65	13,1
		A1166-13.2	13,2		51	102	65	13,2
		A1166-13.3	13,3		52	107	66	13,3
		A1166-13.4	13,4		52	107	66	13,4
		A1166-13.5	13,5		52	107	66	13,5
		A1166-13.6	13,6		52	107	66	13,6
		A1166-13.7	13,7		52	107	66	13,7
		A1166-13.8	13,8		52	107	66	13,8
		A1166-13.9	13,9		52	107	66	13,9
	A1166TIN-14	A1166-14	14		52	107	66	14
		A1166-14.1	14,1		55	111	70	14,1
		A1166-14.2	14,2		55	111	70	14,2
		A1166-14.5	14,5		55	111	70	14,5
		A1166-14.6	14,6		55	111	70	14,6
		A1166-15	15		55	111	70	15
	A1166-15.2	15,2		57	115	73	15,2	
	A1166-15.3	15,3		57	115	73	15,3	
	A1166-15.5	15,5		57	115	73	15,5	
	A1166-15.6	15,6		57	115	73	15,6	
	A1166-15.7	15,7		57	115	73	15,7	
	A1166-15.8	15,8		57	115	73	15,8	
A1166TIN-16	A1166-16	16		57	115	73	16	
	A1166-16.5	16,5		56	119	73	16,5	
	A1166-17	17		56	119	73	17	
	A1166-17.5	17,5		58	123	76	17,5	
A1166TIN-18	A1166-18	18		58	123	76	18	
	A1166-18.5	18,5		57	127	76	18,5	
	A1166-19	19		57	127	76	19	
	A1166-19.5	19,5		59	131	79	19,5	
A1166TIN-20	A1166-20	20		59	131	79	20	



Свёрла твердосплавные Maximiza (сверло-зенкер) A1167A



– Общая длина по DIN 6539, канавки по сравнению с DIN 6539 удлиненны



П	М	К	Н	С	Н	О
Без покрытия		●	●			

	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1167A-3	3	17	46	22	3
	A1167A-3.1	3,1	18	49	24	3,1
	A1167A-3.2	3,2	18	49	24	3,2
	A1167A-3.3	3,3	18	49	24	3,3
	A1167A-3.4	3,4	21	52	27	3,4
	A1167A-3.5	3,5	21	52	27	3,5
	A1167A-3.6	3,6	21	52	27	3,6
	A1167A-3.7	3,7	21	52	27	3,7
	A1167A-3.8	3,8	23	55	30	3,8
	A1167A-3.9	3,9	23	55	30	3,9
	A1167A-4	4	23	55	30	4
	A1167A-4.1	4,1	23	55	30	4,1
	A1167A-4.2	4,2	23	55	30	4,2
	A1167A-4.3	4,3	24	58	32	4,3
	A1167A-4.4	4,4	24	58	32	4,4
	A1167A-4.5	4,5	24	58	32	4,5
	A1167A-4.6	4,6	24	58	32	4,6
	A1167A-4.7	4,7	24	58	32	4,7
	A1167A-4.8	4,8	27	62	35	4,8
	A1167A-4.9	4,9	27	62	35	4,9
	A1167A-5	5	27	62	35	5
	A1167A-5.1	5,1	27	62	35	5,1
	A1167A-5.2	5,2	27	62	35	5,2
	A1167A-5.3	5,3	27	62	35	5,3
	A1167A-5.4	5,4	30	66	39	5,4
	A1167A-5.5	5,5	30	66	39	5,5
	A1167A-5.6	5,6	30	66	39	5,6
	A1167A-5.7	5,7	30	66	39	5,7
	A1167A-5.8	5,8	30	66	39	5,8
	A1167A-5.9	5,9	30	66	39	5,9
	A1167A-6	6	30	66	39	6
	A1167A-6.1	6,1	31	70	42	6,1
	A1167A-6.2	6,2	31	70	42	6,2
	A1167A-6.3	6,3	31	70	42	6,3
	A1167A-6.4	6,4	31	70	42	6,4
A1167A-6.5	6,5	31	70	42	6,5	
A1167A-6.6	6,6	31	70	42	6,6	
A1167A-6.7	6,7	31	70	42	6,7	
A1167A-6.8	6,8	33	74	45	6,8	
A1167A-6.9	6,9	33	74	45	6,9	
A1167A-7	7	33	74	45	7	
A1167A-7.1	7,1	33	74	45	7,1	
A1167A-7.2	7,2	33	74	45	7,2	
A1167A-7.3	7,3	33	74	45	7,3	
A1167A-7.4	7,4	33	74	45	7,4	
A1167A-7.5	7,5	33	74	45	7,5	
A1167A-7.6	7,6	35	79	48	7,6	
A1167A-7.7	7,7	35	79	48	7,7	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
	A1167A-7.8	7,8	35	79	48	7,8
	A1167A-7.9	7,9	35	79	48	7,9
	A1167A-8	8	35	79	48	8
	A1167A-8.1	8,1	35	79	48	8,1
	A1167A-8.2	8,2	35	79	48	8,2
	A1167A-8.3	8,3	35	79	48	8,3
	A1167A-8.4	8,4	35	79	48	8,4
	A1167A-8.5	8,5	35	79	48	8,5
	A1167A-8.6	8,6	37	84	52	8,6
	A1167A-8.7	8,7	37	84	52	8,7
	A1167A-8.8	8,8	37	84	52	8,8
	A1167A-8.9	8,9	37	84	52	8,9
	A1167A-9	9	37	84	52	9
	A1167A-9.1	9,1	37	84	52	9,1
	A1167A-9.2	9,2	37	84	52	9,2
	A1167A-9.3	9,3	37	84	52	9,3
	A1167A-9.4	9,4	37	84	52	9,4
	A1167A-9.5	9,5	37	84	52	9,5
	A1167A-9.6	9,6	39	89	55	9,6
	A1167A-9.7	9,7	39	89	55	9,7
	A1167A-9.8	9,8	39	89	55	9,8
	A1167A-9.9	9,9	39	89	55	9,9
	A1167A-10	10	39	89	55	10
	A1167A-10.1	10,1	39	89	55	10,1
	A1167A-10.2	10,2	39	89	55	10,2
	A1167A-10.3	10,3	39	89	55	10,3
	A1167A-10.4	10,4	39	89	55	10,4
	A1167A-10.5	10,5	39	89	55	10,5
	A1167A-10.6	10,6	39	89	55	10,6
	A1167A-10.7	10,7	42	95	60	10,7
	A1167A-10.8	10,8	42	95	60	10,8
	A1167A-10.9	10,9	42	95	60	10,9
	A1167A-11	11	42	95	60	11
	A1167A-11.1	11,1	42	95	60	11,1
	A1167A-11.2	11,2	42	95	60	11,2
A1167A-11.3	11,3	42	95	60	11,3	
A1167A-11.4	11,4	42	95	60	11,4	
A1167A-11.5	11,5	42	95	60	11,5	
A1167A-11.6	11,6	42	95	60	11,6	
A1167A-11.7	11,7	42	95	60	11,7	
A1167A-11.8	11,8	42	95	60	11,8	
A1167A-11.9	11,9	51	102	65	11,9	
A1167A-12	12	51	102	65	12	
A1167A-12.1	12,1	51	102	65	12,1	
A1167A-12.2	12,2	51	102	65	12,2	
A1167A-12.3	12,3	51	102	65	12,3	
A1167A-12.5	12,5	51	102	65	12,5	
A1167A-12.6	12,6	51	102	65	12,6	
A1167A-12.7	12,7	51	102	65	12,7	
A1167A-12.8	12,8	51	102	65	12,8	
A1167A-13	13	51	102	65	13	
A1167A-13.1	13,1	51	102	65	13,1	
A1167A-13.2	13,2	51	102	65	13,2	
A1167A-13.5	13,5	52	107	66	13,5	
A1167A-13.6	13,6	52	107	66	13,6	
A1167A-13.7	13,7	52	107	66	13,7	
A1167A-13.8	13,8	52	107	66	13,8	
A1167A-13.9	13,9	52	107	66	13,9	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
	A1167A-14	14	52	107	66	14
	A1167A-14.1	14,1	55	111	70	14,1
	A1167A-14.2	14,2	55	111	70	14,2
	A1167A-14.3	14,3	55	111	70	14,3
	A1167A-14.4	14,4	55	111	70	14,4
	A1167A-14.5	14,5	55	111	70	14,5
	A1167A-14.6	14,6	55	111	70	14,6
	A1167A-14.7	14,7	55	111	70	14,7
	A1167A-14.8	14,8	55	111	70	14,8
	A1167A-14.9	14,9	55	111	70	14,9
	A1167A-15	15	55	111	70	15
	A1167A-15.2	15,2	57	115	73	15,2
	A1167A-15.7	15,7	57	115	73	15,7
	A1167A-15.8	15,8	57	115	73	15,8
	A1167A-15.9	15,9	57	115	73	15,9
	A1167A-16	16	57	115	73	16
	A1167A-16.5	16,5	56	119	73	16,5
	A1167A-17	17	56	119	73	17
	A1167A-17.5	17,5	58	123	76	17,5
	A1167A-18	18	58	123	76	18
A1167A-18.5	18,5	57	127	76	18,5	
A1167A-19	19	57	127	76	19	
A1167A-19.5	19,5	59	131	79	19,5	
A1167A-20	20	59	131	79	20	



XIII



D 1



B 424

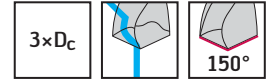
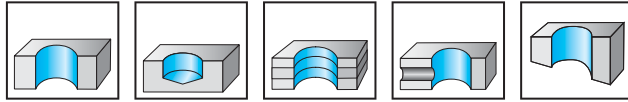


B 430

Свёрла твердосплавные Maximiza (сверло-зенкер) A1167B



– Общая длина по DIN 6539, канавки по сравнению с DIN 6539 удлинены



П	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●			

	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1167B-3	3	17	46	22	3
	A1167B-3.1	3,1	18	49	24	3,1
	A1167B-3.2	3,2	18	49	24	3,2
	A1167B-3.3	3,3	18	49	24	3,3
	A1167B-3.4	3,4	21	52	27	3,4
	A1167B-3.5	3,5	21	52	27	3,5
	A1167B-3.6	3,6	21	52	27	3,6
	A1167B-3.7	3,7	21	52	27	3,7
	A1167B-3.9	3,9	23	55	30	3,9
	A1167B-4	4	23	55	30	4
	A1167B-4.1	4,1	23	55	30	4,1
	A1167B-4.2	4,2	23	55	30	4,2
	A1167B-4.3	4,3	24	58	32	4,3
	A1167B-4.4	4,4	24	58	32	4,4
	A1167B-4.5	4,5	24	58	32	4,5
	A1167B-4.6	4,6	24	58	32	4,6
	A1167B-4.7	4,7	24	58	32	4,7
	A1167B-4.8	4,8	27	62	35	4,8
	A1167B-4.9	4,9	27	62	35	4,9
	A1167B-5	5	27	62	35	5
	A1167B-5.1	5,1	27	62	35	5,1
	A1167B-5.2	5,2	27	62	35	5,2
	A1167B-5.3	5,3	27	62	35	5,3
	A1167B-5.4	5,4	30	66	39	5,4
	A1167B-5.5	5,5	30	66	39	5,5
	A1167B-5.6	5,6	30	66	39	5,6
	A1167B-5.7	5,7	30	66	39	5,7
	A1167B-5.8	5,8	30	66	39	5,8
A1167B-5.9	5,9	30	66	39	5,9	
A1167B-6	6	30	66	39	6	
A1167B-6.1	6,1	31	70	42	6,1	
A1167B-6.3	6,3	31	70	42	6,3	
A1167B-6.4	6,4	31	70	42	6,4	
A1167B-6.5	6,5	31	70	42	6,5	
A1167B-6.6	6,6	31	70	42	6,6	
A1167B-6.7	6,7	31	70	42	6,7	
A1167B-6.8	6,8	33	74	45	6,8	
A1167B-6.9	6,9	33	74	45	6,9	
A1167B-7	7	33	74	45	7	
A1167B-7.1	7,1	33	74	45	7,1	
A1167B-7.3	7,3	33	74	45	7,3	
A1167B-7.4	7,4	33	74	45	7,4	
A1167B-7.5	7,5	33	74	45	7,5	
A1167B-7.6	7,6	35	79	48	7,6	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм	
	A1167B-7.7	7,7	35	79	48	7,7	
	A1167B-7.8	7,8	35	79	48	7,8	
	A1167B-8	8	35	79	48	8	
	A1167B-8.1	8,1	35	79	48	8,1	
	A1167B-8.2	8,2	35	79	48	8,2	
	A1167B-8.3	8,3	35	79	48	8,3	
	A1167B-8.5	8,5	35	79	79	48	8,5
	A1167B-8.6	8,6	37	84	84	52	8,6
	A1167B-8.7	8,7	37	84	84	52	8,7
	A1167B-8.9	8,9	37	84	84	52	8,9
	A1167B-9	9	37	84	84	52	9
	A1167B-9.1	9,1	37	84	84	52	9,1
	A1167B-9.2	9,2	37	84	84	52	9,2
	A1167B-9.3	9,3	37	84	84	52	9,3
	A1167B-9.4	9,4	37	84	84	52	9,4
	A1167B-9.5	9,5	37	84	84	52	9,5
	A1167B-9.6	9,6	39	89	89	55	9,6
	A1167B-9.7	9,7	39	89	89	55	9,7
	A1167B-9.8	9,8	39	89	89	55	9,8
	A1167B-9.9	9,9	39	89	89	55	9,9
	A1167B-10	10	39	89	89	55	10
	A1167B-10.1	10,1	39	89	89	55	10,1
	A1167B-10.2	10,2	39	89	89	55	10,2
	A1167B-10.3	10,3	39	89	89	55	10,3
	A1167B-10.4	10,4	39	89	89	55	10,4
	A1167B-10.5	10,5	39	89	89	55	10,5
	A1167B-10.6	10,6	39	89	89	55	10,6
	A1167B-10.7	10,7	42	95	95	60	10,7
	A1167B-10.8	10,8	42	95	95	60	10,8
	A1167B-10.9	10,9	42	95	95	60	10,9
	A1167B-11	11	42	95	95	60	11
	A1167B-11.1	11,1	42	95	95	60	11,1
	A1167B-11.2	11,2	42	95	95	60	11,2
	A1167B-11.3	11,3	42	95	95	60	11,3
	A1167B-11.4	11,4	42	95	95	60	11,4
A1167B-11.5	11,5	42	95	95	60	11,5	
A1167B-11.6	11,6	42	95	95	60	11,6	
A1167B-11.7	11,7	42	95	95	60	11,7	
A1167B-11.8	11,8	42	95	95	60	11,8	
A1167B-11.9	11,9	51	102	102	65	11,9	
A1167B-12	12	51	102	102	65	12	
A1167B-12.1	12,1	51	102	102	65	12,1	
A1167B-12.2	12,2	51	102	102	65	12,2	
A1167B-12.3	12,3	51	102	102	65	12,3	
A1167B-12.4	12,4	51	102	102	65	12,4	
A1167B-12.5	12,5	51	102	102	65	12,5	
A1167B-12.6	12,6	51	102	102	65	12,6	
A1167B-12.7	12,7	51	102	102	65	12,7	
A1167B-12.8	12,8	51	102	102	65	12,8	
A1167B-12.9	12,9	51	102	102	65	12,9	
A1167B-13	13	51	102	102	65	13	
A1167B-13.1	13,1	51	102	102	65	13,1	
A1167B-13.2	13,2	51	102	102	65	13,2	
A1167B-13.3	13,3	52	107	107	66	13,3	
A1167B-13.4	13,4	52	107	107	66	13,4	
A1167B-13.5	13,5	52	107	107	66	13,5	
A1167B-13.6	13,6	52	107	107	66	13,6	
A1167B-13.7	13,7	52	107	107	66	13,7	
A1167B-13.8	13,8	52	107	107	66	13,8	
A1167B-13.9	13,9	52	107	107	66	13,9	
A1167B-14	14	52	107	107	66	14	
A1167B-14.1	14,1	55	111	111	70	14,1	

Продолжение



XIII



D 1



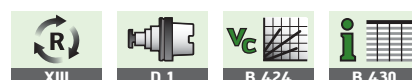
B 424



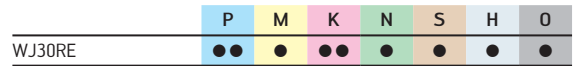
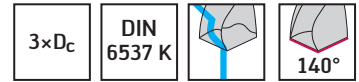
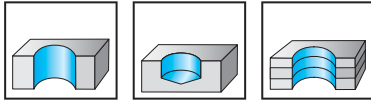
B 430

Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1167B-14.2	14,2	55	111	70	14,2
		A1167B-14.3	14,3	55	111	70	14,3
		A1167B-14.4	14,4	55	111	70	14,4
		A1167B-14.5	14,5	55	111	70	14,5
		A1167B-14.6	14,6	55	111	70	14,6
		A1167B-14.7	14,7	55	111	70	14,7
		A1167B-14.8	14,8	55	111	70	14,8
		A1167B-14.9	14,9	55	111	70	14,9
		A1167B-15	15	55	111	70	15
		A1167B-15.1	15,1	57	115	73	15,1
		A1167B-15.2	15,2	57	115	73	15,2
		A1167B-15.3	15,3	57	115	73	15,3
		A1167B-15.4	15,4	57	115	73	15,4
		A1167B-15.5	15,5	57	115	73	15,5
		A1167B-15.6	15,6	57	115	73	15,6
		A1167B-15.7	15,7	57	115	73	15,7
		A1167B-15.8	15,8	57	115	73	15,8
		A1167B-15.9	15,9	57	115	73	15,9
		A1167B-16	16	57	115	73	16
		A1167B-16.5	16,5	56	119	73	16,5
	A1167B-17	17	56	119	73	17	
	A1167B-17.5	17,5	58	123	76	17,5	
	A1167B-18	18	58	123	76	18	
	A1167B-18.5	18,5	57	127	76	18,5	
	A1167B-19	19	57	127	76	19	
	A1167B-19.5	19,5	59	131	79	19,5	
	A1167B-20	20	59	131	79	20	



Свёрла спиральные цельные твердосплавные DC150 Perform



	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HA 	DC150-03-03.000A0-	3		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.100A0-	3,1		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.175A0-	3,175	1/8"	14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.200A0-	3,2		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.250A0-	3,25		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.300A0-	3,3		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.400A0-	3,4		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.500A0-	3,5		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.572A0-	3,572	9/64"	14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.600A0-	3,6		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.700A0-	3,7		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.800A0-	3,8		17	66	24	36	6	
	DC150-03-03.900A0-	3,9		17	66	24	36	6	
	DC150-03-03.969A0-	3,969	5/32"	17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.000A0-	4		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.100A0-	4,1		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.200A0-	4,2		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.300A0-	4,3		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.366A0-	4,366	11/64"	17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.400A0-	4,4		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.500A0-	4,5		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.600A0-	4,6		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.650A0-	4,65		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.700A0-	4,7		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.763A0-	4,763	3/16"	20	66	28	36	6	
	DC150-03-04.800A0-	4,8		20	66	28	36	6	
	DC150-03-04.900A0-	4,9		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.000A0-	5		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.100A0-	5,1		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.159A0-	5,159	13/64"	20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.200A0-	5,2		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.300A0-	5,3		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.400A0-	5,4		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.500A0-	5,5		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.550A0-	5,55		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.556A0-	5,556	7/32"	20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.600A0-	5,6		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.700A0-	5,7		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.800A0-	5,8		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.900A0-	5,9		20	66	28	36	6	
DC150-03-05.953A0-	5,953	15/64"	20	66	28	36	6		
DC150-03-06.000A0-	6		20	66	28	36	6		
DC150-03-06.100A0-	6,1		24	79	34	36	8		
DC150-03-06.200A0-	6,2		24	79	34	36	8		
DC150-03-06.300A0-	6,3		24	79	34	36	8		
DC150-03-06.350A0-	6,35	1/4"	24	79	34	36	8		
DC150-03-06.400A0-	6,4		24	79	34	36	8		

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DC150-03-06.500A0-	6,5		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.600A0-	6,6		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.700A0-	6,7		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.747A0-	6,747	17/64"	24	79	34	36	8	
DC150-03-06.800A0-	6,8		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.900A0-	6,9		24	79	34	36	8	
DC150-03-07.000A0-	7		24	79	34	36	8	
DC150-03-07.100A0-	7,1		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.144A0-	7,144	9/32"	29	79	41	36	8	
DC150-03-07.200A0-	7,2		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.300A0-	7,3		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.400A0-	7,4		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.500A0-	7,5		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.541A0-	7,541	19/64"	29	79	41	36	8	
DC150-03-07.600A0-	7,6		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.700A0-	7,7		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.800A0-	7,8		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.900A0-	7,9		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.938A0-	7,938	5/16"	29	79	41	36	8	
DC150-03-08.000A0-	8		29	79	41	36	8	
DC150-03-08.100A0-	8,1		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.200A0-	8,2		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.300A0-	8,3		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.334A0-	8,334	21/64"	35	89	47	40	10	
DC150-03-08.400A0-	8,4		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.500A0-	8,5		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.600A0-	8,6		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.700A0-	8,7		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.731A0-	8,731	11/32"	35	89	47	40	10	
DC150-03-08.800A0-	8,8		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.900A0-	8,9		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.000A0-	9		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.100A0-	9,1		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.200A0-	9,2		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.300A0-	9,3		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.400A0-	9,4		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.500A0-	9,5		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.525A0-	9,525	3/8"	35	89	47	40	10	
DC150-03-09.600A0-	9,6		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.700A0-	9,7		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.800A0-	9,8		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.900A0-	9,9		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.922A0-	9,922	25/64"	35	89	47	40	10	
DC150-03-10.000A0-	10		35	89	47	40	10	
DC150-03-10.100A0-	10,1		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.200A0-	10,2		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.300A0-	10,3		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.319A0-	10,319	13/32"	40	102	55	45	12	
DC150-03-10.400A0-	10,4		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.500A0-	10,5		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.600A0-	10,6		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.716A0-	10,716	27/64"	40	102	55	45	12	
DC150-03-10.800A0-	10,8		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.000A0-	11		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.100A0-	11,1		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.113A0-	11,113	7/16"	40	102	55	45	12	
DC150-03-11.200A0-	11,2		40	102	55	45	12	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HA 	DC150-03-11.300A0-	11,3		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.400A0-	11,4		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.500A0-	11,5		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.509A0-	11,509	29/64"	40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.700A0-	11,7		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.800A0-	11,8		40	102	55	45	12	
	DC150-03-11.900A0-	11,9		40	102	55	45	12	
	DC150-03-12.000A0-	12		40	102	55	45	12	
	DC150-03-12.100A0-	12,1		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.200A0-	12,2		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.250A0-	12,25		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.300A0-	12,3		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.303A0-	12,303	31/64"	43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.500A0-	12,5		43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.700A0-	12,7	1/2"	43	107	60	45	14	
	DC150-03-12.800A0-	12,8		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.000A0-	13		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.100A0-	13,1		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.300A0-	13,3		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.494A0-	13,494	17/32"	43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.500A0-	13,5		43	107	60	45	14	
	DC150-03-14.000A0-	14		43	107	60	45	14	
	DC150-03-14.200A0-	14,2		45	115	65	48	16	
	DC150-03-14.288A0-	14,288	9/16"	45	115	65	48	16	
	DC150-03-14.500A0-	14,5		45	115	65	48	16	
	DC150-03-14.700A0-	14,7		45	115	65	48	16	
	DC150-03-14.800A0-	14,8		45	115	65	48	16	
	DC150-03-15.000A0-	15		45	115	65	48	16	
	DC150-03-15.100A0-	15,1		45	115	65	48	16	
	DC150-03-15.500A0-	15,5		45	115	65	48	16	
	DC150-03-15.800A0-	15,8		45	115	65	48	16	
	DC150-03-15.875A0-	15,875	5/8"	45	115	65	48	16	
DC150-03-16.000A0-	16		45	115	65	48	16		
DC150-03-16.500A0-	16,5		51	123	73	48	18		
DC150-03-16.750A0-	16,75		51	123	73	48	18		
DC150-03-17.000A0-	17		51	123	73	48	18		
DC150-03-17.500A0-	17,5		51	123	73	48	18		
DC150-03-17.800A0-	17,8		51	123	73	48	18		
DC150-03-18.000A0-	18		51	123	73	48	18		
DC150-03-19.000A0-	19		55	131	79	50	20		
DC150-03-20.000A0-	20		55	131	79	50	20		
Хвостовик по DIN 6535 HE 	DC150-03-03.000F0-	3		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.100F0-	3,1		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.200F0-	3,2		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.300F0-	3,3		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.400F0-	3,4		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.500F0-	3,5		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.600F0-	3,6		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.700F0-	3,7		14	62	20	36	6	
	DC150-03-03.800F0-	3,8		17	66	24	36	6	
	DC150-03-03.900F0-	3,9		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.000F0-	4		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.200F0-	4,2		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.300F0-	4,3		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.500F0-	4,5		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.650F0-	4,65		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.700F0-	4,7		17	66	24	36	6	
	DC150-03-04.800F0-	4,8		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.000F0-	5		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.100F0-	5,1		20	66	28	36	6	
	DC150-03-05.300F0-	5,3		20	66	28	36	6	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE

Продолжение



Продолжение

Обозначение	D _c мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE
Хвостовик по DIN 6535 HE								
DC150-03-05.500FO-	5,5		20	66	28	36	6	
DC150-03-05.550FO-	5,55		20	66	28	36	6	
DC150-03-05.600FO-	5,6		20	66	28	36	6	
DC150-03-05.800FO-	5,8		20	66	28	36	6	
DC150-03-06.000FO-	6		20	66	28	36	6	
DC150-03-06.100FO-	6,1		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.200FO-	6,2		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.300FO-	6,3		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.500FO-	6,5		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.600FO-	6,6		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.700FO-	6,7		24	79	34	36	8	
DC150-03-06.800FO-	6,8		24	79	34	36	8	
DC150-03-07.000FO-	7		24	79	34	36	8	
DC150-03-07.100FO-	7,1		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.400FO-	7,4		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.500FO-	7,5		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.600FO-	7,6		29	79	41	36	8	
DC150-03-07.800FO-	7,8		29	79	41	36	8	
DC150-03-08.000FO-	8		29	79	41	36	8	
DC150-03-08.100FO-	8,1		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.200FO-	8,2		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.300FO-	8,3		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.400FO-	8,4		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.500FO-	8,5		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.600FO-	8,6		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.700FO-	8,7		35	89	47	40	10	
DC150-03-08.800FO-	8,8		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.000FO-	9		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.100FO-	9,1		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.500FO-	9,5		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.700FO-	9,5		35	89	47	40	10	
DC150-03-09.800FO-	9,8		35	89	47	40	10	
DC150-03-10.000FO-	10		35	89	47	40	10	
DC150-03-10.100FO-	10,1		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.200FO-	10,2		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.300FO-	10,3		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.400FO-	10,4		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.500FO-	10,5		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.600FO-	10,6		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.800FO-	10,8		40	102	55	45	12	
DC150-03-10.900FO-	10,9		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.000FO-	11		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.100FO-	11,1		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.200FO-	11,2		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.300FO-	11,3		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.500FO-	11,5		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.600FO-	11,6		40	102	55	45	12	
DC150-03-11.800FO-	11,8		40	102	55	45	12	
DC150-03-12.000FO-	12		40	102	55	45	12	
DC150-03-12.200FO-	12,2		43	107	60	45	14	
DC150-03-12.300FO-	12,3		43	107	60	45	14	
DC150-03-12.500FO-	12,5		43	107	60	45	14	
DC150-03-13.000FO-	13		43	107	60	45	14	
DC150-03-13.200FO-	13,2		43	107	60	45	14	
DC150-03-13.300FO-	13,3		43	107	60	45	14	
DC150-03-13.400FO-	13,4		43	107	60	45	14	
DC150-03-13.500FO-	13,5		43	107	60	45	14	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE

Продолжение

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших нормальных неблагоприятных
условий обработки

Основная область применения

Возможная область применения

XIII

D 1

Vc 424

B 430

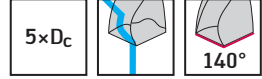
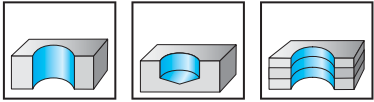
Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30RE	
	Хвостовик по DIN 6535 HE	DC150-03-13.600F0-	13,6		43	107	60	45	14	
	DC150-03-13.800F0-	13,8		43	107	60	45	14	14	
	DC150-03-14.000F0-	14		43	107	60	45	14	14	
	DC150-03-14.500F0-	14,5		45	115	65	48	16	16	
	DC150-03-15.000F0-	15		45	115	65	48	16	16	
	DC150-03-15.100F0-	15,1		45	115	65	48	16	16	
	DC150-03-16.000F0-	16		45	115	65	48	16	16	
	DC150-03-16.500F0-	16,5		51	123	73	48	18	18	
	DC150-03-17.000F0-	17		51	123	73	48	18	18	
	DC150-03-17.500F0-	17,5		51	123	73	48	18	18	
	DC150-03-18.000F0-	18		51	123	73	48	18	18	
	DC150-03-18.500F0-	18,5		55	131	79	50	20	20	
	DC150-03-19.000F0-	19		55	131	79	50	20	20	
DC150-03-20.000F0-	20		55	131	79	50	20	20		

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RE: DC150-03-03.000A0-WJ30RE



Свёрла малоразмерные твердосплавные DB133 Supreme



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30EL	●	●	●	●	●	●	●

Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EL
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DB133-05-00.500A0-	0,5		3,2	47	4	36	3	●
DB133-05-00.550A0-	0,55		4,1	47	5	35	3	●
DB133-05-00.600A0-	0,6		4,1	47	5	35	3	●
DB133-05-00.650A0-	0,65		5	47	6	34	3	●
DB133-05-00.700A0-	0,7		4,9	48	6	35	3	●
DB133-05-00.750A0-	0,75		5,8	48	7	34	3	●
DB133-05-00.794A0-	0,794	1/32"	5,8	48	7	34	3	●
DB133-05-00.800A0-	0,8		5,8	48	7	34	3	●
DB133-05-00.850A0-	0,85		6,6	50	8	35	3	●
DB133-05-00.880A0-	0,88		6,6	50	8	35	3	●
DB133-05-00.900A0-	0,9		6,6	50	8	35	3	●
DB133-05-00.950A0-	0,95		7,5	50	9	34	3	●
DB133-05-01.000A0-	1		7,5	50	9	34	3	●
DB133-05-01.050A0-	1,05		7	51	9	36	3	●
DB133-05-01.080A0-	1,08		7	51	9	36	3	●
DB133-05-01.100A0-	1,1		7	51	9	36	3	●
DB133-05-01.150A0-	1,15		8	51	10	35	3	●
DB133-05-01.191A0-	1,191	3/64"	8	51	10	35	3	●
DB133-05-01.200A0-	1,2		8	51	10	35	3	●
DB133-05-01.250A0-	1,25		9	51	11	34	3	●
DB133-05-01.300A0-	1,3		9	53	11	36	3	●
DB133-05-01.350A0-	1,35		9	53	12	35	3	●
DB133-05-01.400A0-	1,4		9	53	12	35	3	●
DB133-05-01.450A0-	1,45		10	53	13	34	3	●
DB133-05-01.500A0-	1,5		10	53	13	34	3	●
DB133-05-01.550A0-	1,55		11	54	14	35	3	●
DB133-05-01.588A0-	1,588	1/16"	11	54	14	35	3	●
DB133-05-01.600A0-	1,6		11	54	14	35	3	●
DB133-05-01.650A0-	1,65		11	54	14	35	3	●
DB133-05-01.700A0-	1,7		11	54	14	35	3	●
DB133-05-01.750A0-	1,75		12	54	15	34	3	●
DB133-05-01.800A0-	1,8		12	54	15	34	3	●
DB133-05-01.820A0-	1,82		13	57	16	36	3	●
DB133-05-01.850A0-	1,85		13	57	16	36	3	●
DB133-05-01.900A0-	1,9		13	57	16	36	3	●
DB133-05-01.950A0-	1,95		14	57	17	35	3	●
DB133-05-01.984A0-	1,984	5/64"	14	57	17	35	3	●
DB133-05-02.000A0-	2		14	57	17	35	3	●
DB133-05-02.050A0-	2,05		14	57	18	35	3	●
DB133-05-02.100A0-	2,1		14	57	18	35	3	●
DB133-05-02.150A0-	2,15		15	57	19	34	3	●
DB133-05-02.200A0-	2,2		15	57	19	34	3	●
DB133-05-02.250A0-	2,25		16	59	20	35	3	●

Пример заказа сплава WJ30EL: DB133-05-00.500A0-WJ30EL

Продолжение

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

неблагоприятных условий обработки

● Основная область применения

● Возможная область применения



Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30EL
	Хвостовик по DIN 6535 HA	2,3		16	59	20	35	3	
	DB133-05-02.300A0-	2,35		16	59	20	35	3	
	DB133-05-02.381A0-	2,381	3/32"	16	59	20	35	3	
	DB133-05-02.400A0-	2,4		16	59	20	35	3	
	DB133-05-02.450A0-	2,45		17	59	21	34	3	
	DB133-05-02.500A0-	2,5		17	59	21	34	3	
	DB133-05-02.550A0-	2,55		18	62	22	36	3	
	DB133-05-02.600A0-	2,6		18	62	22	36	3	
	DB133-05-02.650A0-	2,65		18	62	23	36	3	
	DB133-05-02.700A0-	2,7		18	62	23	36	3	
	DB133-05-02.750A0-	2,75		19	62	24	35	3	
	DB133-05-02.778A0-	2,778	7/64"	19	62	24	35	3	
	DB133-05-02.800A0-	2,8		19	62	24	35	3	
	DB133-05-02.850A0-	2,85		20	62	25	34	3	
	DB133-05-02.900A0-	2,9		20	62	25	34	3	
	DB133-05-02.950A0-	2,95		20	62	25	34	3	

Пример заказа сплава WJ30EL: DB133-05-00.500A0-WJ30EL



XIII



D 1



B 426

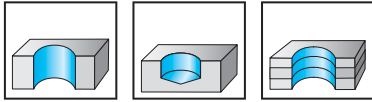


B 430

Свёрла малоразмерные твердосплавные A3162

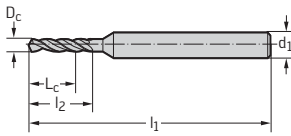


– Тип ESU

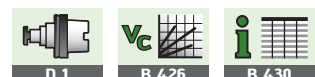


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение Без покрытия	D _c 0-0,004 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h8 мм
Цилиндрический хвостовик	A3162-0.1	0,1	0,3	25	0,5	1
	A3162-0.12	0,12	0,3	25	0,5	1
	A3162-0.13	0,13	0,5	25	0,8	1
	A3162-0.14	0,14	0,5	25	0,8	1
	A3162-0.15	0,15	0,5	25	0,8	1
	A3162-0.16	0,16	0,8	25	1,1	1
	A3162-0.17	0,17	0,8	25	1,1	1
	A3162-0.18	0,18	0,8	25	1,1	1
	A3162-0.19	0,19	0,8	25	1,1	1
	A3162-0.2	0,2	1,1	25	1,5	1
	A3162-0.21	0,21	1,1	25	1,5	1
	A3162-0.22	0,22	1,1	25	1,5	1
	A3162-0.23	0,23	1,1	25	1,5	1
	A3162-0.24	0,24	1,1	25	1,5	1
	A3162-0.25	0,25	1,4	25	1,9	1
	A3162-0.26	0,26	1,4	25	1,9	1
	A3162-0.27	0,27	1,4	25	1,9	1
	A3162-0.28	0,28	1,4	25	1,9	1
	A3162-0.29	0,29	1,4	25	1,9	1
	A3162-0.3	0,3	1,4	25	1,9	1
	A3162-0.31	0,31	1,8	25	2,4	1
	A3162-0.32	0,32	1,8	25	2,4	1
	A3162-0.33	0,33	1,8	25	2,4	1
	A3162-0.34	0,34	1,8	25	2,4	1
	A3162-0.35	0,35	1,8	25	2,4	1
	A3162-0.36	0,36	1,8	25	2,4	1
	A3162-0.37	0,37	1,8	25	2,4	1
	A3162-0.38	0,38	1,8	25	2,4	1
	A3162-0.39	0,39	2,2	25	3	1
	A3162-0.4	0,4	2,2	25	3	1
	A3162-0.41	0,41	2,2	25	3	1
	A3162-0.42	0,42	2,2	25	3	1
	A3162-0.43	0,43	2,2	25	3	1
	A3162-0.44	0,44	2,2	25	3	1
	A3162-0.45	0,45	2,2	25	3	1
	A3162-0.46	0,46	2,2	25	3	1
	A3162-0.47	0,47	2,2	25	3	1
	A3162-0.48	0,48	2,2	25	3	1
	A3162-0.49	0,49	2,6	25	3,4	1
	A3162-0.5	0,5	2,6	25	3,4	1
	A3162-0.51	0,51	2,6	25	3,4	1
	A3162-0.52	0,52	2,6	25	3,4	1
	A3162-0.53	0,53	2,6	25	3,4	1
	A3162-0.54	0,54	3	25	3,9	1



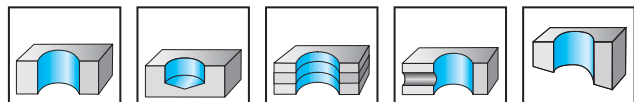
Продолжение



Продолжение

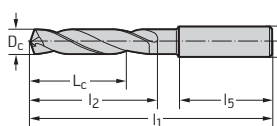
	Обозначение Без покрытия	D_c 0-0,004 мм	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	d_1 h8 мм
	A3162-0.55	0,55	3	25	3,9	1
	A3162-0.56	0,56	3	25	3,9	1
	A3162-0.57	0,57	3	25	3,9	1
	A3162-0.58	0,58	3	25	3,9	1
	A3162-0.59	0,59	3	25	3,9	1
	A3162-0.6	0,6	3	25	3,9	1
	A3162-0.61	0,61	3,1	25	4,2	1
	A3162-0.62	0,62	3,1	25	4,2	1
	A3162-0.63	0,63	3,1	25	4,2	1
	A3162-0.64	0,64	3,1	25	4,2	1
	A3162-0.65	0,65	3,1	25	4,2	1
	A3162-0.67	0,67	3,1	25	4,2	1
	A3162-0.68	0,68	3,6	25	4,8	1
	A3162-0.69	0,69	3,6	25	4,8	1
	A3162-0.7	0,7	3,6	25	4,8	1
	A3162-0.71	0,71	3,6	25	4,8	1
	A3162-0.72	0,72	3,6	25	4,8	1
	A3162-0.73	0,73	3,6	25	4,8	1
	A3162-0.74	0,74	3,6	25	4,8	1
	A3162-0.75	0,75	3,6	25	4,8	1
	A3162-0.77	0,77	4,1	25	5,3	1
	A3162-0.78	0,78	4,1	25	5,3	1
	A3162-0.79	0,79	4,1	25	5,3	1
	A3162-0.8	0,8	4	25	5,3	1,5
	A3162-0.81	0,81	4	25	5,3	1,5
	A3162-0.82	0,82	4	25	5,3	1,5
	A3162-0.83	0,83	4	25	5,3	1,5
	A3162-0.84	0,84	4	25	5,3	1,5
	A3162-0.85	0,85	4	25	5,3	1,5
	A3162-0.86	0,86	4,5	25	6	1,5
	A3162-0.87	0,87	4,5	25	6	1,5
	A3162-0.88	0,88	4,5	25	6	1,5
	A3162-0.89	0,89	4,5	25	6	1,5
	A3162-0.9	0,9	4,5	25	6	1,5
	A3162-0.91	0,91	4,5	25	6	1,5
A3162-0.92	0,92	4,5	25	6	1,5	
A3162-0.93	0,93	4,5	25	6	1,5	
A3162-0.94	0,94	4,5	25	6	1,5	
A3162-0.95	0,95	4,5	25	6	1,5	
A3162-0.96	0,96	5	25	6,8	1,5	
A3162-0.97	0,97	5	25	6,8	1,5	
A3162-0.98	0,98	5	25	6,8	1,5	
A3162-0.99	0,99	5	25	6,8	1,5	
A3162-1	1	5	25	6,8	1,5	
A3162-1.05	1,05	5	25	6,8	1,5	
A3162-1.1	1,1	5	25	7,6	1,5	
A3162-1.15	1,15	5	25	7,6	1,5	
A3162-1.2	1,2	6	25	8,5	1,5	
A3162-1.25	1,25	6	25	8,5	1,5	
A3162-1.3	1,3	6	25	8,5	1,5	
A3162-1.35	1,35	7	25	9,5	1,5	
A3162-1.4	1,4	7	25	9,5	1,5	
A3162-1.45	1,45	7	25	9,5	1,5	

Свёрла спиральные целные твердосплавные A3379XPL / A3979XPL X-treme

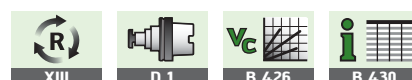


P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA							
A3379XPL-3	3		23	66	28	36	6
A3379XPL-3.1	3,1		23	66	28	36	6
A3379XPL-1/8IN	3,175	1/8"	23	66	28	36	6
A3379XPL-3.2	3,2		23	66	28	36	6
A3379XPL-3.25	3,25		23	66	28	36	6
A3379XPL-3.3	3,3		23	66	28	36	6
A3379XPL-3.4	3,4		23	66	28	36	6
A3379XPL-3.5	3,5		23	66	28	36	6
A3379XPL-9/64IN	3,572	9/64"	23	66	28	36	6
A3379XPL-3.6	3,6		23	66	28	36	6
A3379XPL-3.65	3,65		23	66	28	36	6
A3379XPL-3.7	3,7		23	66	28	36	6
A3379XPL-3.8	3,8		29	74	36	36	6
A3379XPL-3.9	3,9		29	74	36	36	6
A3379XPL-5/32IN	3,969	5/32"	29	74	36	36	6
A3379XPL-4	4		29	74	36	36	6
A3379XPL-4.1	4,1		29	74	36	36	6
A3379XPL-4.2	4,2		29	74	36	36	6
A3379XPL-4.3	4,3		29	74	36	36	6
A3379XPL-11/64IN	4,366	11/64"	29	74	36	36	6
A3379XPL-4.4	4,4		29	74	36	36	6
A3379XPL-4.5	4,5		29	74	36	36	6
A3379XPL-4.6	4,6		29	74	36	36	6
A3379XPL-4.65	4,65		29	74	36	36	6
A3379XPL-4.7	4,7		29	74	36	36	6
A3379XPL-3/16IN	4,763	3/16"	35	82	44	36	6
A3379XPL-4.8	4,8		35	82	44	36	6
A3379XPL-4.9	4,9		35	82	44	36	6
A3379XPL-5	5		35	82	44	36	6
A3379XPL-5.1	5,1		35	82	44	36	6
A3379XPL-13/64IN	5,159	13/64"	35	82	44	36	6
A3379XPL-5.2	5,2		35	82	44	36	6
A3379XPL-5.3	5,3		35	82	44	36	6
A3379XPL-5.4	5,4		35	82	44	36	6
A3379XPL-5.5	5,5		35	82	44	36	6
A3379XPL-5.55	5,55		35	82	44	36	6
A3379XPL-7/32IN	5,556	7/32"	35	82	44	36	6
A3379XPL-5.6	5,6		35	82	44	36	6
A3379XPL-5.7	5,7		35	82	44	36	6
A3379XPL-5.8	5,8		35	82	44	36	6
A3379XPL-5.9	5,9		35	82	44	36	6
A3379XPL-15/64IN	5,953	15/64"	35	82	44	36	6
A3379XPL-6	6		35	82	44	36	6
A3379XPL-6.1	6,1		43	91	53	36	8



Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	A3379XPL-6.2	6,2		43	91	53	36	8
	A3379XPL-6.3	6,3		43	91	53	36	8
	A3379XPL-1/4IN	6,35	1/4"	43	91	53	36	8
	A3379XPL-6.4	6,4		43	91	53	36	8
	A3379XPL-6.5	6,5		43	91	53	36	8
	A3379XPL-6.6	6,6		43	91	53	36	8
	A3379XPL-6.7	6,7		43	91	53	36	8
	A3379XPL-17/64IN	6,747	17/64"	43	91	53	36	8
	A3379XPL-6.8	6,8		43	91	53	36	8
	A3379XPL-6.9	6,9		43	91	53	36	8
	A3379XPL-7	7		43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.1	7,1		43	91	53	36	8
	A3379XPL-9/32IN	7,144	9/32"	43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.2	7,2		43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.3	7,3		43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.4	7,4		43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.5	7,5		43	91	53	36	8
	A3379XPL-19/64IN	7,541	19/64"	43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.55	7,55		43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.6	7,6		43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.7	7,7		43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.8	7,8		43	91	53	36	8
	A3379XPL-7.9	7,9		43	91	53	36	8
	A3379XPL-5/16IN	7,938	5/16"	43	91	53	36	8
	A3379XPL-8	8		43	91	53	36	8
	A3379XPL-8.1	8,1		49	103	61	40	10
	A3379XPL-8.2	8,2		49	103	61	40	10
	A3379XPL-8.3	8,3		49	103	61	40	10
	A3379XPL-21/64IN	8,334	21/64"	49	103	61	40	10
	A3379XPL-8.4	8,4		49	103	61	40	10
	A3379XPL-8.5	8,5		49	103	61	40	10
	A3379XPL-8.6	8,6		49	103	61	40	10
	A3379XPL-8.7	8,7		49	103	61	40	10
A3379XPL-11/32IN	8,731	11/32"	49	103	61	40	10	
A3379XPL-8.8	8,8		49	103	61	40	10	
A3379XPL-8.9	8,9		49	103	61	40	10	
A3379XPL-9	9		49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.1	9,1		49	103	61	40	10	
A3379XPL-23/64IN	9,128	23/64"	49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.2	9,2		49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.3	9,3		49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.4	9,4		49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.5	9,5		49	103	61	40	10	
A3379XPL-3/8IN	9,525	3/8"	49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.55	9,55		49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.6	9,6		49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.7	9,7		49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.8	9,8		49	103	61	40	10	
A3379XPL-9.9	9,9		49	103	61	40	10	
A3379XPL-25/64IN	9,922	25/64"	49	103	61	40	10	
A3379XPL-10	10		49	103	61	40	10	
A3379XPL-10.1	10,1		56	118	71	45	12	
A3379XPL-10.2	10,2		56	118	71	45	12	
A3379XPL-10.3	10,3		56	118	71	45	12	
A3379XPL-13/32IN	10,319	13/32"	56	118	71	45	12	
A3379XPL-10.4	10,4		56	118	71	45	12	
A3379XPL-10.5	10,5		56	118	71	45	12	
A3379XPL-10.6	10,6		56	118	71	45	12	
A3379XPL-10.7	10,7		56	118	71	45	12	
A3379XPL-27/64IN	10,716	27/64"	56	118	71	45	12	
A3379XPL-10.8	10,8		56	118	71	45	12	
A3379XPL-10.9	10,9		56	118	71	45	12	

Продолжение



XIII



D 1



Vc 426



V 430

Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3379XPL-11	11		56	118	71	45
		A3379XPL-11.1	11,1		56	118	71	45
		A3379XPL-7/16IN	11,113	7/16"	56	118	71	45
		A3379XPL-11.2	11,2		56	118	71	45
		A3379XPL-11.3	11,3		56	118	71	45
		A3379XPL-11.4	11,4		56	118	71	45
		A3379XPL-11.5	11,5		56	118	71	45
		A3379XPL-29/64IN	11,509	29/64"	56	118	71	45
		A3379XPL-11.55	11,55		56	118	71	45
		A3379XPL-11.7	11,7		56	118	71	45
		A3379XPL-11.8	11,8		56	118	71	45
		A3379XPL-11.9	11,9		56	118	71	45
		A3379XPL-15/32IN	11,906	15/32"	56	118	71	45
		A3379XPL-12	12		56	118	71	45
		A3379XPL-12.1	12,1		60	124	77	45
		A3379XPL-12.2	12,2		60	124	77	45
		A3379XPL-12.25	12,25		60	124	77	45
		A3379XPL-12.3	12,3		60	124	77	45
		A3379XPL-31/64IN	12,303	31/64"	60	124	77	45
		A3379XPL-12.4	12,4		60	124	77	45
		A3379XPL-12.5	12,5		60	124	77	45
		A3379XPL-12.6	12,6		60	124	77	45
		A3379XPL-1/2IN	12,7	1/2"	60	124	77	45
		A3379XPL-12.75	12,75		60	124	77	45
		A3379XPL-12.9	12,9		60	124	77	45
		A3379XPL-13	13		60	124	77	45
		A3379XPL-13.1	13,1		60	124	77	45
		A3379XPL-13.2	13,2		60	124	77	45
		A3379XPL-13.3	13,3		60	124	77	45
		A3379XPL-13.4	13,4		60	124	77	45
		A3379XPL-17/32IN	13,494	17/32"	60	124	77	45
		A3379XPL-13.5	13,5		60	124	77	45
		A3379XPL-13.6	13,6		60	124	77	45
		A3379XPL-13.7	13,7		60	124	77	45
	A3379XPL-13.9	13,9		60	124	77	45	
	A3379XPL-14	14		60	124	77	45	
	A3379XPL-14.1	14,1		63	133	83	48	
	A3379XPL-14.2	14,2		63	133	83	48	
	A3379XPL-9/16IN	14,288	9/16"	63	133	83	48	
	A3379XPL-14.3	14,3		63	133	83	48	
	A3379XPL-14.4	14,4		63	133	83	48	
	A3379XPL-14.5	14,5		63	133	83	48	
	A3379XPL-14.6	14,6		63	133	83	48	
	A3379XPL-14.7	14,7		63	133	83	48	
	A3379XPL-14.75	14,75		63	133	83	48	
	A3379XPL-14.8	14,8		63	133	83	48	
	A3379XPL-15	15		63	133	83	48	
	A3379XPL-15.1	15,1		63	133	83	48	
	A3379XPL-15.3	15,3		63	133	83	48	
	A3379XPL-15.5	15,5		63	133	83	48	
	A3379XPL-15.6	15,6		63	133	83	48	
	A3379XPL-15.7	15,7		63	133	83	48	
	A3379XPL-15.8	15,8		63	133	83	48	
	A3379XPL-5/8IN	15,875	5/8"	63	133	83	48	
	A3379XPL-15.9	15,9		63	133	83	48	
	A3379XPL-16	16		63	133	83	48	
	A3379XPL-16.1	16,1		71	143	93	48	
	A3379XPL-16.2	16,2		71	143	93	48	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
<p>Хвостовик по DIN 6535 HA</p>	A3379XPL-16.3	16,3		71	143	93	48	18
	A3379XPL-16.4	16,4		71	143	93	48	18
	A3379XPL-16.5	16,5		71	143	93	48	18
	A3379XPL-16.6	16,6		71	143	93	48	18
	A3379XPL-16.7	16,7		71	143	93	48	18
	A3379XPL-16.75	16,75		71	143	93	48	18
	A3379XPL-16.8	16,8		71	143	93	48	18
	A3379XPL-17	17		71	143	93	48	18
	A3379XPL-17.2	17,2		71	143	93	48	18
	A3379XPL-17.3	17,3		71	143	93	48	18
	A3379XPL-17.5	17,5		71	143	93	48	18
	A3379XPL-17.6	17,6		71	143	93	48	18
	A3379XPL-17.7	17,7		71	143	93	48	18
	A3379XPL-17.8	17,8		71	143	93	48	18
	A3379XPL-18	18		71	143	93	48	18
	A3379XPL-18.2	18,2		77	153	101	50	20
	A3379XPL-18.5	18,5		77	153	101	50	20
	A3379XPL-18.7	18,7		77	153	101	50	20
	A3379XPL-18.8	18,8		77	153	101	50	20
	A3379XPL-19	19		77	153	101	50	20
	A3379XPL-3/4IN	19,05	3/4"	77	153	101	50	20
	A3379XPL-19.5	19,5		77	153	101	50	20
	A3379XPL-19.7	19,7		77	153	101	50	20
	A3379XPL-19.8	19,8		77	153	101	50	20
	A3379XPL-20	20		77	153	101	50	20
A3379XPL-20.5	20,5		86	166	108	56	25	
A3379XPL-21	21		86	166	108	56	25	
A3379XPL-21.5	21,5		86	166	108	56	25	
A3379XPL-22	22		86	166	108	56	25	
A3379XPL-22.5	22,5		91	173	115	56	25	
A3379XPL-23	23		91	173	115	56	25	
A3379XPL-23.5	23,5		91	173	115	56	25	
A3379XPL-24	24		91	173	115	56	25	
A3379XPL-24.5	24,5		97	180	122	56	25	
A3379XPL-25	25		97	180	122	56	25	
<p>Хвостовик по DIN 6535 HE</p>	A3979XPL-3	3		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.1	3,1		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.2	3,2		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.25	3,25		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.3	3,3		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.4	3,4		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.5	3,5		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.6	3,6		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.65	3,65		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.7	3,7		23	66	28	36	6
	A3979XPL-3.8	3,8		29	74	36	36	6
	A3979XPL-3.9	3,9		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4	4		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4.1	4,1		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4.2	4,2		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4.3	4,3		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4.4	4,4		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4.5	4,5		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4.6	4,6		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4.65	4,65		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4.7	4,7		29	74	36	36	6
	A3979XPL-4.8	4,8		35	82	44	36	6
	A3979XPL-4.9	4,9		35	82	44	36	6
	A3979XPL-5	5		35	82	44	36	6
	A3979XPL-5.1	5,1		35	82	44	36	6
A3979XPL-5.2	5,2		35	82	44	36	6	
A3979XPL-5.3	5,3		35	82	44	36	6	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
	Хвостовик по DIN 6535 HE	A3979XPL-5.4	5,4		35	82	44	36
		A3979XPL-5.5	5,5		35	82	44	36
		A3979XPL-5.55	5,55		35	82	44	36
		A3979XPL-5.6	5,6		35	82	44	36
		A3979XPL-5.7	5,7		35	82	44	36
		A3979XPL-5.8	5,8		35	82	44	36
		A3979XPL-5.9	5,9		35	82	44	36
		A3979XPL-6	6		35	82	44	36
		A3979XPL-6.1	6,1		43	91	53	36
		A3979XPL-6.2	6,2		43	91	53	36
		A3979XPL-6.3	6,3		43	91	53	36
		A3979XPL-6.4	6,4		43	91	53	36
		A3979XPL-6.5	6,5		43	91	53	36
		A3979XPL-6.6	6,6		43	91	53	36
		A3979XPL-6.7	6,7		43	91	53	36
		A3979XPL-6.8	6,8		43	91	53	36
		A3979XPL-6.9	6,9		43	91	53	36
		A3979XPL-7	7		43	91	53	36
		A3979XPL-7.1	7,1		43	91	53	36
		A3979XPL-7.2	7,2		43	91	53	36
		A3979XPL-7.3	7,3		43	91	53	36
		A3979XPL-7.4	7,4		43	91	53	36
		A3979XPL-7.5	7,5		43	91	53	36
		A3979XPL-7.55	7,55		43	91	53	36
		A3979XPL-7.6	7,6		43	91	53	36
		A3979XPL-7.7	7,7		43	91	53	36
		A3979XPL-7.8	7,8		43	91	53	36
		A3979XPL-7.9	7,9		43	91	53	36
		A3979XPL-8	8		43	91	53	36
		A3979XPL-8.1	8,1		49	103	61	40
		A3979XPL-8.2	8,2		49	103	61	40
		A3979XPL-8.3	8,3		49	103	61	40
		A3979XPL-8.4	8,4		49	103	61	40
		A3979XPL-8.5	8,5		49	103	61	40
		A3979XPL-8.6	8,6		49	103	61	40
	A3979XPL-8.7	8,7		49	103	61	40	
	A3979XPL-8.8	8,8		49	103	61	40	
	A3979XPL-8.9	8,9		49	103	61	40	
	A3979XPL-9	9		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.1	9,1		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.2	9,2		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.3	9,3		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.4	9,4		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.5	9,5		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.55	9,55		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.6	9,6		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.7	9,7		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.8	9,8		49	103	61	40	
	A3979XPL-9.9	9,9		49	103	61	40	
	A3979XPL-10	10		49	103	61	40	
	A3979XPL-10.1	10,1		56	118	71	45	
	A3979XPL-10.2	10,2		56	118	71	45	
	A3979XPL-10.3	10,3		56	118	71	45	
	A3979XPL-10.4	10,4		56	118	71	45	
	A3979XPL-10.5	10,5		56	118	71	45	
	A3979XPL-10.6	10,6		56	118	71	45	
	A3979XPL-10.7	10,7		56	118	71	45	
	A3979XPL-10.8	10,8		56	118	71	45	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D_c	D_c Дюймы	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	l_5 мм	d_1 h6 мм
		мм						
	A3979XPL-10.9	10,9		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11	11		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.1	11,1		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.2	11,2		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.3	11,3		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.4	11,4		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.5	11,5		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.55	11,55		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.6	11,6		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.7	11,7		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.8	11,8		56	118	71	45	12
	A3979XPL-11.9	11,9		56	118	71	45	12
	A3979XPL-12	12		56	118	71	45	12
	A3979XPL-12.1	12,1		60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.2	12,2		60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.25	12,25		60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.3	12,3		60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.4	12,4		60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.5	12,5		60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.6	12,6		60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.7	12,7	1/2"	60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.75	12,75		60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.8	12,8		60	124	77	45	14
	A3979XPL-12.9	12,9		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13	13		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13.1	13,1		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13.2	13,2		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13.3	13,3		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13.4	13,4		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13.5	13,5		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13.6	13,6		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13.7	13,7		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13.8	13,8		60	124	77	45	14
	A3979XPL-13.9	13,9		60	124	77	45	14
	A3979XPL-14	14		60	124	77	45	14
	A3979XPL-14.1	14,1		63	133	83	48	16
	A3979XPL-14.2	14,2		63	133	83	48	16
	A3979XPL-14.3	14,3		63	133	83	48	16
	A3979XPL-14.4	14,4		63	133	83	48	16
	A3979XPL-14.5	14,5		63	133	83	48	16
	A3979XPL-14.6	14,6		63	133	83	48	16
	A3979XPL-14.7	14,7		63	133	83	48	16
	A3979XPL-14.75	14,75		63	133	83	48	16
	A3979XPL-14.8	14,8		63	133	83	48	16
	A3979XPL-15	15		63	133	83	48	16
	A3979XPL-15.1	15,1		63	133	83	48	16
	A3979XPL-15.2	15,2		63	133	83	48	16
A3979XPL-15.3	15,3		63	133	83	48	16	
A3979XPL-15.5	15,5		63	133	83	48	16	
A3979XPL-15.6	15,6		63	133	83	48	16	
A3979XPL-15.7	15,7		63	133	83	48	16	
A3979XPL-15.8	15,8		63	133	83	48	16	
A3979XPL-15.9	15,9		63	133	83	48	16	
A3979XPL-16	16		63	133	83	48	16	
A3979XPL-16.1	16,1		71	143	93	48	18	
A3979XPL-16.2	16,2		71	143	93	48	18	
A3979XPL-16.3	16,3		71	143	93	48	18	
A3979XPL-16.4	16,4		71	143	93	48	18	
A3979XPL-16.5	16,5		71	143	93	48	18	
A3979XPL-16.6	16,6		71	143	93	48	18	
A3979XPL-16.7	16,7		71	143	93	48	18	
A3979XPL-16.75	16,75		71	143	93	48	18	

Продолжение



XIII



D 1



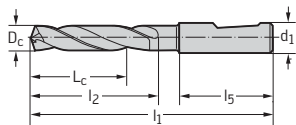
Vc 426



B 430

Продолжение

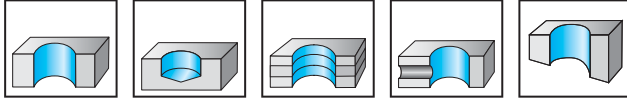
Обозначение XPL	D_c мм	D_c Дюймы	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	l_5 мм	d_1 h6 мм
	Хвостовик по DIN 6535 HE						
A3979XPL-16.8	16,8		71	143	93	48	18
A3979XPL-17	17		71	143	93	48	18
A3979XPL-17.2	17,2		71	143	93	48	18
A3979XPL-17.3	17,3		71	143	93	48	18
A3979XPL-17.5	17,5		71	143	93	48	18
A3979XPL-17.6	17,6		71	143	93	48	18
A3979XPL-17.7	17,7		71	143	93	48	18
A3979XPL-17.8	17,8		71	143	93	48	18
A3979XPL-18	18		71	143	93	48	18
A3979XPL-18.2	18,2		77	153	101	50	20
A3979XPL-18.5	18,5		77	153	101	50	20
A3979XPL-18.7	18,7		77	153	101	50	20
A3979XPL-18.8	18,8		77	153	101	50	20
A3979XPL-19	19		77	153	101	50	20
A3979XPL-19.5	19,5		77	153	101	50	20
A3979XPL-19.7	19,7		77	153	101	50	20
A3979XPL-19.8	19,8		77	153	101	50	20
A3979XPL-20	20		77	153	101	50	20
A3979XPL-20.5	20,5		86	166	108	56	25
A3979XPL-21	21		86	166	108	56	25
A3979XPL-21.5	21,5		86	166	108	56	25
A3979XPL-22.5	22,5		91	173	115	56	25
A3979XPL-23	23		91	173	115	56	25
A3979XPL-23.5	23,5		91	173	115	56	25
A3979XPL-24	24		91	173	115	56	25
A3979XPL-24.5	24,5		97	180	122	56	25
A3979XPL-25	25		97	180	122	56	25



Свёрла твердосплавные Maximiza (сверло-зенкер) A3367 / A3967 BSX



– Геометрия заточки SX



Без покрытия	P	M	K	N	S	H	O
			●	●	●		●

Обозначение Без покрытия	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HA							
A3367-3	3		23	66	28	36	6
A3367-3.15	3,15		23	66	28	36	6
A3367-1/8IN	3,175	1/8"	23	66	28	36	6
A3367-3.3	3,3		23	66	28	36	6
A3367-3.5	3,5		23	66	28	36	6
A3367-9/64IN	3,572	9/64"	23	66	28	36	6
A3367-3.7	3,7		23	66	28	36	6
A3367-3.8	3,8		29	74	36	36	6
A3367-5/32IN	3,969	5/32"	29	74	36	36	6
A3367-4	4		29	74	36	36	6
A3367-4.2	4,2		29	74	36	36	6
A3367-4.3	4,3		29	74	36	36	6
A3367-11/64IN	4,366	11/64"	29	74	36	36	6
A3367-4.45	4,45		29	74	36	36	6
A3367-4.5	4,5		29	74	36	36	6
A3367-4.65	4,65		29	74	36	36	6
A3367-3/16IN	4,763	3/16"	35	82	44	36	6
A3367-5	5		35	82	44	36	6
A3367-13/64IN	5,159	13/64"	35	82	44	36	6
A3367-5.5	5,5		35	82	44	36	6
A3367-5.55	5,55		35	82	44	36	6
A3367-7/32IN	5,556	7/32"	35	82	44	36	6
A3367-5.75	5,75		35	82	44	36	6
A3367-5.9	5,9		35	82	44	36	6
A3367-15/64IN	5,953	15/64"	35	82	44	36	6
A3367-6	6		35	82	44	36	6
A3367-1/4IN	6,35	1/4"	43	91	53	36	8
A3367-6.5	6,5		43	91	53	36	8
A3367-6.55	6,55		43	91	53	36	8
A3367-17/64IN	6,747	17/64"	43	91	53	36	8
A3367-6.8	6,8		43	91	53	36	8
A3367-7	7		43	91	53	36	8
A3367-9/32IN	7,144	9/32"	43	91	53	36	8
A3367-7.25	7,25		43	91	53	36	8
A3367-7.4	7,4		43	91	53	36	8
A3367-7.5	7,5		43	91	53	36	8
A3367-7.55	7,55		43	91	53	36	8
A3367-5/16IN	7,938	5/16"	43	91	53	36	8
A3367-8	8		43	91	53	36	8
A3367-21/64IN	8,334	21/64"	49	103	61	40	10
A3367-8.5	8,5		49	103	61	40	10
A3367-8.75	8,75		49	103	61	40	10
A3367-9	9		49	103	61	40	10
A3367-23/64IN	9,128	23/64"	49	103	61	40	10
A3367-9.3	9,3		49	103	61	40	10
A3367-9.4	9,4		49	103	61	40	10
A3367-9.5	9,5		49	103	61	40	10
A3367-3/8IN	9,525	3/8"	49	103	61	40	10

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	A3367-9.55	9,55	49	103	61	40	10	
		A3367-25/64IN	9,922	25/64"	49	103	61	40	10
		A3367-10	10		49	103	61	40	10
		A3367-10.2	10,2		56	118	71	45	12
		A3367-10.5	10,5		56	118	71	45	12
		A3367-11	11		56	118	71	45	12
		A3367-11.2	11,2		56	118	71	45	12
		A3367-11.3	11,3		56	118	71	45	12
		A3367-11.5	11,5		56	118	71	45	12
		A3367-11.7	11,7		56	118	71	45	12
		A3367-12	12		56	118	71	45	12
		A3367-12.5	12,5		60	124	77	45	14
		A3367-1/2IN	12,7	1/2"	60	124	77	45	14
		A3367-13	13		60	124	77	45	14
		A3367-13.1	13,1		60	124	77	45	14
		A3367-13.3	13,3		60	124	77	45	14
		A3367-13.5	13,5		60	124	77	45	14
		A3367-14	14		60	124	77	45	14
		A3367-14.5	14,5		63	133	83	48	16
		A3367-15	15		63	133	83	48	16
	A3367-15.1	15,1		63	133	83	48	16	
	A3367-15.3	15,3		63	133	83	48	16	
	A3367-15.5	15,5		63	133	83	48	16	
	A3367-16	16		63	133	83	48	16	
	Хвостовик по DIN 6535 HE	A3967-3	3	23	66	28	36	6	
		A3967-3.15	3,15	23	66	28	36	6	
		A3967-3.3	3,3	23	66	28	36	6	
		A3967-3.5	3,5	23	66	28	36	6	
		A3967-3.7	3,7	23	66	28	36	6	
		A3967-3.8	3,8	29	74	36	36	6	
		A3967-4	4	29	74	36	36	6	
		A3967-4.2	4,2	29	74	36	36	6	
		A3967-4.3	4,3	29	74	36	36	6	
		A3967-4.45	4,45	29	74	36	36	6	
		A3967-4.5	4,5	29	74	36	36	6	
		A3967-4.65	4,65	29	74	36	36	6	
		A3967-5	5	35	82	44	36	6	
		A3967-5.5	5,5	35	82	44	36	6	
		A3967-5.55	5,55	35	82	44	36	6	
		A3967-5.75	5,75	35	82	44	36	6	
		A3967-5.9	5,9	35	82	44	36	6	
		A3967-6	6	35	82	44	36	6	
		A3967-6.5	6,5	43	91	53	36	8	
		A3967-6.55	6,55	43	91	53	36	8	
		A3967-6.8	6,8	43	91	53	36	8	
		A3967-7	7	43	91	53	36	8	
		A3967-7.25	7,25	43	91	53	36	8	
		A3967-7.4	7,4	43	91	53	36	8	
		A3967-7.45	7,45	43	91	53	36	8	
		A3967-7.5	7,5	43	91	53	36	8	
		A3967-7.55	7,55	43	91	53	36	8	
		A3967-8	8	43	91	53	36	8	
		A3967-8.5	8,5	49	103	61	40	10	
		A3967-9	9	49	103	61	40	10	
	A3967-9.3	9,3	49	103	61	40	10		
	A3967-9.4	9,4	49	103	61	40	10		
	A3967-9.5	9,5	49	103	61	40	10		
	A3967-10	10	49	103	61	40	10		

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 6535 HE 	A3967-10.2	10,2		56	118	71	45	12
	A3967-10.5	10,5		56	118	71	45	12
	A3967-11	11		56	118	71	45	12
	A3967-11.2	11,2		56	118	71	45	12
	A3967-11.3	11,3		56	118	71	45	12
	A3967-11.5	11,5		56	118	71	45	12
	A3967-11.55	11,55		56	118	71	45	12
	A3967-11.7	11,7		56	118	71	45	12
	A3967-12	12		56	118	71	45	12
	A3967-12.5	12,5		60	124	77	45	14
	A3967-13	13		60	124	77	45	14
	A3967-13.1	13,1		60	124	77	45	14
	A3967-13.3	13,3		60	124	77	45	14
	A3967-13.5	13,5		60	124	77	45	14
	A3967-14	14		60	124	77	45	14
	A3967-14.5	14,5		63	133	83	48	16
	A3967-15	15		63	133	83	48	16
	A3967-15.1	15,1		63	133	83	48	16
	A3967-15.3	15,3		63	133	83	48	16
	A3967-15.5	15,5		63	133	83	48	16
A3967-16	16		63	133	83	48	16	



XIII



D 1

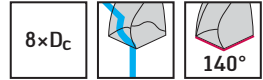
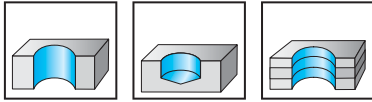


B 426



B 430

Свёрла малоразмерные твердосплавные DB133 Supreme



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30ER	●	●	●	●	●	●	●

Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30ER
Хвостовик по DIN 6535 HA								
DB133-08-00.500A0-	0,5		5,2	48	6	35	3	●
DB133-08-00.600A0-	0,6		6,1	48	7	34	3	●
DB133-08-00.700A0-	0,7		6,9	50	8	35	3	●
DB133-08-00.750A0-	0,75		7,8	50	9	34	3	●
DB133-08-00.794A0-	0,794	1/32"	7,8	50	9	34	3	●
DB133-08-00.800A0-	0,8		7,8	50	9	34	3	●
DB133-08-00.880A0-	0,88		8,6	53	10	36	3	●
DB133-08-00.900A0-	0,9		8,6	53	10	36	3	●
DB133-08-00.950A0-	0,95		10,5	53	12	34	3	●
DB133-08-01.000A0-	1		10,5	53	12	34	3	●
DB133-08-01.050A0-	1,05		11	54	13	35	3	●
DB133-08-01.100A0-	1,1		11	54	13	35	3	●
DB133-08-01.191A0-	1,191	3/64"	12	54	14	34	3	●
DB133-08-01.200A0-	1,2		12	54	14	34	3	●
DB133-08-01.250A0-	1,25		12	54	14	34	3	●
DB133-08-01.300A0-	1,3		13	57	15	36	3	●
DB133-08-01.350A0-	1,35		13	57	16	35	3	●
DB133-08-01.400A0-	1,4		13	57	16	35	3	●
DB133-08-01.450A0-	1,45		14	57	17	34	3	●
DB133-08-01.500A0-	1,5		14	57	17	34	3	●
DB133-08-01.550A0-	1,55		15	60	18	37	3	●
DB133-08-01.588A0-	1,588	1/16"	15	60	18	37	3	●
DB133-08-01.600A0-	1,6		15	60	18	37	3	●
DB133-08-01.650A0-	1,65		17	60	20	35	3	●
DB133-08-01.700A0-	1,7		17	60	20	35	3	●
DB133-08-01.750A0-	1,75		18	60	21	34	3	●
DB133-08-01.800A0-	1,8		18	60	21	34	3	●
DB133-08-01.820A0-	1,82		19	63	22	36	3	●
DB133-08-01.850A0-	1,85		19	63	22	36	3	●
DB133-08-01.900A0-	1,9		19	63	22	36	3	●
DB133-08-01.950A0-	1,95		20	63	23	35	3	●
DB133-08-01.984A0-	1,984	5/64"	20	63	23	35	3	●
DB133-08-02.000A0-	2		20	63	23	35	3	●
DB133-08-02.050A0-	2,05		20	63	24	35	3	●
DB133-08-02.100A0-	2,1		20	63	24	35	3	●
DB133-08-02.150A0-	2,15		21	63	25	34	3	●
DB133-08-02.200A0-	2,2		21	63	25	34	3	●
DB133-08-02.250A0-	2,25		22	67	26	37	3	●
DB133-08-02.300A0-	2,3		22	67	26	37	3	●
DB133-08-02.350A0-	2,35		24	67	28	35	3	●
DB133-08-02.381A0-	2,381	3/32"	24	67	28	35	3	●
DB133-08-02.400A0-	2,4		24	67	28	35	3	●
DB133-08-02.450A0-	2,45		25	67	29	34	3	●

Пример заказа сплава WJ30ER: DB133-08-00.500A0-WJ30ER

Продолжение



Продолжение

	Обозначение	D _c m7 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	WJ30ER
	Хвостовик по DIN 6535 HA	2,5		25	67	29	34	3	
	DB133-08-02.500A0-	2,55		26	71	30	37	3	
	DB133-08-02.600A0-	2,6		26	71	30	37	3	
	DB133-08-02.650A0-	2,65		26	71	31	37	3	
	DB133-08-02.700A0-	2,7		26	71	31	37	3	
	DB133-08-02.750A0-	2,75		27	71	32	36	3	
	DB133-08-02.778A0-	2,778	7/64"	27	71	32	36	3	
	DB133-08-02.800A0-	2,8		27	71	32	36	3	
	DB133-08-02.850A0-	2,85		28	71	33	35	3	
	DB133-08-02.900A0-	2,9		28	71	33	35	3	
	DB133-08-02.950A0-	2,95		29	71	34	34	3	

Пример заказа сплава WJ30ER: DB133-08-00.500A0-WJ30ER



XIII



D 1

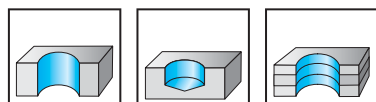


B 426



B 430

Свёрла спиральные цельные твердосплавные A1276TFL Alpha® 22



	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●	●	●	●	●		

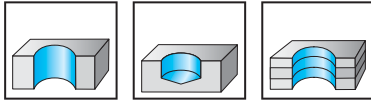
	Обозначение TFL	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик	A1276TFL-3	3	28	61	33	3
	A1276TFL-3.1	3,1	30	65	36	3,1
	A1276TFL-3.2	3,2	30	65	36	3,2
	A1276TFL-3.3	3,3	30	65	36	3,3
	A1276TFL-3.4	3,4	33	70	39	3,4
	A1276TFL-3.5	3,5	33	70	39	3,5
	A1276TFL-3.7	3,7	33	70	39	3,7
	A1276TFL-3.8	3,8	36	75	43	3,8
	A1276TFL-4	4	36	75	43	4
	A1276TFL-4.2	4,2	36	75	43	4,2
	A1276TFL-4.3	4,3	39	80	47	4,3
	A1276TFL-4.5	4,5	39	80	47	4,5
A1276TFL-4.7	4,7	39	80	47	4,7	
A1276TFL-4.8	4,8	44	86	52	4,8	
A1276TFL-5	5	44	86	52	5	
A1276TFL-5.1	5,1	44	86	52	5,1	
A1276TFL-5.2	5,2	44	86	52	5,2	
A1276TFL-5.5	5,5	48	93	57	5,5	
A1276TFL-5.8	5,8	48	93	57	5,8	
A1276TFL-6	6	48	93	57	6	
A1276TFL-6.1	6,1	52	101	63	6,1	
A1276TFL-6.5	6,5	52	101	63	6,5	
A1276TFL-6.6	6,6	52	101	63	6,6	
A1276TFL-6.8	6,8	57	109	69	6,8	
A1276TFL-7	7	57	109	69	7	
A1276TFL-7.5	7,5	57	109	69	7,5	
A1276TFL-7.8	7,8	62	117	75	7,8	
A1276TFL-8	8	62	117	75	8	
A1276TFL-8.1	8,1	62	117	75	8,1	
A1276TFL-8.5	8,5	62	117	75	8,5	
A1276TFL-9	9	66	125	81	9	
A1276TFL-9.5	9,5	66	125	81	9,5	
A1276TFL-10	10	71	133	87	10	
A1276TFL-10.2	10,2	71	133	87	10,2	
A1276TFL-10.5	10,5	71	133	87	10,5	
A1276TFL-11	11	76	142	94	11	
A1276TFL-12	12	87	151	101	12	



Свёрла спиральные цельные твердосплавные A1263



– Тип N



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●●	●		●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1263-0.6	0,6	6,1	24	7	0,6
	A1263-0.7	0,7	7,8	28	9	0,7
	A1263-0.8	0,8	8,7	30	10	0,8
	A1263-0.9	0,9	9,5	32	11	0,9
	A1263-1	1	10	34	12	1
	A1263-1.1	1,1	12	36	14	1,1
	A1263-1.2	1,2	14	38	16	1,2
	A1263-1.3	1,3	14	38	16	1,3
	A1263-1.4	1,4	15	40	18	1,4
	A1263-1.5	1,5	15	40	18	1,5
	A1263-1.6	1,6	17	43	20	1,6
	A1263-1.7	1,7	17	43	20	1,7
	A1263-1.8	1,8	19	46	22	1,8
	A1263-1.9	1,9	19	46	22	1,9
	A1263-2	2	20	49	24	2
	A1263-2.1	2,1	20	49	24	2,1
	A1263-2.2	2,2	23	53	27	2,2
	A1263-2.3	2,3	23	53	27	2,3
	A1263-2.4	2,4	26	57	30	2,4
	A1263-2.5	2,5	26	57	30	2,5
	A1263-2.6	2,6	26	57	30	2,6
	A1263-2.7	2,7	28	61	33	2,7
	A1263-2.8	2,8	28	61	33	2,8
	A1263-2.9	2,9	28	61	33	2,9
	A1263-3	3	28	61	33	3
	A1263-3.1	3,1	30	65	36	3,1
	A1263-3.2	3,2	30	65	36	3,2
	A1263-3.3	3,3	30	65	36	3,3
	A1263-3.4	3,4	33	70	39	3,4
	A1263-3.5	3,5	33	70	39	3,5
	A1263-3.6	3,6	33	70	39	3,6
	A1263-3.7	3,7	33	70	39	3,7
	A1263-3.8	3,8	36	75	43	3,8
A1263-3.9	3,9	36	75	43	3,9	
A1263-4	4	36	75	43	4	
A1263-4.1	4,1	36	75	43	4,1	
A1263-4.2	4,2	36	75	43	4,2	
A1263-4.3	4,3	39	80	47	4,3	
A1263-4.4	4,4	39	80	47	4,4	
A1263-4.5	4,5	39	80	47	4,5	
A1263-4.6	4,6	39	80	47	4,6	
A1263-4.7	4,7	39	80	47	4,7	
A1263-4.8	4,8	44	86	52	4,8	
A1263-4.9	4,9	44	86	52	4,9	
A1263-5	5	44	86	52	5	
A1263-5.1	5,1	44	86	52	5,1	
A1263-5.2	5,2	44	86	52	5,2	
A1263-5.3	5,3	44	86	52	5,3	

Продолжение



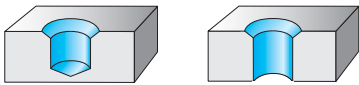


Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h7 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
	A1263-5.4	5,4	48	93	57	5,4
	A1263-5.5	5,5	48	93	57	5,5
	A1263-5.6	5,6	48	93	57	5,6
	A1263-5.7	5,7	48	93	57	5,7
	A1263-5.8	5,8	48	93	57	5,8
	A1263-5.9	5,9	48	93	57	5,9
	A1263-6	6	48	93	57	6
	A1263-6.1	6,1	52	101	63	6,1
	A1263-6.2	6,2	52	101	63	6,2
	A1263-6.3	6,3	52	101	63	6,3
	A1263-6.4	6,4	52	101	63	6,4
	A1263-6.5	6,5	52	101	63	6,5
A1263-6.6	6,6	52	101	63	6,6	
A1263-6.7	6,7	52	101	63	6,7	
A1263-6.8	6,8	57	109	69	6,8	
A1263-6.9	6,9	57	109	69	6,9	
A1263-7	7	57	109	69	7	
A1263-7.1	7,1	57	109	69	7,1	
A1263-7.2	7,2	57	109	69	7,2	
A1263-7.3	7,3	57	109	69	7,3	
A1263-7.4	7,4	57	109	69	7,4	
A1263-7.5	7,5	57	109	69	7,5	
A1263-7.6	7,6	62	117	75	7,6	
A1263-7.7	7,7	62	117	75	7,7	
A1263-7.8	7,8	62	117	75	7,8	
A1263-7.9	7,9	62	117	75	7,9	
A1263-8	8	62	117	75	8	
A1263-8.1	8,1	62	117	75	8,1	
A1263-8.2	8,2	62	117	75	8,2	
A1263-8.3	8,3	62	117	75	8,3	
A1263-8.4	8,4	62	117	75	8,4	
A1263-8.5	8,5	62	117	75	8,5	
A1263-8.6	8,6	66	125	81	8,6	
A1263-8.7	8,7	66	125	81	8,7	
A1263-8.8	8,8	66	125	81	8,8	
A1263-8.9	8,9	66	125	81	8,9	
A1263-9	9	66	125	81	9	
A1263-9.1	9,1	66	125	81	9,1	
A1263-9.2	9,2	66	125	81	9,2	
A1263-9.3	9,3	66	125	81	9,3	
A1263-9.4	9,4	66	125	81	9,4	
A1263-9.5	9,5	66	125	81	9,5	
A1263-9.6	9,6	71	133	87	9,6	
A1263-9.7	9,7	71	133	87	9,7	
A1263-9.8	9,8	71	133	87	9,8	
A1263-9.9	9,9	71	133	87	9,9	
A1263-10	10	71	133	87	10	
A1263-10.2	10,2	71	133	87	10,2	
A1263-10.5	10,5	71	133	87	10,5	
A1263-10.8	10,8	76	142	94	10,8	
A1263-11	11	76	142	94	11	
A1263-11.2	11,2	76	142	94	11,2	
A1263-11.5	11,5	76	142	94	11,5	
A1263-11.8	11,8	76	142	94	11,8	
A1263-12	12	87	151	101	12	





Обзор программы корпусов и пластин для снятия фасок

Вид обработки		
Глубина сверления L_c	$D_c = 4-16 \text{ мм}$	
Тип	Инструмент	Пластины
Обозначение	D4580 Xtra-tec®	VCGX
Хвостовик	Цанга	-
Диапазон $\varnothing D_c$ [мм]	4-16	4-16
Стр.	B 172	B 173
		

Система обозначений инструментов Walter

D	4	5	80	—	45	08.00	A16	—	VC09
1	2	3	4	5	6	7	8		9

1	2	3	4	5
Назначение инструмента	Серия	Тип инструмента	Тип инструмента	1-й разделительный знак
D Drilling (Сверление)		5 Инструмент для снятия фасок	80 Компактный инструмент для снятия фасок	— Метрические размеры · Дюймовые размеры

6	7	8	9
Угол фаски	Режущий диаметр/диаметр хвостовика инструмента для снятия фасок	Тип и размер цилиндрического хвостовика	Размер пластины/типоразмер хвостовика
45° Угол фаски		A12 12 мм A16 16 мм A20 20 мм A25 25 мм A13 0,500" A15 0,625" A19 0,750" A26 1,000"	VC09 Метрические

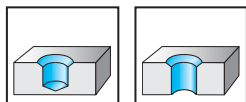
Инструмент для снятия фасок D4580

Xtra-tec®



D_c
4-16

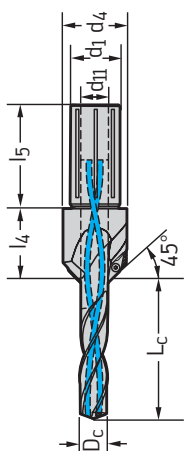
$Z=2$



	P	M	K	N	S	H	O
D4580	●	●	●	●	●		

Инструмент

Обозначение	D_c min мм	D_c max мм	d_{11} мм	d_1 мм	d_4 мм	l_4 мм	l_5 мм	kg	Кол-во пластин	Тип пластин
D4580-45-06.00A12-VC09	4,0	6,0	6,0	12,0	21,0	25,0	41,0	0,03	2	VC..09..
D4580-45-08.00A16-VC09	6,1	8,0	8,0	16,0	25,0	25,0	44,5	0,04	2	VC..09..
D4580-45-10.00A16-VC09	8,1	10,0	10,0	16,0	25,0	25,0	44,5	0,05	2	VC..09..
D4580-45-12.00A20-VC09	10,1	12,0	12,0	20,0	28,0	25,0	46,5	0,06	2	VC..09..
D4580-45-14.00A20-VC09	12,1	14,0	14,0	20,0	30,0	25,0	46,5	0,07	2	VC..09..
D4580-45-16.00A25-VC09	14,1	16,0	16,0	25,0	32,0	34,0	53,0	0,08	2	VC..09..



Сверло в комплект поставки не входит.
Техническая информация – см стр. В 442.

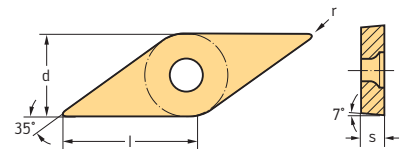
Сборочные детали

		Тип пластин	VC . X09 . .
	Резцовая вставка		FK390
	Винт пластины		FS2111 T7 1P (Torx 7IP)
	Регулировочный винт		FS2029

Комплектующие

		Тип пластин	VC . X09 . .
	Ключ (Torx)		FS1490 T7 1P (Torx 7IP)
	Ключ		ISO 2936-1.5 (SW 1,5)

Пластины с задними углами VCGX



Пластины







Обозначение	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	r мм	d мм	P		M	K		S	WXP30	HC
						HC	HC	HC	HC	HC			
VCGX0902ACFR	2	9,0	2,5	0,2	5,556								

HC = твёрдый сплав с покрытием



Обзор программы пластин для обработки отверстий



Вид обработки	Форма пластины	Назначение	Стр.	
Сверление		P6001 .. P6003 .. P6004 .. P6005 ..	Для сверления	В 180
		T	Для снятия фасок	В 184
		P484 ..	Для сверления	В 185
		P284 ..	Для сверления	В 187
		L	Для сверления	В 188
		W	Для сверления	В 189

Система обозначений квадратных пластин для сверления

P 284	0	S	—	2	N	—	A57
1	2	3		4	5		6

1	2	3	4
Обозначение пластин Walter	Исполнение	Положение	Размер пластины
P284 Для свёрл В321х P484 Для свёрл В421х	0 Шлифованная 1 Спечённая	С Центральная Р Периферийная С Центральная и периферийная пластины идентичны	

5	6
Направление резания	Геометрия Walter
Р Правое Н Нейтральное	A57 Прочная E57 Универсальная E67 Острая

Система обозначений пластин для Point Drill

P 600	5	—	D 18,50	R	WKK45C
1	2		3	4	5

1	2	3	4
Обозначение пластин Walter	Геометрия Walter	Диаметр пластины	Направление резания
P600 Для свёрл В401х	1 Для ISO P 3 Для ISO M & ISO S 4 Для ISO N 5 Для ISO K	D в мм	Р Правое

5
Покрытие

Система обозначений по ISO 1832
пластин для сверления

L	C	M	X	06	T2	04	—	D57
1	2	3	4	5	6	7		8

1
Форма пластины

2
Задний угол

3													
Класс точности													
Допустимое отклонение в мм для													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">d</th> <th style="text-align: center;">m</th> <th style="text-align: center;">s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">$\pm 0,025$</td> <td style="text-align: center;">$\pm 0,025$</td> <td style="text-align: center;">$\pm 0,025$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">M</td> <td style="text-align: center;">$\pm 0,05-0,15^2$</td> <td style="text-align: center;">$\pm 0,08-0,20^2$</td> <td style="text-align: center;">$\pm 0,130$</td> </tr> </tbody> </table>		d	m	s	E	$\pm 0,025$	$\pm 0,025$	$\pm 0,025$	M	$\pm 0,05-0,15^2$	$\pm 0,08-0,20^2$	$\pm 0,130$
	d	m	s										
E	$\pm 0,025$	$\pm 0,025$	$\pm 0,025$										
M	$\pm 0,05-0,15^2$	$\pm 0,08-0,20^2$	$\pm 0,130$										
	¹ Пластины со шлифованной режущей кромкой ² Зависит от размера пластины (см. ISO 1832)												

4
Конструктивные особенности
X Требуется чертёж или точное описание пластины

5
Длина режущей кромки

6														
Толщина пластины														
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">02</td> <td style="text-align: left;">s = 2,38</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">T1</td> <td style="text-align: left;">s = 2,78</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">03</td> <td style="text-align: left;">s = 3,18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">T3</td> <td style="text-align: left;">s = 3,97</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">04</td> <td style="text-align: left;">s = 4,76</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">05</td> <td style="text-align: left;">s = 5,56</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">06</td> <td style="text-align: left;">s = 6,35</td> </tr> </table>	02	s = 2,38	T1	s = 2,78	03	s = 3,18	T3	s = 3,97	04	s = 4,76	05	s = 5,56	06	s = 6,35
02	s = 2,38													
T1	s = 2,78													
03	s = 3,18													
T3	s = 3,97													
04	s = 4,76													
05	s = 5,56													
06	s = 6,35													

7						
Радиус при вершине						
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">02</td> <td style="text-align: left;">r = 0,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">04</td> <td style="text-align: left;">r = 0,4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">08</td> <td style="text-align: left;">r = 0,8</td> </tr> </table>	02	r = 0,2	04	r = 0,4	08	r = 0,8
02	r = 0,2					
04	r = 0,4					
08	r = 0,8					

8		
Обозначение изготовителя		
<p>Код ISO состоит из 9 полей, поля 8 и 9 используются только при необходимости.</p> <p>К коду ISO изготовитель может через дефис добавить другие символы (например, для обозначения формы стружколома).</p>		
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Сверление</td> <td style="text-align: center;">A 57, B 57, D 57, E 57, E 67</td> </tr> </table>	Сверление	A 57, B 57, D 57, E 57, E 67
Сверление	A 57, B 57, D 57, E 57, E 67	

Система обозначений твердых сплавов Сверление и обработка отверстий

W	K	P	25	S
Walter	1	2	3	4

1	2	3	4
Основная область применения или покрытие	Возможная область применения	Условия обработки ISO	Серия
P Сталь M Нержавеющая сталь K Чугун N Цветные металлы S Жаропрочные сплавы H Материалы высокой твердости A Покрытие оксид алюминия CVD X Покрытие PVD	P Сталь M Нержавеющая сталь K Чугун N Цветные металлы S Жаропрочные сплавы H Материалы высокой твердости	Износостойкость 01 10 15 20 25 30 35 45 Прочность	S Tiger-tec® Silver C Color Select

Система обозначений геометрий пластин для сверления

B	5	7
1	2	3

1	2	3
Канавка стружколома	Режущая кромка	Форма задней поверхности
Маленькая Большая	Усиленная Острая	 5 6 7 8

Рекомендации Walter по выбору пластин для сверления

Алгоритм выбора пластины

ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см стр. В 1174.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

Обозначение	Группа обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литьё
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные специальные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твёрдости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите условия обработки:

Вылет инструмента	Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки		
	Очень хорошая	Хорошая	Средняя
Маленький			
Большой			

ШАГ 3

Выберите подходящий **инструмент** в соответствии с условиями обработки или индивидуальными требованиями. Затем выберите страницу с описанием соответствующего инструмента.

Глубина сверления	Стр.
1 × D _c	B 200
2 × D _c	B 198
3 × D _c	B 202
4 × D _c	B 230
5 × D _c	B 204
7 × D _c	B 208
10 × D _c	B 212

ШАГ 4

Выберите оптимальный **сплав и геометрию пластины** на соответствующей странице. При этом учитывайте условия обработки (шаг 2) и материал заготовки.



Пластины
P6001, P6003, P6004, P6005
Для свёрл Xtra-tec® Point Drill

Обозначение	Кол-во режущих кромок	D _c мм	D _c Дюймы	d ₁ мм	s мм	Пластины					
						P6001 P WPP45C	P6003 P WMP35	P6003 M HC WMP35	P6005 K HC WKK45C	P6004 N HC WNN25	P6003 S HC WMP35
P6001	2	12		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6003	2	12,1		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6004	2	12,2		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6005	2	12,3		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6001	2	12,4		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6003	2	12,5		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6004	2	12,6		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6005	2	12,7	1/2"	3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6001	2	12,8		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6003	2	12,9		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6004	2	12,95		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6005	2	13		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6001	2	13,1		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6003	2	13,11		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6004	2	13,2		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6005	2	13,25		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
P6001	2	13,3		3	3,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

ШАГ 5

Выберите **режимы резания**, стр. В 444.

Режимы резания для свёрл Xtra-tec® Point Drill

Глубина сверления: 1,3 × D_c
Обозначение: B4011
Диапазон Ø: 12–25

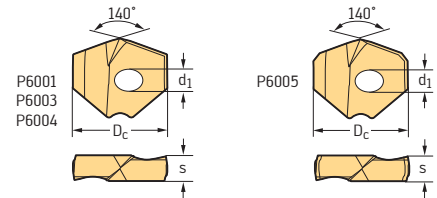
vc = скорость резания
VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429

* Классификация по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов

Группа материалов	Основные группы материалов	Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм²	Группа обрабатываемости*							
				vc	VRR	vc	VRR	vc	VRR		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	125	430	P1	120	7	E0	120	7	E0
		C > 0,25 % ≤ 0,55 %	190	640	P2	120	7	E0	120	7	E0
		C > 0,25 % ≤ 0,55 %	210	710	P3	120	7	E0	120	7	E0
		C ≤ 0,55 %	190	640	P4	110	6	E0	110	6	E0
		C > 0,55 %	300	1010	P5	90	7	E0	90	7	E0
P	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	220	750	P6	120	7	E0	120	7	E0
		отожжённая	175	590	P7	120	7	E0	120	7	E0
		улучшенная	265	960	P8	71	7	E0	71	7	E0
		улучшенная	380	1280	P9	32	3	O E	32	3	O E
		улучшенная	430	1480	P10						
P	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	90	6	E0	90	6	E0
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	90	7	E0	90	7	E0
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	63	5	E0	63	5	E0
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	100	7	E0	100	7	E0
		улучшенная	330	1110	P15						

Пластины P6001, P6003, P6004, P6005

Для свёрл Xtra-tec® Point Drill



Пластины

Обозначение	Кол-во режущих кромок	D _c мм	D _c Дюймы	d ₁ мм	s мм	P6001		P6003		P6004		P6005	
						P		P		N		K	
						WPP45C	HC	WMP35	HC	WNN25	HC	WKK45C	HC
P6001	P60..-D12,00R	2	12		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,10R	2	12,1		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,20R	2	12,2		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,30R	2	12,3		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,40R	2	12,4		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,50R	2	12,5		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,60R	2	12,6		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,70R	2	12,7	1/2"	3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,80R	2	12,8		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,90R	2	12,9		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D12,95R	2	12,95		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,00R	2	13		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,10R	2	13,1		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,11R	2	13,11		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,20R	2	13,2		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,25R	2	13,25		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,30R	2	13,3		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,40R	2	13,4		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,49R	2	13,49		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,50R	2	13,5		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,60R	2	13,6		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,70R	2	13,7		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,80R	2	13,8		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,89R	2	13,89	35/64"	3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D13,90R	2	13,9		3	3,6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D14,00R	2	14		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D14,10R	2	14,1		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,20R	2	14,2		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,29R	2	14,29		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,30R	2	14,3		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,40R	2	14,4		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,50R	2	14,5		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,60R	2	14,6		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,68R	2	14,68		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,70R	2	14,7		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,80R	2	14,8		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D14,90R	2	14,9		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D15,00R	2	15		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D15,08R	2	15,08		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D15,09R	2	15,09		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D15,10R	2	15,1		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D15,20R	2	15,2		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
P60..-D15,30R	2	15,3		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	

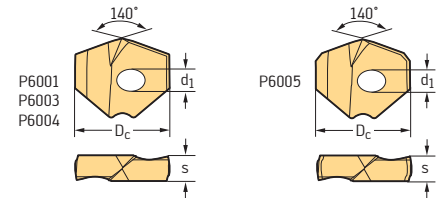
Пример заказа: P60..-D13,00R доступны в исполнении P6003, из сплава WMP35 (ISO P, ISO M И ISO S); P6003-D13,00R WMP35 или в исполнении P6001, из сплава WPP45C (ISO P); P6001-D13,00R WPP45C

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины P6001, P6003, P6004, P6005

Для свёрл Xtra-tec® Point Drill

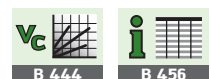


Пластины

Обозначение	Кол-во режущих кромок	D _c мм	D _c Дюймы	d ₁ мм	s мм	P6001		P6003		P6004		P6005	
						P		P		N		K	
						WPP45C	HC	WMP35	HC	WNN25	HC	WKK45C	HC
P6001													
P6003													
P6004													
P6005													
P60..-D15,40R	2	15,4		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D15,47R	2	15,47		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D15,48R	2	15,48		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D15,50R	2	15,5		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D15,60R	2	15,6		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D15,70R	2	15,7		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D15,80R	2	15,8		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D15,87R	2	15,87		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D15,88R	2	15,88		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D15,90R	2	15,9		3	4	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,00R	2	16		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,13R	2	16,13		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,26R	2	16,26		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,27R	2	16,27		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,43R	2	16,43		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,50R	2	16,5		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,66R	2	16,66		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,67R	2	16,67		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,70R	2	16,7		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D16,80R	2	16,8		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D17,00R	2	17		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D17,07R	2	17,07		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D17,20R	2	17,2		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D17,45R	2	17,45		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D17,46R	2	17,46		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D17,50R	2	17,5		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D17,70R	2	17,7		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D17,80R	2	17,8		4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D17,86R	2	17,86	45/64"	4	4,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D18,00R	2	18		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D18,24R	2	18,24		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D18,26R	2	18,26		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D18,50R	2	18,5		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D18,65R	2	18,65		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D18,70R	2	18,7		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D18,80R	2	18,8		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D19,00R	2	19		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D19,05R	2	19,05	3/4"	4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
P60..-D19,20R	2	19,2		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹

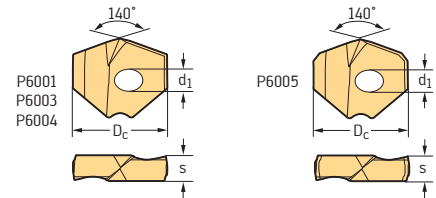
Пример заказа: P60..-D13,00R доступны в исполнении P6003, из сплава WMP35 (ISO P, ISO M и ISO S); P6003-D13,00R WMP35 или в исполнении P6001, из сплава WPP45C (ISO P); P6001-D13,00R WPP45C

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины P6001, P6003, P6004, P6005

Для свёрл Xtra-tec® Point Drill



Пластины

Обозначение	Кол-во режущих кромок	D _c мм	D _c Дюймы	d ₁ мм	s мм	P6001		P6003		P6003	P6005	P6004	P6003
						P	P	M	K	N	S		
						HC		HC		HC	HC	HC	HC
						WPP45C	WMP35	WMP35	WMP35	WKK45C	WNN25	WMP35	WMP35
P6001	P60..-D19,25R	2	19,25		4	5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D19,30R	2	19,3		4	5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D19,43R	2	19,43		4	5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D19,45R	2	19,45		4	5				☹			
	P60..-D19,50R	2	19,5		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D19,60R	2	19,6		4	5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
P6003	P60..-D19,70R	2	19,7		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D19,80R	2	19,8		4	5				☹			
	P60..-D19,84R	2	19,84		4	5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D20,00R	2	20		5	5,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D20,20R	2	20,2		5	5,5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D20,24R	2	20,24	51/64"	5	5,5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
P6004	P60..-D20,50R	2	20,5		5	5,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D20,62R	2	20,62		5	5,5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D20,64R	2	20,64		5	5,5				☹			
	P60..-D20,70R	2	20,7		5	5,5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D21,00R	2	21		5	5,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D21,41R	2	21,41		5	5,5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
P6005	P60..-D21,43R	2	21,43		5	5,5				☹			
	P60..-D21,50R	2	21,5		5	5,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D21,70R	2	21,7		5	5,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D21,83R	2	21,83		5	5,5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D22,00R	2	22		5	6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D22,22R	2	22,22		5	6	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D22,23R	2	22,23		5	6				☹			
	P60..-D22,42R	2	22,42		5	6	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D22,47R	2	22,47		5	6	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D22,50R	2	22,5		5	6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D22,62R	2	22,62		5	6	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D22,70R	2	22,7		5	6	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D22,77R	2	22,77		5	6	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D23,00R	2	23		5	6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D23,02R	2	23,02		5	6				☹			
	P60..-D23,39R	2	23,39		5	6	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D23,50R	2	23,5		5	6	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D23,70R	2	23,7		5	6	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D23,80R	2	23,8		5	6	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D23,81R	2	23,81		5	6				☹			
	P60..-D24,00R	2	24		5	6,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D24,21R	2	24,21	61/64"	5	6,5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D24,50R	2	24,5		5	6,5	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	P60..-D24,59R	2	24,59		5	6,5	☹	☹	☹	☹		☹	☹
	P60..-D24,61R	2	24,61		5	6,5				☹			

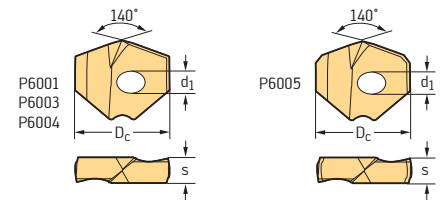
Пример заказа: P60..-D13,00R доступны в исполнении P6003, из сплава WMP35 (ISO P, ISO M И ISO S); P6003-D13,00R WMP35 или в исполнении P6001, из сплава WPP45C (ISO P); P6001-D13,00R WPP45C

HC = твёрдый сплав с покрытием







Пластины P6001, P6003, P6004, P6005

Для свёрл Xtra-tec® Point Drill



Пластины

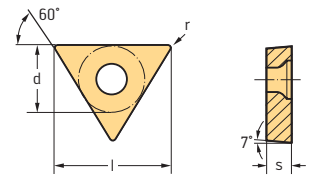
Обозначение	Кол-во режущих кромок	D _c мм	D _c Дюймы	d ₁ мм	s мм	P6001		P6003		P6004		P6005	
						P		P		N		K	
						HC		HC		HC		HC	
						WPP45C	WMP35	WMP35	WNN25	WNN25	WMP35	WMP35	
P6001 	P60..-D24,70R	2	24,7		5	6,5							
	P60..-D25,00R	2	25		5	6,5							
	P60..-D25,25R	2	25,25		5	6,5							
	P60..-D25,40R	2	25,4	1"	5	6,5							
	P60..-D25,50R	2	25,5		5	6,5							
P6003 	P60..-D25,70R	2	25,7		5	6,5							
	P60..-D25,80R	2	25,8		5	6,5							
	P60..-D26,00R	2	26		6	7,1							
	P60..-D26,25R	2	26,25		6	7,1							
	P60..-D26,50R	2	26,5		6	7,1							
P6004 	P60..-D26,59R	2	26,59	1 3/64"	6	7,1							
	P60..-D27,00R	2	27		6	7,1							
	P60..-D27,38R	2	27,38		6	7,1							
	P60..-D27,50R	2	27,5		6	7,1							
	P60..-D27,78R	2	27,78		6	7,1							
P6005 	P60..-D28,00R	2	28		6	7,7							
	P60..-D28,17R	2	28,17		6	7,7							
	P60..-D28,50R	2	28,5		6	7,7							
	P60..-D28,57R	2	28,57		6	7,7							
	P60..-D29,00R	2	29		6	7,7							
	P60..-D29,37R	2	29,37		6	7,7							
	P60..-D29,50R	2	29,5		6	7,7							
	P60..-D29,77R	2	29,77		6	7,7							
	P60..-D30,00R	2	30		6	8							
	P60..-D30,15R	2	30,15		6	8							
	P60..-D30,50R	2	30,5		6	8							
	P60..-D31,00R	2	31		6	8							
	P60..-D31,50R	2	31,5		6	8							
	P60..-D31,75R	2	31,75	1 1/4"	6	8							
	P60..-D31,99R	2	31,99		6	8							
P60..-D32,00R	2	32		6	8,3								
P60..-D32,10R	2	32,1		6	8,3								
P60..-D33,00R	2	33		6	8,3								
P60..-D34,00R	2	34		6	8,6								
P60..-D35,00R	2	35		6	8,6								
P60..-D36,00R	2	36		6	8,9								
P60..-D37,00R	2	37		6	8,9								
P60..-D37,99R	2	37,99		6	8,9								

Пример заказа: P60..-D13,00R доступны в исполнении P6003, из сплава WMP35 (ISO P, ISO M и ISO S); P6003-D13,00R WMP35 или в исполнении P6001, из сплава WPP45C (ISO P); P6001-D13,00R WPP45C

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины с задними углами 60°
 TCMT / TCMW
 Tiger-tec® Silver



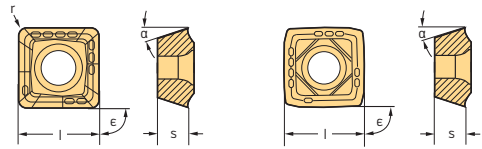
Пластины

Обозначение	l мм	r мм	P					M						K		S						
			HC					HC						HC		HC						
			WPP01	WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM10	WSM20	WSM30
	TCMT110208-MK4	10,74	0,8													☉	☉					
	TCMT16T308-MK4	16,50	0,8													☉	☉					
	TCMT110208-MM4	10,74	0,8						☉	☉							☉	☉				
	TCMT16T308-MM4	16,50	0,8					☉	☉	☉	☉						☉	☉				
	TCMT110208-MP4	10,74	0,8		☉	☉																
	TCMT16T308-MP4	16,50	0,8		☉	☉																
	TCMT110208-PF4	10,74	0,8								☉	☉	☉							☉	☉	☉
	TCMT16T308-PF4	16,50	0,8								☉	☉	☉							☉	☉	☉
	TCMT110208-PM5	10,74	0,8									☉	☉	☉						☉	☉	☉
	TCMT16T308-PM5	16,50	0,8									☉	☉	☉						☉	☉	☉
	TCMT16T312-PM5	16,50	1,2										☉	☉	☉					☉	☉	☉
	TCMT110208-PS5	10,74	0,8									☉	☉	☉						☉	☉	☉
	TCMT16T308-PS5	16,50	0,8									☉	☉	☉						☉	☉	☉
	TCMT110208-RK4	10,74	0,8													☉	☉					
	TCMT16T308-RK4	16,50	0,8													☉	☉					
	TCMT16T312-RK4	16,50	1,2													☉	☉					
	TCMT110208-RM4	10,74	0,8					☉	☉	☉	☉								☉	☉	☉	
	TCMT16T308-RM4	16,50	0,8					☉	☉	☉	☉								☉	☉	☉	
	TCMT110208-RP4	10,74	0,8		☉	☉	☉															
	TCMT16T308-RP4	16,50	0,8		☉	☉	☉															
	TCMT16T312-RP4	16,50	1,2		☉	☉	☉															
	TCMW110208-RK6	10,74	0,8													☉	☉					
	TCMW16T308-RK6	16,50	0,8													☉	☉					

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

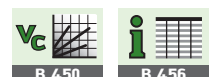
Пластины P484. Tiger-tec® Silver



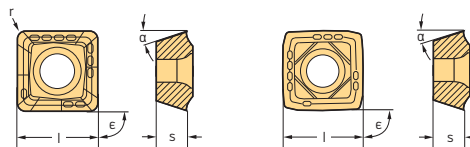
Пластины

Обозначение	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	r мм	α	ε	P					M			K			N		S	
							HC					HC			HC			HC		HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45
P4840P-1R-A57	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-2R-A57	4	5,52	2,28	0,34	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-3R-A57	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-4R-A57	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-5R-A57	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-6R-A57	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-7R-A57	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-8R-A57	4	16,5	5,53	1	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-1R-E57	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-2R-E57	4	5,52	2,28	0,34	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-3R-E57	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-4R-E57	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-5R-E57	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-6R-E57	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-7R-E57	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-8R-E57	4	16,5	5,53	1	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4840P-1R-E67	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉	☉		☉		
P4840P-2R-E67	4	5,52	2,28	0,34	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉	☉		☉		
P4840P-3R-E67	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉	☉		☉		
P4840P-4R-E67	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉	☉		☉		
P4840P-5R-E67	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉	☉		☉		
P4840P-6R-E67	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉	☉		☉		
P4840P-7R-E67	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉	☉		☉		
P4840P-8R-E67	4	16,5	5,53	1	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉	☉		☉		
P4841P-1R-A57	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-2R-A57	4	5,52	2,28	0,34	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-3R-A57	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-4R-A57	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-5R-A57	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-6R-A57	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-7R-A57	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-8R-A57	4	16,5	5,53	1	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-1R-E57	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-2R-E57	4	5,52	2,28	0,34	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-3R-E57	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-4R-E57	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-5R-E57	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-6R-E57	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-7R-E57	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		
P4841P-8R-E57	4	16,5	5,53	1	11°	90°	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉		



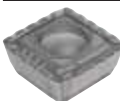
HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины
P484.
Tiger-tec® Silver



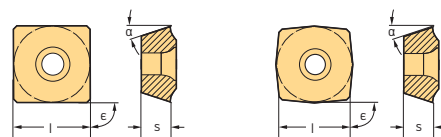
Пластины

Обозначение	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	r мм	α	ε	P					M			K			N		S	
							HC					HC			HC			HC		HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45
 P4841C-1R-A57	4	4,9	1,96	0,29	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-2R-A57	4	5,95	2,38	0,34	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-3R-A57	4	7	2,8	0,4	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-4R-A57	4	8,4	3,36	0,48	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-5R-A57	4	10,29	4,12	0,59	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-6R-A57	4	12,24	4,87	0,7	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-7R-A57	4	14,69	5,53	0,8	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-8R-A57	4	17,49	5,53	1	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
 P4841C-1R-E57	4	4,9	1,96	0,29	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-2R-E57	4	5,95	2,38	0,34	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-3R-E57	4	7	2,8	0,4	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-4R-E57	4	8,4	3,36	0,48	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-5R-E57	4	10,29	4,12	0,59	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-6R-E57	4	12,24	4,87	0,7	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-7R-E57	4	14,69	5,53	0,8	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4841C-8R-E57	4	17,49	5,53	1	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
 P4840C-1R-E67	4	4,9	1,96	0,29	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4840C-2R-E67	4	5,95	2,38	0,34	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4840C-3R-E67	4	7	2,8	0,4	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4840C-4R-E67	4	8,4	3,36	0,48	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4840C-5R-E67	4	10,29	4,12	0,59	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4840C-6R-E67	4	12,24	4,87	0,7	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4840C-7R-E67	4	14,69	5,53	0,8	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	
P4840C-8R-E67	4	17,49	5,53	1	11°	90°	☒	☒		☒				☒	☒	☒				☒	

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины P284.



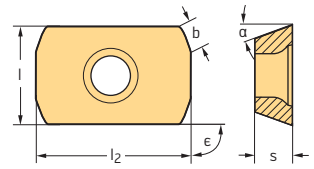
Пластины

Обозначение	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	α	ε	P					M			K			S				
						HC					HC			HC			HC				
						WKP255	WKP355	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP255	WKP355	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	
P2840S-1N-A57	4	6,35	2,38	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2840S-2N-A57	4	7,8	3,18	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2840S-3N-A57	4	9,52	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2840S-4N-A57	4	11	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2840S-5N-A57	4	12,7	4,76	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2840S-1N-E67	4	6,35	2,38	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2840S-2N-E67	4	7,8	3,18	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2840S-3N-E67	4	9,52	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2840S-4N-E67	4	11	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2840S-5N-E67	4	12,7	4,76	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-1N-A57	4	6,35	2,38	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-2N-A57	4	7,8	3,18	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-3N-A57	4	9,52	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-4N-A57	4	11	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-5N-A57	4	12,7	4,76	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-1N-E57	4	6,35	2,38	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-2N-E57	4	7,8	3,18	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-3N-E57	4	9,52	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-4N-E57	4	11	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-5N-E57	4	12,7	4,76	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-1N-E67	4	6,35	2,38	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-2N-E67	4	7,8	3,18	14°	90°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-3N-E67	4	9,52	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-4N-E67	4	11	3,97	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
P2841S-5N-E67	4	12,7	4,76	11°	96°	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒




HC = твёрдый сплав с покрытием



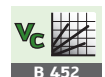
Пластины
LCMX



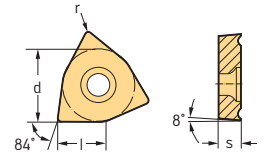
Пластины

Обозначение	Кол-во режущих кромок	l мм	l ₂ мм	s мм	α	b мм	ε	P					M			K			N		S			
								HC					HC			HC			HC		HC			
								WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45S	WSP45	WSP45S	WXP40	
 LCMX050203-B57 LCMX06T204-B57	2	4	5,2	2,38	7°	0,6	90°	☺	☺			☺			☺	☺	☺	☺	☺					☺
	2	5,2	6,6	2,78	7°	0,8	90°	☺	☺			☺			☺	☺	☺	☺	☺					☺
 LCMX050203-D57 LCMX06T204-D57	2	4	5,2	2,38	7°	0,6	90°	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺	☺					☺
	2	5,2	6,6	2,78	7°	0,8	90°	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺	☺					☺
 LCMX050203-E57 LCMX06T204-E57	2	4	5,2	2,38	7°	0,6	90°	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺	☺	☺				☺
	2	5,2	6,6	2,78	7°	0,8	90°	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺	☺	☺				☺

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины WOMX / WOEX Tiger-tec® Silver



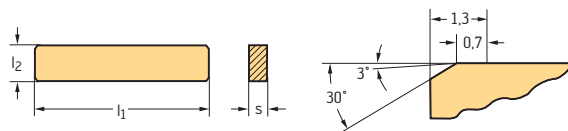
Пластины

Обозначение	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	r мм	d мм	P				M			K				S		
						HC				HC			HC				HC		
						WKP255	WKP355	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP255	WKP355	WXP40	WSP45	WSP45S
WOMX030204-B57	3	3,31	2,3	0,4	5	☒	☒												
WOMX040304-B57	3	4,2	3,18	0,4	6,35	☒	☒												
WOMX05T304-B57	3	5,29	3,8	0,4	8	☒	☒												
WOMX06T304-B57	3	6,62	3,8	0,4	10	☒	☒												
WOMX080408-B57	3	7,94	4,8	0,8	12	☒	☒												
WOMX100508-B57	3	9,92	5,3	0,8	15	☒	☒												
WOMX120608-B57	3	11,64	6	0,8	17,5	☒	☒												
WOMX030204-D57	3	3,31	2,3	0,4	5	☒	☒		☒				☒	☒				☒	
WOMX040304-D57	3	4,2	3,18	0,4	6,35	☒	☒		☒				☒	☒				☒	
WOMX05T304-D57	3	5,29	3,8	0,4	8	☒	☒		☒			☒	☒	☒				☒	
WOMX06T304-D57	3	6,62	3,8	0,4	10	☒	☒		☒			☒	☒	☒				☒	
WOMX080408-D57	3	7,94	4,8	0,8	12	☒	☒		☒			☒	☒	☒				☒	
WOMX100508-D57	3	9,92	5,3	0,8	15	☒	☒		☒			☒	☒	☒				☒	
WOMX120608-D57	3	11,64	6	0,8	17,5	☒	☒		☒			☒	☒	☒				☒	
WOEX030204-E57	3	3,31	2,3	0,4	5	☒	☒												
WOEX040304-E57	3	4,2	3,18	0,4	6,35	☒	☒												
WOEX05T304-E57	3	5,29	3,8	0,4	8	☒	☒												
WOEX06T304-E57	3	6,62	3,8	0,4	10	☒	☒					☒	☒						
WOEX080408-E57	3	7,94	4,8	0,8	12	☒	☒					☒	☒						
WOEX100508-E57	3	9,92	5,3	0,8	15	☒	☒					☒	☒						
WOEX120608-E57	3	11,64	6	0,8	17,5	☒	☒					☒	☒						

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины P6500



Пластины для развёртывания

Обозначение	Кол-во режущих кромок	l ₁ мм	l ₂ мм	s мм	Передний угол	Форма фаски	P		M	K	N	S	H	O
							HC		HC	HC	HC	HC	HC	HC
							WKK05	WCE10	WXP15	WK10	WKK05	WXP15	WK10	WKK05
	P6500-00R-A88-E1	1	11	1,5	1	0°	E1							
	P6500-0R-A88-E1	2	20	2,5	1,2	0°	E1							
	P6500-1R-A88-E1	2	20	3	1,5	0°	E1							
	P6500-2R-A88-E1	2	20	4,5	4,5	0°	E1							
	P6500-4R-A88-E1	2	70	7	2,3	0°	E1							
	P6500-00R-B88-E1	1	11	1,5	1	6°	E1							
	P6500-0R-B88-E1	2	20	2,5	1,2	6°	E1							
	P6500-1R-B88-E1	2	20	3	1,5	6°	E1							
	P6500-2R-B88-E1	2	20	4,5	4,5	6°	E1							
	P6500-4R-B88-E1	2	70	7	2,3	6°	E1							
	P6500-00R-B88-E5	1	11	1,5	1	6°	E5							
	P6500-0R-B88-E5	2	20	2,5	1,2	6°	E5							
	P6500-1R-B88-E5	2	20	3	1,5	6°	E5							
	P6500-2R-B88-E5	2	20	4,5	4,5	6°	E5							
	P6500-4R-B88-E5	2	70	7	2,3	6°	E5							

HC = твёрдый сплав с покрытием



Обзор программы свёрл с пластинами

							
Глубина сверления	2,5 × D _c		1,3 × D _c	3 × D _c	5 × D _c	7 × D _c	10 × D _c
Обозначение	B4012C Xtra-tec®		B4011 Xtra-tec®	B4013 Xtra-tec®	B4015 Xtra-tec®	B4017 Xtra-tec®	B4010 Xtra-tec®
Диапазон Ø [мм]	12–29.99		12–25.99	12–37.99	12–37.99	12–37.99	18–24.99
Стр.	B 198		B 200	B 202	B 204	B 208	B 212
							
							
Глубина сверления	2 × D _c	3 × D _c			4 × D _c	5 × D _c	
Обозначение	B4212 Xtra-tec®	B4213 Xtra-tec®	B4213.C Xtra-tec®	B4213.N Xtra-tec®	B4214 Xtra-tec®	B4215 Xtra-tec®	
Диапазон Ø [мм]	13,5–59	13,5–59	16–45	65–80	17–59	17–59	
Стр.	B 214	B 220	B 226	B 228	B 230	B 236	
							
							
Глубина сверления	2 × D _c	3 × D _c	4 × D _c				
Обозначение	B3212	B3213	B3214				
Диапазон Ø [мм]	10–18	10–18	10–18				
Стр.	B 242	B 244	B 246				
							



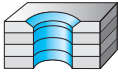






















Система обозначений свёрл

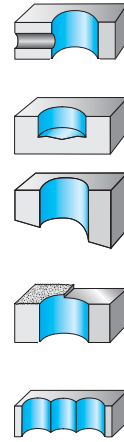
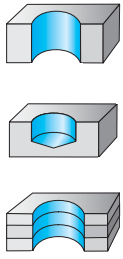
B421	2	F25	24	Z1	A57	R	—	3
1	2	3	4	5	6	7		8

1	2	3	4
Обозначение пластин Walter	Глубина сверления (соотношение L/D)	Тип и диаметр хвостовика	Номинальный диаметр [мм]
B421 Xtra-tec® Insert Drill B401 Xtra-tec® Point Drill B321 Stardrill	$2 \times D_c$ $3 \times D_c$ $4 \times D_c$ $5 \times D_c$	C Walter Capto™ ISO 26623 DF Комбинированный хвостовик DIN 1835 B + DIN 6535 HE F Цилиндрический хвостовик с лыской N NCT T ScrewFit UF Дюймовый Z Цилиндрический хвостовик без лыски	

5	6	7	8
Число эффективных зубьев	Глубина сверления [мм]	Направление резания	Размер пластины
		R Правое	Только Xtra-tec® Insert Drill

Рекомендации Walter по выбору свёрл с пластинами

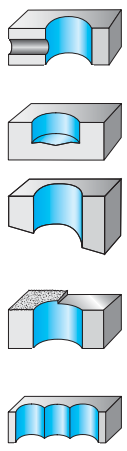






	  	  	  	  	  	
Глубина сверления	2,5 × D _c	1,3 × D _c	3 × D _c	5 × D _c	7 × D _c	
Обозначение	B4012C Xtra-tec®	B4011 Xtra-tec®	B4013 Xtra-tec®	B4015 Xtra-tec®	B4017 Xtra-tec®	
Диапазон Ø [мм]	12–29.99	12–25.99	12–37.99	12–37.99	12–37.99	
Стр.	B 198	B 200	B 202	B 204	B 208	
						
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••	••	••	•	
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы	••	••	••	••	••	
S Жаропрочные сплавы	••	••	••	•	•	
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее						
Пластины						
Типы пластин	P600 . -D12, .. TC .. 11020 .. P600 . -D14, .. P600 . -D15,	P600 . -D12, .. P600 . -D13, .. P600 . -D14, .. P600 . -D15,	P600 . -D12, .. P600 . -D13, .. P600 . -D14, .. P600 . -D15,	P600 . -D12, .. P600 . -D13, .. P600 . -D14, .. P600 . -D15,	P600 . -D12, .. P600 . -D13, .. P600 . -D14, .. P600 . -D15,	



	10 × D _c	2 × D _c	3 × D _c			4 × D _c	5 × D _c
	B4010 Xtra-tec®	B4212 Xtra-tec®	B4213 Xtra-tec®	B4213.C Xtra-tec®	B4213.N Xtra-tec®	B4214 Xtra-tec®	B4215 Xtra-tec®
	18–24,99	13,5–59	13,5–59	16–45	65–80	17–59	17–59
	B 212	B 214	B 220	B 226	B 228	B 230	B 236
	••	••	••	••	••	••	••
	•	••	••	••	••	•	
	••	••	••	••	••	••	••
	••	•	•	•	•	•	•
	•	••	••	••	••	•	
	P600 . -D18, .. P600 . -D20, .. P600 . -D22, .. P600 . -D24, ..	P484 . P-1R- .. P484 . C-1R- .. P484 . P-2R- .. P484 . C-2R-	P484 . P-1R- .. P484 . C-1R- .. P484 . P-2R- .. P484 . C-2R-	P484 . P-1R- .. P484 . C-1R- .. P484 . P-2R- .. P484 . C-2R-	P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- .. P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- ..	P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- .. P484 . P-3R- .. P484 . C-3R-	P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- .. P484 . P-3R- .. P484 . C-3R-

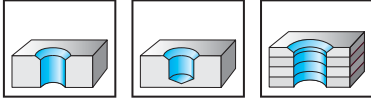


Рекомендации Walter по выбору свёрл с пластинами

			
Глубина сверления	$2 \times D_c$	$3 \times D_c$	$4 \times D_c$
Обозначение	B3212	B3213	B3214
Диапазон \varnothing [мм]	10–18	10–18	10–18
Стр.	B 242	B 244	B 246
			
P Сталь	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••	
K Чугун	••	••	••
N Цветные металлы	•	•	•
S Жаропрочные сплавы	••	••	
H Материалы высокой твёрдости			
O Прочее			
Пластины			
Типы пластин	LCMX050203- .. LCMX06T204- ..	LCMX050203- .. LCMX06T204- ..	LCMX050203- .. LCMX06T204- ..



Свёрла для обработки отверстий под резьбу B4012C Xtra-tec®



D_c 12- 29,99	$2,5 \times D_c$	90°	140°	Z=2
-----------------------	------------------	-----	------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B4012C	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D_c мм	D_1 мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пла- стин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской	B4012C.F20.12,0.Z02.35R	12	23,7	35,2	68	50	20	30	0,21	1 2	P600 . -D12, .. TC .. 11020 ..
	B4012C.F20.14,0.Z02.40R	14	25,7	40,6	76	50	20	30	0,23	1 2	P600 . -D14, .. TC .. 11020 ..
	B4012C.F20.15,0.Z02.44R	15	26,7	46,7	80	50	20	30	0,25	1 2	P600 . -D15, .. TC .. 11020 ..
	B4012C.F20.17,0.Z02.48R	17	28,7	48,6	88	50	20	30	0,28	1 2	P600 . -D17, .. TC .. 11020 ..
	B4012C.F20.19,0.Z02.52R	19	30,7	52,5	96	50	20	30	0,31	1 2	P600 . -D19, .. TC .. 11020 ..
Цилиндрический хвостовик с лыской	B4012C.F20.21,0.Z02.55R	21	32,7	55,3	104	50	20	30	0,34	1 2	P600 . -D21, .. TC .. 11020 ..
	B4012C.F25.24,0.Z02.61R	24	43,4	61,4	117	56	25	35	0,6	1 2	P600 . -D24, .. TC .. 16T3 ..
	B4012C.F25.26,0.Z02.66R	26	45,4	66,7	125	56	25	35	0,65	1 2	P600 . -D26, .. TC .. 16T3 ..
	B4012C.F32.29,0.Z02.71R	29	48,4	72,3	138	60	32	42	1,05	1 2	P600 . -D29, .. TC .. 16T3 ..

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	12	14-15	17	19	21	24	26	29
Винт пластины P600. Момент затяжки	FS1396 (Torx 7IP) 1,2 Нм	FS1397 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1398 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1403 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS1404 (Torx 25IP) 5,5 Нм
Винт фасочной пластины ТС.. Момент затяжки	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	12	14-17	19	21-24	26-29
Динамометрический вороток Момент затяжки					FS2041 4,5-14 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4-1,2 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	
Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
Ключ (Torx)	FS1490 (Torx 7IP)				
Отвёртка		FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)

Пластины

Обозначение	D _c мм	P		M		K		N		S	
		HC		HC		HC		HC		HC	
		WPP45C	WMP35	WMP35	WKK45C	WNN25	WMP35				
P6001-D..	12-29,77	☒									
P6003-D..	12-29,77		☒	☒							
P6004-D..	12-29,5					☒					
P6005-D..	12-29,77				☒						

Фасочные пластины ТС .. – см. пластины с задними углами

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

B 180

D 1

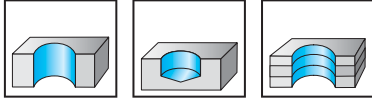
B 444

B 456

Свёрла

B4011

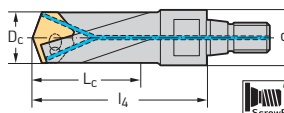
Xtra-tec®



D_c 12- 25,99	$1,3 \times D_c$	140°	Z=2
-----------------------	------------------	-------------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B4011	●	●	●	●	●		

Инструмент

СcrewFit	Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	d_1 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
	B4011.T14.12,0.Z02.15R	12	18	47,6	T14	0,04	1	P600 . -D12, ..
	B4011.T14.13,0.Z02.17R	13	19	49,9	T14	0,05	1	P600 . -D13, ..
	B4011.T14.14,0.Z02.18R	14	21	52,2	T14	0,05	1	P600 . -D14, ..
	B4011.T18.15,0.Z02.19R	15	22	54,5	T18	0,08	1	P600 . -D15, ..
	B4011.T18.16,0.Z02.21R	16	24	56,8	T18	0,09	1	P600 . -D16, ..
	B4011.T18.17,0.Z02.22R	17	25	59,1	T18	0,09	1	P600 . -D17, ..
	B4011.T18.18,0.Z02.23R	18	27	61,4	T18	0,09	1	P600 . -D18, ..
	B4011.T22.19,0.Z02.24R	19	28	63,7	T22	0,12	1	P600 . -D19, ..
	B4011.T22.20,0.Z02.26R	20	30	66	T22	0,13	1	P600 . -D20, ..
	B4011.T22.21,0.Z02.27R	21	31	68,3	T22	0,14	1	P600 . -D21, ..
	B4011.T22.22,0.Z02.28R	22	33	71,6	T22	0,16	1	P600 . -D22, ..
	B4011.T28.23,0.Z02.30R	23	34	73,9	T28	0,22	1	P600 . -D23, ..
	B4011.T28.24,0.Z02.31R	24	36	76,2	T28	0,23	1	P600 . -D24, ..
	B4011.T28.25,0.Z02.32R	25	37	78,5	T28	0,25	1	P600 . -D25, ..

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	12–13	14–15	16–17	18–19	20–21	22–23	24–25
Винт пластины Момент затяжки	FS1396 (Torx 7IP) 1,2 Нм	FS1397 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1398 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1401 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	12–13	14–17	18–19	20–25
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)
Ключ (Torx)	FS1490 (Torx 7IP)			
Отвёртка		FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	D _c мм	P		M		K		N		S							
		HC		HC		HC		HC		HC							
		WPP45C	WMP35	WMP35	WMP35	WKK45C	WKK45C	WNN25	WNN25	WMP35	WMP35						
P6001-D..	12–25,8	☒															
P6003-D..	12–25,8		☒	☒						☒							
P6004-D..	12–25,5								☒								
P6005-D..	12–25,8					☒											

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

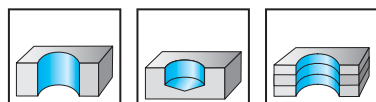
B 180

D 1

B 444

B 456

Свёрла B4013 Xtra-tec®

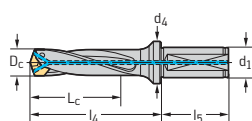


D_c 12- 37,99	$3 \times D_c$	140°	$Z=2$
-----------------------	----------------	-------------	-------

	P	M	K	N	S	H	O
B4013	●	●	●	●	●		

Инструмент


Цилиндрический хвостовик с лыской







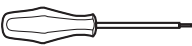
Обозначение	D_c мм	L_c мм	I_4 мм	I_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B4013.F20.12,0.Z02.36R	12	38	68	50	20	30	0,22	1	P600 . -D12, ..
B4013.F20.13,0.Z02.39R	13	41	72	50	20	30	0,22	1	P600 . -D13, ..
B4013.F20.14,0.Z02.42R	14	45	76	50	20	30	0,22	1	P600 . -D14, ..
B4013.F20.15,0.Z02.45R	15	48	80	50	20	30	0,25	1	P600 . -D15, ..
B4013.F20.16,0.Z02.48R	16	51	84	50	20	30	0,25	1	P600 . -D16, ..
B4013.F20.17,0.Z02.51R	17	54	88	50	20	30	0,26	1	P600 . -D17, ..
B4013.F20.18,0.Z02.54R	18	57	92	50	20	30	0,28	1	P600 . -D18, ..
B4013.F20.19,0.Z02.57R	19	61	96	50	20	30	0,29	1	P600 . -D19, ..
B4013.F20.20,0.Z02.60R	20	64	100	50	20	30	0,31	1	P600 . -D20, ..
B4013.F20.21,0.Z02.63R	21	67	104	50	20	30	0,33	1	P600 . -D21, ..
B4013.F25.22,0.Z02.66R	22	70	109	56	25	35	0,48	1	P600 . -D22, ..
B4013.F25.23,0.Z02.69R	23	73	113	56	25	35	0,5	1	P600 . -D23, ..
B4013.F25.24,0.Z02.72R	24	76	117	56	25	35	0,52	1	P600 . -D24, ..
B4013.F25.25,0.Z02.75R	25	80	121	56	25	35	0,55	1	P600 . -D25, ..
B4013.F25.26,0.Z02.78R	26	83	125	56	25	35	0,58	1	P600 . -D26, ..
B4013.F25.27,0.Z02.81R	27	86	129	56	25	35	0,62	1	P600 . -D27, ..
B4013.F32.28,0.Z02.84R	28	89	134	60	32	42	0,85	1	P600 . -D28, ..
B4013.F32.29,0.Z02.87R	29	92	138	60	32	42	0,89	1	P600 . -D29, ..
B4013.F32.30,0.Z02.90R	30	95	142	60	32	42	0,95	1	P600 . -D30, ..
B4013.F32.31,0.Z02.93R	31	99	146	60	32	42	1	1	P600 . -D31, ..
B4013.F40.32,0.Z02.96R	32	102	150	70	40	50	1,28	1	P600 . -D32, ..
B4013.F40.33,0.Z02.99R	33	105	154	70	40	50	1,33	1	P600 . -D33,0 ..
B4013.F40.34,0.Z02.102R	34	108	158	70	40	50	1,38	1	P600 . -D34,0 ..
B4013.F40.35,0.Z02.105R	35	111	162	70	40	50	1,45	1	P600 . -D35,0 ..
B4013.F40.36,0.Z02.108R	36	115	166	70	40	50	1,48	1	P600 . -D36,0 ..
B4013.F40.37,0.Z02.111R	37	118	170	70	40	50	1,54	1	P600 . -D37, ..

Сборочные детали входят в комплект поставки

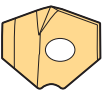
Сборочные детали

D _c [мм]	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-33	34-37
 Винт пластины Момент затяжки	FS1396 (Torx 7IP) 1,2 Нм	FS1397 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1398 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1401 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1403 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS1404 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS2159 (Torx 25IP) 5,5 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	12-13	14-17	18-19	20-25	26-37
 Динамометрический вороток Момент затяжки					FS2041 4,5-14 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4-1,2 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	
 Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
 Ключ (Torx)	FS1490 (Torx 7IP)				
 Отвёртка		FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)

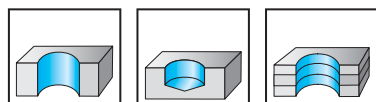
Пластины

Обозначение	D _c мм	P		M		K		N		S							
		HC	HC	HC	HC	HC	HC										
		WPP45C	WMP35	WMP35	WMP35	WMP35	WMP35	WMP35	WMP35	WMP35	WMP35						
 P6001-D..	12-37,99	☒															
P6003-D..	12-37,99		☒	☒													
P6004-D..	12-31,5								☒								
P6005-D..	12-37,99								☒								

HC = твёрдый сплав с покрытием



Свёрла B4015 Xtra-tec®

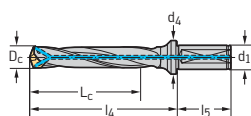


D_c 12- 37,99	$5 \times D_c$	140°	$Z = 2$
-----------------------	----------------	-------------	---------

	P	M	K	N	S	H	O
B4015	●	●	●	●	●		

Инструмент

Цилиндрический хвостовик с лыской



Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B4015.F20.12,0.Z02.60R	12	62	92	50	20	30	0,22	1	P600 . -D12, ..
B4015.F20.13,0.Z02.65R	13	67	98	50	20	30	0,25	1	P600 . -D13, ..
B4015.F20.14,0.Z02.70R	14	73	104	50	20	30	0,25	1	P600 . -D14, ..
B4015.F20.15,0.Z02.75R	15	78	110	50	20	30	0,26	1	P600 . -D15, ..
B4015.F20.16,0.Z02.80R	16	83	116	50	20	30	0,28	1	P600 . -D16, ..
B4015.F20.17,0.Z02.85R	17	88	122	50	20	30	0,26	1	P600 . -D17, ..
B4015.F20.18,0.Z02.90R	18	93	128	50	20	30	0,3	1	P600 . -D18, ..
B4015.F20.19,0.Z02.95R	19	98	134	50	20	30	0,32	1	P600 . -D19, ..
B4015.F20.20,0.Z02.100R	20	104	140	50	20	30	0,35	1	P600 . -D20, ..
B4015.F20.21,0.Z02.105R	21	109	146	50	20	30	0,38	1	P600 . -D21, ..
B4015.F25.22,0.Z02.110R	22	114	153	56	25	35	0,53	1	P600 . -D22, ..
B4015.F25.23,0.Z02.115R	23	119	159	56	25	35	0,57	1	P600 . -D23, ..
B4015.F25.24,0.Z02.120R	24	124	165	56	25	35	0,6	1	P600 . -D24, ..
B4015.F25.25,0.Z02.125R	25	130	171	56	25	35	0,65	1	P600 . -D25, ..
B4015.F25.26,0.Z02.130R	26	135	177	56	25	35	0,69	1	P600 . -D26, ..
B4015.F25.27,0.Z02.135R	27	140	183	56	25	35	0,69	1	P600 . -D27, ..
B4015.F32.28,0.Z02.140R	28	145	190	60	32	42	0,99	1	P600 . -D28, ..
B4015.F32.29,0.Z02.145R	29	150	196	60	32	42	1,05	1	P600 . -D29, ..
B4015.F32.30,0.Z02.150R	30	155	202	60	32	42	1,12	1	P600 . -D30, ..
B4015.F32.31,0.Z02.155R	31	161	208	60	32	42	1,2	1	P600 . -D31, ..
B4015.F40.32,0.Z02.160R	32	166	214	70	40	50	1,54	1	P600 . -D32, ..
B4015.F40.33,0.Z02.165R	33	171	220	70	40	50	1,6	1	P600 . -D33,0 ..
B4015.F40.34,0.Z02.170R	34	176	226	70	40	50	1,69	1	P600 . -D34,0 ..
B4015.F40.35,0.Z02.175R	35	181	232	70	40	50	1,78	1	P600 . -D35,0 ..
B4015.F40.36,0.Z02.180R	36	187	238	70	40	50	1,83	1	P600 . -D36,0 ..
B4015.F40.37,0.Z02.185R	37	192	244	70	40	50	1,92	1	P600 . -D37, ..

Сборочные детали

D _c [мм]	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-33	34-35
Винт пластины Момент затяжки	FS1396 (Torx 7IP) 1,2 Нм	FS1397 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1398 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1401 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1403 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS1404 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS2159 (Torx 25IP) 5,5 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	12-13	14-17	18-19	20-25	26-35
Динамометрический вороток Момент затяжки					FS2041 4,5-14 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4-1,2 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	
Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
Ключ (Torx)	FS1490 (Torx 7IP)				
Отвёртка		FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)

Пластины

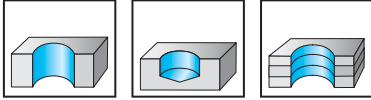
Обозначение	D _c мм	P		M		K		N		S							
		HC		HC		HC		HC		HC							
		WPP45C	WMP35	WMP35	WMP35	WKK45C	WKN25	WMP35									
P6001-D..	12-37,99	☒															
P6003-D..	12-37,99		☒	☒													
P6004-D..	12-31,5								☒								
P6005-D..	12-37,99					☒											

HC = твёрдый сплав с покрытием



Свёрла B4015

Xtra-tec®

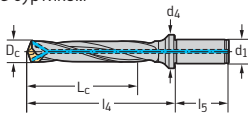


D_c 12- 31,99	$5 \times D_c$	140°	$Z=2$
-----------------------	----------------	-------------	-------

	P	M	K	N	S	H	O
B4015	●	●	●	●	●		


Инструмент

Цилиндрический хвостовик
с буртиком





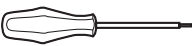


Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B4015.ZB20.12.0.Z02.60R	12	62	92	50	20	30	0,22	1	P600 . -D12, ..
B4015.ZB20.13.0.Z02.65R	13	67	98	50	20	30	0,24	1	P600 . -D13, ..
B4015.ZB20.14.0.Z02.70R	14	73	104	50	20	30	0,25	1	P600 . -D14, ..
B4015.ZB20.15.0.Z02.75R	15	78	110	50	20	30	0,27	1	P600 . -D15, ..
B4015.ZB20.16.0.Z02.80R	16	83	116	50	20	30	0,28	1	P600 . -D16, ..
B4015.ZB20.17.0.Z02.85R	17	88	122	50	20	30	0,30	1	P600 . -D17, ..
B4015.ZB20.18.0.Z02.90R	18	93	128	50	20	30	0,3	1	P600 . -D18, ..
B4015.ZB20.19.0.Z02.95R	19	98	134	50	20	30	0,33	1	P600 . -D19, ..
B4015.ZB20.20.0.Z02.100R	20	104	140	50	20	30	0,36	1	P600 . -D20, ..
B4015.ZB20.21.0.Z02.105R	21	109	146	50	20	30	0,39	1	P600 . -D21, ..
B4015.ZB25.22.0.Z02.110R	22	114	153	56	25	35	0,54	1	P600 . -D22, ..
B4015.ZB25.23.0.Z02.115R	23	119	159	56	25	35	0,58	1	P600 . -D23, ..
B4015.ZB25.24.0.Z02.120R	24	124	165	56	25	35	0,61	1	P600 . -D24, ..
B4015.ZB25.25.0.Z02.125R	25	130	171	56	25	35	0,65	1	P600 . -D25, ..
B4015.ZB25.26.0.Z02.130R	26	135	177	56	25	35	0,7	1	P600 . -D26, ..
B4015.ZB25.27.0.Z02.135R	27	140	183	56	25	35	0,75	1	P600 . -D27, ..
B4015.ZB32.28.0.Z02.140R	28	145	190	60	32	42	1	1	P600 . -D28, ..
B4015.ZB32.29.0.Z02.145R	29	150	196	60	32	42	1,06	1	P600 . -D29, ..
B4015.ZB32.30.0.Z02.150R	30	155	202	60	32	42	1,13	1	P600 . -D30, ..
B4015.ZB32.31.0.Z02.155R	31	161	208	60	32	42	1,2	1	P600 . -D31, ..


Сборочные детали

D _c [мм]	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-33	34-35
 Винт пластины Момент затяжки	FS1396 (Torx 7IP) 1,2 Нм	FS1397 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1398 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1401 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1403 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS1404 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS2159 (Torx 25IP) 5,5 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	12-13	14-17	18-19	20-25	26-35
 Динамометрический вороток Момент затяжки					FS2041 4,5-14 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4-1,2 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	
 Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
 Ключ (Torx)	FS1490 (Torx 7IP)				
 Отвёртка		FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)

Пластины

Обозначение	D _c мм	P		M		K		N		S							
		HC	WPP45C	HC	WMP35	HC	WMP35	HC	WKK45C	HC	WNN25	HC	WMP35				
 P6001-D..	12-31,99	☒															
P6003-D..	12-31,99		☒	☒													
P6004-D..	12-31,5								☒								
P6005-D..	12-31,99							☒									

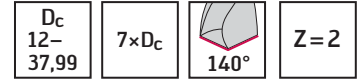
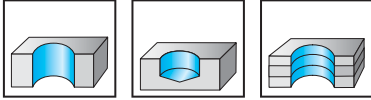
HC = твёрдый сплав с покрытием



Свёрла

B4017

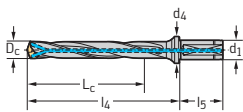
Xtra-tec®



	P	M	K	N	S	H	O
B4017	●	●	●	●	●		

Инструмент

Цилиндрический хвостовик с лыской



Обозначение	D _c мм	L _c мм	I ₄ мм	I ₅ мм	d ₁ мм	d ₄ мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B4017.F20.12,0.Z02.84R	12	86	116	50	20	30	0,23	1	P600 . -D12, ..
B4017.F20.13,0.Z02.91R	13	93	124	50	20	30	0,25	1	P600 . -D13, ..
B4017.F20.14,0.Z02.98R	14	101	132	50	20	30	0,27	1	P600 . -D14, ..
B4017.F20.15,0.Z02.105R	15	108	140	50	20	30	0,29	1	P600 . -D15, ..
B4017.F20.16,0.Z02.112R	16	115	148	50	20	30	0,31	1	P600 . -D16, ..
B4017.F20.17,0.Z02.119R	17	122	156	50	20	30	0,35	1	P600 . -D17, ..
B4017.F20.18,0.Z02.126R	18	126	164	50	20	30	0,34	1	P600 . -D18, ..
B4017.F20.19,0.Z02.133R	19	136	172	50	20	30	0,37	1	P600 . -D19, ..
B4017.F20.20,0.Z02.140R	20	144	180	50	20	30	0,41	1	P600 . -D20, ..
B4017.F20.21,0.Z02.147R	21	151	188	50	20	30	0,45	1	P600 . -D21, ..
B4017.F25.22,0.Z02.154R	22	158	197	56	25	35	0,62	1	P600 . -D22, ..
B4017.F25.23,0.Z02.161R	23	165	205	56	25	35	0,66	1	P600 . -D23, ..
B4017.F25.24,0.Z02.168R	24	172	213	56	25	35	0,71	1	P600 . -D24, ..
B4017.F25.25,0.Z02.175R	25	180	221	56	25	35	0,76	1	P600 . -D25, ..
B4017.F25.26,0.Z02.182R	26	187	229	56	25	35	0,82	1	P600 . -D26, ..
B4017.F25.27,0.Z02.189R	27	194	237	56	25	35	0,89	1	P600 . -D27, ..
B4017.F32.28,0.Z02.196R	28	201	246	60	32	42	1,16	1	P600 . -D28, ..
B4017.F32.29,0.Z02.203R	29	208	254	60	32	42	1,24	1	P600 . -D29, ..
B4017.F32.30,0.Z02.210R	30	215	262	60	32	42	1,24	1	P600 . -D30, ..
B4017.F32.31,0.Z02.217R	31	223	270	60	32	42	1,42	1	P600 . -D31, ..
B4017.F40.32,0.Z02.224R	32	230	278	70	40	50	1,73	1	P600 . -D32, ..
B4017.F40.33,0.Z02.231R	33	237	286	70	40	50	1,82	1	P600 . -D33, ..
B4017.F40.34,0.Z02.238R	34	244	294	70	40	50	1,94	1	P600 . -D34, ..
B4017.F40.35,0.Z02.245R	35	251	302	70	40	50	2,05	1	P600 . -D35, ..
B4017.F40.36,0.Z02.252R	36	259	310	70	40	50	2,14	1	P600 . -D36, ..
B4017.F40.37,0.Z02.259R	37	266	318	70	40	50	2,28	1	P600 . -D37, ..

Перед использованием данного сверла рекомендуется предварительно изготовить центровочное отверстие сверлом B4013 или центровочным сверлом для станков с ЧПУ. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	12–13	14–15	16–17	18–19	20–21	22–23	24–25	26–27	28–33	34–37
Винт пластины Момент затяжки	FS1396 (Torx 7IP) 1,2 Нм	FS1397 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1398 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1401 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1403 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS1404 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS2159 (Torx 25IP) 5,5 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	12–13	14–17	18–19	20–25	26–37
Динамометрический вороток Момент затяжки					FS2041 4,5–14 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	
Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
Ключ (Torx)	FS1490 (Torx 7IP)				
Отвёртка		FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)

Пластины

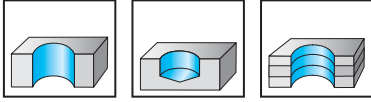
Обозначение	D _c мм	P		M		K		N		S							
		HC		HC		HC		HC		HC							
		WPP45C	WMP35	WMP35	WMP35	WKK45C	WKN25	WMP35									
P6001-D..	12–37,99	☒															
P6003-D..	12–37,99		☒	☒													
P6004-D..	12–31,5							☒									
P6005-D..	12–37,99					☒											

HC = твёрдый сплав с покрытием



Свёрла B4017

Xtra-tec®

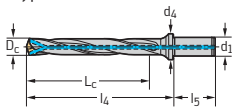


D_c 12- 31,99	$7 \times D_c$	140°	$Z=2$
-----------------------	----------------	-------------	-------

B4017	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

Инструмент

Цилиндрический хвостовик
с буртиком



Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B4017.ZB20.12.0.Z02.84R	12	86	116	50	20	30	0,24	1	P600 . -D12, ..
B4017.ZB20.13.0.Z02.91R	13	93	124	50	20	30	0,26	1	P600 . -D13, ..
B4017.ZB20.14.0.Z02.98R	14	101	132	50	20	30	0,27	1	P600 . -D14, ..
B4017.ZB20.15.0.Z02.105R	15	108	140	50	20	30	0,31	1	P600 . -D15, ..
B4017.ZB20.16.0.Z02.112R	16	115	148	50	20	30	0,31	1	P600 . -D16, ..
B4017.ZB20.17.0.Z02.119R	17	122	156	50	20	30	0,34	1	P600 . -D17, ..
B4017.ZB20.18.0.Z02.126R	18	133	164	50	20	30	0,34	1	P600 . -D18, ..
B4017.ZB20.19.0.Z02.133R	19	136	172	50	20	30	0,37	1	P600 . -D19, ..
B4017.ZB20.20.0.Z02.140R	20	144	180	50	20	30	0,41	1	P600 . -D20, ..
B4017.ZB20.21.0.Z02.147R	21	151	188	50	20	30	0,45	1	P600 . -D21, ..
B4017.ZB25.22.0.Z02.154R	22	158	197	56	25	35	0,62	1	P600 . -D22, ..
B4017.ZB25.23.0.Z02.161R	23	165	205	56	25	35	0,67	1	P600 . -D23, ..
B4017.ZB25.24.0.Z02.168R	24	172	213	56	25	35	0,71	1	P600 . -D24, ..
B4017.ZB25.25.0.Z02.175R	25	180	221	56	25	35	0,77	1	P600 . -D25, ..
B4017.ZB25.26.0.Z02.182R	26	187	229	56	25	35	0,83	1	P600 . -D26, ..
B4017.ZB25.27.0.Z02.189R	27	194	237	56	25	35	0,89	1	P600 . -D27, ..
B4017.ZB32.28.0.Z02.196R	28	201	246	60	32	42	1,17	1	P600 . -D28, ..
B4017.ZB32.29.0.Z02.203R	29	208	254	60	32	42	1,25	1	P600 . -D29, ..
B4017.ZB32.30.0.Z02.210R	30	215	262	60	32	42	1,34	1	P600 . -D30, ..
B4017.ZB32.31.0.Z02.217R	31	223	270	60	32	42	1,43	1	P600 . -D31, ..

Перед использованием данного сверла рекомендуется предварительно изготовить центровочное отверстие сверлом B4013 или центровочным сверлом для станков с ЧПУ. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	12–13	14–15	16–17	18–19	20–21	22–23	24–25	26–27	28–33	34–37
Винт пластины Момент затяжки	FS1396 (Torx 7IP) 1,2 Нм	FS1397 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1398 (Torx 8IP) 2,0 Нм	FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1401 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1403 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS1404 (Torx 25IP) 5,5 Нм	FS2159 (Torx 25IP) 5,5 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	12–13	14–17	18–19	20–25	26–37
Динамометрический вороток Момент затяжки					FS2041 4,5–14 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	
Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
Ключ (Torx)	FS1490 (Torx 7IP)				
Отвёртка		FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)

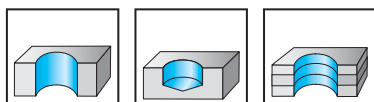
Пластины

Обозначение	D _c мм	P		M		K		N		S							
		HC		HC		HC		HC		HC							
		WPP45C	WMP35	WMP35	WMP35	WKK45C	WKN25	WMP35									
P6001-D..	12–31,99	☒															
P6003-D..	12–31,99		☒	☒													
P6004-D..	12–31,5							☒									
P6005-D..	12–31,99					☒											

HC = твёрдый сплав с покрытием



**Свёрла
B4010
Xtra-tec®**



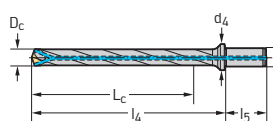
D_c 18- 24,99	$10 \times D_c$	140°	$Z=2$
-----------------------	-----------------	-------------	-------

	P	M	K	N	S	H	O
B4010	●	●	●	●	●		

Инструмент

Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
В4010.F20.18,0.Z02.180R	18	183	218	50	20	30	0,45	1	P600 . -D18, ..
В4010.F20.20,0.Z02.200R	20	204	240	50	20	30	0,54	1	P600 . -D20, ..
В4010.F25.22,0.Z02.220R	22	224	263	56	25	35	0,8	1	P600 . -D22, ..
В4010.F25.24,0.Z02.240R	24	244	285	56	25	35	0,9	1	P600 . -D24, ..

Цилиндрический хвостовик с лыской



Перед использованием данного сверла рекомендуется предварительно изготовить центровочное отверстие сверлом В4013 или центровочным сверлом для станков с ЧПУ. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	18	20	22	24	
	Винт пластины Момент затяжки	FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1401 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	18	20–24	
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	D _c мм	P		M		K		N		S							
		HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC						
		WPP45C	WMP35	WMP35	WKK45C	WNN25	WMP35										
P6001-D..	18–24,7	⊕															
P6003-D..	18–24,7		⊕	⊕													
P6004-D..	18–24,5							⊕									
P6005-D..	18–24,7				⊕												

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

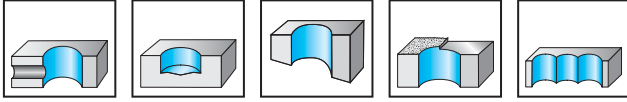
●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Свёрла B4212 Xtra-tec®



D_c 13,5- 59	$2 \times D_c$	$Z = 1$
----------------------	----------------	---------



B4212	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской B4212.F20.13,5.Z1.027R-1	13,5	27	47	50	20	30	0,17	1 1	P484 . P-1R- .. P484 . C-1R- ..
B4212.F20.14.Z1.028R-1	14	28	48	50	20	30	0,17	1 1	
B4212.F20.14,5.Z1.029R-1	14,5	29	49	50	20	30	0,17	1 1	
B4212.F20.15.Z1.030R-1	15	30	50	50	20	30	0,17	1 1	
B4212.F20.15,5.Z1.031R-1	15,5	31	51	50	20	30	0,18	1 1	
B4212.F25.16.Z1.032R-1	16	32	57	56	25	32	0,32	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской B4212.F25.16,5.Z1.033R-2	16,5	33	58	56	25	32	0,3	1 1	P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- ..
B4212.F25.17.Z1.034R-2	17	34	59	56	25	32	0,42	1 1	
B4212.F25.17,5.Z1.035R-2	17,5	35	60	56	25	32	0,4	1 1	
B4212.F25.18.Z1.036R-2	18	36	61	56	25	32	0,33	1 1	
B4212.F25.18,5.Z1.037R-2	18,5	37	62	56	25	32	0,45	1 1	
B4212.F25.19.Z1.038R-2	19	38	63	56	25	32	0,34	1 1	
B4212.F25.19,5.Z1.039R-2	19,5	39	64	56	25	32	0,35	1 1	
B4212.F25.20.Z1.040R-2	20	40	65	56	25	32	0,45	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской B4212.F25.20,5.Z1.041R-3	20,5	41	66	56	25	32	0,44	1 1	P484 . P-3R- .. P484 . C-3R- ..
B4212.F25.21.Z1.042R-3	21	42	67	56	25	32	0,45	1 1	
B4212.F25.21,5.Z1.043R-3	21,5	43	68	56	25	32	0,37	1 1	
B4212.F25.22.Z1.044R-3	22	44	69	56	25	32	0,37	1 1	
B4212.F25.22,5.Z1.045R-3	22,5	45	70	56	25	32	0,46	1 1	
B4212.F25.23.Z1.046R-3	23	46	71	56	25	32	0,48	1 1	
B4212.F25.23,5.Z1.047R-3	23,5	47	72	56	25	32	0,44	1 1	
B4212.F25.24.Z1.048R-3	24	48	73	56	25	32	0,48	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–35	36–42	43–59
Винт пластины Момент затяжки	FS2120 (Torx 6IP) 0,4 Нм	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплек-
тующие

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–42	43–59
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Вставка	FS2085 (Torx 6IP)	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P					M			K			N		S			
		HC					HC			HC			HC		HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
	P4840P-.R-A57	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
	P4840P-.R-E57	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
	P4840P-.R-E67	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
	P4841P-.R-A57	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
	P4841P-.R-E57	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
	P4840C-.R-E67	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
	P4841C-.R-A57	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
	P4841C-.R-E57	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая ☹ хорошая ☹ средняя

●● Основная область применения
● Возможная область применения



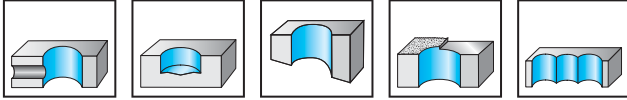
Свёрла

B4212

Xtra-tec®



D _c 13,5- 59	2×D _c	Z=1
-------------------------------	------------------	-----



B4212	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

Инструмент

Инструмент	Обозначение	D _c мм	L _c мм	l ₄ мм	l ₅ мм	d ₁ мм	d ₄ мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской 	B4212.F25.24,5.Z1.049R-4	24,5	49	74	56	25	32	0,5	1 1	P484 . P-4R- .. P484 . C-4R- ..
	B4212.F25.25.Z1.050R-4	25	50	75	56	25	32	0,4	1 1	
	B4212.F32.25,5.Z1.051R-4	25,5	51	83	60	32	40	0,76	1 1	
	B4212.F32.26.Z1.052R-4	26	52	84	60	32	40	0,77	1 1	
	B4212.F32.26,5.Z1.053R-4	26,5	53	85	60	32	40	0,78	1 1	
	B4212.F32.27.Z1.054R-4	27	54	86	60	32	40	0,68	1 1	
	B4212.F32.27,5.Z1.055R-4	27,5	55	87	60	32	40	0,8	1 1	
	B4212.F32.28.Z1.056R-4	28	56	88	60	32	40	0,8	1 1	
	B4212.F32.28,5.Z1.057R-4	28,5	57	89	60	32	40	0,81	1 1	
	B4212.F32.29.Z1.058R-4	29	58	90	60	32	40	0,85	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской 	B4212.F32.29,5.Z1.059R-5	29,5	59	91	60	32	40	0,72	1 1	P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- ..
	B4212.F32.30.Z1.060R-5	30	60	92	60	32	40	0,73	1 1	
	B4212.F32.31.Z1.062R-5	31	62	94	60	32	40	0,75	1 1	
	B4212.F32.32.Z1.064R-5	32	64	96	60	32	40	0,77	1 1	
	B4212.F32.33.Z1.066R-5	33	66	98	60	32	40	0,80	1 1	
	B4212.F32.34.Z1.068R-5	34	68	100	60	32	40	0,83	1 1	
	B4212.F32.35.Z1.070R-5	35	70	102	60	32	40	0,86	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–35	36–42	43–59	
	Винт пластины Момент затяжки	FS2120 (Torx 6IP) 0,4 Нм	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

**Комплек-
тующие**

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–42	43–59	
	Ручьятка динамо- метрической от- вёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Вставка	FS2085 (Torx 6IP)	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P					M			K			N		S			
		HC					HC			HC			HC		HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
	P4840P-.R-A57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840P-.R-E57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840P-.R-E67	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺	☺			
	P4841P-.R-A57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4841P-.R-E57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840C-.R-E67					☺		☺			☺	☺		☺				☺
	P4841C-.R-A57					☺		☺			☺	☺		☺				☺
	P4841C-.R-E57					☺		☺			☺	☺		☺				☺

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

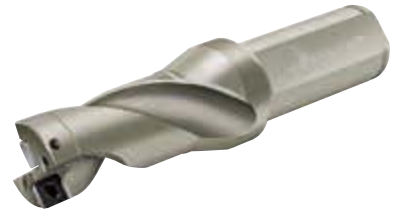
Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая ☹️ хорошая ☹️ средняя

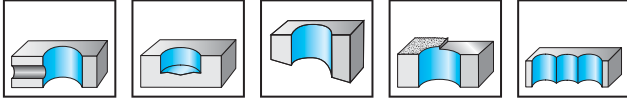
●● Основная область применения
● Возможная область применения



Свёрла B4212 Xtra-tec®



D_c 13,5– 59	$2 \times D_c$	$Z=1$
----------------------	----------------	-------



B4212	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

Инструмент

Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской B4212.F32.36.Z1.072R-6	36	72	104	60	32	40	0,84	1 1	
B4212.F40.37.Z1.074R-6	37	74	114	70	40	50	1,36	1 1	
B4212.F40.38.Z1.076R-6	38	76	116	70	40	50	1,39	1 1	
B4212.F40.39.Z1.078R-6	39	78	118	70	40	50	1,43	1 1	P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- ..
B4212.F40.40.Z1.080R-6	40	80	120	70	40	50	1,47	1 1	
B4212.F40.41.Z1.082R-6	41	82	122	70	40	50	1,51	1 1	
B4212.F40.42.Z1.084R-6	42	84	124	70	40	50	1,56	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской B4212.F40.43.Z1.086R-7	43	86	126	70	40	50	1,54	1 1	
B4212.F40.44.Z1.088R-7	44	88	128	70	40	50	1,58	1 1	
B4212.F40.45.Z1.090R-7	45	90	130	70	40	50	1,63	1 1	
B4212.F40.46.Z1.092R-7	46	92	132	70	40	50	1,68	1 1	P484 . P-7R- .. P484 . C-7R- ..
B4212.F40.47.Z1.094R-7	47	94	134	70	40	50	1,73	1 1	
B4212.F40.48.Z1.096R-7	48	96	136	70	40	50	1,78	1 1	
B4212.F40.49.Z1.098R-7	49	98	138	70	40	50	1,84	1 1	
B4212.F40.50.Z1.100R-7	50	100	140	70	40	50	1,9	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской B4212.F40.51.Z1.102R-8	51	102	142	70	40	50	1,90	1 1	
B4212.F40.52.Z1.104R-8	52	104	144	70	40	50	1,96	1 1	
B4212.F40.53.Z1.106R-8	53	106	146	70	40	50	2,02	1 1	
B4212.F40.54.Z1.108R-8	54	108	148	70	40	50	2,09	1 1	
B4212.F40.55.Z1.110R-8	55	110	150	70	40	50	2,16	1 1	P484 . P-8R- .. P484 . C-8R- ..
B4212.F40.56.Z1.112R-8	56	112	152	70	40	50	2,23	1 1	
B4212.F40.57.Z1.114R-8	57	114	154	70	40	50	2,31	1 1	
B4212.F40.58.Z1.116R-8	58	116	156	70	40	50	2,38	1 1	
B4212.F40.59.Z1.118R-8	59	118	158	70	40	50	2,47	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–35	36–42	43–59
Винт пластины Момент затяжки	FS2120 (Torx 6IP) 0,4 Нм	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

**Комплек-
тующие**

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–42	43–59
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Вставка	FS2085 (Torx 6IP)	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P					M			K			N		S			
		HC					HC			HC			HC		HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
	P4840P-.R-A57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840P-.R-E57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840P-.R-E67	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺				
	P4841P-.R-A57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺				
	P4841P-.R-E57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺				
	P4840C-.R-E67					☺		☺		☺	☺	☺	☺	☺				☺
	P4841C-.R-A57					☺		☺		☺	☺	☺	☺	☺				☺
	P4841C-.R-E57					☺		☺		☺	☺	☺	☺	☺				☺

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺
очень хорошая

☹
хорошая

☹
средняя

●●
Основная область применения

●
Возможная область применения

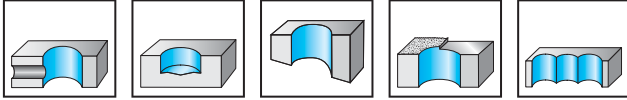


Свёрла B4213

Xtra-tec®



D_c 13,5– 59	$3 \times D_c$	$Z = 1$
----------------------	----------------	---------



B4213	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской 	B4213.F20.13,5.Z1.040R-1	13,5	40,5	61	50	20	30	0,17	1 1	P484 . P-1R- .. P484 . C-1R- ..
	B4213.F20.14.Z1.042R-1	14	42	62	50	20	30	0,18	1 1	
	B4213.F20.14,5.Z1.043R-1	14,5	43,5	64	50	20	30	0,18	1 1	
	B4213.F20.15.Z1.045R-1	15	45	65	50	20	30	0,18	1 1	
	B4213.F20.15,5.Z1.046R-1	15,5	46,5	67	50	20	30	0,19	1 1	
	B4213.F25.16.Z1.048R-1	16	48	73	56	25	32	0,33	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской 	B4213.F25.16,5.Z1.049R-2	16,5	49,5	75	56	25	32	0,44	1 1	P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- ..
	B4213.F25.17.Z1.051R-2	17	51	76	56	25	32	0,43	1 1	
	B4213.F25.17,5.Z1.052R-2	17,5	52,5	77	56	25	32	0,44	1 1	
	B4213.F25.18.Z1.054R-2	18	54	79	56	25	32	0,43	1 1	
	B4213.F25.18,5.Z1.055R-2	18,5	55,5	80	56	25	32	0,46	1 1	
	B4213.F25.19.Z1.057R-2	19	57	82	56	25	32	0,46	1 1	
	B4213.F25.19,5.Z1.058R-2	19,5	58,5	84	56	25	32	0,47	1 1	
	B4213.F25.20.Z1.060R-2	20	60	85	56	25	32	0,48	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской 	B4213.F25.20,5.Z1.061R-3	20,5	61,5	87	56	25	32	0,5	1 1	P484 . P-3R- .. P484 . C-3R- ..
	B4213.F25.21.Z1.063R-3	21	63	88	56	25	32	0,4	1 1	
	B4213.F25.21,5.Z1.064R-3	21,5	64,5	90	56	25	32	0,5	1 1	
	B4213.F25.22.Z1.066R-3	22	66	91	56	25	32	0,42	1 1	
	B4213.F25.22,5.Z1.067R-3	22,5	67,5	93	56	25	32	0,52	1 1	
	B4213.F25.23.Z1.069R-3	23	69	94	56	25	32	0,43	1 1	
	B4213.F25.23,5.Z1.070R-3	23,5	70,5	96	56	25	32	0,53	1 1	
	B4213.F25.24.Z1.072R-3	24	72	97	56	25	32	0,44	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–35	36–42	43–59
Винт пластины Момент затяжки	FS2120 (Torx 6IP) 0,4 Нм	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплек-
тующие

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–42	43–59
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Вставка	FS2085 (Torx 6IP)	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P					M			K			N		S			
		HC					HC			HC			HC		HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
	P4840P-.R-A57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840P-.R-E57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840P-.R-E67	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺				
	P4841P-.R-A57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4841P-.R-E57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840C-.R-E67		☺			☺		☺		☺	☺	☺	☺	☺				☺
	P4841C-.R-A57		☺			☺		☺		☺	☺	☺	☺	☺				☺
	P4841C-.R-E57		☺			☺		☺		☺	☺	☺	☺	☺				☺

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

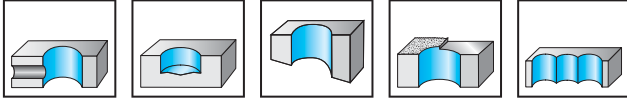


Свёрла
B4213

Xtra-tec®



D _c 13,5- 59	3×D _c	Z=1
-------------------------------	------------------	-----



B4213	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

Инструмент		Обозначение	D _c мм	L _c мм	l ₄ мм	l ₅ мм	d ₁ мм	d ₄ мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской 		B4213.F25.24,5.Z1.073R-4	24,5	73,5	99	56	25	32	0,54	1 1	P484 . P-4R- .. P484 . C-4R- ..
		B4213.F25.25.Z1.075R-4	25	75	100	56	25	32	0,56	1 1	
		B4213.F32.25,5.Z1.076R-4	25,5	76,5	109	60	32	40	0,84	1 1	
		B4213.F32.26.Z1.078R-4	26	78	110	60	32	40	0,83	1 1	
		B4213.F32.26,5.Z1.079R-4	26,5	79,5	112	60	32	40	0,85	1 1	
		B4213.F32.27.Z1.081R-4	27	81	113	60	32	40	0,85	1 1	
		B4213.F32.27,5.Z1.082R-4	27,5	82,5	115	60	32	40	0,88	1 1	
		B4213.F32.28.Z1.084R-4	28	84	116	60	32	40	0,8	1 1	
		B4213.F32.28,5.Z1.085R-4	28,5	85,5	118	60	32	40	0,91	1 1	
		B4213.F32.29.Z1.087R-4	29	87	119	60	32	40	0,91	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской 		B4213.F32.29,5.Z1.088R-5	29,5	88,5	121	60	32	40	0,81	1 1	P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- ..
		B4213.F32.30.Z1.090R-5	30	90	122	60	32	40	0,95	1 1	
		B4213.F32.31.Z1.093R-5	31	93	125	60	32	40	0,85	1 1	
		B4213.F32.32.Z1.096R-5	32	96	128	60	32	40	0,89	1 1	
		B4213.F32.33.Z1.099R-5	33	99	131	60	32	40	0,93	1 1	
		B4213.F32.34.Z1.102R-5	34	102	134	60	32	40	0,98	1 1	
		B4213.F32.35.Z1.105R-5	35	105	137	60	32	40	1,02	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–35	36–42	43–59
Винт пластины Момент затяжки	FS2120 (Torx 6IP) 0,4 Нм	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплек-
тующие

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–42	43–59
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Вставка	FS2085 (Torx 6IP)	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P					M			K			N		S			
		HC					HC			HC			HC		HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
	P4840P-.R-A57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840P-.R-E57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840P-.R-E67	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺				
	P4841P-.R-A57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4841P-.R-E57	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺					
	P4840C-.R-E67					☺		☺			☺	☺		☺				☺
	P4841C-.R-A57					☺		☺			☺	☺		☺				☺
	P4841C-.R-E57					☺		☺			☺	☺		☺				☺

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием



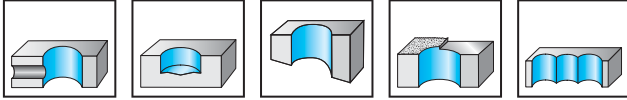
Свёрла

B4213

Xtra-tec®



D _c 13,5– 59	3×D _c	Z=1
-------------------------------	------------------	-----



B4213	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

Инструмент		Обозначение	D _c мм	L _c мм	l ₄ мм	l ₅ мм	d ₁ мм	d ₄ мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской 		B4213.F32.36.Z1.108R-6	36	108	140	60	32	40	0,99	1 1	
		B4213.F40.37.Z1.111R-6	37	111	151	70	40	50	1,53	1 1	
		B4213.F40.38.Z1.114R-6	38	114	154	70	40	50	1,58	1 1	
		B4213.F40.39.Z1.117R-6	39	117	157	70	40	50	1,63	1 1	P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- ..
		B4213.F40.40.Z1.120R-6	40	120	160	70	40	50	1,69	1 1	
		B4213.F40.41.Z1.123R-6	41	123	163	70	40	50	1,75	1 1	
		B4213.F40.42.Z1.126R-6	42	126	166	70	40	50	1,82	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской 		B4213.F40.43.Z1.129R-7	43	129	169	70	40	50	1,80	1 1	
		B4213.F40.44.Z1.132R-7	44	132	172	70	40	50	1,87	1 1	
		B4213.F40.45.Z1.135R-7	45	135	175	70	40	50	1,94	1 1	
		B4213.F40.46.Z1.138R-7	46	138	178	70	40	50	2,01	1 1	P484 . P-7R- .. P484 . C-7R- ..
		B4213.F40.47.Z1.141R-7	47	141	181	70	40	50	2,09	1 1	
		B4213.F40.48.Z1.144R-7	48	144	184	70	40	50	2,17	1 1	
		B4213.F40.49.Z1.147R-7	49	147	187	70	40	50	2,25	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской 		B4213.F40.50.Z1.150R-7	50	150	190	70	40	50	2,34	1 1	
		B4213.F40.51.Z1.153R-8	51	153	193	70	40	50	2,33	1 1	
		B4213.F40.52.Z1.156R-8	52	156	196	70	40	50	2,42	1 1	
		B4213.F40.53.Z1.159R-8	53	159	199	70	40	50	2,51	1 1	
		B4213.F40.54.Z1.162R-8	54	162	202	70	40	50	2,61	1 1	
		B4213.F40.55.Z1.165R-8	55	165	205	70	40	50	2,72	1 1	P484 . P-8R- .. P484 . C-8R- ..
		B4213.F40.56.Z1.168R-8	56	168	208	70	40	50	2,83	1 1	
		B4213.F40.57.Z1.171R-8	57	171	211	70	40	50	2,94	1 1	
		B4213.F40.58.Z1.174R-8	58	174	214	70	40	50	3,07	1 1	
	B4213.F40.59.Z1.177R-8	59	177	217	70	40	50	3,18	1 1		

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–35	36–42	43–59
Винт пластины Момент затяжки	FS2120 (Torx 6IP) 0,4 Нм	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплек-
тующие

D _c [мм]	13,5–16	16,5–20	20,5–24	24,5–29	29,5–42	43–59
Ручьятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Вставка	FS2085 (Torx 6IP)	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P					M			K			N		S			
		HC					HC			HC			HC		HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
	P4840P-.R-A57																	
	P4840P-.R-E57																	
	P4840P-.R-E67																	
	P4841P-.R-A57																	
	P4841P-.R-E57																	
	P4840C-.R-E67																	
	P4841C-.R-A57																	
	P4841C-.R-E57																	

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием



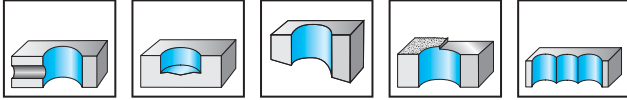
Свёрла B4213.C Xtra-tec®



D_c 16-45

$3 \times D_c$

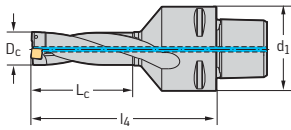
$Z=1$



B4213.C	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	D_c мм	L_c мм	I_4 мм	d_1 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B4213.C4.16.Z1.048R-1	16	48	88	C4	0,4	1 1	P484 . P-1R- .. P484 . C-1R- ..
B4213.C4.20.Z1.060R-2	20	60	100	C4	0,4	1 1	P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- ..
B4213.C4.25.Z1.075R-4	25	75	115	C4	0,5	1 1	P484 . P-4R- .. P484 . C-4R- ..
B4213.C4.32.Z1.096R-5	32	96	135	C4	0,7	1 1	P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- ..
B4213.C5.16.Z1.048R-1	16	48	92	C5	0,7	1 1	P484 . P-1R- .. P484 . C-1R- ..
B4213.C5.20.Z1.060R-2	20	60	105	C5	0,7	1 1	P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- ..
B4213.C5.25.Z1.075R-4	25	75	120	C5	0,8	1 1	P484 . P-4R- .. P484 . C-4R- ..
B4213.C5.32.Z1.096R-5	32	96	140	C5	0,9	1 1	P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- ..
B4213.C5.40.Z1.120R-6	40	120	165	C5	1,3	1 1	P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- ..
B4213.C6.25.Z1.075R-4	25	75	125	C6	1,3	1 1	P484 . P-4R- .. P484 . C-4R- ..
B4213.C6.32.Z1.096R-5	32	96	145	C6	1,4	1 1	P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- ..
B4213.C6.40.Z1.120R-6	40	120	170	C6	1,7	1 1	P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- ..
B4213.C6.45.Z1.135R-7	45	135	185	C6	2,0	1 1	P484 . P-7R- .. P484 . C-7R- ..

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	16	20	25	32	40	45	
	Винт пластины Момент затяжки	FS2120 (Torx 6IP) 0,4 Нм	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	16	20	25	32-40	45	
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4-1,2 Нм	FS2001 0,4-1,2 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм
	Вставка	FS2085 (Torx 6IP)	FS2011 (Torx 7IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P					M			K			N		S			
		HC					HC			HC			HC		HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
P4840P-R-A57	1-7	☞	☞	☞			☞			☞	☞							
P4840P-R-E57	1-7	☞	☞	☞			☞			☞	☞							
P4840P-R-E67	1-7	☞	☞	☞			☞			☞	☞		☞					
P4841P-R-A57	1-7	☞	☞	☞			☞			☞	☞							
P4841P-R-E57	1-7	☞	☞	☞			☞			☞	☞							
P4840C-R-E67	1-7		☞					☞			☞			☞				☞
P4841C-R-A57	1-7		☞					☞			☞							☞
P4841C-R-E57	1-7		☞					☞			☞							☞

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



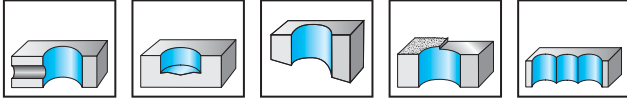
Свёрла B4213.N Xtra-tec®



D_c 65-80

$3 \times D_c$

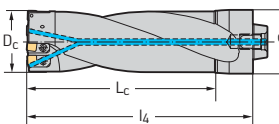
$Z=1$



B4213



Инструмент

Инструмент	Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	d_1 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Адаптер NCT 	B4213.N8.065.Z1.195R-5	65	195	245	NCT 80	4,1	3 1	P484 . P-5R+ .. P484 . C-5R- ..
	B4213.N8.068.Z1.204R-6	68	204	254	NCT 80	4,5	3 1	P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- ..
	B4213.N8.070.Z1.210R-6	70	210	260	NCT 80	4,7	3 1	
	B4213.N8.078.Z1.234R-6	78	234	284	NCT 80	5,9	3 1	
	B4213.N8.080.Z1.240R-5	80	240	290	NCT 80	6,2	5 1	P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- ..

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	D _c [мм]	65	68	70	78	80
	Внутренняя резцовая вставка	FR737C-5	FR743C-6	FR743C-6	FR743C-6	FR737C-5
	Винт пластины Момент затяжки	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм
	Радиальный регулировочный винт	FS334	FS334	FS334	FS334	FS334
	Внешняя резцовая вставка 1	FR738P-5	FR744P-6	FR744P-6	FR744P-6	FR738P-5
	Внешняя резцовая вставка 2	FR741P-5	FR745P-6	FR746P-6	FR748P-6	FR739P-5
	Винт внутренней и внешней резцовой вставки 1 Момент затяжки	FS1149 (SW 4) 5,0 Нм	FS1149 (SW 4) 5,0 Нм	FS1149 (SW 4) 5,0 Нм	FS1149 (SW 4) 5,0 Нм	FS1149 (SW 4) 5,0 Нм
	Винт внешней резцовой вставки 2 Момент затяжки	FS966 (SW 5) 8,0 Нм	FS966 (SW 5) 8,0 Нм	FS966 (SW 5) 8,0 Нм	FS966 (SW 5) 8,0 Нм	FS966 (SW 5) 8,0 Нм

Комплектующие	D _c [мм]	65–80
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)
	Ключ по ISO 2936 для внутренней и внешней резцовой вставки 1	ISO2936-4 (SW 4)
	Ключ по ISO 2936 для внешней резцовой вставки 2	ISO2936-5 (SW 5)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)

В инструментах диаметром D_c = 80 мм установлено три внешних резцовых вставки 1 (FR738P-5)

Обозначение	Размер	P		M			K			N		S				
		HC		HC			HC			HC		HC				
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
	P4840P-.R-A57	5-6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	P4840P-.R-E57	5-6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	P4840P-.R-E67	5-6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	P4841P-.R-A57	5-6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	P4841P-.R-E57	5-6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	P4840C-.R-E67	5-6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	P4841C-.R-A57	5-6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	P4841C-.R-E57	5-6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

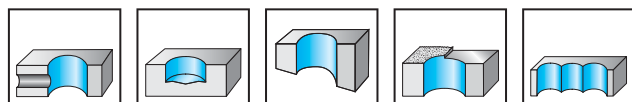
HC = твёрдый сплав с покрытием



Свёрла
B4214
Xtra-tec®



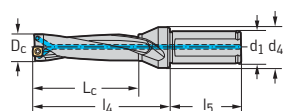
D_c 17-59	$4 \times D_c$	$Z = 1$
----------------	----------------	---------



B4214	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

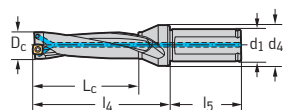
Инструмент

Цилиндрический хвостовик с лыской



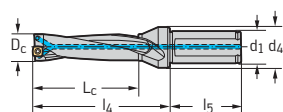
Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B4214.F25.17.Z1.068R-2	17	68	93	56	25	32	0,36	1 1	P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- ..
B4214.F25.18.Z1.072R-2	18	72	97	56	25	32	0,38	1 1	
B4214.F25.19.Z1.076R-2	19	76	101	56	25	32	0,39	1 1	
B4214.F25.20.Z1.080R-2	20	80	105	56	25	32	0,4	1 1	

Цилиндрический хвостовик с лыской



B4214.F25.21.Z1.084R-3	21	84	109	56	25	32	0,51	1 1	P484 . P-3R- .. P484 . C-3R- ..
B4214.F25.22.Z1.088R-3	22	88	113	56	25	32	0,53	1 1	
B4214.F25.23.Z1.092R-3	23	92	117	56	25	32	0,55	1 1	
B4214.F25.24.Z1.096R-3	24	96	121	56	25	32	0,5	1 1	

Цилиндрический хвостовик с лыской



B4214.F25.25.Z1.100R-4	25	100	125	56	25	32	0,52	1 1	P484 . P-4R- .. P484 . C-4R- ..
B4214.F32.26.Z1.104R-4	26	104	136	60	32	40	0,8	1 1	
B4214.F32.27.Z1.108R-4	27	108	140	60	32	40	0,83	1 1	
B4214.F32.28.Z1.112R-4	28	112	144	60	32	40	0,92	1 1	
B4214.F32.29.Z1.116R-4	29	116	148	60	32	40	0,9	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–35	36–42	43–59	
	Винт пластины Момент затяжки	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–42	43–59	
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P		M		K		N		S							
		HC		HC		HC		HC		HC							
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	
P4840P-.R-A57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4840P-.R-E57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4840P-.R-E67	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4841P-.R-A57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4841P-.R-E57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4840C-.R-E67	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4841C-.R-A57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4841C-.R-E57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

B 185

D 1

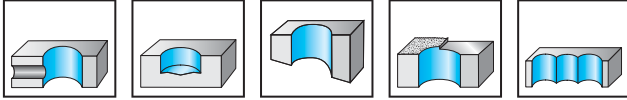
B 450

B 456

Свёрла B4214 Xtra-tec®

D_c
17-594×D_c

Z=1

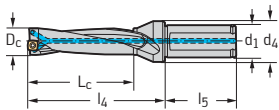


B4214

P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

Цилиндрический хвостовик с лыской



Обозначение

D_c
ммL_c
ммl₄
ммl₅
ммd₁
ммd₄
мм

kg

Кол-во
пластин Тип

B4214.F32.30.Z1.120R-5

30

120

152

60

32

40

0,91

1

1

B4214.F32.31.Z1.124R-5

31

124

156

60

32

40

0,96

1

1

B4214.F32.32.Z1.128R-5

32

128

160

60

32

40

1

1

1

B4214.F32.33.Z1.132R-5

33

132

164

60

32

40

1,06

1

1

B4214.F32.34.Z1.136R-5

34

136

168

60

32

40

1,12

1

1

B4214.F32.35.Z1.140R-5

35

140

172

60

32

40

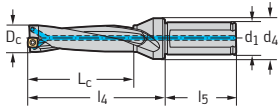
1,2

1

1

P484 . P-5R- ..
P484 . C-5R- ..

Цилиндрический хвостовик с лыской



B4214.F32.36.Z1.144R-6

36

144

176

60

32

40

1,14

1

1

B4214.F40.37.Z1.148R-6

37

148

188

70

40

50

1,69

1

1

B4214.F40.38.Z1.152R-6

38

152

192

70

40

50

1,76

1

1

B4214.F40.39.Z1.156R-6

39

156

196

70

40

50

1,83

1

1

B4214.F40.40.Z1.160R-6

40

160

200

70

40

50

1,91

1

1

B4214.F40.41.Z1.164R-6

41

164

204

70

40

50

1,99

1

1

B4214.F40.42.Z1.168R-6

42

168

208

70

40

50

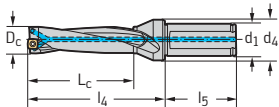
2,08

1

1

P484 . P-6R- ..
P484 . C-6R- ..

Цилиндрический хвостовик с лыской



B4214.F40.43.Z1.172R-7

43

172

212

70

40

50

2,04

1

1

B4214.F40.44.Z1.176R-7

44

176

216

70

40

50

2,13

1

1

B4214.F40.45.Z1.180R-7

45

180

220

70

40

50

2,22

1

1

B4214.F40.46.Z1.184R-7

46

184

224

70

40

50

2,32

1

1

B4214.F40.47.Z1.188R-7

47

188

228

70

40

50

2,44

1

1

B4214.F40.48.Z1.192R-7

48

192

232

70

40

50

2,54

1

1

B4214.F40.49.Z1.196R-7

49

196

236

70

40

50

2,65

1

1

B4214.F40.50.Z1.200R-7

50

200

240

70

40

50

2,77

1

1

P484 . P-7R- ..
P484 . C-7R- ..

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–35	36–42	43–59	
	Винт пластины Момент затяжки	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–42	43–59	
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P		M		K		N		S		
		HC		HC		HC		HC		HC		
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
P4840P-.R-A57	5–7	☺	☺	☺	☺							
P4840P-.R-E57	5–7	☺	☺	☺	☺							
P4840P-.R-E67	5–7	☺	☺	☺	☺			☺				
P4841P-.R-A57	5–7	☺	☺	☺	☺							
P4841P-.R-E57	5–7	☺	☺	☺	☺							
P4840C-.R-E67	5–7		☺		☺			☺		☺		☺
P4841C-.R-A57	5–7		☺		☺			☺		☺		☺
P4841C-.R-E57	5–7		☺		☺			☺		☺		☺

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺
очень хорошая

☹
хорошая

☹
средняя

●●
Основная область применения

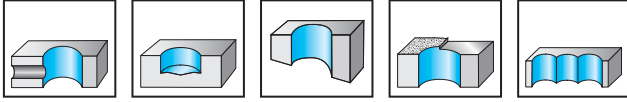
●
Возможная область применения



Свёрла B4214

Xtra-tec®


 D_c
17-59

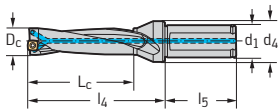
 $4 \times D_c$
 $Z = 1$


B4214

P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●		

Инструмент

Цилиндрический хвостовик с лыской



Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B4214.F40.51.Z1.204R-8	51	204	244	70	40	50	2,78	1 1	
B4214.F40.52.Z1.208R-8	52	208	248	70	40	50	2,91	1 1	
B4214.F40.53.Z1.212R-8	53	212	252	70	40	50	3,03	1 1	
B4214.F40.54.Z1.216R-8	54	216	256	70	40	50	3,16	1 1	
B4214.F40.55.Z1.220R-8	55	220	260	70	40	50	3,3	1 1	P484 . P-8R- .. P484 . C-8R- ..
B4214.F40.56.Z1.224R-8	56	224	264	70	40	50	3,44	1 1	
B4214.F40.57.Z1.228R-8	57	228	268	70	40	50	3,58	1 1	
B4214.F40.58.Z1.232R-8	58	232	272	70	40	50	3,75	1 1	
B4214.F40.59.Z1.236R-8	59	236	276	70	40	50	3,91	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–35	36–42	43–59
Винт пластины Момент затяжки	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–42	43–59
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P					M		K			N		S		
		HC					HC		HC			HC		HC		
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
	P4840P-R-A57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4840P-R-E57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4840P-R-E67	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4841P-R-A57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4841P-R-E57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4840C-R-E67	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4841C-R-A57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4841C-R-E57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

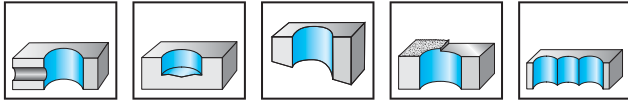
HC = твёрдый сплав с покрытием



Свёрла
B4215
Xtra-tec®



D_c 17-59	$5 \times D_c$	$Z=1$
----------------	----------------	-------



	P	M	K	N	S	H	O
B4215	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент		Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской 		B4215.F25.17.Z1.085R-2	17	85	110	56	25	32	0,38	1 1	P484 . P-2R- .. P484 . C-2R- ..
		B4215.F25.18.Z1.090R-2	18	90	115	56	25	32	0,48	1 1	
		B4215.F25.19.Z1.095R-2	19	95	120	56	25	32	0,42	1 1	
		B4215.F25.20.Z1.100R-2	20	100	125	56	25	32	0,44	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской 		B4215.F25.21.Z1.105R-3	21	105	130	56	25	32	0,54	1 1	P484 . P-3R- .. P484 . C-3R- ..
		B4215.F25.22.Z1.110R-3	22	110	135	56	25	32	0,58	1 1	
		B4215.F25.23.Z1.115R-3	23	115	140	56	25	32	0,51	1 1	
		B4215.F25.24.Z1.120R-3	24	120	145	56	25	32	0,55	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской 		B4215.F25.25.Z1.125R-4	25	125	150	56	25	32	0,57	1 1	P484 . P-4R- .. P484 . C-4R- ..
		B4215.F32.26.Z1.130R-4	26	130	162	60	32	40	0,86	1 1	
		B4215.F32.27.Z1.135R-4	27	135	167	60	32	40	0,90	1 1	
		B4215.F32.28.Z1.140R-4	28	140	172	60	32	40	0,94	1 1	
		B4215.F32.29.Z1.145R-4	29	145	177	60	32	40	0,99	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–35	36–42	43–59
Винт пластины Момент затяжки	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–42	43–59
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P		M		K		N		S						
		HC		HC		HC		HC		HC						
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
P4840P-.R-A57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4840P-.R-E57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4840P-.R-E67	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4841P-.R-A57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4841P-.R-E57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4840C-.R-E67	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4841C-.R-A57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
P4841C-.R-E57	2–4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

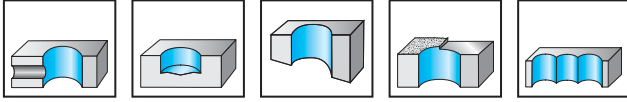
●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Свёрла B4215 Xtra-tec®

D_c
17-595×D_c

Z=1



B4215

P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

Обозначение	D _c мм	L _c мм	l ₄ мм	l ₅ мм	d ₁ мм	d ₄ мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской									
B4215.F32.30.Z1.150R-5	30	150	182	60	32	40	1,01	1 1	P484 . P-5R- .. P484 . C-5R- ..
B4215.F32.31.Z1.155R-5	31	155	187	60	32	40	1,06	1 1	
B4215.F32.32.Z1.160R-5	32	160	192	60	32	40	1,12	1 1	
B4215.F32.33.Z1.165R-5	33	165	197	60	32	40	1,19	1 1	
B4215.F32.34.Z1.170R-5	34	170	202	60	32	40	1,26	1 1	
B4215.F32.35.Z1.175R-5	35	175	207	60	32	40	1,34	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской									
B4215.F32.36.Z1.180R-6	36	180	212	60	32	40	1,29	1 1	P484 . P-6R- .. P484 . C-6R- ..
B4215.F40.37.Z1.185R-6	37	185	225	70	40	50	1,85	1 1	
B4215.F40.38.Z1.190R-6	38	190	230	70	40	50	1,93	1 1	
B4215.F40.39.Z1.195R-6	39	195	235	70	40	50	2,02	1 1	
B4215.F40.40.Z1.200R-6	40	200	240	70	40	50	2,12	1 1	
B4215.F40.41.Z1.205R-6	41	205	245	70	40	50	2,22	1 1	
B4215.F40.42.Z1.210R-6	42	210	250	70	40	50	2,32	1 1	
Цилиндрический хвостовик с лыской									
B4215.F40.43.Z1.215R-7	43	215	255	70	40	50	2,34	1 1	P484 . P-7R- .. P484 . C-7R- ..
B4215.F40.44.Z1.220R-7	44	220	260	70	40	50	2,44	1 1	
B4215.F40.45.Z1.225R-7	45	225	265	70	40	50	2,55	1 1	
B4215.F40.46.Z1.230R-7	46	230	270	70	40	50	2,65	1 1	
B4215.F40.47.Z1.235R-7	47	235	275	70	40	50	2,77	1 1	
B4215.F40.48.Z1.240R-7	48	240	280	70	40	50	2,9	1 1	
B4215.F40.49.Z1.245R-7	49	245	285	70	40	50	3,04	1 1	
B4215.F40.50.Z1.250R-7	50	250	290	70	40	50	3,18	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–35	36–42	43–59	
	Винт пластины Момент затяжки	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–42	43–59	
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P		M		K		N		S		
		HC		HC		HC		HC		HC		
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
P4840P-.R-A57	5–7	☺	☺	☺	☺							
P4840P-.R-E57	5–7	☺	☺	☺	☺							
P4840P-.R-E67	5–7	☺	☺	☺	☺			☺				
P4841P-.R-A57	5–7	☺	☺	☺	☺							
P4841P-.R-E57	5–7	☺	☺	☺	☺							
P4840C-.R-E67	5–7		☺		☺			☺		☺		☺
P4841C-.R-A57	5–7		☺		☺			☺				☺
P4841C-.R-E57	5–7		☺		☺			☺				☺

P48...C = центральная пластина
P48...P = периферийная пластина

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

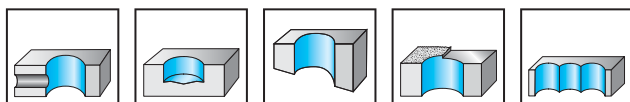
Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

B 185
 D 1
 B 450
 B 456

Свёрла B4215 Xtra-tec®



D_c 17-59	$5 \times D_c$	$Z=1$
----------------	----------------	-------

	P	M	K	N	S	H	O
B4215	●●		●●	●			

Инструмент

Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	d_4 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
Цилиндрический хвостовик с лыской B4215.F40.51.Z1.255R-8	51	255	295	70	40	50	3,21	1 1	
B4215.F40.52.Z1.260R-8	52	260	300	70	40	50	3,35	1 1	
B4215.F40.53.Z1.265R-8	53	265	305	70	40	50	3,5	1 1	
B4215.F40.54.Z1.270R-8	54	270	310	70	40	50	3,66	1 1	
B4215.F40.55.Z1.275R-8	55	275	315	70	40	50	3,83	1 1	P484 . P-8R- .. P484 . C-8R- ..
B4215.F40.56.Z1.280R-8	56	280	320	70	40	50	4,01	1 1	
B4215.F40.57.Z1.285R-8	57	285	325	70	40	50	4,20	1 1	
B4215.F40.58.Z1.290R-8	58	290	330	70	40	50	4,39	1 1	
B4215.F40.59.Z1.295R-8	59	295	335	70	40	50	4,59	1 1	

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–35	36–42	43–59
Винт пластины Момент затяжки	FS2111 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	17–20	21–24	25–29	30–42	43–59
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Пластины

Обозначение	Размер	P					M			K			N		S			
		HC					HC			HC			HC		HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40
	P4840P-.R-A57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4840P-.R-E57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4840P-.R-E67	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4841P-.R-A57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4841P-.R-E57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4840C-.R-E67	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4841C-.R-A57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	P4841C-.R-E57	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

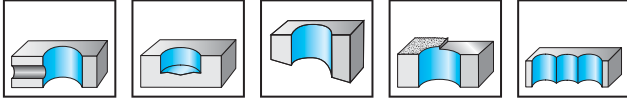
HC = твёрдый сплав с покрытием



Свёрла B3212



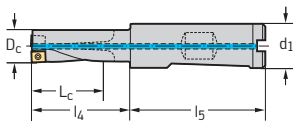
D_c 10-18	$2 \times D_c$	$Z=1$
----------------	----------------	-------



B3212	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

DIN 1835, форма B,
90° с обточкой
DIN 6535, форма HE



Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B3212.DF.10.0.Z01.20R	10	20	31	49	16	0,08	2	
B3212.DF.10.2.Z01.20R	10,2	20,4	31	49	16	0,08	2	
B3212.DF.10.5.Z01.21R	10,5	21	32	49	16	0,09	2	
B3212.DF.11.0.Z01.22R	11	22	34	49	16	0,09	2	
B3212.DF.11.5.Z01.23R	11,5	23	35	49	16	0,09	2	
B3212.DF.11.7.Z01.23R	11,7	23,4	35	49	16	0,01	2	LCMX050203- ..
B3212.DF.12.0.Z01.24R	12	24	36	49	16	0,09	2	
B3212.DF.12.5.Z01.25R	12,5	25	38	49	16	0,09	2	
B3212.DF.13.0.Z01.26R	13	26	39	49	16	0,09	2	
B3212.DF.13.5.Z01.27R	13,5	27	40	49	16	0,1	2	
B3212.DF.13.7.Z01.27R	13,7	27,4	41	49	16	0,1	2	
B3212.DF.14.0.Z01.28R	14	28	42	49	16	0,1	2	
B3212.DF.14.5.Z01.29R	14,5	29	43	49	16	0,1	2	
B3212.DF.15.0.Z01.30R	15	30	44	49	16	0,11	2	
B3212.DF.15.5.Z01.31R	15,5	31	45	49	16	0,11	2	
B3212.DF.15.7.Z01.31R	15,7	31,4	46	49	16	0,11	2	LCMX06T204- ..
B3212.DF.16.0.Z01.32R	16	32	47	49	16	0,11	2	
B3212.DF.16.5.Z01.33R	16,5	33	48	49	16	0,12	2	
B3212.DF.17.0.Z01.34R	17	34	49	49	16	0,12	2	
B3212.DF.17.5.Z01.35R	17,5	35	51	49	16	0,12	2	
B3212.DF.18.0.Z01.36R	18	36	52	49	16	0,13	2	


Возможно перемещение сверла в радиальном направлении на величину X для обработки отверстия большего диаметра, чем номинальный диаметр сверла:

$X = +0,2 \text{ мм} / -0,1 \text{ мм} \rightarrow \Delta D = +0,4 \text{ мм} / -0,2 \text{ мм}$

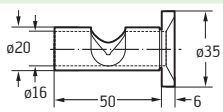
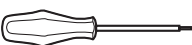

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	10–13,7	14–15,7	16–18
 Винт пластины Момент затяжки	FS1012 (Torx 6) 0,4 Нм	FS1004 (Torx 7) 0,6 Нм	FS1020 (Torx 7) 0,6 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	10–13,7	14–18
 Эксцентриковая втулка	FS1207	FS1207
 Отвёртка	FS1063 (Torx 6)	FS309 (Torx 7)
 Винт патрона	FS1209 (SW 8)	FS1209 (SW 8)

Пластины

Обозначение	l мм	l ₂ мм	P		M		K			N	S							
			HC		HC		HC			HC	HC							
			WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45S	WSP45	WSP45S	WXP40
LCMX050203-B57	4	5,2	☺	☺			☺	☺	☺									☺
LCMX06T204-B57	5,2	6,6	☺	☺			☺	☺	☺									☺
LCMX050203-D57	4	5,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺									☺
LCMX06T204-D57	5,2	6,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺									☺
LCMX050203-E57	4	5,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺								☺
LCMX06T204-E57	5,2	6,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺								☺

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

 очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

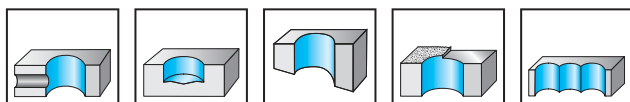

B 188


D 1


B 452


B 456

Свёрла B3213

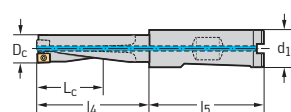


D_c 10-18	$3 \times D_c$	$Z=1$
----------------	----------------	-------

B3213	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

DIN 1835, форма B,
90° с обточкой
DIN 6535, форма HE



Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B3213.DF.10.0.Z01.30R	10	30	41	49	16	0,09	2	
B3213.DF.10.2.Z01.30R	10,2	30,6	41	49	16	0,09	2	
B3213.DF.10.5.Z01.31R	10,5	31,5	43	49	16	0,09	2	
B3213.DF.11.0.Z01.33R	11	33	45	49	16	0,09	2	
B3213.DF.11.5.Z01.34R	11,5	34,5	47	49	16	0,1	2	
B3213.DF.11.7.Z01.35R	11,7	35,1	48	49	16	0,1	2	LCMX050203- ..
B3213.DF.12.0.Z01.36R	12	36	48	49	16	0,1	2	
B3213.DF.12.5.Z01.37R	12,5	37,5	50	49	16	0,1	2	
B3213.DF.13.0.Z01.39R	13	39	52	49	16	0,1	2	
B3213.DF.13.5.Z01.40R	13,5	40,5	54	49	16	0,11	2	
B3213.DF.13.7.Z01.41R	13,7	41,1	55	49	16	0,11	2	
B3213.DF.14.0.Z01.42R	14	42	56	49	16	0,11	2	
B3213.DF.14.5.Z01.43R	14,5	43,5	57	49	16	0,11	2	
B3213.DF.15.0.Z01.45R	15	45	59	49	16	0,12	2	
B3213.DF.15.5.Z01.46R	15,5	46,5	61	49	16	0,12	2	
B3213.DF.15.7.Z01.47R	15,7	47	62	49	16	0,13	2	LCMX06T204- ..
B3213.DF.16.0.Z01.48R	16	48	63	49	16	0,13	2	
B3213.DF.16.5.Z01.49R	16,5	49,5	65	49	16	0,12	2	
B3213.DF.17.0.Z01.51R	17	51	66	49	16	0,12	2	
B3213.DF.17.5.Z01.52R	17,5	52,5	68	49	16	0,14	2	
B3213.DF.18.0.Z01.54R	18	54	70	49	16	0,16	2	


Возможно перемещение сверла в радиальном направлении на величину X для обработки отверстия большего диаметра, чем номинальный диаметр сверла:

$X = +0,2 \text{ мм} / -0,1 \text{ мм} \rightarrow \Delta D = +0,4 \text{ мм} / -0,2 \text{ мм}$

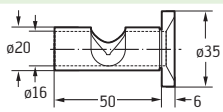
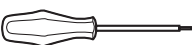

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности.

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	10–13,7	14–15,7	16–18
 Винт пластины Момент затяжки	FS1012 (Torx 6) 0,4 Нм	FS1004 (Torx 7) 0,6 Нм	FS1020 (Torx 7) 0,6 Нм

Комплекующие

D _c [мм]	10–13,7	14–18
 Эксцентриковая втулка	FS1207	FS1207
 Отвёртка	FS1063 (Torx 6)	FS309 (Torx 7)
 Винт патрона	FS1209 (SW 8)	FS1209 (SW 8)

Пластины

Обозначение	l мм	l ₂ мм	P		M		K			N	S							
			HC		HC		HC			HC	HC							
			WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45S	WSP45	WSP45S	WXP40
LCMX050203-B57	4	5,2	☺	☺			☺	☺	☺									☺
LCMX06T204-B57	5,2	6,6	☺	☺			☺	☺	☺									☺
LCMX050203-D57	4	5,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺									☺
LCMX06T204-D57	5,2	6,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺									☺
LCMX050203-E57	4	5,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺								☺
LCMX06T204-E57	5,2	6,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺								☺

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺
очень хорошая

☹
хорошая

☹
средняя

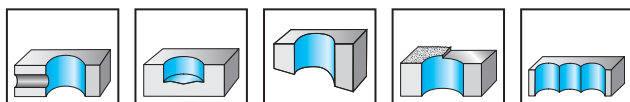
●●
Основная область применения

●
Возможная область применения



Свёрла

B3214

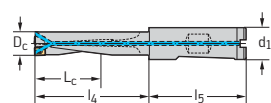


D_c 10-18	$4 \times D_c$	$Z = 1$
----------------	----------------	---------

B3214	P	M	K	N	S	H	O
			●●	●			

Инструмент

DIN 1835, форма B,
90° с обточкой
DIN 6535, форма HE



Обозначение	D_c мм	L_c мм	l_4 мм	l_5 мм	d_1 мм	kg	Кол-во пластин	Тип
B3214.DF.10.0.Z01.40R	10	40	51	49	16	0,09	2	LCMX050203- ..
B3214.DF.10.5.Z01.42R	10,5	42	53	49	16	0,1	2	
B3214.DF.11.0.Z01.44R	11	44	56	49	16	0,1	2	
B3214.DF.11.5.Z01.46R	11,5	46	58	49	16	0,1	2	
B3214.DF.12.0.Z01.48R	12	48	60	49	16	0,11	2	
B3214.DF.12.5.Z01.50R	12,5	50	62	49	16	0,11	2	
B3214.DF.13.0.Z01.52R	13	52	65	49	16	0,12	2	
B3214.DF.13.5.Z01.54R	13,5	54	67	49	16	0,12	2	
B3214.DF.14.0.Z01.56R	14	56	70	49	16	0,12	2	
B3214.DF.14.5.Z01.58R	14,5	58	72	49	16	0,13	2	
B3214.DF.15.0.Z01.60R	15	60	74	49	16	0,13	2	LCMX06T204- ..
B3214.DF.15.5.Z01.62R	15,5	62	77	49	16	0,14	2	
B3214.DF.16.0.Z01.64R	16	64	78	49	16	0,14	2	
B3214.DF.16.5.Z01.66R	16,5	66	82	49	16	0,15	2	
B3214.DF.17.5.Z01.70R	17,5	70	85	49	16	0,16	2	
B3214.DF.18.0.Z01.72R	18	72	88	49	16	0,17	2	

Возможно перемещение сверла в радиальном направлении на величину X для обработки отверстия большего диаметра, чем номинальный диаметр сверла:

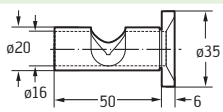
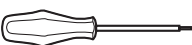

$X = +0,2 \text{ мм} / -0,1 \text{ мм} \rightarrow \Delta D = +0,4 \text{ мм} / -0,2 \text{ мм}$

Внимание: при обработке сквозного отверстия вращающимся сверлом на выходе образуется диск, который может вылететь с большой скоростью и нанести травмы и повреждения. Чтобы этого не произошло, примите меры предосторожности. Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	10–13,5	14–15,5	16–18
 Винт пластины Момент затяжки	FS1012 (Torx 6) 0,4 Нм	FS1004 (Torx 7) 0,6 Нм	FS1020 (Torx 7) 0,6 Нм

Комплекующие

D _c [мм]	10–13,5	14–18
 Эксцентриковая втулка	FS1207	FS1207
 Отвёртка	FS1063 (Torx 6)	FS309 (Torx 7)
 Винт патрона	FS1209 (SW 8)	FS1209 (SW 8)

Пластины

Обозначение	l мм	l ₂ мм	P		M		K			N	S							
			HC		HC		HC			HC	HC							
			WKP25S	WKP35S	WSP45	WSP45S	WXP40	WSP45	WSP45S	WXP40	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXP40	WSP45S	WSP45	WSP45S	WXP40
LCMX050203-B57	4	5,2	☺	☺			☺	☺	☺									☺
LCMX06T204-B57	5,2	6,6	☺	☺			☺	☺	☺									☺
LCMX050203-D57	4	5,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺									☺
LCMX06T204-D57	5,2	6,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺									☺
LCMX050203-E57	4	5,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺								☺
LCMX06T204-E57	5,2	6,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺								☺

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT











Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки











 очень хорошая
 хорошая
 средняя











●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Обзор программы быстрорежущих свёрл

Вид обработки									
Глубина сверления	~3 × D _c					~5 × D _c			~8 × D _c
Обозначение	A1149XPL UFL®	A1154TFT VA Inox	A1148 UFL®	A1111	A2258 UFL® – LH	A3143	A3153 LH	A6292TIN MegaJet	A1249XPL UFL®
Стандарт	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	Walter	DIN 1899	DIN 1899	Walter	DIN 338
Диапазон Ø [мм]	1–20	2–16	1–20	0,5–32	1–20	0,05–1,45	0,15–1,4	5–24	1–20
Стр.	B 262	B 267	B 270	B 275	B 279	B 282	B 284	B 286	B 288
									

Вид обработки									
Глубина сверления	~8 × D _c								
Обозначение	A1254TFT VA Inox	A1247 Alpha® XE	A1244 VA	A1222 UFL®	A1211TIN	A1211	A1212	A1234 UFL® – LH	A1231 LH
Стандарт	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338
Диапазон Ø [мм]	3–16	1–16	0,3–15	1–16	0,5–16	0,2–22	0,4–16	1,016–12,303	0,2–20
Стр.	B 292	B 294	B 298	B 303	B 308	B 308	B 316	B 319	B 322
									

Вид обработки									
Глубина сверления	~12 × D _c				~16 × D _c	~22 × D _c	~30 × D _c	~60 × D _c	
Обозначение	A1549TFP UFL®	A1547 Alpha® XE	A1544 VA	A1522 UFL®	A1511	A1622 UFL®	A1722 UFL®	A1822 UFL®	A1922S UFL®
Стандарт	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 1869 I	DIN 1869 II	DIN 1869 III	Walter
Диапазон Ø [мм]	1–12	1–12,7	1–12	1–22,225	0,5–22	2–12,7	3–12	3,5–12	6–14
Стр.	B 325	B 327	B 330	B 332	B 336	B 339	B 342	B 343	B 344
									

LH = леворежущее

Обзор программы быстрорежущих свёрл

Вид обработки									
Глубина сверления	~85 × D _c	~8 × D _c				~12 × D _c		~16 × D _c	
Обозначение	A1922L UFL®	A4211TIN	A4211	A4244 VA	A4247 Alpha® XE	A4422 UFL®	A4411	A4622 UFL®	A4611
Стандарт	Walter	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 341	DIN 341	DIN 1870 I	DIN 1870 I
Диапазон Ø [мм]	8–12	10–30	3–100	10–32	10–40	10–31	5–50	12–30	8–50
Стр.	B 345	B 346	B 346	B 353	B 355	B 357	B 359	B 362	B 363

Вид обработки								
Глубина сверления	~22 × D _c					1.50		
Обозначение	A4722 UFL®	K6221	K6222	K6223		K2929	K4929	
Стандарт	DIN 1870 II	DIN 8374	DIN 8378	DIN 8376		DIN 1898	DIN 1898	
Диапазон Ø [мм]	8–40	3,2–8,4	2,5–10,2	4,5–11		2–12	8–25	
Стр.	B 365	B 366	B 367	B 368		B 369	B 370	

Вид обработки	
	Набор свёрл
Обозначение	DIN 338
Тип	N; VA; UFL®
Стр.	B 371



Система обозначений быстрорежущих свёрл

Пример:

A	1	1	49	XPL
1	2	3	4	5

1	2	3																				
Тип инструмента	Форма хвостовика	Длина по DIN или стандарту Walter																				
A Спиральное сверло K Ступенчатое/коническое сверло Z Наборы и комплектующие	1 Цилиндрический 2 Цилиндрический 3 Цилиндрический 4 Конический 6 DIN 1835 E	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Цилиндрический</th> <th style="text-align: left;">Конический</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 DIN 1897 / 1899</td> <td>1 Стандарт Walter</td> </tr> <tr> <td>2 DIN 338</td> <td>2 DIN 345</td> </tr> <tr> <td>3 DIN 334</td> <td>3 DIN 346</td> </tr> <tr> <td>4 DIN 339</td> <td>4 DIN 341</td> </tr> <tr> <td>5 DIN 340</td> <td>5 DIN 8041</td> </tr> <tr> <td>6 DIN 1869 – серия I</td> <td>6 DIN 1870 – серия I</td> </tr> <tr> <td>7 DIN 1869 – серия II</td> <td>7 DIN 1870 – серия II</td> </tr> <tr> <td>8 DIN 1869 – серия III</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9 Стандарт Walter/DIN 8037</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Цилиндрический	Конический	1 DIN 1897 / 1899	1 Стандарт Walter	2 DIN 338	2 DIN 345	3 DIN 334	3 DIN 346	4 DIN 339	4 DIN 341	5 DIN 340	5 DIN 8041	6 DIN 1869 – серия I	6 DIN 1870 – серия I	7 DIN 1869 – серия II	7 DIN 1870 – серия II	8 DIN 1869 – серия III		9 Стандарт Walter/DIN 8037	
Цилиндрический	Конический																					
1 DIN 1897 / 1899	1 Стандарт Walter																					
2 DIN 338	2 DIN 345																					
3 DIN 334	3 DIN 346																					
4 DIN 339	4 DIN 341																					
5 DIN 340	5 DIN 8041																					
6 DIN 1869 – серия I	6 DIN 1870 – серия I																					
7 DIN 1869 – серия II	7 DIN 1870 – серия II																					
8 DIN 1869 – серия III																						
9 Стандарт Walter/DIN 8037																						

4	5																		
Тип инструмента	Покрытие																		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td>11 Тип N (HSS)</td> <td>34 Тип UFL® (HSS-LH)</td> <td>53 Тип ESU (HSS-E LH)</td> </tr> <tr> <td>12 Тип H (HSS)</td> <td>43 Тип ESU (HSS-E)</td> <td>54 Тип VA Inox (HSS-E)</td> </tr> <tr> <td>14 Центровочное сверло (HSS) 120°</td> <td>44 Тип VA (HSS-E)</td> <td>92 Тип MegaJet (HSS-E)</td> </tr> <tr> <td>15 Центровочное сверло (HSS) 90°</td> <td>47 Тип Alpha® XE (HSS-E)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>22 Тип UFL® (HSS)</td> <td>48 Тип UFL® (HSS-E)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31 Тип N (HSS-LH)</td> <td>49 Тип UFL® (HSS-E)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	11 Тип N (HSS)	34 Тип UFL® (HSS-LH)	53 Тип ESU (HSS-E LH)	12 Тип H (HSS)	43 Тип ESU (HSS-E)	54 Тип VA Inox (HSS-E)	14 Центровочное сверло (HSS) 120°	44 Тип VA (HSS-E)	92 Тип MegaJet (HSS-E)	15 Центровочное сверло (HSS) 90°	47 Тип Alpha® XE (HSS-E)		22 Тип UFL® (HSS)	48 Тип UFL® (HSS-E)		31 Тип N (HSS-LH)	49 Тип UFL® (HSS-E)		TiN Покрытие TiN TFT Покрытие Tinal®-TOP TFP Покрытие вершины Tinal® XPL Покрытие AlCrN
11 Тип N (HSS)	34 Тип UFL® (HSS-LH)	53 Тип ESU (HSS-E LH)																	
12 Тип H (HSS)	43 Тип ESU (HSS-E)	54 Тип VA Inox (HSS-E)																	
14 Центровочное сверло (HSS) 120°	44 Тип VA (HSS-E)	92 Тип MegaJet (HSS-E)																	
15 Центровочное сверло (HSS) 90°	47 Тип Alpha® XE (HSS-E)																		
22 Тип UFL® (HSS)	48 Тип UFL® (HSS-E)																		
31 Тип N (HSS-LH)	49 Тип UFL® (HSS-E)																		

Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал**, см стр. В 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: K5.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твёрдости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите инструмент:

- Исходя из **глубины сверления** или **стандарта** (например, $3 \times D_c$ или DIN 338 L)
- Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; ...; O1–O6)

Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл					
Вид обработки					
Глубина сверления	$\sim 3 \times D_c$				
Обозначение	A1149XPL UFL*	A1154TFT VA Inox	A1148 UFL*	A1111	A2258 UFL*
Направление резания	Правое	Правое	Правое	Правое	Левое
Стандарт	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	Walter
Инструментальный материал	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E
Покрытие	XPL	TFT	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Диапазон Ø [мм]	1–20	2–16	1–20	0,5–32	1–20
Стр.	B 262	B 267	B 270	B 275	B 279

ШАГ 3

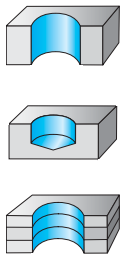





Выберите **режимы резания** по таблице, см стр. В 474:

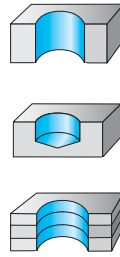
- **Скорость резания:**
 v_c ; VCRR (диаграммы для определения v_c)
- **Подача:**
VRR (базовые значения подачи)

Для определения скорости резания v_c или VCRR и VRR определите пересечение строки, соответствующей вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбца с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания v_c или VCRR и VRR. Базовые значения v_c (VCRR) и базовые значения подачи (VRR), см стр. В 480.

Режимы резания для быстрорежущих свёрл		Глубина сверления		$\sim 3 \times D_c$												
		Обозначение	A1149XPL UFL*	A1154TFT VA Inox												
⚙️ = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) ✖️ = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.		Стандарт	DIN 1897	DIN 1897												
v_c = скорость резания		Покрытие	XPL	TFT												
VRR = базовые значения подачи, см стр. В 481		Диапазон Ø [мм]	1–20	2–16												
VCRR = базовые значения v_c , см стр. В 480		Стр.	B 262	B 267												
* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов																
Группа материалов	Основные группы материалов	Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R_m Н/мм²	Группа обрабатываемости *		v_c	VRR	E	M	L	v_c	VRR	E	M	L	
				P	M											O
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	56	12	E 0			56	12	E 0		
		C > 0,25 % ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	63	12	E 0			56	12	E 0		
		C > 0,25 % < 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	63	12	E 0							
	Никелегированная сталь	C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	63	10	E 0							
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	50	10	E 0							
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	56	12	E 0			56	12	E 0		
		отожжённая	175	590	P7	56	12	E 0			56	12	E 0			
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная	285	960	P8	45	10	E 0								
		улучшенная	380	1280	P9	28	7	E 0								
		улучшенная	430	1480	P10	18	5	E 0								
Инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	32	5	E 0									
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	50	10	E 0									
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	32	5	E 0									

Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

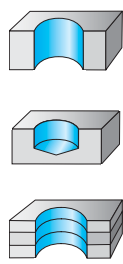





Вид обработки						
Глубина сверления	~3 × D _c					
Обозначение	A1149XPL UFL®	A1154TFT VA Inox	A1148 UFL®	A1111	A2258 UFL®	
Направление резания	Правое	Правое	Правое	Правое	Левое	
Стандарт	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	Walter	
Инструментальный материал	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	
Покрытие	XPL	TFT	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	
Диапазон Ø [мм]	1–20	2–16	1–20	0,5–32	1–20	
Стр.	B 262	B 267	B 270	B 275	B 279	
						
P Сталь	••	•	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••	••	•	••	
K Чугун	••		••	••	••	
N Цветные металлы	••	••	••	•	••	
S Жаропрочные сплавы	•	•	••	•	••	
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее	•	•	•	•	•	

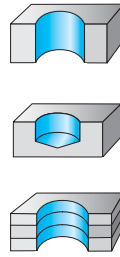


	~5 × D _c			~8 × D _c			
	A3143	A3153	A6292TIN MegaJet	A1249XPL UFL®	A1254TFT VA Inox	A1247 Alpha® XE	A1244 VA
	Правое	Левое	Правое	Правое	Правое	Правое	Правое
	DIN 1899	DIN 1899	Walter	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338
	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
	Без покрытия	Без покрытия	TIN	XPL	TFT	Без покрытия	Без покрытия
	0,05–1,45	0,15–1,4	5–24	1–20	3–16	1–16	0,3–15
	B 282	B 284	B 286	B 288	B 292	B 294	B 298
	••	••	••	••	•	••	•
	•	•	••	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	••	•
	••	••	•	•	•	••	••
	•	•		•	•	•	



Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

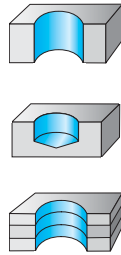





Вид обработки						
Глубина сверления	~8 × D _c					
Обозначение	A1222 UFL®	A1211TIN	A1211	A1212	A1234 UFL®	
Направление резания	Правое	Правое	Правое	Правое	Левое	
Стандарт	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	
Инструментальный материал	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
Покрытие	Без покрытия	TiN	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	
Диапазон Ø [мм]	1–16	0,5–16	0,2–22	0,4–16	1,016–12,303	
Стр.	B 303	B 308	B 308	B 316	B 319	
						
P Сталь	••	••	••		••	
M Нержавеющая сталь	•	•	•		•	
K Чугун	••	••	••		••	
N Цветные металлы	••	•	•	•	••	
S Жаропрочные сплавы	•	•	•		•	
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее	•	•	•	•	•	

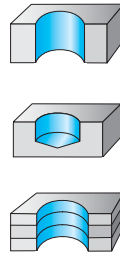


	~8 × D _c	~12 × D _c					~16 × D _c
	A1231	A1549TFP UFL®	A1547 Alpha® XE	A1544 VA	A1522 UFL®	A1511	A1622 UFL®
	Левое	Правое	Правое	Правое	Правое	Правое	Правое
	DIN 338	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 1869 I
	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS
	Без покрытия	TFP	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
	0,2–20	1–12	1–12,7	1–12	1–22,225	0,5–22	2–12,7
	B 322	B 325	B 327	B 330	B 332	B 336	B 339
	••	••	•	•	••	•	••
		••	••	••	•	•	•
	••	••	••	••	••	•	••
	•	••	•	•	••	•	••
		•	••	••	•	•	•
	•	•	•		•	•	•



Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

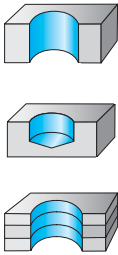
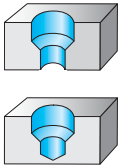
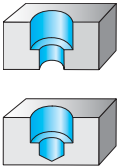
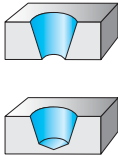






Вид обработки						
Глубина сверления	~22 × D _c	~30 × D _c	~60 × D _c	~85 × D _c	~8 × D _c	
Обозначение	A1722 UFL®	A1822 UFL®	A1922S UFL®	A1922L UFL®	A4211TIN	
Направление резания	Правое	Правое	Правое	Правое	Правое	
Стандарт	DIN 1869 II	DIN 1869 III	Walter	Walter	DIN 345	
Инструментальный материал	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
Покрытие	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	TIN	
Диапазон Ø [мм]	3–12	3,5–12	6–14	8–12	10–30	
Стр.	B 342	B 343	B 344	B 345	B 346	
						
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	•	•	•	•	••	
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы	••	••	••	••	•	
S Жаропрочные сплавы	•	•	•	•	•	
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее	•	•	•	•	•	



	~8 × D _c			~12 × D _c		~16 × D _c	
	A4211	A4244 VA	A4247 Alpha® XE	A4422 UFL®	A4411	A4622 UFL®	A4611
	Правое	Правое	Правое	Правое	Правое	Правое	Правое
	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 341	DIN 341	DIN 1870 I	DIN 1870 I
	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS
	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
	3–100	10–32	10–40	10–31	5–50	12–30	8–50
	B 346	B 353	B 355	B 357	B 359	B 362	B 363
	••	•	••	••	••	••	•
	•	••	••	•	•	•	•
	••		••	••	••	••	•
	•	•	••	••	•	••	•
	•	••	••	•	•	•	•
	•		•	•	•	•	•

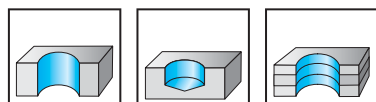


Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих свёрл

Вид обработки								
Глубина сверления	~22 × D _c							
Обозначение	A4722 UFL®	K6221	K6222	K6223	K2929	K4929		
Направление резания	Правое							
Стандарт	DIN 1870 II	DIN 8374	DIN 8378	DIN 8376	DIN 1898	DIN 1898		
Инструментальный материал	HSS		HSS	HSS	HSS	HSS		
Покрытие	Без покрытия							
Диапазон Ø [мм]	8–40	3,2–8,4	2,5–10,2	4,5–11	2–12	8–25		
Стр.	B 365	B 366	B 367	B 368	B 369	B 370		
								
P Сталь	••	••	••	••	••	••		
M Нержавеющая сталь	•	••	••	••	••	••		
K Чугун	••	••	••	••	••	••		
N Цветные металлы	••	••	••	••	••	••		
S Жаропрочные сплавы	•	••	••	••	••	••		
H Материалы высокой твёрдости								
O Прочее	•	••	••	••	••	••		



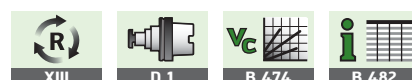
Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), короткая серия A1149XPL UFL®



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение XPL	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1149XPL-1	1		4	26	6	1
	A1149XPL-NO60	1,016	No. 60	4	26	6	1,016
	A1149XPL-NO59	1,041	No. 59	4	26	6	1,041
	A1149XPL-NO58	1,067	No. 58	5	28	7	1,067
	A1149XPL-NO57	1,092	No. 57	5	28	7	1,092
	A1149XPL-1.1	1,1		5	28	7	1,1
	A1149XPL-NO56	1,181	No. 56	6	30	8	1,181
	A1149XPL-3/64IN	1,191	3/64"	6	30	8	1,191
	A1149XPL-1.2	1,2		6	30	8	1,2
	A1149XPL-1.3	1,3		6	30	8	1,3
	A1149XPL-NO55	1,321	No. 55	6	32	9	1,321
	A1149XPL-NO54	1,397	No. 54	6	32	9	1,397
	A1149XPL-1.4	1,4		6	32	9	1,4
	A1149XPL-1.5	1,5		6	32	9	1,5
	A1149XPL-NO53	1,511	No. 53	7	34	10	1,511
	A1149XPL-1/16IN	1,588	1/16"	7	34	10	1,588
	A1149XPL-1.6	1,6		7	34	10	1,6
	A1149XPL-NO52	1,613	No. 52	7	34	10	1,613
	A1149XPL-1.7	1,7		7	34	10	1,7
	A1149XPL-NO51	1,702	No. 51	8	36	11	1,702
	A1149XPL-NO50	1,778	No. 50	8	36	11	1,778
	A1149XPL-1.8	1,8		8	36	11	1,8
	A1149XPL-NO49	1,854	No. 49	8	36	11	1,854
	A1149XPL-1.9	1,9		8	36	11	1,9
	A1149XPL-NO48	1,93	No. 48	8	38	12	1,93
	A1149XPL-5/64IN	1,984	5/64"	8	38	12	1,984
	A1149XPL-NO47	1,994	No. 47	8	38	12	1,994
	A1149XPL-2	2		8	38	12	2
	A1149XPL-NO46	2,057	No. 46	8	38	12	2,057
	A1149XPL-NO45	2,083	No. 45	8	38	12	2,083
	A1149XPL-2.1	2,1		8	38	12	2,1
	A1149XPL-NO44	2,184	No. 44	9	40	13	2,184
	A1149XPL-2.2	2,2		9	40	13	2,2
A1149XPL-NO43	2,261	No. 43	9	40	13	2,261	
A1149XPL-2.3	2,3		9	40	13	2,3	
A1149XPL-NO42	2,375	No. 42	10	43	14	2,375	
A1149XPL-3/32IN	2,381	3/32"	10	43	14	2,381	
A1149XPL-2.4	2,4		10	43	14	2,4	
A1149XPL-NO41	2,438	No. 41	10	43	14	2,438	
A1149XPL-NO40	2,489	No. 40	10	43	14	2,489	
A1149XPL-2.5	2,5		10	43	14	2,5	
A1149XPL-NO39	2,527	No. 39	10	43	14	2,527	
A1149XPL-NO38	2,578	No. 38	10	43	14	2,578	
A1149XPL-2.6	2,6		10	43	14	2,6	
A1149XPL-NO37	2,642	No. 37	10	43	14	2,642	
A1149XPL-2.7	2,7		11	46	16	2,7	
A1149XPL-NO36	2,705	No. 36	11	46	16	2,705	
A1149XPL-7/64IN	2,778	7/64"	11	46	16	2,778	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1149XPL-NO35	2,794	No. 35	11	46	16	2,794
	A1149XPL-2.8	2,8		11	46	16	2,8
	A1149XPL-NO34	2,819	No. 34	11	46	16	2,819
	A1149XPL-NO33	2,87	No. 33	11	46	16	2,87
	A1149XPL-2.9	2,9		11	46	16	2,9
	A1149XPL-NO32	2,946	No. 32	11	46	16	2,946
	A1149XPL-3	3		11	46	16	3
	A1149XPL-NO31	3,048	No. 31	12	49	18	3,048
	A1149XPL-3.1	3,1		12	49	18	3,1
	A1149XPL-1/8IN	3,175	1/8"	12	49	18	3,175
	A1149XPL-3.2	3,2		12	49	18	3,2
	A1149XPL-NO30	3,264	No. 30	12	49	18	3,264
	A1149XPL-3.3	3,3		12	49	18	3,3
	A1149XPL-3.4	3,4		14	52	20	3,4
	A1149XPL-NO29	3,454	No. 29	14	52	20	3,454
	A1149XPL-3.5	3,5		14	52	20	3,5
	A1149XPL-NO28	3,569	No. 28	14	52	20	3,569
	A1149XPL-9/64IN	3,572	9/64"	14	52	20	3,572
	A1149XPL-3.6	3,6		14	52	20	3,6
	A1149XPL-NO27	3,658	No. 27	14	52	20	3,658
	A1149XPL-3.7	3,7		14	52	20	3,7
	A1149XPL-NO26	3,734	No. 26	14	52	20	3,734
	A1149XPL-NO25	3,797	No. 25	15	55	22	3,797
	A1149XPL-3.8	3,8		15	55	22	3,8
	A1149XPL-NO24	3,861	No. 24	15	55	22	3,861
	A1149XPL-3.9	3,9		15	55	22	3,9
	A1149XPL-NO23	3,912	No. 23	15	55	22	3,912
	A1149XPL-5/32IN	3,969	5/32"	15	55	22	3,969
	A1149XPL-NO22	3,988	No. 22	15	55	22	3,988
	A1149XPL-4	4		15	55	22	4
	A1149XPL-NO21	4,039	No. 21	15	55	22	4,039
	A1149XPL-NO20	4,089	No. 20	15	55	22	4,089
	A1149XPL-4.1	4,1		15	55	22	4,1
	A1149XPL-4.2	4,2		15	55	22	4,2
	A1149XPL-NO19	4,216	No. 19	15	55	22	4,216
A1149XPL-4.3	4,3		16	58	24	4,3	
A1149XPL-NO18	4,305	No. 18	16	58	24	4,305	
A1149XPL-11/64IN	4,366	11/64"	16	58	24	4,366	
A1149XPL-NO17	4,394	No. 17	16	58	24	4,394	
A1149XPL-4.4	4,4		16	58	24	4,4	
A1149XPL-NO16	4,496	No. 16	16	58	24	4,496	
A1149XPL-4.5	4,5		16	58	24	4,5	
A1149XPL-NO15	4,572	No. 15	16	58	24	4,572	
A1149XPL-4.6	4,6		16	58	24	4,6	
A1149XPL-NO14	4,623	No. 14	16	58	24	4,623	
A1149XPL-4.65	4,65		16	58	24	4,65	
A1149XPL-NO13	4,699	No. 13	16	58	24	4,699	
A1149XPL-4.7	4,7		16	58	24	4,7	
A1149XPL-3/16IN	4,763	3/16"	18	62	26	4,763	
A1149XPL-4.8	4,8		18	62	26	4,8	
A1149XPL-NO12	4,801	No. 12	18	62	26	4,801	
A1149XPL-NO11	4,851	No. 11	18	62	26	4,851	
A1149XPL-4.9	4,9		18	62	26	4,9	
A1149XPL-NO10	4,915	No. 10	18	62	26	4,915	
A1149XPL-NO9	4,978	No. 09	18	62	26	4,978	
A1149XPL-5	5		18	62	26	5	
A1149XPL-NO8	5,055	No. 08	18	62	26	5,055	
A1149XPL-5.1	5,1		18	62	26	5,1	

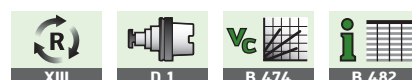
Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1149XPL-NO7	5,105	No. 07	18	62	26	5,105
	A1149XPL-13/64IN	5,159	13/64"	18	62	26	5,159
	A1149XPL-NO6	5,182	No. 06	18	62	26	5,182
	A1149XPL-5.2	5,2		18	62	26	5,2
	A1149XPL-NO5	5,22	No. 05	18	62	26	5,22
	A1149XPL-5.3	5,3		18	62	26	5,3
	A1149XPL-NO4	5,309	No. 04	19	66	28	5,309
	A1149XPL-5.4	5,4		19	66	28	5,4
	A1149XPL-NO3	5,41	No. 03	19	66	28	5,41
	A1149XPL-5.5	5,5		19	66	28	5,5
	A1149XPL-5.55	5,55		19	66	28	5,55
	A1149XPL-7/32IN	5,556	7/32"	19	66	28	5,556
	A1149XPL-5.6	5,6		19	66	28	5,6
	A1149XPL-NO2	5,613	No. 02	19	66	28	5,613
	A1149XPL-5.7	5,7		19	66	28	5,7
	A1149XPL-NO1	5,791	No. 01	19	66	28	5,791
	A1149XPL-5.8	5,8		19	66	28	5,8
	A1149XPL-5.9	5,9		19	66	28	5,9
	A1149XPL-LET.A	5,944	Let.A	19	66	28	5,944
	A1149XPL-15/64IN	5,953	15/64"	19	66	28	5,953
	A1149XPL-6	6		19	66	28	6
	A1149XPL-LET.B	6,045	Let.B	20	70	31	6,045
	A1149XPL-6.1	6,1		20	70	31	6,1
	A1149XPL-LET.C	6,147	Let.C	20	70	31	6,147
	A1149XPL-6.2	6,2		20	70	31	6,2
	A1149XPL-LET.D	6,248	Let.D	20	70	31	6,248
	A1149XPL-6.3	6,3		20	70	31	6,3
	A1149XPL-1/4IN	6,35	1/4"	20	70	31	6,35
	A1149XPL-6.4	6,4		20	70	31	6,4
	A1149XPL-6.5	6,5		20	70	31	6,5
	A1149XPL-LET.F	6,528	Let.F	20	70	31	6,528
	A1149XPL-6.6	6,6		20	70	31	6,6
	A1149XPL-LET.G	6,629	Let.G	20	70	31	6,629
	A1149XPL-6.7	6,7		20	70	31	6,7
A1149XPL-17/64IN	6,747	17/64"	22	74	34	6,747	
A1149XPL-LET.H	6,756	Let.H	22	74	34	6,756	
A1149XPL-6.8	6,8		22	74	34	6,8	
A1149XPL-6.9	6,9		22	74	34	6,9	
A1149XPL-LET.I	6,909	Let.I	22	74	34	6,909	
A1149XPL-7	7		22	74	34	7	
A1149XPL-LET.J	7,036	Let.J	22	74	34	7,036	
A1149XPL-7.1	7,1		22	74	34	7,1	
A1149XPL-LET.K	7,137	Let.K	22	74	34	7,137	
A1149XPL-9/32IN	7,144	9/32"	22	74	34	7,144	
A1149XPL-7.2	7,2		22	74	34	7,2	
A1149XPL-7.3	7,3		22	74	34	7,3	
A1149XPL-LET.L	7,366	Let.L	22	74	34	7,366	
A1149XPL-7.4	7,4		22	74	34	7,4	
A1149XPL-LET.M	7,493	Let.M	22	74	34	7,493	
A1149XPL-7.5	7,5		22	74	34	7,5	
A1149XPL-19/64IN	7,541	19/64"	24	79	37	7,541	
A1149XPL-7.6	7,6		24	79	37	7,6	
A1149XPL-LET.N	7,671	Let.N	24	79	37	7,671	
A1149XPL-7.7	7,7		24	79	37	7,7	
A1149XPL-7.8	7,8		24	79	37	7,8	
A1149XPL-7.9	7,9		24	79	37	7,9	
A1149XPL-5/16IN	7,938	5/16"	24	79	37	7,938	
A1149XPL-8	8		24	79	37	8	
A1149XPL-LET.O	8,026	Let.O	24	79	37	8,026	
A1149XPL-8.1	8,1		24	79	37	8,1	
A1149XPL-8.2	8,2		24	79	37	8,2	
A1149XPL-LET.P	8,204	Let.P	24	79	37	8,204	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1149XPL-8.3	8,3		24	79	37	8,3
	A1149XPL-21/64IN	8,334	21/64"	24	79	37	8,334
	A1149XPL-8.4	8,4		24	79	37	8,4
	A1149XPL-LET.Q	8,433	Let.Q	24	79	37	8,433
	A1149XPL-8.5	8,5		24	79	37	8,5
	A1149XPL-8.6	8,6		25	84	40	8,6
	A1149XPL-LET.R	8,611	Let.R	25	84	40	8,611
	A1149XPL-8.7	8,7		25	84	40	8,7
	A1149XPL-11/32IN	8,731	11/32"	25	84	40	8,731
	A1149XPL-8.8	8,8		25	84	40	8,8
	A1149XPL-LET.S	8,839	Let.S	25	84	40	8,839
	A1149XPL-8.9	8,9		25	84	40	8,9
	A1149XPL-9	9		25	84	40	9
	A1149XPL-LET.T	9,093	Let.T	25	84	40	9,093
	A1149XPL-9.1	9,1		25	84	40	9,1
	A1149XPL-23/64IN	9,128	23/64"	25	84	40	9,128
	A1149XPL-9.2	9,2		25	84	40	9,2
	A1149XPL-9.3	9,3		25	84	40	9,3
	A1149XPL-LET.U	9,347	Let.U	25	84	40	9,347
	A1149XPL-9.4	9,4		25	84	40	9,4
	A1149XPL-9.5	9,5		25	84	40	9,5
	A1149XPL-3/8IN	9,525	3/8"	27	89	43	9,525
	A1149XPL-LET.V	9,576	Let.V	27	89	43	9,576
	A1149XPL-9.6	9,6		27	89	43	9,6
	A1149XPL-9.7	9,7		27	89	43	9,7
	A1149XPL-9.8	9,8		27	89	43	9,8
	A1149XPL-LET.W	9,804	Let.W	27	89	43	9,804
	A1149XPL-9.9	9,9		27	89	43	9,9
	A1149XPL-25/64IN	9,922	25/64"	27	89	43	9,922
	A1149XPL-10	10		27	89	43	10
	A1149XPL-LET.X	10,084	Let.X	27	89	43	10,084
	A1149XPL-10.2	10,2		27	89	43	10,2
	A1149XPL-LET.Y	10,262	Let.Y	27	89	43	10,262
	A1149XPL-13/32IN	10,319	13/32"	27	89	43	10,319
	A1149XPL-LET.Z	10,49	Let.Z	27	89	43	10,49
A1149XPL-10.5	10,5		27	89	43	10,5	
A1149XPL-27/64IN	10,716	27/64"	29	95	47	10,716	
A1149XPL-10.8	10,8		29	95	47	10,8	
A1149XPL-11	11		29	95	47	11	
A1149XPL-7/16IN	11,113	7/16"	29	95	47	11,113	
A1149XPL-11.2	11,2		29	95	47	11,2	
A1149XPL-11.3	11,3		29	95	47	11,3	
A1149XPL-11.5	11,5		29	95	47	11,5	
A1149XPL-29/64IN	11,509	29/64"	29	95	47	11,509	
A1149XPL-11.8	11,8		29	95	47	11,8	
A1149XPL-15/32IN	11,906	15/32"	37	102	51	11,906	
A1149XPL-12	12		37	102	51	12	
A1149XPL-31/64IN	12,303	31/64"	37	102	51	12,303	
A1149XPL-12.5	12,5		37	102	51	12,5	
A1149XPL-1/2IN	12,7	1/2"	37	102	51	12,7	
A1149XPL-12.8	12,8		37	102	51	12,8	
A1149XPL-13	13		37	102	51	13	
A1149XPL-33/64IN	13,097	33/64"	37	102	51	13,097	
A1149XPL-13.1	13,1		37	102	51	13,1	
A1149XPL-13.3	13,3		40	107	54	13,3	
A1149XPL-17/32IN	13,494	17/32"	40	107	54	13,494	
A1149XPL-13.5	13,5		40	107	54	13,5	
A1149XPL-35/64IN	13,891	35/64"	40	107	54	13,891	

Продолжение



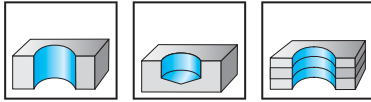
Продолжение

	Обозначение XPL	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1149XPL-14	14		40	107	54	14
	A1149XPL-9/16IN	14,288	9/16"	41	111	56	14,288
	A1149XPL-14.5	14,5		41	111	56	14,5
	A1149XPL-37/64IN	14,684	37/64"	41	111	56	14,684
	A1149XPL-15	15		41	111	56	15
	A1149XPL-19/32IN	15,081	19/32"	42	115	58	15,081
	A1149XPL-15.1	15,1		42	115	58	15,1
	A1149XPL-15.3	15,3		42	115	58	15,3
	A1149XPL-39/64IN	15,478	39/64"	42	115	58	15,478
	A1149XPL-15.5	15,5		42	115	58	15,5
	A1149XPL-5/8IN	15,875	5/8"	42	115	58	15,875
	A1149XPL-16	16		42	115	58	16
	A1149XPL-41/64IN	16,272	41/64"	43	119	60	16,272
	A1149XPL-16.5	16,5		43	119	60	16,5
	A1149XPL-21/32IN	16,669	21/32"	43	119	60	16,669
	A1149XPL-17	17		43	119	60	17
	A1149XPL-43/64IN	17,066	43/64"	44	123	62	17,066
	A1149XPL-11/16IN	17,463	11/16"	44	123	62	17,463
	A1149XPL-17.5	17,5		44	123	62	17,5
	A1149XPL-45/64IN	17,859	45/64"	44	123	62	17,859
A1149XPL-18	18		44	123	62	18	
A1149XPL-23/32IN	18,256	23/32"	45	127	64	18,256	
A1149XPL-18.5	18,5		45	127	64	18,5	
A1149XPL-47/64IN	18,653	47/64"	45	127	64	18,653	
A1149XPL-19	19		45	127	64	19	
A1149XPL-3/4IN	19,05	3/4"	46	131	66	19,05	
A1149XPL-19.5	19,5		46	131	66	19,5	
A1149XPL-20	20		46	131	66	20	

Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), короткая серия

A1154TFT

VA Inox



P	M	K	N	S	H	O
●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●

	Обозначение TFT	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1154TFT-2	2	8	38	12	2
	A1154TFT-2.1	2,1	8	38	12	2,1
	A1154TFT-2.2	2,2	9	40	13	2,2
	A1154TFT-2.3	2,3	9	40	13	2,3
	A1154TFT-2.4	2,4	10	43	14	2,4
	A1154TFT-2.5	2,5	10	43	14	2,5
	A1154TFT-2.6	2,6	10	43	14	2,6
	A1154TFT-2.7	2,7	11	46	16	2,7
	A1154TFT-2.8	2,8	11	46	16	2,8
	A1154TFT-2.9	2,9	11	46	16	2,9
	A1154TFT-3	3	11	46	16	3
	A1154TFT-3.1	3,1	12	49	18	3,1
	A1154TFT-3.2	3,2	12	49	18	3,2
	A1154TFT-3.3	3,3	12	49	18	3,3
	A1154TFT-3.4	3,4	14	52	20	3,4
	A1154TFT-3.5	3,5	14	52	20	3,5
	A1154TFT-3.6	3,6	14	52	20	3,6
	A1154TFT-3.7	3,7	14	52	20	3,7
	A1154TFT-3.8	3,8	15	55	22	3,8
	A1154TFT-3.9	3,9	15	55	22	3,9
	A1154TFT-4	4	15	55	22	4
	A1154TFT-4.1	4,1	15	55	22	4,1
	A1154TFT-4.2	4,2	15	55	22	4,2
	A1154TFT-4.3	4,3	16	58	24	4,3
	A1154TFT-4.4	4,4	16	58	24	4,4
	A1154TFT-4.5	4,5	16	58	24	4,5
	A1154TFT-4.6	4,6	16	58	24	4,6
	A1154TFT-4.65	4,65	16	58	24	4,65
	A1154TFT-4.7	4,7	16	58	24	4,7
	A1154TFT-4.8	4,8	18	62	26	4,8
	A1154TFT-4.9	4,9	18	62	26	4,9
	A1154TFT-5	5	18	62	26	5
	A1154TFT-5.1	5,1	18	62	26	5,1
	A1154TFT-5.2	5,2	18	62	26	5,2
A1154TFT-5.3	5,3	18	62	26	5,3	
A1154TFT-5.4	5,4	19	66	28	5,4	
A1154TFT-5.5	5,5	19	66	28	5,5	
A1154TFT-5.55	5,55	19	66	28	5,55	
A1154TFT-5.6	5,6	19	66	28	5,6	
A1154TFT-5.7	5,7	19	66	28	5,7	
A1154TFT-5.8	5,8	19	66	28	5,8	
A1154TFT-5.9	5,9	19	66	28	5,9	
A1154TFT-6	6	19	66	28	6	
A1154TFT-6.1	6,1	20	70	31	6,1	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TFT	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1154TFT-6.2	6,2	20	70	31	6,2
	A1154TFT-6.3	6,3	20	70	31	6,3
	A1154TFT-6.4	6,4	20	70	31	6,4
	A1154TFT-6.5	6,5	20	70	31	6,5
	A1154TFT-6.6	6,6	20	70	31	6,6
	A1154TFT-6.7	6,7	20	70	31	6,7
	A1154TFT-6.8	6,8	22	74	34	6,8
	A1154TFT-6.9	6,9	22	74	34	6,9
	A1154TFT-7	7	22	74	34	7
	A1154TFT-7.1	7,1	22	74	34	7,1
	A1154TFT-7.2	7,2	22	74	34	7,2
	A1154TFT-7.3	7,3	22	74	34	7,3
	A1154TFT-7.4	7,4	22	74	34	7,4
	A1154TFT-7.5	7,5	22	74	34	7,5
	A1154TFT-7.6	7,6	24	79	37	7,6
	A1154TFT-7.7	7,7	24	79	37	7,7
	A1154TFT-7.8	7,8	24	79	37	7,8
	A1154TFT-7.9	7,9	24	79	37	7,9
	A1154TFT-8	8	24	79	37	8
	A1154TFT-8.1	8,1	24	79	37	8,1
	A1154TFT-8.2	8,2	24	79	37	8,2
	A1154TFT-8.3	8,3	24	79	37	8,3
	A1154TFT-8.4	8,4	24	79	37	8,4
	A1154TFT-8.5	8,5	24	79	37	8,5
	A1154TFT-8.6	8,6	25	84	40	8,6
	A1154TFT-8.7	8,7	25	84	40	8,7
	A1154TFT-8.8	8,8	25	84	40	8,8
	A1154TFT-8.9	8,9	25	84	40	8,9
	A1154TFT-9	9	25	84	40	9
	A1154TFT-9.1	9,1	25	84	40	9,1
	A1154TFT-9.2	9,2	25	84	40	9,2
	A1154TFT-9.3	9,3	25	84	40	9,3
	A1154TFT-9.4	9,4	25	84	40	9,4
	A1154TFT-9.5	9,5	25	84	40	9,5
	A1154TFT-9.6	9,6	27	89	43	9,6
	A1154TFT-9.7	9,7	27	89	43	9,7
	A1154TFT-9.8	9,8	27	89	43	9,8
	A1154TFT-9.9	9,9	27	89	43	9,9
	A1154TFT-10	10	27	89	43	10
	A1154TFT-10.2	10,2	27	89	43	10,2
A1154TFT-10.3	10,3	27	89	43	10,3	
A1154TFT-10.5	10,5	27	89	43	10,5	
A1154TFT-10.6	10,6	27	89	43	10,6	
A1154TFT-10.7	10,7	29	95	47	10,7	
A1154TFT-10.8	10,8	29	95	47	10,8	
A1154TFT-10.9	10,9	29	95	47	10,9	
A1154TFT-11	11	29	95	47	11	
A1154TFT-11.1	11,1	29	95	47	11,1	
A1154TFT-11.2	11,2	29	95	47	11,2	
A1154TFT-11.3	11,3	29	95	47	11,3	
A1154TFT-11.5	11,5	29	95	47	11,5	
A1154TFT-11.6	11,6	29	95	47	11,6	
A1154TFT-11.8	11,8	29	95	47	11,8	
A1154TFT-11.9	11,9	37	102	51	11,9	
A1154TFT-12	12	37	102	51	12	
A1154TFT-12.1	12,1	37	102	51	12,1	
A1154TFT-12.3	12,3	37	102	51	12,3	
A1154TFT-12.5	12,5	37	102	51	12,5	
A1154TFT-12.6	12,6	37	102	51	12,6	
A1154TFT-12.7	12,7	37	102	51	12,7	
A1154TFT-13	13	37	102	51	13	
A1154TFT-13.1	13,1	37	102	51	13,1	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TFT	D_c h8 мм	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	d_1 f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1154TFT-13.2	13,2	37	102	51	13,2
	A1154TFT-13.3	13,3	40	107	54	13,3
	A1154TFT-13.4	13,4	40	107	54	13,4
	A1154TFT-13.5	13,5	40	107	54	13,5
	A1154TFT-13.6	13,6	40	107	54	13,6
	A1154TFT-14	14	40	107	54	14
	A1154TFT-14.1	14,1	41	111	56	14,1
	A1154TFT-14.2	14,2	41	111	56	14,2
	A1154TFT-14.5	14,5	41	111	56	14,5
	A1154TFT-14.8	14,8	41	111	56	14,8
	A1154TFT-15	15	41	111	56	15
	A1154TFT-15.1	15,1	42	115	58	15,1
	A1154TFT-15.2	15,2	42	115	58	15,2
	A1154TFT-15.3	15,3	42	115	58	15,3
	A1154TFT-15.4	15,4	42	115	58	15,4
	A1154TFT-15.5	15,5	42	115	58	15,5
	A1154TFT-15.8	15,8	42	115	58	15,8
	A1154TFT-16	16	42	115	58	16



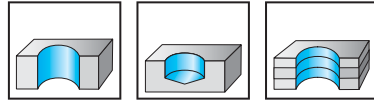
Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), короткая серия

A1148

UFL®



– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1148-1	1		4	26	6	1
	A1148-N060	1,016	No. 60	4	26	6	1,016
	A1148-N059	1,041	No. 59	4	26	6	1,041
	A1148-N058	1,067	No. 58	5	28	7	1,067
	A1148-N057	1,092	No. 57	5	28	7	1,092
	A1148-1.1	1,1		5	28	7	1,1
	A1148-N056	1,181	No. 56	6	30	8	1,181
	A1148-3/64IN	1,191	3/64"	6	30	8	1,191
	A1148-1.2	1,2		6	30	8	1,2
	A1148-1.3	1,3		6	30	8	1,3
	A1148-N055	1,321	No. 55	6	32	9	1,321
	A1148-N054	1,397	No. 54	6	32	9	1,397
	A1148-1.4	1,4		6	32	9	1,4
	A1148-1.5	1,5		6	32	9	1,5
	A1148-N053	1,511	No. 53	7	34	10	1,511
	A1148-1/16IN	1,588	1/16"	7	34	10	1,588
	A1148-1.6	1,6		7	34	10	1,6
	A1148-N052	1,613	No. 52	7	34	10	1,613
	A1148-1.7	1,7		7	34	10	1,7
	A1148-N051	1,702	No. 51	8	36	11	1,702
	A1148-N050	1,778	No. 50	8	36	11	1,778
	A1148-1.8	1,8		8	36	11	1,8
	A1148-N049	1,854	No. 49	8	36	11	1,854
	A1148-1.9	1,9		8	36	11	1,9
	A1148-N048	1,93	No. 48	8	38	12	1,93
	A1148-5/64IN	1,984	5/64"	8	38	12	1,984
	A1148-N047	1,994	No. 47	8	38	12	1,994
	A1148-2	2		8	38	12	2
	A1148-N046	2,057	No. 46	8	38	12	2,057
	A1148-N045	2,083	No. 45	8	38	12	2,083
	A1148-2.1	2,1		8	38	12	2,1
	A1148-N044	2,184	No. 44	9	40	13	2,184
	A1148-2.2	2,2		9	40	13	2,2
	A1148-N043	2,261	No. 43	9	40	13	2,261
	A1148-2.3	2,3		9	40	13	2,3
	A1148-N042	2,375	No. 42	10	43	14	2,375
A1148-3/32IN	2,381	3/32"	10	43	14	2,381	
A1148-2.4	2,4		10	43	14	2,4	
A1148-N041	2,438	No. 41	10	43	14	2,438	
A1148-N040	2,489	No. 40	10	43	14	2,489	
A1148-2.5	2,5		10	43	14	2,5	
A1148-N039	2,527	No. 39	10	43	14	2,527	
A1148-N038	2,578	No. 38	10	43	14	2,578	
A1148-2.6	2,6		10	43	14	2,6	
A1148-N037	2,642	No. 37	10	43	14	2,642	
A1148-2.7	2,7		11	46	16	2,7	
A1148-N036	2,705	No. 36	11	46	16	2,705	
A1148-7/64IN	2,778	7/64"	11	46	16	2,778	

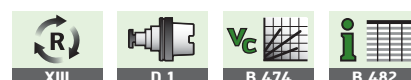
Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1148-NO35	2,794	No. 35	11	46	16	2,794
	A1148-2.8	2,8		11	46	16	2,8
	A1148-NO34	2,819	No. 34	11	46	16	2,819
	A1148-NO33	2,87	No. 33	11	46	16	2,87
	A1148-2.9	2,9		11	46	16	2,9
	A1148-NO32	2,946	No. 32	11	46	16	2,946
	A1148-3	3		11	46	16	3
	A1148-NO31	3,048	No. 31	12	49	18	3,048
	A1148-3.1	3,1		12	49	18	3,1
	A1148-1/8IN	3,175	1/8"	12	49	18	3,175
	A1148-3.2	3,2		12	49	18	3,2
	A1148-NO30	3,264	No. 30	12	49	18	3,264
	A1148-3.3	3,3		12	49	18	3,3
	A1148-3.4	3,4		14	52	20	3,4
	A1148-NO29	3,454	No. 29	14	52	20	3,454
	A1148-3.5	3,5		14	52	20	3,5
	A1148-NO28	3,569	No. 28	14	52	20	3,569
	A1148-9/64IN	3,572	9/64"	14	52	20	3,572
	A1148-3.6	3,6		14	52	20	3,6
	A1148-NO27	3,658	No. 27	14	52	20	3,658
	A1148-3.7	3,7		14	52	20	3,7
	A1148-NO26	3,734	No. 26	14	52	20	3,734
	A1148-NO25	3,797	No. 25	15	55	22	3,797
	A1148-3.8	3,8		15	55	22	3,8
	A1148-NO24	3,861	No. 24	15	55	22	3,861
	A1148-3.9	3,9		15	55	22	3,9
	A1148-NO23	3,912	No. 23	15	55	22	3,912
	A1148-5/32IN	3,969	5/32"	15	55	22	3,969
	A1148-NO22	3,988	No. 22	15	55	22	3,988
	A1148-4	4		15	55	22	4
	A1148-NO21	4,039	No. 21	15	55	22	4,039
	A1148-NO20	4,089	No. 20	15	55	22	4,089
	A1148-4.1	4,1		15	55	22	4,1
	A1148-4.2	4,2		15	55	22	4,2
	A1148-NO19	4,216	No. 19	15	55	22	4,216
A1148-4.3	4,3		16	58	24	4,3	
A1148-NO18	4,305	No. 18	16	58	24	4,305	
A1148-11/64IN	4,366	11/64"	16	58	24	4,366	
A1148-NO17	4,394	No. 17	16	58	24	4,394	
A1148-4.4	4,4		16	58	24	4,4	
A1148-NO16	4,496	No. 16	16	58	24	4,496	
A1148-4.5	4,5		16	58	24	4,5	
A1148-NO15	4,572	No. 15	16	58	24	4,572	
A1148-4.6	4,6		16	58	24	4,6	
A1148-NO14	4,623	No. 14	16	58	24	4,623	
A1148-NO13	4,699	No. 13	16	58	24	4,699	
A1148-4.7	4,7		16	58	24	4,7	
A1148-3/16IN	4,763	3/16"	18	62	26	4,763	
A1148-4.8	4,8		18	62	26	4,8	
A1148-NO12	4,801	No. 12	18	62	26	4,801	
A1148-NO11	4,851	No. 11	18	62	26	4,851	
A1148-4.9	4,9		18	62	26	4,9	
A1148-NO10	4,915	No. 10	18	62	26	4,915	
A1148-NO9	4,978	No. 09	18	62	26	4,978	
A1148-5	5		18	62	26	5	
A1148-NO8	5,055	No. 08	18	62	26	5,055	
A1148-5.1	5,1		18	62	26	5,1	
A1148-NO7	5,105	No. 07	18	62	26	5,105	

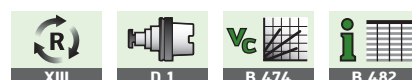
Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1148-13/64IN	5,159	13/64"	18	62	26	5,159
	A1148-N06	5,182	No. 06	18	62	26	5,182
	A1148-5.2	5,2		18	62	26	5,2
	A1148-N05	5,22	No. 05	18	62	26	5,22
	A1148-5.3	5,3		18	62	26	5,3
	A1148-N04	5,309	No. 04	19	66	28	5,309
	A1148-5.4	5,4		19	66	28	5,4
	A1148-N03	5,41	No. 03	19	66	28	5,41
	A1148-5.5	5,5		19	66	28	5,5
	A1148-7/32IN	5,556	7/32"	19	66	28	5,556
	A1148-5.6	5,6		19	66	28	5,6
	A1148-N02	5,613	No. 02	19	66	28	5,613
	A1148-5.7	5,7		19	66	28	5,7
	A1148-N01	5,791	No. 01	19	66	28	5,791
	A1148-5.8	5,8		19	66	28	5,8
	A1148-5.9	5,9		19	66	28	5,9
	A1148-LET.A	5,944	Let.A	19	66	28	5,944
	A1148-15/64IN	5,953	15/64"	19	66	28	5,953
	A1148-6	6		19	66	28	6
	A1148-LET.B	6,045	Let.B	20	70	31	6,045
	A1148-6.1	6,1		20	70	31	6,1
	A1148-LET.C	6,147	Let.C	20	70	31	6,147
	A1148-6.2	6,2		20	70	31	6,2
	A1148-LET.D	6,248	Let.D	20	70	31	6,248
	A1148-6.3	6,3		20	70	31	6,3
	A1148-1/4IN	6,35	1/4"	20	70	31	6,35
	A1148-6.4	6,4		20	70	31	6,4
	A1148-6.5	6,5		20	70	31	6,5
	A1148-LET.F	6,528	Let.F	20	70	31	6,528
	A1148-6.6	6,6		20	70	31	6,6
	A1148-LET.G	6,629	Let.G	20	70	31	6,629
	A1148-6.7	6,7		20	70	31	6,7
	A1148-17/64IN	6,747	17/64"	22	74	34	6,747
	A1148-LET.H	6,756	Let.H	22	74	34	6,756
	A1148-6.8	6,8		22	74	34	6,8
	A1148-6.9	6,9		22	74	34	6,9
	A1148-LET.I	6,909	Let.I	22	74	34	6,909
	A1148-7	7		22	74	34	7
	A1148-LET.J	7,036	Let.J	22	74	34	7,036
	A1148-7.1	7,1		22	74	34	7,1
A1148-LET.K	7,137	Let.K	22	74	34	7,137	
A1148-9/32IN	7,144	9/32"	22	74	34	7,144	
A1148-7.2	7,2		22	74	34	7,2	
A1148-7.3	7,3		22	74	34	7,3	
A1148-LET.L	7,366	Let.L	22	74	34	7,366	
A1148-7.4	7,4		22	74	34	7,4	
A1148-LET.M	7,493	Let.M	22	74	34	7,493	
A1148-7.5	7,5		22	74	34	7,5	
A1148-19/64IN	7,541	19/64"	24	79	37	7,541	
A1148-7.6	7,6		24	79	37	7,6	
A1148-LET.N	7,671	Let.N	24	79	37	7,671	
A1148-7.7	7,7		24	79	37	7,7	
A1148-7.8	7,8		24	79	37	7,8	
A1148-7.9	7,9		24	79	37	7,9	
A1148-5/16IN	7,938	5/16"	24	79	37	7,938	
A1148-8	8		24	79	37	8	
A1148-LET.O	8,026	Let.O	24	79	37	8,026	
A1148-8.1	8,1		24	79	37	8,1	
A1148-8.2	8,2		24	79	37	8,2	
A1148-LET.P	8,204	Let.P	24	79	37	8,204	
A1148-8.3	8,3		24	79	37	8,3	
A1148-21/64IN	8,334	21/64"	24	79	37	8,334	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1148-8.4	8,4		24	79	37	8,4
	A1148-LET.Q	8,433	Let.Q	24	79	37	8,433
	A1148-8.5	8,5		24	79	37	8,5
	A1148-8.6	8,6		25	84	40	8,6
	A1148-LET.R	8,611	Let.R	25	84	40	8,611
	A1148-8.7	8,7		25	84	40	8,7
	A1148-11/32IN	8,731	11/32"	25	84	40	8,731
	A1148-8.8	8,8		25	84	40	8,8
	A1148-LET.S	8,839	Let.S	25	84	40	8,839
	A1148-8.9	8,9		25	84	40	8,9
	A1148-9	9		25	84	40	9
	A1148-LET.T	9,093	Let.T	25	84	40	9,093
	A1148-9.1	9,1		25	84	40	9,1
	A1148-23/64IN	9,128	23/64"	25	84	40	9,128
	A1148-9.2	9,2		25	84	40	9,2
	A1148-9.3	9,3		25	84	40	9,3
	A1148-LET.U	9,347	Let.U	25	84	40	9,347
	A1148-9.4	9,4		25	84	40	9,4
	A1148-9.5	9,5		25	84	40	9,5
	A1148-3/8IN	9,525	3/8"	27	89	43	9,525
	A1148-LET.V	9,576	Let.V	27	89	43	9,576
	A1148-9.6	9,6		27	89	43	9,6
	A1148-9.7	9,7		27	89	43	9,7
	A1148-9.8	9,8		27	89	43	9,8
	A1148-LET.W	9,804	Let.W	27	89	43	9,804
	A1148-9.9	9,9		27	89	43	9,9
	A1148-25/64IN	9,922	25/64"	27	89	43	9,922
	A1148-10	10		27	89	43	10
	A1148-LET.X	10,084	Let.X	27	89	43	10,084
	A1148-10.2	10,2		27	89	43	10,2
	A1148-LET.Y	10,262	Let.Y	27	89	43	10,262
	A1148-13/32IN	10,319	13/32"	27	89	43	10,319
	A1148-LET.Z	10,49	Let.Z	27	89	43	10,49
	A1148-10.5	10,5		27	89	43	10,5
	A1148-27/64IN	10,716	27/64"	29	95	47	10,716
	A1148-10.8	10,8		29	95	47	10,8
	A1148-11	11		29	95	47	11
	A1148-7/16IN	11,113	7/16"	29	95	47	11,113
	A1148-11.2	11,2		29	95	47	11,2
	A1148-11.5	11,5		29	95	47	11,5
A1148-29/64IN	11,509	29/64"	29	95	47	11,509	
A1148-11.8	11,8		29	95	47	11,8	
A1148-15/32IN	11,906	15/32"	37	102	51	11,906	
A1148-12	12		37	102	51	12	
A1148-31/64IN	12,303	31/64"	37	102	51	12,303	
A1148-12.5	12,5		37	102	51	12,5	
A1148-1/2IN	12,7	1/2"	37	102	51	12,7	
A1148-12.8	12,8		37	102	51	12,8	
A1148-13	13		37	102	51	13	
A1148-33/64IN	13,097	33/64"	37	102	51	13,097	
A1148-13.3	13,3		40	107	54	13,3	
A1148-17/32IN	13,494	17/32"	40	107	54	13,494	
A1148-13.5	13,5		40	107	54	13,5	
A1148-35/64IN	13,891	35/64"	40	107	54	13,891	
A1148-14	14		40	107	54	14	
A1148-9/16IN	14,288	9/16"	41	111	56	14,288	
A1148-14.5	14,5		41	111	56	14,5	
A1148-37/64IN	14,684	37/64"	41	111	56	14,684	

Продолжение



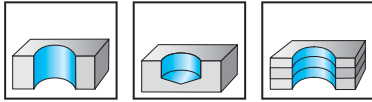
Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1148-15	15		41	111	56	15
	A1148-19/32IN	15,081	19/32"	42	115	58	15,081
	A1148-15.3	15,3		42	115	58	15,3
	A1148-39/64IN	15,478	39/64"	42	115	58	15,478
	A1148-15.5	15,5		42	115	58	15,5
	A1148-5/8IN	15,875	5/8"	42	115	58	15,875
	A1148-16	16		42	115	58	16
	A1148-41/64IN	16,272	41/64"	43	119	60	16,272
	A1148-16.5	16,5		43	119	60	16,5
	A1148-21/32IN	16,669	21/32"	43	119	60	16,669
	A1148-17	17		43	119	60	17
	A1148-43/64IN	17,066	43/64"	44	123	62	17,066
	A1148-11/16IN	17,463	11/16"	44	123	62	17,463
	A1148-17.5	17,5		44	123	62	17,5
	A1148-45/64IN	17,859	45/64"	44	123	62	17,859
	A1148-18	18		44	123	62	18
	A1148-23/32IN	18,256	23/32"	45	127	64	18,256
	A1148-18.5	18,5		45	127	64	18,5
	A1148-47/64IN	18,653	47/64"	45	127	64	18,653
	A1148-19	19		45	127	64	19
A1148-3/4IN	19,05	3/4"	46	131	66	19,05	
A1148-19.5	19,5		46	131	66	19,5	
A1148-20	20		46	131	66	20	

Свёрла спиральные быстрорежущие, короткая серия A1111



– Свёрла диаметром до 3 мм без поверхностной обработки
– Тип N



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1111-0.5	0,5	2,2	20	3	0,5
	A1111-0.6	0,6	2,6	21	3,5	0,6
	A1111-0.7	0,7	3,3	23	4,5	0,7
	A1111-0.8	0,8	3,7	24	5	0,8
	A1111-0.9	0,9	4	25	5,5	0,9
	A1111-1	1	4	26	6	1
	A1111-1.05	1,05	4	26	6	1,05
	A1111-1.1	1,1	5	28	7	1,1
	A1111-1.15	1,15	5	28	7	1,15
	A1111-1.2	1,2	6	30	8	1,2
	A1111-1.25	1,25	6	30	8	1,25
	A1111-1.3	1,3	6	30	8	1,3
	A1111-1.35	1,35	6	32	9	1,35
	A1111-1.4	1,4	6	32	9	1,4
	A1111-1.45	1,45	6	32	9	1,45
	A1111-1.5	1,5	6	32	9	1,5
	A1111-1.55	1,55	7	34	10	1,55
	A1111-1.6	1,6	7	34	10	1,6
	A1111-1.65	1,65	7	34	10	1,65
	A1111-1.7	1,7	7	34	10	1,7
	A1111-1.75	1,75	8	36	11	1,75
	A1111-1.8	1,8	8	36	11	1,8
	A1111-1.85	1,85	8	36	11	1,85
	A1111-1.9	1,9	8	36	11	1,9
	A1111-1.95	1,95	8	38	12	1,95
	A1111-2	2	8	38	12	2
	A1111-2.05	2,05	8	38	12	2,05
	A1111-2.1	2,1	8	38	12	2,1
	A1111-2.15	2,15	9	40	13	2,15
A1111-2.2	2,2	9	40	13	2,2	
A1111-2.25	2,25	9	40	13	2,25	
A1111-2.3	2,3	9	40	13	2,3	
A1111-2.35	2,35	9	40	13	2,35	
A1111-2.4	2,4	10	43	14	2,4	
A1111-2.45	2,45	10	43	14	2,45	
A1111-2.5	2,5	10	43	14	2,5	
A1111-2.55	2,55	10	43	14	2,55	
A1111-2.6	2,6	10	43	14	2,6	
A1111-2.65	2,65	10	43	14	2,65	
A1111-2.7	2,7	11	46	16	2,7	
A1111-2.75	2,75	11	46	16	2,75	
A1111-2.8	2,8	11	46	16	2,8	
A1111-2.85	2,85	11	46	16	2,85	
A1111-2.9	2,9	11	46	16	2,9	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1111-2.95	2,95	11	46	16	2,95
	A1111-3	3	11	46	16	3	
	A1111-3.1	3,1	12	49	18	3,1	
	A1111-3.2	3,2	12	49	18	3,2	
	A1111-3.25	3,25	12	49	18	3,25	
	A1111-3.3	3,3	12	49	18	3,3	
	A1111-3.4	3,4	14	52	20	3,4	
	A1111-3.5	3,5	14	52	20	3,5	
	A1111-3.6	3,6	14	52	20	3,6	
	A1111-3.7	3,7	14	52	20	3,7	
	A1111-3.8	3,8	15	55	22	3,8	
	A1111-3.9	3,9	15	55	22	3,9	
	A1111-4	4	15	55	22	4	
	A1111-4.1	4,1	15	55	22	4,1	
	A1111-4.2	4,2	15	55	22	4,2	
	A1111-4.25	4,25	15	55	22	4,25	
	A1111-4.3	4,3	16	58	24	4,3	
	A1111-4.4	4,4	16	58	24	4,4	
	A1111-4.5	4,5	16	58	24	4,5	
	A1111-4.6	4,6	16	58	24	4,6	
	A1111-4.7	4,7	16	58	24	4,7	
	A1111-4.75	4,75	16	58	24	4,75	
	A1111-4.8	4,8	18	62	26	4,8	
	A1111-4.9	4,9	18	62	26	4,9	
	A1111-5	5	18	62	26	5	
	A1111-5.1	5,1	18	62	26	5,1	
	A1111-5.2	5,2	18	62	26	5,2	
	A1111-5.25	5,25	18	62	26	5,25	
	A1111-5.3	5,3	18	62	26	5,3	
	A1111-5.4	5,4	19	66	28	5,4	
	A1111-5.5	5,5	19	66	28	5,5	
	A1111-5.6	5,6	19	66	28	5,6	
	A1111-5.7	5,7	19	66	28	5,7	
	A1111-5.75	5,75	19	66	28	5,75	
	A1111-5.8	5,8	19	66	28	5,8	
A1111-5.9	5,9	19	66	28	5,9		
A1111-6	6	19	66	28	6		
A1111-6.1	6,1	20	70	31	6,1		
A1111-6.2	6,2	20	70	31	6,2		
A1111-6.3	6,3	20	70	31	6,3		
A1111-6.4	6,4	20	70	31	6,4		
A1111-6.5	6,5	20	70	31	6,5		
A1111-6.6	6,6	20	70	31	6,6		
A1111-6.7	6,7	20	70	31	6,7		
A1111-6.75	6,75	22	74	34	6,75		
A1111-6.8	6,8	22	74	34	6,8		
A1111-6.9	6,9	22	74	34	6,9		
A1111-7	7	22	74	34	7		
A1111-7.1	7,1	22	74	34	7,1		
A1111-7.2	7,2	22	74	34	7,2		
A1111-7.3	7,3	22	74	34	7,3		
A1111-7.4	7,4	22	74	34	7,4		
A1111-7.5	7,5	22	74	34	7,5		
A1111-7.6	7,6	24	79	37	7,6		
A1111-7.7	7,7	24	79	37	7,7		
A1111-7.75	7,75	24	79	37	7,75		
A1111-7.8	7,8	24	79	37	7,8		
A1111-7.9	7,9	24	79	37	7,9		
A1111-8	8	24	79	37	8		
A1111-8.1	8,1	24	79	37	8,1		
A1111-8.2	8,2	24	79	37	8,2		
A1111-8.25	8,25	24	79	37	8,25		

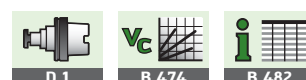
Продолжение



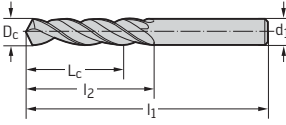
Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1111-8.3	8,3	24	79	37	8,3
	A1111-8.4	8,4	24	79	37	8,4
	A1111-8.5	8,5	24	79	37	8,5
	A1111-8.6	8,6	25	84	40	8,6
	A1111-8.7	8,7	25	84	40	8,7
	A1111-8.8	8,8	25	84	40	8,8
	A1111-8.9	8,9	25	84	40	8,9
	A1111-9	9	25	84	40	9
	A1111-9.1	9,1	25	84	40	9,1
	A1111-9.2	9,2	25	84	40	9,2
	A1111-9.3	9,3	25	84	40	9,3
	A1111-9.4	9,4	25	84	40	9,4
	A1111-9.5	9,5	25	84	40	9,5
	A1111-9.6	9,6	27	89	43	9,6
A1111-9.7	9,7	27	89	43	9,7	
A1111-9.8	9,8	27	89	43	9,8	
A1111-9.9	9,9	27	89	43	9,9	
A1111-10	10	27	89	43	10	
A1111-10.1	10,1	27	89	43	10,1	
A1111-10.2	10,2	27	89	43	10,2	
A1111-10.3	10,3	27	89	43	10,3	
A1111-10.4	10,4	27	89	43	10,4	
A1111-10.5	10,5	27	89	43	10,5	
A1111-10.6	10,6	27	89	43	10,6	
A1111-10.7	10,7	29	95	47	10,7	
A1111-10.8	10,8	29	95	47	10,8	
A1111-10.9	10,9	29	95	47	10,9	
A1111-11	11	29	95	47	11	
A1111-11.1	11,1	29	95	47	11,1	
A1111-11.2	11,2	29	95	47	11,2	
A1111-11.3	11,3	29	95	47	11,3	
A1111-11.4	11,4	29	95	47	11,4	
A1111-11.5	11,5	29	95	47	11,5	
A1111-11.6	11,6	29	95	47	11,6	
A1111-11.7	11,7	29	95	47	11,7	
A1111-11.8	11,8	29	95	47	11,8	
A1111-11.9	11,9	37	102	51	11,9	
A1111-12	12	37	102	51	12	
A1111-12.1	12,1	37	102	51	12,1	
A1111-12.2	12,2	37	102	51	12,2	
A1111-12.3	12,3	37	102	51	12,3	
A1111-12.4	12,4	37	102	51	12,4	
A1111-12.5	12,5	37	102	51	12,5	
A1111-12.6	12,6	37	102	51	12,6	
A1111-12.7	12,7	37	102	51	12,7	
A1111-12.8	12,8	37	102	51	12,8	
A1111-12.9	12,9	37	102	51	12,9	
A1111-13	13	37	102	51	13	
A1111-13.1	13,1	37	102	51	13,1	
A1111-13.2	13,2	37	102	51	13,2	
A1111-13.3	13,3	40	107	54	13,3	
A1111-13.4	13,4	40	107	54	13,4	
A1111-13.5	13,5	40	107	54	13,5	
A1111-13.6	13,6	40	107	54	13,6	
A1111-13.7	13,7	40	107	54	13,7	
A1111-13.8	13,8	40	107	54	13,8	
A1111-13.9	13,9	40	107	54	13,9	
A1111-14	14	40	107	107	54	14

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1111-14.1	14,1	41	111	56	14,1
	A1111-14.2	14,2	41	111	56	14,2
	A1111-14.3	14,3	41	111	56	14,3
	A1111-14.4	14,4	41	111	56	14,4
	A1111-14.5	14,5	41	111	56	14,5
	A1111-14.6	14,6	41	111	56	14,6
	A1111-14.7	14,7	41	111	56	14,7
	A1111-14.8	14,8	41	111	56	14,8
	A1111-14.9	14,9	41	111	56	14,9
	A1111-15	15	41	111	56	15
	A1111-15.5	15,5	42	115	58	15,5
	A1111-16	16	42	115	58	16
	A1111-16.5	16,5	43	119	60	16,5
	A1111-17	17	43	119	60	17
	A1111-17.5	17,5	44	123	62	17,5
	A1111-18	18	44	123	62	18
	A1111-18.5	18,5	45	127	64	18,5
	A1111-19	19	45	127	64	19
	A1111-19.5	19,5	46	131	66	19,5
	A1111-20	20	46	131	66	20
	A1111-20.5	20,5	46	136	68	20,5
	A1111-21	21	46	136	68	21
	A1111-21.5	21,5	47	141	70	21,5
	A1111-22	22	47	141	70	22
	A1111-22.5	22,5	48	146	72	22,5
	A1111-23	23	48	146	72	23
	A1111-23.5	23,5	48	146	72	23,5
	A1111-24	24	50	151	75	24
	A1111-24.5	24,5	50	151	75	24,5
	A1111-25	25	50	151	75	25
	A1111-25.5	25,5	51	156	78	25,5
	A1111-26	26	51	156	78	26
A1111-26.5	26,5	51	156	78	26,5	
A1111-27	27	53	162	81	27	
A1111-27.5	27,5	53	162	81	27,5	
A1111-28	28	53	162	81	28	
A1111-28.5	28,5	54	168	84	28,5	
A1111-29	29	54	168	84	29	
A1111-29.5	29,5	54	168	84	29,5	
A1111-30	30	54	168	84	30	
A1111-31	31	55	174	87	31	
A1111-32	32	56	180	90	32	



D 1



B 474



B 482

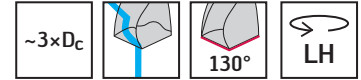
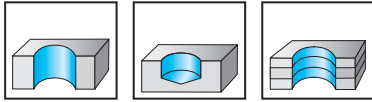
Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), короткая серия

A2258

UFL®



– Общая длина по DIN 1897, канавки в по сравнению с DIN 1897 удлинены



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A2258-1	1		6	26	8	1
	A2258-N060	1,016	No. 60	6	26	8	1,016
	A2258-1.1	1,1		7	28	9	1,1
	A2258-1.2	1,2		8	30	10	1,2
	A2258-1.3	1,3		8	30	10	1,3
	A2258-N055	1,321	No. 55	9	32	12	1,321
	A2258-N054	1,397	No. 54	9	32	12	1,397
	A2258-1.4	1,4		9	32	12	1,4
	A2258-1.5	1,5		9	32	12	1,5
	A2258-N053	1,511	No. 53	10	34	13	1,511
	A2258-1/16IN	1,588	1/16"	10	34	13	1,588
	A2258-1.6	1,6		10	34	13	1,6
	A2258-N052	1,613	No. 52	10	34	13	1,613
	A2258-1.7	1,7		10	34	13	1,7
	A2258-N050	1,778	No. 50	11	36	14	1,778
	A2258-1.8	1,8		11	36	14	1,8
	A2258-N049	1,854	No. 49	11	36	14	1,854
	A2258-1.9	1,9		11	36	14	1,9
	A2258-N048	1,93	No. 48	12	38	16	1,93
	A2258-5/64IN	1,984	5/64"	12	38	16	1,984
	A2258-2	2		12	38	16	2
	A2258-N046	2,057	No. 46	12	38	16	2,057
	A2258-2.1	2,1		12	38	16	2,1
	A2258-2.2	2,2		13	40	17	2,2
	A2258-N043	2,261	No. 43	13	40	17	2,261
	A2258-2.3	2,3		13	40	17	2,3
	A2258-N042	2,375	No. 42	14	43	18	2,375
	A2258-3/32IN	2,381	3/32"	14	43	18	2,381
	A2258-2.4	2,4		14	43	18	2,4
	A2258-N041	2,438	No. 41	14	43	18	2,438
	A2258-N040	2,489	No. 40	14	43	18	2,489
	A2258-2.5	2,5		14	43	18	2,5
	A2258-N038	2,578	No. 38	14	43	18	2,578
	A2258-2.6	2,6		14	43	18	2,6
A2258-2.7	2,7		16	46	21	2,7	
A2258-N036	2,705	No. 36	16	46	21	2,705	
A2258-7/64IN	2,778	7/64"	16	46	21	2,778	
A2258-N035	2,794	No. 35	16	46	21	2,794	
A2258-2.8	2,8		16	46	21	2,8	
A2258-N033	2,87	No. 33	16	46	21	2,87	
A2258-2.9	2,9		16	46	21	2,9	
A2258-3	3		16	46	21	3	
A2258-N031	3,048	No. 31	17	49	23	3,048	
A2258-3.1	3,1		17	49	23	3,1	

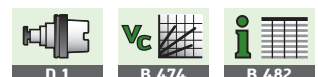
Продолжение



Продолжение

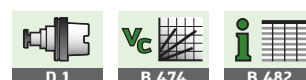
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A2258-1/8IN	3,175	1/8"	17	49	23	3,175
		A2258-3.2	3,2		17	49	23	3,2
		A2258-3.3	3,3		17	49	23	3,3
		A2258-3.4	3,4		20	52	26	3,4
		A2258-N029	3,454	No. 29	20	52	26	3,454
		A2258-3.5	3,5		20	52	26	3,5
		A2258-9/64IN	3,572	9/64"	20	52	26	3,572
		A2258-3.6	3,6		20	52	26	3,6
		A2258-N027	3,658	No. 27	20	52	26	3,658
		A2258-3.7	3,7		20	52	26	3,7
		A2258-N026	3,734	No. 26	20	52	26	3,734
		A2258-N025	3,797	No. 25	22	55	29	3,797
		A2258-3.8	3,8		22	55	29	3,8
		A2258-N024	3,861	No. 24	22	55	29	3,861
		A2258-3.9	3,9		22	55	29	3,9
		A2258-5/32IN	3,969	5/32"	22	55	29	3,969
		A2258-N022	3,988	No. 22	22	55	29	3,988
		A2258-4	4		22	55	29	4
		A2258-N021	4,039	No. 21	22	55	29	4,039
		A2258-N020	4,089	No. 20	22	55	29	4,089
		A2258-4.1	4,1		22	55	29	4,1
		A2258-4.2	4,2		22	55	29	4,2
		A2258-N019	4,216	No. 19	22	55	29	4,216
		A2258-4.3	4,3		23	58	31	4,3
		A2258-N018	4,305	No. 18	23	58	31	4,305
		A2258-11/64IN	4,366	11/64"	23	58	31	4,366
		A2258-N017	4,394	No. 17	23	58	31	4,394
		A2258-4.4	4,4		23	58	31	4,4
		A2258-N016	4,496	No. 16	23	58	31	4,496
		A2258-4.5	4,5		23	58	31	4,5
		A2258-N015	4,572	No. 15	23	58	31	4,572
		A2258-4.6	4,6		23	58	31	4,6
		A2258-N014	4,623	No. 14	23	58	31	4,623
		A2258-4.7	4,7		23	58	31	4,7
	A2258-3/16IN	4,763	3/16"	26	62	34	4,763	
	A2258-4.8	4,8		26	62	34	4,8	
	A2258-N012	4,801	No. 12	26	62	34	4,801	
	A2258-N011	4,851	No. 11	26	62	34	4,851	
	A2258-4.9	4,9		26	62	34	4,9	
	A2258-N010	4,915	No. 10	26	62	34	4,915	
	A2258-N09	4,978	No. 09	26	62	34	4,978	
	A2258-5	5		26	62	34	5	
	A2258-5.1	5,1		26	62	34	5,1	
	A2258-N07	5,105	No. 07	26	62	34	5,105	
	A2258-13/64IN	5,159	13/64"	26	62	34	5,159	
	A2258-N06	5,182	No. 06	26	62	34	5,182	
	A2258-5.2	5,2		26	62	34	5,2	
	A2258-N05	5,22	No. 05	26	62	34	5,22	
	A2258-5.3	5,3		26	62	34	5,3	
	A2258-N04	5,309	No. 04	27	66	36	5,309	
	A2258-5.4	5,4		27	66	36	5,4	
	A2258-5.5	5,5		27	66	36	5,5	
	A2258-7/32IN	5,556	7/32"	27	66	36	5,556	
	A2258-5.6	5,6		27	66	36	5,6	
	A2258-5.7	5,7		27	66	36	5,7	
	A2258-N01	5,791	No. 01	27	66	36	5,791	
	A2258-5.8	5,8		27	66	36	5,8	
	A2258-5.9	5,9		27	66	36	5,9	
	A2258-6	6		27	66	36	6	
	A2258-6.1	6,1		29	70	40	6,1	
	A2258-6.2	6,2		29	70	40	6,2	
	A2258-6.3	6,3		29	70	40	6,3	

Продолжение



Продолжение

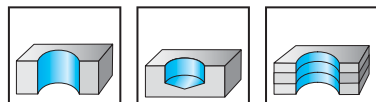
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A2258-1/4IN	6,35	1/4"	29	70	40	6,35
	A2258-6.4	6,4		29	70	40	6,4	
	A2258-6.5	6,5		29	70	40	6,5	
	A2258-6.6	6,6		29	70	40	6,6	
	A2258-6.7	6,7		29	70	40	6,7	
	A2258-6.8	6,8		32	74	44	6,8	
	A2258-6.9	6,9		32	74	44	6,9	
	A2258-7	7		32	74	44	7	
	A2258-7.1	7,1		32	74	44	7,1	
	A2258-9/32IN	7,144	9/32"	32	74	44	7,144	
	A2258-7.2	7,2		32	74	44	7,2	
	A2258-7.3	7,3		32	74	44	7,3	
	A2258-7.4	7,4		32	74	44	7,4	
	A2258-7.5	7,5		32	74	44	7,5	
	A2258-7.6	7,6		35	79	48	7,6	
	A2258-7.8	7,8		35	79	48	7,8	
	A2258-7.9	7,9		35	79	48	7,9	
	A2258-8	8		35	79	48	8	
	A2258-8.1	8,1		35	79	48	8,1	
	A2258-8.2	8,2		35	79	48	8,2	
A2258-8.3	8,3		35	79	48	8,3		
A2258-8.4	8,4		35	79	48	8,4		
A2258-8.5	8,5		35	79	48	8,5		
A2258-8.6	8,6		37	84	52	8,6		
A2258-8.7	8,7		37	84	52	8,7		
A2258-11/32IN	8,731	11/32"	37	84	52	8,731		
A2258-8.9	8,9		37	84	52	8,9		
A2258-9	9		37	84	52	9		
A2258-9.1	9,1		37	84	52	9,1		
A2258-9.3	9,3		37	84	52	9,3		
A2258-9.5	9,5		37	84	52	9,5		
A2258-3/8IN	9,525	3/8"	40	89	56	9,525		
A2258-9.6	9,6		40	89	56	9,6		
A2258-9.7	9,7		40	89	56	9,7		
A2258-9.8	9,8		40	89	56	9,8		
A2258-10	10		40	89	56	10		
A2258-10.2	10,2		40	89	56	10,2		
A2258-13/32IN	10,319	13/32"	40	89	56	10,319		
A2258-10.5	10,5		40	89	56	10,5		
A2258-27/64IN	10,716	27/64"	43	95	61	10,716		
A2258-11	11		43	95	61	11		
A2258-11.5	11,5		43	95	61	11,5		
A2258-15/32IN	11,906	15/32"	52	102	66	11,906		
A2258-12	12		52	102	66	12		
A2258-12.5	12,5		52	102	66	12,5		
A2258-1/2IN	12,7	1/2"	52	102	66	12,7		
A2258-13	13		52	102	66	13		
A2258-13.5	13,5		56	107	70	13,5		
A2258-14	14		56	107	70	14		
A2258-14.5	14,5		58	111	73	14,5		
A2258-15	15		58	111	73	15		
A2258-16	16		59	115	75	16		
A2258-17	17		61	119	78	17		
A2258-18	18		63	123	81	18		
A2258-20	20		66	131	86	20		



Свёрла спиральные малоразмерные быстрорежущие (HSS-E) A3143



– Тип ESU



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

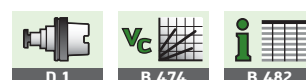
	Обозначение Без покрытия	D _c 0-0,004 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h8 мм
Цилиндрический хвостовик	A3143-0.05	0,05	0,2	25	0,3	1
	A3143-0.06	0,06	0,2	25	0,3	1
	A3143-0.07	0,07	0,2	25	0,4	1
	A3143-0.08	0,08	0,2	25	0,4	1
	A3143-0.09	0,09	0,2	25	0,4	1
	A3143-0.1	0,1	0,3	25	0,5	1
	A3143-0.11	0,11	0,3	25	0,5	1
	A3143-0.12	0,12	0,3	25	0,5	1
	A3143-0.13	0,13	0,5	25	0,8	1
	A3143-0.14	0,14	0,5	25	0,8	1
	A3143-0.15	0,15	0,5	25	0,8	1
	A3143-0.16	0,16	0,8	25	1,1	1
	A3143-0.17	0,17	0,8	25	1,1	1
	A3143-0.18	0,18	0,8	25	1,1	1
	A3143-0.19	0,19	0,8	25	1,1	1
	A3143-0.2	0,2	1,1	25	1,5	1
	A3143-0.21	0,21	1,1	25	1,5	1
	A3143-0.22	0,22	1,1	25	1,5	1
	A3143-0.23	0,23	1,1	25	1,5	1
	A3143-0.24	0,24	1,1	25	1,5	1
	A3143-0.25	0,25	1,4	25	1,9	1
	A3143-0.26	0,26	1,4	25	1,9	1
	A3143-0.27	0,27	1,4	25	1,9	1
	A3143-0.28	0,28	1,4	25	1,9	1
	A3143-0.29	0,29	1,4	25	1,9	1
	A3143-0.3	0,3	1,4	25	1,9	1
	A3143-0.31	0,31	1,8	25	2,4	1
	A3143-0.32	0,32	1,8	25	2,4	1
	A3143-0.33	0,33	1,8	25	2,4	1
	A3143-0.34	0,34	1,8	25	2,4	1
	A3143-0.35	0,35	1,8	25	2,4	1
	A3143-0.36	0,36	1,8	25	2,4	1
A3143-0.37	0,37	1,8	25	2,4	1	
A3143-0.38	0,38	1,8	25	2,4	1	
A3143-0.39	0,39	2,2	25	3	1	
A3143-0.4	0,4	2,2	25	3	1	
A3143-0.41	0,41	2,2	25	3	1	
A3143-0.42	0,42	2,2	25	3	1	
A3143-0.43	0,43	2,2	25	3	1	
A3143-0.44	0,44	2,2	25	3	1	
A3143-0.45	0,45	2,2	25	3	1	
A3143-0.46	0,46	2,2	25	3	1	
A3143-0.47	0,47	2,2	25	3	1	
A3143-0.48	0,48	2,2	25	3	1	
A3143-0.49	0,49	2,6	25	3,4	1	
A3143-0.5	0,5	2,6	25	3,4	1	
A3143-0.51	0,51	2,6	25	3,4	1	
A3143-0.52	0,52	2,6	25	3,4	1	

Продолжение



Продолжение

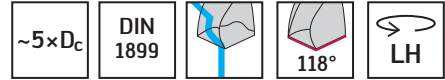
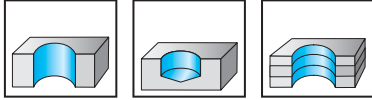
	Обозначение Без покрытия	D_c 0-0,004 мм	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	d_1 h8 мм
	A3143-053	0,53	2,6	25	3,4	1
	A3143-054	0,54	3	25	3,9	1
	A3143-055	0,55	3	25	3,9	1
	A3143-056	0,56	3	25	3,9	1
	A3143-057	0,57	3	25	3,9	1
	A3143-058	0,58	3	25	3,9	1
	A3143-059	0,59	3	25	3,9	1
	A3143-06	0,6	3	25	3,9	1
	A3143-061	0,61	3,1	25	4,2	1
	A3143-062	0,62	3,1	25	4,2	1
	A3143-063	0,63	3,1	25	4,2	1
	A3143-064	0,64	3,1	25	4,2	1
	A3143-065	0,65	3,1	25	4,2	1
	A3143-066	0,66	3,1	25	4,2	1
	A3143-067	0,67	3,1	25	4,2	1
	A3143-068	0,68	3,6	25	4,8	1
	A3143-069	0,69	3,6	25	4,8	1
	A3143-07	0,7	3,6	25	4,8	1
	A3143-071	0,71	3,6	25	4,8	1
	A3143-072	0,72	3,6	25	4,8	1
	A3143-073	0,73	3,6	25	4,8	1
	A3143-074	0,74	3,6	25	4,8	1
	A3143-075	0,75	3,6	25	4,8	1
	A3143-076	0,76	4,1	25	5,3	1
	A3143-077	0,77	4,1	25	5,3	1
	A3143-078	0,78	4,1	25	5,3	1
	A3143-079	0,79	4,1	25	5,3	1
	A3143-08	0,8	4	25	5,3	1,5
	A3143-081	0,81	4	25	5,3	1,5
	A3143-082	0,82	4	25	5,3	1,5
	A3143-083	0,83	4	25	5,3	1,5
	A3143-084	0,84	4	25	5,3	1,5
	A3143-085	0,85	4	25	5,3	1,5
	A3143-086	0,86	4,5	25	6	1,5
	A3143-087	0,87	4,5	25	6	1,5
	A3143-088	0,88	4,5	25	6	1,5
	A3143-089	0,89	4,5	25	6	1,5
	A3143-09	0,9	4,5	25	6	1,5
	A3143-091	0,91	4,5	25	6	1,5
	A3143-092	0,92	4,5	25	6	1,5
	A3143-093	0,93	4,5	25	6	1,5
	A3143-094	0,94	4,5	25	6	1,5
	A3143-095	0,95	4,5	25	6	1,5
	A3143-096	0,96	5	25	6,8	1,5
	A3143-097	0,97	5	25	6,8	1,5
A3143-098	0,98	5	25	6,8	1,5	
A3143-099	0,99	5	25	6,8	1,5	
A3143-1	1	5	25	6,8	1,5	
A3143-1.05	1,05	5	25	6,8	1,5	
A3143-1.1	1,1	5	25	7,6	1,5	
A3143-1.15	1,15	5	25	7,6	1,5	
A3143-1.2	1,2	6	25	8,5	1,5	
A3143-1.25	1,25	6	25	8,5	1,5	
A3143-1.3	1,3	6	25	8,5	1,5	
A3143-1.35	1,35	7	25	9,5	1,5	
A3143-1.4	1,4	7	25	9,5	1,5	
A3143-1.45	1,45	7	25	9,5	1,5	



Свёрла спиральные малоразмерные быстрорежущие (HSS-E) A3153



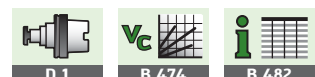
– Тип ESU



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

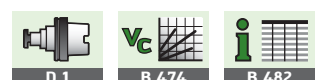
	Обозначение Без покрытия	D _c 0-0,004 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h8 мм
Цилиндрический хвостовик 	A3153-015	0,15	0,5	25	0,8	1
	A3153-016	0,16	0,8	25	1,1	1
	A3153-017	0,17	0,8	25	1,1	1
	A3153-018	0,18	0,8	25	1,1	1
	A3153-019	0,19	0,8	25	1,1	1
	A3153-02	0,2	1,1	25	1,5	1
	A3153-021	0,21	1,1	25	1,5	1
	A3153-022	0,22	1,1	25	1,5	1
	A3153-023	0,23	1,1	25	1,5	1
	A3153-024	0,24	1,1	25	1,5	1
	A3153-025	0,25	1,4	25	1,9	1
	A3153-026	0,26	1,4	25	1,9	1
	A3153-027	0,27	1,4	25	1,9	1
	A3153-028	0,28	1,4	25	1,9	1
	A3153-029	0,29	1,4	25	1,9	1
	A3153-03	0,3	1,4	25	1,9	1
	A3153-031	0,31	1,8	25	2,4	1
	A3153-032	0,32	1,8	25	2,4	1
	A3153-033	0,33	1,8	25	2,4	1
	A3153-034	0,34	1,8	25	2,4	1
	A3153-035	0,35	1,8	25	2,4	1
	A3153-036	0,36	1,8	25	2,4	1
	A3153-037	0,37	1,8	25	2,4	1
	A3153-038	0,38	1,8	25	2,4	1
	A3153-039	0,39	2,2	25	3	1
	A3153-04	0,4	2,2	25	3	1
	A3153-041	0,41	2,2	25	3	1
	A3153-042	0,42	2,2	25	3	1
	A3153-043	0,43	2,2	25	3	1
	A3153-044	0,44	2,2	25	3	1
	A3153-045	0,45	2,2	25	3	1
	A3153-046	0,46	2,2	25	3	1
	A3153-047	0,47	2,2	25	3	1
	A3153-048	0,48	2,2	25	3	1
	A3153-049	0,49	2,6	25	3,4	1
	A3153-05	0,5	2,6	25	3,4	1
	A3153-051	0,51	2,6	25	3,4	1
	A3153-052	0,52	2,6	25	3,4	1
	A3153-053	0,53	2,6	25	3,4	1
	A3153-054	0,54	3	25	3,9	1
	A3153-055	0,55	3	25	3,9	1
	A3153-056	0,56	3	25	3,9	1
	A3153-057	0,57	3	25	3,9	1
	A3153-058	0,58	3	25	3,9	1
	A3153-059	0,59	3	25	3,9	1
	A3153-06	0,6	3	25	3,9	1
	A3153-061	0,61	3,1	25	4,2	1
	A3153-062	0,62	3,1	25	4,2	1

Продолжение

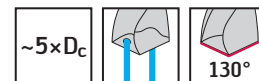
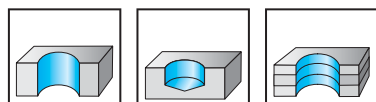


Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D_c 0-0,004 мм	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	d_1 h8 мм
Цилиндрический хвостовик 	A3153-0.63	0,63	3,1	25	4,2	1
	A3153-0.64	0,64	3,1	25	4,2	1
	A3153-0.65	0,65	3,1	25	4,2	1
	A3153-0.66	0,66	3,1	25	4,2	1
	A3153-0.67	0,67	3,1	25	4,2	1
	A3153-0.68	0,68	3,6	25	4,8	1
	A3153-0.69	0,69	3,6	25	4,8	1
	A3153-0.7	0,7	3,6	25	4,8	1
	A3153-0.71	0,71	3,6	25	4,8	1
	A3153-0.72	0,72	3,6	25	4,8	1
	A3153-0.73	0,73	3,6	25	4,8	1
	A3153-0.74	0,74	3,6	25	4,8	1
	A3153-0.75	0,75	3,6	25	4,8	1
	A3153-0.76	0,76	4,1	25	5,3	1
	A3153-0.77	0,77	4,1	25	5,3	1
	A3153-0.78	0,78	4,1	25	5,3	1
	A3153-0.79	0,79	4,1	25	5,3	1
	A3153-0.8	0,8	4	25	5,3	1,5
	A3153-0.81	0,81	4	25	5,3	1,5
	A3153-0.82	0,82	4	25	5,3	1,5
	A3153-0.83	0,83	4	25	5,3	1,5
	A3153-0.84	0,84	4	25	5,3	1,5
	A3153-0.85	0,85	4	25	5,3	1,5
	A3153-0.86	0,86	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.87	0,87	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.88	0,88	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.89	0,89	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.9	0,9	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.91	0,91	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.92	0,92	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.93	0,93	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.94	0,94	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.95	0,95	4,5	25	6	1,5
	A3153-0.96	0,96	5	25	6,8	1,5
A3153-0.97	0,97	5	25	6,8	1,5	
A3153-0.98	0,98	5	25	6,8	1,5	
A3153-0.99	0,99	5	25	6,8	1,5	
A3153-1	1	5	25	6,8	1,5	
A3153-1.05	1,05	5	25	6,8	1,5	
A3153-1.1	1,1	5	25	7,6	1,5	
A3153-1.15	1,15	5	25	7,6	1,5	
A3153-1.2	1,2	6	25	8,5	1,5	
A3153-1.3	1,3	6	25	8,5	1,5	
A3153-1.4	1,4	7	25	9,5	1,5	



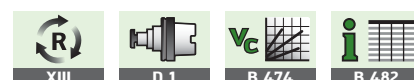
Свёрла быстрорежущие (HSS-E) с внутренним подводом СОЖ A6292TIN MegaJet



TIN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

	Обозначение TIN	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	I ₁ мм	I ₂ мм	I ₅ мм	d ₁ h6 мм
Хвостовик по DIN 1835 E 	A6292TIN-5	5		35	82	44	36	6
	A6292TIN-5.1	5,1		35	82	44	36	6
	A6292TIN-5.2	5,2		35	82	44	36	6
	A6292TIN-5.3	5,3		35	82	44	36	6
	A6292TIN-5.4	5,4		35	82	44	36	6
	A6292TIN-5.5	5,5		35	82	44	36	6
	A6292TIN-7/32IN	5,556	7/32"	35	82	44	36	6
	A6292TIN-5.6	5,6		35	82	44	36	6
	A6292TIN-5.7	5,7		35	82	44	36	6
	A6292TIN-5.8	5,8		35	82	44	36	6
	A6292TIN-5.9	5,9		35	82	44	36	6
	A6292TIN-6	6		35	82	44	36	6
	A6292TIN-6.1	6,1		41	91	53	36	8
	A6292TIN-6.2	6,2		41	91	53	36	8
	A6292TIN-6.3	6,3		41	91	53	36	8
	A6292TIN-1/4IN	6,35	1/4"	41	91	53	36	8
	A6292TIN-6.4	6,4		41	91	53	36	8
	A6292TIN-6.5	6,5		41	91	53	36	8
	A6292TIN-6.6	6,6		41	91	53	36	8
	A6292TIN-6.7	6,7		41	91	53	36	8
	A6292TIN-6.8	6,8		41	91	53	36	8
	A6292TIN-6.9	6,9		41	91	53	36	8
	A6292TIN-7	7		41	91	53	36	8
	A6292TIN-7.1	7,1		41	91	53	36	8
	A6292TIN-9/32IN	7,144	9/32"	41	91	53	36	8
	A6292TIN-7.2	7,2		41	91	53	36	8
	A6292TIN-7.3	7,3		41	91	53	36	8
	A6292TIN-7.4	7,4		41	91	53	36	8
	A6292TIN-7.5	7,5		41	91	53	36	8
A6292TIN-7.6	7,6		41	91	53	36	8	
A6292TIN-7.7	7,7		41	91	53	36	8	
A6292TIN-7.8	7,8		41	91	53	36	8	
A6292TIN-7.9	7,9		41	91	53	36	8	
A6292TIN-5/16IN	7,938	5/16"	41	91	53	36	8	
A6292TIN-8	8		41	91	53	36	8	
A6292TIN-8.1	8,1		46	103	61	40	10	
A6292TIN-8.2	8,2		46	103	61	40	10	
A6292TIN-8.3	8,3		46	103	61	40	10	
A6292TIN-8.4	8,4		46	103	61	40	10	
A6292TIN-8.5	8,5		46	103	61	40	10	
A6292TIN-8.6	8,6		46	103	61	40	10	
A6292TIN-8.7	8,7		46	103	61	40	10	
A6292TIN-11/32IN	8,731	11/32"	46	103	61	40	10	
A6292TIN-8.8	8,8		46	103	61	40	10	
A6292TIN-8.9	8,9		46	103	61	40	10	
A6292TIN-9	9		46	103	61	40	10	
A6292TIN-9.1	9,1		46	103	61	40	10	
A6292TIN-9.2	9,2		46	103	61	40	10	

Продолжение



Продолжение

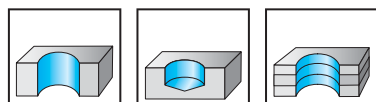
	Обозначение TIN	D _c	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм
		h8 мм						
	A6292TIN-9.3	9,3		46	103	61	40	10
	A6292TIN-9.4	9,4		46	103	61	40	10
	A6292TIN-9.5	9,5		46	103	61	40	10
	A6292TIN-3/8IN	9,525	3/8"	46	103	61	40	10
	A6292TIN-9.6	9,6		46	103	61	40	10
	A6292TIN-9.7	9,7		46	103	61	40	10
	A6292TIN-9.8	9,8		46	103	61	40	10
	A6292TIN-9.9	9,9		46	103	61	40	10
	A6292TIN-10	10		46	103	61	40	10
	A6292TIN-10.2	10,2		57	122	75	45	12
	A6292TIN-13/32IN	10,319	13/32"	57	122	75	45	12
	A6292TIN-10.5	10,5		57	122	75	45	12
	A6292TIN-11	11		57	122	75	45	12
	A6292TIN-7/16IN	11,113	7/16"	57	122	75	45	12
	A6292TIN-11.5	11,5		57	122	75	45	12
	A6292TIN-15/32IN	11,906	15/32"	57	122	75	45	12
	A6292TIN-12	12		57	122	75	45	12
	A6292TIN-12.5	12,5		73	134	87	45	14
	A6292TIN-1/2IN	12,7	1/2"	73	134	87	45	14
	A6292TIN-13	13		73	134	87	45	14
	A6292TIN-17/32IN	13,494	17/32"	73	134	87	45	14
	A6292TIN-13.5	13,5		73	134	87	45	14
	A6292TIN-14	14		73	134	87	45	14
	A6292TIN-9/16IN	14,288	9/16"	84	150	100	48	16
A6292TIN-14.5	14,5		84	150	100	48	16	
A6292TIN-15	15		84	150	100	48	16	
A6292TIN-19/32IN	15,081	19/32"	84	150	100	48	16	
A6292TIN-15.5	15,5		84	150	100	48	16	
A6292TIN-5/8IN	15,875	5/8"	84	150	100	48	16	
A6292TIN-16	16		84	150	100	48	16	
A6292TIN-16.5	16,5		94	162	112	48	18	
A6292TIN-17	17		94	162	112	48	18	
A6292TIN-11/16IN	17,463	11/16"	94	162	112	48	18	
A6292TIN-17.5	17,5		94	162	112	48	18	
A6292TIN-18	18		94	162	112	48	18	
A6292TIN-23/32IN	18,256	23/32"	104	176	124	50	20	
A6292TIN-18.5	18,5		104	176	124	50	20	
A6292TIN-19	19		104	176	124	50	20	
A6292TIN-3/4IN	19,05	3/4"	104	176	124	50	20	
A6292TIN-19.5	19,5		104	176	124	50	20	
A6292TIN-20	20		104	176	124	50	20	
A6292TIN-20.5	20,5		120	207	145	56	25	
A6292TIN-21	21		120	207	145	56	25	
A6292TIN-22	22		120	207	145	56	25	
A6292TIN-23	23		120	207	145	56	25	
A6292TIN-24	24		120	207	145	56	25	



Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), глубокое сверление

A1249XPL

UFL®



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение XPL	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1249XPL-1	1		10	34	12	1
	A1249XPL-NO60	1,016	No. 60	10	34	12	1,016
	A1249XPL-NO59	1,041	No. 59	10	34	12	1,041
	A1249XPL-NO58	1,067	No. 58	12	36	14	1,067
	A1249XPL-NO57	1,092	No. 57	12	36	14	1,092
	A1249XPL-1.1	1,1		12	36	14	1,1
	A1249XPL-NO56	1,181	No. 56	14	38	16	1,181
	A1249XPL-3/64IN	1,191	3/64"	14	38	16	1,191
	A1249XPL-1.2	1,2		14	38	16	1,2
	A1249XPL-1.3	1,3		14	38	16	1,3
	A1249XPL-NO55	1,321	No. 55	15	40	18	1,321
	A1249XPL-NO54	1,397	No. 54	15	40	18	1,397
	A1249XPL-1.4	1,4		15	40	18	1,4
	A1249XPL-1.5	1,5		15	40	18	1,5
	A1249XPL-NO53	1,511	No. 53	17	43	20	1,511
	A1249XPL-1/16IN	1,588	1/16"	17	43	20	1,588
	A1249XPL-1.6	1,6		17	43	20	1,6
	A1249XPL-NO52	1,613	No. 52	17	43	20	1,613
	A1249XPL-1.7	1,7		17	43	20	1,7
	A1249XPL-NO51	1,702	No. 51	19	46	22	1,702
	A1249XPL-NO50	1,778	No. 50	19	46	22	1,778
	A1249XPL-1.8	1,8		19	46	22	1,8
	A1249XPL-NO49	1,854	No. 49	19	46	22	1,854
	A1249XPL-1.9	1,9		19	46	22	1,9
	A1249XPL-NO48	1,93	No. 48	20	49	24	1,93
	A1249XPL-5/64IN	1,984	5/64"	20	49	24	1,984
	A1249XPL-NO47	1,994	No. 47	20	49	24	1,994
	A1249XPL-2	2		20	49	24	2
	A1249XPL-NO46	2,057	No. 46	20	49	24	2,057
	A1249XPL-NO45	2,083	No. 45	20	49	24	2,083
	A1249XPL-2.1	2,1		20	49	24	2,1
	A1249XPL-NO44	2,184	No. 44	23	53	27	2,184
	A1249XPL-2.2	2,2		23	53	27	2,2
A1249XPL-NO43	2,261	No. 43	23	53	27	2,261	
A1249XPL-2.3	2,3		23	53	27	2,3	
A1249XPL-NO42	2,375	No. 42	26	57	30	2,375	
A1249XPL-3/32IN	2,381	3/32"	26	57	30	2,381	
A1249XPL-2.4	2,4		26	57	30	2,4	
A1249XPL-NO41	2,438	No. 41	26	57	30	2,438	
A1249XPL-NO40	2,489	No. 40	26	57	30	2,489	
A1249XPL-2.5	2,5		26	57	30	2,5	
A1249XPL-NO39	2,527	No. 39	26	57	30	2,527	
A1249XPL-NO38	2,578	No. 38	26	57	30	2,578	
A1249XPL-2.6	2,6		26	57	30	2,6	
A1249XPL-NO37	2,642	No. 37	26	57	30	2,642	
A1249XPL-2.7	2,7		28	61	33	2,7	
A1249XPL-NO36	2,705	No. 36	28	61	33	2,705	
A1249XPL-7/64IN	2,778	7/64"	28	61	33	2,778	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1249XPL-NO35	2,794	No. 35	28	61	33	2,794
	A1249XPL-2.8	2,8		28	61	33	2,8
	A1249XPL-NO34	2,819	No. 34	28	61	33	2,819
	A1249XPL-NO33	2,87	No. 33	28	61	33	2,87
	A1249XPL-2.9	2,9		28	61	33	2,9
	A1249XPL-NO32	2,946	No. 32	28	61	33	2,946
	A1249XPL-3	3		28	61	33	3
	A1249XPL-NO31	3,048	No. 31	30	65	36	3,048
	A1249XPL-3.1	3,1		30	65	36	3,1
	A1249XPL-1/8IN	3,175	1/8"	30	65	36	3,175
	A1249XPL-3.2	3,2		30	65	36	3,2
	A1249XPL-NO30	3,264	No. 30	30	65	36	3,264
	A1249XPL-3.3	3,3		30	65	36	3,3
	A1249XPL-3.4	3,4		33	70	39	3,4
	A1249XPL-NO29	3,454	No. 29	33	70	39	3,454
	A1249XPL-3.5	3,5		33	70	39	3,5
	A1249XPL-NO28	3,569	No. 28	33	70	39	3,569
	A1249XPL-9/64IN	3,572	9/64"	33	70	39	3,572
	A1249XPL-3.6	3,6		33	70	39	3,6
	A1249XPL-NO27	3,658	No. 27	33	70	39	3,658
	A1249XPL-3.7	3,7		33	70	39	3,7
	A1249XPL-NO26	3,734	No. 26	33	70	39	3,734
	A1249XPL-NO25	3,797	No. 25	36	75	43	3,797
	A1249XPL-3.8	3,8		36	75	43	3,8
	A1249XPL-NO24	3,861	No. 24	36	75	43	3,861
	A1249XPL-3.9	3,9		36	75	43	3,9
	A1249XPL-NO23	3,912	No. 23	36	75	43	3,912
	A1249XPL-5/32IN	3,969	5/32"	36	75	43	3,969
	A1249XPL-NO22	3,988	No. 22	36	75	43	3,988
	A1249XPL-4	4		36	75	43	4
	A1249XPL-NO21	4,039	No. 21	36	75	43	4,039
	A1249XPL-NO20	4,089	No. 20	36	75	43	4,089
	A1249XPL-4.1	4,1		36	75	43	4,1
	A1249XPL-4.2	4,2		36	75	43	4,2
	A1249XPL-NO19	4,216	No. 19	36	75	43	4,216
A1249XPL-4.3	4,3		39	80	47	4,3	
A1249XPL-NO18	4,305	No. 18	39	80	47	4,305	
A1249XPL-11/64IN	4,366	11/64"	39	80	47	4,366	
A1249XPL-NO17	4,394	No. 17	39	80	47	4,394	
A1249XPL-4.4	4,4		39	80	47	4,4	
A1249XPL-NO16	4,496	No. 16	39	80	47	4,496	
A1249XPL-4.5	4,5		39	80	47	4,5	
A1249XPL-NO15	4,572	No. 15	39	80	47	4,572	
A1249XPL-4.6	4,6		39	80	47	4,6	
A1249XPL-NO14	4,623	No. 14	39	80	47	4,623	
A1249XPL-4.65	4,65		39	80	47	4,65	
A1249XPL-NO13	4,699	No. 13	39	80	47	4,699	
A1249XPL-4.7	4,7		39	80	47	4,7	
A1249XPL-3/16IN	4,763	3/16"	44	86	52	4,763	
A1249XPL-4.8	4,8		44	86	52	4,8	
A1249XPL-NO12	4,801	No. 12	44	86	52	4,801	
A1249XPL-NO11	4,851	No. 11	44	86	52	4,851	
A1249XPL-4.9	4,9		44	86	52	4,9	
A1249XPL-NO10	4,915	No. 10	44	86	52	4,915	
A1249XPL-NO9	4,978	No. 09	44	86	52	4,978	
A1249XPL-5	5		44	86	52	5	
A1249XPL-NO8	5,055	No. 08	44	86	52	5,055	
A1249XPL-5.1	5,1		44	86	52	5,1	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение XPL	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1249XPL-NO7	5,105	No. 07	44	86	52	5,105
	A1249XPL-13/64IN	5,159	13/64"	44	86	52	5,159
	A1249XPL-NO6	5,182	No. 06	44	86	52	5,182
	A1249XPL-5.2	5,2		44	86	52	5,2
	A1249XPL-NO5	5,22	No. 05	44	86	52	5,22
	A1249XPL-5.3	5,3		44	86	52	5,3
	A1249XPL-NO4	5,309	No. 04	48	93	57	5,309
	A1249XPL-5.4	5,4		48	93	57	5,4
	A1249XPL-NO3	5,41	No. 03	48	93	57	5,41
	A1249XPL-5.5	5,5		48	93	57	5,5
	A1249XPL-5.55	5,55		48	93	57	5,55
	A1249XPL-7/32IN	5,556	7/32"	48	93	57	5,556
	A1249XPL-5.6	5,6		48	93	57	5,6
	A1249XPL-NO2	5,613	No. 02	48	93	57	5,613
	A1249XPL-5.7	5,7		48	93	57	5,7
	A1249XPL-NO1	5,791	No. 01	48	93	57	5,791
	A1249XPL-5.8	5,8		48	93	57	5,8
	A1249XPL-5.9	5,9		48	93	57	5,9
	A1249XPL-15/64IN	5,953	15/64"	48	93	57	5,953
	A1249XPL-6	6		48	93	57	6
	A1249XPL-6.1	6,1		52	101	63	6,1
	A1249XPL-6.2	6,2		52	101	63	6,2
	A1249XPL-6.3	6,3		52	101	63	6,3
	A1249XPL-1/4IN	6,35	1/4"	52	101	63	6,35
	A1249XPL-6.4	6,4		52	101	63	6,4
	A1249XPL-6.5	6,5		52	101	63	6,5
	A1249XPL-6.6	6,6		52	101	63	6,6
	A1249XPL-6.7	6,7		52	101	63	6,7
	A1249XPL-17/64IN	6,747	17/64"	57	109	69	6,747
	A1249XPL-6.8	6,8		57	109	69	6,8
	A1249XPL-6.9	6,9		57	109	69	6,9
	A1249XPL-7	7		57	109	69	7
	A1249XPL-7.1	7,1		57	109	69	7,1
	A1249XPL-9/32IN	7,144	9/32"	57	109	69	7,144
	A1249XPL-7.2	7,2		57	109	69	7,2
	A1249XPL-7.3	7,3		57	109	69	7,3
	A1249XPL-7.4	7,4		57	109	69	7,4
	A1249XPL-7.5	7,5		57	109	69	7,5
	A1249XPL-19/64IN	7,541	19/64"	62	117	75	7,541
	A1249XPL-7.6	7,6		62	117	75	7,6
	A1249XPL-7.7	7,7		62	117	75	7,7
	A1249XPL-7.8	7,8		62	117	75	7,8
	A1249XPL-7.9	7,9		62	117	75	7,9
	A1249XPL-5/16IN	7,938	5/16"	62	117	75	7,938
A1249XPL-8	8		62	117	75	8	
A1249XPL-8.1	8,1		62	117	75	8,1	
A1249XPL-8.2	8,2		62	117	75	8,2	
A1249XPL-8.3	8,3		62	117	75	8,3	
A1249XPL-21/64IN	8,334	21/64"	62	117	75	8,334	
A1249XPL-8.4	8,4		62	117	75	8,4	
A1249XPL-8.5	8,5		62	117	75	8,5	
A1249XPL-8.6	8,6		66	125	81	8,6	
A1249XPL-8.7	8,7		66	125	81	8,7	
A1249XPL-11/32IN	8,731	11/32"	66	125	81	8,731	
A1249XPL-8.8	8,8		66	125	81	8,8	
A1249XPL-8.9	8,9		66	125	81	8,9	
A1249XPL-9	9		66	125	81	9	
A1249XPL-9.1	9,1		66	125	81	9,1	
A1249XPL-23/64IN	9,128	23/64"	66	125	81	9,128	
A1249XPL-9.2	9,2		66	125	81	9,2	
A1249XPL-9.3	9,3		66	125	81	9,3	
A1249XPL-9.4	9,4		66	125	81	9,4	

Продолжение



Продолжение

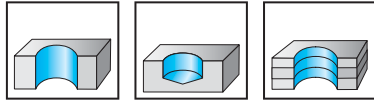
	Обозначение XPL	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1249XPL-9.5	9,5		66	125	81	9,5
	A1249XPL-3/8IN	9,525	3/8"	71	133	87	9,525
	A1249XPL-9.6	9,6		71	133	87	9,6
	A1249XPL-9.7	9,7		71	133	87	9,7
	A1249XPL-9.8	9,8		71	133	87	9,8
	A1249XPL-9.9	9,9		71	133	87	9,9
	A1249XPL-25/64IN	9,922	25/64"	71	133	87	9,922
	A1249XPL-10	10		71	133	87	10
	A1249XPL-10.2	10,2		71	133	87	10,2
	A1249XPL-13/32IN	10,319	13/32"	71	133	87	10,319
	A1249XPL-10.5	10,5		71	133	87	10,5
	A1249XPL-27/64IN	10,716	27/64"	76	142	94	10,716
	A1249XPL-11	11		76	142	94	11
	A1249XPL-7/16IN	11,113	7/16"	76	142	94	11,113
	A1249XPL-11.2	11,2		76	142	94	11,2
	A1249XPL-11.3	11,3		76	142	94	11,3
	A1249XPL-11.5	11,5		76	142	94	11,5
	A1249XPL-29/64IN	11,509	29/64"	76	142	94	11,509
	A1249XPL-15/32IN	11,906	15/32"	87	151	101	11,906
	A1249XPL-12	12		87	151	101	12
A1249XPL-31/64IN	12,303	31/64"	87	151	101	12,303	
A1249XPL-12.5	12,5		87	151	101	12,5	
A1249XPL-1/2IN	12,7	1/2"	87	151	101	12,7	
A1249XPL-13	13		87	151	101	13	
A1249XPL-13.1	13,1		87	151	101	13,1	
A1249XPL-13.3	13,3		94	160	108	13,3	
A1249XPL-13.5	13,5		94	160	108	13,5	
A1249XPL-14	14		94	160	108	14	
A1249XPL-14.5	14,5		99	169	114	14,5	
A1249XPL-15	15		99	169	114	15	
A1249XPL-15.1	15,1		104	178	120	15,1	
A1249XPL-15.3	15,3		104	178	120	15,3	
A1249XPL-15.5	15,5		104	178	120	15,5	
A1249XPL-16	16		104	178	120	16	
A1249XPL-16.5	16,5		108	184	125	16,5	
A1249XPL-17	17		108	184	125	17	
A1249XPL-17.5	17,5		112	191	130	17,5	
A1249XPL-18	18		112	191	130	18	
A1249XPL-18.5	18,5		116	198	135	18,5	
A1249XPL-19	19		116	198	135	19	
A1249XPL-19.5	19,5		120	205	140	19,5	
A1249XPL-20	20		120	205	140	20	



Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), глубокое сверление

A1254TFT

VA Inox



	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●	●●	●●●	●●●	●		●

	Обозначение TFT	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик	A1254TFT-3	3	28	61	33	3
	A1254TFT-3.2	3,2	30	65	36	3,2
	A1254TFT-3.3	3,3	30	65	36	3,3
	A1254TFT-3.4	3,4	33	70	39	3,4
	A1254TFT-3.5	3,5	33	70	39	3,5
	A1254TFT-3.7	3,7	33	70	39	3,7
	A1254TFT-3.8	3,8	36	75	43	3,8
	A1254TFT-4	4	36	75	43	4
	A1254TFT-4.2	4,2	36	75	43	4,2
	A1254TFT-4.3	4,3	39	80	47	4,3
	A1254TFT-4.5	4,5	39	80	47	4,5
	A1254TFT-4.65	4,65	39	80	47	4,65
	A1254TFT-4.7	4,7	39	80	47	4,7
	A1254TFT-4.8	4,8	44	86	52	4,8
	A1254TFT-5	5	44	86	52	5
	A1254TFT-5.1	5,1	44	86	52	5,1
	A1254TFT-5.3	5,3	44	86	52	5,3
	A1254TFT-5.5	5,5	48	93	57	5,5
	A1254TFT-5.55	5,55	48	93	57	5,55
	A1254TFT-5.6	5,6	48	93	57	5,6
	A1254TFT-5.8	5,8	48	93	57	5,8
	A1254TFT-6	6	48	93	57	6
	A1254TFT-6.5	6,5	52	101	63	6,5
	A1254TFT-6.6	6,6	52	101	63	6,6
	A1254TFT-6.8	6,8	57	109	69	6,8
	A1254TFT-6.9	6,9	57	109	69	6,9
	A1254TFT-7	7	57	109	69	7
	A1254TFT-7.4	7,4	57	109	69	7,4
A1254TFT-7.5	7,5	57	109	69	7,5	
A1254TFT-7.8	7,8	62	117	75	7,8	
A1254TFT-8	8	62	117	75	8	
A1254TFT-8.5	8,5	62	117	75	8,5	
A1254TFT-8.6	8,6	66	125	81	8,6	
A1254TFT-8.8	8,8	66	125	81	8,8	
A1254TFT-9	9	66	125	81	9	
A1254TFT-9.3	9,3	66	125	81	9,3	
A1254TFT-9.4	9,4	66	125	81	9,4	
A1254TFT-9.5	9,5	66	125	81	9,5	
A1254TFT-9.8	9,8	71	133	87	9,8	
A1254TFT-10	10	71	133	87	10	
A1254TFT-10.2	10,2	71	133	87	10,2	
A1254TFT-10.3	10,3	71	133	87	10,3	
A1254TFT-10.5	10,5	71	133	87	10,5	
A1254TFT-11	11	76	142	94	11	
A1254TFT-11.2	11,2	76	142	94	11,2	
A1254TFT-11.3	11,3	76	142	94	11,3	
A1254TFT-11.5	11,5	76	142	94	11,5	
A1254TFT-11.8	11,8	76	142	94	11,8	

Продолжение



Продолжение

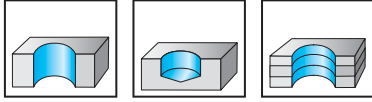
	Обозначение TFT	D_c h8 мм	L_c мм	l_1 мм	l_2 мм	d_1 f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1254TFT-12	12	87	151	101	12
	A1254TFT-12.1	12,1	87	151	101	12,1
	A1254TFT-12.5	12,5	87	151	101	12,5
	A1254TFT-13	13	87	151	101	13
	A1254TFT-13.2	13,2	87	151	101	13,2
	A1254TFT-13.5	13,5	94	160	108	13,5
	A1254TFT-14	14	94	160	108	14
	A1254TFT-14.1	14,1	99	169	114	14,1
	A1254TFT-14.2	14,2	99	169	114	14,2
	A1254TFT-14.5	14,5	99	169	114	14,5
	A1254TFT-15	15	99	169	114	15
	A1254TFT-15.1	15,1	104	178	120	15,1
	A1254TFT-15.2	15,2	104	178	120	15,2
	A1254TFT-15.5	15,5	104	178	120	15,5
	A1254TFT-16	16	104	178	120	16



Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E) A1247 Alpha® XE



– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки

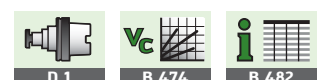


П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
<p>Цилиндрический хвостовик</p>	A1247-1	1		10	34	12	1
	A1247-N060	1,016	No. 60	10	34	12	1,016
	A1247-N059	1,041	No. 59	10	34	12	1,041
	A1247-N058	1,067	No. 58	12	36	14	1,067
	A1247-N057	1,092	No. 57	12	36	14	1,092
	A1247-1.1	1,1		12	36	14	1,1
	A1247-N056	1,181	No. 56	14	38	16	1,181
	A1247-3/64IN	1,191	3/64"	14	38	16	1,191
	A1247-1.2	1,2		14	38	16	1,2
	A1247-1.25	1,25		14	38	16	1,25
	A1247-1.3	1,3		14	38	16	1,3
	A1247-N055	1,321	No. 55	15	40	18	1,321
	A1247-N054	1,397	No. 54	15	40	18	1,397
	A1247-1.4	1,4		15	40	18	1,4
	A1247-1.5	1,5		15	40	18	1,5
	A1247-N053	1,511	No. 53	17	43	20	1,511
	A1247-1/16IN	1,588	1/16"	17	43	20	1,588
	A1247-1.6	1,6		17	43	20	1,6
	A1247-N052	1,613	No. 52	17	43	20	1,613
	A1247-1.7	1,7		17	43	20	1,7
	A1247-N051	1,702	No. 51	19	46	22	1,702
	A1247-N050	1,778	No. 50	19	46	22	1,778
	A1247-1.8	1,8		19	46	22	1,8
	A1247-N049	1,854	No. 49	19	46	22	1,854
	A1247-1.9	1,9		19	46	22	1,9
	A1247-N048	1,93	No. 48	20	49	24	1,93
	A1247-5/64IN	1,984	5/64"	20	49	24	1,984
	A1247-N047	1,994	No. 47	20	49	24	1,994
	A1247-2	2		20	49	24	2
	A1247-N046	2,057	No. 46	20	49	24	2,057
	A1247-N045	2,083	No. 45	20	49	24	2,083
	A1247-2.1	2,1		20	49	24	2,1
	A1247-N044	2,184	No. 44	23	53	27	2,184
	A1247-2.2	2,2		23	53	27	2,2
	A1247-N043	2,261	No. 43	23	53	27	2,261
	A1247-2.3	2,3		23	53	27	2,3
A1247-N042	2,375	No. 42	26	57	30	2,375	
A1247-3/32IN	2,381	3/32"	26	57	30	2,381	
A1247-2.4	2,4		26	57	30	2,4	
A1247-N041	2,438	No. 41	26	57	30	2,438	
A1247-N040	2,489	No. 40	26	57	30	2,489	
A1247-2.5	2,5		26	57	30	2,5	
A1247-N039	2,527	No. 39	26	57	30	2,527	
A1247-N038	2,578	No. 38	26	57	30	2,578	
A1247-2.6	2,6		26	57	30	2,6	
A1247-N037	2,642	No. 37	26	57	30	2,642	
A1247-2.7	2,7		28	61	33	2,7	
A1247-N036	2,705	No. 36	28	61	33	2,705	

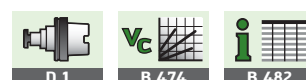
Продолжение



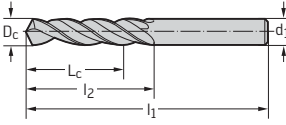
Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1247-7/64IN	2,778	7/64"	28	61	33	2,778
		A1247-N035	2,794	No. 35	28	61	33	2,794
		A1247-2.8	2,8		28	61	33	2,8
		A1247-N034	2,819	No. 34	28	61	33	2,819
		A1247-N033	2,87	No. 33	28	61	33	2,87
		A1247-2.9	2,9		28	61	33	2,9
		A1247-N032	2,946	No. 32	28	61	33	2,946
		A1247-3	3		28	61	33	3
		A1247-N031	3,048	No. 31	30	65	36	3,048
		A1247-3.1	3,1		30	65	36	3,1
		A1247-1/8IN	3,175	1/8"	30	65	36	3,175
		A1247-3.2	3,2		30	65	36	3,2
		A1247-N030	3,264	No. 30	30	65	36	3,264
		A1247-3.3	3,3		30	65	36	3,3
		A1247-3.4	3,4		33	70	39	3,4
		A1247-N029	3,454	No. 29	33	70	39	3,454
		A1247-3.5	3,5		33	70	39	3,5
		A1247-N028	3,569	No. 28	33	70	39	3,569
		A1247-9/64IN	3,572	9/64"	33	70	39	3,572
		A1247-3.6	3,6		33	70	39	3,6
		A1247-N027	3,658	No. 27	33	70	39	3,658
		A1247-3.7	3,7		33	70	39	3,7
		A1247-N026	3,734	No. 26	33	70	39	3,734
		A1247-N025	3,797	No. 25	36	75	43	3,797
		A1247-3.8	3,8		36	75	43	3,8
		A1247-N024	3,861	No. 24	36	75	43	3,861
		A1247-3.9	3,9		36	75	43	3,9
		A1247-N023	3,912	No. 23	36	75	43	3,912
		A1247-5/32IN	3,969	5/32"	36	75	43	3,969
		A1247-N022	3,988	No. 22	36	75	43	3,988
		A1247-4	4		36	75	43	4
		A1247-N021	4,039	No. 21	36	75	43	4,039
		A1247-N020	4,089	No. 20	36	75	43	4,089
		A1247-4.1	4,1		36	75	43	4,1
	A1247-4.2	4,2		36	75	43	4,2	
	A1247-N019	4,216	No. 19	36	75	43	4,216	
	A1247-4.3	4,3		39	80	47	4,3	
	A1247-N018	4,305	No. 18	39	80	47	4,305	
	A1247-11/64IN	4,366	11/64"	39	80	47	4,366	
	A1247-N017	4,394	No. 17	39	80	47	4,394	
	A1247-4.4	4,4		39	80	47	4,4	
	A1247-N016	4,496	No. 16	39	80	47	4,496	
	A1247-4.5	4,5		39	80	47	4,5	
	A1247-N015	4,572	No. 15	39	80	47	4,572	
	A1247-4.6	4,6		39	80	47	4,6	
	A1247-N014	4,623	No. 14	39	80	47	4,623	
	A1247-N013	4,699	No. 13	39	80	47	4,699	
	A1247-4.7	4,7		39	80	47	4,7	
	A1247-3/16IN	4,763	3/16"	44	86	52	4,763	
	A1247-4.8	4,8		44	86	52	4,8	
	A1247-N012	4,801	No. 12	44	86	52	4,801	
	A1247-N011	4,851	No. 11	44	86	52	4,851	
	A1247-4.9	4,9		44	86	52	4,9	
	A1247-N010	4,915	No. 10	44	86	52	4,915	
	A1247-N09	4,978	No. 09	44	86	52	4,978	
	A1247-5	5		44	86	52	5	
	A1247-N08	5,055	No. 08	44	86	52	5,055	
	A1247-5.1	5,1		44	86	52	5,1	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1247-N07	5,105	No. 07	44	86	52	5,105
	A1247-13/64IN	5,159	13/64"	44	86	52	5,159
	A1247-N06	5,182	No. 06	44	86	52	5,182
	A1247-5.2	5,2		44	86	52	5,2
	A1247-N05	5,22	No. 05	44	86	52	5,22
	A1247-5.3	5,3		44	86	52	5,3
	A1247-N04	5,309	No. 04	48	93	57	5,309
	A1247-5.4	5,4		48	93	57	5,4
	A1247-N03	5,41	No. 03	48	93	57	5,41
	A1247-5.5	5,5		48	93	57	5,5
	A1247-7/32IN	5,556	7/32"	48	93	57	5,556
	A1247-5.6	5,6		48	93	57	5,6
	A1247-N02	5,613	No. 02	48	93	57	5,613
	A1247-5.7	5,7		48	93	57	5,7
	A1247-N01	5,791	No. 01	48	93	57	5,791
	A1247-5.8	5,8		48	93	57	5,8
	A1247-5.9	5,9		48	93	57	5,9
	A1247-15/64IN	5,953	15/64"	48	93	57	5,953
	A1247-6	6		48	93	57	6
	A1247-6.1	6,1		52	101	63	6,1
	A1247-6.2	6,2		52	101	63	6,2
	A1247-6.3	6,3		52	101	63	6,3
	A1247-1/4IN	6,35	1/4"	52	101	63	6,35
	A1247-6.4	6,4		52	101	63	6,4
	A1247-6.5	6,5		52	101	63	6,5
	A1247-6.6	6,6		52	101	63	6,6
	A1247-6.7	6,7		52	101	63	6,7
	A1247-17/64IN	6,747	17/64"	57	109	69	6,747
	A1247-6.8	6,8		57	109	69	6,8
	A1247-6.9	6,9		57	109	69	6,9
	A1247-7	7		57	109	69	7
	A1247-7.1	7,1		57	109	69	7,1
	A1247-9/32IN	7,144	9/32"	57	109	69	7,144
	A1247-7.2	7,2		57	109	69	7,2
	A1247-7.3	7,3		57	109	69	7,3
A1247-7.4	7,4		57	109	69	7,4	
A1247-7.5	7,5		57	109	69	7,5	
A1247-19/64IN	7,541	19/64"	62	117	75	7,541	
A1247-7.6	7,6		62	117	75	7,6	
A1247-7.7	7,7		62	117	75	7,7	
A1247-7.8	7,8		62	117	75	7,8	
A1247-7.9	7,9		62	117	75	7,9	
A1247-5/16IN	7,938	5/16"	62	117	75	7,938	
A1247-8	8		62	117	75	8	
A1247-8.1	8,1		62	117	75	8,1	
A1247-8.2	8,2		62	117	75	8,2	
A1247-8.3	8,3		62	117	75	8,3	
A1247-21/64IN	8,334	21/64"	62	117	75	8,334	
A1247-8.4	8,4		62	117	75	8,4	
A1247-8.5	8,5		62	117	75	8,5	
A1247-8.6	8,6		66	125	81	8,6	
A1247-8.7	8,7		66	125	81	8,7	
A1247-11/32IN	8,731	11/32"	66	125	81	8,731	
A1247-8.8	8,8		66	125	81	8,8	
A1247-8.9	8,9		66	125	81	8,9	
A1247-9	9		66	125	81	9	
A1247-9.1	9,1		66	125	81	9,1	
A1247-23/64IN	9,128	23/64"	66	125	81	9,128	
A1247-9.2	9,2		66	125	81	9,2	
A1247-9.3	9,3		66	125	81	9,3	
A1247-9.4	9,4		66	125	81	9,4	
A1247-9.5	9,5		66	125	81	9,5	

Продолжение



D 1



B 474



B 482

Продолжение

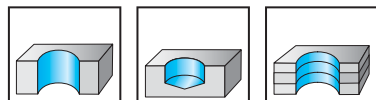
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1247-3/8IN	9,525	3/8"	71	133	87	9,525
		A1247-9.6	9,6		71	133	87	9,6
		A1247-9.7	9,7		71	133	87	9,7
		A1247-9.8	9,8		71	133	87	9,8
		A1247-9.9	9,9		71	133	87	9,9
		A1247-25/64IN	9,922	25/64"	71	133	87	9,922
		A1247-10	10		71	133	87	10
		A1247-10.2	10,2		71	133	87	10,2
		A1247-13/32IN	10,319	13/32"	71	133	87	10,319
		A1247-10.5	10,5		71	133	87	10,5
		A1247-27/64IN	10,716	27/64"	76	142	94	10,716
		A1247-10.8	10,8		76	142	94	10,8
		A1247-11	11		76	142	94	11
		A1247-7/16IN	11,113	7/16"	76	142	94	11,113
		A1247-11.2	11,2		76	142	94	11,2
		A1247-11.5	11,5		76	142	94	11,5
		A1247-29/64IN	11,509	29/64"	76	142	94	11,509
		A1247-11.8	11,8		76	142	94	11,8
		A1247-15/32IN	11,906	15/32"	87	151	101	11,906
		A1247-12	12		87	151	101	12
		A1247-31/64IN	12,303	31/64"	87	151	101	12,303
		A1247-12.5	12,5		87	151	101	12,5
		A1247-1/2IN	12,7	1/2"	87	151	101	12,7
		A1247-13	13		87	151	101	13
		A1247-13.1	13,1		87	151	101	13,1
		A1247-13.3	13,3		94	160	108	13,3
		A1247-13.5	13,5		94	160	108	13,5
		A1247-14	14		94	160	108	14
		A1247-14.5	14,5		99	169	114	14,5
		A1247-15	15		99	169	114	15
	A1247-15.1	15,1		104	178	120	15,1	
	A1247-15.3	15,3		104	178	120	15,3	
	A1247-15.5	15,5		104	178	120	15,5	
	A1247-16	16		104	178	120	16	



Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E) A1244 VA



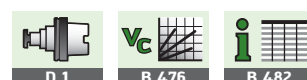
– Возможна поставка в наборе



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●●	●●●	●	●●	●●●	●●●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1244-0.3	0,3		2,5	19	3	0,3
	A1244-N080	0,343	No. 80	3,4	19	4	0,343
	A1244-0.35	0,35		3,4	19	4	0,35
	A1244-N079	0,368	No. 79	3,4	19	4	0,368
	A1244-1/64IN	0,397	1/64"	4,2	20	5	0,397
	A1244-0.4	0,4		4,2	20	5	0,4
	A1244-N078	0,406	No. 78	4,2	20	5	0,406
	A1244-0.45	0,45		4,2	20	5	0,45
	A1244-N077	0,457	No. 77	4,2	20	5	0,457
	A1244-0.5	0,5		5,2	22	6	0,5
	A1244-N076	0,508	No. 76	5,2	22	6	0,508
	A1244-N075	0,533	No. 75	6,1	24	7	0,533
	A1244-0.55	0,55		6,1	24	7	0,55
	A1244-N074	0,572	No. 74	6,1	24	7	0,572
	A1244-0.6	0,6		6,1	24	7	0,6
	A1244-N073	0,61	No. 73	6,9	26	8	0,61
	A1244-N072	0,635	No. 72	6,9	26	8	0,635
	A1244-0.65	0,65		6,9	26	8	0,65
	A1244-N071	0,66	No. 71	6,9	26	8	0,66
	A1244-0.7	0,7		7,8	28	9	0,7
	A1244-N070	0,711	No. 70	7,8	28	9	0,711
	A1244-N069	0,742	No. 69	7,8	28	9	0,742
	A1244-0.75	0,75		7,8	28	9	0,75
	A1244-N068	0,787	No. 68	8,7	30	10	0,787
	A1244-1/32IN	0,794	1/32"	8,7	30	10	0,794
	A1244-0.8	0,8		8,7	30	10	0,8
	A1244-N067	0,813	No. 67	8,7	30	10	0,813
	A1244-N066	0,838	No. 66	8,7	30	10	0,838
	A1244-0.85	0,85		8,7	30	10	0,85
	A1244-N065	0,889	No. 65	9,5	32	11	0,889
	A1244-0.9	0,9		9,5	32	11	0,9
	A1244-N064	0,914	No. 64	9,5	32	11	0,914
	A1244-N063	0,94	No. 63	9,5	32	11	0,94
	A1244-0.95	0,95		9,5	32	11	0,95
A1244-N062	0,965	No. 62	10	34	12	0,965	
A1244-N061	0,991	No. 61	10	34	12	0,991	
A1244-1	1		10	34	12	1	
A1244-N060	1,016	No. 60	10	34	12	1,016	
A1244-N059	1,041	No. 59	10	34	12	1,041	
A1244-1.05	1,05		10	34	12	1,05	
A1244-N058	1,067	No. 58	12	36	14	1,067	
A1244-N057	1,092	No. 57	12	36	14	1,092	
A1244-1.1	1,1		12	36	14	1,1	
A1244-1.15	1,15		12	36	14	1,15	
A1244-N056	1,181	No. 56	14	38	16	1,181	
A1244-3/64IN	1,191	3/64"	14	38	16	1,191	
A1244-1.2	1,2		14	38	16	1,2	
A1244-1.25	1,25		14	38	16	1,25	

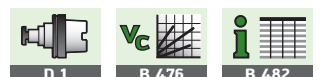
Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1244-1.3	1,3		14	38	16	1,3
	A1244-N055	1,321	No. 55	15	40	18	1,321
	A1244-1.35	1,35		15	40	18	1,35
	A1244-N054	1,397	No. 54	15	40	18	1,397
	A1244-1.4	1,4		15	40	18	1,4
	A1244-1.45	1,45		15	40	18	1,45
	A1244-1.5	1,5		15	40	18	1,5
	A1244-N053	1,511	No. 53	17	43	20	1,511
	A1244-1.55	1,55		17	43	20	1,55
	A1244-1/16IN	1,588	1/16"	17	43	20	1,588
	A1244-1.6	1,6		17	43	20	1,6
	A1244-N052	1,613	No. 52	17	43	20	1,613
	A1244-1.65	1,65		17	43	20	1,65
	A1244-1.7	1,7		17	43	20	1,7
	A1244-N051	1,702	No. 51	19	46	22	1,702
	A1244-1.75	1,75		19	46	22	1,75
	A1244-N050	1,778	No. 50	19	46	22	1,778
	A1244-1.8	1,8		19	46	22	1,8
	A1244-1.85	1,85		19	46	22	1,85
	A1244-N049	1,854	No. 49	19	46	22	1,854
	A1244-1.9	1,9		19	46	22	1,9
	A1244-N048	1,93	No. 48	20	49	24	1,93
	A1244-1.95	1,95		20	49	24	1,95
	A1244-5/64IN	1,984	5/64"	20	49	24	1,984
	A1244-N047	1,994	No. 47	20	49	24	1,994
	A1244-2	2		20	49	24	2
	A1244-2.05	2,05		20	49	24	2,05
	A1244-N046	2,057	No. 46	20	49	24	2,057
	A1244-N045	2,083	No. 45	20	49	24	2,083
	A1244-2.1	2,1		20	49	24	2,1
	A1244-2.15	2,15		23	53	27	2,15
	A1244-N044	2,184	No. 44	23	53	27	2,184
	A1244-2.2	2,2		23	53	27	2,2
	A1244-2.25	2,25		23	53	27	2,25
	A1244-N043	2,261	No. 43	23	53	27	2,261
	A1244-2.3	2,3		23	53	27	2,3
	A1244-2.35	2,35		23	53	27	2,35
	A1244-N042	2,375	No. 42	26	57	30	2,375
	A1244-3/32IN	2,381	3/32"	26	57	30	2,381
	A1244-2.4	2,4		26	57	30	2,4
A1244-N041	2,438	No. 41	26	57	30	2,438	
A1244-2.45	2,45		26	57	30	2,45	
A1244-N040	2,489	No. 40	26	57	30	2,489	
A1244-2.5	2,5		26	57	30	2,5	
A1244-N039	2,527	No. 39	26	57	30	2,527	
A1244-2.55	2,55		26	57	30	2,55	
A1244-N038	2,578	No. 38	26	57	30	2,578	
A1244-2.6	2,6		26	57	30	2,6	
A1244-N037	2,642	No. 37	26	57	30	2,642	
A1244-2.65	2,65		26	57	30	2,65	
A1244-2.7	2,7		28	61	33	2,7	
A1244-N036	2,705	No. 36	28	61	33	2,705	
A1244-2.75	2,75		28	61	33	2,75	
A1244-7/64IN	2,778	7/64"	28	61	33	2,778	
A1244-N035	2,794	No. 35	28	61	33	2,794	
A1244-2.8	2,8		28	61	33	2,8	
A1244-N034	2,819	No. 34	28	61	33	2,819	
A1244-2.85	2,85		28	61	33	2,85	

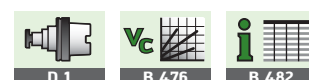
Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1244-N033	2,87	No. 33	28	61	33	2,87
	A1244-2.9	2,9		28	61	33	2,9	
	A1244-N032	2,946	No. 32	28	61	33	2,946	
	A1244-2.95	2,95		28	61	33	2,95	
	A1244-3	3		28	61	33	3	
	A1244-N031	3,048	No. 31	30	65	36	3,048	
	A1244-3.1	3,1		30	65	36	3,1	
	A1244-1/8IN	3,175	1/8"	30	65	36	3,175	
	A1244-3.2	3,2		30	65	36	3,2	
	A1244-N030	3,264	No. 30	30	65	36	3,264	
	A1244-3.3	3,3		30	65	36	3,3	
	A1244-3.4	3,4		33	70	39	3,4	
	A1244-N029	3,454	No. 29	33	70	39	3,454	
	A1244-3.5	3,5		33	70	39	3,5	
	A1244-N028	3,569	No. 28	33	70	39	3,569	
	A1244-9/64IN	3,572	9/64"	33	70	39	3,572	
	A1244-3.6	3,6		33	70	39	3,6	
	A1244-3.65	3,65		33	70	39	3,65	
	A1244-N027	3,658	No. 27	33	70	39	3,658	
	A1244-3.7	3,7		33	70	39	3,7	
	A1244-N026	3,734	No. 26	33	70	39	3,734	
	A1244-N025	3,797	No. 25	36	75	43	3,797	
	A1244-3.8	3,8		36	75	43	3,8	
	A1244-N024	3,861	No. 24	36	75	43	3,861	
	A1244-3.9	3,9		36	75	43	3,9	
	A1244-N023	3,912	No. 23	36	75	43	3,912	
	A1244-5/32IN	3,969	5/32"	36	75	43	3,969	
	A1244-N022	3,988	No. 22	36	75	43	3,988	
	A1244-4	4		36	75	43	4	
	A1244-N021	4,039	No. 21	36	75	43	4,039	
	A1244-N020	4,089	No. 20	36	75	43	4,089	
	A1244-4.1	4,1		36	75	43	4,1	
	A1244-4.2	4,2		36	75	43	4,2	
	A1244-N019	4,216	No. 19	36	75	43	4,216	
	A1244-4.3	4,3		39	80	47	4,3	
	A1244-N018	4,305	No. 18	39	80	47	4,305	
	A1244-11/64IN	4,366	11/64"	39	80	47	4,366	
	A1244-N017	4,394	No. 17	39	80	47	4,394	
	A1244-4.4	4,4		39	80	47	4,4	
	A1244-N016	4,496	No. 16	39	80	47	4,496	
	A1244-4.5	4,5		39	80	47	4,5	
	A1244-N015	4,572	No. 15	39	80	47	4,572	
	A1244-4.6	4,6		39	80	47	4,6	
	A1244-N014	4,623	No. 14	39	80	47	4,623	
	A1244-N013	4,699	No. 13	39	80	47	4,699	
	A1244-4.7	4,7		39	80	47	4,7	
	A1244-3/16IN	4,763	3/16"	44	86	52	4,763	
	A1244-4.8	4,8		44	86	52	4,8	
	A1244-N012	4,801	No. 12	44	86	52	4,801	
	A1244-N011	4,851	No. 11	44	86	52	4,851	
A1244-4.9	4,9		44	86	52	4,9		
A1244-N010	4,915	No. 10	44	86	52	4,915		
A1244-N09	4,978	No. 09	44	86	52	4,978		
A1244-5	5		44	86	52	5		
A1244-N08	5,055	No. 08	44	86	52	5,055		
A1244-5.1	5,1		44	86	52	5,1		
A1244-N07	5,105	No. 07	44	86	52	5,105		
A1244-13/64IN	5,159	13/64"	44	86	52	5,159		
A1244-N06	5,182	No. 06	44	86	52	5,182		
A1244-5.2	5,2		44	86	52	5,2		
A1244-N05	5,22	No. 05	44	86	52	5,22		
A1244-5.3	5,3		44	86	52	5,3		

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1244-N04	5,309	No. 04	48	93	57	5,309
	A1244-5.4	5,4		48	93	57	5,4	
	A1244-N03	5,41	No. 03	48	93	57	5,41	
	A1244-5.5	5,5		48	93	57	5,5	
	A1244-7/32IN	5,556	7/32"	48	93	57	5,556	
	A1244-5.6	5,6		48	93	57	5,6	
	A1244-N02	5,613	No. 02	48	93	57	5,613	
	A1244-5.7	5,7		48	93	57	5,7	
	A1244-N01	5,791	No. 01	48	93	57	5,791	
A1244-5.8	5,8		48	93	57	5,8		
A1244-5.9	5,9		48	93	57	5,9		
A1244-15/64IN	5,953	15/64"	48	93	57	5,953		
A1244-6	6		48	93	57	6		
A1244-6.1	6,1		52	101	63	6,1		
A1244-6.2	6,2		52	101	63	6,2		
A1244-6.3	6,3		52	101	63	6,3		
A1244-1/4IN	6,35	1/4"	52	101	63	6,35		
A1244-6.4	6,4		52	101	63	6,4		
A1244-6.5	6,5		52	101	63	6,5		
A1244-6.6	6,6		52	101	63	6,6		
A1244-6.7	6,7		52	101	63	6,7		
A1244-17/64IN	6,747	17/64"	57	109	69	6,747		
A1244-6.8	6,8		57	109	69	6,8		
A1244-6.9	6,9		57	109	69	6,9		
A1244-7	7		57	109	69	7		
A1244-7.1	7,1		57	109	69	7,1		
A1244-9/32IN	7,144	9/32"	57	109	69	7,144		
A1244-7.2	7,2		57	109	69	7,2		
A1244-7.3	7,3		57	109	69	7,3		
A1244-7.4	7,4		57	109	69	7,4		
A1244-7.5	7,5		57	109	69	7,5		
A1244-19/64IN	7,541	19/64"	62	117	75	7,541		
A1244-7.6	7,6		62	117	75	7,6		
A1244-7.7	7,7		62	117	75	7,7		
A1244-7.8	7,8		62	117	75	7,8		
A1244-7.9	7,9		62	117	75	7,9		
A1244-5/16IN	7,938	5/16"	62	117	75	7,938		
A1244-8	8		62	117	75	8		
A1244-8.1	8,1		62	117	75	8,1		
A1244-8.2	8,2		62	117	75	8,2		
A1244-8.3	8,3		62	117	75	8,3		
A1244-21/64IN	8,334	21/64"	62	117	75	8,334		
A1244-8.4	8,4		62	117	75	8,4		
A1244-8.5	8,5		62	117	75	8,5		
A1244-8.6	8,6		66	125	81	8,6		
A1244-8.7	8,7		66	125	81	8,7		
A1244-11/32IN	8,731	11/32"	66	125	81	8,731		
A1244-8.8	8,8		66	125	81	8,8		
A1244-8.9	8,9		66	125	81	8,9		
A1244-9	9		66	125	81	9		
A1244-9.1	9,1		66	125	81	9,1		
A1244-23/64IN	9,128	23/64"	66	125	81	9,128		
A1244-9.2	9,2		66	125	81	9,2		
A1244-9.3	9,3		66	125	81	9,3		
A1244-9.4	9,4		66	125	81	9,4		
A1244-9.5	9,5		66	125	81	9,5		
A1244-3/8IN	9,525	3/8"	71	133	87	9,525		
A1244-9.6	9,6		71	133	87	9,6		

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1244-9.7	9,7		71	133	87	9,7
	A1244-9.8	9,8		71	133	87	9,8
	A1244-9.9	9,9		71	133	87	9,9
	A1244-25/64IN	9,922	25/64"	71	133	87	9,922
	A1244-10	10		71	133	87	10
	A1244-10.2	10,2		71	133	87	10,2
	A1244-13/32IN	10,319	13/32"	71	133	87	10,319
	A1244-10.5	10,5		71	133	87	10,5
	A1244-27/64IN	10,716	27/64"	76	142	94	10,716
	A1244-11	11		76	142	94	11
	A1244-7/16IN	11,113	7/16"	76	142	94	11,113
	A1244-11.2	11,2		76	142	94	11,2
	A1244-11.5	11,5		76	142	94	11,5
	A1244-29/64IN	11,509	29/64"	76	142	94	11,509
	A1244-15/32IN	11,906	15/32"	87	151	101	11,906
	A1244-12	12		87	151	101	12
	A1244-31/64IN	12,303	31/64"	87	151	101	12,303
	A1244-12.5	12,5		87	151	101	12,5
	A1244-1/2IN	12,7	1/2"	87	151	101	12,7
	A1244-13	13		87	151	101	13
	A1244-33/64IN	13,097	33/64"	87	151	101	13,097
	A1244-17/32IN	13,494	17/32"	94	160	108	13,494
	A1244-13.5	13,5		94	160	108	13,5
	A1244-35/64IN	13,891	35/64"	94	160	108	13,891
	A1244-14	14		94	160	108	14
	A1244-9/16IN	14,288	9/16"	99	169	114	14,288
	A1244-14.5	14,5		99	169	114	14,5
	A1244-15	15		99	169	114	15



D 1



B 476



B 482

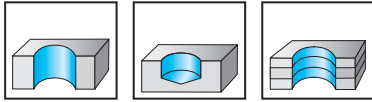
Свёрла спиральные быстрорежущие, глубокое сверление

A1222

UFL®



- Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки
- Возможна поставка в наборе



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1222-1	1		10	34	12	1
	A1222-N060	1,016	No. 60	10	34	12	1,016
	A1222-N059	1,041	No. 59	10	34	12	1,041
	A1222-N058	1,067	No. 58	12	36	14	1,067
	A1222-N057	1,092	No. 57	12	36	14	1,092
	A1222-1.1	1,1		12	36	14	1,1
	A1222-N056	1,181	No. 56	14	38	16	1,181
	A1222-3/64IN	1,191	3/64"	14	38	16	1,191
	A1222-1.2	1,2		14	38	16	1,2
	A1222-1.25	1,25		14	38	16	1,25
	A1222-1.3	1,3		14	38	16	1,3
	A1222-N055	1,321	No. 55	15	40	18	1,321
	A1222-N054	1,397	No. 54	15	40	18	1,397
	A1222-1.4	1,4		15	40	18	1,4
	A1222-1.5	1,5		15	40	18	1,5
	A1222-N053	1,511	No. 53	17	43	20	1,511
	A1222-1/16IN	1,588	1/16"	17	43	20	1,588
	A1222-1.6	1,6		17	43	20	1,6
	A1222-N052	1,613	No. 52	17	43	20	1,613
	A1222-1.7	1,7		17	43	20	1,7
	A1222-N051	1,702	No. 51	19	46	22	1,702
	A1222-N050	1,778	No. 50	19	46	22	1,778
	A1222-1.8	1,8		19	46	22	1,8
	A1222-N049	1,854	No. 49	19	46	22	1,854
	A1222-1.9	1,9		19	46	22	1,9
	A1222-N048	1,93	No. 48	20	49	24	1,93
	A1222-5/64IN	1,984	5/64"	20	49	24	1,984
	A1222-N047	1,994	No. 47	20	49	24	1,994
	A1222-2	2		20	49	24	2
	A1222-N046	2,057	No. 46	20	49	24	2,057
	A1222-N045	2,083	No. 45	20	49	24	2,083
	A1222-2.1	2,1		20	49	24	2,1
	A1222-N044	2,184	No. 44	23	53	27	2,184
	A1222-2.2	2,2		23	53	27	2,2
A1222-N043	2,261	No. 43	23	53	27	2,261	
A1222-2.3	2,3		23	53	27	2,3	
A1222-N042	2,375	No. 42	26	57	30	2,375	
A1222-3/32IN	2,381	3/32"	26	57	30	2,381	
A1222-2.4	2,4		26	57	30	2,4	
A1222-N041	2,438	No. 41	26	57	30	2,438	
A1222-N040	2,489	No. 40	26	57	30	2,489	
A1222-2.5	2,5		26	57	30	2,5	
A1222-N039	2,527	No. 39	26	57	30	2,527	
A1222-N038	2,578	No. 38	26	57	30	2,578	

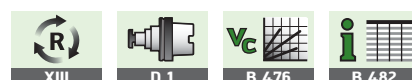
Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1222-2.6	2,6		26	57	30	2,6
	A1222-N037	2,642	No. 37	26	57	30	2,642
	A1222-2.7	2,7		28	61	33	2,7
	A1222-N036	2,705	No. 36	28	61	33	2,705
	A1222-7/64IN	2,778	7/64"	28	61	33	2,778
	A1222-N035	2,794	No. 35	28	61	33	2,794
	A1222-2.8	2,8		28	61	33	2,8
	A1222-N034	2,819	No. 34	28	61	33	2,819
	A1222-N033	2,87	No. 33	28	61	33	2,87
	A1222-2.9	2,9		28	61	33	2,9
	A1222-N032	2,946	No. 32	28	61	33	2,946
	A1222-3	3		28	61	33	3
	A1222-N031	3,048	No. 31	30	65	36	3,048
	A1222-3.1	3,1		30	65	36	3,1
	A1222-1/8IN	3,175	1/8"	30	65	36	3,175
	A1222-3.2	3,2		30	65	36	3,2
	A1222-N030	3,264	No. 30	30	65	36	3,264
	A1222-3.3	3,3		30	65	36	3,3
	A1222-3.4	3,4		33	70	39	3,4
	A1222-N029	3,454	No. 29	33	70	39	3,454
	A1222-3.5	3,5		33	70	39	3,5
	A1222-N028	3,569	No. 28	33	70	39	3,569
	A1222-9/64IN	3,572	9/64"	33	70	39	3,572
	A1222-3.6	3,6		33	70	39	3,6
	A1222-N027	3,658	No. 27	33	70	39	3,658
	A1222-3.7	3,7		33	70	39	3,7
	A1222-N026	3,734	No. 26	33	70	39	3,734
	A1222-N025	3,797	No. 25	36	75	43	3,797
	A1222-3.8	3,8		36	75	43	3,8
	A1222-N024	3,861	No. 24	36	75	43	3,861
	A1222-3.9	3,9		36	75	43	3,9
	A1222-N023	3,912	No. 23	36	75	43	3,912
	A1222-5/32IN	3,969	5/32"	36	75	43	3,969
	A1222-N022	3,988	No. 22	36	75	43	3,988
A1222-4	4		36	75	43	4	
A1222-N021	4,039	No. 21	36	75	43	4,039	
A1222-N020	4,089	No. 20	36	75	43	4,089	
A1222-4.1	4,1		36	75	43	4,1	
A1222-4.2	4,2		36	75	43	4,2	
A1222-N019	4,216	No. 19	36	75	43	4,216	
A1222-4.3	4,3		39	80	47	4,3	
A1222-N018	4,305	No. 18	39	80	47	4,305	
A1222-11/64IN	4,366	11/64"	39	80	47	4,366	
A1222-N017	4,394	No. 17	39	80	47	4,394	
A1222-4.4	4,4		39	80	47	4,4	
A1222-N016	4,496	No. 16	39	80	47	4,496	
A1222-4.5	4,5		39	80	47	4,5	
A1222-N015	4,572	No. 15	39	80	47	4,572	
A1222-4.6	4,6		39	80	47	4,6	
A1222-N014	4,623	No. 14	39	80	47	4,623	
A1222-N013	4,699	No. 13	39	80	47	4,699	
A1222-4.7	4,7		39	80	47	4,7	
A1222-3/16IN	4,763	3/16"	44	86	52	4,763	
A1222-4.8	4,8		44	86	52	4,8	
A1222-N012	4,801	No. 12	44	86	52	4,801	
A1222-N011	4,851	No. 11	44	86	52	4,851	
A1222-4.9	4,9		44	86	52	4,9	
A1222-N010	4,915	No. 10	44	86	52	4,915	
A1222-N09	4,978	No. 09	44	86	52	4,978	
A1222-5	5		44	86	52	5	
A1222-N08	5,055	No. 08	44	86	52	5,055	
A1222-5.1	5,1		44	86	52	5,1	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1222-N07	5,105	No. 07	44	86	52	5,105
	A1222-13/64IN	5,159	13/64"	44	86	52	5,159
	A1222-N06	5,182	No. 06	44	86	52	5,182
	A1222-5.2	5,2		44	86	52	5,2
	A1222-N05	5,22	No. 05	44	86	52	5,22
	A1222-5.3	5,3		44	86	52	5,3
	A1222-N04	5,309	No. 04	48	93	57	5,309
	A1222-5.4	5,4		48	93	57	5,4
	A1222-N03	5,41	No. 03	48	93	57	5,41
	A1222-5.5	5,5		48	93	57	5,5
	A1222-7/32IN	5,556	7/32"	48	93	57	5,556
	A1222-5.6	5,6		48	93	57	5,6
	A1222-N02	5,613	No. 02	48	93	57	5,613
	A1222-5.7	5,7		48	93	57	5,7
	A1222-N01	5,791	No. 01	48	93	57	5,791
	A1222-5.8	5,8		48	93	57	5,8
	A1222-5.9	5,9		48	93	57	5,9
	A1222-LET.A	5,944	Let.A	48	93	57	5,944
	A1222-15/64IN	5,953	15/64"	48	93	57	5,953
	A1222-6	6		48	93	57	6
	A1222-LET.B	6,045	Let.B	52	101	63	6,045
	A1222-6.1	6,1		52	101	63	6,1
	A1222-LET.C	6,147	Let.C	52	101	63	6,147
	A1222-6.2	6,2		52	101	63	6,2
	A1222-LET.D	6,248	Let.D	52	101	63	6,248
	A1222-6.3	6,3		52	101	63	6,3
	A1222-1/4IN	6,35	1/4"	52	101	63	6,35
	A1222-6.4	6,4		52	101	63	6,4
	A1222-6.5	6,5		52	101	63	6,5
	A1222-LET.F	6,528	Let.F	52	101	63	6,528
	A1222-6.6	6,6		52	101	63	6,6
	A1222-LET.G	6,629	Let.G	52	101	63	6,629
	A1222-6.7	6,7		52	101	63	6,7
	A1222-17/64IN	6,747	17/64"	57	109	69	6,747
	A1222-LET.H	6,756	Let.H	57	109	69	6,756
	A1222-6.8	6,8		57	109	69	6,8
	A1222-6.9	6,9		57	109	69	6,9
	A1222-LET.I	6,909	Let.I	57	109	69	6,909
	A1222-7	7		57	109	69	7
	A1222-LET.J	7,036	Let.J	57	109	69	7,036
A1222-7.1	7,1		57	109	69	7,1	
A1222-LET.K	7,137	Let.K	57	109	69	7,137	
A1222-9/32IN	7,144	9/32"	57	109	69	7,144	
A1222-7.2	7,2		57	109	69	7,2	
A1222-7.3	7,3		57	109	69	7,3	
A1222-LET.L	7,366	Let.L	57	109	69	7,366	
A1222-7.4	7,4		57	109	69	7,4	
A1222-LET.M	7,493	Let.M	57	109	69	7,493	
A1222-7.5	7,5		57	109	69	7,5	
A1222-19/64IN	7,541	19/64"	62	117	75	7,541	
A1222-7.6	7,6		62	117	75	7,6	
A1222-LET.N	7,671	Let.N	62	117	75	7,671	
A1222-7.7	7,7		62	117	75	7,7	
A1222-7.8	7,8		62	117	75	7,8	
A1222-7.9	7,9		62	117	75	7,9	
A1222-5/16IN	7,938	5/16"	62	117	75	7,938	
A1222-8	8		62	117	75	8	
A1222-LET.O	8,026	Let.O	62	117	75	8,026	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1222-8.1	8,1		62	117	75	8,1
	A1222-8.2	8,2		62	117	75	8,2
	A1222-LET.P	8,204	Let.P	62	117	75	8,204
	A1222-8.3	8,3		62	117	75	8,3
	A1222-21/64IN	8,334	21/64"	62	117	75	8,334
	A1222-8.4	8,4		62	117	75	8,4
	A1222-LET.Q	8,433	Let.Q	62	117	75	8,433
	A1222-8.5	8,5		62	117	75	8,5
	A1222-8.6	8,6		66	125	81	8,6
	A1222-LET.R	8,611	Let.R	66	125	81	8,611
	A1222-8.7	8,7		66	125	81	8,7
	A1222-11/32IN	8,731	11/32"	66	125	81	8,731
	A1222-8.8	8,8		66	125	81	8,8
	A1222-LET.S	8,839	Let.S	66	125	81	8,839
	A1222-8.9	8,9		66	125	81	8,9
	A1222-9	9		66	125	81	9
	A1222-LET.T	9,093	Let.T	66	125	81	9,093
	A1222-9.1	9,1		66	125	81	9,1
	A1222-23/64IN	9,128	23/64"	66	125	81	9,128
	A1222-9.2	9,2		66	125	81	9,2
	A1222-9.3	9,3		66	125	81	9,3
	A1222-LET.U	9,347	Let.U	66	125	81	9,347
	A1222-9.4	9,4		66	125	81	9,4
	A1222-9.5	9,5		66	125	81	9,5
	A1222-3/8IN	9,525	3/8"	71	133	87	9,525
	A1222-LET.V	9,576	Let.V	71	133	87	9,576
	A1222-9.6	9,6		71	133	87	9,6
	A1222-9.7	9,7		71	133	87	9,7
	A1222-9.8	9,8		71	133	87	9,8
	A1222-LET.W	9,804	Let.W	71	133	87	9,804
	A1222-9.9	9,9		71	133	87	9,9
	A1222-25/64IN	9,922	25/64"	71	133	87	9,922
	A1222-10	10		71	133	87	10
	A1222-LET.X	10,084	Let.X	71	133	87	10,084
	A1222-10.2	10,2		71	133	87	10,2
	A1222-LET.Y	10,262	Let.Y	71	133	87	10,262
	A1222-13/32IN	10,319	13/32"	71	133	87	10,319
	A1222-LET.Z	10,49	Let.Z	71	133	87	10,49
	A1222-10.5	10,5		71	133	87	10,5
	A1222-27/64IN	10,716	27/64"	76	142	94	10,716
A1222-10.8	10,8		76	142	94	10,8	
A1222-11	11		76	142	94	11	
A1222-7/16IN	11,113	7/16"	76	142	94	11,113	
A1222-11.2	11,2		76	142	94	11,2	
A1222-11.5	11,5		76	142	94	11,5	
A1222-29/64IN	11,509	29/64"	76	142	94	11,509	
A1222-11.8	11,8		76	142	94	11,8	
A1222-15/32IN	11,906	15/32"	87	151	101	11,906	
A1222-12	12		87	151	101	12	
A1222-31/64IN	12,303	31/64"	87	151	101	12,303	
A1222-12.5	12,5		87	151	101	12,5	
A1222-1/2IN	12,7	1/2"	87	151	101	12,7	
A1222-13	13		87	151	101	13	
A1222-33/64IN	13,097	33/64"	87	151	101	13,097	
A1222-13.1	13,1		87	151	101	13,1	
A1222-13.3	13,3		94	160	108	13,3	
A1222-17/32IN	13,494	17/32"	94	160	108	13,494	
A1222-13.5	13,5		94	160	108	13,5	
A1222-35/64IN	13,891	35/64"	94	160	108	13,891	
A1222-14	14		94	160	108	14	
A1222-9/16IN	14,288	9/16"	99	169	114	14,288	
A1222-14.5	14,5		99	169	114	14,5	

Продолжение



Продолжение

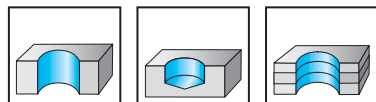
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1222-37/64IN	14,684	37/64"	99	169	114	14,684
		A1222-15	15		99	169	114	15
		A1222-19/32IN	15,081	19/32"	104	178	120	15,081
		A1222-15.1	15,1		104	178	120	15,1
		A1222-15.3	15,3		104	178	120	15,3
		A1222-39/64IN	15,478	39/64"	104	178	120	15,478
		A1222-15.5	15,5		104	178	120	15,5
		A1222-5/8IN	15,875	5/8"	104	178	120	15,875
		A1222-16	16		104	178	120	16



Свёрла спиральные быстрорежущие A1211 / A1211TIN



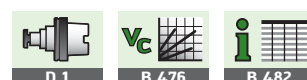
- Возможна поставка в наборе
- Тип N



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 		A1211-0.2	0,2		2,1	19	2,5	0,2
		A1211-0.22	0,22		2,1	19	2,5	0,22
		A1211-0.23	0,23		2,1	19	2,5	0,23
		A1211-0.25	0,25		2,5	19	3	0,25
		A1211-0.27	0,27		2,5	19	3	0,27
		A1211-0.28	0,28		2,5	19	3	0,28
		A1211-0.29	0,29		2,5	19	3	0,29
		A1211-0.3	0,3		2,5	19	3	0,3
		A1211-0.31	0,31		3,4	19	4	0,31
		A1211-N082	0.318	No. 82	3,4	19	4	0.318
		A1211-0.32	0,32		3,4	19	4	0,32
		A1211-0.33	0,33	No. 81	3,4	19	4	0,33
		A1211-0.34	0,34		3,4	19	4	0,34
		A1211-N080	0.343	No. 80	3,4	19	4	0.343
		A1211-0.35	0,35		3,4	19	4	0,35
		A1211-N079	0.368	No. 79	3,4	19	4	0.368
		A1211-0.38	0,38		3,4	19	4	0,38
		A1211-1/64IN	0.397	1/64"	4,2	20	5	0.397
		A1211-0.4	0,4		4,2	20	5	0,4
		A1211-N078	0.406	No. 78	4,2	20	5	0.406
		A1211-0.42	0,42		4,2	20	5	0,42
		A1211-0.43	0,43		4,2	20	5	0,43
		A1211-0.45	0,45		4,2	20	5	0,45
		A1211-N077	0.457	No. 77	4,2	20	5	0.457
		A1211-0.47	0,47		4,2	20	5	0,47
		A1211-0.48	0,48		4,2	20	5	0,48
		A1211-0.49	0,49		5,2	22	6	0,49
	A1211TiN-0.5	A1211-0.5	0,5		5,2	22	6	0,5
		A1211-N076	0.508	No. 76	5,2	22	6	0.508
		A1211-0.51	0,51		5,2	22	6	0,51
		A1211-0.52	0,52		5,2	22	6	0,52
		A1211-0.53	0,53		5,2	22	6	0,53
		A1211-N075	0.533	No. 75	6,1	24	7	0.533
		A1211-0.54	0,54		6,1	24	7	0,54
	A1211-0.55	0,55		6,1	24	7	0,55	
	A1211-0.57	0,57		6,1	24	7	0,57	
	A1211-N074	0.572	No. 74	6,1	24	7	0.572	
	A1211-0.58	0,58		6,1	24	7	0,58	
	A1211-0.59	0,59		6,1	24	7	0,59	
A1211TiN-0.6	A1211-0.6	0,6		6,1	24	7	0,6	
	A1211-N073	0.61	No. 73	6,9	26	8	0.61	
	A1211-0.62	0,62		6,9	26	8	0,62	
	A1211-0.63	0,63		6,9	26	8	0,63	
	A1211-N072	0.635	No. 72	6,9	26	8	0.635	
	A1211-0.65	0,65		6,9	26	8	0,65	
	A1211-N071	0.66	No. 71	6,9	26	8	0.66	
	A1211-0.67	0,67		6,9	26	8	0,67	
	A1211-0.68	0,68		7,8	28	9	0,68	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	A1211TIN-0.7	A1211-0.7	0,7		7,8	28	9	0,7	
		A1211-NO70	0,711	No. 70	7,8	28	9	0,711	
		A1211-0.72	0,72		7,8	28	9	0,72	
		A1211-0.73	0,73		7,8	28	9	0,73	
		A1211-NO69	0,742	No. 69	7,8	28	9	0,742	
		A1211-0.75	0,75		7,8	28	9	0,75	
		A1211-0.76	0,76		8,7	30	10	0,76	
		A1211-0.78	0,78		8,7	30	10	0,78	
		A1211-NO68	0,787	No. 68	8,7	30	10	0,787	
		A1211-1/32IN	0,794	1/32"	8,7	30	10	0,794	
		A1211TIN-0.8	A1211-0.8	0,8		8,7	30	10	0,8
			A1211-0.81	0,81		8,7	30	10	0,81
			A1211-NO67	0,813	No. 67	8,7	30	10	0,813
			A1211-0.82	0,82		8,7	30	10	0,82
			A1211-0.83	0,83		8,7	30	10	0,83
	A1211-NO66		0,838	No. 66	8,7	30	10	0,838	
	A1211-0.85		0,85		8,7	30	10	0,85	
	A1211-0.87		0,87		9,5	32	11	0,87	
	A1211-0.88		0,88		9,5	32	11	0,88	
	A1211-NO65		0,889	No. 65	9,5	32	11	0,889	
	A1211TIN-0.9	A1211-0.9	0,9		9,5	32	11	0,9	
		A1211-0.91	0,91		9,5	32	11	0,91	
		A1211-NO64	0,914	No. 64	9,5	32	11	0,914	
		A1211-0.92	0,92		9,5	32	11	0,92	
		A1211-NO63	0,94	No. 63	9,5	32	11	0,94	
		A1211-0.95	0,95		9,5	32	11	0,95	
		A1211-0.96	0,96		10	34	12	0,96	
		A1211-NO62	0,965	No. 62	10	34	12	0,965	
		A1211-0.97	0,97		10	34	12	0,97	
		A1211-0.98	0,98		10	34	12	0,98	
	A1211-0.99	0,99		10	34	12	0,99		
	A1211TIN-1	A1211-NO61	0,991	No. 61	10	34	12	0,991	
		A1211-1	1		10	34	12	1	
A1211-1.01		1,01		10	34	12	1,01		
A1211-NO60		1,016	No. 60	10	34	12	1,016		
A1211-1.02		1,02		10	34	12	1,02		
A1211-1.03		1,03		10	34	12	1,03		
A1211-1.04		1,04		10	34	12	1,04		
A1211-NO59		1,041	No. 59	10	34	12	1,041		
A1211-1.05		1,05		10	34	12	1,05		
A1211-NO58		1,067	No. 58	12	36	14	1,067		
A1211TIN-1.1	A1211-NO57	1,092	No. 57	12	36	14	1,092		
	A1211-1.1	1,1		12	36	14	1,1		
	A1211-1.12	1,12		12	36	14	1,12		
	A1211-1.13	1,13		12	36	14	1,13		
	A1211-1.15	1,15		12	36	14	1,15		
	A1211-1.18	1,18		12	36	14	1,18		
	A1211-NO56	1,181	No. 56	14	38	16	1,181		
A1211TIN-1.2	A1211-3/64IN	1,191	3/64"	14	38	16	1,191		
	A1211-1.2	1,2		14	38	16	1,2		
	A1211-1.21	1,21		14	38	16	1,21		
	A1211-1.22	1,22		14	38	16	1,22		
	A1211-1.23	1,23		14	38	16	1,23		
	A1211-1.24	1,24		14	38	16	1,24		
	A1211-1.25	1,25		14	38	16	1,25		
	A1211-1.27	1,27		14	38	16	1,27		
	A1211-1.28	1,28		14	38	16	1,28		
	A1211TIN-1.3	A1211-1.3	1,3		14	38	16	1,3	

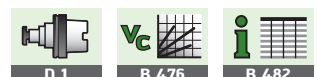
Продолжение



Продолжение

	Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	Цилиндрический хвостовик	A1211-N055	1,321	No. 55	15	40	18	1,321
		A1211-1.33	1,33		15	40	18	1,33
		A1211-1.35	1,35		15	40	18	1,35
		A1211-1.36	1,36		15	40	18	1,36
		A1211-1.37	1,37		15	40	18	1,37
		A1211-N054	1,397	No. 54	15	40	18	1,397
	A1211TIN-1.4	A1211-1.4	1,4		15	40	18	1,4
		A1211-1.42	1,42		15	40	18	1,42
		A1211-1.43	1,43		15	40	18	1,43
		A1211-1.45	1,45		15	40	18	1,45
	A1211-1.49	1,49		15	40	18	1,49	
A1211TIN-1.5	A1211-1.5	1,5		15	40	18	1,5	
	A1211-1.51	1,51		17	43	20	1,51	
	A1211-N053	1,511	No. 53	17	43	20	1,511	
	A1211-1.52	1,52		17	43	20	1,52	
	A1211-1.53	1,53		17	43	20	1,53	
	A1211-1.55	1,55		17	43	20	1,55	
	A1211-1.57	1,57		17	43	20	1,57	
	A1211-1/16IN	1,588	1/16"	17	43	20	1,588	
A1211TIN-1.6	A1211-1.6	1,6		17	43	20	1,6	
	A1211-N052	1,613	No. 52	17	43	20	1,613	
	A1211-1.63	1,63		17	43	20	1,63	
	A1211-1.65	1,65		17	43	20	1,65	
A1211TIN-1.7	A1211-1.7	1,7		17	43	20	1,7	
	A1211-N051	1,702	No. 51	19	46	22	1,702	
	A1211-1.75	1,75		19	46	22	1,75	
	A1211-N050	1,778	No. 50	19	46	22	1,778	
A1211TIN-1.8	A1211-1.8	1,8		19	46	22	1,8	
	A1211-1.85	1,85		19	46	22	1,85	
	A1211-N049	1,854	No. 49	19	46	22	1,854	
A1211TIN-1.9	A1211-1.9	1,9		19	46	22	1,9	
	A1211-N048	1,93	No. 48	20	49	24	1,93	
	A1211-1.95	1,95		20	49	24	1,95	
	A1211-5/64IN	1,984	5/64"	20	49	24	1,984	
	A1211-N047	1,994	No. 47	20	49	24	1,994	
A1211TIN-2	A1211-2	2		20	49	24	2	
	A1211-2.05	2,05		20	49	24	2,05	
	A1211-N046	2,057	No. 46	20	49	24	2,057	
	A1211-N045	2,083	No. 45	20	49	24	2,083	
A1211TIN-2.1	A1211-2.1	2,1		20	49	24	2,1	
	A1211-2.15	2,15		23	53	27	2,15	
	A1211-N044	2,184	No. 44	23	53	27	2,184	
A1211TIN-2.2	A1211-2.2	2,2		23	53	27	2,2	
	A1211-2.25	2,25		23	53	27	2,25	
	A1211-N043	2,261	No. 43	23	53	27	2,261	
A1211TIN-2.3	A1211-2.3	2,3		23	53	27	2,3	
	A1211-2.35	2,35		23	53	27	2,35	
	A1211-N042	2,375	No. 42	26	57	30	2,375	
	A1211-3/32IN	2,381	3/32"	26	57	30	2,381	
A1211TIN-2.4	A1211-2.4	2,4		26	57	30	2,4	
	A1211-N041	2,438	No. 41	26	57	30	2,438	
	A1211-2.45	2,45		26	57	30	2,45	
	A1211-N040	2,489	No. 40	26	57	30	2,489	
A1211TIN-2.5	A1211-2.5	2,5		26	57	30	2,5	
	A1211-N039	2,527	No. 39	26	57	30	2,527	
	A1211-2.55	2,55		26	57	30	2,55	
	A1211-N038	2,578	No. 38	26	57	30	2,578	
A1211TIN-2.6	A1211-2.6	2,6		26	57	30	2,6	
	A1211-N037	2,642	No. 37	26	57	30	2,642	
	A1211-2.65	2,65		26	57	30	2,65	
A1211TIN-2.7	A1211-2.7	2,7		28	61	33	2,7	
	A1211-N036	2,705	No. 36	28	61	33	2,705	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик		A1211-2.75	2,75		28	61	33	2,75
		A1211-7/64IN	2,778	7/64"	28	61	33	2,778
		A1211-NO35	2,794	No. 35	28	61	33	2,794
	A1211TiN-2.8	A1211-2.8	2,8		28	61	33	2,8
		A1211-NO34	2,819	No. 34	28	61	33	2,819
		A1211-2.85	2,85		28	61	33	2,85
		A1211-NO33	2,87	No. 33	28	61	33	2,87
A1211TiN-2.9	A1211-2.9	2,9		28	61	61	33	2,9
		A1211-NO32	2,946	No. 32	28	61	33	2,946
		A1211-2.95	2,95		28	61	33	2,95
A1211TiN-3	A1211-3	3		28	61	61	33	3
		A1211-NO31	3,048	No. 31	30	65	36	3,048
		A1211-3.05	3,05		30	65	36	3,05
A1211TiN-3.1	A1211-3.1	3,1		30	65	65	36	3,1
		A1211-3.15	3,15		30	65	36	3,15
		A1211-1/8IN	3,175	1/8"	30	65	36	3,175
A1211TiN-3.2	A1211-3.2	3,2		30	65	65	36	3,2
		A1211-3.25	3,25		30	65	36	3,25
		A1211-NO30	3,264	No. 30	30	65	36	3,264
A1211TiN-3.3	A1211-3.3	3,3		30	65	65	36	3,3
		A1211-3.35	3,35		30	65	36	3,35
A1211TiN-3.4	A1211-3.4	3,4		33	70	70	39	3,4
		A1211-3.45	3,45		33	70	39	3,45
		A1211-NO29	3,454	No. 29	33	70	39	3,454
A1211TiN-3.5	A1211-3.5	3,5		33	70	70	39	3,5
		A1211-3.55	3,55		33	70	39	3,55
		A1211-NO28	3,569	No. 28	33	70	39	3,569
		A1211-9/64IN	3,572	9/64"	33	70	39	3,572
A1211TiN-3.6	A1211-3.6	3,6		33	70	70	39	3,6
		A1211-3.65	3,65		33	70	39	3,65
		A1211-NO27	3,658	No. 27	33	70	39	3,658
A1211TiN-3.7	A1211-3.7	3,7		33	70	70	39	3,7
		A1211-NO26	3,734	No. 26	33	70	39	3,734
		A1211-3.75	3,75		33	70	39	3,75
		A1211-NO25	3,797	No. 25	36	75	43	3,797
A1211TiN-3.8	A1211-3.8	3,8		36	75	75	43	3,8
		A1211-NO24	3,861	No. 24	36	75	43	3,861
A1211TiN-3.9	A1211-3.9	3,9		36	75	75	43	3,9
		A1211-NO23	3,912	No. 23	36	75	43	3,912
		A1211-3.95	3,95		36	75	43	3,95
		A1211-5/32IN	3,969	5/32"	36	75	43	3,969
		A1211-NO22	3,988	No. 22	36	75	43	3,988
A1211TiN-4	A1211-4	4		36	75	75	43	4
		A1211-NO21	4,039	No. 21	36	75	43	4,039
		A1211-4.05	4,05		36	75	43	4,05
		A1211-NO20	4,089	No. 20	36	75	43	4,089
A1211TiN-4.1	A1211-4.1	4,1		36	75	75	43	4,1
		A1211-4.15	4,15		36	75	43	4,15
A1211TiN-4.2	A1211-4.2	4,2		36	75	75	43	4,2
		A1211-NO19	4,216	No. 19	36	75	43	4,216
		A1211-4.25	4,25		36	75	43	4,25
A1211TiN-4.3	A1211-4.3	4,3		39	80	80	47	4,3
		A1211-NO18	4,305	No. 18	39	80	47	4,305
		A1211-4.35	4,35		39	80	47	4,35
		A1211-11/64IN	4,366	11/64"	39	80	47	4,366
		A1211-NO17	4,394	No. 17	39	80	47	4,394
A1211TiN-4.4	A1211-4.4	4,4		39	80	80	47	4,4
		A1211-4.45	4,45		39	80	47	4,45

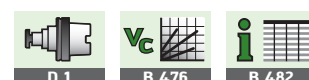
Продолжение



Продолжение

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостик	A1211TiN-4.5	A1211-N016	4,496	No. 16	39	80	47	4,496
		A1211-4.5	4,5		39	80	47	4,5
		A1211-4.55	4,55		39	80	47	4,55
		A1211-N015	4,572	No. 15	39	80	47	4,572
	A1211TiN-4.6	A1211-4.6	4,6		39	80	47	4,6
		A1211-N014	4,623	No. 14	39	80	47	4,623
		A1211-4.65	4,65		39	80	47	4,65
		A1211-N013	4,699	No. 13	39	80	47	4,699
	A1211TiN-4.7	A1211-4.7	4,7		39	80	47	4,7
		A1211-4.75	4,75		39	80	47	4,75
		A1211-3/16IN	4,763	3/16"	44	86	52	4,763
	A1211TiN-4.8	A1211-4.8	4,8		44	86	52	4,8
		A1211-N012	4,801	No. 12	44	86	52	4,801
		A1211-4.85	4,85		44	86	52	4,85
		A1211-N011	4,851	No. 11	44	86	52	4,851
	A1211TiN-4.9	A1211-4.9	4,9		44	86	52	4,9
		A1211-N010	4,915	No. 10	44	86	52	4,915
		A1211-4.95	4,95		44	86	52	4,95
		A1211-N09	4,978	No. 09	44	86	52	4,978
	A1211TiN-5	A1211-5	5		44	86	52	5
		A1211-5.05	5,05		44	86	52	5,05
		A1211-N08	5,055	No. 08	44	86	52	5,055
	A1211TiN-5.1	A1211-5.1	5,1		44	86	52	5,1
		A1211-N07	5,105	No. 07	44	86	52	5,105
		A1211-5.15	5,15		44	86	52	5,15
		A1211-13/64IN	5,159	13/64"	44	86	52	5,159
		A1211-N06	5,182	No. 06	44	86	52	5,182
	A1211TiN-5.2	A1211-5.2	5,2		44	86	52	5,2
		A1211-N05	5,22	No. 05	44	86	52	5,22
		A1211-5.25	5,25		44	86	52	5,25
	A1211TiN-5.3	A1211-5.3	5,3		44	86	52	5,3
		A1211-N04	5,309	No. 04	48	93	57	5,309
	A1211TiN-5.4	A1211-5.4	5,4		48	93	57	5,4
		A1211-N03	5,41	No. 03	48	93	57	5,41
	A1211TiN-5.5	A1211-5.5	5,5		48	93	57	5,5
		A1211-5.55	5,55		48	93	57	5,55
		A1211-7/32IN	5,556	7/32"	48	93	57	5,556
	A1211TiN-5.6	A1211-5.6	5,6		48	93	57	5,6
		A1211-N02	5,613	No. 02	48	93	57	5,613
	A1211TiN-5.7	A1211-5.7	5,7		48	93	57	5,7
		A1211-5.75	5,75		48	93	57	5,75
		A1211-N01	5,791	No. 01	48	93	57	5,791
	A1211TiN-5.8	A1211-5.8	5,8		48	93	57	5,8
	A1211TiN-5.9	A1211-5.9	5,9		48	93	57	5,9
		A1211-LET.A	5,944	Let.A	48	93	57	5,944
		A1211-5.95	5,95		48	93	57	5,95
		A1211-15/64IN	5,953	15/64"	48	93	57	5,953
	A1211TiN-6	A1211-6	6		48	93	57	6
		A1211-LET.B	6,045	Let.B	52	101	63	6,045
		A1211-6.05	6,05		52	101	63	6,05
	A1211TiN-6.1	A1211-6.1	6,1		52	101	63	6,1
		A1211-LET.C	6,147	Let.C	52	101	63	6,147
		A1211-6.15	6,15		52	101	63	6,15
	A1211TiN-6.2	A1211-6.2	6,2		52	101	63	6,2
		A1211-LET.D	6,248	Let.D	52	101	63	6,248
		A1211-6.25	6,25		52	101	63	6,25
	A1211TiN-6.3	A1211-6.3	6,3		52	101	63	6,3
		A1211-1/4IN	6,35	1/4"	52	101	63	6,35
	A1211TiN-6.4	A1211-6.4	6,4		52	101	63	6,4
		A1211-6.45	6,45		52	101	63	6,45
	A1211TiN-6.5	A1211-6.5	6,5		52	101	63	6,5
		A1211-LET.F	6,528	Let.F	52	101	63	6,528

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик	A1211TiN-6.55	A1211-6.55	6,55		52	101	63	6,55
	A1211TiN-6.6	A1211-6.6	6,6		52	101	63	6,6
	A1211TiN-6.629	A1211-LET.G	6,629	Let.G	52	101	63	6,629
	A1211TiN-6.65	A1211-6.65	6,65		52	101	63	6,65
	A1211TiN-6.7	A1211-6.7	6,7		52	101	63	6,7
	A1211TiN-6.747	A1211-17/64IN	6,747	17/64"	57	109	69	6,747
	A1211TiN-6.75	A1211-6.75	6,75		57	109	69	6,75
	A1211TiN-6.756	A1211-LET.H	6,756	Let.H	57	109	69	6,756
	A1211TiN-6.8	A1211-6.8	6,8		57	109	69	6,8
	A1211TiN-6.9	A1211-6.9	6,9		57	109	69	6,9
	A1211TiN-6.909	A1211-LET.I	6,909	Let.I	57	109	69	6,909
	A1211TiN-7	A1211-7	7		57	109	69	7
	A1211TiN-7.036	A1211-LET.J	7,036	Let.J	57	109	69	7,036
	A1211TiN-7.05	A1211-7.05	7,05		57	109	69	7,05
	A1211TiN-7.1	A1211-7.1	7,1		57	109	69	7,1
	A1211TiN-7.137	A1211-LET.K	7,137	Let.K	57	109	69	7,137
	A1211TiN-7.144	A1211-9/32IN	7,144	9/32"	57	109	69	7,144
	A1211TiN-7.2	A1211-7.2	7,2		57	109	69	7,2
	A1211TiN-7.25	A1211-7.25	7,25		57	109	69	7,25
	A1211TiN-7.3	A1211-7.3	7,3		57	109	69	7,3
	A1211TiN-7.366	A1211-LET.L	7,366	Let.L	57	109	69	7,366
	A1211TiN-7.4	A1211-7.4	7,4		57	109	69	7,4
	A1211TiN-7.493	A1211-LET.M	7,493	Let.M	57	109	69	7,493
	A1211TiN-7.5	A1211-7.5	7,5		57	109	69	7,5
	A1211TiN-7.541	A1211-19/64IN	7,541	19/64"	62	117	75	7,541
	A1211TiN-7.6	A1211-7.6	7,6		62	117	75	7,6
	A1211TiN-7.671	A1211-LET.N	7,671	Let.N	62	117	75	7,671
	A1211TiN-7.7	A1211-7.7	7,7		62	117	75	7,7
	A1211TiN-7.75	A1211-7.75	7,75		62	117	75	7,75
	A1211TiN-7.8	A1211-7.8	7,8		62	117	75	7,8
	A1211TiN-7.9	A1211-7.9	7,9		62	117	75	7,9
	A1211TiN-7.938	A1211-5/16IN	7,938	5/16"	62	117	75	7,938
	A1211TiN-8	A1211-8	8		62	117	75	8
	A1211TiN-8.026	A1211-LET.O	8,026	Let.O	62	117	75	8,026
	A1211TiN-8.05	A1211-8.05	8,05		62	117	75	8,05
	A1211TiN-8.1	A1211-8.1	8,1		62	117	75	8,1
	A1211TiN-8.2	A1211-8.2	8,2		62	117	75	8,2
	A1211TiN-8.204	A1211-LET.P	8,204	Let.P	62	117	75	8,204
	A1211TiN-8.25	A1211-8.25	8,25		62	117	75	8,25
	A1211TiN-8.3	A1211-8.3	8,3		62	117	75	8,3
	A1211TiN-8.334	A1211-21/64IN	8,334	21/64"	62	117	75	8,334
	A1211TiN-8.4	A1211-8.4	8,4		62	117	75	8,4
	A1211TiN-8.433	A1211-LET.Q	8,433	Let.Q	62	117	75	8,433
	A1211TiN-8.5	A1211-8.5	8,5		62	117	75	8,5
	A1211TiN-8.6	A1211-8.6	8,6		66	125	81	8,6
	A1211TiN-8.611	A1211-LET.R	8,611	Let.R	66	125	81	8,611
	A1211TiN-8.7	A1211-8.7	8,7		66	125	81	8,7
	A1211TiN-8.731	A1211-11/32IN	8,731	11/32"	66	125	81	8,731
	A1211TiN-8.75	A1211-8.75	8,75		66	125	81	8,75
	A1211TiN-8.8	A1211-8.8	8,8		66	125	81	8,8
	A1211TiN-8.839	A1211-LET.S	8,839	Let.S	66	125	81	8,839
	A1211TiN-8.9	A1211-8.9	8,9		66	125	81	8,9
	A1211TiN-9	A1211-9	9		66	125	81	9
	A1211TiN-9.093	A1211-LET.T	9,093	Let.T	66	125	81	9,093
	A1211TiN-9.1	A1211-9.1	9,1		66	125	81	9,1
	A1211TiN-9.128	A1211-23/64IN	9,128	23/64"	66	125	81	9,128
	A1211TiN-9.2	A1211-9.2	9,2		66	125	81	9,2
	A1211TiN-9.25	A1211-9.25	9,25		66	125	81	9,25

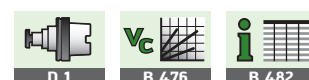
Продолжение



Продолжение

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик	A1211TiN-9.3	A1211-9.3	9,3		66	125	81	9,3
		A1211-LET.U	9,347	Let.U	66	125	81	9,347
	A1211TiN-9.4	A1211-9.4	9,4		66	125	81	9,4
	A1211TiN-9.5	A1211-9.5	9,5		66	125	81	9,5
		A1211-3/8IN	9,525	3/8"	71	133	87	9,525
		A1211-LET.V	9,576	Let.V	71	133	87	9,576
	A1211TiN-9.6	A1211-9.6	9,6		71	133	87	9,6
	A1211TiN-9.7	A1211-9.7	9,7		71	133	87	9,7
		A1211-9.75	9,75		71	133	87	9,75
	A1211TiN-9.8	A1211-9.8	9,8		71	133	87	9,8
		A1211-LET.W	9,804	Let.W	71	133	87	9,804
	A1211TiN-9.9	A1211-9.9	9,9		71	133	87	9,9
		A1211-25/64IN	9,922	25/64"	71	133	87	9,922
	A1211TiN-10	A1211-10	10		71	133	87	10
		A1211-LET.X	10,084	Let.X	71	133	87	10,084
		A1211-10.1	10,1		71	133	87	10,1
	A1211TiN-10.2	A1211-10.2	10,2		71	133	87	10,2
		A1211-10.25	10,25		71	133	87	10,25
		A1211-LET.Y	10,262	Let.Y	71	133	87	10,262
		A1211-10.3	10,3		71	133	87	10,3
		A1211-13/32IN	10,319	13/32"	71	133	87	10,319
		A1211-10.4	10,4		71	133	87	10,4
		A1211-LET.Z	10,49	Let.Z	71	133	87	10,49
	A1211TiN-10.5	A1211-10.5	10,5		71	133	87	10,5
		A1211-10.6	10,6		71	133	87	10,6
		A1211-10.7	10,7		76	142	94	10,7
		A1211-27/64IN	10,716	27/64"	76	142	94	10,716
		A1211-10.75	10,75		76	142	94	10,75
		A1211-10.8	10,8		76	142	94	10,8
		A1211-10.9	10,9		76	142	94	10,9
	A1211TiN-11	A1211-11	11		76	142	94	11
		A1211-11.1	11,1		76	142	94	11,1
		A1211-7/16IN	11,113	7/16"	76	142	94	11,113
		A1211-11.2	11,2		76	142	94	11,2
		A1211-11.25	11,25		76	142	94	11,25
		A1211-11.3	11,3		76	142	94	11,3
		A1211-11.4	11,4		76	142	94	11,4
	A1211TiN-11.5	A1211-11.5	11,5		76	142	94	11,5
		A1211-29/64IN	11,509	29/64"	76	142	94	11,509
		A1211-11.6	11,6		76	142	94	11,6
		A1211-11.7	11,7		76	142	94	11,7
		A1211-11.75	11,75		76	142	94	11,75
		A1211-11.8	11,8		76	142	94	11,8
		A1211-11.9	11,9		87	151	101	11,9
		A1211-15/32IN	11,906	15/32"	87	151	101	11,906
	A1211TiN-12	A1211-12	12		87	151	101	12
		A1211-12.1	12,1		87	151	101	12,1
		A1211-12.2	12,2		87	151	101	12,2
		A1211-12.25	12,25		87	151	101	12,25
		A1211-12.3	12,3		87	151	101	12,3
		A1211-31/64IN	12,303	31/64"	87	151	101	12,303
		A1211-12.4	12,4		87	151	101	12,4
	A1211TiN-12.5	A1211-12.5	12,5		87	151	101	12,5
		A1211-12.6	12,6		87	151	101	12,6
		A1211-1/2IN	12,7	1/2"	87	151	101	12,7
		A1211-12.75	12,75		87	151	101	12,75
		A1211-12.8	12,8		87	151	101	12,8
		A1211-12.9	12,9		87	151	101	12,9
	A1211TiN-13	A1211-13	13		87	151	101	13
		A1211-33/64IN	13,097	33/64"	87	151	101	13,097
		A1211-13.1	13,1		87	151	101	13,1
		A1211-13.2	13,2		87	151	101	13,2

Продолжение



Продолжение

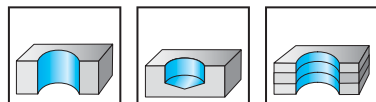
	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 		A1211-13.25	13,25		94	160	108	13,25
		A1211-13.3	13,3		94	160	108	13,3
		A1211-13.4	13,4		94	160	108	13,4
		A1211-17/32IN	13,494	17/32"	94	160	108	13,494
	A1211TiN-13.5	A1211-13.5	13,5		94	160	108	13,5
		A1211-13.6	13,6		94	160	108	13,6
		A1211-13.7	13,7		94	160	108	13,7
		A1211-13.75	13,75		94	160	108	13,75
		A1211-13.8	13,8		94	160	108	13,8
		A1211-35/64IN	13,891	35/64"	94	160	108	13,891
		A1211-13.9	13,9		94	160	108	13,9
	A1211TiN-14	A1211-14	14		94	160	108	14
		A1211-14.1	14,1		99	169	114	14,1
		A1211-14.2	14,2		99	169	114	14,2
		A1211-14.25	14,25		99	169	114	14,25
		A1211-9/16IN	14,288	9/16"	99	169	114	14,288
		A1211-14.3	14,3		99	169	114	14,3
	A1211TiN-14.5	A1211-14.5	14,5		99	169	114	14,5
		A1211-37/64IN	14,684	37/64"	99	169	114	14,684
		A1211-14.75	14,75		99	169	114	14,75
	A1211TiN-15	A1211-15	15		99	169	114	15
		A1211-19/32IN	15,081	19/32"	104	178	120	15,081
	A1211-15.2	15,2		104	178	120	15,2	
	A1211-15.25	15,25		104	178	120	15,25	
	A1211-39/64IN	15,478	39/64"	104	178	120	15,478	
	A1211-15.5	15,5		104	178	120	15,5	
	A1211-15.75	15,75		104	178	120	15,75	
	A1211-5/8IN	15,875	5/8"	104	178	120	15,875	
A1211TiN-16	A1211-16	16		104	178	120	16	
	A1211-41/64IN	16,272	41/64"	108	184	125	16,272	
	A1211-16.5	16,5		108	184	125	16,5	
	A1211-21/32IN	16,669	21/32"	108	184	125	16,669	
	A1211-17	17		108	184	125	17	
	A1211-43/64IN	17,066	43/64"	112	191	130	17,066	
	A1211-11/16IN	17,463	11/16"	112	191	130	17,463	
	A1211-17.5	17,5		112	191	130	17,5	
	A1211-18	18		112	191	130	18	
	A1211-18.5	18,5		116	198	135	18,5	
	A1211-19	19		116	198	135	19	
	A1211-19.5	19,5		120	205	140	19,5	
	A1211-20	20		120	205	140	20	
	A1211-21	21		123	213	145	21	
	A1211-22	22		127	221	150	22	



Свёрла спиральные быстрорежущие A1212



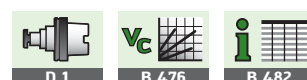
- Тип H



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●			●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1212-0.4	0,4	4,2	20	5	0,4
	A1212-0.5	0,5	5,2	22	6	0,5
	A1212-0.55	0,55	6,1	24	7	0,55
	A1212-0.6	0,6	6,1	24	7	0,6
	A1212-0.7	0,7	7,8	28	9	0,7
	A1212-0.75	0,75	7,8	28	9	0,75
	A1212-0.8	0,8	8,7	30	10	0,8
	A1212-0.9	0,9	9,5	32	11	0,9
	A1212-1	1	10	34	12	1
	A1212-1.05	1,05	10	34	12	1,05
	A1212-1.1	1,1	12	36	14	1,1
	A1212-1.15	1,15	12	36	14	1,15
	A1212-1.2	1,2	14	38	16	1,2
	A1212-1.25	1,25	14	38	16	1,25
	A1212-1.3	1,3	14	38	16	1,3
	A1212-1.4	1,4	15	40	18	1,4
	A1212-1.5	1,5	15	40	18	1,5
	A1212-1.55	1,55	17	43	20	1,55
	A1212-1.6	1,6	17	43	20	1,6
	A1212-1.7	1,7	17	43	20	1,7
	A1212-1.8	1,8	19	46	22	1,8
	A1212-1.85	1,85	19	46	22	1,85
	A1212-1.9	1,9	19	46	22	1,9
	A1212-2	2	20	49	24	2
	A1212-2.05	2,05	20	49	24	2,05
	A1212-2.1	2,1	20	49	24	2,1
	A1212-2.15	2,15	23	53	27	2,15
	A1212-2.2	2,2	23	53	27	2,2
	A1212-2.3	2,3	23	53	27	2,3
	A1212-2.4	2,4	26	57	30	2,4
	A1212-2.5	2,5	26	57	30	2,5
	A1212-2.55	2,55	26	57	30	2,55
	A1212-2.6	2,6	26	57	30	2,6
	A1212-2.7	2,7	28	61	33	2,7
	A1212-2.75	2,75	28	61	33	2,75
	A1212-2.8	2,8	28	61	33	2,8
	A1212-2.9	2,9	28	61	33	2,9
	A1212-3	3	28	61	33	3
A1212-3.1	3,1	30	65	36	3,1	
A1212-3.2	3,2	30	65	36	3,2	
A1212-3.3	3,3	30	65	36	3,3	
A1212-3.35	3,35	30	65	36	3,35	
A1212-3.4	3,4	33	70	39	3,4	
A1212-3.5	3,5	33	70	39	3,5	
A1212-3.6	3,6	33	70	39	3,6	
A1212-3.65	3,65	33	70	39	3,65	
A1212-3.7	3,7	33	70	39	3,7	
A1212-3.8	3,8	36	75	43	3,8	

Продолжение



Продолжение

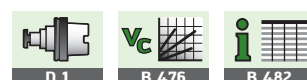
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1212-3.85	3,85	36	75	43	3,85
	A1212-3.9	3,9	36	75	43	3,9
	A1212-4	4	36	75	43	4
	A1212-4.1	4,1	36	75	43	4,1
	A1212-4.2	4,2	36	75	43	4,2
	A1212-4.3	4,3	39	80	47	4,3
	A1212-4.4	4,4	39	80	47	4,4
	A1212-4.5	4,5	39	80	47	4,5
	A1212-4.6	4,6	39	80	47	4,6
	A1212-4.7	4,7	39	80	47	4,7
	A1212-4.8	4,8	44	86	52	4,8
	A1212-4.9	4,9	44	86	52	4,9
	A1212-5	5	44	86	52	5
	A1212-5.1	5,1	44	86	52	5,1
	A1212-5.2	5,2	44	86	52	5,2
	A1212-5.3	5,3	44	86	52	5,3
	A1212-5.4	5,4	48	93	57	5,4
	A1212-5.5	5,5	48	93	57	5,5
	A1212-5.6	5,6	48	93	57	5,6
	A1212-5.7	5,7	48	93	57	5,7
	A1212-5.8	5,8	48	93	57	5,8
	A1212-5.9	5,9	48	93	57	5,9
	A1212-6	6	48	93	57	6
	A1212-6.1	6,1	52	101	63	6,1
	A1212-6.2	6,2	52	101	63	6,2
	A1212-6.3	6,3	52	101	63	6,3
	A1212-6.4	6,4	52	101	63	6,4
	A1212-6.5	6,5	52	101	63	6,5
	A1212-6.6	6,6	52	101	63	6,6
	A1212-6.7	6,7	52	101	63	6,7
	A1212-6.8	6,8	57	109	69	6,8
	A1212-6.9	6,9	57	109	69	6,9
	A1212-7	7	57	109	69	7
	A1212-7.1	7,1	57	109	69	7,1
	A1212-7.2	7,2	57	109	69	7,2
A1212-7.3	7,3	57	109	69	7,3	
A1212-7.4	7,4	57	109	69	7,4	
A1212-7.5	7,5	57	109	69	7,5	
A1212-7.6	7,6	62	117	75	7,6	
A1212-7.7	7,7	62	117	75	7,7	
A1212-7.8	7,8	62	117	75	7,8	
A1212-7.9	7,9	62	117	75	7,9	
A1212-8	8	62	117	75	8	
A1212-8.1	8,1	62	117	75	8,1	
A1212-8.2	8,2	62	117	75	8,2	
A1212-8.3	8,3	62	117	75	8,3	
A1212-8.4	8,4	62	117	75	8,4	
A1212-8.5	8,5	62	117	75	8,5	
A1212-8.8	8,8	66	125	81	8,8	
A1212-9	9	66	125	81	9	
A1212-9.1	9,1	66	125	81	9,1	
A1212-9.5	9,5	66	125	81	9,5	
A1212-9.8	9,8	71	133	87	9,8	
A1212-10	10	71	133	87	10	
A1212-10.5	10,5	71	133	87	10,5	
A1212-11	11	76	142	94	11	
A1212-11.5	11,5	76	142	94	11,5	
A1212-12	12	87	151	101	12	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	А1212-12.5	12.5	87	151	101	12.5
	А1212-13	13	87	151	101	13
	А1212-14	14	94	160	108	14
	А1212-15	15	99	169	114	15
	А1212-16	16	104	178	120	16



D 1

B 476

B 482

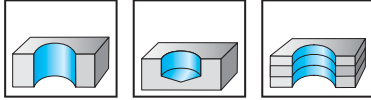
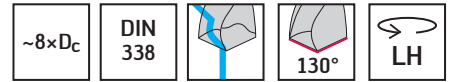
Свёрла спиральные быстрорежущие, глубокое сверление

A1234

UFL®



– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
<p>Цилиндрический хвостовик</p>	A1234-N060	1,016	No. 60	10	34	12	1,016
	A1234-N058	1,067	No. 58	12	36	14	1,067
	A1234-N057	1,092	No. 57	12	36	14	1,092
	A1234-N056	1,181	No. 56	14	38	16	1,181
	A1234-N055	1,321	No. 55	15	40	18	1,321
	A1234-N054	1,397	No. 54	15	40	18	1,397
	A1234-1.5	1,5		15	40	18	1,5
	A1234-1/16IN	1,588	1/16"	17	43	20	1,588
	A1234-1.6	1,6		17	43	20	1,6
	A1234-N052	1,613	No. 52	17	43	20	1,613
	A1234-1.7	1,7		17	43	20	1,7
	A1234-N051	1,702	No. 51	19	46	22	1,702
	A1234-1.8	1,8		19	46	22	1,8
	A1234-N049	1,854	No. 49	19	46	22	1,854
	A1234-1.9	1,9		19	46	22	1,9
	A1234-N048	1,93	No. 48	20	49	24	1,93
	A1234-5/64IN	1,984	5/64"	20	49	24	1,984
	A1234-2	2		20	49	24	2
	A1234-N046	2,057	No. 46	20	49	24	2,057
	A1234-N045	2,083	No. 45	20	49	24	2,083
	A1234-2.1	2,1		20	49	24	2,1
	A1234-N044	2,184	No. 44	23	53	27	2,184
	A1234-2.2	2,2		23	53	27	2,2
	A1234-N043	2,261	No. 43	23	53	27	2,261
	A1234-2.3	2,3		23	53	27	2,3
	A1234-N042	2,375	No. 42	26	57	30	2,375
	A1234-3/32IN	2,381	3/32"	26	57	30	2,381
	A1234-2.4	2,4		26	57	30	2,4
	A1234-N041	2,438	No. 41	26	57	30	2,438
	A1234-N040	2,489	No. 40	26	57	30	2,489
	A1234-2.5	2,5		26	57	30	2,5
	A1234-N039	2,527	No. 39	26	57	30	2,527
	A1234-N038	2,578	No. 38	26	57	30	2,578
	A1234-2.6	2,6		26	57	30	2,6
A1234-N037	2,642	No. 37	26	57	30	2,642	
A1234-2.7	2,7		28	61	33	2,7	
A1234-N036	2,705	No. 36	28	61	33	2,705	
A1234-7/64IN	2,778	7/64"	28	61	33	2,778	
A1234-2.8	2,8		28	61	33	2,8	
A1234-N034	2,819	No. 34	28	61	33	2,819	
A1234-2.9	2,9		28	61	33	2,9	
A1234-N032	2,946	No. 32	28	61	33	2,946	
A1234-3	3		28	61	33	3	
A1234-N031	3,048	No. 31	30	65	36	3,048	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1234-3.1	3,1		30	65	36	3,1
	A1234-1/8IN	3,175	1/8"	30	65	36	3,175
	A1234-3.2	3,2		30	65	36	3,2
	A1234-N030	3,264	No. 30	30	65	36	3,264
	A1234-3.3	3,3		30	65	36	3,3
	A1234-3.4	3,4		33	70	39	3,4
	A1234-N029	3,454	No. 29	33	70	39	3,454
	A1234-3.5	3,5		33	70	39	3,5
	A1234-N028	3,569	No. 28	33	70	39	3,569
	A1234-9/64IN	3,572	9/64"	33	70	39	3,572
	A1234-3.6	3,6		33	70	39	3,6
	A1234-N027	3,658	No. 27	33	70	39	3,658
	A1234-3.7	3,7		33	70	39	3,7
	A1234-N026	3,734	No. 26	33	70	39	3,734
	A1234-N025	3,797	No. 25	36	75	43	3,797
	A1234-3.8	3,8		36	75	43	3,8
	A1234-3.9	3,9		36	75	43	3,9
	A1234-5/32IN	3,969	5/32"	36	75	43	3,969
	A1234-4	4		36	75	43	4
	A1234-N021	4,039	No. 21	36	75	43	4,039
	A1234-N020	4,089	No. 20	36	75	43	4,089
	A1234-4.1	4,1		36	75	43	4,1
	A1234-4.2	4,2		36	75	43	4,2
	A1234-N019	4,216	No. 19	36	75	43	4,216
	A1234-4.3	4,3		39	80	47	4,3
	A1234-N018	4,305	No. 18	39	80	47	4,305
	A1234-11/64IN	4,366	11/64"	39	80	47	4,366
	A1234-4.4	4,4		39	80	47	4,4
	A1234-N016	4,496	No. 16	39	80	47	4,496
	A1234-4.5	4,5		39	80	47	4,5
	A1234-N015	4,572	No. 15	39	80	47	4,572
	A1234-4.6	4,6		39	80	47	4,6
	A1234-N014	4,623	No. 14	39	80	47	4,623
	A1234-4.7	4,7		39	80	47	4,7
	A1234-4.8	4,8		44	86	52	4,8
A1234-4.9	4,9		44	86	52	4,9	
A1234-N09	4,978	No. 09	44	86	52	4,978	
A1234-5	5		44	86	52	5	
A1234-N08	5,055	No. 08	44	86	52	5,055	
A1234-5.1	5,1		44	86	52	5,1	
A1234-13/64IN	5,159	13/64"	44	86	52	5,159	
A1234-5.2	5,2		44	86	52	5,2	
A1234-N05	5,22	No. 05	44	86	52	5,22	
A1234-5.3	5,3		44	86	52	5,3	
A1234-5.4	5,4		48	93	57	5,4	
A1234-N03	5,41	No. 03	48	93	57	5,41	
A1234-5.5	5,5		48	93	57	5,5	
A1234-7/32IN	5,556	7/32"	48	93	57	5,556	
A1234-5.6	5,6		48	93	57	5,6	
A1234-5.7	5,7		48	93	57	5,7	
A1234-N01	5,791	No. 01	48	93	57	5,791	
A1234-5.8	5,8		48	93	57	5,8	
A1234-5.9	5,9		48	93	57	5,9	
A1234-15/64IN	5,953	15/64"	48	93	57	5,953	
A1234-6	6		48	93	57	6	
A1234-6.1	6,1		52	101	63	6,1	
A1234-6.2	6,2		52	101	63	6,2	
A1234-6.3	6,3		52	101	63	6,3	
A1234-1/4IN	6,35	1/4"	52	101	63	6,35	
A1234-6.4	6,4		52	101	63	6,4	
A1234-6.5	6,5		52	101	63	6,5	
A1234-6.7	6,7		52	101	63	6,7	

Продолжение



Продолжение

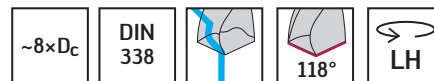
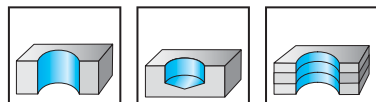
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1234-17/64IN	6,747	17/64"	57	109	69	6,747
	A1234-6.8	6,8		57	109	69	6,8
	A1234-6.9	6,9		57	109	69	6,9
	A1234-7	7		57	109	69	7
	A1234-9/32IN	7,144	9/32"	57	109	69	7,144
	A1234-7.2	7,2		57	109	69	7,2
	A1234-7.4	7,4		57	109	69	7,4
	A1234-7.5	7,5		57	109	69	7,5
	A1234-7.9	7,9		62	117	75	7,9
	A1234-5/16IN	7,938	5/16"	62	117	75	7,938
	A1234-8	8		62	117	75	8
	A1234-8.1	8,1		62	117	75	8,1
	A1234-8.2	8,2		62	117	75	8,2
	A1234-8.3	8,3		62	117	75	8,3
	A1234-8.5	8,5		62	117	75	8,5
	A1234-8.6	8,6		66	125	81	8,6
	A1234-8.7	8,7		66	125	81	8,7
	A1234-8.8	8,8		66	125	81	8,8
	A1234-9	9		66	125	81	9
	A1234-9.2	9,2		66	125	81	9,2
	A1234-9.5	9,5		66	125	81	9,5
	A1234-3/8IN	9,525	3/8"	71	133	87	9,525
	A1234-9.8	9,8		71	133	87	9,8
	A1234-25/64IN	9,922	25/64"	71	133	87	9,922
	A1234-10	10		71	133	87	10
	A1234-10.2	10,2		71	133	87	10,2
	A1234-13/32IN	10,319	13/32"	71	133	87	10,319
	A1234-10.5	10,5		71	133	87	10,5
	A1234-11	11		76	142	94	11
	A1234-29/64IN	11,509	29/64"	76	142	94	11,509
	A1234-12	12		87	151	101	12
A1234-31/64IN	12,303	31/64"	87	151	101	12,303	



Свёрла спиральные быстрорежущие A1231



– Свёрла диаметром до 3 мм без поверхностной обработки
– Тип N



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1231-0.2	0,2	2,1	19	2,5	0,2
	A1231-0.25	0,25	2,5	19	3	0,25
	A1231-0.5	0,5	5,2	22	6	0,5
	A1231-0.55	0,55	6,1	24	7	0,55
	A1231-0.65	0,65	6,9	26	8	0,65
	A1231-0.7	0,7	7,8	28	9	0,7
	A1231-0.75	0,75	7,8	28	9	0,75
	A1231-0.8	0,8	8,7	30	10	0,8
	A1231-0.85	0,85	8,7	30	10	0,85
	A1231-0.9	0,9	9,5	32	11	0,9
	A1231-1	1	10	34	12	1
	A1231-1.05	1,05	10	34	12	1,05
	A1231-1.1	1,1	12	36	14	1,1
	A1231-1.15	1,15	12	36	14	1,15
	A1231-1.2	1,2	14	38	16	1,2
	A1231-1.25	1,25	14	38	16	1,25
	A1231-1.3	1,3	14	38	16	1,3
	A1231-1.35	1,35	15	40	18	1,35
	A1231-1.4	1,4	15	40	18	1,4
	A1231-1.45	1,45	15	40	18	1,45
	A1231-1.5	1,5	15	40	18	1,5
	A1231-1.55	1,55	17	43	20	1,55
	A1231-1.6	1,6	17	43	20	1,6
	A1231-1.65	1,65	17	43	20	1,65
	A1231-1.7	1,7	17	43	20	1,7
	A1231-1.75	1,75	19	46	22	1,75
	A1231-1.8	1,8	19	46	22	1,8
	A1231-1.9	1,9	19	46	22	1,9
	A1231-1.95	1,95	20	49	24	1,95
	A1231-2	2	20	49	24	2
	A1231-2.05	2,05	20	49	24	2,05
	A1231-2.1	2,1	20	49	24	2,1
A1231-2.15	2,15	23	53	27	2,15	
A1231-2.2	2,2	23	53	27	2,2	
A1231-2.25	2,25	23	53	27	2,25	
A1231-2.3	2,3	23	53	27	2,3	
A1231-2.35	2,35	23	53	27	2,35	
A1231-2.4	2,4	26	57	30	2,4	
A1231-2.5	2,5	26	57	30	2,5	
A1231-2.55	2,55	26	57	30	2,55	
A1231-2.6	2,6	26	57	30	2,6	
A1231-2.65	2,65	26	57	30	2,65	
A1231-2.7	2,7	28	61	33	2,7	
A1231-2.75	2,75	28	61	33	2,75	
A1231-2.8	2,8	28	61	33	2,8	
A1231-2.85	2,85	28	61	33	2,85	
A1231-2.9	2,9	28	61	33	2,9	
A1231-2.95	2,95	28	61	33	2,95	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1231-3	3	28	61	33	3
	A1231-3.05	3,05	30	65	36	3,05
	A1231-3.1	3,1	30	65	36	3,1
	A1231-3.15	3,15	30	65	36	3,15
	A1231-3.2	3,2	30	65	36	3,2
	A1231-3.25	3,25	30	65	36	3,25
	A1231-3.3	3,3	30	65	36	3,3
	A1231-3.35	3,35	30	65	36	3,35
	A1231-3.4	3,4	33	70	39	3,4
	A1231-3.5	3,5	33	70	39	3,5
	A1231-3.6	3,6	33	70	39	3,6
	A1231-3.65	3,65	33	70	39	3,65
	A1231-3.7	3,7	33	70	39	3,7
	A1231-3.75	3,75	33	70	39	3,75
	A1231-3.8	3,8	36	75	43	3,8
	A1231-3.85	3,85	36	75	43	3,85
	A1231-3.9	3,9	36	75	43	3,9
	A1231-4	4	36	75	43	4
	A1231-4.05	4,05	36	75	43	4,05
	A1231-4.1	4,1	36	75	43	4,1
	A1231-4.15	4,15	36	75	43	4,15
	A1231-4.2	4,2	36	75	43	4,2
	A1231-4.25	4,25	36	75	43	4,25
	A1231-4.3	4,3	39	80	47	4,3
	A1231-4.35	4,35	39	80	47	4,35
	A1231-4.4	4,4	39	80	47	4,4
	A1231-4.5	4,5	39	80	47	4,5
	A1231-4.6	4,6	39	80	47	4,6
	A1231-4.65	4,65	39	80	47	4,65
	A1231-4.7	4,7	39	80	47	4,7
	A1231-4.8	4,8	44	86	52	4,8
	A1231-4.9	4,9	44	86	52	4,9
	A1231-5	5	44	86	52	5
	A1231-5.1	5,1	44	86	52	5,1
	A1231-5.2	5,2	44	86	52	5,2
A1231-5.3	5,3	44	86	52	5,3	
A1231-5.5	5,5	48	93	57	5,5	
A1231-5.7	5,7	48	93	57	5,7	
A1231-5.8	5,8	48	93	57	5,8	
A1231-5.9	5,9	48	93	57	5,9	
A1231-6	6	48	93	57	6	
A1231-6.1	6,1	52	101	63	6,1	
A1231-6.2	6,2	52	101	63	6,2	
A1231-6.3	6,3	52	101	63	6,3	
A1231-6.4	6,4	52	101	63	6,4	
A1231-6.5	6,5	52	101	63	6,5	
A1231-6.8	6,8	57	109	69	6,8	
A1231-6.9	6,9	57	109	69	6,9	
A1231-7	7	57	109	69	7	
A1231-7.1	7,1	57	109	69	7,1	
A1231-7.4	7,4	57	109	69	7,4	
A1231-7.5	7,5	57	109	69	7,5	
A1231-7.6	7,6	62	117	75	7,6	
A1231-7.7	7,7	62	117	75	7,7	
A1231-8	8	62	117	75	8	
A1231-8.1	8,1	62	117	75	8,1	
A1231-8.3	8,3	62	117	75	8,3	
A1231-8.4	8,4	62	117	75	8,4	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1231-8.5	8,5	62	117	75	8,5
		A1231-8.6	8,6	66	125	81	8,6
		A1231-8.7	8,7	66	125	81	8,7
		A1231-8.8	8,8	66	125	81	8,8
		A1231-9	9	66	125	81	9
		A1231-9.3	9,3	66	125	81	9,3
		A1231-9.4	9,4	66	125	81	9,4
		A1231-9.5	9,5	66	125	81	9,5
		A1231-9.9	9,9	71	133	87	9,9
		A1231-10	10	71	133	87	10
		A1231-10.1	10,1	71	133	87	10,1
		A1231-10.2	10,2	71	133	87	10,2
		A1231-10.3	10,3	71	133	87	10,3
		A1231-10.4	10,4	71	133	87	10,4
		A1231-10.5	10,5	71	133	87	10,5
		A1231-10.6	10,6	71	133	87	10,6
		A1231-10.7	10,7	76	142	94	10,7
		A1231-10.75	10,75	76	142	94	10,75
		A1231-11	11	76	142	94	11
		A1231-11.5	11,5	76	142	94	11,5
	A1231-11.6	11,6	76	142	94	11,6	
	A1231-11.7	11,7	76	142	94	11,7	
	A1231-11.75	11,75	76	142	94	11,75	
	A1231-12	12	87	151	101	12	
	A1231-12.1	12,1	87	151	101	12,1	
	A1231-12.2	12,2	87	151	101	12,2	
	A1231-12.25	12,25	87	151	101	12,25	
	A1231-12.5	12,5	87	151	101	12,5	
	A1231-12.7	12,7	87	151	101	12,7	
	A1231-12.8	12,8	87	151	101	12,8	
	A1231-13	13	87	151	101	13	
	A1231-13.1	13,1	87	151	101	13,1	
	A1231-13.2	13,2	87	151	101	13,2	
	A1231-13.5	13,5	94	160	108	13,5	
	A1231-13.8	13,8	94	160	108	13,8	
	A1231-14	14	94	160	108	14	
	A1231-14.2	14,2	99	169	114	14,2	
	A1231-14.3	14,3	99	169	114	14,3	
	A1231-14.4	14,4	99	169	114	14,4	
	A1231-14.5	14,5	99	169	114	14,5	
	A1231-14.75	14,75	99	169	114	14,75	
	A1231-14.8	14,8	99	169	114	14,8	
	A1231-14.9	14,9	99	169	114	14,9	
	A1231-15	15	99	169	114	15	
	A1231-15.5	15,5	104	178	120	15,5	
	A1231-16	16	104	178	120	16	
	A1231-16.5	16,5	108	184	125	16,5	
	A1231-17	17	108	184	125	17	
	A1231-17.5	17,5	112	191	130	17,5	
	A1231-18	18	112	191	130	18	
	A1231-18.5	18,5	116	198	135	18,5	
	A1231-19	19	116	198	135	19	
	A1231-20	20	120	205	140	20	



D 1



B 476

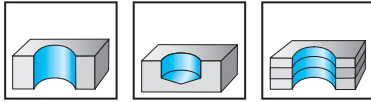


B 482

Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), удлиненные

A1549TFP

UFL®



TFP	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TFP	D _c h ₈ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1549TFP-1	1	31	56	33	1
	A1549TFP-1.1	1,1	35	60	37	1,1
	A1549TFP-1.2	1,2	39	65	41	1,2
	A1549TFP-1.3	1,3	39	65	41	1,3
	A1549TFP-1.4	1,4	42	70	45	1,4
	A1549TFP-1.5	1,5	42	70	45	1,5
	A1549TFP-1.6	1,6	47	76	50	1,6
	A1549TFP-1.7	1,7	47	76	50	1,7
	A1549TFP-1.8	1,8	50	80	53	1,8
	A1549TFP-1.9	1,9	50	80	53	1,9
	A1549TFP-2	2	52	85	56	2
	A1549TFP-2.1	2,1	52	85	56	2,1
	A1549TFP-2.2	2,2	55	90	59	2,2
	A1549TFP-2.3	2,3	55	90	59	2,3
	A1549TFP-2.4	2,4	58	95	62	2,4
	A1549TFP-2.5	2,5	58	95	62	2,5
	A1549TFP-2.6	2,6	58	95	62	2,6
	A1549TFP-2.7	2,7	61	100	66	2,7
	A1549TFP-2.8	2,8	61	100	66	2,8
	A1549TFP-2.9	2,9	61	100	66	2,9
	A1549TFP-3	3	61	100	66	3
	A1549TFP-3.1	3,1	63	106	69	3,1
	A1549TFP-3.2	3,2	63	106	69	3,2
	A1549TFP-3.3	3,3	63	106	69	3,3
	A1549TFP-3.4	3,4	67	112	73	3,4
	A1549TFP-3.5	3,5	67	112	73	3,5
	A1549TFP-3.6	3,6	67	112	73	3,6
	A1549TFP-3.7	3,7	67	112	73	3,7
	A1549TFP-3.8	3,8	71	119	78	3,8
	A1549TFP-3.9	3,9	71	119	78	3,9
	A1549TFP-4	4	71	119	78	4
	A1549TFP-4.1	4,1	71	119	78	4,1
	A1549TFP-4.2	4,2	71	119	78	4,2
A1549TFP-4.3	4,3	74	126	82	4,3	
A1549TFP-4.4	4,4	74	126	82	4,4	
A1549TFP-4.5	4,5	74	126	82	4,5	
A1549TFP-4.6	4,6	74	126	82	4,6	
A1549TFP-4.7	4,7	74	126	82	4,7	
A1549TFP-4.8	4,8	79	132	87	4,8	
A1549TFP-4.9	4,9	79	132	87	4,9	
A1549TFP-5	5	79	132	87	5	
A1549TFP-5.1	5,1	79	132	87	5,1	
A1549TFP-5.2	5,2	79	132	87	5,2	
A1549TFP-5.3	5,3	79	132	87	5,3	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TFP	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1549TFP-5.4	5,4	82	139	91	5,4
	A1549TFP-5.5	5,5	82	139	91	5,5	
	A1549TFP-5.6	5,6	82	139	91	5,6	
	A1549TFP-5.7	5,7	82	139	91	5,7	
	A1549TFP-5.8	5,8	82	139	91	5,8	
	A1549TFP-5.9	5,9	82	139	91	5,9	
	A1549TFP-6	6	82	139	91	6	
	A1549TFP-6.1	6,1	86	148	97	6,1	
	A1549TFP-6.2	6,2	86	148	97	6,2	
	A1549TFP-6.3	6,3	86	148	97	6,3	
	A1549TFP-6.4	6,4	86	148	97	6,4	
	A1549TFP-6.5	6,5	86	148	97	6,5	
A1549TFP-6.6	6,6	86	148	97	6,6		
A1549TFP-6.7	6,7	86	148	97	6,7		
A1549TFP-6.8	6,8	90	156	102	6,8		
A1549TFP-6.9	6,9	90	156	102	6,9		
A1549TFP-7	7	90	156	102	7		
A1549TFP-7.1	7,1	90	156	102	7,1		
A1549TFP-7.2	7,2	90	156	102	7,2		
A1549TFP-7.3	7,3	90	156	102	7,3		
A1549TFP-7.4	7,4	90	156	102	7,4		
A1549TFP-7.5	7,5	90	156	102	7,5		
A1549TFP-7.6	7,6	96	165	109	7,6		
A1549TFP-7.7	7,7	96	165	109	7,7		
A1549TFP-7.8	7,8	96	165	109	7,8		
A1549TFP-7.9	7,9	96	165	109	7,9		
A1549TFP-8	8	96	165	109	8		
A1549TFP-8.1	8,1	96	165	109	8,1		
A1549TFP-8.2	8,2	96	165	109	8,2		
A1549TFP-8.3	8,3	96	165	109	8,3		
A1549TFP-8.4	8,4	96	165	109	8,4		
A1549TFP-8.5	8,5	96	165	109	8,5		
A1549TFP-8.6	8,6	100	175	115	8,6		
A1549TFP-8.7	8,7	100	175	115	8,7		
A1549TFP-8.8	8,8	100	175	115	8,8		
A1549TFP-8.9	8,9	100	175	115	8,9		
A1549TFP-9	9	100	175	115	9		
A1549TFP-9.1	9,1	100	175	115	9,1		
A1549TFP-9.2	9,2	100	175	115	9,2		
A1549TFP-9.3	9,3	100	175	115	9,3		
A1549TFP-9.4	9,4	100	175	115	9,4		
A1549TFP-9.5	9,5	100	175	115	9,5		
A1549TFP-9.6	9,6	105	184	121	9,6		
A1549TFP-9.7	9,7	105	184	121	9,7		
A1549TFP-9.8	9,8	105	184	121	9,8		
A1549TFP-9.9	9,9	105	184	121	9,9		
A1549TFP-10	10	105	184	121	10		
A1549TFP-10.2	10,2	105	184	121	10,2		
A1549TFP-10.5	10,5	105	184	121	10,5		
A1549TFP-11	11	110	195	128	11		
A1549TFP-11.5	11,5	110	195	128	11,5		
A1549TFP-12	12	120	205	134	12		



XIII



D 1



B 476



B 482

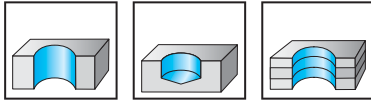
Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), удлиненные

A1547

Alpha® XE



– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●●	●●●	●	●●		●

Без покрытия

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1547-1	1		31	56	33	1
	A1547-N060	1,016	No. 60	31	56	33	1,016
	A1547-N059	1,041	No. 59	31	56	33	1,041
	A1547-N058	1,067	No. 58	35	60	37	1,067
	A1547-N057	1,092	No. 57	35	60	37	1,092
	A1547-1.1	1,1		35	60	37	1,1
	A1547-N056	1,181	No. 56	39	65	41	1,181
	A1547-3/64IN	1,191	3/64"	39	65	41	1,191
	A1547-1.2	1,2		39	65	41	1,2
	A1547-1.3	1,3		39	65	41	1,3
	A1547-N055	1,321	No. 55	42	70	45	1,321
	A1547-N054	1,397	No. 54	42	70	45	1,397
	A1547-1.4	1,4		42	70	45	1,4
	A1547-1.5	1,5		42	70	45	1,5
	A1547-N053	1,511	No. 53	47	76	50	1,511
	A1547-1/16IN	1,588	1/16"	47	76	50	1,588
	A1547-1.6	1,6		47	76	50	1,6
	A1547-N052	1,613	No. 52	47	76	50	1,613
	A1547-1.7	1,7		47	76	50	1,7
	A1547-N051	1,702	No. 51	50	80	53	1,702
	A1547-N050	1,778	No. 50	50	80	53	1,778
	A1547-1.8	1,8		50	80	53	1,8
	A1547-N049	1,854	No. 49	50	80	53	1,854
	A1547-1.9	1,9		50	80	53	1,9
	A1547-N048	1,93	No. 48	52	85	56	1,93
	A1547-5/64IN	1,984	5/64"	52	85	56	1,984
	A1547-N047	1,994	No. 47	52	85	56	1,994
	A1547-2	2		52	85	56	2
	A1547-N046	2,057	No. 46	52	85	56	2,057
	A1547-N045	2,083	No. 45	52	85	56	2,083
	A1547-2.1	2,1		52	85	56	2,1
	A1547-N044	2,184	No. 44	55	90	59	2,184
	A1547-2.2	2,2		55	90	59	2,2
	A1547-N043	2,261	No. 43	55	90	59	2,261
A1547-2.3	2,3		55	90	59	2,3	
A1547-N042	2,375	No. 42	58	95	62	2,375	
A1547-3/32IN	2,381	3/32"	58	95	62	2,381	
A1547-2.4	2,4		58	95	62	2,4	
A1547-N041	2,438	No. 41	58	95	62	2,438	
A1547-N040	2,489	No. 40	58	95	62	2,489	
A1547-2.5	2,5		58	95	62	2,5	
A1547-N039	2,527	No. 39	58	95	62	2,527	
A1547-N038	2,578	No. 38	58	95	62	2,578	
A1547-2.6	2,6		58	95	62	2,6	

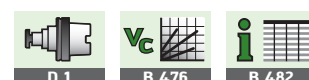
Продолжение



Продолжение

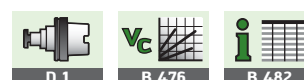
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1547-N037	2,642	No. 37	58	95	62	2,642
	A1547-2.7	2,7		61	100	66	2,7
	A1547-N036	2,705	No. 36	61	100	66	2,705
	A1547-7/64IN	2,778	7/64"	61	100	66	2,778
	A1547-N035	2,794	No. 35	61	100	66	2,794
	A1547-2.8	2,8		61	100	66	2,8
	A1547-N034	2,819	No. 34	61	100	66	2,819
	A1547-N033	2,87	No. 33	61	100	66	2,87
	A1547-2.9	2,9		61	100	66	2,9
	A1547-N032	2,946	No. 32	61	100	66	2,946
	A1547-3	3		61	100	66	3
	A1547-N031	3,048	No. 31	63	106	69	3,048
	A1547-3.1	3,1		63	106	69	3,1
	A1547-1/8IN	3,175	1/8"	63	106	69	3,175
	A1547-3.2	3,2		63	106	69	3,2
	A1547-N030	3,264	No. 30	63	106	69	3,264
	A1547-3.3	3,3		63	106	69	3,3
	A1547-3.4	3,4		67	112	73	3,4
	A1547-3.5	3,5		67	112	73	3,5
	A1547-9/64IN	3,572	9/64"	67	112	73	3,572
	A1547-3.6	3,6		67	112	73	3,6
	A1547-3.7	3,7		67	112	73	3,7
	A1547-3.8	3,8		71	119	78	3,8
	A1547-3.9	3,9		71	119	78	3,9
	A1547-5/32IN	3,969	5/32"	71	119	78	3,969
	A1547-4	4		71	119	78	4
	A1547-4.1	4,1		71	119	78	4,1
	A1547-4.2	4,2		71	119	78	4,2
	A1547-4.3	4,3		74	126	82	4,3
	A1547-11/64IN	4,366	11/64"	74	126	82	4,366
	A1547-4.4	4,4		74	126	82	4,4
	A1547-4.5	4,5		74	126	82	4,5
	A1547-4.6	4,6		74	126	82	4,6
	A1547-4.7	4,7		74	126	82	4,7
A1547-3/16IN	4,763	3/16"	79	132	87	4,763	
A1547-4.8	4,8		79	132	87	4,8	
A1547-4.9	4,9		79	132	87	4,9	
A1547-5	5		79	132	87	5	
A1547-5.1	5,1		79	132	87	5,1	
A1547-13/64IN	5,159	13/64"	79	132	87	5,159	
A1547-5.2	5,2		79	132	87	5,2	
A1547-5.3	5,3		79	132	87	5,3	
A1547-5.4	5,4		82	139	91	5,4	
A1547-5.5	5,5		82	139	91	5,5	
A1547-7/32IN	5,556	7/32"	82	139	91	5,556	
A1547-5.6	5,6		82	139	91	5,6	
A1547-5.7	5,7		82	139	91	5,7	
A1547-5.8	5,8		82	139	91	5,8	
A1547-5.9	5,9		82	139	91	5,9	
A1547-15/64IN	5,953	15/64"	82	139	91	5,953	
A1547-6	6		82	139	91	6	
A1547-6.1	6,1		86	148	97	6,1	
A1547-6.2	6,2		86	148	97	6,2	
A1547-6.3	6,3		86	148	97	6,3	
A1547-1/4IN	6,35	1/4"	86	148	97	6,35	
A1547-6.4	6,4		86	148	97	6,4	
A1547-6.5	6,5		86	148	97	6,5	
A1547-6.6	6,6		86	148	97	6,6	
A1547-6.7	6,7		86	148	97	6,7	
A1547-17/64IN	6,747	17/64"	90	156	102	6,747	
A1547-6.8	6,8		90	156	102	6,8	
A1547-7	7		90	156	102	7	

Продолжение



Продолжение

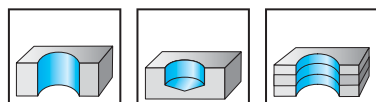
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1547-7.1	7,1		90	156	102	7,1
	A1547-9/32IN	7,144	9/32"	90	156	102	7,144
	A1547-7.2	7,2		90	156	102	7,2
	A1547-7.3	7,3		90	156	102	7,3
	A1547-7.4	7,4		90	156	102	7,4
	A1547-7.5	7,5		90	156	102	7,5
	A1547-19/64IN	7,541	19/64"	96	165	109	7,541
	A1547-7.6	7,6		96	165	109	7,6
	A1547-7.7	7,7		96	165	109	7,7
	A1547-7.8	7,8		96	165	109	7,8
	A1547-7.9	7,9		96	165	109	7,9
	A1547-5/16IN	7,938	5/16"	96	165	109	7,938
	A1547-8	8		96	165	109	8
	A1547-8.1	8,1		96	165	109	8,1
	A1547-8.2	8,2		96	165	109	8,2
	A1547-8.3	8,3		96	165	109	8,3
	A1547-21/64IN	8,334	21/64"	96	165	109	8,334
	A1547-8.4	8,4		96	165	109	8,4
	A1547-8.5	8,5		96	165	109	8,5
	A1547-8.6	8,6		100	175	115	8,6
	A1547-8.7	8,7		100	175	115	8,7
	A1547-11/32IN	8,731	11/32"	100	175	115	8,731
	A1547-8.8	8,8		100	175	115	8,8
	A1547-8.9	8,9		100	175	115	8,9
	A1547-9	9		100	175	115	9
	A1547-23/64IN	9,128	23/64"	100	175	115	9,128
	A1547-3/8IN	9,525	3/8"	105	184	121	9,525
	A1547-25/64IN	9,922	25/64"	105	184	121	9,922
	A1547-10	10		105	184	121	10
	A1547-10.2	10,2		105	184	121	10,2
	A1547-13/32IN	10,319	13/32"	105	184	121	10,319
	A1547-10.5	10,5		105	184	121	10,5
	A1547-27/64IN	10,716	27/64"	110	195	128	10,716
A1547-11	11		110	195	128	11	
A1547-7/16IN	11,113	7/16"	110	195	128	11,113	
A1547-11.5	11,5		110	195	128	11,5	
A1547-29/64IN	11,509	29/64"	110	195	128	11,509	
A1547-15/32IN	11,906	15/32"	120	205	134	11,906	
A1547-12	12		120	205	134	12	
A1547-31/64IN	12,303	31/64"	120	205	134	12,303	
A1547-1/2IN	12,7	1/2"	120	205	134	12,7	



Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E), удлиненные

A1544

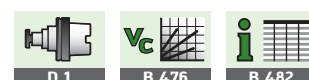
VA



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●●	●●●	●	●●	●	●

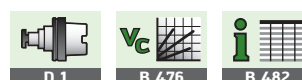
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1544-1	1	31	56	33	1
	A1544-1.1	1,1	35	60	37	1,1
	A1544-1.2	1,2	39	65	41	1,2
	A1544-1.3	1,3	39	65	41	1,3
	A1544-1.4	1,4	42	70	45	1,4
	A1544-1.5	1,5	42	70	45	1,5
	A1544-1.6	1,6	47	76	50	1,6
	A1544-1.7	1,7	47	76	50	1,7
	A1544-1.8	1,8	50	80	53	1,8
	A1544-1.9	1,9	50	80	53	1,9
	A1544-2	2	52	85	56	2
	A1544-2.1	2,1	52	85	56	2,1
	A1544-2.2	2,2	55	90	59	2,2
	A1544-2.3	2,3	55	90	59	2,3
	A1544-2.4	2,4	58	95	62	2,4
	A1544-2.5	2,5	58	95	62	2,5
	A1544-2.6	2,6	58	95	62	2,6
	A1544-2.7	2,7	61	100	66	2,7
	A1544-2.8	2,8	61	100	66	2,8
	A1544-2.9	2,9	61	100	66	2,9
	A1544-3	3	61	100	66	3
	A1544-3.1	3,1	63	106	69	3,1
	A1544-3.2	3,2	63	106	69	3,2
	A1544-3.3	3,3	63	106	69	3,3
	A1544-3.4	3,4	67	112	73	3,4
	A1544-3.5	3,5	67	112	73	3,5
	A1544-3.6	3,6	67	112	73	3,6
	A1544-3.7	3,7	67	112	73	3,7
	A1544-3.8	3,8	71	119	78	3,8
	A1544-3.9	3,9	71	119	78	3,9
	A1544-4	4	71	119	78	4
	A1544-4.1	4,1	71	119	78	4,1
	A1544-4.2	4,2	71	119	78	4,2
	A1544-4.3	4,3	74	126	82	4,3
	A1544-4.4	4,4	74	126	82	4,4
	A1544-4.5	4,5	74	126	82	4,5
	A1544-4.6	4,6	74	126	82	4,6
	A1544-4.7	4,7	74	126	82	4,7
	A1544-4.8	4,8	79	132	87	4,8
	A1544-4.9	4,9	79	132	87	4,9
	A1544-5	5	79	132	87	5
	A1544-5.1	5,1	79	132	87	5,1
	A1544-5.2	5,2	79	132	87	5,2
	A1544-5.3	5,3	79	132	87	5,3
	A1544-5.4	5,4	82	139	91	5,4
	A1544-5.5	5,5	82	139	91	5,5
	A1544-5.6	5,6	82	139	91	5,6
	A1544-5.7	5,7	82	139	91	5,7

Продолжение



Продолжение

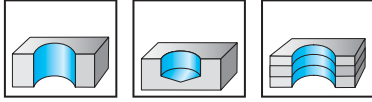
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1544-5.8	5,8	82	139	91	5,8
	A1544-5.9	5,9	82	139	91	5,9
	A1544-6	6	82	139	91	6
	A1544-6.1	6,1	86	148	97	6,1
	A1544-6.2	6,2	86	148	97	6,2
	A1544-6.3	6,3	86	148	97	6,3
	A1544-6.4	6,4	86	148	97	6,4
	A1544-6.5	6,5	86	148	97	6,5
	A1544-6.6	6,6	86	148	97	6,6
	A1544-6.7	6,7	86	148	97	6,7
	A1544-6.8	6,8	90	156	102	6,8
	A1544-6.9	6,9	90	156	102	6,9
	A1544-7	7	90	156	102	7
	A1544-7.1	7,1	90	156	102	7,1
	A1544-7.2	7,2	90	156	102	7,2
	A1544-7.3	7,3	90	156	102	7,3
	A1544-7.4	7,4	90	156	102	7,4
	A1544-7.5	7,5	90	156	102	7,5
	A1544-7.6	7,6	96	165	109	7,6
	A1544-7.7	7,7	96	165	109	7,7
	A1544-7.8	7,8	96	165	109	7,8
	A1544-7.9	7,9	96	165	109	7,9
	A1544-8	8	96	165	109	8
	A1544-8.1	8,1	96	165	109	8,1
	A1544-8.2	8,2	96	165	109	8,2
	A1544-8.3	8,3	96	165	109	8,3
	A1544-8.4	8,4	96	165	109	8,4
	A1544-8.5	8,5	96	165	109	8,5
	A1544-8.6	8,6	100	175	115	8,6
	A1544-8.7	8,7	100	175	115	8,7
	A1544-8.8	8,8	100	175	115	8,8
	A1544-8.9	8,9	100	175	115	8,9
	A1544-9	9	100	175	115	9
	A1544-9.1	9,1	100	175	115	9,1
	A1544-9.2	9,2	100	175	115	9,2
	A1544-9.3	9,3	100	175	115	9,3
	A1544-9.4	9,4	100	175	115	9,4
	A1544-9.5	9,5	100	175	115	9,5
	A1544-9.6	9,6	105	184	121	9,6
	A1544-9.7	9,7	105	184	121	9,7
A1544-9.8	9,8	105	184	121	9,8	
A1544-9.9	9,9	105	184	121	9,9	
A1544-10	10	105	184	121	10	
A1544-10.2	10,2	105	184	121	10,2	
A1544-10.5	10,5	105	184	121	10,5	
A1544-10.8	10,8	110	195	128	10,8	
A1544-11	11	110	195	128	11	
A1544-11.2	11,2	110	195	128	11,2	
A1544-11.5	11,5	110	195	128	11,5	
A1544-11.8	11,8	110	195	128	11,8	
A1544-12	12	120	205	205	134	12



Свёрла спиральные быстрорежущие, удлиненные A1522 UFL®



– Свёрла диаметром до 1,9 мм без поверхностной обработки



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1522-1	1		31	56	33	1
	A1522-N060	1,016	No. 60	31	56	33	1,016
	A1522-N059	1,041	No. 59	31	56	33	1,041
	A1522-N058	1,067	No. 58	35	60	37	1,067
	A1522-N057	1,092	No. 57	35	60	37	1,092
	A1522-1.1	1,1		35	60	37	1,1
	A1522-N056	1,181	No. 56	39	65	41	1,181
	A1522-3/64IN	1,191	3/64"	39	65	41	1,191
	A1522-1.2	1,2		39	65	41	1,2
	A1522-1.3	1,3		39	65	41	1,3
	A1522-N055	1,321	No. 55	42	70	45	1,321
	A1522-N054	1,397	No. 54	42	70	45	1,397
	A1522-1.4	1,4		42	70	45	1,4
	A1522-1.5	1,5		42	70	45	1,5
	A1522-N053	1,511	No. 53	47	76	50	1,511
	A1522-1/16IN	1,588	1/16"	47	76	50	1,588
	A1522-1.6	1,6		47	76	50	1,6
	A1522-N052	1,613	No. 52	47	76	50	1,613
	A1522-1.7	1,7		47	76	50	1,7
	A1522-N051	1,702	No. 51	50	80	53	1,702
	A1522-N050	1,778	No. 50	50	80	53	1,778
	A1522-1.8	1,8		50	80	53	1,8
	A1522-N049	1,854	No. 49	50	80	53	1,854
	A1522-1.9	1,9		50	80	53	1,9
	A1522-N048	1,93	No. 48	52	85	56	1,93
	A1522-5/64IN	1,984	5/64"	52	85	56	1,984
	A1522-N047	1,994	No. 47	52	85	56	1,994
	A1522-2	2		52	85	56	2
	A1522-N046	2,057	No. 46	52	85	56	2,057
	A1522-N045	2,083	No. 45	52	85	56	2,083
	A1522-2.1	2,1		52	85	56	2,1
	A1522-N044	2,184	No. 44	55	90	59	2,184
	A1522-2.2	2,2		55	90	59	2,2
	A1522-N043	2,261	No. 43	55	90	59	2,261
	A1522-2.3	2,3		55	90	59	2,3
	A1522-N042	2,375	No. 42	58	95	62	2,375
	A1522-3/32IN	2,381	3/32"	58	95	62	2,381
	A1522-2.4	2,4		58	95	62	2,4
A1522-N041	2,438	No. 41	58	95	62	2,438	
A1522-N040	2,489	No. 40	58	95	62	2,489	
A1522-2.5	2,5		58	95	62	2,5	
A1522-N039	2,527	No. 39	58	95	62	2,527	
A1522-N038	2,578	No. 38	58	95	62	2,578	
A1522-2.6	2,6		58	95	62	2,6	
A1522-N037	2,642	No. 37	58	95	62	2,642	
A1522-2.7	2,7		61	100	66	2,7	
A1522-N036	2,705	No. 36	61	100	66	2,705	
A1522-7/64IN	2,778	7/64"	61	100	66	2,778	

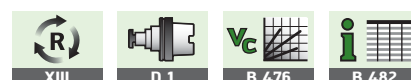
Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм	
	Цилиндрический хвостовик	A1522-N035	2,794	No. 35	61	100	66	2,794
	A1522-2.8	2,8		61	100	66	2,8	
	A1522-N034	2,819	No. 34	61	100	66	2,819	
	A1522-N033	2,87	No. 33	61	100	66	2,87	
	A1522-2.9	2,9		61	100	66	2,9	
	A1522-N032	2,946	No. 32	61	100	66	2,946	
	A1522-3	3		61	100	66	3	
	A1522-N031	3,048	No. 31	63	106	69	3,048	
	A1522-3.1	3,1		63	106	69	3,1	
	A1522-1/8IN	3,175	1/8"	63	106	69	3,175	
	A1522-3.2	3,2		63	106	69	3,2	
	A1522-N030	3,264	No. 30	63	106	69	3,264	
	A1522-3.3	3,3		63	106	69	3,3	
	A1522-3.4	3,4		67	112	73	3,4	
	A1522-N029	3,454	No. 29	67	112	73	3,454	
	A1522-3.5	3,5		67	112	73	3,5	
	A1522-N028	3,569	No. 28	67	112	73	3,569	
	A1522-9/64IN	3,572	9/64"	67	112	73	3,572	
	A1522-3.6	3,6		67	112	73	3,6	
	A1522-N027	3,658	No. 27	67	112	73	3,658	
	A1522-3.7	3,7		67	112	73	3,7	
	A1522-N026	3,734	No. 26	67	112	73	3,734	
	A1522-N025	3,797	No. 25	71	119	78	3,797	
	A1522-3.8	3,8		71	119	78	3,8	
	A1522-N024	3,861	No. 24	71	119	78	3,861	
	A1522-3.9	3,9		71	119	78	3,9	
	A1522-N023	3,912	No. 23	71	119	78	3,912	
	A1522-5/32IN	3,969	5/32"	71	119	78	3,969	
	A1522-N022	3,988	No. 22	71	119	78	3,988	
	A1522-4	4		71	119	78	4	
	A1522-N021	4,039	No. 21	71	119	78	4,039	
	A1522-N020	4,089	No. 20	71	119	78	4,089	
	A1522-4.1	4,1		71	119	78	4,1	
	A1522-4.2	4,2		71	119	78	4,2	
	A1522-N019	4,216	No. 19	71	119	78	4,216	
A1522-4.3	4,3		74	126	82	4,3		
A1522-N018	4,305	No. 18	74	126	82	4,305		
A1522-11/64IN	4,366	11/64"	74	126	82	4,366		
A1522-N017	4,394	No. 17	74	126	82	4,394		
A1522-4.4	4,4		74	126	82	4,4		
A1522-N016	4,496	No. 16	74	126	82	4,496		
A1522-4.5	4,5		74	126	82	4,5		
A1522-N015	4,572	No. 15	74	126	82	4,572		
A1522-4.6	4,6		74	126	82	4,6		
A1522-N014	4,623	No. 14	74	126	82	4,623		
A1522-N013	4,699	No. 13	74	126	82	4,699		
A1522-4.7	4,7		74	126	82	4,7		
A1522-3/16IN	4,763	3/16"	79	132	87	4,763		
A1522-4.8	4,8		79	132	87	4,8		
A1522-N012	4,801	No. 12	79	132	87	4,801		
A1522-N011	4,851	No. 11	79	132	87	4,851		
A1522-4.9	4,9		79	132	87	4,9		
A1522-N010	4,915	No. 10	79	132	87	4,915		
A1522-N09	4,978	No. 09	79	132	87	4,978		
A1522-5	5		79	132	87	5		
A1522-N08	5,055	No. 08	79	132	87	5,055		
A1522-5.1	5,1		79	132	87	5,1		
A1522-N07	5,105	No. 07	79	132	87	5,105		

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1522-13/64IN	5,159	13/64"	79	132	87	5,159
	A1522-N06	5,182	No. 06	79	132	87	5,182
	A1522-5.2	5,2		79	132	87	5,2
	A1522-N05	5,22	No. 05	79	132	87	5,22
	A1522-5.3	5,3		79	132	87	5,3
	A1522-N04	5,309	No. 04	82	139	91	5,309
	A1522-5.4	5,4		82	139	91	5,4
	A1522-N03	5,41	No. 03	82	139	91	5,41
	A1522-5.5	5,5		82	139	91	5,5
	A1522-7/32IN	5,556	7/32"	82	139	91	5,556
	A1522-5.6	5,6		82	139	91	5,6
	A1522-N02	5,613	No. 02	82	139	91	5,613
	A1522-5.7	5,7		82	139	91	5,7
	A1522-N01	5,791	No. 01	82	139	91	5,791
	A1522-5.8	5,8		82	139	91	5,8
	A1522-5.9	5,9		82	139	91	5,9
	A1522-15/64IN	5,953	15/64"	82	139	91	5,953
	A1522-6	6		82	139	91	6
	A1522-6.1	6,1		86	148	97	6,1
	A1522-6.2	6,2		86	148	97	6,2
	A1522-6.3	6,3		86	148	97	6,3
	A1522-1/4IN	6,35	1/4"	86	148	97	6,35
	A1522-6.4	6,4		86	148	97	6,4
	A1522-6.5	6,5		86	148	97	6,5
	A1522-6.6	6,6		86	148	97	6,6
	A1522-6.7	6,7		86	148	97	6,7
	A1522-17/64IN	6,747	17/64"	90	156	102	6,747
	A1522-6.8	6,8		90	156	102	6,8
	A1522-6.9	6,9		90	156	102	6,9
	A1522-7	7		90	156	102	7
	A1522-7.1	7,1		90	156	102	7,1
	A1522-9/32IN	7,144	9/32"	90	156	102	7,144
	A1522-7.2	7,2		90	156	102	7,2
	A1522-7.3	7,3		90	156	102	7,3
A1522-7.4	7,4		90	156	102	7,4	
A1522-7.5	7,5		90	156	102	7,5	
A1522-19/64IN	7,541	19/64"	96	165	109	7,541	
A1522-7.6	7,6		96	165	109	7,6	
A1522-7.7	7,7		96	165	109	7,7	
A1522-7.8	7,8		96	165	109	7,8	
A1522-7.9	7,9		96	165	109	7,9	
A1522-5/16IN	7,938	5/16"	96	165	109	7,938	
A1522-8	8		96	165	109	8	
A1522-8.1	8,1		96	165	109	8,1	
A1522-8.2	8,2		96	165	109	8,2	
A1522-8.3	8,3		96	165	109	8,3	
A1522-21/64IN	8,334	21/64"	96	165	109	8,334	
A1522-8.4	8,4		96	165	109	8,4	
A1522-8.5	8,5		96	165	109	8,5	
A1522-8.6	8,6		100	175	115	8,6	
A1522-8.7	8,7		100	175	115	8,7	
A1522-11/32IN	8,731	11/32"	100	175	115	8,731	
A1522-8.8	8,8		100	175	115	8,8	
A1522-8.9	8,9		100	175	115	8,9	
A1522-9	9		100	175	115	9	
A1522-9.1	9,1		100	175	115	9,1	
A1522-23/64IN	9,128	23/64"	100	175	115	9,128	
A1522-9.2	9,2		100	175	115	9,2	
A1522-9.3	9,3		100	175	115	9,3	
A1522-9.4	9,4		100	175	115	9,4	
A1522-9.5	9,5		100	175	115	9,5	
A1522-3/8IN	9,525	3/8"	105	184	121	9,525	

Продолжение



Продолжение

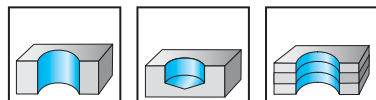
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1522-9.6	9,6		105	184	121	9,6
	A1522-9.7	9,7		105	184	121	9,7
	A1522-9.8	9,8		105	184	121	9,8
	A1522-9.9	9,9		105	184	121	9,9
	A1522-25/64IN	9,922	25/64"	105	184	121	9,922
	A1522-10	10		105	184	121	10
	A1522-10.2	10,2		105	184	121	10,2
	A1522-13/32IN	10,319	13/32"	105	184	121	10,319
	A1522-10.5	10,5		105	184	121	10,5
	A1522-27/64IN	10,716	27/64"	110	195	128	10,716
	A1522-10.8	10,8		110	195	128	10,8
	A1522-11	11		110	195	128	11
	A1522-7/16IN	11,113	7/16"	110	195	128	11,113
	A1522-11.2	11,2		110	195	128	11,2
	A1522-11.5	11,5		110	195	128	11,5
	A1522-29/64IN	11,509	29/64"	110	195	128	11,509
	A1522-11.8	11,8		110	195	128	11,8
	A1522-15/32IN	11,906	15/32"	120	205	134	11,906
	A1522-12	12		120	205	134	12
	A1522-31/64IN	12,303	31/64"	120	205	134	12,303
	A1522-1/2IN	12,7	1/2"	120	205	134	12,7
	A1522-9/16IN	14,288	9/16"	129	220	144	14,288
	A1522-37/64IN	14,684	37/64"	129	220	144	14,684
	A1522-39/64IN	15,478	39/64"	133	227	149	15,478
	A1522-5/8IN	15,875	5/8"	133	227	149	15,875
	A1522-21/32IN	16,669	21/32"	137	235	154	16,669
	A1522-11/16IN	17,463	11/16"	140	241	158	17,463
	A1522-3/4IN	19,05	3/4"	146	254	166	19,05
	A1522-25/32IN	19,844	25/32"	146	254	166	19,844
	A1522-13/16IN	20,638	13/16"	149	261	171	20,638
A1522-7/8IN	22,225	7/8"	153	268	176	22,225	



Свёрла спиральные быстрорежущие, удлиненные A1511



– Свёрла диаметром до 3 мм без поверхностной обработки
– Тип N



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1511-0.5	0,5	11,2	32	12	0,5
	A1511-0.6	0,6	14,1	35	15	0,6
	A1511-0.7	0,7	19,8	42	21	0,7
	A1511-0.8	0,8	23,7	46	25	0,8
	A1511-0.9	0,9	27,5	51	29	0,9
	A1511-1	1	31	56	33	1
	A1511-1.1	1,1	35	60	37	1,1
	A1511-1.2	1,2	39	65	41	1,2
	A1511-1.3	1,3	39	65	41	1,3
	A1511-1.4	1,4	42	70	45	1,4
	A1511-1.5	1,5	42	70	45	1,5
	A1511-1.6	1,6	47	76	50	1,6
	A1511-1.65	1,65	47	76	50	1,65
	A1511-1.7	1,7	47	76	50	1,7
	A1511-1.75	1,75	50	80	53	1,75
	A1511-1.8	1,8	50	80	53	1,8
	A1511-1.9	1,9	50	80	53	1,9
	A1511-2	2	52	85	56	2
	A1511-2.05	2,05	52	85	56	2,05
	A1511-2.1	2,1	52	85	56	2,1
	A1511-2.2	2,2	55	90	59	2,2
	A1511-2.25	2,25	55	90	59	2,25
	A1511-2.3	2,3	55	90	59	2,3
	A1511-2.4	2,4	58	95	62	2,4
	A1511-2.5	2,5	58	95	62	2,5
	A1511-2.6	2,6	58	95	62	2,6
	A1511-2.7	2,7	61	100	66	2,7
	A1511-2.8	2,8	61	100	66	2,8
	A1511-2.9	2,9	61	100	66	2,9
	A1511-3	3	61	100	66	3
	A1511-3.1	3,1	63	106	69	3,1
	A1511-3.15	3,15	63	106	69	3,15
	A1511-3.2	3,2	63	106	69	3,2
	A1511-3.3	3,3	63	106	69	3,3
	A1511-3.4	3,4	67	112	73	3,4
	A1511-3.5	3,5	67	112	73	3,5
	A1511-3.6	3,6	67	112	73	3,6
	A1511-3.7	3,7	67	112	73	3,7
	A1511-3.8	3,8	71	119	78	3,8
	A1511-3.9	3,9	71	119	78	3,9
	A1511-4	4	71	119	78	4
	A1511-4.1	4,1	71	119	78	4,1
	A1511-4.2	4,2	71	119	78	4,2
	A1511-4.25	4,25	71	119	78	4,25
	A1511-4.3	4,3	74	126	82	4,3
	A1511-4.4	4,4	74	126	82	4,4
A1511-4.5	4,5	74	126	82	4,5	
A1511-4.6	4,6	74	126	82	4,6	

Продолжение



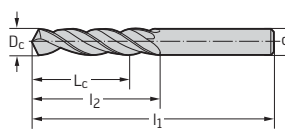
Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1511-4.7	4,7	74	126	82	4,7
	A1511-4.75	4,75	74	126	82	4,75
	A1511-4.8	4,8	79	132	87	4,8
	A1511-4.9	4,9	79	132	87	4,9
	A1511-5	5	79	132	87	5
	A1511-5.1	5,1	79	132	87	5,1
	A1511-5.2	5,2	79	132	87	5,2
	A1511-5.25	5,25	79	132	87	5,25
	A1511-5.3	5,3	79	132	87	5,3
	A1511-5.4	5,4	82	139	91	5,4
	A1511-5.5	5,5	82	139	91	5,5
	A1511-5.6	5,6	82	139	91	5,6
	A1511-5.7	5,7	82	139	91	5,7
	A1511-5.75	5,75	82	139	91	5,75
	A1511-5.8	5,8	82	139	91	5,8
	A1511-5.9	5,9	82	139	91	5,9
	A1511-6	6	82	139	91	6
	A1511-6.1	6,1	86	148	97	6,1
	A1511-6.2	6,2	86	148	97	6,2
	A1511-6.25	6,25	86	148	97	6,25
	A1511-6.3	6,3	86	148	97	6,3
	A1511-6.4	6,4	86	148	97	6,4
	A1511-6.5	6,5	86	148	97	6,5
	A1511-6.6	6,6	86	148	97	6,6
	A1511-6.7	6,7	86	148	97	6,7
	A1511-6.75	6,75	90	156	102	6,75
	A1511-6.8	6,8	90	156	102	6,8
	A1511-6.9	6,9	90	156	102	6,9
	A1511-7	7	90	156	102	7
	A1511-7.1	7,1	90	156	102	7,1
	A1511-7.2	7,2	90	156	102	7,2
	A1511-7.25	7,25	90	156	102	7,25
	A1511-7.3	7,3	90	156	102	7,3
	A1511-7.4	7,4	90	156	102	7,4
A1511-7.5	7,5	90	156	102	7,5	
A1511-7.6	7,6	96	165	109	7,6	
A1511-7.7	7,7	96	165	109	7,7	
A1511-7.75	7,75	96	165	109	7,75	
A1511-7.8	7,8	96	165	109	7,8	
A1511-7.9	7,9	96	165	109	7,9	
A1511-8	8	96	165	109	8	
A1511-8.1	8,1	96	165	109	8,1	
A1511-8.2	8,2	96	165	109	8,2	
A1511-8.25	8,25	96	165	109	8,25	
A1511-8.3	8,3	96	165	109	8,3	
A1511-8.4	8,4	96	165	109	8,4	
A1511-8.5	8,5	96	165	109	8,5	
A1511-8.6	8,6	100	175	115	8,6	
A1511-8.7	8,7	100	175	115	8,7	
A1511-8.75	8,75	100	175	115	8,75	
A1511-8.8	8,8	100	175	115	8,8	
A1511-8.9	8,9	100	175	115	8,9	
A1511-9	9	100	175	115	9	
A1511-9.1	9,1	100	175	115	9,1	
A1511-9.2	9,2	100	175	115	9,2	
A1511-9.25	9,25	100	175	115	9,25	
A1511-9.3	9,3	100	175	115	9,3	
A1511-9.4	9,4	100	175	115	9,4	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1511-9.5	9,5	100	175	115	9,5
	A1511-9.6	9,6	105	184	121	9,6
	A1511-9.7	9,7	105	184	121	9,7
	A1511-9.75	9,75	105	184	121	9,75
	A1511-9.8	9,8	105	184	121	9,8
	A1511-9.9	9,9	105	184	121	9,9
	A1511-10	10	105	184	121	10
	A1511-10.1	10,1	105	184	121	10,1
	A1511-10.2	10,2	105	184	121	10,2
	A1511-10.3	10,3	105	184	121	10,3
	A1511-10.4	10,4	105	184	121	10,4
	A1511-10.5	10,5	105	184	121	10,5
	A1511-10.7	10,7	110	195	128	10,7
	A1511-10.8	10,8	110	195	128	10,8
	A1511-11	11	110	195	128	11
	A1511-11.5	11,5	110	195	128	11,5
	A1511-11.8	11,8	110	195	128	11,8
	A1511-12	12	120	205	134	12
	A1511-12.5	12,5	120	205	134	12,5
	A1511-13	13	120	205	134	13
	A1511-13.5	13,5	126	214	140	13,5
	A1511-14	14	126	214	140	14
A1511-14.5	14,5	129	220	144	14,5	
A1511-15	15	129	220	144	15	
A1511-15.5	15,5	133	227	149	15,5	
A1511-16	16	133	227	149	16	
A1511-17	17	137	235	154	17	
A1511-18	18	140	241	158	18	
A1511-19	19	143	247	162	19	
A1511-20	20	146	254	166	20	
A1511-21	21	149	261	171	21	
A1511-22	22	153	268	176	22	



D 1



B 478

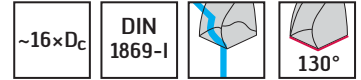
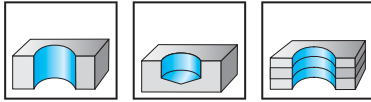


B 482

Свёрла спиральные быстрорежущие, длинная серия

A1622

UFL®



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1622-2	2		81	125	85	2
	A1622-2.1	2,1		81	125	85	2,1
	A1622-2.2	2,2		86	135	90	2,2
	A1622-2.3	2,3		86	135	90	2,3
	A1622-3/32IN	2,381	3/32"	91	140	95	2,381
	A1622-2.4	2,4		91	140	95	2,4
	A1622-N040	2,489	No. 40	91	140	95	2,489
	A1622-2.5	2,5		91	140	95	2,5
	A1622-N039	2,527	No. 39	91	140	95	2,527
	A1622-N038	2,578	No. 38	91	140	95	2,578
	A1622-2.6	2,6		91	140	95	2,6
	A1622-N037	2,642	No. 37	91	140	95	2,642
	A1622-2.7	2,7		95	150	100	2,7
	A1622-N036	2,705	No. 36	95	150	100	2,705
	A1622-7/64IN	2,778	7/64"	95	150	100	2,778
	A1622-N035	2,794	No. 35	95	150	100	2,794
	A1622-2.8	2,8		95	150	100	2,8
	A1622-N034	2,819	No. 34	95	150	100	2,819
	A1622-N033	2,87	No. 33	95	150	100	2,87
	A1622-2.9	2,9		95	150	100	2,9
	A1622-N032	2,946	No. 32	95	150	100	2,946
	A1622-3	3		95	150	100	3
	A1622-N031	3,048	No. 31	99	155	105	3,048
	A1622-3.1	3,1		99	155	105	3,1
	A1622-1/8IN	3,175	1/8"	99	155	105	3,175
	A1622-3.2	3,2		99	155	105	3,2
	A1622-N030	3,264	No. 30	99	155	105	3,264
	A1622-3.3	3,3		99	155	105	3,3
	A1622-3.4	3,4		109	165	115	3,4
	A1622-N029	3,454	No. 29	109	165	115	3,454
	A1622-3.5	3,5		109	165	115	3,5
	A1622-N028	3,569	No. 28	109	165	115	3,569
	A1622-9/64IN	3,572	9/64"	109	165	115	3,572
	A1622-3.6	3,6		109	165	115	3,6
A1622-N027	3,658	No. 27	109	165	115	3,658	
A1622-3.7	3,7		109	165	115	3,7	
A1622-N026	3,734	No. 26	109	165	115	3,734	
A1622-N025	3,797	No. 25	113	175	120	3,797	
A1622-3.8	3,8		113	175	120	3,8	
A1622-N024	3,861	No. 24	113	175	120	3,861	
A1622-3.9	3,9		113	175	120	3,9	
A1622-N023	3,912	No. 23	113	175	120	3,912	
A1622-5/32IN	3,969	5/32"	113	175	120	3,969	
A1622-N022	3,988	No. 22	113	175	120	3,988	

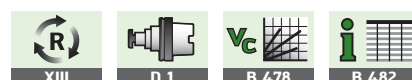
Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1622-4	4		113	175	120	4
	A1622-N021	4,039	No. 21	113	175	120	4,039
	A1622-N020	4,089	No. 20	113	175	120	4,089
	A1622-4.1	4,1		113	175	120	4,1
	A1622-4.2	4,2		113	175	120	4,2
	A1622-N019	4,216	No. 19	113	175	120	4,216
	A1622-4.3	4,3		117	185	125	4,3
	A1622-N018	4,305	No. 18	117	185	125	4,305
	A1622-11/64IN	4,366	11/64"	117	185	125	4,366
	A1622-N017	4,394	No. 17	117	185	125	4,394
	A1622-4.4	4,4		117	185	125	4,4
	A1622-N016	4,496	No. 16	117	185	125	4,496
	A1622-4.5	4,5		117	185	125	4,5
	A1622-N015	4,572	No. 15	117	185	125	4,572
	A1622-4.6	4,6		117	185	125	4,6
	A1622-N014	4,623	No. 14	117	185	125	4,623
	A1622-N013	4,699	No. 13	117	185	125	4,699
	A1622-4.7	4,7		117	185	125	4,7
	A1622-3/16IN	4,763	3/16"	127	195	135	4,763
	A1622-4.8	4,8		127	195	135	4,8
	A1622-N012	4,801	No. 12	127	195	135	4,801
	A1622-N011	4,851	No. 11	127	195	135	4,851
	A1622-4.9	4,9		127	195	135	4,9
	A1622-N010	4,915	No. 10	127	195	135	4,915
	A1622-N09	4,978	No. 09	127	195	135	4,978
	A1622-5	5		127	195	135	5
	A1622-N08	5,055	No. 08	127	195	135	5,055
	A1622-5.1	5,1		127	195	135	5,1
	A1622-N07	5,105	No. 07	127	195	135	5,105
	A1622-13/64IN	5,159	13/64"	127	195	135	5,159
	A1622-N06	5,182	No. 06	127	195	135	5,182
	A1622-5.2	5,2		127	195	135	5,2
	A1622-N05	5,22	No. 05	127	195	135	5,22
	A1622-5.3	5,3		127	195	135	5,3
	A1622-N04	5,309	No. 04	131	205	140	5,309
	A1622-5.4	5,4		131	205	140	5,4
	A1622-N03	5,41	No. 03	131	205	140	5,41
	A1622-5.5	5,5		131	205	140	5,5
	A1622-7/32IN	5,556	7/32"	131	205	140	5,556
	A1622-5.6	5,6		131	205	140	5,6
A1622-N02	5,613	No. 02	131	205	140	5,613	
A1622-5.7	5,7		131	205	140	5,7	
A1622-N01	5,791	No. 01	131	205	140	5,791	
A1622-5.8	5,8		131	205	140	5,8	
A1622-5.9	5,9		131	205	140	5,9	
A1622-15/64IN	5,953	15/64"	131	205	140	5,953	
A1622-6	6		131	205	140	6	
A1622-6.1	6,1		139	215	150	6,1	
A1622-6.2	6,2		139	215	150	6,2	
A1622-6.3	6,3		139	215	150	6,3	
A1622-1/4IN	6,35	1/4"	139	215	150	6,35	
A1622-6.4	6,4		139	215	150	6,4	
A1622-6.5	6,5		139	215	150	6,5	
A1622-6.6	6,6		139	215	150	6,6	
A1622-6.7	6,7		139	215	150	6,7	
A1622-17/64IN	6,747	17/64"	143	225	155	6,747	
A1622-6.8	6,8		143	225	155	6,8	
A1622-6.9	6,9		143	225	155	6,9	
A1622-7	7		143	225	155	7	
A1622-7.1	7,1		143	225	155	7,1	
A1622-9/32IN	7,144	9/32"	143	225	155	7,144	
A1622-7.2	7,2		143	225	155	7,2	

Продолжение



Продолжение

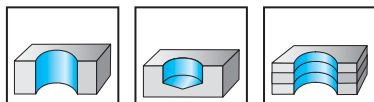
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1622-7.3	7,3		143	225	155	7,3
	A1622-7.4	7,4		143	225	155	7,4
	A1622-7.5	7,5		143	225	155	7,5
	A1622-19/64IN	7,541	19/64"	152	240	165	7,541
	A1622-7.6	7,6		152	240	165	7,6
	A1622-7.7	7,7		152	240	165	7,7
	A1622-7.8	7,8		152	240	165	7,8
	A1622-7.9	7,9		152	240	165	7,9
	A1622-5/16IN	7,938	5/16"	152	240	165	7,938
	A1622-8	8		152	240	165	8
	A1622-8.1	8,1		152	240	165	8,1
	A1622-8.2	8,2		152	240	165	8,2
	A1622-8.3	8,3		152	240	165	8,3
	A1622-21/64IN	8,334	21/64"	152	240	165	8,334
	A1622-8.4	8,4		152	240	165	8,4
	A1622-8.5	8,5		152	240	165	8,5
	A1622-8.6	8,6		160	250	175	8,6
	A1622-8.7	8,7		160	250	175	8,7
	A1622-11/32IN	8,731	11/32"	160	250	175	8,731
	A1622-8.8	8,8		160	250	175	8,8
	A1622-8.9	8,9		160	250	175	8,9
	A1622-9	9		160	250	175	9
	A1622-9.1	9,1		160	250	175	9,1
	A1622-23/64IN	9,128	23/64"	160	250	175	9,128
	A1622-9.2	9,2		160	250	175	9,2
	A1622-9.3	9,3		160	250	175	9,3
	A1622-9.4	9,4		160	250	175	9,4
	A1622-9.5	9,5		160	250	175	9,5
	A1622-3/8IN	9,525	3/8"	169	265	185	9,525
	A1622-9.6	9,6		169	265	185	9,6
	A1622-9.7	9,7		169	265	185	9,7
	A1622-9.8	9,8		169	265	185	9,8
	A1622-9.9	9,9		169	265	185	9,9
A1622-25/64IN	9,922	25/64"	169	265	185	9,922	
A1622-10	10		169	265	185	10	
A1622-13/32IN	10,319	13/32"	169	265	185	10,319	
A1622-10.5	10,5		169	265	185	10,5	
A1622-27/64IN	10,716	27/64"	177	280	195	10,716	
A1622-11	11		177	280	195	11	
A1622-7/16IN	11,113	7/16"	177	280	195	11,113	
A1622-11.5	11,5		177	280	195	11,5	
A1622-29/64IN	11,509	29/64"	177	280	195	11,509	
A1622-15/32IN	11,906	15/32"	191	295	205	11,906	
A1622-12	12		191	295	205	12	
A1622-31/64IN	12,303	31/64"	191	295	205	12,303	
A1622-1/2IN	12,7	1/2"	191	295	205	12,7	



Свёрла спиральные быстрорежущие, длинная серия

A1722

UFL®



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●●	●●●	●		●

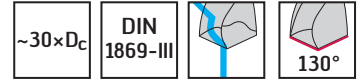
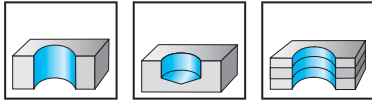
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1722-3	3	125	190	130	3
	A1722-3.5	3,5	139	210	145	3,5
	A1722-4	4	143	220	150	4
	A1722-4.5	4,5	152	235	160	4,5
	A1722-5	5	162	245	170	5
	A1722-5.5	5,5	171	260	180	5,5
	A1722-6	6	171	260	180	6
	A1722-6.5	6,5	179	275	190	6,5
	A1722-7	7	188	290	200	7
	A1722-7.5	7,5	188	290	200	7,5
	A1722-8	8	197	305	210	8
	A1722-8.5	8,5	197	305	210	8,5
	A1722-9	9	205	320	220	9
	A1722-9.5	9,5	205	320	220	9,5
	A1722-10	10	219	340	235	10
	A1722-10.5	10,5	219	340	235	10,5
A1722-11	11	232	360	250	11	
A1722-11.5	11,5	232	360	250	11,5	
A1722-12	12	246	380	260	12	



Свёрла спиральные быстрорежущие, длинная серия

A1822

UFL®



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●	●●	●		●

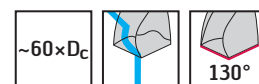
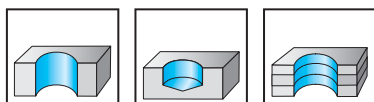
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
<p>Цилиндрический хвостовик</p>	A1822-3.5	3,5	174	265	180	3,5
	A1822-4	4	183	280	190	4
	A1822-4.5	4,5	192	295	200	4,5
	A1822-5	5	202	315	210	5
	A1822-5.5	5,5	216	330	225	5,5
	A1822-6	6	216	330	225	6
	A1822-6.5	6,5	224	350	235	6,5
	A1822-7	7	238	370	250	7
	A1822-7.5	7,5	238	370	250	7,5
	A1822-8	8	252	390	265	8
	A1822-8.5	8,5	252	390	265	8,5
	A1822-9	9	265	410	280	9
A1822-9.5	9,5	265	410	280	9,5	
A1822-10	10	279	430	295	10	
A1822-10.5	10,5	279	430	295	10,5	
A1822-11	11	287	450	305	11	
A1822-11.5	11,5	287	450	305	11,5	
A1822-12	12	291	480	305	12	



Свёрла спиральные быстрорежущие, сверхдлинная серия

A1922S

UFL®

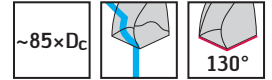
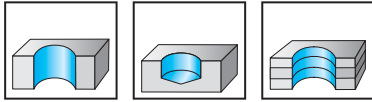


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1922S-6	6	389	500	400	6
	A1922S-6.5	6,5	389	500	400	6,5
	A1922S-7	7	389	500	400	7
	A1922S-8	8	536	650	550	8
	A1922S-9	9	536	650	550	9
	A1922S-10	10	680	800	700	10
	A1922S-11	11	680	800	700	11
	A1922S-12	12	680	800	700	12
	A1922S-13	13	680	800	700	13
	A1922S-14	14	680	800	700	14



Свёрла спиральные быстрорежущие, сверхдлинная серия
A1922L
UFL®



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●	●●	●		●

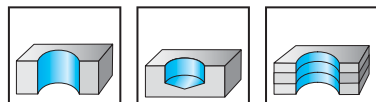
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
<p>Цилиндрический хвостовик</p>	A1922L-8	8	685	800	700	8
	A1922L-10	10	769	1000	800	10
	A1922L-12	12	769	1000	800	12



Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком A4211 / A4211TiN



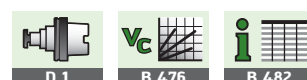
– Тип N



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●		●
Без покрытия	●	●	●	●	●		●

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	MK
Конический хвостовик 		A4211-3	3		28	114	33	MK1 B
		A4211-1/8IN	3,175	1/8"	30	117	36	MK1 B
		A4211-3.25	3,25		30	117	36	MK1 B
		A4211-3.5	3,5		33	120	39	MK1 B
		A4211-3.75	3,75		33	120	39	MK1 B
		A4211-4	4		36	124	43	MK1 B
		A4211-4.1	4,1		36	124	43	MK1 B
		A4211-4.2	4,2		36	124	43	MK1 B
		A4211-4.25	4,25		36	124	43	MK1 B
		A4211-4.3	4,3		39	128	47	MK1 B
		A4211-4.4	4,4		39	128	47	MK1 B
		A4211-4.5	4,5		39	128	47	MK1 B
		A4211-4.7	4,7		39	128	47	MK1 B
		A4211-4.75	4,75		39	128	47	MK1 B
		A4211-3/16IN	4,763	3/16"	44	133	52	MK1 B
		A4211-4.8	4,8		44	133	52	MK1 B
		A4211-4.9	4,9		44	133	52	MK1 B
		A4211-5	5		44	133	52	MK1 B
		A4211-5.1	5,1		44	133	52	MK1 B
		A4211-5.2	5,2		44	133	52	MK1 B
		A4211-5.25	5,25		44	133	52	MK1 B
		A4211-5.4	5,4		48	138	57	MK1 B
		A4211-5.5	5,5		48	138	57	MK1 B
		A4211-5.6	5,6		48	138	57	MK1 B
		A4211-5.7	5,7		48	138	57	MK1 B
		A4211-5.75	5,75		48	138	57	MK1 B
		A4211-5.8	5,8		48	138	57	MK1 B
		A4211-5.9	5,9		48	138	57	MK1 B
		A4211-6	6		48	138	57	MK1 B
		A4211-6.1	6,1		52	144	63	MK1 B
		A4211-6.2	6,2		52	144	63	MK1 B
		A4211-6.25	6,25		52	144	63	MK1 B
		A4211-6.3	6,3		52	144	63	MK1 B
		A4211-1/4IN	6,35	1/4"	52	144	63	MK1 B
		A4211-6.4	6,4		52	144	63	MK1 B
		A4211-6.5	6,5		52	144	63	MK1 B
		A4211-6.6	6,6		52	144	63	MK1 B
		A4211-6.7	6,7		52	144	63	MK1 B
		A4211-6.75	6,75		57	150	69	MK1 B
		A4211-6.8	6,8		57	150	69	MK1 B
	A4211-6.9	6,9		57	150	69	MK1 B	
	A4211-7	7		57	150	69	MK1 B	
	A4211-7.2	7,2		57	150	69	MK1 B	
	A4211-7.25	7,25		57	150	69	MK1 B	
	A4211-7.3	7,3		57	150	69	MK1 B	
	A4211-7.4	7,4		57	150	69	MK1 B	
	A4211-7.5	7,5		57	150	69	MK1 B	
	A4211-7.7	7,7		62	156	75	MK1 B	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
Конический хвостовик 		A4211-7.75	7,75		62	156	75	MK1 B
		A4211-7.8	7,8		62	156	75	MK1 B
		A4211-7.9	7,9		62	156	75	MK1 B
		A4211-5/16IN	7,938	5/16"	62	156	75	MK1 B
		A4211-8	8		62	156	75	MK1 B
		A4211-8.1	8,1		62	156	75	MK1 B
		A4211-8.2	8,2		62	156	75	MK1 B
		A4211-8.25	8,25		62	156	75	MK1 B
		A4211-8.3	8,3		62	156	75	MK1 B
		A4211-8.4	8,4		62	156	75	MK1 B
		A4211-8.5	8,5		62	156	75	MK1 B
		A4211-8.6	8,6		66	162	81	MK1 B
		A4211-8.7	8,7		66	162	81	MK1 B
		A4211-8.75	8,75		66	162	81	MK1 B
		A4211-8.8	8,8		66	162	81	MK1 B
		A4211-8.9	8,9		66	162	81	MK1 B
		A4211-9	9		66	162	81	MK1 B
		A4211-9.1	9,1		66	162	81	MK1 B
		A4211-23/64IN	9,128	23/64"	66	162	81	MK1 B
		A4211-9.2	9,2		66	162	81	MK1 B
	A4211-9.25	9,25		66	162	81	MK1 B	
	A4211-9.3	9,3		66	162	81	MK1 B	
	A4211-9.4	9,4		66	162	81	MK1 B	
	A4211-9.5	9,5		66	162	81	MK1 B	
	A4211-3/8IN	9,525	3/8"	71	168	87	MK1 B	
	A4211-9.6	9,6		71	168	87	MK1 B	
	A4211-9.7	9,7		71	168	87	MK1 B	
	A4211-9.75	9,75		71	168	87	MK1 B	
	A4211-9.8	9,8		71	168	87	MK1 B	
	A4211-9.9	9,9		71	168	87	MK1 B	
	A4211-25/64IN	9,922	25/64"	71	168	87	MK1 B	
A4211TIN-10	A4211-10	10		71	168	87	MK1 B	
	A4211-10.1	10,1		71	168	87	MK1 B	
A4211TIN-10.2	A4211-10.2	10,2		71	168	87	MK1 B	
	A4211-10.25	10,25		71	168	87	MK1 B	
	A4211-10.3	10,3		71	168	87	MK1 B	
	A4211-10.4	10,4		71	168	87	MK1 B	
A4211TIN-10.5	A4211-10.5	10,5		71	168	87	MK1 B	
	A4211-10.6	10,6		71	168	87	MK1 B	
	A4211-10.7	10,7		76	175	94	MK1 B	
	A4211-27/64IN	10,716	27/64"	76	175	94	MK1 B	
	A4211-10.75	10,75		76	175	94	MK1 B	
	A4211-10.8	10,8		76	175	94	MK1 B	
	A4211-10.9	10,9		76	175	94	MK1 B	
A4211TIN-11	A4211-11	11		76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.1	11,1		76	175	94	MK1 B	
	A4211-7/16IN	11,113	7/16"	76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.2	11,2		76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.25	11,25		76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.3	11,3		76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.4	11,4		76	175	94	MK1 B	
A4211TIN-11.5	A4211-11.5	11,5		76	175	94	MK1 B	
	A4211-29/64IN	11,509	29/64"	76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.6	11,6		76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.7	11,7		76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.75	11,75		76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.8	11,8		76	175	94	MK1 B	
	A4211-11.9	11,9		87	182	101	MK1 B	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	MK
Конический хвостовик 	A4211TiN-12	A4211-12	12		87	182	101	MK1 B
		A4211-12.1	12,1		87	182	101	MK1 B
		A4211-12.2	12,2		87	182	101	MK1 B
		A4211-12.25	12,25		87	182	101	MK1 B
		A4211-12.3	12,3		87	182	101	MK1 B
		A4211-31/64IN	12,303	31/64"	87	182	101	MK1 B
		A4211-12.4	12,4		87	182	101	MK1 B
	A4211TiN-12.5	A4211-12.5	12,5		87	182	101	MK1 B
		A4211-12.6	12,6		87	182	101	MK1 B
		A4211-1/2IN	12,7	1/2"	87	182	101	MK1 B
		A4211-12.75	12,75		87	182	101	MK1 B
		A4211-12.8	12,8		87	182	101	MK1 B
		A4211-12.9	12,9		87	182	101	MK1 B
	A4211TiN-13	A4211-13	13		87	182	101	MK1 B
		A4211-33/64IN	13,097	33/64"	87	182	101	MK1 B
		A4211-13.1	13,1		87	182	101	MK1 B
	A4211-13.2	13,2		87	182	101	MK1 B	
	A4211-13.25	13,25		94	189	108	MK1 B	
	A4211-13.3	13,3		94	189	108	MK1 B	
	A4211-17/32IN	13,494	17/32"	94	189	108	MK1 B	
A4211TiN-13.5	A4211-13.5	13,5		94	189	108	MK1 B	
	A4211-13.6	13,6		94	189	108	MK1 B	
	A4211-13.7	13,7		94	189	108	MK1 B	
	A4211-13.75	13,75		94	189	108	MK1 B	
	A4211-13.8	13,8		94	189	108	MK1 B	
	A4211-35/64IN	13,891	35/64"	94	189	108	MK1 B	
	A4211-13.9	13,9		94	189	108	MK1 B	
A4211TiN-14	A4211-14	14		94	189	108	MK1 B	
	A4211-14.1	14,1		99	212	114	MK2 B	
	A4211-14.2	14,2		99	212	114	MK2 B	
	A4211-14.25	14,25		99	212	114	MK2 B	
	A4211-9/16IN	14,288	9/16"	99	212	114	MK2 B	
	A4211-14.3	14,3		99	212	114	MK2 B	
	A4211-14.4	14,4		99	212	114	MK2 B	
A4211TiN-14.5	A4211-14.5	14,5		99	212	114	MK2 B	
	A4211-14.6	14,6		99	212	114	MK2 B	
	A4211-37/64IN	14,684	37/64"	99	212	114	MK2 B	
	A4211-14.7	14,7		99	212	114	MK2 B	
	A4211-14.75	14,75		99	212	114	MK2 B	
	A4211-14.8	14,8		99	212	114	MK2 B	
	A4211-14.9	14,9		99	212	114	MK2 B	
A4211TiN-15	A4211-15	15		99	212	114	MK2 B	
	A4211-19/32IN	15,081	19/32"	104	218	120	MK2 B	
	A4211-15.1	15,1		104	218	120	MK2 B	
	A4211-15.2	15,2		104	218	120	MK2 B	
	A4211-15.25	15,25		104	218	120	MK2 B	
	A4211-15.3	15,3		104	218	120	MK2 B	
	A4211-39/64IN	15,478	39/64"	104	218	120	MK2 B	
A4211TiN-15.5	A4211-15.5	15,5		104	218	120	MK2 B	
	A4211-15.7	15,7		104	218	120	MK2 B	
	A4211-15.75	15,75		104	218	120	MK2 B	
	A4211-15.8	15,8		104	218	120	MK2 B	
	A4211-5/8IN	15,875	5/8"	104	218	120	MK2 B	
	A4211-15.9	15,9		104	218	120	MK2 B	
A4211TiN-16	A4211-16	16		104	218	120	MK2 B	
	A4211-16.1	16,1		108	223	125	MK2 B	
	A4211-16.2	16,2		108	223	125	MK2 B	
	A4211-16.25	16,25		108	223	125	MK2 B	
	A4211-16.3	16,3		108	223	125	MK2 B	
	A4211-16.4	16,4		108	223	125	MK2 B	
A4211TiN-16.5	A4211-16.5	16,5		108	223	125	MK2 B	
	A4211-16.6	16,6		108	223	125	MK2 B	

Продолжение



D 1



B 476



B 482

Продолжение

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	MK
	Конический хвостовик							
		A4211-21/32IN	16,669	21/32"	108	223	125	MK2 B
		A4211-16.7	16,7		108	223	125	MK2 B
		A4211-16.75	16,75		108	223	125	MK2 B
		A4211-16.8	16,8		108	223	125	MK2 B
		A4211-16.9	16,9		108	223	125	MK2 B
	A4211TiN-17	A4211-17	17		108	223	125	MK2 B
		A4211-17.1	17,1		112	228	130	MK2 B
		A4211-17.2	17,2		112	228	130	MK2 B
		A4211-17.25	17,25		112	228	130	MK2 B
		A4211-17.3	17,3		112	228	130	MK2 B
		A4211-17.4	17,4		112	228	130	MK2 B
		A4211-11/16IN	17,463	11/16"	112	228	130	MK2 B
	A4211TiN-17.5	A4211-17.5	17,5		112	228	130	MK2 B
		A4211-17.6	17,6		112	228	130	MK2 B
		A4211-17.7	17,7		112	228	130	MK2 B
		A4211-17.75	17,75		112	228	130	MK2 B
		A4211-17.8	17,8		112	228	130	MK2 B
		A4211-45/64IN	17,859	45/64"	112	228	130	MK2 B
		A4211-17.9	17,9		112	228	130	MK2 B
	A4211TiN-18	A4211-18	18		112	228	130	MK2 B
		A4211-18.1	18,1		116	233	135	MK2 B
		A4211-18.2	18,2		116	233	135	MK2 B
		A4211-18.25	18,25		116	233	135	MK2 B
		A4211-23/32IN	18,256	23/32"	116	233	135	MK2 B
		A4211-18.3	18,3		116	233	135	MK2 B
		A4211-18.4	18,4		116	233	135	MK2 B
A4211TiN-18.5	A4211-18.5	18,5		116	233	135	MK2 B	
	A4211-18.6	18,6		116	233	135	MK2 B	
	A4211-47/64IN	18,653	47/64"	116	233	135	MK2 B	
	A4211-18.7	18,7		116	233	135	MK2 B	
	A4211-18.75	18,75		116	233	135	MK2 B	
	A4211-18.8	18,8		116	233	135	MK2 B	
	A4211-18.9	18,9		116	233	135	MK2 B	
A4211TiN-19	A4211-19	19		116	233	135	MK2 B	
	A4211-3/4IN	19,05	3/4"	120	238	140	MK2 B	
	A4211-19.1	19,1		120	238	140	MK2 B	
	A4211-19.2	19,2		120	238	140	MK2 B	
	A4211-19.25	19,25		120	238	140	MK2 B	
	A4211-19.3	19,3		120	238	140	MK2 B	
	A4211-19.4	19,4		120	238	140	MK2 B	
	A4211-49/64IN	19,447	49/64"	120	238	140	MK2 B	
A4211TiN-19.5	A4211-19.5	19,5		120	238	140	MK2 B	
	A4211-19.7	19,7		120	238	140	MK2 B	
	A4211-19.75	19,75		120	238	140	MK2 B	
	A4211-19.8	19,8		120	238	140	MK2 B	
	A4211-25/32IN	19,844	25/32"	120	238	140	MK2 B	
	A4211-19.9	19,9		120	238	140	MK2 B	
A4211TiN-20	A4211-20	20		120	238	140	MK2 B	
	A4211-20.1	20,1		123	243	145	MK2 B	
	A4211-20.2	20,2		123	243	145	MK2 B	
	A4211-20.25	20,25		123	243	145	MK2 B	
	A4211-20.3	20,3		123	243	145	MK2 B	
	A4211-20.4	20,4		123	243	145	MK2 B	
A4211TiN-20.5	A4211-20.5	20,5		123	243	145	MK2 B	
	A4211-20.6	20,6		123	243	145	MK2 B	
	A4211-13/16IN	20,638	13/16"	123	243	145	MK2 B	
	A4211-20.7	20,7		123	243	145	MK2 B	
	A4211-20.75	20,75		123	243	145	MK2 B	

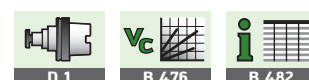
Продолжение



Продолжение

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	MK
		A4211-20.8	20,8		123	243	145	MK2 B
		A4211-20.9	20,9		123	243	145	MK2 B
	A4211TiN-21	A4211-21	21		123	243	145	MK2 B
		A4211-21.1	21,1		123	243	145	MK2 B
		A4211-21.2	21,2		123	243	145	MK2 B
		A4211-21.25	21,25		127	248	150	MK2 B
		A4211-27/32IN	21,431	27/32"	127	248	150	MK2 B
	A4211TiN-21.5	A4211-21.5	21,5		127	248	150	MK2 B
		A4211-21.6	21,6		127	248	150	MK2 B
		A4211-21.7	21,7		127	248	150	MK2 B
		A4211-21.75	21,75		127	248	150	MK2 B
		A4211-21.8	21,8		127	248	150	MK2 B
		A4211-55/64IN	21,828	55/64"	127	248	150	MK2 B
	A4211TiN-22	A4211-22	22		127	248	150	MK2 B
		A4211-22.1	22,1		127	248	150	MK2 B
		A4211-22.2	22,2		127	248	150	MK2 B
		A4211-7/8IN	22,225	7/8"	127	248	150	MK2 B
		A4211-22.25	22,25		127	248	150	MK2 B
		A4211-22.3	22,3		127	248	150	MK2 B
	A4211TiN-22.5	A4211-22.5	22,5		131	253	155	MK2 B
		A4211-57/64IN	22,622	57/64"	131	253	155	MK2 B
		A4211-22.7	22,7		131	253	155	MK2 B
		A4211-22.75	22,75		131	253	155	MK2 B
	A4211TiN-23	A4211-23	23		131	253	155	MK2 B
		A4211-29/32IN	23,019	29/32"	131	253	155	MK2 B
		A4211-23.25	23,25		131	276	155	MK3 B
		A4211-59/64IN	23,416	59/64"	131	276	155	MK3 B
		A4211-23.5	23,5		131	276	155	MK3 B
		A4211-23.75	23,75		135	281	160	MK3 B
		A4211-15/16IN	23,813	15/16"	135	281	160	MK3 B
	A4211TiN-24	A4211-24	24		135	281	160	MK3 B
	A4211-24.25	24,25		135	281	160	MK3 B	
	A4211-24.5	24,5		135	281	160	MK3 B	
	A4211-31/32IN	24,606	31/32"	135	281	160	MK3 B	
	A4211-24.75	24,75		135	281	160	MK3 B	
A4211TiN-25	A4211-25	25		135	281	160	MK3 B	
	A4211-25.25	25,25		138	286	165	MK3 B	
	A4211-1IN	25,4	1"	138	286	165	MK3 B	
	A4211-25.5	25,5		138	286	165	MK3 B	
	A4211-25.75	25,75		138	286	165	MK3 B	
A4211TiN-26	A4211-26	26		138	286	165	MK3 B	
	A4211-1.1/32IN	26,194	1 1/32"	138	286	165	MK3 B	
	A4211-26.25	26,25		138	286	165	MK3 B	
	A4211-26.5	26,5		138	286	165	MK3 B	
	A4211-26.75	26,75		142	291	170	MK3 B	
	A4211-1.1/16IN	26,988	1 1/16"	142	291	170	MK3 B	
A4211TiN-27	A4211-27	27		142	291	170	MK3 B	
	A4211-27.25	27,25		142	291	170	MK3 B	
	A4211-27.5	27,5		142	291	170	MK3 B	
	A4211-27.75	27,75		142	291	170	MK3 B	
A4211TiN-28	A4211-28	28		142	291	170	MK3 B	
	A4211-1.7/64IN	28,178	1 7/64"	145	296	175	MK3 B	
	A4211-28.25	28,25		145	296	175	MK3 B	
	A4211-28.5	28,5		145	296	175	MK3 B	
	A4211-1.1/8IN	28,575	1 1/8"	145	296	175	MK3 B	
	A4211-28.75	28,75		145	296	175	MK3 B	
A4211TiN-29	A4211-29	29		145	296	175	MK3 B	
	A4211-29.25	29,25		145	296	175	MK3 B	
	A4211-29.5	29,5		145	296	175	MK3 B	
	A4211-29.75	29,75		145	296	175	MK3 B	
A4211TiN-30	A4211-30	30		145	296	175	MK3 B	
	A4211-1.3/16IN	30,163	1 3/16"	148	301	180	MK3 B	

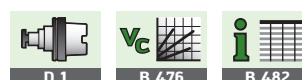
Продолжение



Продолжение

	Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
<p>Конический хвостовик</p>	A4211-30.25	A4211-30.25	30,25		148	301	180	MK3 B
	A4211-30.5	A4211-30.5	30,5		148	301	180	MK3 B
	A4211-30.75	A4211-30.75	30,75		148	301	180	MK3 B
	A4211-31	A4211-31	31		148	301	180	MK3 B
	A4211-31.25	A4211-31.25	31,25		148	301	180	MK3 B
	A4211-31.5	A4211-31.5	31,5		148	301	180	MK3 B
	A4211-1.1/4IN	A4211-1.1/4IN	31,75	1 1/4"	153	306	185	MK3 B
	A4211-32	A4211-32	32		151	334	185	MK4 B
	A4211-32.5	A4211-32.5	32,5		151	334	185	MK4 B
	A4211-33	A4211-33	33		151	334	185	MK4 B
	A4211-1.5/16IN	A4211-1.5/16IN	33,338	1 5/16"	151	334	185	MK4 B
	A4211-33.5	A4211-33.5	33,5		151	334	185	MK4 B
	A4211-34	A4211-34	34		154	339	190	MK4 B
	A4211-1.11/32IN	A4211-1.11/32IN	34,131	1 11/32"	154	339	190	MK4 B
	A4211-34.5	A4211-34.5	34,5		154	339	190	MK4 B
	A4211-1.3/8IN	A4211-1.3/8IN	34,925	1 3/8"	154	339	190	MK4 B
	A4211-35	A4211-35	35		154	339	190	MK4 B
	A4211-35.5	A4211-35.5	35,5		154	339	190	MK4 B
	A4211-1.13/32IN	A4211-1.13/32IN	35,719	1 13/32"	157	344	195	MK4 B
	A4211-36	A4211-36	36		157	344	195	MK4 B
	A4211-36.5	A4211-36.5	36,5		157	344	195	MK4 B
	A4211-1.7/16IN	A4211-1.7/16IN	36,513	1 7/16"	157	344	195	MK4 B
	A4211-37	A4211-37	37		157	344	195	MK4 B
	A4211-37.5	A4211-37.5	37,5		157	344	195	MK4 B
	A4211-38	A4211-38	38		160	349	200	MK4 B
	A4211-1.1/2IN	A4211-1.1/2IN	38,1	1 1/2"	160	349	200	MK4 B
	A4211-38.5	A4211-38.5	38,5		160	349	200	MK4 B
	A4211-39	A4211-39	39		160	349	200	MK4 B
	A4211-39.5	A4211-39.5	39,5		160	349	200	MK4 B
	A4211-1.9/16IN	A4211-1.9/16IN	39,688	1 9/16"	160	349	200	MK4 B
	A4211-40	A4211-40	40		160	349	200	MK4 B
	A4211-40.5	A4211-40.5	40,5		162	354	205	MK4 B
	A4211-41	A4211-41	41		162	354	205	MK4 B
	A4211-1.5/8IN	A4211-1.5/8IN	41,275	1 5/8"	162	354	205	MK4 B
	A4211-41.5	A4211-41.5	41,5		162	354	205	MK4 B
	A4211-42	A4211-42	42		162	354	205	MK4 B
	A4211-42.5	A4211-42.5	42,5		162	354	205	MK4 B
	A4211-43	A4211-43	43		165	359	210	MK4 B
	A4211-43.5	A4211-43.5	43,5		165	359	210	MK4 B
	A4211-44	A4211-44	44		165	359	210	MK4 B
	A4211-44.5	A4211-44.5	44,5		165	359	210	MK4 B
	A4211-45	A4211-45	45		165	359	210	MK4 B
	A4211-45.5	A4211-45.5	45,5		167	364	215	MK4 B
	A4211-46	A4211-46	46		167	364	215	MK4 B
	A4211-46.5	A4211-46.5	46,5		167	364	215	MK4 B
	A4211-47	A4211-47	47		167	364	215	MK4 B
	A4211-47.5	A4211-47.5	47,5		167	364	215	MK4 B
	A4211-48	A4211-48	48		170	369	220	MK4 B
	A4211-48.5	A4211-48.5	48,5		170	369	220	MK4 B
	A4211-49	A4211-49	49		170	369	220	MK4 B
	A4211-49.5	A4211-49.5	49,5		170	369	220	MK4 B
	A4211-50	A4211-50	50		170	369	220	MK4 B
	A4211-50.5	A4211-50.5	50,5		174	374	225	MK4 B
	A4211-2IN	A4211-2IN	50,8	2"	174	374	225	MK4 B
	A4211-51	A4211-51	51		172	412	225	MK5 B
A4211-52	A4211-52	52		172	412	225	MK5 B	
A4211-53	A4211-53	53		172	412	225	MK5 B	
A4211-54	A4211-54	54		174	417	230	MK5 B	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	MK
Конический хвостовик 	A4211-55	A4211-55	55		174	417	230	MK5 B
	A4211-56	A4211-56	56		174	417	230	MK5 B
	A4211-57	A4211-57	57		175	422	235	MK5 B
	A4211-58	A4211-58	58		175	422	235	MK5 B
	A4211-59	A4211-59	59		175	422	235	MK5 B
	A4211-60	A4211-60	60		175	422	235	MK5 B
	A4211-61	A4211-61	61		177	427	240	MK5 B
	A4211-62	A4211-62	62		177	427	240	MK5 B
	A4211-63	A4211-63	63		177	427	240	MK5 B
	A4211-64	A4211-64	64		178	432	245	MK5 B
	A4211-65	A4211-65	65		178	432	245	MK5 B
	A4211-66	A4211-66	66		178	432	245	MK5 B
	A4211-67	A4211-67	67		178	432	245	MK5 B
	A4211-68	A4211-68	68		179	437	250	MK5 B
	A4211-69	A4211-69	69		179	437	250	MK5 B
	A4211-70	A4211-70	70		179	437	250	MK5 B
	A4211-71	A4211-71	71		179	437	250	MK5 B
	A4211-72	A4211-72	72		180	442	255	MK5 B
	A4211-73	A4211-73	73		180	442	255	MK5 B
	A4211-74	A4211-74	74		180	442	255	MK5 B
A4211-75	A4211-75	75		180	442	255	MK5 B	
A4211-76	A4211-76	76		183	447	260	MK5 B	
A4211-77	A4211-77	77		180	514	260	MK6 B	
A4211-78	A4211-78	78		180	514	260	MK6 B	
A4211-79	A4211-79	79		180	514	260	MK6 B	
A4211-80	A4211-80	80		180	514	260	MK6 B	
A4211-81	A4211-81	81		180	519	265	MK6 B	
A4211-82	A4211-82	82		180	519	265	MK6 B	
A4211-84	A4211-84	84		180	519	265	MK6 B	
A4211-85	A4211-85	85		180	519	265	MK6 B	
A4211-90	A4211-90	90		180	524	270	MK6 B	
A4211-95	A4211-95	95		180	529	275	MK6 B	
A4211-100	A4211-100	100		180	534	280	MK6 B	



D 1



B 476

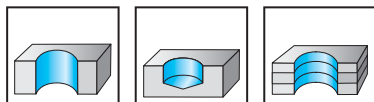


B 482

Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E) с коническим хвостовиком

A4244

VA



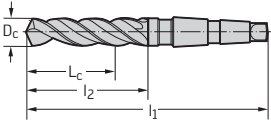
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●●	●●●	●	●●	●	●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
Конический хвостовик 	A4244-10	10	71	168	87	MK1 B
	A4244-10.2	10,2	71	168	87	MK1 B
	A4244-10.5	10,5	71	168	87	MK1 B
	A4244-10.8	10,8	76	175	94	MK1 B
	A4244-11	11	76	175	94	MK1 B
	A4244-11.2	11,2	76	175	94	MK1 B
	A4244-11.5	11,5	76	175	94	MK1 B
	A4244-11.8	11,8	76	175	94	MK1 B
	A4244-12	12	87	182	101	MK1 B
	A4244-12.2	12,2	87	182	101	MK1 B
	A4244-12.5	12,5	87	182	101	MK1 B
	A4244-12.8	12,8	87	182	101	MK1 B
	A4244-13	13	87	182	101	MK1 B
	A4244-13.2	13,2	87	182	101	MK1 B
	A4244-13.5	13,5	94	189	108	MK1 B
	A4244-13.8	13,8	94	189	108	MK1 B
	A4244-14	14	94	189	108	MK1 B
	A4244-14.25	14,25	99	212	114	MK2 B
	A4244-14.5	14,5	99	212	114	MK2 B
	A4244-14.75	14,75	99	212	114	MK2 B
	A4244-15	15	99	212	114	MK2 B
	A4244-15.25	15,25	104	218	120	MK2 B
	A4244-15.5	15,5	104	218	120	MK2 B
	A4244-15.75	15,75	104	218	120	MK2 B
	A4244-16	16	104	218	120	MK2 B
	A4244-16.25	16,25	108	223	125	MK2 B
	A4244-16.5	16,5	108	223	125	MK2 B
	A4244-16.75	16,75	108	223	125	MK2 B
	A4244-17	17	108	223	125	MK2 B
	A4244-17.25	17,25	112	228	130	MK2 B
	A4244-17.5	17,5	112	228	130	MK2 B
	A4244-17.75	17,75	112	228	130	MK2 B
	A4244-18	18	112	228	130	MK2 B
	A4244-18.25	18,25	116	233	135	MK2 B
	A4244-18.5	18,5	116	233	135	MK2 B
	A4244-18.75	18,75	116	233	135	MK2 B
	A4244-19	19	116	233	135	MK2 B
	A4244-19.25	19,25	120	238	140	MK2 B
	A4244-19.5	19,5	120	238	140	MK2 B
	A4244-19.75	19,75	120	238	140	MK2 B
A4244-20	20	120	238	140	MK2 B	
A4244-20.25	20,25	123	243	145	MK2 B	
A4244-20.5	20,5	123	243	145	MK2 B	
A4244-20.75	20,75	123	243	145	MK2 B	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
Конический хвостовик 	A4244-21	21	123	243	145	МК2 В
	A4244-21.25	21,25	127	248	150	МК2 В
	A4244-21.5	21,5	127	248	150	МК2 В
	A4244-21.75	21,75	127	248	150	МК2 В
	A4244-22	22	127	248	150	МК2 В
	A4244-22.25	22,25	127	248	150	МК2 В
	A4244-22.5	22,5	131	253	155	МК2 В
	A4244-22.75	22,75	131	253	155	МК2 В
	A4244-23	23	131	253	155	МК2 В
	A4244-23.5	23,5	131	276	155	МК3 В
	A4244-24	24	135	281	160	МК3 В
	A4244-24.5	24,5	135	281	160	МК3 В
	A4244-25	25	135	281	160	МК3 В
	A4244-25.5	25,5	138	286	165	МК3 В
	A4244-26	26	138	286	165	МК3 В
	A4244-26.5	26,5	138	286	165	МК3 В
	A4244-27	27	142	291	170	МК3 В
	A4244-27.5	27,5	142	291	170	МК3 В
	A4244-28	28	142	291	170	МК3 В
	A4244-28.5	28,5	145	296	175	МК3 В
	A4244-29	29	145	296	175	МК3 В
	A4244-29.5	29,5	145	296	175	МК3 В
	A4244-30	30	145	296	175	МК3 В
	A4244-30.5	30,5	148	301	180	МК3 В
	A4244-31	31	148	301	180	МК3 В
	A4244-31.5	31,5	148	301	180	МК3 В
	A4244-32	32	151	334	185	МК4 В



D 1



B 476



B 482

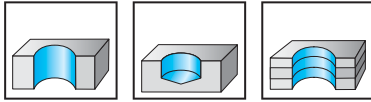
Свёрла спиральные быстрорежущие (HSS-E) с коническим хвостовиком

A4247

Alpha® XE



– Свёрла диаметром от 23,02 мм с полированными канавками



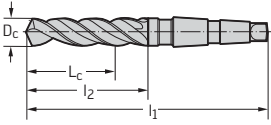
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
<p>Конический хвостовик</p>	A4247-10	10	71	168	87	MK1 B
	A4247-10.2	10,2	71	168	87	MK1 B
	A4247-10.5	10,5	71	168	87	MK1 B
	A4247-10.8	10,8	76	175	94	MK1 B
	A4247-11	11	76	175	94	MK1 B
	A4247-11.2	11,2	76	175	94	MK1 B
	A4247-11.5	11,5	76	175	94	MK1 B
	A4247-11.8	11,8	76	175	94	MK1 B
	A4247-12	12	87	182	101	MK1 B
	A4247-12.2	12,2	87	182	101	MK1 B
	A4247-12.5	12,5	87	182	101	MK1 B
	A4247-12.8	12,8	87	182	101	MK1 B
	A4247-13	13	87	182	101	MK1 B
	A4247-13.2	13,2	87	182	101	MK1 B
	A4247-13.5	13,5	94	189	108	MK1 B
	A4247-13.8	13,8	94	189	108	MK1 B
	A4247-14	14	94	189	108	MK1 B
	A4247-14.25	14,25	99	212	114	MK2 B
	A4247-14.5	14,5	99	212	114	MK2 B
	A4247-14.75	14,75	99	212	114	MK2 B
	A4247-15	15	99	212	114	MK2 B
	A4247-15.25	15,25	104	218	120	MK2 B
	A4247-15.5	15,5	104	218	120	MK2 B
	A4247-15.75	15,75	104	218	120	MK2 B
	A4247-16	16	104	218	120	MK2 B
	A4247-16.25	16,25	108	223	125	MK2 B
	A4247-16.5	16,5	108	223	125	MK2 B
	A4247-16.75	16,75	108	223	125	MK2 B
	A4247-17	17	108	223	125	MK2 B
	A4247-17.25	17,25	112	228	130	MK2 B
	A4247-17.5	17,5	112	228	130	MK2 B
	A4247-17.75	17,75	112	228	130	MK2 B
	A4247-18	18	112	228	130	MK2 B
	A4247-18.25	18,25	116	233	135	MK2 B
	A4247-18.5	18,5	116	233	135	MK2 B
	A4247-18.75	18,75	116	233	135	MK2 B
	A4247-19	19	116	233	135	MK2 B
	A4247-19.25	19,25	120	238	140	MK2 B
	A4247-19.5	19,5	120	238	140	MK2 B
	A4247-19.75	19,75	120	238	140	MK2 B
A4247-20	20	120	238	140	MK2 B	
A4247-20.25	20,25	123	243	145	MK2 B	
A4247-20.5	20,5	123	243	145	MK2 B	
A4247-20.75	20,75	123	243	145	MK2 B	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
Конический хвостовик 	A4247-21	21	123	243	145	МК2 В
	A4247-21.25	21,25	127	248	150	МК2 В
	A4247-21.5	21,5	127	248	150	МК2 В
	A4247-21.75	21,75	127	248	150	МК2 В
	A4247-22	22	127	248	150	МК2 В
	A4247-22.25	22,25	127	248	150	МК2 В
	A4247-22.5	22,5	131	253	155	МК2 В
	A4247-22.75	22,75	131	253	155	МК2 В
	A4247-23	23	131	253	155	МК2 В
	A4247-23.5	23,5	131	276	155	МК3 В
	A4247-24	24	135	281	160	МК3 В
	A4247-24.5	24,5	135	281	160	МК3 В
	A4247-25	25	135	281	160	МК3 В
	A4247-25.5	25,5	138	286	165	МК3 В
	A4247-26	26	138	286	165	МК3 В
	A4247-26.5	26,5	138	286	165	МК3 В
	A4247-27	27	142	291	170	МК3 В
	A4247-27.5	27,5	142	291	170	МК3 В
	A4247-28	28	142	291	170	МК3 В
	A4247-28.5	28,5	145	296	175	МК3 В
	A4247-29	29	145	296	175	МК3 В
	A4247-29.5	29,5	145	296	175	МК3 В
	A4247-30	30	145	296	175	МК3 В
	A4247-30.5	30,5	148	301	180	МК3 В
	A4247-31	31	148	301	180	МК3 В
	A4247-31.5	31,5	148	301	180	МК3 В
	A4247-32	32	151	334	185	МК4 В
	A4247-32.5	32,5	151	334	185	МК4 В
	A4247-33	33	151	334	185	МК4 В
	A4247-33.5	33,5	151	334	185	МК4 В
	A4247-34	34	154	339	190	МК4 В
	A4247-34.5	34,5	154	339	190	МК4 В
	A4247-35	35	154	339	190	МК4 В
	A4247-36	36	157	344	195	МК4 В
	A4247-37	37	157	344	195	МК4 В
	A4247-38	38	160	349	200	МК4 В
	A4247-39	39	160	349	200	МК4 В
	A4247-40	40	160	349	200	МК4 В



D 1



B 474

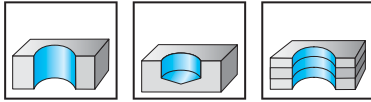


B 482

Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, удлиненные A4422 UFL®



– Свёрла диаметром от 23,02 мм с полированными канавками



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

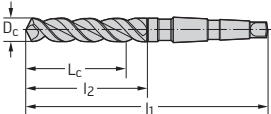
Без покрытия

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
Конический хвостовик 	A4422-10	10	100	197	116	MK1 B
	A4422-10.2	10,2	100	197	116	MK1 B
	A4422-10.5	10,5	100	197	116	MK1 B
	A4422-10.8	10,8	107	206	125	MK1 B
	A4422-11	11	107	206	125	MK1 B
	A4422-11.2	11,2	107	206	125	MK1 B
	A4422-11.5	11,5	107	206	125	MK1 B
	A4422-11.8	11,8	107	206	125	MK1 B
	A4422-12	12	120	215	134	MK1 B
	A4422-12.2	12,2	120	215	134	MK1 B
	A4422-12.5	12,5	120	215	134	MK1 B
	A4422-12.8	12,8	120	215	134	MK1 B
	A4422-13	13	120	215	134	MK1 B
	A4422-13.2	13,2	120	215	134	MK1 B
	A4422-13.5	13,5	128	223	142	MK1 B
	A4422-13.8	13,8	128	223	142	MK1 B
	A4422-14	14	128	223	142	MK1 B
	A4422-14.25	14,25	132	245	147	MK2 B
	A4422-14.5	14,5	132	245	147	MK2 B
	A4422-14.75	14,75	132	245	147	MK2 B
	A4422-15	15	132	245	147	MK2 B
	A4422-15.25	15,25	137	251	153	MK2 B
	A4422-15.5	15,5	137	251	153	MK2 B
	A4422-15.75	15,75	137	251	153	MK2 B
	A4422-16	16	137	251	153	MK2 B
	A4422-16.25	16,25	142	257	159	MK2 B
	A4422-16.5	16,5	142	257	159	MK2 B
	A4422-16.75	16,75	142	257	159	MK2 B
	A4422-17	17	142	257	159	MK2 B
	A4422-17.25	17,25	147	263	165	MK2 B
	A4422-17.5	17,5	147	263	165	MK2 B
	A4422-17.75	17,75	147	263	165	MK2 B
	A4422-18	18	147	263	165	MK2 B
	A4422-18.25	18,25	152	269	171	MK2 B
A4422-18.5	18,5	152	269	171	MK2 B	
A4422-18.75	18,75	152	269	171	MK2 B	
A4422-19	19	152	269	171	MK2 B	
A4422-19.25	19,25	157	275	177	MK2 B	
A4422-19.5	19,5	157	275	177	MK2 B	
A4422-19.75	19,75	157	275	177	MK2 B	
A4422-20	20	157	275	177	MK2 B	
A4422-20.5	20,5	162	282	184	MK2 B	
A4422-21	21	162	282	184	MK2 B	
A4422-21.5	21,5	168	289	191	MK2 B	

Продолжение



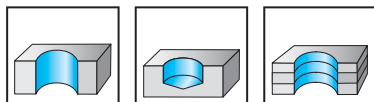
Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
	A4422-22	22	168	289	191	МК2 В
	A4422-22.5	22,5	174	296	198	МК2 В
	A4422-23	23	174	296	198	МК2 В
	A4422-23.5	23,5	174	319	198	МК3 В
	A4422-24	24	181	327	206	МК3 В
	A4422-24.5	24,5	181	327	206	МК3 В
	A4422-25	25	181	327	206	МК3 В
	A4422-26	26	187	335	214	МК3 В
	A4422-27	27	194	343	222	МК3 В
	A4422-28	28	194	343	222	МК3 В
	A4422-29	29	200	351	230	МК3 В
	A4422-30	30	200	351	230	МК3 В
	A4422-31	31	207	360	239	МК3 В

Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, удлинненные A4411



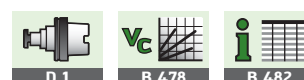
– Тип N



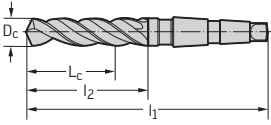
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
Конический хвостовик 	A4411-5	5	66	155	74	MK1 B
	A4411-5.5	5,5	71	161	80	MK1 B
	A4411-6	6	71	161	80	MK1 B
	A4411-6.5	6,5	75	167	86	MK1 B
	A4411-6.8	6,8	81	174	93	MK1 B
	A4411-7	7	81	174	93	MK1 B
	A4411-7.5	7,5	81	174	93	MK1 B
	A4411-8	8	87	181	100	MK1 B
	A4411-8.1	8,1	87	181	100	MK1 B
	A4411-8.2	8,2	87	181	100	MK1 B
	A4411-8.25	8,25	87	181	100	MK1 B
	A4411-8.3	8,3	87	181	100	MK1 B
	A4411-8.4	8,4	87	181	100	MK1 B
	A4411-8.5	8,5	87	181	100	MK1 B
	A4411-8.7	8,7	92	188	107	MK1 B
	A4411-8.75	8,75	92	188	107	MK1 B
	A4411-8.8	8,8	92	188	107	MK1 B
	A4411-9	9	92	188	107	MK1 B
	A4411-9.1	9,1	92	188	107	MK1 B
	A4411-9.5	9,5	92	188	107	MK1 B
	A4411-9.7	9,7	100	197	116	MK1 B
	A4411-9.8	9,8	100	197	116	MK1 B
	A4411-9.9	9,9	100	197	116	MK1 B
	A4411-10	10	100	197	116	MK1 B
	A4411-10.1	10,1	100	197	116	MK1 B
	A4411-10.2	10,2	100	197	116	MK1 B
	A4411-10.25	10,25	100	197	116	MK1 B
	A4411-10.3	10,3	100	197	116	MK1 B
	A4411-10.4	10,4	100	197	116	MK1 B
	A4411-10.5	10,5	100	197	116	MK1 B
	A4411-10.6	10,6	100	197	116	MK1 B
	A4411-10.7	10,7	107	206	125	MK1 B
	A4411-10.8	10,8	107	206	125	MK1 B
	A4411-10.9	10,9	107	206	125	MK1 B
A4411-11	11	107	206	125	MK1 B	
A4411-11.1	11,1	107	206	125	MK1 B	
A4411-11.2	11,2	107	206	125	MK1 B	
A4411-11.5	11,5	107	206	125	MK1 B	
A4411-11.6	11,6	107	206	125	MK1 B	
A4411-11.7	11,7	107	206	125	MK1 B	
A4411-11.75	11,75	107	206	125	MK1 B	
A4411-11.8	11,8	107	206	125	MK1 B	
A4411-11.9	11,9	120	215	134	MK1 B	
A4411-12	12	120	215	134	MK1 B	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
	Конический хвостовик					
	A4411-12.1	12,1	120	215	134	MK1 B
	A4411-12.3	12,3	120	215	134	MK1 B
	A4411-12.5	12,5	120	215	134	MK1 B
	A4411-12.75	12,75	120	215	134	MK1 B
	A4411-13	13	120	215	134	MK1 B
	A4411-13.5	13,5	128	223	142	MK1 B
	A4411-13.75	13,75	128	223	142	MK1 B
	A4411-14	14	128	223	142	MK1 B
	A4411-14.25	14,25	132	245	147	MK2 B
	A4411-14.5	14,5	132	245	147	MK2 B
	A4411-14.75	14,75	132	245	147	MK2 B
	A4411-15	15	132	245	147	MK2 B
	A4411-15.25	15,25	137	251	153	MK2 B
	A4411-15.5	15,5	137	251	153	MK2 B
	A4411-15.75	15,75	137	251	153	MK2 B
	A4411-16	16	137	251	153	MK2 B
	A4411-16.25	16,25	142	257	159	MK2 B
	A4411-16.5	16,5	142	257	159	MK2 B
	A4411-16.75	16,75	142	257	159	MK2 B
	A4411-17	17	142	257	159	MK2 B
	A4411-17.25	17,25	147	263	165	MK2 B
	A4411-17.5	17,5	147	263	165	MK2 B
	A4411-17.75	17,75	147	263	165	MK2 B
	A4411-18	18	147	263	165	MK2 B
	A4411-18.5	18,5	152	269	171	MK2 B
	A4411-18.75	18,75	152	269	171	MK2 B
	A4411-19	19	152	269	171	MK2 B
	A4411-19.5	19,5	157	275	177	MK2 B
	A4411-19.75	19,75	157	275	177	MK2 B
	A4411-20	20	157	275	177	MK2 B
	A4411-20.25	20,25	162	282	184	MK2 B
	A4411-20.5	20,5	162	282	184	MK2 B
A4411-20.75	20,75	162	282	184	MK2 B	
A4411-21	21	162	282	184	MK2 B	
A4411-21.25	21,25	168	289	191	MK2 B	
A4411-21.5	21,5	168	289	191	MK2 B	
A4411-21.75	21,75	168	289	191	MK2 B	
A4411-22	22	168	289	191	MK2 B	
A4411-22.25	22,25	168	289	191	MK2 B	
A4411-22.5	22,5	174	296	198	MK2 B	
A4411-22.75	22,75	174	296	198	MK2 B	
A4411-23	23	174	296	198	MK2 B	
A4411-23.5	23,5	174	319	198	MK3 B	
A4411-24	24	181	327	206	MK3 B	
A4411-24.5	24,5	181	327	206	MK3 B	
A4411-25	25	181	327	206	MK3 B	
A4411-25.5	25,5	187	335	214	MK3 B	
A4411-26	26	187	335	214	MK3 B	
A4411-26.5	26,5	187	335	214	MK3 B	
A4411-27	27	194	343	222	MK3 B	
A4411-27.5	27,5	194	343	222	MK3 B	
A4411-28	28	194	343	222	MK3 B	
A4411-28.5	28,5	200	351	230	MK3 B	
A4411-29	29	200	351	230	MK3 B	
A4411-29.5	29,5	200	351	230	MK3 B	
A4411-30	30	200	351	230	MK3 B	
A4411-30.5	30,5	207	360	239	MK3 B	
A4411-31	31	207	360	239	MK3 B	
A4411-31.5	31,5	207	360	239	MK3 B	
A4411-32	32	214	397	248	MK4 B	
A4411-32.5	32,5	214	397	248	MK4 B	
A4411-33	33	214	397	248	MK4 B	

Продолжение



D 1



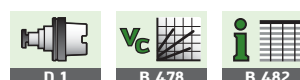
B 478



B 482

Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
Конический хвостовик 	A4411-34	34	221	406	257	MK4 B
	A4411-34.5	34,5	221	406	257	MK4 B
	A4411-35	35	221	406	257	MK4 B
	A4411-36	36	229	416	267	MK4 B
	A4411-37	37	229	416	267	MK4 B
	A4411-37.5	37,5	229	416	267	MK4 B
	A4411-38	38	237	426	277	MK4 B
	A4411-38.5	38,5	237	426	277	MK4 B
	A4411-39	39	237	426	277	MK4 B
	A4411-40	40	237	426	277	MK4 B
	A4411-41	41	244	436	287	MK4 B
	A4411-42	42	244	436	287	MK4 B
	A4411-43	43	253	447	298	MK4 B
	A4411-44	44	253	447	298	MK4 B
	A4411-45	45	253	447	298	MK4 B
	A4411-46	46	262	459	310	MK4 B
	A4411-47	47	262	459	310	MK4 B
	A4411-48	48	271	470	321	MK4 B
	A4411-50	50	271	470	321	MK4 B



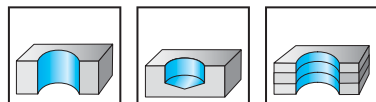
Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, длинная серия

A4622

UFL®



– Свёрла диаметром от 23,02 мм с полированными канавками



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

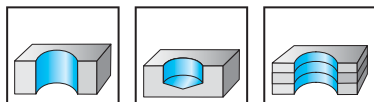
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	MK
Конический хвостовик 	A4622-12	12	191	310	205	MK1 B
	A4622-12.5	12,5	191	310	205	MK1 B
	A4622-13	13	191	310	205	MK1 B
	A4622-13.5	13,5	206	325	220	MK1 B
	A4622-14	14	206	325	220	MK1 B
	A4622-14.5	14,5	205	340	220	MK2 B
	A4622-15	15	205	340	220	MK2 B
	A4622-15.5	15,5	214	355	230	MK2 B
	A4622-16	16	214	355	230	MK2 B
	A4622-16.5	16,5	213	355	230	MK2 B
	A4622-17	17	213	355	230	MK2 B
	A4622-17.5	17,5	227	370	245	MK2 B
	A4622-18	18	227	370	245	MK2 B
	A4622-18.5	18,5	226	370	245	MK2 B
	A4622-19	19	226	370	245	MK2 B
	A4622-19.5	19,5	240	385	260	MK2 B
	A4622-20	20	240	385	260	MK2 B
	A4622-21	21	238	385	260	MK2 B
	A4622-22	22	247	405	270	MK2 B
	A4622-23	23	246	405	270	MK2 B
	A4622-24	24	265	440	290	MK3 B
	A4622-25	25	265	440	290	MK3 B
	A4622-26	26	263	440	290	MK3 B
	A4622-27	27	277	460	305	MK3 B
	A4622-28	28	277	460	305	MK3 B
	A4622-29	29	275	460	305	MK3 B
	A4622-30	30	275	460	305	MK3 B



Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, длинная серия A4611



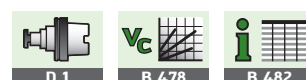
– Тип N



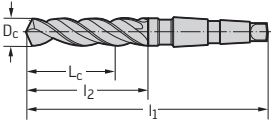
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
Конический хвостовик 	A4611-8	8	152	265	165	MK1 B
	A4611-8.5	8,5	152	265	165	MK1 B
	A4611-9	9	160	275	175	MK1 B
	A4611-9.5	9,5	160	275	175	MK1 B
	A4611-10	10	169	285	185	MK1 B
	A4611-10.5	10,5	169	285	185	MK1 B
	A4611-11	11	177	300	195	MK1 B
	A4611-11.5	11,5	177	300	195	MK1 B
	A4611-12	12	191	310	205	MK1 B
	A4611-12.5	12,5	191	310	205	MK1 B
	A4611-13	13	191	310	205	MK1 B
	A4611-13.5	13,5	206	325	220	MK1 B
	A4611-14	14	206	325	220	MK1 B
	A4611-14.5	14,5	205	340	220	MK2 B
	A4611-15	15	205	340	220	MK2 B
	A4611-15.5	15,5	214	355	230	MK2 B
	A4611-16	16	214	355	230	MK2 B
	A4611-16.5	16,5	213	355	230	MK2 B
	A4611-17	17	213	355	230	MK2 B
	A4611-17.5	17,5	227	370	245	MK2 B
	A4611-18	18	227	370	245	MK2 B
	A4611-18.5	18,5	226	370	245	MK2 B
	A4611-19	19	226	370	245	MK2 B
	A4611-19.5	19,5	240	385	260	MK2 B
	A4611-20	20	240	385	260	MK2 B
	A4611-20.5	20,5	238	385	260	MK2 B
	A4611-21	21	238	385	260	MK2 B
	A4611-21.5	21,5	247	405	270	MK2 B
	A4611-22	22	247	405	270	MK2 B
	A4611-22.5	22,5	246	405	270	MK2 B
	A4611-23	23	246	405	270	MK2 B
	A4611-23.5	23,5	246	425	270	MK3 B
	A4611-24	24	265	440	290	MK3 B
A4611-24.5	24,5	265	440	290	MK3 B	
A4611-25	25	265	440	290	MK3 B	
A4611-25.5	25,5	263	440	290	MK3 B	
A4611-26	26	263	440	290	MK3 B	
A4611-26.5	26,5	263	440	290	MK3 B	
A4611-27	27	277	460	305	MK3 B	
A4611-28	28	277	460	305	MK3 B	
A4611-29	29	275	460	305	MK3 B	
A4611-30	30	275	460	305	MK3 B	
A4611-31	31	288	480	320	MK3 B	
A4611-32	32	286	505	320	MK4 B	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК	
	Конический хвостовик	A4611-33	33	286	505	320	МК4 В
	A4611-34	34	304	530	340	МК4 В	
	A4611-35	35	304	530	340	МК4 В	
	A4611-36	36	302	530	340	МК4 В	
	A4611-37	37	302	530	340	МК4 В	
	A4611-38	38	320	555	360	МК4 В	
	A4611-39	39	320	555	360	МК4 В	
	A4611-40	40	320	555	360	МК4 В	
	A4611-41	41	317	555	360	МК4 В	
	A4611-42	42	317	555	360	МК4 В	
	A4611-45	45	340	585	385	МК4 В	
	A4611-48	48	355	605	405	МК4 В	
	A4611-50	50	355	605	405	МК4 В	



D 1



B 478



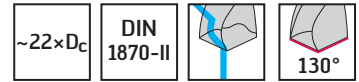
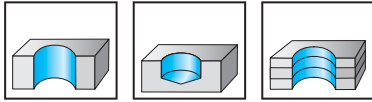
B 482

Свёрла спиральные быстрорежущие с коническим хвостовиком, длинная серия

A4722

UFL®

– Свёрла диаметром от 23,02 мм с полированными канавками



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

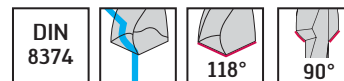
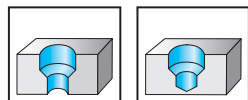
Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	МК
A4722-8	8	197	330	210	MK1 B
A4722-8.5	8,5	197	330	210	MK1 B
A4722-9	9	205	345	220	MK1 B
A4722-10	10	219	360	235	MK1 B
A4722-10.5	10,5	219	360	235	MK1 B
A4722-11	11	232	375	250	MK1 B
A4722-11.5	11,5	232	375	250	MK1 B
A4722-12	12	246	395	260	MK1 B
A4722-12.5	12,5	246	395	260	MK1 B
A4722-13	13	246	395	260	MK1 B
A4722-13.5	13,5	261	410	275	MK1 B
A4722-14	14	261	410	275	MK1 B
A4722-14.5	14,5	260	425	275	MK2 B
A4722-15	15	260	425	275	MK2 B
A4722-15.5	15,5	279	445	295	MK2 B
A4722-16	16	279	445	295	MK2 B
A4722-16.5	16,5	278	445	295	MK2 B
A4722-17	17	278	445	295	MK2 B
A4722-17.5	17,5	292	465	310	MK2 B
A4722-18	18	292	465	310	MK2 B
A4722-18.5	18,5	291	465	310	MK2 B
A4722-19	19	291	465	310	MK2 B
A4722-19.5	19,5	305	490	325	MK2 B
A4722-20	20	305	490	325	MK2 B
A4722-21	21	303	490	325	MK2 B
A4722-22	22	322	515	345	MK2 B
A4722-23	23	321	515	345	MK2 B
A4722-24	24	340	555	365	MK3 B
A4722-25	25	340	555	365	MK3 B
A4722-26	26	338	555	365	MK3 B
A4722-27	27	357	580	385	MK3 B
A4722-28	28	357	580	385	MK3 B
A4722-29	29	355	580	385	MK3 B
A4722-30	30	355	580	385	MK3 B
A4722-31	31	378	610	410	MK3 B
A4722-32	32	376	635	410	MK4 B
A4722-33	33	376	635	410	MK4 B
A4722-34	34	394	665	430	MK4 B
A4722-35	35	394	665	430	MK4 B
A4722-38	38	420	695	460	MK4 B
A4722-40	40	420	695	460	MK4 B



Свёрла спиральные ступенчатые быстрорежущие K6221



- Коническая зенковка по DIN 74, форма А
- D_c для обработки сквозных отверстий по DIN-ISO 273



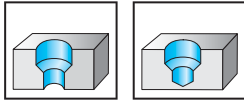
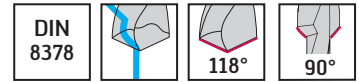
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

	Обозначение Без покрытия	Размер	D_c h9 мм	D_{c1} h8 мм	L_c мм	L_{c1} мм	l_1 мм	l_2 мм	d_1 h8 мм
	K6221-6	M 3	3,2	6	9	45	93	57	6
	K6221-8	M 4	4,3	8	11	59	117	75	8
	K6221-10	M 5	5,3	10	13	72	133	87	10
	K6221-11.5	M 6	6,4	11,5	15	77	142	94	11,5
	K6221-15	M 8	8,4	15	19	92	169	114	15

Свёрла спиральные ступенчатые быстрорежущие K6222



– Для обработки отверстий под резьбу по DIN 336, часть 1
 – D_c для обработки сквозных отверстий по DIN ISO 273



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

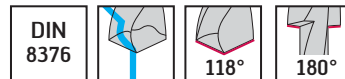
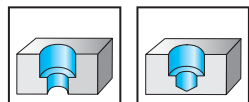
	Обозначение Без покрытия	Размер	D _c h9 мм	D _{c1} h8 мм	L _c мм	L _{c1} мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h8 мм
<p>Цилиндрический хвостовик</p>	K6222-3.4	M 3	2,5	3,4	9	32	70	39	3,4
	K6222-4.5	M 4	3,3	4,5	11	38	80	47	4,5
	K6222-5.5	M 5	4,2	5,5	14	46	93	57	5,5
	K6222-6.6	M 6	5	6,6	17	50	101	63	6,6
	K6222-9	M 8	6,8	9	21	68	125	81	9
	K6222-11	M 10	8,5	11	26	78	142	94	11
	K6222-13.5	M 12	10,2	13,5	30	88	160	108	13,5



Свёрла спиральные ступенчатые быстрорежущие K6223



- Коническая зенковка по DIN 74, ч. 2, форма A
- D_c для обработки сквозных отверстий по DIN-ISO 273



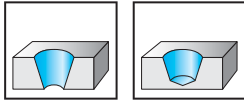
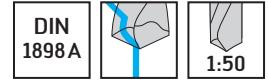
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

	Обозначение Без покрытия	Размер	D_c h9 мм	D_{c1} h8 мм	L_c мм	L_{c1} мм	l_1 мм	l_2 мм	d_1 h8 мм
	K6223-8	M 4	4,5	8	11	59	117	75	8
	K6223-10	M 5	5,5	10	13	72	133	87	10
	K6223-11	M 6	6,6	11	15	78	142	94	11
	K6223-15	M 8	9	15	19	92	169	114	15
	K6223-18	M 10	11	18	23	103	191	130	18

Свёрла конические быстрорежущие K2929



- Для обработки конических отверстий по DIN 1, 258, 7977, 7978
- D_c соответствует номинальному диаметру штифта



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

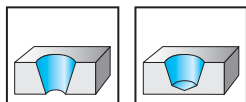
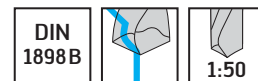
	Обозначение Без покрытия	D_c мм	d_3 мм	L_c мм	l_1 мм	l_5 мм	l_{15} мм	d_1 мм
Цилиндрический хвостовик 	K2929-2	2	1,9	48	86	29	5	3,15
	K2929-3	3	2,9	58	100	32	5	4
	K2929-4	4	3,9	68	112	34	5	5
	K2929-5	5	4,9	73	122	38	5	6,3
	K2929-6	6	5,9	105	160	42	5	8
	K2929-8	8	7,9	145	207	46	5	10
	K2929-10	10	9,9	175	245	50	5	12,5
	K2929-12	12	11,8	210	290	58	10	16



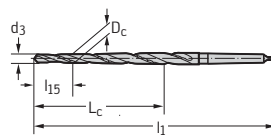
Свёрла конические быстрорежущие K4929

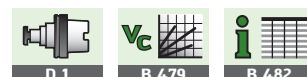


– Для обработки конических отверстий по DIN 1; 258; 7977; 7978
– D_c соответствует номинальному диаметру штифта



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●

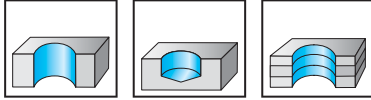
	Обозначение Без покрытия	D_c мм	d_3 мм	L_c мм	l_1 мм	l_{15} мм	МК
	К4929-8	8	7,9	145	227	5	МК1 В
	К4929-10	10	9,9	175	257	5	МК1 В
	К4929-12	12	11,8	210	315	10	МК2 В
	К4929-14	14	13,8	220	325	10	МК2 В
	К4929-16	16	15,8	230	335	10	МК2 В
	К4929-20	20	19,8	250	377	10	МК3 В
	К4929-25	25	24,7	300	427	15	МК3 В




Набор свёрл быстрорежущих (HSS-E) A1244 Z3515, Z3516




- Тип VA



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●●	●●●	●	●●	●	●

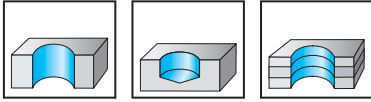
Обозначение Без покрытия	Наборы Ø мм	Включая свёрла для отверстий под резьбу	Шаг	Количество в наборе
 Z3515-1-10.5	1,0-10,5	3,3	0,5	24
		4,2		
		6,8		
		10,2		

Обозначение Без покрытия	Наборы Ø мм	Шаг	Количество в наборе
 Z3516-1-13	1,0-13,0	0,5	25

Размеры свёрл A1244 см. на стр. В 298



**Набор свёрл быстрорежущих (HSS-E) A1222
Z3518
UFL®**



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●●	●●●	●	●●	●●●	●●●●

Обозначение Без покрытия	Наборы Ø мм	Включая свёрла для отверстий под резьбу		Шаг	Количество в наборе
Z3518-1-10.5	1,0-10,5	3,3	0,5	24	
		4,2			
		6,8			
		10,2			



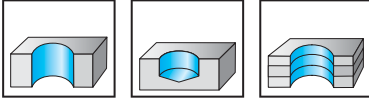
Размеры свёрл A1222 см. на стр. В 303



Набор свёрл быстрорежущих A1211 Z3213, Z3216




- Тип N



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●	●	●		●

Обозначение Без покрытия	Наборы Ø мм	Шаг	Количество в наборе
Z3213-1-6	1,0-6,0	0,1	51



Обозначение Без покрытия	Наборы Ø мм	Шаг	Количество в наборе
Z3216-6-10	6,0-10,0	0,1	41



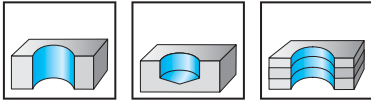
Размеры свёрл A1211 см. на стр. В 308




Набор свёрл быстрорежущих A1211TIN/A1211 Z3218TIN, Z3218, Z3219TIN, Z3219




- Тип N

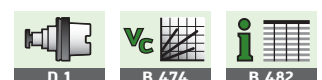


	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●●	●	●●	●	●		●
Без покрытия	●●	●	●●	●	●		●











Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	Наборы Ø мм	Включая свёрла для отверстий под резьбу	Шаг	Количество в наборе
 Z3218TIN-1-10.5	Z3218-1-10.5	1,0-10,5	3,3	0,5	24
			4,2		
			6,8		
			10,2		

Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	Наборы Ø мм	Шаг	Количество в наборе
 Z3219TIN-1-13	Z3219-1-13	1,0-13,0	0,5	25

Размеры свёрл A1211TIN/A1211 см. на стр. В 308



Обзор программы Свёрла центровочные твердосплавные и быстрорежущие для станков с ЧПУ

Вид обработки								
	90°				120°			
Угол зенковки	90°				120°			
Обозначение	A1174	A1115	A1115S	A1115L	A1174C	A1114	A1114S	A1114L
Инструментальный материал	VHM	HSS	HSS	HSS	VHM	HSS	HSS	HSS
Покрытие	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Диапазон Ø [мм]	3–20	4–20	2–25,4	4–25,4	3–16	4–20	2–25,4	4–12,7
Стр.	B 380	B 381	B 382	B 383	B 384	B 385	B 386	B 387
								

Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см стр. В 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: K5.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твёрдости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице, см. стр. В 378:

- Исходя из **формы** (например, по углу зенковки 90° или 120°)
- Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; ...; O1–O6)

Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

Вид обработки	90°				120°
	A1174	A1115	A1115S	A1115L	A1174C
Инструментальный материал	VHM	HSS	HSS	HSS	VHM
Покрытие	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Хвостовик	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический
Диапазон Ø [мм]	3–20	4–20	2–25,4	4–25,4	3–16
Стр.	В 380	В 381	В 382	В 383	В 384

ШАГ 3

Выберите режимы резания по таблице, см. стр. В 487:

- **Скорость резания:** v_c
- **Подача:** VRR (базовые значения подачи)

Выберите строку, соответствующую вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбец с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания v_c и VRR. Базовые значения подачи (VRR) см. на стр. В 492.








Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

В таблице указаны рекомендуемые значения. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Группа материала	Обозначение	A1174 / A1174C		A1115 / A1114 / A1115S / A1114S / A1115L / A1114L	
		Угол зенковки	90° и 120°	90° и 120°	90° и 120°
	Диапазон Ø (мм)	3,00–20,00		2,00–25,40	
	Инструментальный материал	K30F		HSS	
	Покрытие	Без покрытия		Без покрытия	
	Стр.	В 380, В 384		В 381–В 383, В 385–В 387	

Группа материала	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m [МПа]	Группа обрабатываемости *	A1174 / A1174C		A1115 / A1114 / A1115S / A1114S / A1115L / A1114L	
	C ≤ 0,25 %	C > 0,25... ≤ 0,55 %				v_c	VRR	v_c	VRR
Нелегированная сталь	отожжённая	125	430	P1			32	8	E O
	отожжённая	190	640	P2			32	9	E O
	улучшенная	210	710	P3			30	9	E O
	отожжённая	190	640	P4			32	9	E O
	улучшенная	300	1010	P5			21	8	E O
P Низколегированная сталь	заваленная сталь (сегментная стружка)	220	750	P6			32	9	E O
	отожжённая	175	590	P7			32	9	E O
	улучшенная	285	960	P8			21	8	E O
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная	380	1280	P9			11	7	O E
	улучшенная	430	1480	P10			8	6	O E
	отожжённая	200	680	P11			21	8	E O
Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная	300	1010	P12			15	7	E O
	ферритовая/мартенситная, отожжённая	360	1280	P13			8	6	O E
	ферритовая/мартенситная, отожжённая	200	680	P14			8	7	E O

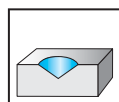
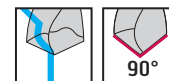
Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

Вид обработки						
Угол зенковки	90°				120°	
Обозначение	A1174	A1115	A1115S	A1115L	A1174C	
Инструментальный материал	VHM	HSS	HSS	HSS	VHM	
Покрытие	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	
Хвостовик	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	
Диапазон Ø [мм]	3–20	4–20	2–25,4	4–25,4	3–16	
Стр.	В 380	В 381	В 382	В 383	В 384	
						
P Сталь		••	••	••		
M Нержавеющая сталь		•	•	•		
K Чугун	•	••	••	••	•	
N Цветные металлы	••	••	••	••	••	
S Жаропрочные сплавы	••	•	•	•	••	
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее	••	••	••	••	••	

	120°		
	A1114	A1114S	A1114L
	HSS	HSS	HSS
	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический
	4-20	2-25,4	4-12,7
	B 385	B 386	B 387
	••	••	••
	•	•	•
	••	••	••
	••	••	••
	•	•	•
	••	••	••



Сверла центровочные твердосплавные 90° A1174

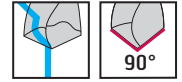
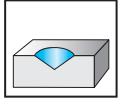


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●●	●●		●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h6 мм	D _c Дюймы	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1174-3	3		46	11	3
	A1174-4	4		55	15	4
	A1174-5	5		62	16	5
	A1174-6	6		66	17	6
	A1174-1/4IN	6,35	1/4"	70	18	6,35
	A1174-8	8		79	22	8
	A1174-3/8IN	9,525	3/8"	89	26	9,525
	A1174-10	10		89	26	10
	A1174-12	12		102	30	12
	A1174-16	16		115	34	16
	A1174-20	20		131	40	20



Свёрла центровочные быстрорежущие 90° A1115

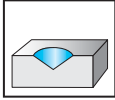
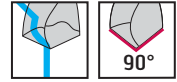


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●	●●	●		●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1115-4	4	55	18	4
	A1115-5	5	62	21	5
	A1115-6	6	66	22	6
	A1115-8	8	79	30	8
	A1115-10	10	89	34	10
	A1115-12	12	102	41	12
	A1115-16	16	115	46	16
	A1115-20	20	131	53	20



Свёрла центровочные быстрорежущие 90° A1115S

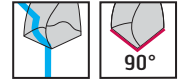
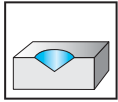


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●●	●	●●●	●●●	●		●●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h8 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1115S-2	2		40	8	2
	A1115S-3	3		50	10	3
	A1115S-4	4		52	12	4
	A1115S-5	5		60	15	5
	A1115S-6	6		66	20	6
	A1115S-1/4IN	6,35	1/4"	66	20	6,35
	A1115S-8	8		79	25	8
	A1115S-3/8IN	9,525	3/8"	89	25	9,525
	A1115S-10	10		89	25	10
	A1115S-12	12		102	30	12
	A1115S-1/2IN	12,7	1/2"	102	35	12,7
	A1115S-14	14		115	35	14
	A1115S-5/8IN	15,875	5/8"	115	35	15,875
	A1115S-16	16		115	35	16
	A1115S-18	18		130	40	18
	A1115S-3/4IN	19,05	3/4"	131	40	19,05
	A1115S-20	20		131	40	20
	A1115S-1IN	25,4	1"	138	45	25,4



Свёрла центровочные быстрорежущие 90° A1115L

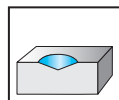
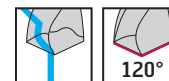


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●	●●	●		●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h8 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1115L-4	4		100	12	4
	A1115L-5	5		120	15	5
	A1115L-6	6		140	20	6
	A1115L-1/4IN	6,35	1/4"	140	20	6,35
	A1115L-8	8		140	25	8
	A1115L-3/8IN	9,525	3/8"	170	25	9,525
	A1115L-10	10		170	25	10
	A1115L-12	12		170	30	12
	A1115L-1/2IN	12,7	1/2"	170	30	12,7
	A1115L-5/8IN	15,875	5/8"	200	35	15,875
	A1115L-3/4IN	19,05	3/4"	200	40	19,05
	A1115L-20	20		200	40	20
	A1115L-1IN	25,4	1"	200	40	25,4

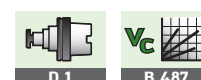


Сверла центровочные твердосплавные 120° A1174C

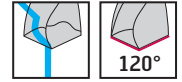
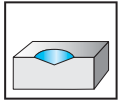


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●●	●●		●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h6 мм	D _c Дюймы	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h6 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1174C-3	3		46	11	3
	A1174C-4	4		55	15	4
	A1174C-5	5		62	16	5
	A1174C-6	6		66	17	6
	A1174C-1/4IN	6,35	1/4"	70	18	6,35
	A1174C-8	8		79	22	8
	A1174C-10	10		89	26	10
	A1174C-12	12		102	30	12
	A1174C-1/2IN	12,7	1/2"	102	30	12,7
	A1174C-5/8IN	15,875	5/8"	115	34	15,875
	A1174C-16	16		115	34	16



Свёрла центровочные быстрорежущие 120° A1114

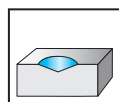
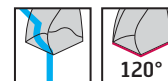


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●	●●	●		●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ f11 мм
	A1114-4	4	55	18	4
	A1114-5	5	62	21	5
	A1114-6	6	66	22	6
	A1114-8	8	79	30	8
	A1114-10	10	89	34	10
	A1114-12	12	102	41	12
	A1114-16	16	115	46	16
	A1114-20	20	131	53	20



Свёрла центровочные быстрорежущие 120° A1114S

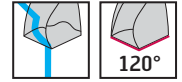
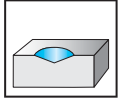


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●	●●	●		●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h8 мм
Цилиндрический хвостовик 	A1114S-2	2		40	8	2
	A1114S-3	3		50	10	3
	A1114S-4	4		52	12	4
	A1114S-5	5		60	15	5
	A1114S-6	6		66	20	6
	A1114S-1/4IN	6,35	1/4"	66	20	6,35
	A1114S-8	8		79	25	8
	A1114S-3/8IN	9,525	3/8"	89	25	9,525
	A1114S-10	10		89	25	10
	A1114S-12	12		102	30	12
	A1114S-1/2IN	12,7	1/2"	102	35	12,7
	A1114S-14	14		115	35	14
	A1114S-5/8IN	15,875	5/8"	115	35	15,875
	A1114S-3/4IN	19,05	3/4"	131	40	19,05
	A1114S-1IN	25,4	1"	138	45	25,4



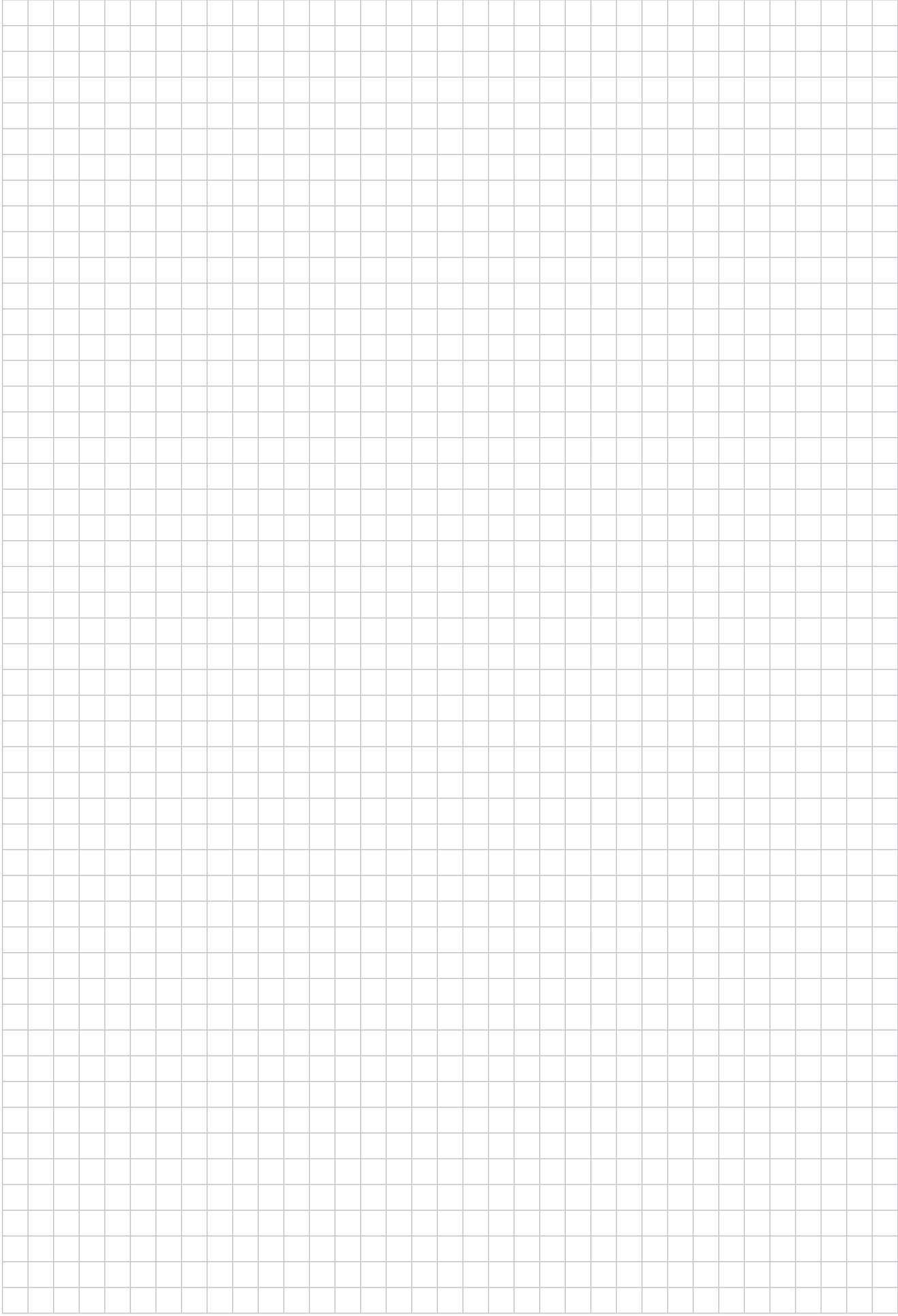
Свёрла центровочные быстрорежущие 120° A1114L



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●	●●	●		●●

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	D _c Дюймы	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ h8 мм
	A1114L-4	4		100	12	4
	A1114L-5	5		120	15	5
	A1114L-6	6		140	20	6
	A1114L-1/4IN	6,35	1/4"	140	20	6,35
	A1114L-8	8		140	25	8
	A1114L-3/8IN	9,525	3/8"	170	25	9,525
	A1114L-10	10		170	25	10
	A1114L-12	12		170	30	12
	A1114L-1/2IN	12,7	1/2"	170	30	12,7





Обзор программы центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

Вид обработки										
Форма	A									
Обозначение	K1161XPL	K1161	K1111TIN	K1111	K1112	K1131	K1311	K1411S	K1411M	
Стандарт	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A - LH	Walter	Walter	Walter	
Инструментальный материал	VHM	VHM	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
Покрытие	XPL	Без покрытия	TIN	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	
Диапазон Ø [мм]	0,5–6,3	0,5–6,3	1–5	0,5–12,5	1,6–5	0,5–6,3	0,63–6	0,75–5	0,75–4	
Стр.	B 396	B 396	B 397	B 397	B 398	B 399	B 400	B 401	B 402	
Вид обработки										
Форма	A			B		R			D	
Обозначение	K1411L	K1811	K1911	K1215	K1113TIN	K1113	K1114	K1313	K2511	
Стандарт	Walter	ANSI B 94.11	B.S. 328	DIN 333-B	DIN 333-R	DIN 333-R	DIN 333-R	Walter	Walter	
Инструментальный материал	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
Покрытие	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	TIN	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	
Диапазон Ø [мм]	2–4	0,64–7,94	1,19–7,94	1–10	1–5	0,5–10	1,6–5	1–4	3,3–21	
Стр.	B 403	B 404	B 405	B 406	B 407	B 407	B 408	B 409	B 410	
Вид обработки										
Форма	DR									
Обозначение	K2513									
Стандарт	Walter									
Инструментальный материал	HSS									
Покрытие	Без покрытия									
Диапазон Ø [мм]	3,3–21									
Стр.	B 411									

LH – леворежущее

Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см стр. В 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: K5.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твёрдости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице, см. стр. В 392:

- Исходя из **формы** или **стандарта** (например, форма R)
- Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; ...; O1–O6)

Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

Вид обработки					
Форма	A				
Обозначение	K1161XPL	K1161	K1111TIN	K1111	K1112
Стандарт	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A
Инструментальный материал	VHM	VHM	HSS	HSS	HSS
Покрытие	XPL	Без покрытия	TIN	Без покрытия	Без покрытия
Хвостовик	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический хвостовик с лыской
Диапазон Ø (мм)	0,5–6,3	0,5–6,3	1–5	0,5–12,5	1,6–5
Стр.	В 396	В 396	В 397	В 397	В 398

ШАГ 3

Выберите **режимы резания** по таблице, см стр. В 488:







- **Скорость резания:** v_c
- **Подача:** VRR (базовые значения подачи)

Выберите строку, соответствующую вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбец с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания v_c и VRR. Базовые значения подачи (VRR) см. на стр. В 492.

Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

⚙️ = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) ✖️ = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GFS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 492	Стандарт	DIN 333					
	Обозначение	K1161XPL	K1161				
	Форма	A		A			
	Диапазон Ø (мм)	0,50–6,30	0,50–6,30				
	Инструментальный материал	K10/20	K10/20				
	Покрытие	XPL	Без покрытия				
	Стр.	В 396	В 396				
	* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов						
Группа материала	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности R_m Н/мм ²	Группа обрабатываемости *			
	Материал			v_c VRR	v_c VRR		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 % отожжённая	125 430 P1	72 6	EO ML	48 6	EO ML
		C > 0,25 % ≤ 0,55 % отожжённая	190 640 P2	68 6	EO ML	45 6	EO ML
		C > 0,25 % ≤ 0,55 % улучшенная	210 710 P3	63 6	EO ML	42 6	EO ML
		C > 0,55 % отожжённая	190 640 P4	68 6	EO ML	45 6	EO ML
		C > 0,55 % улучшенная	300 1010 P5	48 5	EO ML	32 5	EO ML
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка) отожжённая	220 750 P6	72 6	EO ML	48 6	EO ML
		отожжённая	175 590 P7	68 6	EO ML	45 6	EO ML
		улучшенная	285 960 P8	48 5	EO ML	32 5	EO ML
		улучшенная	380 1280 P9	32 3	OE	21 3	OE
		улучшенная	430 1480 P10	24 2	OE	16 2	OE
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200 680 P11	42 4	EO	28 4	EO	
	закалённая и отпусенная	300 1010 P12	38 4	EO	25 4	EO	
	отожжённая	380 1280 P13	24 2	AE	16 2	OE	

Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

Вид обработки						
Форма	A					
Обозначение	K1161XPL	K1161	K1111TIN	K1111	K1112	
Стандарт	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A	DIN 333-A	
Инструментальный материал	VHM	VHM	HSS	HSS	HSS	
Покрытие	XPL	Без покрытия	TIN	Без покрытия	Без покрытия	
Хвостовик	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический хвостовик с лыской	
Диапазон Ø [мм]	0,5–6,3	0,5–6,3	1–5	0,5–12,5	1,6–5	
Стр.	В 396	В 396	В 397	В 397	В 398	
						
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••	••	••	••	
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы	••	••	••	••	••	
S Жаропрочные сплавы	••	••	••	••	••	
H Материалы высокой твёрдости	••	•				
O Прочее	••	••	••	••	••	










A							
K1131	K1311	K1411S	K1411M	K1411L	K1811	K1911	
DIN 333-A - LH	Walter	Walter	Walter	Walter	ANSI B 94.11	B.S. 328	
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	
Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	
0,5–6,3	0,63–6	0,75–5	0,75–4	2–4	0,64–7,94	1,19–7,94	
B 399	B 400	B 401	B 402	B 403	B 404	B 405	
••	••	••	••	••	••	••	
••	••	••	••	••	••	••	
••	••	••	••	••	••	••	
••	••	••	••	••	••	••	
••	••	••	••	••	••	••	
••	••	••	••	••	••	••	

LH = леворежущее



Рекомендации Walter по выбору центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

Вид обработки						
Форма	B	R				
Обозначение	K1215	K1113TIN	K1113	K1114	K1313	
Стандарт	DIN 333-B	DIN 333-R	DIN 333-R	DIN 333-R	Walter	
Инструментальный материал	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
Покрытие	Без покрытия	TiN	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	
Хвостовик	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический хвостовик с лыской	Цилиндрический	
Диапазон Ø [мм]	1–10	1–5	0,5–10	1,6–5	1–4	
Стр.	В 406	В 407	В 407	В 408	В 409	
						
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••	••	••	••	
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы	••	••	••	••	••	
S Жаропрочные сплавы	••	••	••	••	••	
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее	••	••	••	••	••	



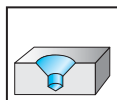
	D	DR
	K2511	K2513
	Walter	Walter
	HSS	HSS
	Без покрытия	Без покрытия
	Цилиндрический хвостовик с лыской	Цилиндрический хвостовик с лыской
	3,3–21	3,3–21
	B 410	B 411
	••	••
	••	••
	••	••
	••	••
	••	••
	••	••



Свёрла центровочные твердосплавные K1161XPL / K1161



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А

DIN
333

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение XPL	Обозначение Без покрытия	D _c k12 мм	l ₁ мм	d ₁ h9 мм
	K1161XPL-0.5	K1161-0.5	0,5	25	3,15
	K1161XPL-0.8	K1161-0.8	0,8	25	3,15
	K1161XPL-1	K1161-1	1	31,5	3,15
	K1161XPL-1.25	K1161-1.25	1,25	31,5	3,15
	K1161XPL-1.6	K1161-1.6	1,6	35,5	4
	K1161XPL-2	K1161-2	2	40	5
	K1161XPL-2.5	K1161-2.5	2,5	45	6,3
	K1161XPL-3.15	K1161-3.15	3,15	50	8
	K1161XPL-4	K1161-4	4	56	10
	K1161XPL-5	K1161-5	5	63	12,5
	K1161XPL-6.3	K1161-6.3	6,3	71	16

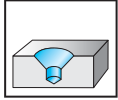
Исключение: свёрла D_c 0,5/0,8 мм, односторонние



Свёрла центровочные быстрорежущие K1111 / K1111TIN



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●●	●●	●●	●●	●●		●●
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●		●●

	Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D _c k12 мм	l ₁ мм	d ₁ h9 мм	
		K1111-0.5	0,5	25	3,15	
		K1111-0.8	0,8	25	3,15	
		K1111TIN-1	K1111-1	1	31,5	3,15
		K1111TIN-1.25	K1111-1.25	1,25	31,5	3,15
		K1111TIN-1.6	K1111-1.6	1,6	35,5	4
		K1111TIN-2	K1111-2	2	40	5
		K1111TIN-2.5	K1111-2.5	2,5	45	6,3
		K1111TIN-3.15	K1111-3.15	3,15	50	8
		K1111TIN-4	K1111-4	4	56	10
		K1111TIN-5	K1111-5	5	63	12,5
			K1111-6.3	6,3	71	16
			K1111-8	8	80	20
			K1111-10	10	100	25
			K1111-12.5	12,5	125	31,5

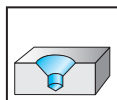
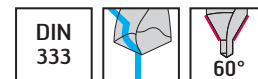
Исключение: свёрла D_c 0,5/0,8 мм, односторонние



Свёрла центровочные быстрорежущие K1112



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А с лыской



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

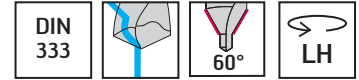
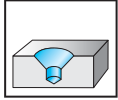
	Обозначение Без покрытия	D_c k12 мм	l_1 мм	d_1 h9 мм
	K1112-1.6	1,6	35,5	4
	K1112-2	2	40	5
	K1112-2.5	2,5	45	6,3
	K1112-3.15	3,15	50	8
	K1112-4	4	56	10
	K1112-5	5	63	12,5



Свёрла центровочные быстрорежущие, левое исполнение K1131



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

	Обозначение Без покрытия	D_c k12 мм	l_1 мм	d_1 h9 мм	
	Цилиндрический хвостовик	K1131-0.5	0,5	25	3,15
		K1131-0.8	0,8	25	3,15
		K1131-1	1	31,5	3,15
		K1131-1.25	1,25	31,5	3,15
		K1131-1.6	1,6	35,5	4
		K1131-2	2	40	5
		K1131-2.5	2,5	45	6,3
		K1131-3.15	3,15	50	8
		K1131-4	4	56	10
		K1131-5	5	63	12,5
		K1131-6.3	6,3	71	16

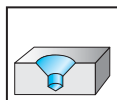
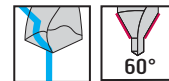
Исключение: свёрла D_c 0,5/0,8 мм, односторонние



Свёрла центровочные быстрорежущие K1311



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

	Обозначение Без покрытия	D_c k12 мм	l_1 мм	d_1 h9 мм
	K1311-0.63	0,63	20	3,15
	K1311-0.75	0,75	35	3,5
	K1311-1	1	31,5	4
	K1311-1.5	1,5	40	5
	K1311-1.6	1,6	40	5
	K1311-2	2	45	6
	K1311-2.5	2,5	50	8
	K1311-3	3	56	10
	K1311-3.15	3,15	56	10
	K1311-4	4	66	12
	K1311-5	5	78	14
	K1311-6	6	90	18

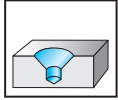
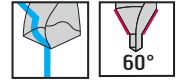
Исключение: свёрла D_c 0,63 мм, односторонние



Свёрла центровочные быстрорежущие, удлиненные K1411S



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

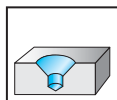
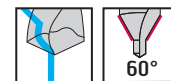
	Обозначение Без покрытия	D_c k12 мм	l_1 мм	d_1 h9 мм	
	Цилиндрический хвостовик	K1411S-0.75X3.5	0,75	60	3,5
		K1411S-1X4	1	60	4
		K1411S-1.5X5	1,5	60	5
		K1411S-2X6	2	80	6
		K1411S-2.5X8	2,5	80	8
		K1411S-3X8	3	80	8
		K1411S-4X10	4	100	10
		K1411S-5X14	5	120	14



Свёрла центровочные быстрорежущие, удлиненные K1411M



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

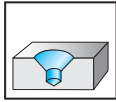
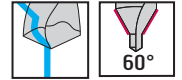
	Обозначение Без покрытия	D_c k12 мм	l_1 мм	d_1 h9 мм
	Цилиндрический хвостовик			
	K1411M-0.75X3.5	0,75	120	3,5
	K1411M-1X4	1	120	4
	K1411M-1.5X5	1,5	120	5
	K1411M-2X6	2	120	6
	K1411M-2.5X8	2,5	120	8
	K1411M-3X8	3	120	8
K1411M-4X10	4	120	10	



Свёрла центровочные быстрорежущие, удлиненные K1411L



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

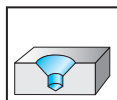
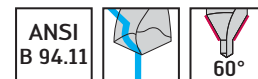
	Обозначение Без покрытия	D_c k12 мм	l_1 мм	d_1 h9 мм
	K1411L-2X5	2	200	5
	K1411L-2.5X6.3	2,5	200	6,3
	K1411L-3.15X8	3,15	200	8
	K1411L-4X10	4	200	10



Свёрла центровочные быстрорежущие K1811



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

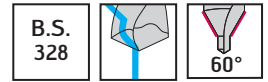
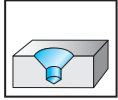
	Обозначение Без покрытия	Размер	D _c k12 мм	D _c дюймы	l ₁ мм	d ₁ h9 мм
	K1811-N0.00	NR. 00	0,635	No. 72	31,0	3,175
	K1811-N0.0	NR. 0	0,794	1/32"	31,0	3,175
	K1811-N01	NR. 1	1,191	3/64"	31,8	3,175
	K1811-N02	NR. 2	1,984	5/64"	47,6	4,763
	K1811-N03	NR. 3	2,778	7/64"	50,8	6,35
	K1811-N04	NR. 4	3,175	1/8"	54,0	7,938
	K1811-N05	NR. 5	4,763	3/16"	69,9	11,113
	K1811-N06	NR. 6	5,556	7/32"	76,2	12,7
	K1811-N07	NR. 7	6,35	1/4"	82,6	15,875
	K1811-N08	NR. 8	7,938	5/16"	88,9	19,05



Свёрла центровочные быстрорежущие K1911



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 A
- Форма А



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

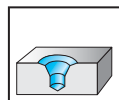
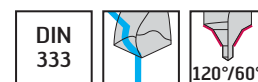
	Обозначение Без покрытия	Размер	D _c k12 мм	D _c дюймы	l ₁ мм	d ₁ h9 мм
	K1911-BS1	B.S. 1	1,191	3/64"	38,1	3,175
	K1911-BS2	B.S. 2	1,588	1/16"	44,5	4,763
	K1911-BS3	B.S. 3	2,381	3/32"	50,8	6,35
	K1911-BS4	B.S. 4	3,175	1/8"	57,2	7,938
	K1911-BS5	B.S. 5	4,763	3/16"	63,5	11,113
	K1911-BS6	B.S. 6	6,35	1/4"	76,2	15,875
	K1911-BS7	B.S. 7	7,938	5/16"	88,9	19,05



Свёрла центровочные быстрорежущие K1215



- Для обработки отверстий с прямолинейной образующей по DIN 332 B
- Форма В



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

	Обозначение Без покрытия	D_c k12 мм	l_1 мм	d_1 h9 мм
Цилиндрический хвостовик 	K1215-1	1	35,5	4
	K1215-1.25	1,25	40	5
	K1215-1.6	1,6	45	6,3
	K1215-2	2	50	8
	K1215-2.5	2,5	56	10
	K1215-3.15	3,15	60	11,2
	K1215-4	4	67	14
	K1215-5	5	75	18
	K1215-6.3	6,3	80	20
	K1215-8	8	100	25
	K1215-10	10	125	31,5

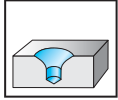


Свёрла центровочные быстрорежущие K1113 / K1113TIN



- Для обработки отверстия с дугообразной образующей по DIN 332 R
- Форма R

DIN 333



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●●	●●	●●	●●	●●		●●
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●		●●

	Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D _c k12 мм	l ₁ мм	d ₁ h9 мм
Цилиндрический хвостовик 		K1113-0.5	0,5	25	3,15
		K1113-0.8	0,8	25	3,15
	K1113TIN-1	K1113-1	1	31,5	3,15
	K1113TIN-1.25	K1113-1.25	1,25	31,5	3,15
	K1113TIN-1.6	K1113-1.6	1,6	35,5	4
	K1113TIN-2	K1113-2	2	40	5
	K1113TIN-2.5	K1113-2.5	2,5	45	6,3
	K1113TIN-3.15	K1113-3.15	3,15	50	8
	K1113TIN-4	K1113-4	4	56	10
	K1113TIN-5	K1113-5	5	63	12,5
		K1113-6.3	6,3	71	16
		K1113-8	8	80	20
		K1113-10	10	100	25

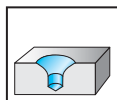
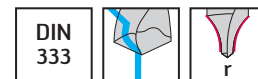
Исключение: свёрла D_c 0,5/0,8 мм, односторонние



Свёрла центровочные быстрорежущие K1114



- Для обработки отверстия с дугообразной образующей по DIN 332 R
- Форма R с лыской



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

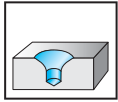
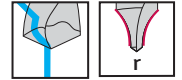
	Обозначение Без покрытия	D_c k12 мм	l_1 мм	d_1 h9 мм
	Цилиндрический хвостовик с лыской K1114-1.6	1,6	35,5	4
	K1114-2	2	40	5
	K1114-2.5	2,5	45	6,3
	K1114-3.15	3,15	50	8
	K1114-4	4	56	10
	K1114-5	5	63	12,5



Свёрла центровочные быстрорежущие K1313



- Для обработки отверстия с дугообразной образующей по DIN 332 R
- Форма R



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

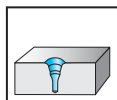
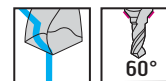
	Обозначение Без покрытия	D _c k12 мм	l ₁ мм	d ₁ h9 мм
	Цилиндрический хвостовик			
	K1313-1	1	31,5	4
	K1313-1.5	1,5	40	5
	K1313-2	2	45	6
	K1313-2.5	2,5	50	8
	K1313-3	3	56	10
	K1313-4	4	66	12



Свёрла ступенчатые центровочные быстрорежущие K2511



- Для центровых отверстий с резьбой в торцах валов
- Форма D с лыской



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

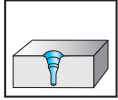
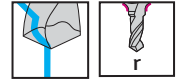
	Обозначение Без покрытия	Размер	D _c h8 мм	D _{c1} h8 мм	L _c мм	L _{c1} мм	l ₁ мм	l ₂ мм	S мм	d ₁ h7 мм
	K2511-M4	M 4	3,3	4,3	11	12,6	63	23	6,75	8
	K2511-M5	M 5	4,2	5,3	13	15,1	67	27	8,45	10
	K2511-M6	M 6	5	6,4	16	18,9	71	33	10,45	12,5
	K2511-M8	M 8	6,8	8,4	19	23	88	41	12,5	14
	K2511-M10	M 10	8,5	10,5	23	27,7	94	47	14,85	16
	K2511-M12	M 12	10,2	13	28	34,5	105	59	18,45	20
	K2511-M16	M 16	14	17	33	41,3	132	67	23,4	22
	K2511-M20	M 20	17,5	21	38	48,3	145	77	29,35	31,5
	K2511-M24	M 24	21	25	45	57	160	90	36,5	40



Свёрла ступенчатые центровочные быстрорежущие K2513



- Для центровых отверстий с резьбой в торцах валов
- Форма DR с лыской и радиусом



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●		●●






















	Обозначение Без покрытия	Размер	D_c h8 мм	D_{c1} h8 мм	L_c мм	L_{c1} мм	l_1 мм	l_2 мм	S мм	r мм	d_1 h7 мм
	K2513-M4	M 4	3,3	4,3	11	12,6	63	23	6,75	5	8
	K2513-M5	M 5	4,2	5,3	13	15,1	67	27	8,45	6,3	10
	K2513-M6	M 6	5	6,4	16	18,9	71	33	10,45	8	12,5
	K2513-M8	M 8	6,8	8,4	19	23	88	41	12,5	10	14
	K2513-M10	M 10	8,5	10,5	23	27,7	94	47	14,85	16	16
	K2513-M12	M 12	10,2	13	28	34,5	105	59	18,45	20	20
	K2513-M16	M 16	14	17	33	41,3	132	67	23,4	25	22
	K2513-M20	M 20	17,5	21	38	48,3	145	77	29,35	31,5	31,5
K2513-M24	M 24	21	25	45	57	160	90	36,5	40	40	



Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 VCRR = базовые значения v_c , см. стр. В 428 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Глубина сверления		3 × D _c									
			Обозначение		K3299XPL K3899XPL X-treme Step 90				DC170 Supreme					
			Стандарт		Walter				DIN 6537 K					
			Покрытие/сплав		XPL				WJ30EJ					
Диапазон Ø (мм)		3,3–14				3–20								
Стр.		B 27				B 28								
Твёрдость по Бринеллю HB														
Предел прочности R _m Н/мм ²		v_c				v_c								
Группа обрабатываемости *		VRR				VRR								
		v_c				v_c								
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	140	10	E O		200	16	E O	M
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	120	12	E O		180	12	E O	M
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	120	12	E O		180	12	E O	M
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	120	9	E O		180	12	E O	M
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	100	9	E O		140	12	E O	M
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	140	12	E O		200	16	E O	M
		отожжённая	175	590	P7	140	10	E O		180	12	E O	M	
		улучшенная	285	960	P8	90	9	E O		120	16	E O	M	
		улучшенная	380	1280	P9	50	7	E O		100	12	E O	M	
		улучшенная	430	1480	P10	56	5	E O		80	8	E O	M	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	90	9	E O		140	9	E O	M		
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	100	9	E O		140	12	E O	M		
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	45	7	E O		56	8	E O	M		
	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	110	12	E O		160	12	E O	M		
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	56	9	E O		71	12	E O	M
		аустенитная, закалённая		200	680	M1	50	6	E O					
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2	45	6	E O					
K	Ковкий литейный чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	36	4	E O					
		ферритный		200	400	K1	100	16	E O		140	16	E O	M
	Серый чугун	перлитный		260	700	K2	90	16	E O		140	16	E O	M
		с низким пределом прочности		180	200	K3	120	16	E O		160	16	E O	M
Высокопрочный чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	100	16	E O		140	16	E O	M	
	ферритный		155	400	K5	140	16	E O		180	20	E O	M	
	перлитный		265	700	K6	90	16	E O		140	16	E O	M	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	100	16	E O		140	16	E O	M
		не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1	400	16	E O	M				
	Алюминиевые литейные сплавы	упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	400	16	E O	M				
		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	250	16	E O	M				
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	220	16	E O	M				
	Магниеые сплавы	> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5	180	16	E O	M				
		70	250	N6										
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	180	8	E O					
		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	160	10	E O					
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	180	12	E O						
S	Жаропрочные сплавы	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	71	5	E O					
		на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	40	4	E O				
			упрочнённые		280	940	S2	28	4	E O				
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	32	5	E O				
			упрочнённые		350	1180	S4	12	4	E O				
	литьё			320	1080	S5	25	4	E O					
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	50	6	E O					
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	36	4	E O					
		β-сплавы		410	1400	S8	32	4	E O					
	Молибденовые сплавы			300	1010	S9	45	5	E O					
			300	1010	S10	45	5	E O						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	-	H1	40	3	O E		40	3	O E	M
		закалённая и отпущенная		55 HRC	-	H2								
		закалённая и отпущенная		60 HRC	-	H3								
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	-	H4								
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	100	16	E O					
		без абразивных включений				O2								
		пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3							
		пластики, армированные углеволокном	углепластики				O4							
		пластики, армированные арамидным волокном	арамидпластики				O5							
		Графит (технический)		80 Shore			O6							

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

																3 × D _c				5 × D _c																							
																A3289DPL X-treme Plus				A3293TTP X-treme Inox				A3299XPL A3899XPL X-treme				DC150 Perform				DC170 Supreme				A3389AML X-treme M				A3389DPL X-treme Plus			
																DIN 6537 K				DIN 6537 K				DIN 6537 K				DIN 6537 K				DIN 6537 L				Walter				DIN 6537 L			
																DPL				TTP				XPL				WJ30RE				WJ30EJ				AML				DPL			
																3-20				3-20				3-20				3-20				3-20				2-2,95				3-20			
																B 31				B 34				B 37				B 43				B 47				B 50				B 51			
																																											
																v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			VCRR	VRR			v _c	VRR		
	200	16	EO		140	10	EO		140	10	EO		120	12	EO		200	16	EO	M	C100	12	EO		200	16	EO																
	180	12	EO						120	12	EO		100	10	EO		180	12	EO	M	C80	12	EO		160	12	EO																
	160	12	EO						120	12	EO		80	9	EO		180	12	EO	M	C80	12	EO		160	12	EO																
	160	12	EO						120	9	EO		90	9	EO		180	12	EO	M	C80	12	EO		160	12	EO																
	140	12	EO						100	9	EO		71	8	EO		140	12	EO	M	C63	16	EO		120	12	EO																
	200	16	EO		140	12	EO		140	12	EO		120	12	EO		200	16	EO	M	C100	12	EO		200	16	EO																
	180	12	EO		120	10	EO		140	10	EO		100	12	EO		180	12	EO	M					180	12	EO																
	110	12	EO						90	9	EO		71	9	EO		120	16	EO	M	C63	16	EO		110	12	EO																
	90	8	EO						50	7	EO		45	6	EO		100	12	EO	M	C50	12	EO		90	8	EO																
	71	6	EO						56	5	EO		40	4	EO		80	8	EO	M	C40	6	EO		71	6	EO																
	120	9	EO						90	9	EO		80	9	EO		140	9	EO	M	C80	10	EO		120	9	EO																
	140	12	EO						100	9	EO		63	10	EO		140	12	EO	M	C63	16	EO		120	12	EO																
	56	8	EO						45	7	EO		50	6	EO		56	8	EO	M	C50	12	EO		56	8	EO																
	140	12	EO		120	12	EO		110	12	EO		80	12	EO		160	12	EO	M	C80	12	E		140	12	EO																
	63	12	EO						56	9	EO		50	9	EO		71	12	EO	M	C63	12	EO		63	12	EO																
	45	6	EO		63	6	EO		50	6	EO		40	5	EO						C40	8	EO		45	6	EO																
	63	6	EO		63	6	EO		45	6	EO		56	6	EO						C63	12	EO		63	6	EO																
	45	6	EO		45	5	EO		36	4	EO		32	4	EO						C32	6	EO		45	6	EO																
	120	16	EO						100	16	EO		100	16	EO		140	16	EO	M	C125	25	EO		120	16	EO																
	120	16	EO						90	16	EO		71	16	EO		140	16	EO	M	C125	20	EO		110	16	EO																
	160	16	EO						120	16	EO		110	16	EO		160	16	EO	M	C160	25	EO		140	16	EO																
	120	16	EO						100	16	EO		90	16	EO		140	16	EO	M	C125	25	EO		120	16	EO																
	140	20	E						140	16	EO		110	16	EO		180	20	EO	M	C160	30	EO		140	20	E																
	120	16	EO						90	16	EO		71	16	EO		140	16	EO	M	C125	20	EO		110	16	EO																
	120	16	EO						100	16	EO		80	16	EO		140	16	EO	M	C125	20	EO		110	16	EO																
	450	16	EO	M	450	16	EO	M	400	16	EO	M	400	16	EO						C160	25	EO	M	450	16	EO	M															
	450	16	EO	M	450	16	EO	M	400	16	EO	M	400	16	EO						C160	25	EO	M	450	16	EO	M															
	320	16	EO	M	250	16	EO	M	250	16	EO	M	250	16	EO	M					C160	25	EO	M	320	16	EO	M															
	320	16	EO	M	250	16	EO	M	220	16	EO	M	220	16	EO	M					C160	25	EO	M	320	16	EO	M															
	250	16	EO	M	200	16	EO	M	180	16	EO	M	200	16	EO	M					C125	20	EO	M	250	16	EO	M															
	250	12	EO		200	9	EO		180	8	EO		180	8	EO						C100	6	EO		220	12	EO																
	220	16	EO						160	10	EO		160	10	EO						C100	10	EO		200	16	EO																
	250	20	EO		200	16	EO		180	12	EO		180	16	EO						C100	20	EO		250	20	EO																
	80	7	EO		63	6	EO		71	5	EO		63	5	EO						C50	10	EO		80	7	EO																
	36	5	EO		50	5	EO		40	4	EO		32	4	EO						C32	6	EO		36	5	EO																
	25	3	EO		36	4	EO		28	4	EO		22	3	EO						C25	6	EO		25	3	EO																
	40	5	EO		40	5	EO		32	5	EO		32	4	EO						C32	5	EO		40	5	EO																
	18	4	EO		22	4	EO		12	4	EO		11	3	EO						C16	5	EO		18	4	EO																
	28	4	EO		32	4	EO		25	4	EO		18	3	EO						C16	6	EO		28	4	EO																
	63	6	EO		50	6	EO		50	6	EO		45	6	EO						C50	6	EO		56	6	EO																
	40	4	EO		36	4	EO		36	4	EO		32	4	EO						C25	4	EO		40	4	EO																
	36	4	EO		32	4	EO		32	4	EO		28	4	EO						C25	4	EO		36	4	EO																
	28	4	EO		32	4	EO		45	5	EO		18	3	EO						C16	6	EO		28	4	EO																
	28	4	EO		32	4	EO		45	5	EO		18	3	EO						C16	6	EO		28	4	EO																
	50	4	OE						40	3	OE		28	3	OE		40	3	OE	M	C40	3	EO		50	4	OE																
	40	4	OE																					36	4	OE																	
	28	4	OE																					25	4	OE																	
	40	4	OE																					36	4	OE																	
	140	16	EO		100	16	EO		100	16	EO		90	16	EO						C100	25	EO		140	16	EO																

Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 $VCCR$ = базовые значения v_c , см. стр. В 428 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов			Глубина сверления		$5 \times D_c$							
				Обозначение		A3393TTP X-treme Inox				A3382XPL X-treme CI			
				Стандарт		DIN 6537 L				DIN 6537 L			
				Покрытие/сплав		TTP				XPL			
Диапазон \varnothing (мм)		3–20				3–20							
Стр.		B 54				B 57							
Твёрдость по Бринеллю HB													
Предел прочности R_m Н/мм ²		v_c				VRR							
Группа обрабатываемости *													
Основные группы материалов		v_c				VRR							
P	Нелегированная сталь	$C \leq 0,25\%$	отожжённая	125	430	P1	120	10	E O				
		$C > 0,25... \leq 0,55\%$	отожжённая	190	640	P2							
		$C > 0,25... \leq 0,55\%$	улучшенная	210	710	P3							
		$C > 0,55\%$	отожжённая	190	640	P4							
		$C > 0,55\%$	улучшенная	300	1010	P5							
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	140	12	E O				
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	120	10	E O				
			улучшенная	285	960	P8							
			улучшенная	380	1280	P9							
			улучшенная	430	1480	P10							
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11								
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12								
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13								
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	120	12	E O					
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15								
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1	63	6	E O					
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	63	6	E O					
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	45	5	E O					
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1				140	20	E O		
		перлитный	260	700	K2				120	16	E O		
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3				160	20	E O		
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4				140	20	E O		
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5				180	20	E O		
		перлитный	265	700	K6				120	16	E O		
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	230	400	K7				140	16	E O			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	450	16	E O	M				
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	450	16	E O	M				
	Алюминиевые литейные сплавы	$\leq 12\% Si$, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	250	16	E O	M				
		$\leq 12\% Si$, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	250	16	E O	M				
		$> 12\% Si$, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	200	16	E O	M				
	Магниеые сплавы		70	250	N6								
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	180	9	E O					
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8								
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	200	16	E O					
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	63	6	E O	71	5	E O		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	50	5	E O				
			упрочнённые	280	940	S2	32	4	E O				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	40	5	E O				
			упрочнённые	350	1180	S4	22	4	E O				
			литьё	320	1080	S5	28	4	E O				
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6	50	6	E O					
		α - и β -сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	32	4	E O					
Вольфрамовые сплавы	β -сплавы	410	1400	S8	28	4	E O						
Молибденовые сплавы		300	1010	S9	28	4	E O						
		300	1010	S10	28	4	E O						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1								
		закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2								
		закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3								
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4								
O	Термопласты	без абразивных включений			O1	100	16	E O					
	Реактопласты	без абразивных включений			O2								
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3								
		углепластики			O4								
	Пластики, армированные углеродным волокном	арамидопластики			O5								
	Графит (технический)			80 Shore		O6							

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

		5 × D _c												8 × D _c															
		A3399XPL A3999XPL X-treme				A3387 Alpha® Jet				DC150 Perform				DC170 Supreme				A6489AMP X-treme DM8				A6488TML Alpha® 4 Plus Micro				A6489DPP X-treme D8			
		DIN 6537 L XPL				DIN 6537 L Без покрытия				DIN 6537 L WJ30RE				Walter WJ30EJ				Walter AMP				Walter TML				Walter DPP			
		3-25 B 60				4-20 B 67				3-20 B 68				3-20 B 74				2-2,95 B 77				0,75-1,984 B 78				3-20 B 79			
	v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			VCRR	VRR			VCRR	VRR			v _c	VRR			
	120	10	E0						110	12	E0	M	200	16	E0	M	C80	12	E0		C80	12	E0		180	16	E0		
	120	12	E0						100	10	E0	M	180	12	E0	M	C80	12	E0		C80	12	E0		160	12	E0		
	120	12	E0						80	9	E0	M	180	12	E0	M	C63	12	E0		C80	12	E0		160	12	E0		
	120	9	E0						90	9	E0	M	180	12	E0	M	C80	12	E0		C80	12	E0		160	12	E0		
	100	9	E0						71	8	E0	M	140	12	E0	M	C50	16	E0		C63	10	E0		120	12	E0		
	140	12	E0						110	12	E0	M	200	16	E0	M	C80	12	E0		C80	12	E0		180	16	E0		
	120	10	E0						100	12	E0	M	180	12	E0	M					C80	12	E0		160	12	E0		
	90	9	E0						71	9	E0	M	120	16	E0	M	C50	16	E0		C50	10	E0		110	12	E0		
	50	7	E0						45	6	E0	M	100	12	E0	M	C50	12	E0		C40	7	E0		80	8	E0		
	56	5	E0						36	4	E0	M	80	8	E0	M	C40	6	E0		C32	6	E0		63	6	E0		
	80	9	E0						80	9	E0	M	140	9	E0	M	C80	10	E0		C63	10	E0		120	9	E0		
	100	9	E0						63	10	E0	M	140	12	E0	M	C50	16	E0		C63	10	E0		120	12	E0		
	45	7	E0						50	6	E0	M	56	8	E0	M	C50	12	E0		C40	7	E0		50	8	E0		
	110	12	E0						80	12	E0	M	160	12	E0	M	C63	12	E		C63	12	E		140	12	E0		
	56	9	E0						50	9	E0	M	71	12	E0	M	C50	12	E0		C50	10	E0		63	12	E0		
	50	6	E0						40	5	E0	M					C40	8	E0		C32	8	E0		45	6	E0		
	45	6	E0						56	6	E0	M					C50	12	E0		C40	6	E0		56	6	E0		
	36	4	E0						32	4	E0	M					C32	6	E0		C25	6	E0		40	6	E0		
	100	16	E0		100	12	E0		100	16	E0	M	140	16	E0	M	C100	25	E0		C80	16	E0		120	16	E0		
	90	16	E0						71	16	E0	M	140	16	E0	M	C100	20	E0		C63	12	E0		110	16	E0		
	120	16	E0		120	12	E0		110	16	E0	M	160	16	E0	M	C125	25	E0		C100	16	E0		140	16	E0		
	100	16	E0		100	12	E0		90	16	E0	M	140	16	E0	M	C100	25	E0		C80	12	E0		120	16	E0		
	140	16	E0		110	8	E0		100	16	E0	M	180	20	E0	M	C125	30	E0		C80	16	E0		160	20	E0		
	90	16	E0						71	16	E0	M	140	16	E0	M	C100	20	E0		C63	12	E0		110	16	E0		
	100	16	E0		45	3	E0		80	16	E0	M	140	16	E0	M	C100	20	E0		C63	12	E0		120	16	E0		
	400	16	E0	M	400	9	E0	M	400	16	E0	M					C160	25	E0	M	C125	20	E0	M	450	16	E0	M	
	400	16	E0	M	400	9	E0	M	400	16	E0	M					C160	25	E0	M	C125	20	E0	M	450	16	E0	M	
	250	16	E0	M	250	9	E0	M	250	16	E0	M					C160	25	E0	M	C125	20	E0	M	320	16	E0	M	
	220	16	E0	M	250	9	E0	M	220	16	E0	M					C160	25	E0	M	C125	20	E0	M	320	16	E0	M	
	180	16	E0	M	200	9	E0	M	200	16	E0	M					C125	20	E0	M	C100	16	E0	M	250	16	E0	M	
	180	8	E0						180	8	E0						C80	6	E0		C80	6	E0		200	12	E0		
	160	10	E0						160	10	E0						C80	10	E0		C80	9	E0		180	16	E0		
	180	12	E0		220	16	E0		180	16	E0						C80	20	E0		C80	16	E0		250	20	E0		
	71	5	E0						63	5	E0						C50	10	E0		C40	5	E0		80	7	E0		
	40	4	E0						32	4	E0						C32	6	E0		C25	6	E0		36	5	E0		
	28	4	E0						22	3	E0						C20	6	E0		C20	4	E0		25	3	E0		
	32	5	E0						32	4	E0						C25	5	E0		C20	6	E0		36	5	E0		
	12	4	E0						11	3	E0						C16	5	E0		C12	5	E0		16	4	E0		
	25	4	E0						18	3	E0						C16	6	E0		C12	6	E0		25	4	E0		
	50	6	E0						45	6	E0						C40	6	E0		C40	6	E0		50	6	E0		
	36	4	E0						32	4	E0						C25	4	E0		C25	4	E0		36	4	E0		
	32	4	E0						25	4	E0						C20	4	E0		C25	4	E0		32	4	E0		
	45	5	E0						18	3	E0						C16	6	E0		C12	6	E0		25	4	E0		
	45	5	E0						18	3	E0						C16	6	E0		C12	6	E0		25	4	E0		
	40	3	OE						28	3	OE		40	3	OE	M	C32	3	E0		C32	3	E0		40	4	OE		
																									32	4	OE		
																									22	4	OE		
																									32	4	OE		
	100	16	E0		80	8	E0		90	16	E0						C100	25	E0		C100	20	E0		140	16	E0		

Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 VCRR = базовые значения v_c , см. стр. В 428 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов			Глубина сверления		8 × D _c								
				Обозначение		A6493TTP X-treme Inox				A3487 Alpha® Jet				
				Стандарт		Walter				Walter				
				Покрытие/сплав		TTP				Без покрытия				
Диапазон Ø (мм)		3–16				5–20								
Стр.		B 82				B 84								
Твёрдость по Бринеллю HB						v _c		VRR						
Предел прочности R _m Н/мм²						v _c		VRR						
Группа обрабатываемости *		v _c		VRR										
Основные группы материалов		v _c		VRR										
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	120	10	E O					
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2								
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3								
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4								
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5								
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	140	12	E O					
		отожжённая	175	590	P7	120	10	E O						
		улучшенная	285	960	P8									
		улучшенная	380	1280	P9									
		улучшенная	430	1480	P10									
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11										
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12										
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13										
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	120	12	E O							
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15										
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	56	6	E O					
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2	63	6	E O					
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	40	5	E O					
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1				80	12	E O		
		перлитный		260	700	K2								
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3				100	12	E O		
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4				80	12	E O		
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5								
перлитный			265	700	K6									
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7									
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1	450	16	E O	M	400	9	E O	M
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	450	16	E O	M	400	9	E O	M
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	250	16	E O	M	250	9	E O	M
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	250	16	E O	M	250	9	E O	M
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5	200	16	E O	M	200	9	E O	M
	Магниеые сплавы		70	250	N6									
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	160	9	E O						
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8									
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	200	16	E O		220	16	E O		
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	63	6	E O						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	45	5	E O				
			упрочнённые		280	940	S2	32	4	E O				
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	40	5	E O				
			упрочнённые		350	1180	S4	20	4	E O				
			литьё		320	1080	S5	28	4	E O				
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	40	6	E O					
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	28	4	E O					
Вольфрамовые сплавы	β-сплавы		410	1400	S8	25	4	E O						
Молибденовые сплавы			300	1010	S9	28	4	E O						
			300	1010	S10	28	4	E O						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	-	H1								
		закалённая и отпущенная		55 HRC	-	H2								
		закалённая и отпущенная		60 HRC	-	H3								
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	-	H4								
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	100	16	E O		80	8	E O	
	Реактопласты	без абразивных включений				O2								
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики					O3							
		углепластики					O4							
	Пластики, армированные углеродным волокном	арамидопластики					O5							
	Графит (технический)			80 Shore			O6							

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

		8 × D _c				12 × D _c																							
		A3486TIP A3586TIP Alpha® 44		DC150 Perform		DC170 Supreme				A6589AMP X-treme DM12				A6588TML Alpha® 4 Plus Micro				A6589DPP X-treme D12				A3687 Alpha® Jet							
		Walter TIP		Walter WJ30TA		Walter WJ30EJ				Walter AMP				Walter TML				Walter DPP				Walter Без покрытия							
		5–12 B 85		3–20 B 86		3–20 B 89				2–2,9 B 92				1–1,9 B 93				3–20 B 94				5–20 B 97							
		v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			VCRR	VRR			VCRR	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR		
		90	10	E0		110	12	E0		180	16	E0	M	C80	12	E0		C80	12	E0		160	16	E0					
		71	10	E0		90	10	E0		160	12	E0	M	C80	12	E0		C63	12	E0		140	12	E0					
		63	8	E0		71	9	E0		160	12	E0	M	C63	12	E0		C63	12	E0		140	12	E0					
		80	8	E0		80	9	E0		160	12	E0	M	C80	12	E0		C63	12	E0		140	12	E0					
		50	7	E0		71	9	E0		120	12	E0	M	C50	16	E0		C50	10	E0		110	12	E0					
		90	12	E0		110	12	E0		180	16	E0	M	C80	12	E0		C80	12	E0		160	16	E0					
		90	10	E0		90	12	E0		160	12	E0	M	C80	12	E0		C63	12	E0		140	12	E0					
		50	8	E0		63	9	E0		110	16	E0	M	C40	16	E0		C50	10	E0		100	12	E0					
		28	3	E0		36	7	E0		90	12	E0	M	C50	12	E0		C32	7	E0		63	8	E0					
						28	6	E0		71	8	E0	M	C40	6	E0		C32	6	E0		50	6	E0					
		56	8	E0		80	9	E0		120	9	E0	M	C80	10	E0		C63	10	E0		100	9	E0					
		71	10	E0		50	10	E0		120	12	E0	M	C50	16	E0		C50	10	E0		110	12	E0					
		20	3	E0		45	7	E0		50	8	E0	M	C50	12	E0		C32	7	E0		45	8	E0					
		71	10	E0		90	12	E0		140	12	E0	M	C63	12	E		C63	12	E		120	12	E0					
		56	9	E0		45	9	E0		63	12	E0	M	C50	12	E0		C50	10	E0		56	12	E0					
		28	5	E0		40	5	E0						C40	8	E0		C32	8	E0		40	6	E0					
		36	5	E0		50	6	E0						C50	12	E0		C40	6	E0		50	6	E0					
		18	4	E0		32	4	E0						C32	6	E0		C20	6	E0		36	6	E0					
		63	16	E0		90	16	E0		120	16	E0	M	C80	25	E0		C80	16	E0		110	16	E0		71	12	E0	
		50	12	E0		71	16	E0		120	16	E0	M	C63	20	E0		C50	12	E0		100	16	E0					
		80	16	E0		110	16	E0		140	16	E0	M	C100	25	E0		C80	16	E0		120	16	E0		80	12	E0	
		63	16	E0		90	16	E0		120	16	E0	M	C80	25	E0		C80	12	E0		110	16	E0		71	12	E0	
		71	16	E0		90	16	E0		160	20	E0	M	C80	30	E0		C80	16	E0		140	20	E0					
		50	12	E0		63	16	E0		120	16	E0	M	C63	20	E0		C50	12	E0		100	16	E0					
		56	12	E0		71	16	E0		120	16	E0	M	C63	20	E0		C63	12	E0		100	16	E0					
		280	12	E0	M	400	16	E0	M					C125	25	E0	M	C125	20	E0	M	400	16	E0	M	360	9	E0	M
		280	12	E0	M	400	16	E0	M					C125	25	E0	M	C125	20	E0	M	400	16	E0	M	360	9	E0	M
		220	12	E0	M	250	16	E0	M					C125	25	E0	M	C125	20	E0	M	280	16	E0	M	250	9	E0	M
		200	12	E0	M	220	16	E0	M					C125	25	E0	M	C100	20	E0	M	280	16	E0	M	220	9	E0	M
		160	12	E0	M	200	16	E0	M					C100	20	E0	M	C100	16	E0	M	220	16	E0	M	180	9	E0	M
		140	6	E0		160	8	E0						C63	6	E0		C63	6	E0		160	12	E0					
		110	9	E0		140	10	E0						C80	10	E0		C80	9	E0		140	16	E0					
		120	16	E0		180	12	E0						C80	20	E0		C80	16	E0		250	20	E0		200	16	E0	
						63	5	E0						C50	10	E0		C40	5	E0		71	7	E0					
		22	4	E0		36	4	E0						C32	6	E0		C25	6	E0		32	5	E0					
						22	3	E0						C20	6	E0		C20	4	E0		25	3	E0					
		16	4	E0		32	4	E0						C25	5	E0		C20	6	E0		32	5	E0					
														C16	5	E0		C12	5	E0		12	4	E0					
						18	3	E0						C16	6	E0		C12	6	E0		20	4	E0					
		32	5	E0		45	6	E0						C40	6	E0		C40	6	E0		36	6	E0					
		22	3	E0		28	4	E0						C25	4	E0		C20	4	E0		25	4	E0					
		18	3	E0		22	4	E0						C20	4	E0		C25	4	E0		22	4	E0					
						18	3	E0						C16	6	E0		C12	6	E0		20	4	E0					
						18	3	E0						C16	6	E0		C12	6	E0		20	4	E0					
						25	3	OE		36	3	OE	M	C32	3	E0		C25	3	E0		32	4	OE					
																						22	4	OE					
																						16	4	OE					
																						22	4	OE					
		100	16	E0		90	16	E0						C100	25	E0		C80	20	E0		120	16	E0		71	8	E0	

Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 VCRR = базовые значения v_c , см. стр. В 428 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Глубина сверления		12 × D _c				16 × D _c						
			Обозначение		DC150 Perform				DC170 Supreme						
			Стандарт		Walter				Walter						
			Покрытие/сплав		WJ30TA				WJ30EJ						
Диапазон Ø [мм]		3–20				3–16									
Стр.		B 98				B 101									
Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости *											
					v_c	VRR			v_c	VRR					
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	125	430	P1	100	12	E O			140	12	E O	M	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	190	640	P2	80	10	E O			120	12	E O	M	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	210	710	P3	63	9	E O			100	10	E O	M	
		C > 0,55 %	190	640	P4	71	9	E O			110	10	E O	M	
		C > 0,55 %	300	1010	P5	63	9	E O			80	10	E O	M	
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	100	12	E O			140	12	E O	M
		отожжённая	175	590	P7	80	12	E O			120	12	E O	M	
		улучшенная	285	960	P8	50	9	E O			71	10	E O	M	
		улучшенная	380	1280	P9	25	7	E O			56	8	E O	M	
		улучшенная	430	1480	P10	22	6	E O			40	7	E O	M	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	71	9	E O			100	9	E O	M		
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	36	10	E O			80	10	E O	M		
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	40	7	E O			56	8	E O	M		
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	80	12	E O			110	12	E O	M		
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	36	9	E O			63	9	E O	M		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1	36	5	E O							
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	45	6	E O							
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	28	4	E O							
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	80	16	E O			120	16	E O	M	
		перлитный	260	700	K2	63	16	E O			100	16	E O	M	
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3	90	16	E O			140	16	E O	M	
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	80	16	E O			120	16	E O	M	
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	71	16	E O			140	16	E O	M	
		перлитный	265	700	K6	50	16	E O			100	16	E O	M	
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	50	16	E O			100	16	E O	M		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	360	16	E O	M						
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	360	16	E O	M						
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	220	16	E O	M						
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	200	16	E O	M						
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	180	16	E O	M						
Магниеые сплавы		70	250	N6											
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	120	8	E O								
	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	110	10	E O								
	медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	160	12	E O								
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	56	5	E O								
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	32	4	E O						
			упрочнённые	280	940	S2	22	3	E O						
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	28	4	E O						
			упрочнённые	350	1180	S4									
			литьё	320	1080	S5	16	3	E O						
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6	36	6	E O							
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	20	4	E O							
		β-сплавы	410	1400	S8	16	4	E O							
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9	16	3	E O							
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10	16	3	E O							
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1	18	3	O E			40	3	O E	M	
		закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2										
		закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3										
Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4											
O	Термопласты	без абразивных включений			O1	80	16	E O							
		с абразивными включениями			O2										
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3										
		углепластики			O4										
	Пластики, армированные углеродным волокном	углепластики			O5										
		арамидопластики			O6										
Графит (технический)		80 Shore													

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

		16 × D _c				20 × D _c				25 × D _c						
		A6689AMP X-treme DM16		A6685TFP Alpha® 4 XD16		DC170 Supreme		A6789AMP X-treme DM20		A6794TFP X-treme DH20		A6785TFP Alpha® 4 XD20		DC170 Supreme		
		Walter AMP		Walter TFP		Walter WJ30EJ		Walter AMP		Walter TFP		Walter TFP		Walter WJ30EJ		
		2-2,9		3-16		3-16		2-2,9		3-10		3-16		3-12		
		B 102		B 103		B 104		B 105		B 106		B 107		B 108		
	VCRR	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR		
C80	12	E0			120	12	E0		140	12	E0		120	12	E0	
C63	12	E0			100	12	E0		120	12	E0		100	12	E0	
C63	12	E0			80	10	E0		100	10	E0		80	10	E0	
C63	12	E0			90	10	E0		110	10	E0		90	10	E0	
C40	16	E0			71	10	E0		80	10	E0		71	10	E0	
C80	12	E0			120	12	E0		140	12	E0		120	12	E0	
C63	12	E0			100	12	E0		120	12	E0		100	12	E0	
C40	16	E0			63	10	E0		71	10	E0		63	10	E0	
C40	12	E0			50	8	E0		56	8	E0		50	8	E0	
C32	6	E0			36	7	E0		40	7	E0		36	7	E0	
C63	10	E0			90	9	E0		100	9	E0		90	9	E0	
C40	16	E0			71	10	E0		80	10	E0		71	10	E0	
C40	12	E0			50	8	E0		56	8	E0		50	8	E0	
C63	12	E			90	12	E0		110	12	E0		90	12	E0	
C40	12	E0			56	9	E0		63	9	E0		56	9	E0	
C32	8	E0			45	6	E0						45	6	E0	
C40	12	E0			56	6	E0						56	6	E0	
C25	6	E0			36	4	E0						36	4	E0	
C63	25	E0			100	16	E0		120	16	E0		100	16	E0	
C63	20	E0			80	16	E0		100	16	E0		80	16	E0	
C80	25	E0			120	16	E0		140	16	E0		120	16	E0	
C63	25	E0			100	16	E0		120	16	E0		100	16	E0	
C63	30	E0			110	16	E0		140	16	E0		110	16	E0	
C63	20	E0			80	16	E0		100	16	E0		80	16	E0	
C50	20	E0			80	16	E0		100	16	E0		80	16	E0	
C125	25	E0	M		120	20	E0	M					110	20	E0	M
C125	25	E0	M		120	20	E0	M					110	20	E0	M
C125	25	E0	M		120	20	E0	M					110	20	E0	M
C125	25	E0	M		120	20	E0	M					110	20	E0	M
C100	20	E0	M		120	16	E0	M					110	16	E0	M
C63	6	E0			160	8	E0						160	8	E0	
C80	10	E0			140	10	E0						140	10	E0	
C80	20	E0			160	12	E0						160	12	E0	
C50	10	E0			56	5	E0						50	5	E0	
C25	6	E0			36	4	E0						36	4	E0	
C20	6	E0			20	2	E0						20	2	E0	
C25	5	E0			32	4	E0						32	4	E0	
C12	5	E0			12	3	E0						12	3	E0	
C12	6	E0			20	3	E0						20	3	E0	
C40	6	E0			56	6	E0						56	6	E0	
C20	4	E0			40	4	E0						40	4	E0	
C20	4	E0			32	4	E0						32	4	E0	
C12	6	E0			20	3	E0						20	3	E0	
C12	6	E0			20	3	E0						20	3	E0	
C32	3	E0			36	3	OE		40	3	OE	M	36	3	OE	M
C80	25	E0			100	16	E0						100	16	E0	

Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 VCRR = базовые значения v_c , см. стр. В 428 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Глубина сверления		25 × D _c									
			Обозначение		A6889AMP X-treme DM25				A6885TFP Alpha® 4 XD25					
			Стандарт		Walter				Walter					
			Покрывание/сплав		AMP				TFP					
Диапазон Ø (мм)		2-2,9				3-12								
Стр.		B 109				B 110								
Твёрдость по Бринеллю HB		Предел прочности R _m Н/мм ²		Группа обрабатываемости *										
Основные группы материалов		VCRR	VRR			v_c	VRR							
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	C63	12	E O	120	12	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	C50	12	E O	100	12	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	C50	12	E O	80	10	E O		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	C50	12	E O	90	10	E O		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	C25	16	E O	71	10	E O		
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	C63	12	E O	120	12	E O		
		отожжённая	175	590	P7	C50	12	E O	100	12	E O			
		улучшенная	285	960	P8	C20	16	E O	63	10	E O			
		улучшенная	380	1280	P9	C32	12	E O	50	8	E O			
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная	430	1480	P10	C25	6	E O	36	7	E O			
отожжённая		200	680	P11	C50	10	E O	90	9	E O				
Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	C25	16	E O	71	10	E O				
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	C32	12	E O	50	8	E O				
	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	C40	12	E	90	12	E O				
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	C25	12	E O	56	9	E O			
		аустенитная, закалённая	200	680	M1	C25	8	E O	45	6	E O			
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	C25	12	E O	56	6	E O			
K	Ковкий литейный чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	C20	6	E O	36	4	E O			
		ферритный	200	400	K1	C50	25	E O	100	16	E O			
	Серый чугун	перлитный	260	700	K2	C40	20	E O	80	16	E O			
		с низким пределом прочности	180	200	K3	C50	25	E O	120	16	E O			
Высокопрочный чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	C50	25	E O	100	16	E O				
	ферритный	155	400	K5	C50	30	E O	110	16	E O				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	перлитный	265	700	K6	C40	20	E O	80	16	E O			
		чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	230	400	K7	C40	20	E O	80	16	E O			
	Алюминиевые литейные сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	C100	25	E O	M	100	20	E O	M	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	C100	25	E O	M	100	20	E O	M	
		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	C100	25	E O	M	100	20	E O	M	
Магниеые сплавы	≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	C100	25	E O	M	100	20	E O	M		
	> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	C80	20	E O	M	100	16	E O	M		
	70	250	N6											
S	Жаропрочные сплавы	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	C32	6	E O	120	8	E O			
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	C63	10	E O	110	10	E O			
	Титановые сплавы	медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	C63	20	E O	120	12	E O			
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	C32	10	E O	40	5	E O			
O	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	C20	6	E O	36	4	E O		
		упрочнённые	280	940	S2	C16	6	E O	20	2	E O			
	Титановые сплавы	на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	C20	5	E O	32	4	E O		
		упрочнённые	350	1180	S4	C12	5	E O	12	3	E O			
		литьё	320	1080	S5	C12	6	E O	20	3	E O			
Молибденовые сплавы	чистый титан	200	680	S6	C32	6	E O	56	6	E O				
	α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	C16	4	E O	40	4	E O				
H	Закалённая сталь	β-сплавы	410	1400	S8	C16	4	E O	32	4	E O			
		закалённая и отпущенная	300	1010	S9	C12	6	E O	20	3	E O			
		закалённая и отпущенная	300	1010	S10	C12	6	E O	20	3	E O			
	Закалённый чугун	закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1	C25	3	E O	36	3	O E			
		закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2									
		закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3									
O	Графит (технический)	закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4									
		Термопласты	без абразивных включений			O1	C63	25	E O	100	16	E O		
		Реактопласты	без абразивных включений			O2								
		Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3								
		Пластики, армированные углеволокном	углепластики			O4								
		Пластики, армированные арамидным волокном	арамидпластики			O5								
80 Shore				O6										







В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

		30 × D _c												40 × D _c				50 × D _c				2 × D _c							
DC170 Supreme		A6989AMP X-treme DM30				A6994TFP X-treme DH30				A6985TFP Alpha® 4 XD30				A7495TTP X-treme D40				A7595TTP X-treme D50				K3281TFT X-treme Pilot Step 90							
Walter WJ30EJ		Walter AMP				Walter TFP				Walter TFP				Walter TTP				Walter TTP				Walter TFT							
3-12		2-2,9				3-10				3-12				3-11				3-9				3-16							
B 111		B 112				B 113				B 114				B 115				B 116				B 117							
v _c	VRR			VCR	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR								
140	12	E	O	M	C63	12	E	O				120	12	E	O	90	10	E	O	90	10	E	O	120	12	E	O		
120	12	E	O	M	C50	12	E	O				100	12	E	O	90	10	E	O	90	10	E	O	100	10	E	O		
100	10	E	O	M	C50	12	E	O				80	10	E	O	90	10	E	O	90	10	E	O	80	9	E	O		
110	10	E	O	M	C50	12	E	O				90	10	E	O	90	10	E	O	90	10	E	O	90	9	E	O		
80	10	E	O	M	C25	16	E	O	71	10	E	O	71	10	E	O	71	10	E	O	71	10	E	O	71	8	E	O	
140	12	E	O	M	C63	12	E	O				120	12	E	O	90	10	E	O	90	10	E	O	120	12	E	O		
120	12	E	O	M	C50	12	E	O				100	12	E	O	90	10	E	O	90	10	E	O	100	12	E	O		
71	10	E	O	M	C20	16	E	O	63	10	E	O	63	10	E	O	63	8	E	O	63	8	E	O	71	9	E	O	
56	8	E	O	M	C32	12	E	O	50	8	E	O	50	8	E	O									45	6	E	O	
40	7	E	O	M	C25	6	E	O	40	7	E	O	36	7	E	O									40	4	E	O	
100	9	E	O	M	C50	10	E	O	90	9	E	O	90	9	E	O	90	10	E	O	90	10	E	O	80	9	E	O	
80	10	E	O	M	C25	16	E	O	71	10	E	O	71	10	E	O	71	10	E	O	71	10	E	O	63	10	E	O	
56	8	E	O	M	C32	12	E	O	50	8	E	O	50	8	E	O									50	6	E	O	
110	12	E	O	M	C40	12	E	O				90	12	E	O	80	10	E	O	80	10	E	O	80	12	E	O		
63	9	E	O	M	C25	12	E	O	71	10	E	O	56	9	E	O	56	8	E	O	56	8	E	O	50	9	E	O	
					C25	8	E	O				45	6	E	O	63	6	E	O	63	6	E	O	40	5	E	O		
					C25	12	E	O	56	6	E	O	56	6	E	O									56	6	E	O	
					C20	6	E	O				36	4	E	O									32	4	E	O		
120	16	E	O	M	C50	25	E	O				100	16	E	O	90	12	E	O	90	12	E	O	100	16	E	O		
100	16	E	O	M	C40	20	E	O	80	16	E	O	80	16	E	O	80	9	E	O	80	9	E	O	71	16	E	O	
140	16	E	O	M	C50	25	E	O				120	16	E	O	90	12	E	O	90	12	E	O	120	16	E	O		
120	16	E	O	M	C50	25	E	O				100	16	E	O	90	12	E	O	90	12	E	O	100	16	E	O		
140	16	E	O	M	C50	30	E	O				110	16	E	O	90	12	E	O	90	12	E	O	90	25	E	O		
100	16	E	O	M	C40	20	E	O	80	16	E	O	80	16	E	O	80	9	E	O	80	9	E	O	71	16	E	O	
100	16	E	O	M	C40	20	E	O	36	7	E	O	80	16	E	O	80	9	E	O	80	9	E	O	71	16	E	O	
					C100	25	E	O	M			100	20	E	O	M	90	12	E	O	90	12	E	O	400	16	E	O	M
					C100	25	E	O	M			100	20	E	O	M	90	12	E	O	90	12	E	O	400	16	E	O	M
					C100	25	E	O	M			100	20	E	O	M	90	12	E	O	90	12	E	O	250	16	E	O	M
					C100	25	E	O	M			100	20	E	O	M	90	12	E	O	90	12	E	O	220	16	E	O	M
					C80	20	E	O	M			100	16	E	O	M	90	12	E	O	90	12	E	O	200	16	E	O	M
					C32	6	E	O				120	8	E	O	90	12	E	O	90	12	E	O	180	8	E	O		
					C63	10	E	O				110	10	E	O	90	12	E	O	90	12	E	O	160	10	E	O		
					C63	20	E	O				120	12	E	O	90	12	E	O	90	12	E	O	200	16	E	O		
					C32	10	E	O	40	5	E	O	40	5	E	O	71	5	E	O	71	5	E	O	63	5	E	O	
					C20	6	E	O				36	4	E	O									32	4	E	O		
					C16	6	E	O	20	2	E	O	20	2	E	O													
					C20	5	E	O				32	4	E	O									32	4	E	O		
					C12	5	E	O	12	3	E	O	12	3	E	O								11	3	E	O		
					C12	6	E	O	20	3	E	O	20	3	E	O								18	3	E	O		
					C32	6	E	O				56	6	E	O									45	6	E	O		
					C16	4	E	O				40	4	E	O									32	4	E	O		
					C16	4	E	O				32	4	E	O									28	4	E	O		
					C12	6	E	O	20	3	E	O	20	3	E	O								18	3	E	O		
					C12	6	E	O	20	3	E	O	20	3	E	O								18	3	E	O		
40	3	O	E	M	C25	3	E	O	36	3	O	E	36	3	O	E							32	3	O	E			
					C63	25	E	O				100	16	E	O									100	16	E	O		

Режимы резания для твердосплавных свёрл с внутренним подводом СОЖ

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 $VCCR$ = базовые значения v_c , см. стр. В 428 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Глубина сверления		$2 \times D_c$									
			Обозначение		A6181AML X-treme Pilot 150				A6181TFT XD Pilot					
			Стандарт		Walter				Walter					
			Покрывтие/сплав		AML				TFT					
Диапазон Ø [мм]		2–2,95				3–16								
Стр.		B 118				B 119								
Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R_{m} Н/мм ²	Группа обрабатываемости *										
					VCCR	VRR			v_c	VRR				
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125 430 P1	C100	12	E O			120	12	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190 640 P2	C80	12	E O			100	10	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210 710 P3	C80	12	E O			80	9	E O		
		C > 0,55 %	отожжённая	190 640 P4	C80	12	E O			90	9	E O		
		C > 0,55 %	улучшенная	300 1010 P5	C63	16	E O			71	8	E O		
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220 750 P6	C100	12	E O			120	12	E O		
P	Низколегированная сталь	отожжённая		175 590 P7	C80	12	E O			100	12	E O		
		улучшенная		285 960 P8	C63	16	E O			71	9	E O		
		улучшенная		380 1280 P9	C50	12	E O			45	6	E O		
		улучшенная		430 1480 P10	C40	6	E O			40	4	E O		
P	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200 680 P11	C80	10	E O			80	9	E O		
		закалённая и отпущенная		300 1010 P12	C63	16	E O			63	10	E O		
		закалённая и отпущенная		380 1280 P13	C50	12	E O			50	6	E O		
P	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200 680 P14	C63	12	E			80	12	E O		
		мартенситная, улучшенная		330 1110 P15	C63	16	E O			50	9	E O		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200 680 M1	C40	8	E O			40	5	E O		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300 1010 M2	C63	1	E O			56	6	E O		
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230 780 M3	C32	6	E O			32	4	E O		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200 400 K1	C160	25	E O			100	16	E O		
		перлитный		260 700 K2	C125	20	E O			71	16	E O		
		с низким пределом прочности		180 200 K3	C160	25	E O			120	16	E O		
K	Серый чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный		245 350 K4	C160	25	E O			100	16	E O		
		ферритный		155 400 K5	C160	30	E O			90	25	E		
		перлитный		265 700 K6	C125	20	E O			71	16	E O		
K	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			230 400 K7	C125	20	E O			71	16	E O		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30 - N1	C160	25	E O	M		400	16	E O	M	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100 340 N2	C160	25	E O	M		400	16	E O	M	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75 260 N3	C160	25	E O	M		250	16	E O	M	
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90 310 N4	C160	25	E O	M		220	16	E O	M	
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130 450 N5	C125	20	E O	M		200	16	E O	M	
N	Магниеые сплавы			70 250 N6										
S	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100 340 N7	C100	6	E O			180	8	E O		
		латунь, бронза, красная латунь		90 310 N8	C100	10	E O			160	10	E O		
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110 380 N9	C100	20	E O			200	16	E O		
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300 1010 N10	C63	10	E O			63	5	E O		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200 680 S1	C32	6	E O			32	4	E O	
			упрочнённые		280 940 S2	C25	6	E O						
		на основе Ni или Co	отожжённые		250 840 S3	C32	5	E O			32	4	E O	
			упрочнённые		350 1180 S4	C16	5	E O			11	3	E O	
			литьё		320 1080 S5	C16	6	E O			18	3	E O	
			чистый титан		200 680 S6	C50	6	E O			45	6	E O	
Титановые сплавы	α- и β-сплавы, упрочнённые		375 1260 S7	C25	4	E O			32	4	E O			
	β-сплавы		410 1400 S8	C25	4	E O			28	4	E O			
S	Вольфрамовые сплавы			300 1010 S9	C16	6	E O			18	3	E O		
S	Молибденовые сплавы			300 1010 S10	C16	6	E O			18	3	E O		
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC - H1	C32	3	O E			32	3	O E		
		закалённая и отпущенная		55 HRC - H2										
		закалённая и отпущенная		60 HRC - H3										
H	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC - H4										
O	Термопласты	без абразивных включений		O1	C100	25	E O			100	16	E O		
		Реактопласты		O2										
		Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики		O3									
		Пластики, армированные углеволокном	углепластики		O4									
		Пластики, армированные арамидным волокном	арамидпластики		O5									
		Графит (технический)				80 Shore O6								

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

		$2 \times D_c$									
		A7191TFT X-treme Pilot 180		K5191TFT X-treme Pilot 180 C							
		Walter		Walter							
		TFT		TFT							
		3-20		4-7							
		B 120		B 122							
											
	v_c	VRR			v_c	VRR					
	120	9	E O		120	9	E O				
	100	8	E O		100	8	E O				
	80	7	E O		80	7	E O				
	90	7	E O		90	7	E O				
	71	6	E O		71	6	E O				
	120	9	E O		120	9	E O				
	100	8	E O		100	8	E O				
	63	6	E O		63	6	E O				
	50	4	E O		50	4	E O				
	40	2	E O		40	2	E O				
	90	6	E O		90	6	E O				
	71	6	E O		71	6	E O				
	50	4	E O		50	4	E O				
	90	8	E O		90	8	E O				
	71	6	E O		71	6	E O				
	45	4	E O		45	4	E O				
	56	4	E O		56	4	E O				
	36	3	E O		36	3	E O				
	100	12	E O		100	12	E O				
	80	10	E O		80	10	E O				
	120	12	E O		120	12	E O				
	100	12	E O		100	12	E O				
	110	12	E O		110	12	E O				
	80	10	E O		80	10	E O				
	80	10	E O		80	10	E O				
	400	12	E O	M	400	12	E O	M			
	400	12	E O	M	400	12	E O	M			
	250	12	E O	M	250	12	E O	M			
	220	12	E O	M	220	12	E O	M			
	200	10	E O	M	200	10	E O	M			
	220	6	E O		220	6	E O				
	200	7	E O		200	7	E O				
	200	12	E O		200	12	E O				
	71	5	E O		71	5	E O				
	36	3	E O		36	3	E O				
	11	3	E O		11	3	E O				
	32	3	E O		32	3	E O				
	12	2	E O		12	2	E O				
	20	2	E O		20	2	E O				
	56	5	E O		56	5	E O				
	40	3	E O		40	3	E O				
	32	3	E O		32	3	E O				
	20	2	E O		20	2	E O				
	20	2	E O		20	2	E O				
	36	2	O E		36	2	O E				
	100	12	E O		100	12	E O				

Режимы резания для твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 VCRR = базовые значения v_c , см. стр. В 428 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Глубина сверления		3 × D _c											
			Обозначение		K3879XPL X-treme Step 90				A3279XPL A3879XPL X-treme							
			Стандарт		Walter				DIN 6537 K							
			Покрывтие/сплав		XPL				XPL							
Диапазон Ø (мм)		3,3–14,5				3–20										
Стр.		В 123				В 124										
Твёрдость по Бринеллю HB						v_c		VRR								
Предел прочности R _m Н/мм ²						v_c		VRR								
Группа обрабатываемости *		v_c		VRR												
Основные группы материалов		v_c		VRR												
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	100	12	E O			100	12	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	110	12	E O			110	12	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	100	12	E O			100	12	E O		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	100	10	E O			100	10	E O		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	71	10	E O			71	10	E O		
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	100	12	E O			100	12	E O		
		отожжённая	175	590	P7	110	12	E O			110	12	E O			
		улучшенная	285	960	P8	63	10	E O			63	10	E O			
		улучшенная	380	1280	P9	50	7	E O			50	7	E O			
		улучшенная	430	1480	P10	40	5	E O			40	5	E O			
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	71	9	E O			71	9	E O				
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	71	10	E O			71	10	E O				
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	40	7	E O			40	7	E O				
	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	90	12	E O			90	12	E O				
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	50	10	E O			50	10	E O		
		аустенитная, закалённая		200	680	M1										
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2										
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	80	16	E O			80	16	E O		
		перлитный		260	700	K2	80	12	E O			80	12	E O		
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	100	16	E O			100	16	E O		
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	80	16	E O			80	16	E O		
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	100	16	E O			100	16	E O		
		перлитный		265	700	K6	80	12	E O			80	12	E O		
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	90	2	E O			90	2	E O			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1										
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2										
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	220	16	E O	M		220	16	E O	M	
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	220	16	E O	M		220	16	E O	M	
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5	180	12	E O	M		180	12	E O	M	
	Магниеые сплавы		70	250	N6											
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	180	6	E O			180	6	E O			
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	160	10	E O			160	10	E O			
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	200	16	E O			200	16	E O			
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	63	5	E O			63	5	E O			
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1									
			упрочнённые		280	940	S2									
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3									
			упрочнённые		350	1180	S4									
			литьё		320	1080	S5									
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	32	5	E O			32	5	E O		
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	25	3	E O			25	3	E O		
		β-сплавы		410	1400	S8	20	3	E O			20	3	E O		
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9											
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10											
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	-	H1	28	3	O E			28	3	O E		
		закалённая и отпущенная		55 HRC	-	H2										
		закалённая и отпущенная		60 HRC	-	H3										
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	-	H4										
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	90	16	E O			90	16	E O		
	Реактопласты	без абразивных включений				O2										
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики														
		углепластики														
	Пластики, армированные углеволокном	aramидопластики														
	Графит (технический)			80 Shore												

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

		3 × D _c						
		A1164TIN Alpha® 2	A1163	A1166TIN	A1166	A1167A	A1167B	DC150 Perform
		DIN 6539 TIN	DIN 6539 Без покрытия	Walter TIN	Walter Без покрытия	Walter Без покрытия	Walter Без покрытия	DIN 6537 K WJ30RE
		1,5–20 B 130	1–12 B 134	3–20 B 136	3–20 B 136	3–20 B 139	3–20 B 142	3–20 B 145
		v _c VRR	v _c VRR	v _c VRR	v _c VRR	v _c VRR	v _c VRR	v _c VRR
		80 12 E0						90 12 E0
		80 10 E0						80 10 E0
		71 10 E0		56 6 E0				80 10 E0
		71 9 E0		71 6 E0				71 9 E0
		56 8 E0		63 7 E0	50 5 E0			56 8 E0
		80 12 E0						90 12 E0
		80 12 E0						80 12 E0
		45 8 E0		50 7 E0	45 5 E0			50 8 E0
		32 6 E0		40 4 E0	36 4 E0			36 6 E0
		25 4 E0		36 4 E0	32 4 E0			28 4 E0
		63 9 E0		71 8 E0				63 9 E0
		56 8 E0		63 7 E0	50 5 E0			56 8 E0
		36 6 E0		45 4 E0	36 4 E0			40 6 E0
		71 12 E0						71 12 E0
		50 8 E0		45 7 E0	45 5 E0			56 8 E0
		40 5 E0						40 5 E0
		71 16 E0	40 7 E0			71 12 E0		71 16 E0
		50 12 E0	28 5 E0			56 10 E0		56 12 E0
		80 16 E0	50 7 E0			90 12 E0		90 16 E0
		71 16 E0	40 7 E0			71 12 E0		71 16 E0
		71 16 E0	40 8 E0			80 12 E0		80 16 E0
		50 12 E0	28 5 E0			56 10 E0		56 12 E0
		56 12 E0	32 6 E0			63 10 E0		63 12 E0
		250 10 E0 M	200 9 E0 M				200 10 E0 M	250 10 E0 M
		250 10 E0 M	200 9 E0 M				200 10 E0 M	250 10 E0 M
		200 16 E0 M	160 9 E0 M				160 10 E0 M	220 16 E0 M
		180 16 E0 M	140 9 E0 M			140 10 E0 M		200 16 E0 M
		140 12 E0 M	90 8 E0 M			90 9 E0 M		160 12 E0 M
			180 9 ML				180 10 ML	
		140 6 E0	120 6 E0				160 8 E0	160 6 E0
		140 10 E0	100 8 E0				140 10 E0	140 10 E0
		160 16 E0	100 10 E0			140 12 E0		180 16 E0
		50 5 E0	40 3 E0		32 4 E0	32 4 E0		63 5 E0
					18 4 E0			
					8 3 E0			
			5,6 3 E0					
		28 5 E0	22 3 E0			25 3 E0		32 5 E0
		20 3 E0	12 2 E0			16 2 E0		22 3 E0
		18 3 E0	10 1 E0			14 1 E0		20 3 E0
			5,6 3 E0					
			5,6 3 E0					
		20 3 OE		28 3 OE	25 3 OE			22 3 OE
		90 16 E0	36 12 E0					90 16 E0
			63 8 L			50 8 L		
			63 8 L			50 8 L		
			63 8 L			50 8 L		
			63 8 L			50 8 L		
			63 8 L			50 8 L		

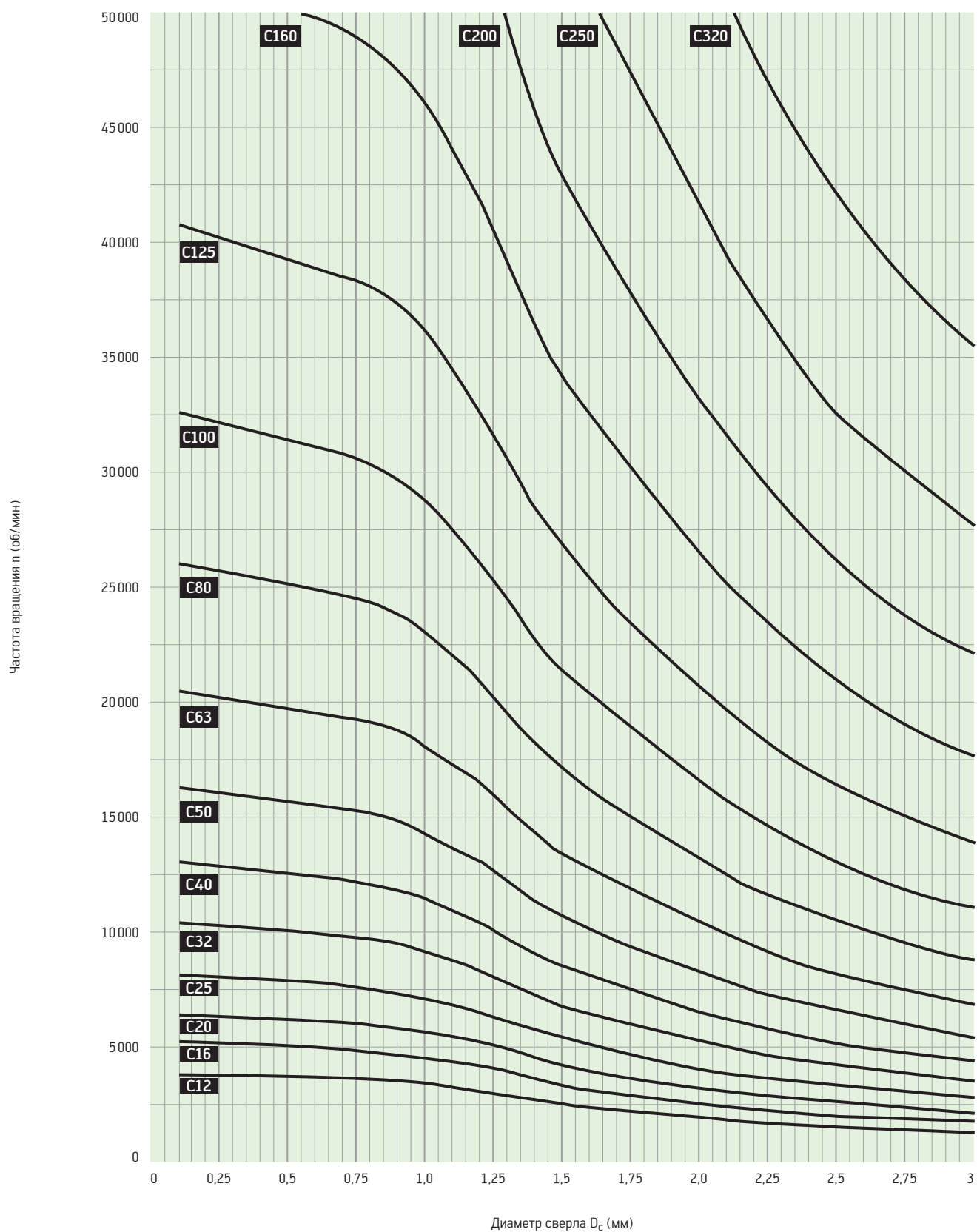
Режимы резания для твердосплавных свёрл без внутреннего подвода СОЖ

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 $VCCR$ = базовые значения v_c , см. стр. В 428 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Глубина сверления		5 × D _c									
			Обозначение		DB133 Supreme				A3162					
			Стандарт		Walter				DIN 1899					
			Покрытие/сплав		WJ30EL				Без покрытия					
Диапазон Ø (мм)		0,5–2,95				0,1–1,45								
Стр.		B 150				B 152								
Твёрдость по Бринеллю HB		Предел прочности R _m Н/мм ²		Группа обрабатываемости *										
Основные группы материалов		VCCR	VRR			VCCR	VRR							
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	C100	16	E O	C63	5	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	C100	16	E O	C63	6	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	C63	12	E O	C63	6	E O		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	C80	12	E O	C50	5	E O		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	C63	12	E O	C40	5	E O		
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	C100	20	E O	C63	6	E O		
		отожжённая	175	590	P7	C100	16	E O	C63	6	E O			
		улучшенная	285	960	P8	C63	12	E O	C40	5	E O			
		улучшенная	380	1280	P9	C40	7	E O	C25	4	E O			
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная	430	1480	P10	C40	6	E O	C20	3	E O			
отожжённая		200	680	P11	C80	10	E O	C32	4	E O				
закалённая и отпущенная		300	1010	P12	C63	12	E O	C40	5	E O				
закалённая и отпущенная		380	1280	P13	C40	7	E O	C25	4	E O				
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	C80	16	E O	C50	6	E O				
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	C63	12	E O	C40	5	E O				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1				C12	3	E O		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2				C20	3	E O		
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3				C12	2	E O		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	C80	20	E O	C50	6	E O		
		перлитный		260	700	K2	C63	20	E O	C40	4	E O		
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	C100	20	E O	C63	7	E O		
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	C80	20	E O	C50	6	E O		
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	C100	25	E O	C63	7	E O		
перлитный			265	700	K6	C63	20	E O	C40	4	E O			
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	C80	20	E O	C50	5	E O			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1	C125	16	E O	M	C160	9	E O	M
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	C125	16	E O	M	C160	9	E O	M
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	C125	20	E O	M	C125	9	E O	M
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	C125	20	E O	M	C100	9	E O	M
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5	C125	20	E O	M	C63	8	E O	M
	Магниеые сплавы		70	250	N6					C125	9		M L	
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	C125	10	E O		C100	6	E O		
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	C100	12	E O		C80	8	E O		
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	C125	20	E O		C80	8	E O		
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	C50	9	E O		C32	3	E O		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	C25	4	E O		C12	2	E O	
			упрочнённые	280	940	S2	C20	4	E O					
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	C20	3	E O		C12	2	E O	
			упрочнённые	350	1180	S4	C16	2	E O					
	Титановые сплавы	литьё	320	1080	S5									
		чистый титан	200	680	S6	C50	9	E O		C20	3	E O		
Вольфрамовые сплавы	α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	C32	6	E O		C12	2	E O			
	β-сплавы	410	1400	S8	C32	6	E O		C12	1	E O			
Молибденовые сплавы		300	1010	S9										
		300	1010	S10										
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1	C32	3	O E						
		закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2									
		закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3									
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4									
O	Термопласты	без абразивных включений			O1	C63	20	E O		C25	12	E O		
	Реактопласты	без абразивных включений			O2	C63	20	E O		C40	8	L		
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3					C40	8	L		
		углепластики			O4					C40	8	L		
	Пластики, армированные углеродным волокном	углепластики			O5					C40	8	L		
		арамидопластики			O6					C40	8	L		
Графит (технический)		80 Shore		O6	C100	20		L	C40	8	L			

В таблице указаны рекомендуемые значения. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

		5 × D _c				8 × D _c									
		A3379XPL A3979XPL X-treme		A3367 A3967 BSX		DB133 Supreme		A1276TFL Alpha® 22		A1263					
		DIN 6537 L		DIN 6537 L		Walter		DIN 338		DIN 338					
		XPL		Без покрытия		WJ30ER		TFL		Без покрытия					
		3–25		3–16		0,5–2,95		3–12		0,6–12					
		B 154		B 161		B 164		B 166		B 167					
	v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR					
	90	12	EO						C100	16	EO				
	100	12	EO						C100	16	EO				
	100	12	EO						C63	12	EO				
	100	10	EO						C80	12	EO				
	71	10	EO						C63	12	EO				
	100	12	EO						C100	20	EO				
	100	12	EO						C100	16	EO				
	63	10	EO						C50	12	EO				
	45	7	EO						C40	7	EO				
	36	5	EO						C32	6	EO				
	63	9	EO						C63	10	EO				
	71	10	EO						C63	12	EO				
	40	7	EO						C40	7	EO				
	90	12	EO						C80	16	EO				
	45	10	EO						C63	12	EO				
	71	16	EO		71	16	EO		C80	20	EO				
	71	12	EO		56	16	EO		C63	20	EO				
	90	16	EO		90	16	EO		C100	20	EO				
	71	16	EO		71	16	EO		C80	20	EO				
	100	16	EO		80	16	EO		C100	25	EO				
	71	12	EO		56	16	EO		C63	20	EO				
	90	2	EO		63	16	EO		C63	20	EO				
					320	10	EO	M	C125	16	EO	M			
					320	10	EO	M	C125	16	EO	M			
	220	16	EO	M	200	16	EO	M	C125	20	EO	M			
	220	16	EO	M	180	16	EO	M	C125	20	EO	M			
	180	12	EO	M	140	16	EO	M	C125	20	EO	M			
					180	16		ML				ML			
	160	6	EO		180	8	EO		C125	10	EO				
	140	10	EO		140	12	EO		C100	12	EO				
	200	16	EO		140	16	EO		C100	20	EO				
	63	5	EO						C50	9	EO				
									C25	4	EO				
									C20	4	EO				
									C20	3	EO				
									C16	2	EO				
												4	3	EO	
	32	5	EO		28	4	EO		C50	9	EO		18	3	EO
	22	3	EO		18	2	EO		C32	6	EO		10	2	EO
	18	3	EO		16	2	EO		C25	6	EO		8	1	EO
													4	3	EO
													4	3	EO
	25	3	OE						C32	3	OE				
	90	16	EO		40	16	EO		C63	20	EO		32	12	EO
					50	8	L		C63	20	EO		56	8	L
					71	10	L						56	8	L
					71	10	L						56	8	L
					71	10	L						56	8	L
					71	10	L						56	8	L
									C80	20	L		56	8	L

VCCR: диаграмма для определения частоты вращения Свёрла малоразмерные твердосплавные



VRR: базовые значения подачи для твердосплавных свёрл и Xtra-tec® Point Drill

VRR	Подача f [мм] для Ø [мм]															
	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2
1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007
2	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013
3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,016	0,020	0,027
5	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,020	0,025	0,033
6	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,030	0,040
7	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,028	0,035	0,047
8	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,011	0,013	0,016	0,021	0,027	0,032	0,040	0,053
9	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,045	0,060
10	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,013	0,017	0,020	0,027	0,033	0,040	0,050	0,067
12	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,060	0,080
16	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,011	0,013	0,021	0,027	0,032	0,043	0,053	0,064	0,080	0,11
20	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,027	0,033	0,040	0,053	0,067	0,080	0,10	0,13
25	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,021	0,033	0,042	0,050	0,067	0,083	0,100	0,125	0,167
30	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200

VRR	Подача f [мм] для Ø [мм]															
	2,5	4	5	6	8	10	12	15	20	25	40	50	60	80	100	
1	0,008	0,013	0,017	0,018	0,021	0,024	0,026	0,029	0,033	0,037	0,047	0,053	0,058	0,067	0,075	
2	0,017	0,027	0,033	0,037	0,042	0,047	0,052	0,058	0,067	0,075	0,094	0,11	0,12	0,13	0,15	
3	0,025	0,040	0,050	0,055	0,063	0,071	0,077	0,087	0,10	0,11	0,14	0,16	0,17	0,20	0,22	
4	0,033	0,053	0,067	0,073	0,084	0,094	0,10	0,12	0,13	0,15	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	
5	0,042	0,067	0,083	0,091	0,11	0,12	0,13	0,14	0,17	0,19	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	
6	0,050	0,080	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,28	0,32	0,35	0,40	0,45	
7	0,058	0,093	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,33	0,37	0,40	0,47	0,52	
8	0,067	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	0,38	0,42	0,46	0,53	0,60	
9	0,075	0,12	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,30	0,34	0,42	0,47	0,52	0,60	0,67	
10	0,083	0,13	0,17	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	0,47	0,53	0,58	0,67	0,75	
12	0,10	0,16	0,20	0,22	0,25	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45	0,57	0,63	0,69	0,80	0,89	
16	0,13	0,21	0,27	0,29	0,34	0,38	0,41	0,46	0,53	0,60	0,75	0,84	0,92	1,07	1,19	
20	0,17	0,27	0,33	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,67	0,75	0,94	1,05	1,15	1,33	1,49	
25	0,21	0,33	0,42	0,46	0,53	0,59	0,65	0,72	0,83	0,93	1,18	1,32	1,44	1,67	1,86	
30	0,25	0,40	0,50	0,55	0,63	0,71	0,77	0,87	1,00	1,12	1,41	1,58	1,73	2,00	2,24	

Инструментальные материалы и покрытия

Инструментальные материалы для обработки отверстий и нарезания резьбы

В основном, твёрдые сплавы состоят из карбида вольфрама (WC), определяющего твёрдость материала, и кобальта (Co), выполняющего роль связки.

Содержание кобальта в большинстве случаев составляет от 6 до 12 %. При этом действует следующее основное правило: **Чем выше содержание кобальта, тем выше прочность и ниже износостойкость и наоборот.**

Другой определяющей характеристикой твёрдых сплавов является размер зерна. Чем меньше размер зерна, тем выше твёрдость.

		Co, %	Зерно	Твёрдость HV
K05	<ul style="list-style-type: none"> – Износостойкий субстрат – Для изготовления твердосплавных резьбофрез 	4	Мелкое	1800
K10	<ul style="list-style-type: none"> – Износостойкий субстрат – Для изготовления твердосплавных центровочных свёрл с напайными пластинами 	6	Нормальное	1650
K20F	<ul style="list-style-type: none"> – Мелкозернистый износостойкий субстрат – Для обработки материалов, дающих сегментную стружку, например, чугуна 	6–7	Мелкое	1650–1800
K30F	<ul style="list-style-type: none"> – Мелкозернистый субстрат с высокой прочностью и износостойкостью – Универсальный, для обработки многих материалов 	10	Ультра-мелкое	1550

Обработка поверхности и нанесение износостойких покрытий для повышения производительности

Нанесение износостойких покрытий является эффективным методом повышения производительности режущих инструментов. При этом, в отличие от поверхностной обработки, не происходит изменения химического состава, так как на инструмент наносится тонкий слой покрытия.













На инструменты Walter Titex из быстрорежущей стали и твёрдого сплава покрытия наносятся методом PVD (физический метод), который протекает при температурах ниже 600 °С и, таким образом, не происходит изменение свойств инструментального материала. Покрытия обладают более высокой твёрдостью и износостойкостью, чем инструментальный материал.

Кроме того, они:

- разделяют инструментальный и обрабатываемый материалы,
- выполняют функцию термоизоляционного слоя.

Преимущества:

Инструменты с износостойкими покрытиями обладают большей стойкостью и наряду с этим могут работать с большей скоростью резания и подачи.

Обработка поверхности/покрытие	Метод/покрытие	Свойства	Пример инструмента
Без покрытия	Без обработки	–	
TiN	Покрытие TiN	Универсальное покрытие	
TiP	Покрытие вершины TiN	Специальное покрытие для улучшения отвода стружки	
TFT	Покрытие Tinal-TOP	Высокоэффективное покрытие с низким коэффициентом трения	
TFP	Покрытие вершины Tinal	Высокоэффективное покрытие для оптимального отвода стружки	
TTP	Покрытие вершины Tinal-TOP	Высокоэффективное покрытие с низким коэффициентом трения	
TML	Покрытие Tinal-Micro	Специальное покрытие для малоразмерных свёрл с низким коэффициентом трения	
XPL	Покрытие AlCrN	высокоэффективное покрытие для максимальной износостойкости	
DPL	Двойное покрытие	высокоэффективное покрытие для максимальной износостойкости	
DPP	Двойное покрытие вершины	Высокоэффективное покрытие для максимальной износостойкости	
AML	Покрытие AlTiN Micro	Специальное покрытие для малоразмерных свёрл с низким коэффициентом трения	
AMP	Покрытие вершины AlTiN-Micro	Специальное покрытие для малоразмерных свёрл с низким коэффициентом трения	

Сплавы

Твёрдый сплав с покрытием

Сплавы Walter	Стандартное обозначение	Группа обрабатываемых материалов							Область применения								Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример инструмента	
		P	M	K	N	S	H	O	01	05	10	15	20	25	30	35				40
WJ30EJ	HC – P 30	●●																PVD	Многослой- ное покрытие Tinal/AlCrN	
	HC – K 30			●●																
WJ30RE	HC – 30	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●										PVD	Многослой- ное покрытие Tinal	
WJ30TA	HC – 30	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●										PVD	Многослой- ное покрытие Tinal с допол- нительной обработкой	
WJ30EL	HC – 30	●●		●●	●●	●	●	●										PVD	Однослойное покрытие AlCrN	
WJ30ER	HC – 30	●●		●●	●●	●	●	●										PVD	Однослойное покрытие вершины AlCrN	

HC = твёрдый сплав с покрытием

- первый выбор
- возможный вариант



Типы инструментов












Тип инструмента	Особенности, область применения	Группа обрабатываемых материалов						
		Р	М	К	Н	S	Н	О
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее
 DC170	<ul style="list-style-type: none"> – Высокопроизводительное твердосплавное сверло с внутренним подводом СОЖ – Для прерывистого резания и засверливания в наклонную поверхность 	●●		●●			●	
 DC150	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло твердосплавное с наружным и внутренним подводом СОЖ – Широкая область применения 	●●	●	●●	●●	●●	●	●
 DB133	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло твердосплавное малоразмерное без внутреннего подвода СОЖ 	●●		●●	●●	●	●	●
 X-treme Pilot 150	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло для пилотных отверстий, специально для X-treme DM . . – Угол при вершине 150° 	●●	●●	●●	●●	●●	●	●
 X-treme M / DM8 . . DM30	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло твердосплавное малоразмерное для обработки глубоких отверстий, Ø 2,00–2,95 мм, 5–30 × D_c, с внутренним подводом СОЖ – D означает «Deep» (глубокое) – M означает «Micro» – Широкая область применения 	●●	●●	●●	●●	●●	●	●
 X-treme Step 90	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло твердосплавное с возможностью обработки фасок с внутренним подводом СОЖ – Длина ступени по DIN 8378 – Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания 	●●	●	●●	●●	●●	●	●
 X-treme Step 90	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло твердосплавное с возможностью обработки фасок без внутреннего подвода СОЖ – Длина ступени по DIN 8378 – Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания 	●●	●	●●	●	●	●	●
 X-treme	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло твердосплавное по DIN 6537, короткая/средняя серия, с внутренним подводом СОЖ – Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания 	●●	●	●●	●●	●●	●	●
 X-treme	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло твердосплавное по DIN 6537, короткая/средняя серия, без внутреннего подвода СОЖ – Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания 	●●	●	●●	●	●	●	●
 X-treme Plus	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло твердосплавное высокопроизводительное по DIN 6537, короткая/средняя серия, с внутренним подводом СОЖ – Широкая область применения, обработка с самыми высокими режимами резания 	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●
 X-treme Inox	<ul style="list-style-type: none"> – Сверло твердосплавное по DIN 6537, короткая/средняя серия, с внутренним подводом СОЖ – Специально для нержавеющей сталей 	●	●●		●	●●		●
 X-treme CI	<ul style="list-style-type: none"> – Высокопроизводительное твердосплавное сверло по DIN 6537, средняя серия, с внутренним подводом СОЖ – Специально для чугуна – CI означает «Cast Iron» (чугун) 			●●	●			

●● первый выбор
● возможный вариант

Глубина сверления

	2 × D _c	3 × D _c	5 × D _c	8 × D _c	12 × D _c	16 × D _c	20 × D _c	25 × D _c	30 × D _c	40 × D _c	50 × D _c
		DC170-03-A1	DC170-05-A1	DC170-08-A1	DC170-12-A1	DC170-16-A1	DC170-20-A1	DC170-25-A1	DC170-30-A1		
		DC150-03-A0 DC150-03-A1 DC150-03-F0 DC150-03-F1	DC150-05-A1 DC150-05-F1	DC150-08-A1	DC150-12-A1						
			DB133-05-A0	DB133-08-A0							
A6181AML											
			A3389AML	A6489AMP	A6589AMP	A6689AMP	A6789AMP	A6889AMP	A6989AMP		
		K3299XPL K3899XPL									
		K3879XPL									
		A3299XPL A3899XPL	A3399XPL A3999XPL								
		A3279XPL A3879XPL	A3379XPL A3979XPL								
		A3289DPL	A3389DPL								
		A3293TTP	A3393TTP	A6493TTP							
			A3382XPL								

Типы инструментов (продолжение)

Тип инструмента	Особенности, область применения	Группа обрабатываемых материалов						
		Р	М	К	Н	S	Н	О
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее
Alpha® Jet 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло твердосплавное с прямыми канавками по DIN 6537, средняя серия 8 и 12 × D_c с внутренним подводом СОЖ Для чугуна и алюминия, дающих сегментную стружку 			●	●			●
X-treme D8 / D12 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло твердосплавное для обработки глубоких отверстий 8 × D_c / 12 × D_c с внутренним подводом СОЖ D означает «Деер» (глубокое) Широкая область применения, обработка с высокими режимами резания 	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●
Alpha® 44 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло твердосплавное 8 × D_c с внутренним подводом СОЖ Профиль UFL® Широкая область применения 	●●	●	●	●●	●		●
Alpha® 22 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло твердосплавное 8 × D_c без внутреннего подвода СОЖ Профиль UFL® Широкая область применения 	●●		●●	●●	●		
X-treme Pilot Step 90 	<ul style="list-style-type: none"> Ступенчатое сверло для пилотных отверстий, специально для Alpha® 4 XD, X-treme D/DH и XD70, с внутренним подводом СОЖ Угол при вершине 150° Угол зенковки 90° 	●●	●●	●●	●●	●●	●	●
XD Pilot 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло для пилотных отверстий, специально для Alpha® 4 XD, X-treme D/DH и XD70, с внутренним подводом СОЖ Угол при вершине 150° 	●●	●●	●●	●●	●●	●	●
X-treme Pilot 180 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло для пилотных отверстий, специально для Alpha® 4 XD, X-treme D/DH и XD70, с внутренним подводом СОЖ Угол при вершине 180° Засверливание в наклонные и криволинейные поверхности 	●●	●●	●●	●●	●●	●	●
X-treme Pilot 180C 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло для пилотных отверстий, специально для Alpha® 4 XD, X-treme D/DH и XD70, с внутренним подводом СОЖ Засверливание в наклонные и криволинейные поверхности Благодаря конусности не образуется ступенька между пилотным и глубоким отверстиями (важно при изготовлении коленвалов) Угол при вершине 180° 	●●	●●	●●	●●	●●	●	●
Alpha® 4 XD16-30 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло твердосплавное для обработки глубоких отверстий 16-30 × D_c с внутренним подводом СОЖ Широкая область применения 	●●	●	●●	●●	●●	●	●
X-treme DH20 / DH30 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло твердосплавное для обработки глубоких отверстий 20 × D_c / 30 × D_c с внутренним подводом СОЖ D означает «Деер» (глубокое) H означает «Heavy Duty Materials» (труднообрабатываемые материалы), например, используемые при изготовлении коленвалов 	●●	●	●	●	●	●	
X-treme D40 / D50 	<ul style="list-style-type: none"> Сверло твердосплавное для обработки глубоких отверстий 40 × D_c / 50 × D_c с внутренним подводом СОЖ Широкая область применения 	●●	●	●●	●●			

- первый выбор
- возможный вариант

Глубина сверления											
	2 × D _c	3 × D _c	5 × D _c	8 × D _c	12 × D _c	16 × D _c	20 × D _c	25 × D _c	30 × D _c	40 × D _c	50 × D _c
			A3387	A3487	A3687						
				A6489DPP	A6589DPP						
				A3486TIP A3586TIP							
				A1276TFL							
K3281TFT											
A6181TFT											
A7191TFT											
K5191TFT											
						A6685TFP	A6785TFP	A6885TFP	A6985TFP		
							A6794TFP		A6994TFP		
										A7495TTP	A7595TTP

Стратегии сверления

Технология XD
 $\leq 30 \times D_c$

P	M	K	N	S	H	O
✓	✓	✓		✓	✓	✓

Обработка пилотных отверстий

10–50 бар
on

$2 \times D_c$

A6181TFT
 A7191TFT
 K5191TFT
 K3281TFT

Ввод сверла

off

Технология XD

$1,5 \times D_c$

$n_{\text{макс.}} = 100 \text{ об/мин}$
 $v_f = 1000 \text{ мм/мин}$

Засверливание

10–50 бар
on

Технология XD

$3 \times D_c$

$v_c = 25-50 \%$
 $v_f = 25-50 \%$

Обработка глубокого отверстия

10–50 бар
on

Технология XD

$v_c = 100 \%$
 $v_f = 100 \%$

Вывод

off

Технология XD

$n_{\text{макс.}} = 100 \text{ об/мин}$
 $v_f = 1000 \text{ мм/мин}$

Технология XD
 $\leq 30 \times D_c$

P	M	K	N	S	H	O
			✓			

Обработка пилотных отверстий

10–50 бар
on

$8 \times D_c$

$8 \times D_c$
 A6489DPP

Ввод сверла

off

Технология XD

$7,5 \times D_c$

$n_{\text{макс.}} = 100 \text{ об/мин}$
 $v_f = 1000 \text{ мм/мин}$

Обработка глубокого отверстия

10–50 бар
on

Технология XD

$v_c = 100 \%$
 $v_f = 100 \%$

Вывод

off

Технология XD

$n_{\text{макс.}} = 100 \text{ об/мин}$
 $v_f = 1000 \text{ мм/мин}$

Рекомендуемые режимы резания см. программу Walter GPS.

Рекомендуемые режимы резания см. программу Walter GPS.

Технология XD
 $\leq 50 \times D_c$

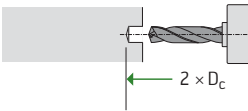
P	M	K	N	S	H	O
✓		✓	✓			

Обработка пилотных отверстий, операция № 1:



10–50 бар
on

$2 \times D_c$
 A6181TFT
 A7191TFT
 K3281TFT

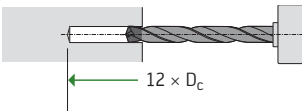


Обработка пилотных отверстий, операция № 2:



10–50 бар
on

$12 \times D_c$
 A6589DPP

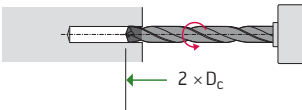


Ввод сверла



off

Технология XD



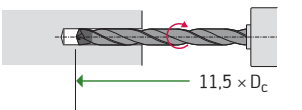
Инструмент вращается влево:
 $n_{\text{макс.}} = 100$ об/мин
 $v_f = 1000$ мм/мин

Ввод сверла



off

Технология XD



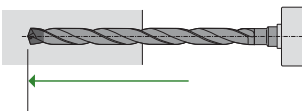
Далее ввод с правым вращением:
 $n_{\text{макс.}} = 100$ об/мин
 $v_f = 1000$ мм/мин

Обработка глубокого отверстия



10–50 бар
on

Технология XD



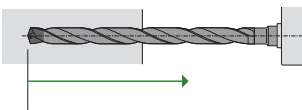
$v_c = 100$ %
 $v_f = 100$ %

Вывод



off

Технология XD



$n_{\text{макс.}} = 100$ об/мин
 $v_f = 1000$ мм/мин

Технология XD
 $\leq 50 \times D_c - 70 \times D_c$

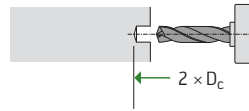
P	M	K	N	S	H	O
✓		✓	✓			

Обработка пилотных отверстий, операция № 1:



10–50 бар
on

$2 \times D_c$
 A6181TFT
 A7191TFT
 K3281TFT

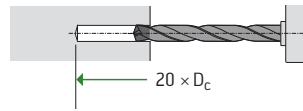


Обработка пилотных отверстий, операция № 2:



10–50 бар
on

$20 \times D_c$
 A6785TFP

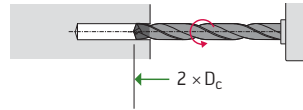


Ввод сверла



off

Технология XD



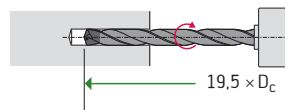
Инструмент вращается влево:
 $n_{\text{макс.}} = 100$ об/мин
 $v_f = 1000$ мм/мин

Ввод сверла



off

Технология XD



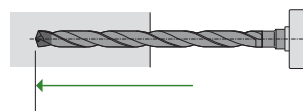
Далее ввод с правым вращением:
 $n_{\text{макс.}} = 100$ об/мин
 $v_f = 1000$ мм/мин

Обработка глубокого отверстия



10–50 бар
on

Технология XD



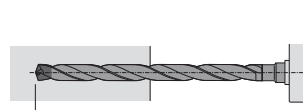
$v_c = 100$ %
 $v_f = 100$ %

Вывод



off

Технология XD



$n_{\text{макс.}} = 100$ об/мин
 $v_f = 1000$ мм/мин

Рекомендуемые режимы резания см. программу Walter GPS.

Стратегии сверления

(продолжение)

Технология XD Micro
 $\leq 30 \times D_c$

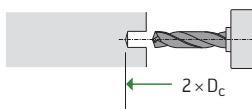
P	M	K	N	S	H	O
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Обработка
пилотных
отверстий



10–50 бар
on

$2 \times D_c$
A6181AML

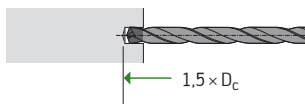


Ввод сверла



off

Технология XD



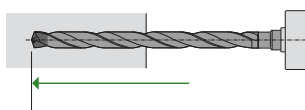
$n_{\text{макс.}} = 100$ об/мин
 $v_f = 1000$ мм/мин

Обработка
глубокого
отверстия



10–50 бар
on

Технология XD

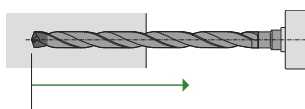


Вывод



off

Технология XD

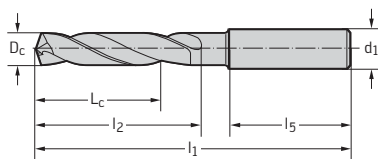


$n_{\text{макс.}} = 100$ об/мин
 $v_f = 1000$ мм/мин

Размеры

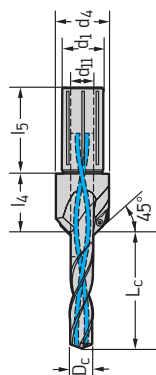
Свёрла твердосплавные с цилиндрическим хвостовиком

Обозначение Walter		A32 ... / A38 ... / D ... -03- ... DIN 6537 K				A33 ... / A39 ... / D ... -05- ... DIN 6537 L			
D _c мм (m7) от – до	d ₁ h6	Короткая серия (K)				Средняя серия (L)			
		l ₁	l ₂ max	L _c min	l ₅	l ₁	l ₂ max	L _c min	l ₅
2,90–3,75	6	62	20	14	36	66	28	23	36
3,75–4,75	6	66	24	17	36	74	36	29	36
4,75–6,00	6	66	28	20	36	82	44	35	36
6,00–7,00	8	79	34	24	36	91	53	43	36
7,00–8,00	8	79	41	29	36	91	53	43	36
8,00–10,00	10	89	47	35	40	103	61	49	40
10,00–12,00	12	102	55	40	45	118	71	56	45
12,00–14,00	14	107	60	43	45	124	77	60	45
14,00–16,00	16	115	65	45	48	133	83	63	48
16,00–18,00	18	123	73	51	48	143	93	71	48
18,00–20,00	20	131	79	55	50	153	101	77	50

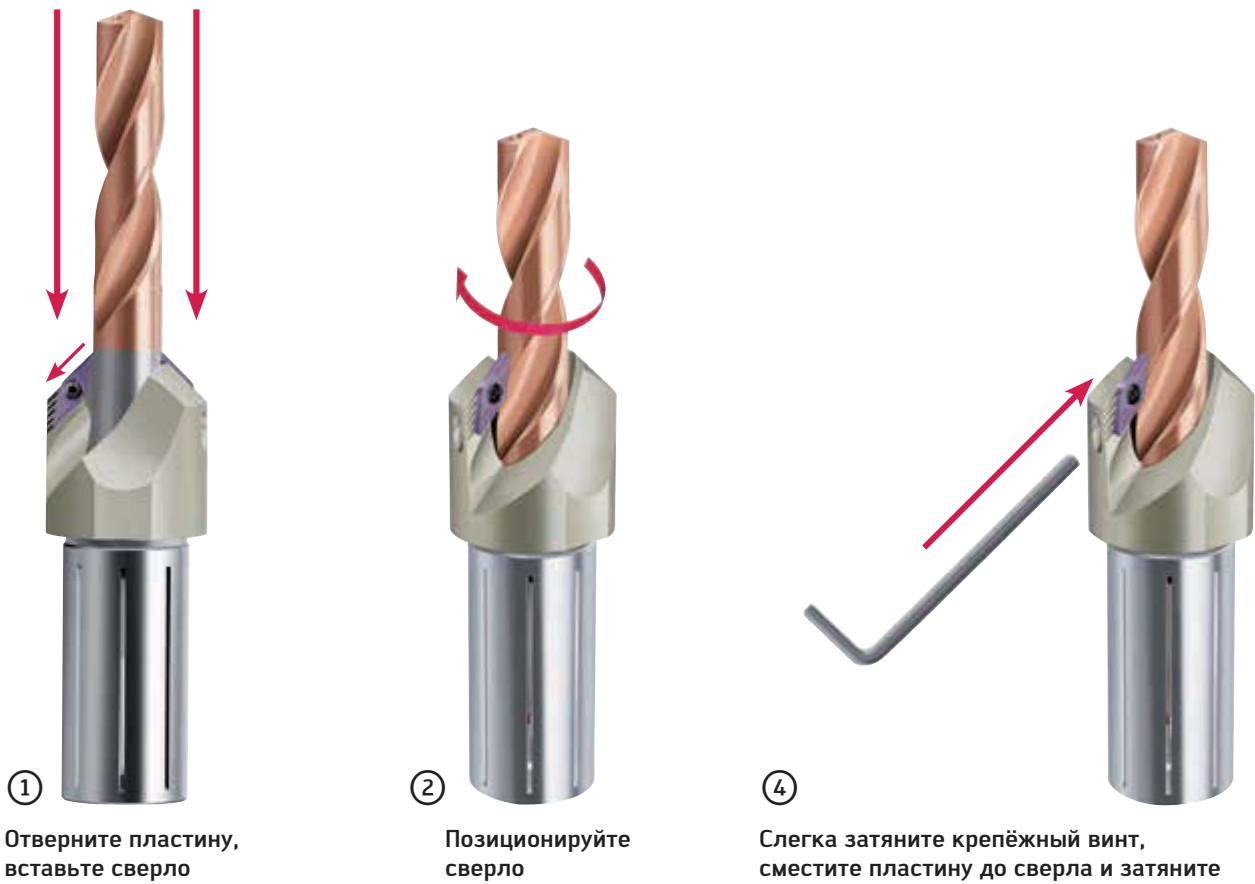


Размеры D4580









Xtra-tec®

Инструмент	L _C [мин.–макс.] метрические размеры			8 × D _C мм
	D _C мм	DIN 6537 K 3 × D _C мм	DIN 6537 L 5 × D _C мм	
	4,00–4,75	4,0–16,0	4,0–24,0	8,0–35,0
	4,75–6,00	5,0–16,0	5,0–32,0	20,0–47,0
	6,00–7,00	6,0–24,0	13,0–39,0	28,0–54,0
	7,00–8,00	7,0–27,0	13,0–39,0	38,0–64,0
	8,00–10,00	8,0–35,0	21,0–49,0	57,0–80,0
	10,00–12,00	14,0–40,0	30,0–56,0	75,0–96,0
	12,00–14,00	19,0–43,0	36,0–60,0	94,0–119,0
	14,00–16,00	14,0–45,0	30,0–63,0	101,0–136,0

Инструкция по сборке инструмента для снятия фасок D4580



Режимы резания для свёрл Xtra-tec® Point Drill

Группа материалов	 = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)  = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов			Глубина сверления		1,3 × D _c						
				Обозначение		B4011						
				Диапазон Ø		12–25						
Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм²	Группа обрабатываемости *	  P6001 WPP45C  P6003 WMP35						
						vc	VRR			vc	VRR	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	120	7	E O	120	7	E O
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	120	7	E O	120	7	E O
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	120	7	E O	120	7	E O
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	110	6	E O	110	6	E O
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	90	7	E O	90	7	E O
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	120	7	E O	120	7	E O
		отожжённая	175	590	P7	120	7	E O	120	7	E O	
		улучшенная	285	960	P8	71	7	E O	71	7	E O	
		улучшенная	380	1280	P9	32	3	O E	32	3	O E	
		улучшенная	430	1480	P10							
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	90	6	E O	90	6	E O		
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	90	7	E O	90	7	E O		
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	63	5	E O	63	5	E O		
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	100	7	E O	100	7	E O		
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	80	7	E O	80	7	E O		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1				71	4	E O	
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2							
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3				32	5	E O	
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	120	8	E O	120	8	E O	
		перлитный	260	700	K2	120	8	E O	120	8	E O	
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3	140	9	E O	140	9	E O	
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	140	9	E O	140	9	E O	
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	140	8	E O	140	8	E O	
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	перлитный	265	700	K6	120	8	E O	120	8	E O		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1							
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2							
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3							
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4							
	Магниеые сплавы	> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5							
			70	250	N6							
		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7							
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8								
	медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9								
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10								
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1				56	3	E O
			упрочнённые	280	940	S2						
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3				32	5	E O
			упрочнённые	350	1180	S4				12	2	E O
			литьё	320	1080	S5				20	5	E O
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6				71	4	E O	
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7				63	4	E O	
		β-сплавы	410	1400	S8				63	3	E O	
Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9				20	5	E O		
Молибденовые сплавы		300	1010	S10				20	5	E O		
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1							
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2							
		закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3							
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4							
O	Термопласты	без абразивных включений			O1							
	Реактопласты	без абразивных включений			O2							
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3							
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики			O4							
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики			O5							
	Графит (технический)			80 по Шору		O6						

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.










				1,3 × D _c				2,5 × D _c							
				B4011				B4012C							
				12–25				0							
				P6004 WPP45C		P6005 WMP35		P6001 WPP45C		P6003 WMP35		P6004 WPP45C		P6005 WMP35	
vc	VRR			vc	VRR			vc	VRR			vc	VRR		
								120	7	EO		120	7	EO	
								120	7	EO		120	7	EO	
								120	7	EO		120	7	EO	
								110	6	EO		110	6	EO	
								90	7	EO		90	7	EO	
								120	7	EO		120	7	EO	
								120	7	EO		120	7	EO	
								71	7	EO		71	7	EO	
								32	3	OE		32	3	OE	
								90	6	EO		90	6	EO	
								90	7	EO		90	7	EO	
								63	5	EO		63	5	EO	
								100	7	EO		100	7	EO	
								80	7	EO		80	7	EO	
												71	4	EO	
												32	5	EO	
								120	8	EO		120	8	EO	
								110	8	EO		110	8	EO	
								160	9	EO		160	9	EO	
								160	9	EO		160	9	EO	
								140	8	EO		140	8	EO	
								110	8	EO		110	8	EO	
								110	7	EO		110	7	EO	
								320	16	EO		320	16	EO	
								320	16	EO		320	16	EO	
								400	9	EO	M	400	9	EO	M
								320	9	EO	M	320	9	EO	M
								220	9	EO	M	220	9	EO	M
								120	4	EO		120	4	EO	
								250	10	EO		250	10	EO	
								250	10	EO		250	10	EO	
								90	5	EO		90	5	EO	
												56	3	EO	
												32	5	EO	
												12	2	EO	
												20	5	EO	
												71	4	EO	
												63	4	EO	
												63	3	EO	
												20	5	EO	
												20	5	EO	

НС = твёрдый сплав с покрытием


Режимы резания для свёрл Xtra-tec® Point Drill

Группа материалов	<p> = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (Е = эмульсия, О = масло)</p> <p> = возможна обработка без СОЖ (М = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.</p> <p>v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429</p> <p>* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов</p>			Глубина сверления		3 × D _c											
				Обозначение		B4013											
				Диапазон Ø		12–37											
Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм²	Группа обрабатываемости *	 											
						vc	VRR			vc	VRR						
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	110	7	E O			110	7	E O			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	110	7	E O			110	7	E O			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	100	7	E O			100	7	E O			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	100	6	E O			100	6	E O			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	80	7	E O			80	7	E O			
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	110	7	E O			110	7	E O			
			отожжённая	175	590	P7	110	7	E O			110	7	E O			
			улучшенная	285	960	P8	71	7	E O			71	7	E O			
			улучшенная	380	1280	P9	32	3	O E			32	3	O E			
			улучшенная	430	1480	P10											
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	80	6	E O			80	6	E O				
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	80	7	E O			80	7	E O				
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	63	5	E O			63	5	E O				
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	90	7	E O			90	7	E O				
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	71	7	E O			71	7	E O				
M	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	680	M1						63	4	E O			
			аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2											
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3							28	5	E O		
K	Ковкий литейный чугун		ферритный	200	400	K1	110	8	E O			110	8	E O			
			перлитный	260	700	K2	110	8	E O			110	8	E O			
	Серый чугун		с низким пределом прочности	180	200	K3	140	9	E O			140	9	E O			
			с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	120	9	E O			120	9	E O			
	Высокопрочный чугун		ферритный	155	400	K5	120	8	E O			120	8	E O			
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		перлитный	265	700	K6	110	8	E O			110	8	E O				
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1											
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2											
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3											
			≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4											
	Магниеые сплавы		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5											
				70	250	N6											
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7												
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8												
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9												
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10												
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1						50	3	E O			
			упрочнённые	280	940	S2											
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3							28	5	E O		
			упрочнённые	350	1180	S4							11	2	E O		
			литьё	320	1080	S5							18	5	E O		
	Титановые сплавы		чистый титан	200	680	S6						63	4	E O			
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7						56	4	E O				
Вольфрамовые сплавы		β-сплавы	410	1400	S8						56	3	E O				
Молибденовые сплавы			300	1010	S9						18	5	E O				
			300	1010	S10						18	5	E O				
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1											
			закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2											
			закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3											
	Закалённый чугун		закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4											
O	Термопласты		без абразивных включений			O1											
	Реактопласты		без абразивных включений			O2											
	Пластики, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3											
			углепластики			O4											
	Пластики, армированные арамидным волокном		aramидопластики			O5											
		Графит (технический)			80 по Шору		O6										

Режимы резания для свёрл Xtra-tec® Point Drill

Группа материалов	 = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)  = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 429 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов			Глубина сверления		7 × D _c											
				Обозначение		B4017											
				Диапазон Ø		12–37											
Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм²	Группа обрабатываемости *	  P6001 WPP45C  P6003 WMP35											
						vc	VRR			vc	VRR						
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	100	7	E O			100	7	E O			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	100	7	E O			100	7	E O			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	100	7	E O			100	7	E O			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	90	6	E O			90	6	E O			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	71	7	E O			71	7	E O			
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	100	7	E O			100	7	E O			
		отожжённая		175	590	P7	100	7	E O			100	7	E O			
		улучшенная		285	960	P8	63	7	E O			63	7	E O			
		улучшенная		380	1280	P9	32	3	O E			32	3	O E			
		улучшенная		430	1480	P10											
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200	680	P11	80	6	E O			80	6	E O				
	закалённая и отпущенная		300	1010	P12	71	7	E O			71	7	E O				
	закалённая и отпущенная		380	1280	P13	63	5	E O			63	5	E O				
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14	90	7	E O			90	7	E O				
	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	71	7	E O			71	7	E O				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1						63	4	E O			
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2											
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3						28	5	E O			
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	110	8	E O			110	8	E O			
		перлитный		260	700	K2	110	8	E O			110	8	E O			
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	120	9	E O			120	9	E O			
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	120	9	E O			120	9	E O			
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	120	8	E O			120	8	E O			
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	перлитный		265	700	K6	110	8	E O			110	8	E O				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1											
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2											
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3											
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4											
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5											
	Магниеые сплавы			70	250	N6											
		Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7										
латунь, бронза, красная латунь				90	310	N8											
медные сплавы, дающие сегментную стружку			110	380	N9												
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10												
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1						50	3	E O		
			упрочнённые		280	940	S2										
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3							25	5	E O	
			упрочнённые		350	1180	S4							10	2	E O	
			литьё		320	1080	S5							18	5	E O	
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6							63	4	E O		
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7							50	4	E O		
Вольфрамовые сплавы	β-сплавы		410	1400	S8							50	3	E O			
Молибденовые сплавы			300	1010	S9							18	5	E O			
			300	1010	S10							18	5	E O			
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1											
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2											
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3											
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4											
O	Термопласты	без абразивных включений															
	Реактопласты	без абразивных включений															
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики															
		углепластики															
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики															
		aramидопластики															
Графит (технический)																	
			80 по Шору														

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

7 × D _c																10 × D _c															
B4017																B4015															
12-37																12-37															
																															
P6004				P6005				P6001				P6003				P6004				P6005											
WPP45C				WMP35				WPP45C				WMP35				WPP45C				WMP35											
vc	VRR			vc	VRR			vc	VRR			vc	VRR			vc	VRR			vc	VRR										
								90	7	EO		90	7	EO																	
								90	7	EO		90	7	EO																	
								80	7	EO		80	7	EO																	
								80	6	EO		80	6	EO																	
								63	7	EO		63	7	EO																	
								90	7	EO		90	7	EO																	
												90	7	EO																	
								56	7	EO		56	7	EO																	
								32	3	OE		32	3	OE																	
								63	6	EO		63	6	EO																	
								63	7	EO		63	7	EO																	
								63	5	EO		63	5	EO																	
								71	7	EO		71	7	EO																	
								56	7	EO		56	7	EO																	
												50	4	EO																	
							110	8	EO		100	8	EO		100	8	EO														
							100	8	EO		100	8	EO		100	8	EO									100	8	EO			
																									90	8	EO				
							140	9	EO		120	9	EO		120	9	EO								140	9	EO				
							140	9	EO		110	9	EO		110	9	EO								120	9	EO				
							120	8	EO		110	8	EO		110	8	EO								110	8	EO				
							100	8	EO		100	8	EO		100	8	EO								90	8	EO				
							100	7	EO		100	7	EO		100	7	EO								90	7	EO				
	220	16	EO														160	16	EO												
	220	16	EO														160	16	EO												
	360	9	EO	M																											
	280	9	EO	M													200	9	EO	M											
	200	9	EO	M													180	9	EO	M											
	110	4	EO														100	4	EO												
	220	10	EO														200	10	EO												
	220	10	EO														200	10	EO												
	71	5	EO														63	5	EO												
													40	3	EO																
													22	5	EO																
													9	2	EO																
													14	5	EO																
													50	4	EO																
													45	4	EO																
													45	3	EO																
													14	5	EO																
													14	5	EO																

НС = твердый сплав с покрытием

Режимы резания для свёрл Xtra-tec® Insert Drill

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности Rm Н/мм²	Группа обрабатываемости *		Геометрия пластины							
	Подача f [мм/об]													
	A 57													
							Разм. 1	Разм. 2	Разм. 3	Разм. 4	Разм. 5 Разм. 6	Разм. 7 Разм. 8		
							Dc [мм]							
							13,5–16,4	16,5–20,4	20,5–24,4	24,5–29,4	29,5–42,4	42,5–59,4		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●	0,05	0,06	0,06	0,09	0,12	0,13	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19	
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)		отожжённая	220	750	P6	●● ●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19
				отожжённая	175	590	P7	●●	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,21
				улучшенная	285	960	P8	●●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16
				улучшенная	380	1280	P9	●●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16
				улучшенная	430	1480	P10	●●	0,05	0,06	0,06	0,09	0,12	0,13
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь			отожжённая	200	680	P11	●●	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18	0,19	
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16	
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●●	0,06	0,08	0,09	0,12	0,14	0,15	
Нержавеющая сталь			ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16	
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●●	0,06	0,08	0,09	0,12	0,14	0,15	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●● ●	0,09	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23	
		перлитный		260	700	K2	●● ●	0,07	0,09	0,11	0,14	0,19	0,20	
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	●● ●	0,10	0,13	0,15	0,18	0,23	0,24	
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●● ●	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,21	
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●● ●	0,10	0,13	0,15	0,18	0,23	0,24	
перлитный		265	700	K6	●●	0,08	0,10	0,12	0,18	0,23	0,24			
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			230	400	K7	●● ●	0,09	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1								
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●							
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●							
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	●●							
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5	●● ●							
	Магниеые сплавы			70	250	N6	●●							
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7								
		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●							
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●● ●							
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	●● ●	0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	●●							
			упрочнённые	280	940	S2	●●							
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	●●							
			упрочнённые	350	1180	S4	●●							
			литьё	320	1080	S5	●●							
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6								
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●							
		β-сплавы		410	1400	S8	●●							
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9	●●	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10	●●	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1	●●	0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10	
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2	●●	0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10	
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3								
Закалённый чугун		закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4	●●	0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10	
O	Термопласты		без абразивных включений			O1	●● ●							
	Реактопласты		без абразивных включений			O2	●● ●							
	Пластики, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3								
	Пластики, армированные углеволокном		углепластики			O4								
	Пластики, армированные арамидным волокном		арамидопластики			O5								
	Графит (технический)				80 по Шору		O6	●● ●	0,09	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения. Ограничена глубиной сверления 2 x Dc. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

При использовании свёрл > 3 x D режимы резания необходимо снизить следующим образом:
 > 3 x D: скорость резания v_c –20 %, подача f –30 % при засверливании, подача f –50 % при засверливании в наклонные поверхности
 > 4 x D: скорость резания v_c –30 %, подача f –40 % при засверливании

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Геометрия пластины													Сплав Периферийная пластина [P484.P.]								
Подача f [мм/об]													Скорость резания v _c [м/мин]								
E 57						E 67						HC									
Разм. 1	Разм. 2	Разм. 3	Разм. 4	Разм. 5 Разм. 6	Разм. 7 Разм. 8	Разм. 1	Разм. 2	Разм. 3	Разм. 4	Разм. 5 Разм. 6	Разм. 7 Разм. 8	WKP25S f [мм/У]			WKP35S f [мм/У]			WSP45 f [мм/У]			
D _c [мм]						D _c [мм]						0,06	0,10	0,16	0,06	0,10	0,16	0,06	0,10	0,16	
13,5– 16,4	16,5– 20,4	20,5– 24,4	24,5– 29,4	29,5– 42,4	42,5– 59,4	13,5– 16,4	16,5– 20,4	20,5– 24,4	24,5– 29,4	29,5– 42,4	42,5– 59,4	0,06	0,10	0,16	0,06	0,10	0,16	0,06	0,10	0,16	
0,05	0,06	0,06	0,09	0,12	0,13	0,05	0,06	0,06	0,09	0,12	0,13	350	320		300	270		250	220		
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18	0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18	260	240	220	220	200	180	170	160	150	
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18							240	220	200	200	180	150	150	140	130	
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18							220	200	180	180	150	140	140	130	120	
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18							190	170	150	150	130	120	130	120	110	
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18							220	200	180	180	150	140	140	130	120	
0,06	0,08	0,10	0,13	0,19	0,20	0,06	0,08	0,10	0,14	0,20	0,21	260	240	220	220	200	180	170	160	160	
0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15							230	210	190	190	170	140	140	130	120	
0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15							210	190	170	180	160	130	140	120	110	
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12							190	170	160	170	140	130	140	120	110	
0,06	0,08	0,10	0,13	0,17	0,18	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,17	220	200	180	200	170	150	140	130	120	
0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15							200	170	150	180	140	130	130	120	110	
0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,14							190	160	140	170	130	120	120	110	100	
0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15				190	170	150	140	130	120	
0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,14	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15				150	130	120	120	110	100	
0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15				220	200	180	180	170	150	
0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15				150	130	110	130	110	100	
0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15				120	100	80	100	80	70	
0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22	0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22	210	190	170	190	180	160	170	140	120	
0,05	0,07	0,08	0,11	0,18	0,19	0,05	0,07	0,09				190	140	120	130	120	110	130	120	110	
0,08	0,10	0,12	0,15	0,22	0,23	0,08	0,10	0,12	0,15	0,22	0,23	220	200	180	200	190	170	180	160	130	
0,06	0,08	0,09	0,12	0,19	0,20							180	150	130	150	130	110	150	130	110	
0,08	0,10	0,12	0,15	0,22	0,23	0,08	0,10	0,12	0,15	0,22	0,23	150	140	130	140	120	110	150	130	120	
0,06	0,08	0,09	0,12	0,22	0,23	0,06	0,08					140	130	120	120	110	100	120	110	110	
0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22	0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22	180	150	130	150	130	110	150	130	110	
0,07	0,09	0,10	0,12	0,17	0,18	0,07	0,09	0,11	0,12	0,17	0,18							450	450	450	
0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18	0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18							300	300	300	
0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18	0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18							250	250	250	
0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18	0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18							200	200	200	
0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18	0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18							300	300	300	
0,10	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23	0,10	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23							300	250	200	
0,10	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23	0,10	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23							350	300	250	
0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15				150	130	110	130	110	100	
0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,14	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,14	100	100		100	100		90	90		
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	80	80		80	80		70	70		
0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,13	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,13	60	60		60	60		50	50		
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	50	50		50	50		40	40		
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	50	50		50	50		40	40		
0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,13	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,13				50	50		50	45		
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12				50	50		40	40		
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	70	60								
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	70	60								
0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10							70	60	50							
0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10							60	50	50							
0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10							60	50	50							
0,16	0,18	0,20	0,25	0,30	0,30	0,16	0,18	0,20	0,25	0,30	0,30				400	400	400	400	400	400	
0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22							300	250	200	250	200	150	250	200	150	

HC = твёрдый сплав с покрытием

Режимы резания для свёрл Stardrill B321x

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Основные группы материалов	Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости *			Геометрии пластины	
									Подача f [мм/об]	
									LCMX . . -B57	
		D _c [мм]								
				10,0–12,0	12,1–18,0					
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●		0,05	0,06
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●		0,06	0,08
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●			
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●●	●		
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●●		0,06	0,07
			улучшенная	285	960	P8	●●			
			улучшенная	380	1280	P9	●●			
		улучшенная	430	1480	P10	●●				
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●●				
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●●				
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●●				
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●●				
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●●				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●		0,05	0,06
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●		0,05	0,06
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●		0,05	0,06
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●●	●	0,09	0,10
		перлитный		260	700	K2	●●	●	0,07	0,08
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	●●	●	0,09	0,10
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●●	●	0,07	0,08
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●●	●	0,07	0,09
		перлитный		265	700	K6	●●		0,06	0,08
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	●●	●	0,09	0,10	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1				
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●			
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●			
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	●●			
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5	●●	●		
	Магниеые сплавы		70	250	N6	●●				
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7				
		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●			
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●●	●		
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	●●	●		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	●●		0,05	0,06
			упрочнённые	280	940	S2	●●			
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	●●			
			упрочнённые	350	1180	S4	●●			
			литьё	320	1080	S5	●●			
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●		0,05	0,06
		β-сплавы		410	1400	S8	●●		0,05	0,06
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9	●●				
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10	●●				
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1	●●			
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2	●●			
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3				
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4	●●			
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	●●	●		
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	●●	●		
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3				
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики				O4				
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5				
	Графит (технический)						O6	●●	●	0,07

●● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)

● Возможная область применения. Ограничена глубиной сверления 2 x D_c. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

При использовании свёрл > 3 x D режимы резания необходимо снизить следующим образом:

> 3 x D: скорость резания v_c – 20 %, подача f – 30 % при засверливании, подача f – 50 % при засверливании в наклонные поверхности

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Геометрия пластины					Сплав							
Подача f [мм/об]					Скорость резания v _c [м/мин]							
LCMX...-D57		LCMX...-E57			НС							
D _c [мм]		D _c [мм]			WKP25S f [мм/У]		WKP35S f [мм/У]		WSP45S f [мм/У]		WXP40 f [мм/У]	
10,0- 12,0	12,1- 18,0	10,0- 12,0	12,1- 18,0		0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1
0,06	0,07	0,07	0,10		290	260	260	240	220	200	200	180
0,06	0,08	0,08	0,12		260	240	220	200	160	150	150	140
0,06	0,08	0,08	0,12		260	240	220	200	160	150	150	140
0,06	0,08	0,08	0,12		260	240	220	200	160	150	150	140
0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	150	130	130	120	120	110
0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	150	130	130	120	120	110
0,07	0,08	0,08	0,12		260	240	220	200	180	170	150	140
0,07	0,08	0,08	0,10		220	200	190	170	150	130	140	120
0,07	0,08	0,08	0,10		220	200	190	170	150	130	140	120
0,05	0,06	0,06	0,08		200	180	150	130	130	120	120	110
0,06	0,08	0,07	0,10		220	200	180	170	140	130	130	120
0,05	0,07	0,06	0,08		180	170	150	140	130	120	120	110
0,06	0,07	0,07	0,09		170	160	140	130	120	110	110	100
0,06	0,08	0,07	0,10				180	170	140	130	130	120
0,06	0,07	0,07	0,09		170	160	140	130	120	110	110	100
0,06	0,07						220	200	180	160	160	150
0,06	0,07						150	130	130	110	110	100
0,06	0,07						120	100	100	80	80	70
0,10	0,12	0,10	0,14		240	220	220	200	170	150	160	140
0,08	0,10	0,08	0,12		180	170	180	150	140	130	130	120
0,10	0,12	0,10	0,14		240	220	220	200	170	150	160	140
0,08	0,10	0,08	0,12		180	170	180	150	140	130	130	120
0,08	0,10	0,10	0,12		170	150	150	140	140	130	130	120
0,07	0,08	0,08	0,10		140	130	140	130	120	110	110	100
0,10	0,12	0,10	0,14		180	170	180	150	140	130	130	120
0,08	0,10								450	450		
0,08	0,10								300	300		
0,08	0,10								250	250		
0,08	0,10								200	200		
0,08	0,10								300	300		
0,08	0,10	0,08	0,10									
0,07	0,09	0,07	0,09									
0,06	0,08											
0,05	0,06	0,05	0,06				100	100			80	80
0,04	0,05	0,04	0,05				80	80			60	60
0,04	0,05	0,04	0,05				60	60			50	50
0,04	0,05	0,04	0,05				50	50			40	40
0,04	0,05	0,04	0,05				50	50			40	40
0,05	0,06								50	40		
0,05	0,06						70	60				
0,05	0,06						70	60				
0,04	0,05						70	60				
0,04	0,05						60	50				
0,04	0,05						60	50				
0,12	0,14	0,12	0,14				400	400	400	400	400	400
0,10	0,12	0,10	0,12				300	300	300	300	300	300
0,06	0,08	0,06	0,08				300	250	250	200	250	200

НС = твёрдый сплав с покрытием

Режимы резания для сверления пластинами WOMX/WOEX

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости *			Геометрия пластины						
								Подача f [мм/об]						
								WOMX-B57						
								D _c [мм]						
								14-19,9	20-24,9	25-44,9	>45			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●		0,05	0,07	0,08	0,10		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●		0,05	0,07	0,08	0,10		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●		0,05	0,07	0,08	0,10		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●		0,05	0,07	0,08	0,10		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●		0,05	0,07	0,08	0,10		
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●●	●	0,06	0,07	0,08	0,10		
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7	●●		0,06	0,07	0,08	0,10			
		улучшенная	285	960	P8	●●		0,06	0,07	0,08	0,10			
		улучшенная	380	1280	P9	●●		0,06	0,07	0,08	0,10			
		улучшенная	430	1480	P10	●●		0,04	0,05	0,06	0,09			
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	●●		0,04	0,05	0,06	0,09				
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●●		0,04	0,05	0,06	0,09				
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●●		0,04	0,05	0,06	0,09				
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●●		0,04	0,05	0,08	0,10				
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●●		0,04	0,05	0,08	0,10				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●		0,04	0,06	0,07	0,10		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●		0,04	0,06	0,07	0,10		
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●		0,04	0,06	0,07	0,10		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12		
		перлитный		260	700	K2	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12		
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12		
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12		
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●●	●	0,04	0,05	0,09	0,12		
		перлитный		265	700	K6	●●	●	0,04	0,05	0,09	0,12		
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			230	400	K7	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1	●●							
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●							
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●							
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	●●							
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5	●●							
	Магниеые сплавы			70	250	N6	●●							
		Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●						
			латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●						
			медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●●						
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1010	N10	●●							
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●		0,04	0,05	0,06	0,06	
			упрочнённые		280	940	S2	●●		0,04	0,05	0,06	0,06	
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●						
			упрочнённые		350	1180	S4	●●						
			литьё		320	1080	S5	●●						
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	●●							
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●							
		β-сплавы		410	1400	S8	●●							
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9	●●								
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10	●●								
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	-	H1	●●							
		закалённая и отпущенная		55 HRC	-	H2	●●							
		закалённая и отпущенная		60 HRC	-	H3	●●							
	Закалённый чугун		55 HRC	-	H4	●●								
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	●●	●						
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	●●	●						
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики					O3	●●						
		углепластики					O4	●●						
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики					O5	●●						
	Графит (технический)			80 по Шопу			O6	●●	●					

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения. Ограничена глубиной сверления 2 x D_c. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

В таблице указаны рекомендуемые значения. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Геометрия пластины										Сплав											
Подача f [мм/об]										Скорость резания v _c [м/мин]											
WOMX-D57					WOEX-E57					НС											
D _c [мм]					D _c [мм]					WKP25S f [мм/У]			WKP35S f [мм/У]			WAK15 f [мм/У]			WXP40 f [мм/У]		
12-13,9	14-19,9	20-24,9	25-44,9	>45	14-19,9	20-24,9	25-44,9	>45		до 0,04	до 0,08	до 0,16	до 0,04	до 0,08	до 0,16	до 0,04	до 0,08	до 0,16	до 0,04	до 0,08	до 0,16
0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12		240	230	200	220	200	180				140	130	120
0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12		240	230	200	220	200	180				140	130	120
0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12		240	230	200	220	200	180				140	130	120
0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12		240	230	200	220	200	180				140	130	120
0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,07	0,08	0,10	0,14		240	230	200	220	200	180				140	130	120
0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,07	0,08	0,10	0,14		230	220	190	210	200	170				130	120	110
0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,07	0,08	0,10	0,14		230	220	190	210	200	170				130	120	110
0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,07	0,08	0,10	0,14		230	220	190	210	200	170				130	120	110
0,05	0,05	0,06	0,07	0,10	0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	170	190	170	150				130	120	110
0,05	0,05	0,06	0,07	0,10	0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	170	190	170	150				130	120	110
0,05	0,05	0,06	0,07	0,10	0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	170	190	170	150				130	120	110
0,05	0,05	0,06	0,07	0,10	0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	170	190	170	150				130	120	110
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12		180	160	150	160	140	120				130	120	110
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12		180	160	150	160	140	120				130	120	110
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12					200	180	160				160	150	140
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12					150	130	110				130	110	100
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12					120	100	80				100	100	70
0,07	0,09	0,10	0,12	0,16	0,09	0,10	0,12	0,16		150	140	130	140	130	120	180	160	150	120	120	110
0,07	0,09	0,10	0,12	0,16	0,09	0,10	0,12	0,16		150	140	130	140	130	120	180	160	150	120	120	110
0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,10	0,12	0,14	0,16		150	140	130	140	130	120	200	180	160	120	120	110
0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,10	0,12	0,14	0,16		150	140	130	140	130	120	200	180	160	120	120	110
0,06	0,08	0,12	0,14	0,16	0,08	0,12	0,14	0,16		130	120	120	120	110	110	160	150	140	110	110	100
0,06	0,08	0,12	0,14	0,16	0,08	0,12	0,14	0,16		130	120	120	120	110	110	160	150	140	110	110	100
0,07	0,09	0,10	0,12	0,16	0,09	0,10	0,12	0,16		150	140	130	140	130	120	200	180	160	120	120	110
0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06	0,08					80	70	70				60	60	60
0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06	0,08					80	70	70				60	60	60
		0,06	0,06	0,08		0,06	0,06	0,08					50	40	40				40	40	40
		0,06	0,06	0,08		0,06	0,06	0,08					50	40	40				40	40	40
		0,06	0,06	0,08		0,06	0,06	0,08					50	40	40				40	40	40
0,05	0,05	0,06	0,08	0,10												60	50	50			
0,05	0,05	0,06	0,08	0,10												60	50	50			
0,05	0,05	0,06	0,08	0,10												60	50	50			
0,16	0,18	0,20	0,30	0,30									400	400	400				400	400	400
0,12	0,14	0,18	0,20	0,25									300	300	300				300	300	300
0,07	0,09	0,11	0,21	0,22									150	150	150				150	150	150

НС = твёрдый сплав с покрытием

Область применения сплавов Обработка отверстий

Сверление

Сплавы Walter	Стандартное обозначение	Группа материалов							Область применения							Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример пластины		
		P Сталь	M Нержавеющая сталь	K Чугун	N Цветные металлы	S Жаропрочные сплавы	H Материалы высо- кой твердости	O Прочее	01	05	10	15	20	25	30				35	40
WAK15	HC – K 15			●●														CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiN)	
WKP25S	HC – P 25	●●																CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiCN)	
	HC – K 25			●●																
WKP35S	HC – P 35	●●																CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiCN)	
	HC – K 35			●●																
WSP45S	HC – P 45	●●																PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (+Al)	
	HC – M 45		●●																	
	HC – S 45						●●													
WSP45	HC – P 45	●●																PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (+ZrN)	
	HC – M 45		●●																	
	HC – S 45						●●													
WXP40	HC – P 40	●●																PVD	TiCN	
	HC – M 30		●●																	
	HC – K 40			●●																
	HC – S 30						●													
WXP30	HC – P 30	●●																PVD	TiAlN / TiSiN	
	HC – M 30		●																	
	HC – K 30			●●																
	HC – N 30				●															
	HC – S 30						●													
WPP45C	HC – P 45	●●																PVD	TiAlN / TiAl	
	HC – K 45			●																
WKK45C	HC – P 45	●																PVD	TiAlN / TiSiAlCrN / TiSiN	
	HC – K 45			●●																
WMP35	HC – P 35	●●																PVD	TiAlN	
	HC – M 35		●●																	
	HC – S 35						●●													
WNN25	HC – N 25				●●													PVD	ta-C (DLC)	
	HC – O 25							●												

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор

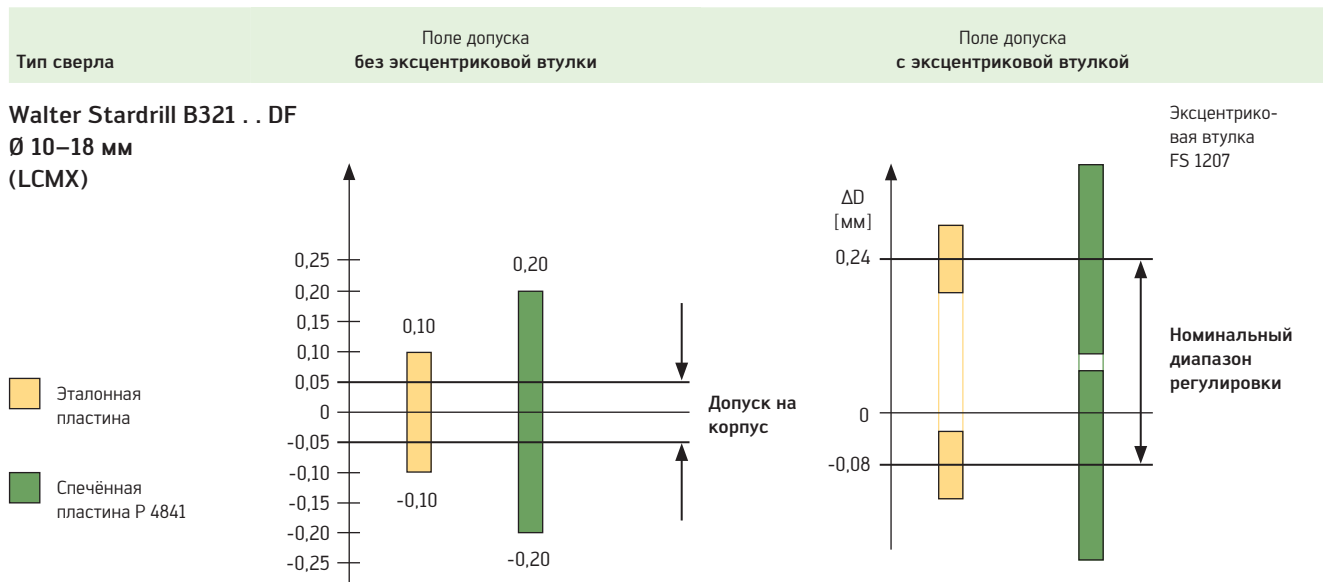
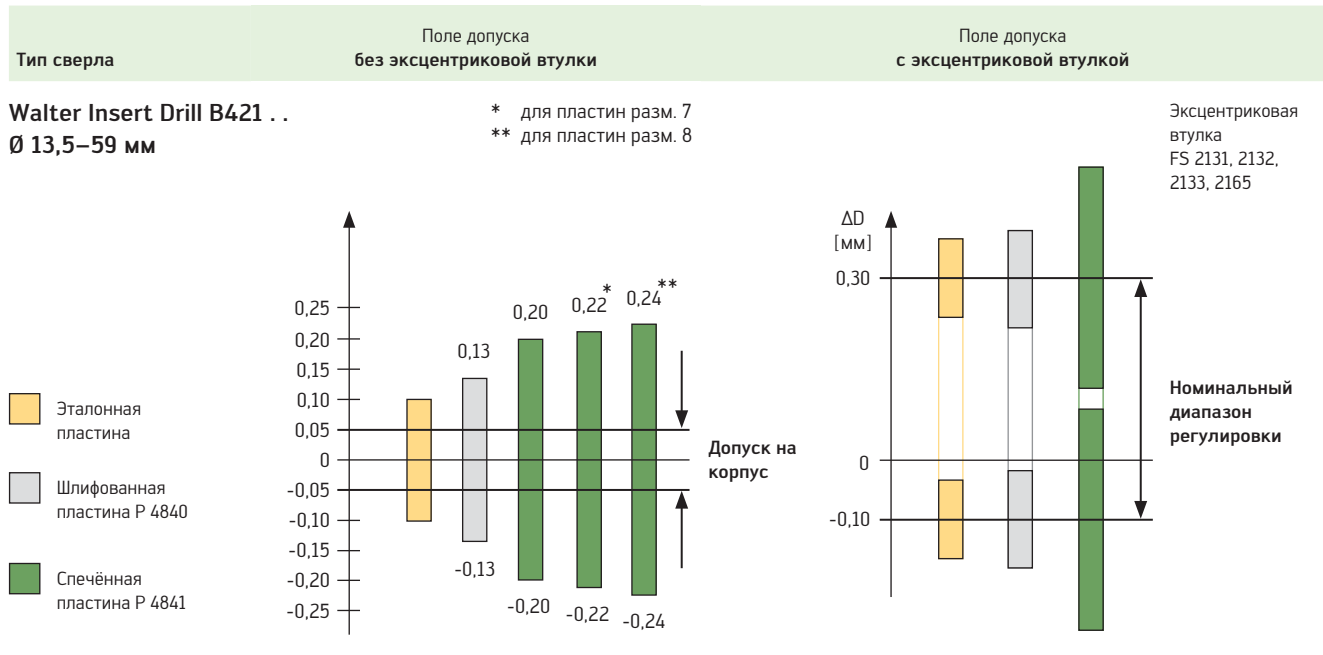
● возможный вариант

Обзор геометрий пластин для обработки отверстий

Сверление		Группа материалов							Сечение по главной режущей кромке
		P	M	K	N	S	H	O	
Геометрия	Область применения	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	
	A57 – прочная – Передний угол 0° – Для неблагоприятных условий обработки, преимущественно для чугуна и стали	●●	●	●●		●			
	E57 – универсальная – Передний угол 13° – Для нормальных условий обработки – Для чугуна и стали, а также для нержавеющих и жаропрочных сплавов	●●	●●	●●	●	●			
	E67 – специальная – Передний угол 13° – Специальная геометрия для лучшего формирования стружки – Для материалов, дающих сливную стружку, нержавеющих, жаропрочных сплавов и алюминия	●●	●●		●	●●			
	LCMX-B57 – прочная – Передний угол 6° – Для неблагоприятных условий обработки – Для материалов, дающих сливную стружку	●●		●●					
	LCMX-D57 – универсальная – Передний угол 12° – Для нормальных условий обработки	●●	●●	●●	●	●			
	LCMX-E57 – оптимизированная – Передний угол 15° – Для хороших условий обработки – Для материалов, дающих сегментную стружку	●●	●●		●●	●●			

●● первый выбор
● возможный вариант

Допуск на диаметр для свёрл Walter Insert Drill B421 .. / B321 .. DF

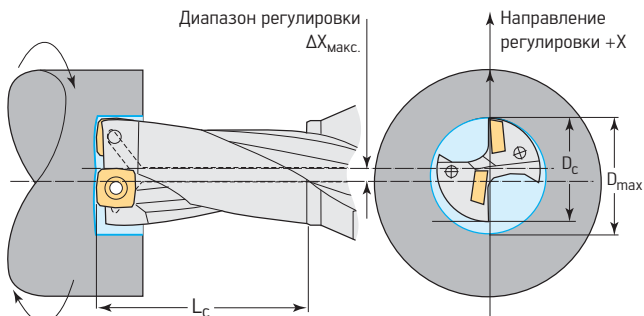


В зависимости от глубины сверления, материала заготовки, подачи, условий отвода стружки и т. д. фактическое значение диаметра обработанного отверстия может варьироваться.

Сверление со смещением X при неподвижных свёрлах с вращающейся заготовкой

Walter Stardrill B321 . . DF с пластинами LCMX .

$$\Delta X = +0,2 \text{ мм}/-0,1 \text{ мм} \rightarrow \Delta D = +0,4 \text{ мм}/-0,2 \text{ мм}$$



Xtra-tec® Insert Drill B421 . .

$$D = D_c + 2 \times \Delta X$$

Размер пластины	$(L_c \div D_c) \geq 4$			$(L_c \div D_c) < 4$	
	D_c мм	ΔX мм	D_{max} мм	ΔX_{max} мм	D_{max} мм
1	13,5	0,5	14,5	0,7	14,9
	14	0,35	14,7	0,6	15,2
	14,5	0,3	15,1	0,5	15,5
	15	0,2	15,4	0,45	15,9
	15,5	0,15	15,8	0,35	16,2
	16	0,05	16,1	0,3	16,6
	16,4	0	-	0,2	16,8
	16,5	0,6	17,7	0,9	18,3
2	17	0,5	18	0,75	18,5
	17,5	0,35	18,2	0,6	18,7
	18	0,3	18,6	0,55	19,1
	18,5	0,2	18,9	0,45	19,4
	19	0,15	19,3	0,4	19,8
	19,5	0,07	19,64	0,3	20,1
	20	0	20	0,25	20,5
	20,4*	0	-	0,15	20,7
3	20,5	0,35	21,2	0,7	21,9
	21	0,3	21,6	0,6	22,2
	21,5	0,17	21,84	0,45	22,4
	22	0,15	22,3	0,45	22,9
	22,5	0,02	22,54	0,3	23,1
	23	0	-	0,3	23,6
	23,5*	0	-	0,18	23,86
	24*	0	-	0,15	24,3
4	24,4*	0	-	0	-
	24,5	0,5	25,5	0,85	26,2
	25	0,35	25,7	0,75	26,5
	25,5	0,25	26	0,6	26,7
	26	0,15	26,3	0,55	27,1
	26,5	0,05	26,6	0,4	27,3
	27	0	-	0,4	27,8
	27,5	0	-	0,25	28
5	28*	0	-	0,25	28,5
	28,5*	0	-	0,12	28,74
	29*	0	-	0,1	29,2
	29,4*	0	-	0	-

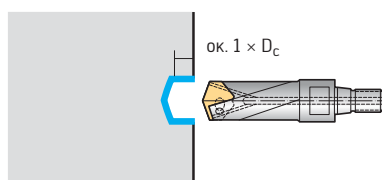
Размер пластины	$(L_c \div D_c) \geq 4$			$(L_c \div D_c) < 4$	
	D_c мм	ΔX мм	D_{max} мм	ΔX_{max} мм	D_{max} мм
5	29,5	0,7	30,9	1,1	31,7
	30	0,6	31,2	1	32
	31	0,45	31,9	0,8	32,6
	32	0,3	32,6	0,7	33,4
	33	0,15	33,3	0,5	34
	34	0	-	0,4	34,8
	35*	0	-	0,3	35,6
	35,4*	0	-	0,2	35,8
	35,5	0,8	37,1	1,4	38,3
	36	0,7	37,4	1,25	38,5
6	37	0,55	38,1	1,1	39,2
	38	0,4	38,8	0,95	39,9
	39	0,25	39,5	0,8	40,6
	40	0,1	40,2	0,65	41,3
	41	0	-	0,55	42,1
	42	0	-	0,4	42,8
	42,4	0	-	0,3	43
	42,5	0,95	44,4	1,65	45,8
	43	0,85	44,7	1,5	46
	44	0,7	45,4	1,35	46,7
7	45	0,55	46,1	1,2	47,4
	46	0,4	46,8	1,1	48,2
	47	0,25	47,5	0,95	48,9
	48	0,15	48,3	0,8	49,6
	49	0	-	0,65	50,3
	50	0	-	0,55	51,1
	50,4	0	-	0,45	51,3
	50,5	1,05	52,6	1,85	54,2
	51	0,95	52,9	1,75	54,5
	52	0,8	53,6	1,6	55,2
8	53	0,65	54,3	1,45	55,9
	54	0,55	55,1	1,35	56,7
	55	0,4	55,8	1,2	57,4
	56	0,3	56,6	1,1	58,2
	57	0,15	57,3	0,95	58,9
	58	0	-	0,8	59,6
	59	0	-	0,7	60,4
	59,4	0	-	0,6	60,6

* Периферийная пластина Wiper (P4840P.) имеет только две режущие кромки.

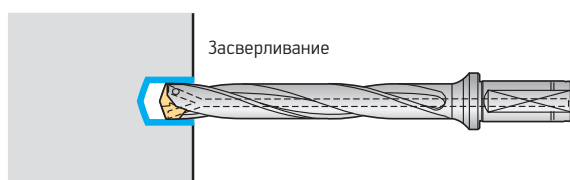
Обработка отверстий свёрлами Xtra-tec® Point Drill B401

Глубина сверления $> 5 \times D_c - 10 \times D_c$

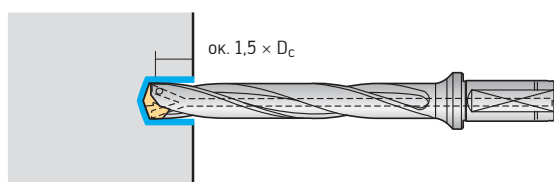
Сверление пилотного отверстия
B4011 . / B4013 .



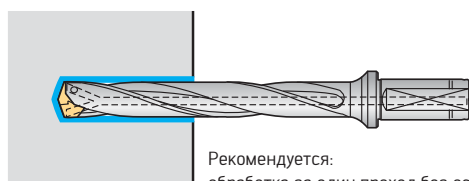
Макс. ок. 500 об/мин



$n = - 20 \%$
 $f = - 50 \%$



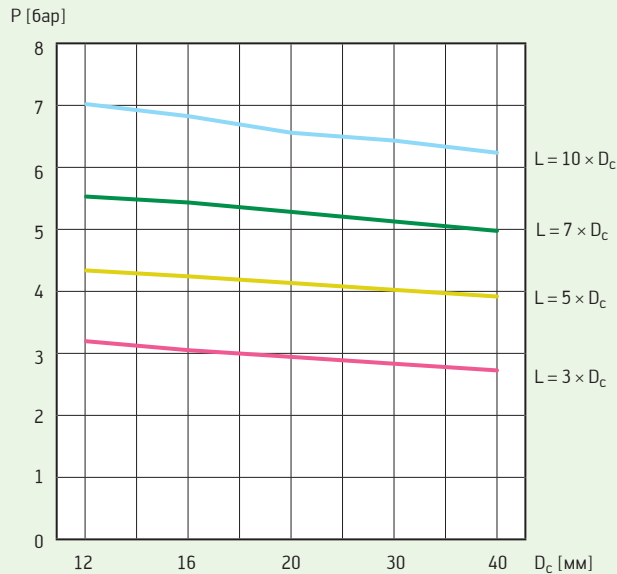
$n = 100 \%$
 $f = 100 \%$



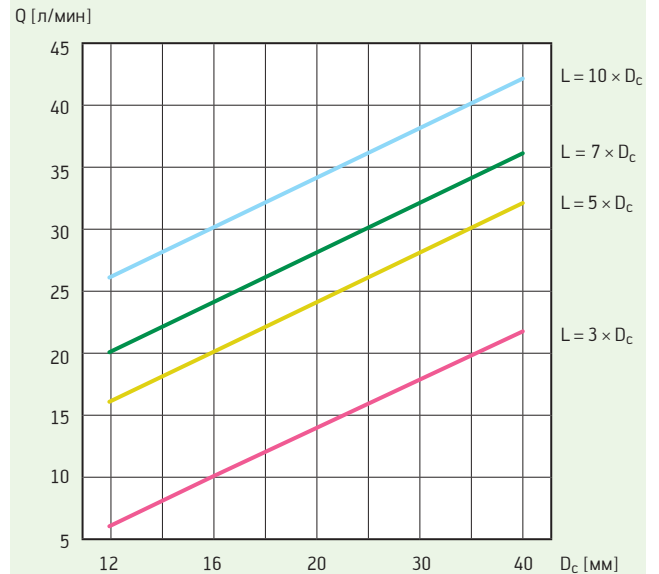
Рекомендуется:
обработка за один проход без остановки сверла

Рекомендуемые параметры для Xtra-tec® Point Drill B401

Давление СОЖ
при горизонтальном положении инструмента

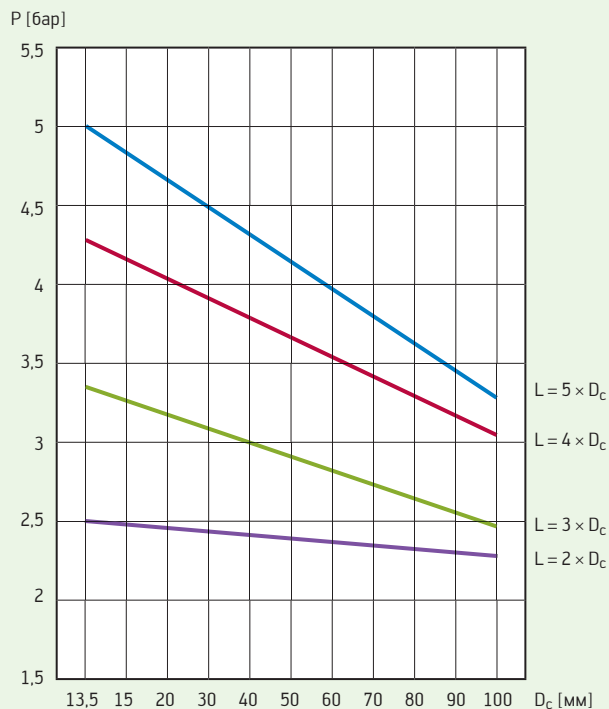


Расход СОЖ
при горизонтальном положении инструмента

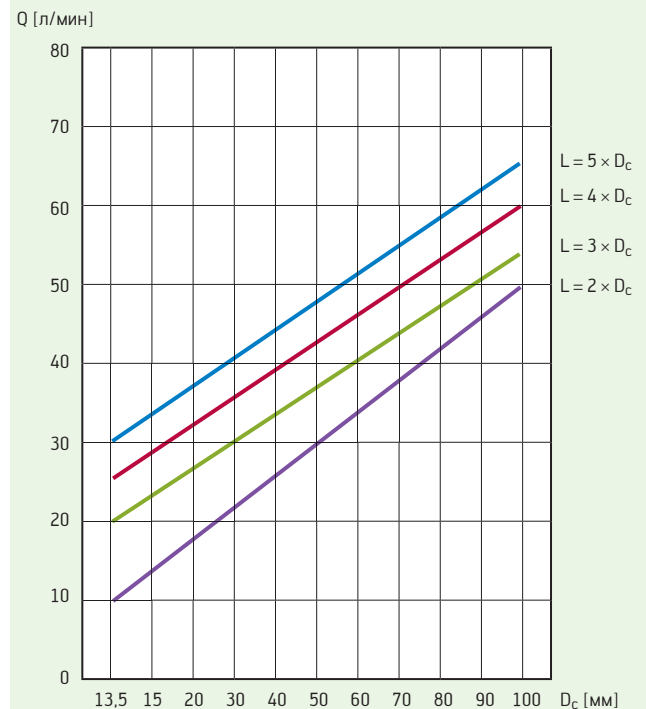


Рекомендуемые параметры для Xtra-tec® Insert Drill B421

Давление СОЖ
при горизонтальном положении инструмента



Расход СОЖ
при горизонтальном положении инструмента



Увеличение или снижение расхода СОЖ Q и давления СОЖ P по сравнению с минимальными значениями:

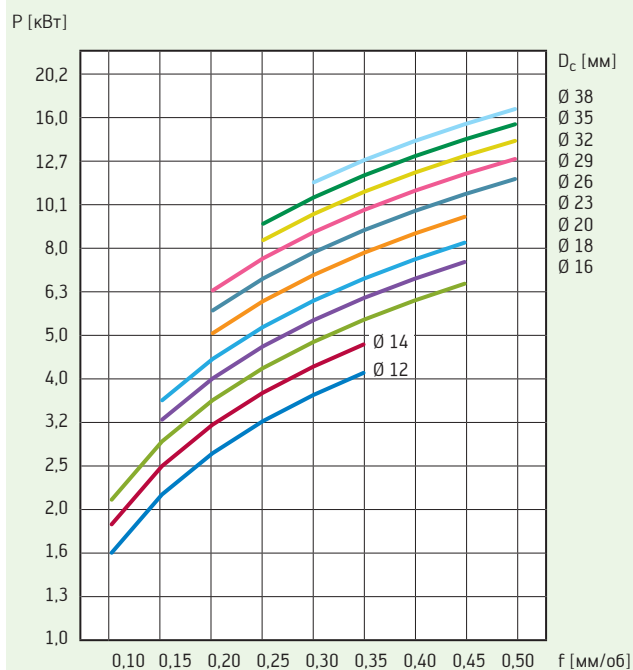
Плохое стружкообразование: увеличение на 50 %

Вертикальное расположение инструмента: увеличение на 30–40 %

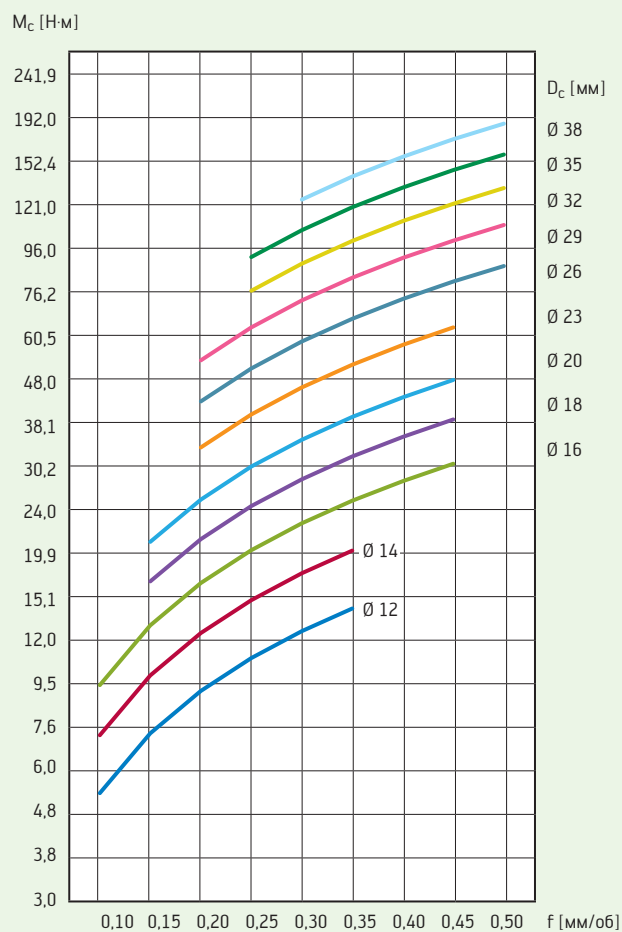
Рекомендуемые значения для Xtra-tec® Point Drill B401

Материал: Сталь 45, литье [Rm = 650 Н/мм²]

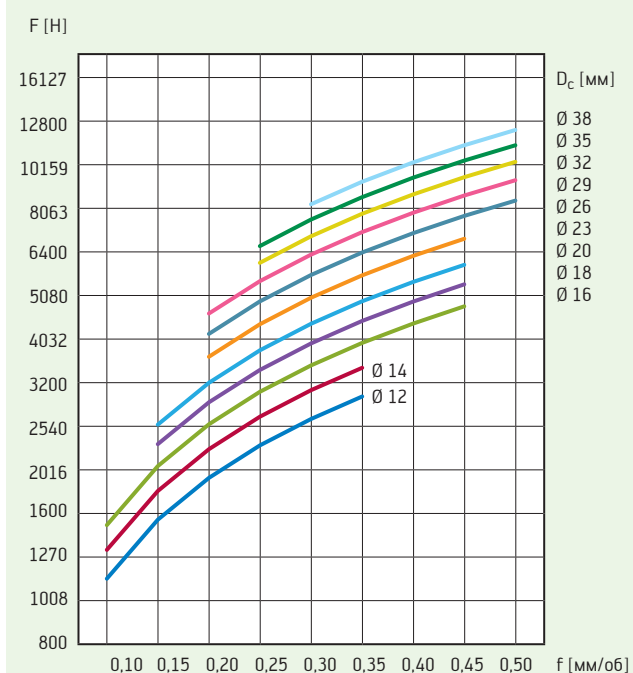
Мощность ¹



Крутящий момент



Усилие подачи

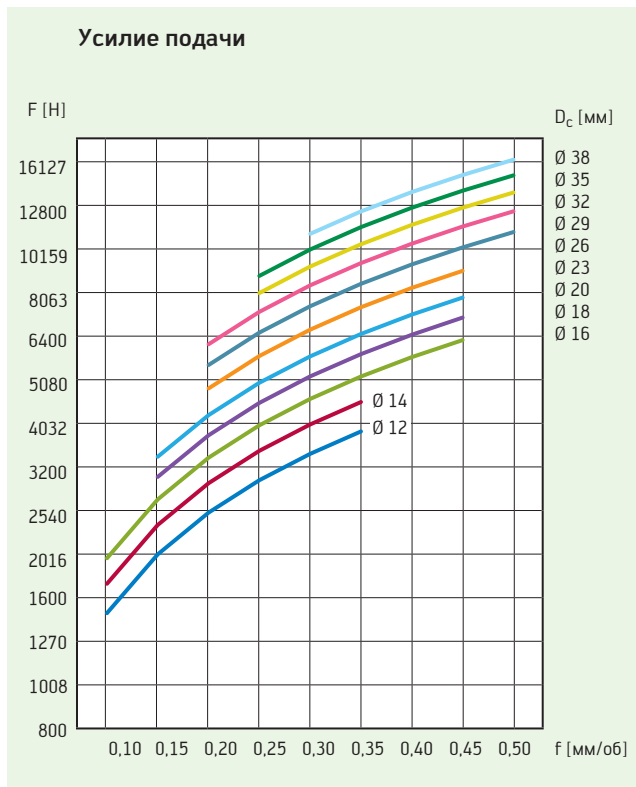
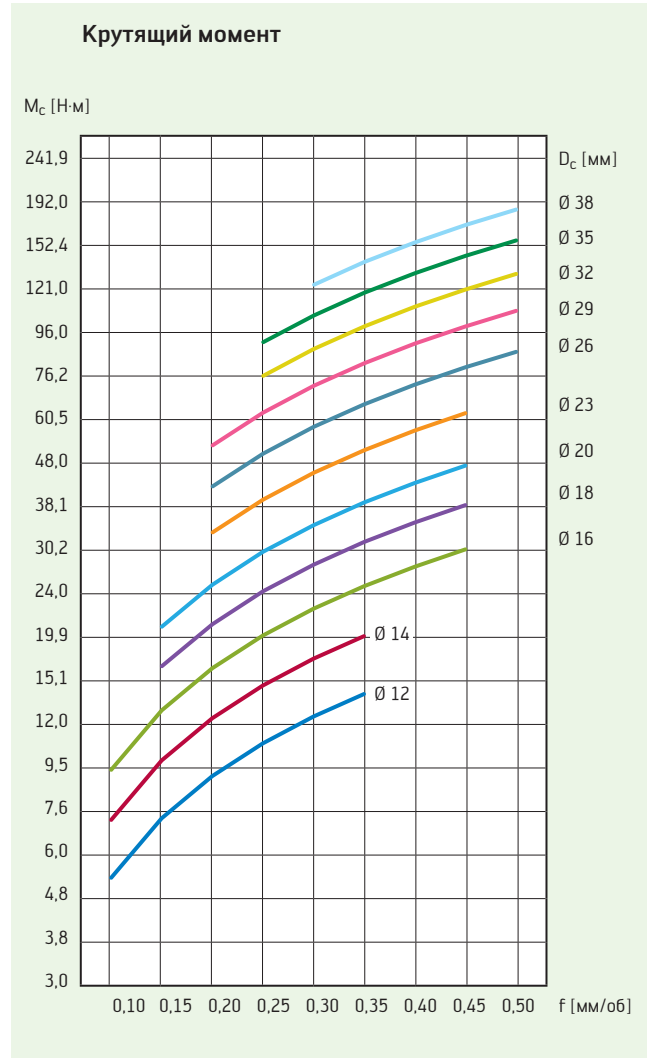
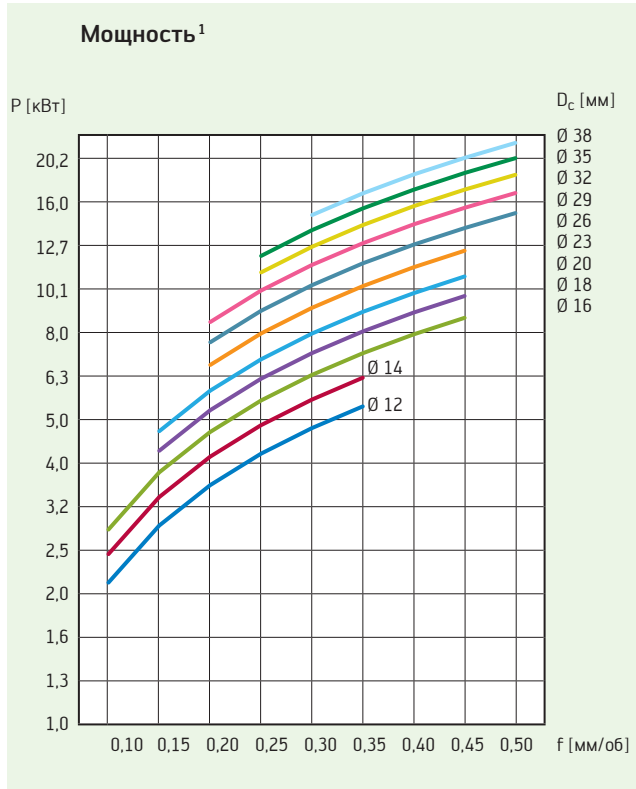


Данные по мощности ¹ указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для сталей с высоким пределом прочности потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

Материал: Сталь 38ХМ – улучшенная, легированная Cr-Mo [$R_m = 750-900 \text{ Н/мм}^2$]



Данные по энергопотреблению¹ указаны для скорости резания 100 м/мин.

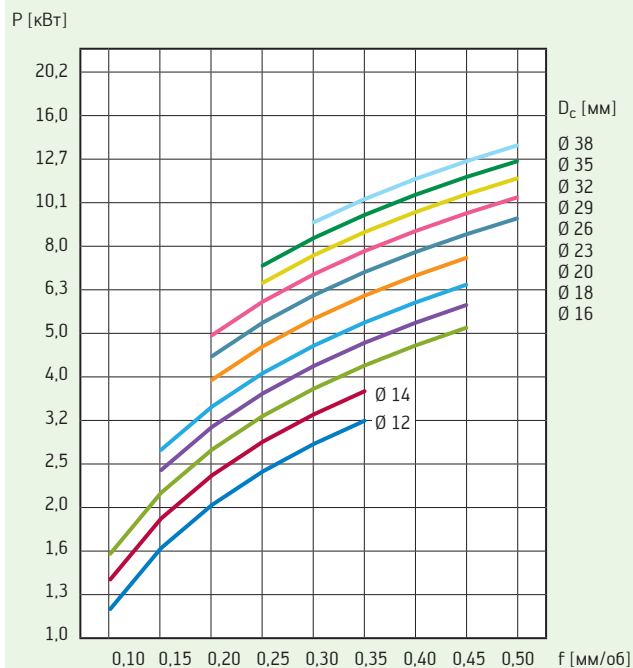
При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для сталей с высоким пределом прочности потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

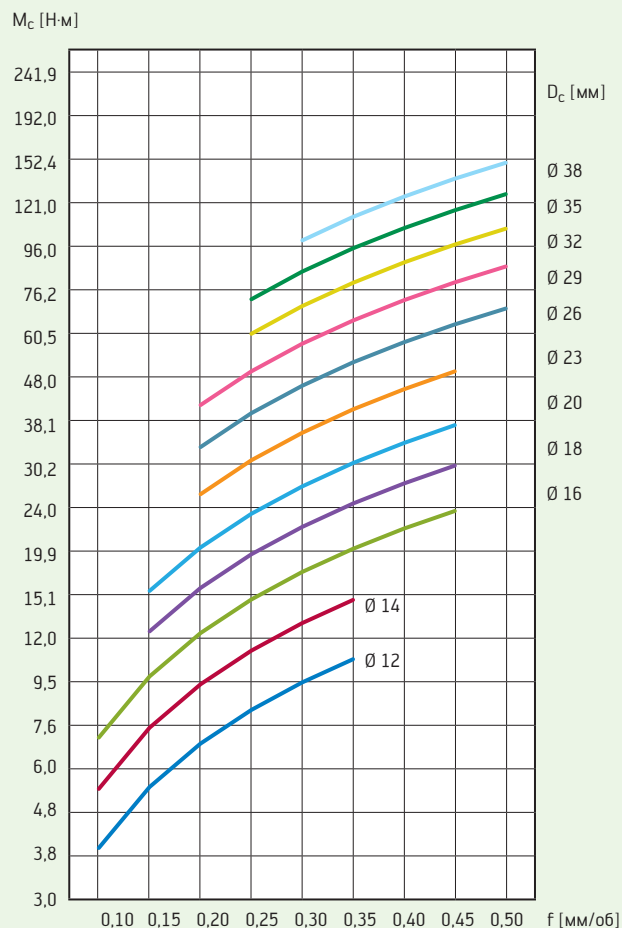
Рекомендуемые значения для Xtra-tec® Point Drill B401.

Материал: Сч25 – чугу́н, ферритный [180-200 HB]

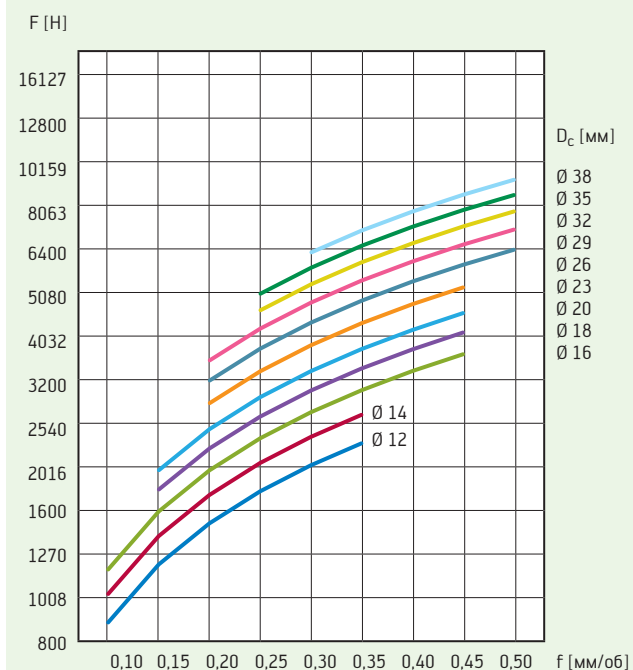
Мощность¹



Крутящий момент



Усилие подачи

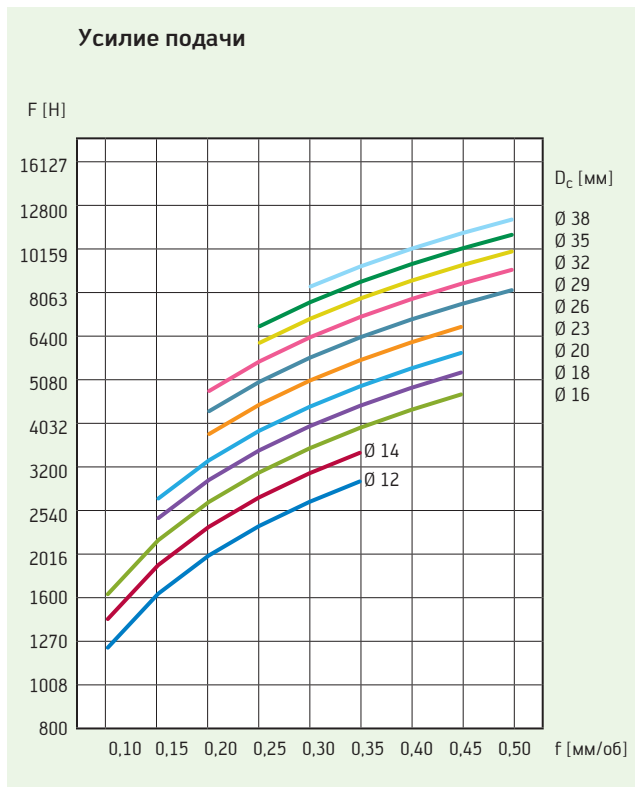
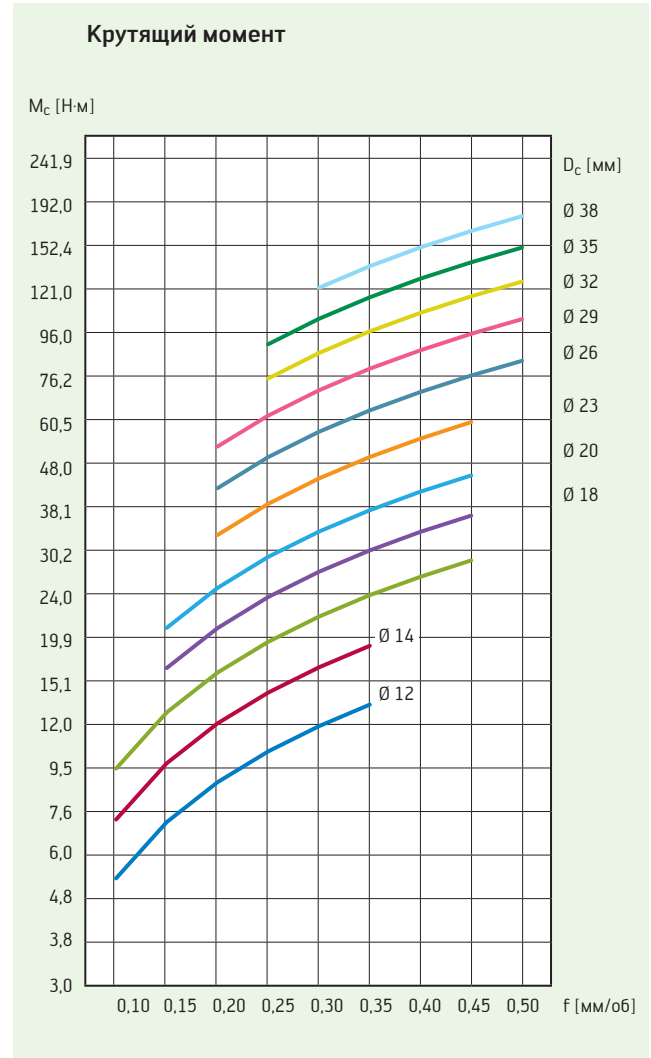
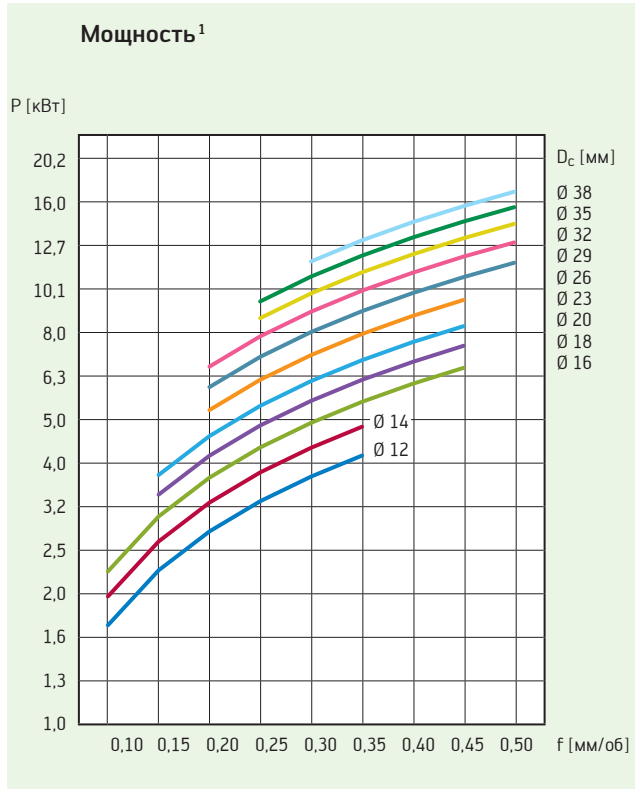


Данные по мощности¹ указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для чугуна повышенной твёрдости потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

Материал: Вч70 – высокопрочный чугун [Rm = 690 Н/мм²]



Данные по мощности¹ указаны для скорости резания 100 м/мин.

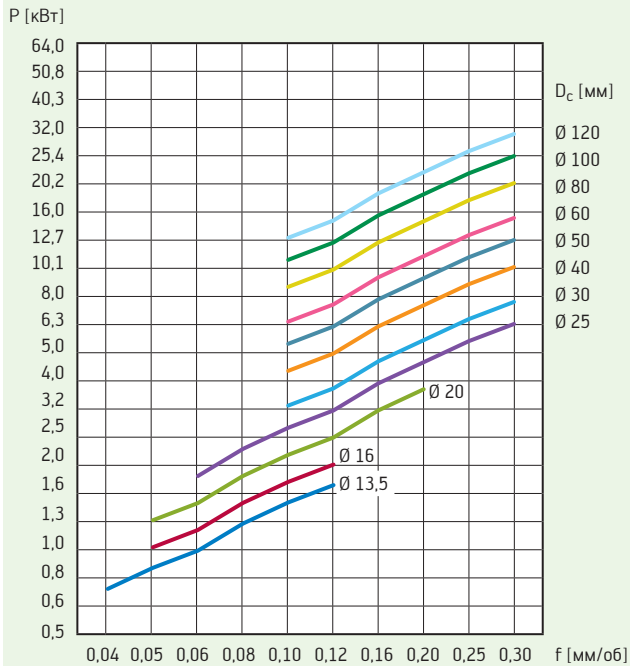
При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для чугуна повышенной твердости потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

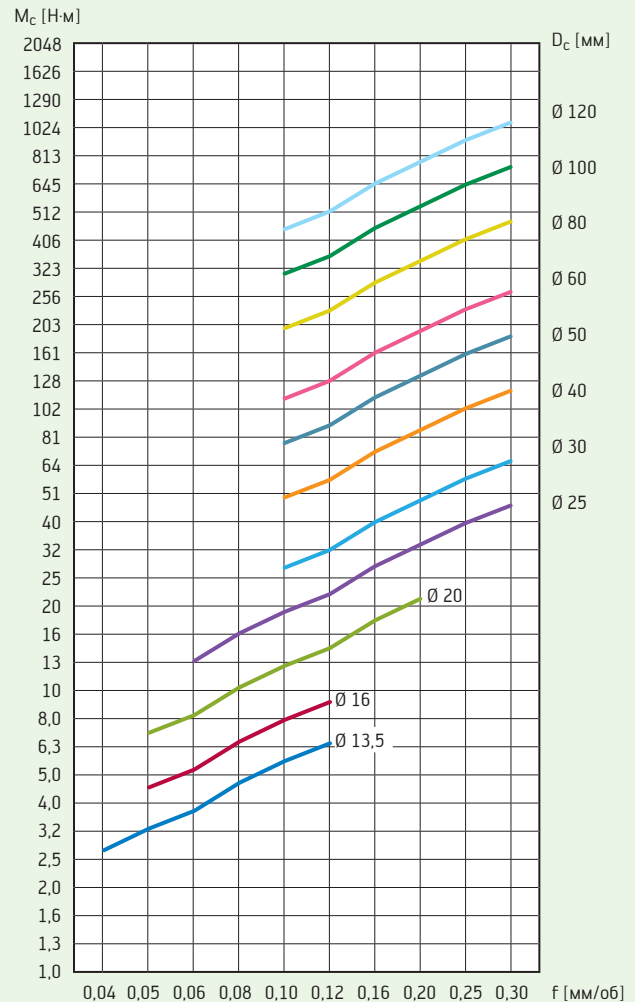
Рекомендуемые значения для Xtra-tec® Insert Drill B421

Материал: Сталь 45 – сталь, литые [Rm = 650 Н/мм²]

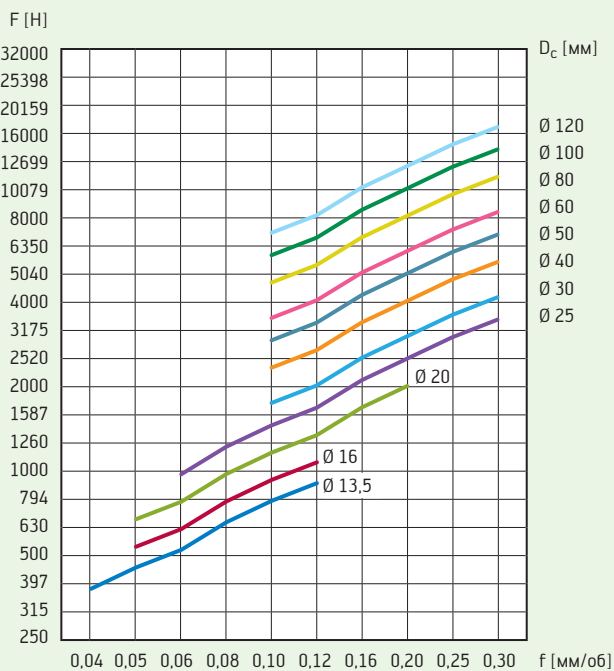
Мощность¹



Крутящий момент



Усилие подачи

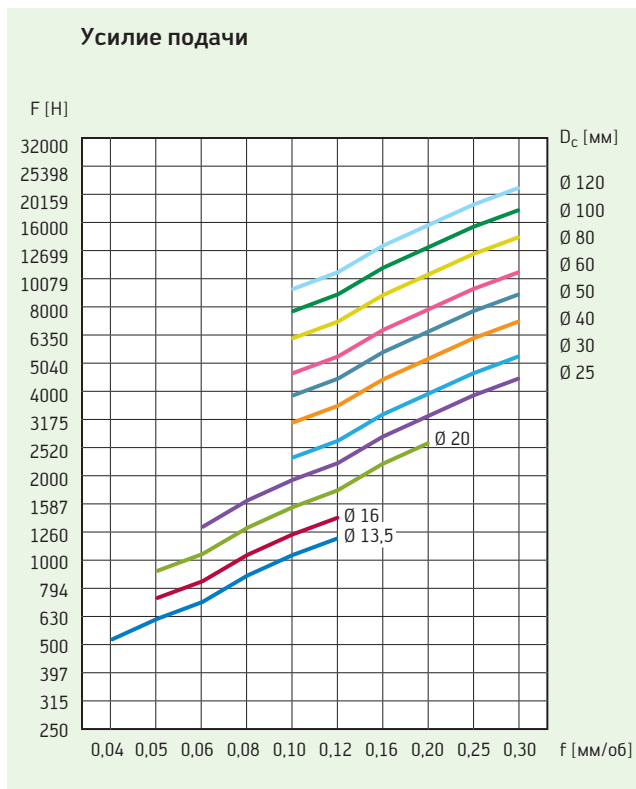
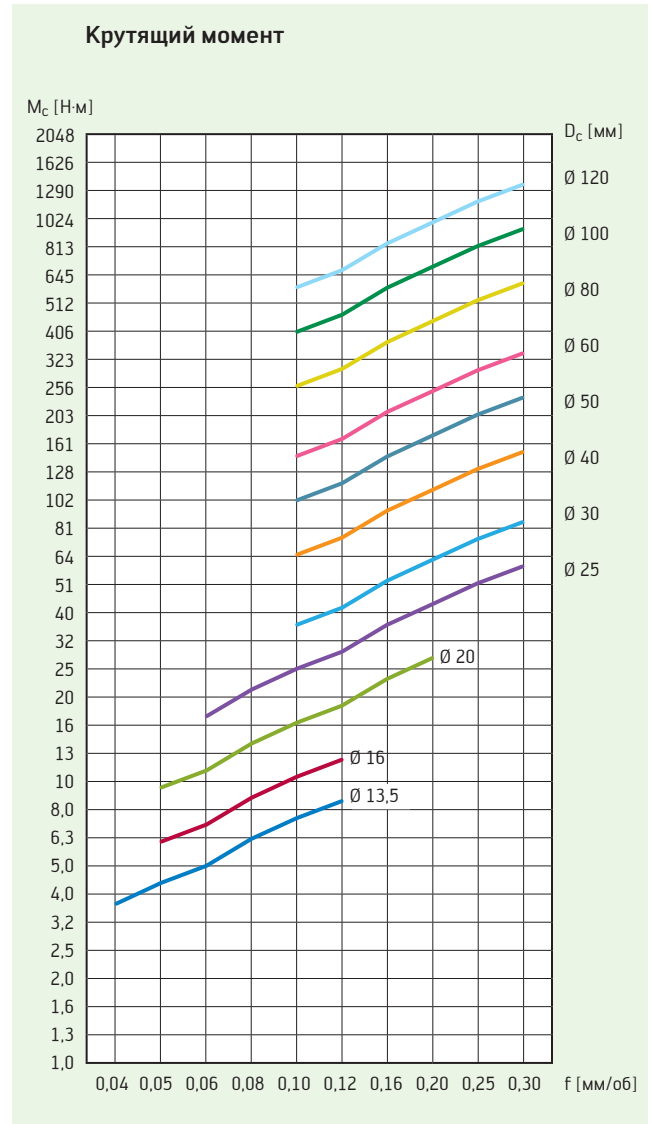
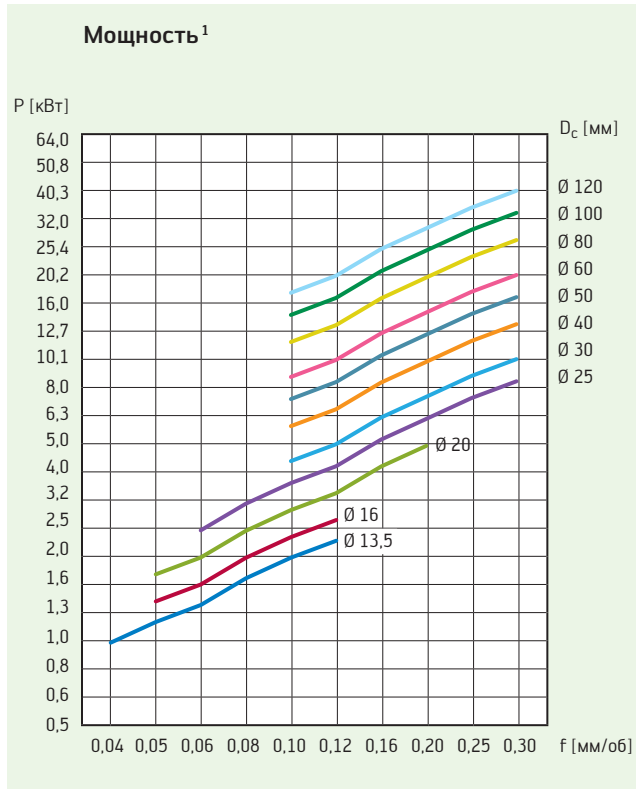


Данные по мощности¹ указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для сталей с высоким пределом прочности потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

Материал: Сталь 38ХМ – улучшенная сталь, легированная Cr-Mo [Rm = 750–900 Н/мм²]



Данные по мощности¹ указаны для скорости резания 100 м/мин.

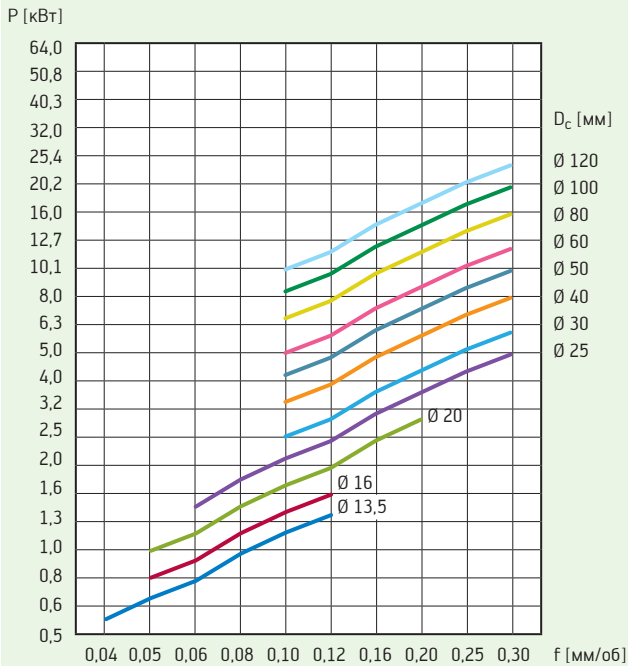
При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для сталей с высоким пределом прочности потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

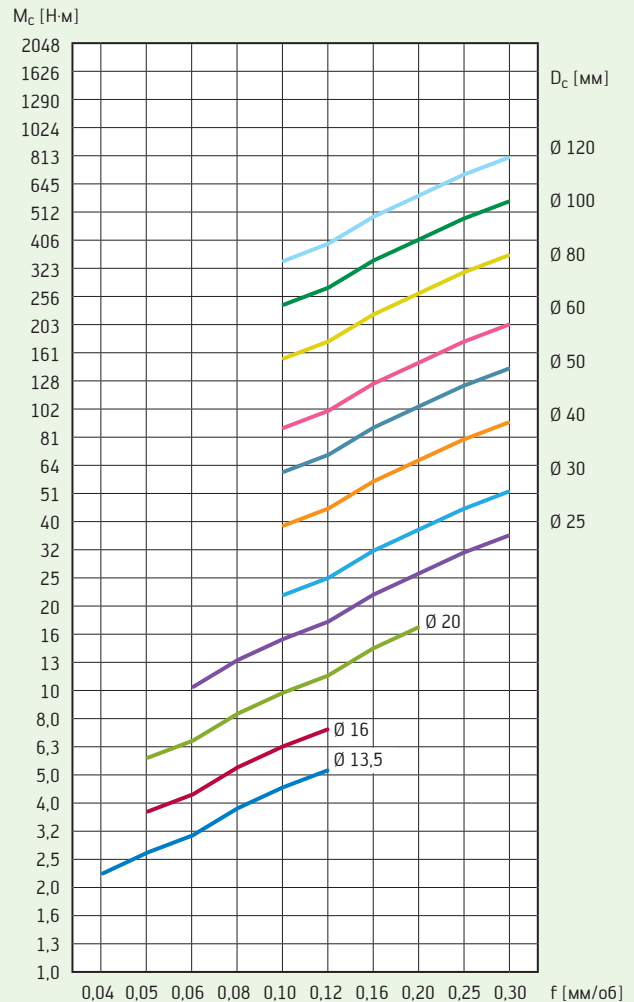
Рекомендуемые значения для Xtra-tec® Insert Drill B421

Материал: Сч25 – чугу́н, ферритный [180-200 HB]

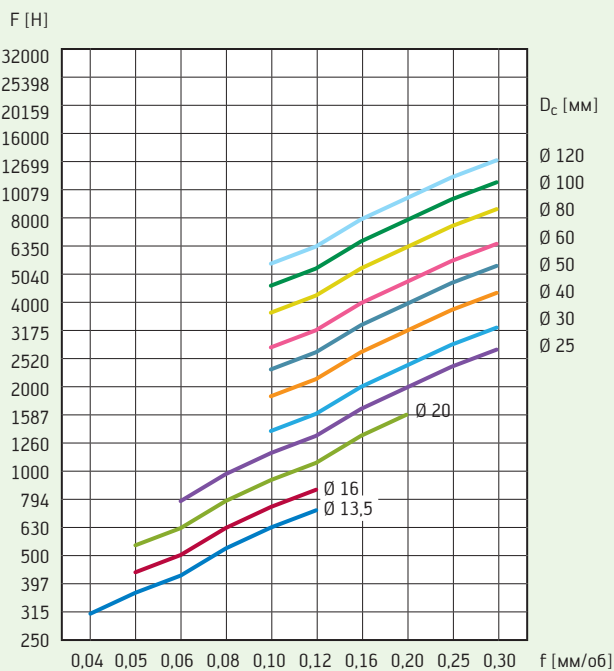
Мощность¹



Крутящий момент



Усилие подачи

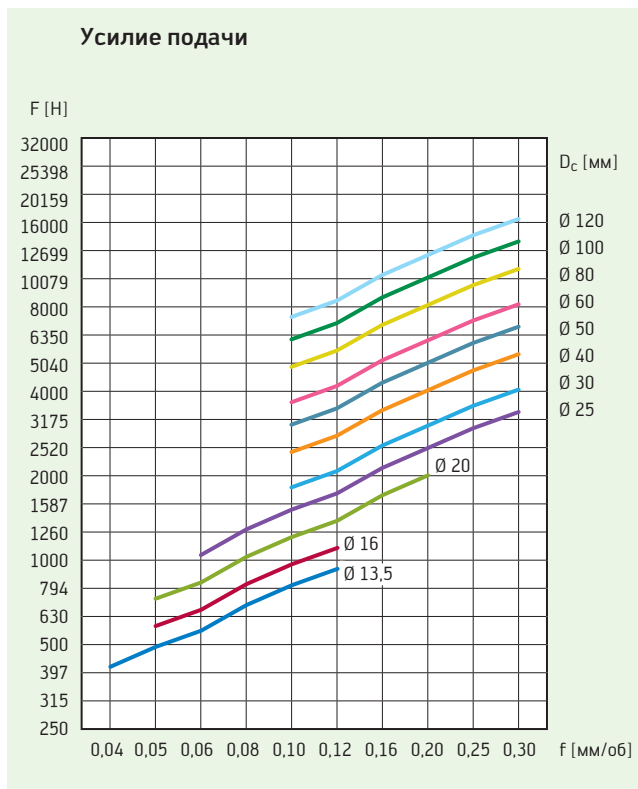
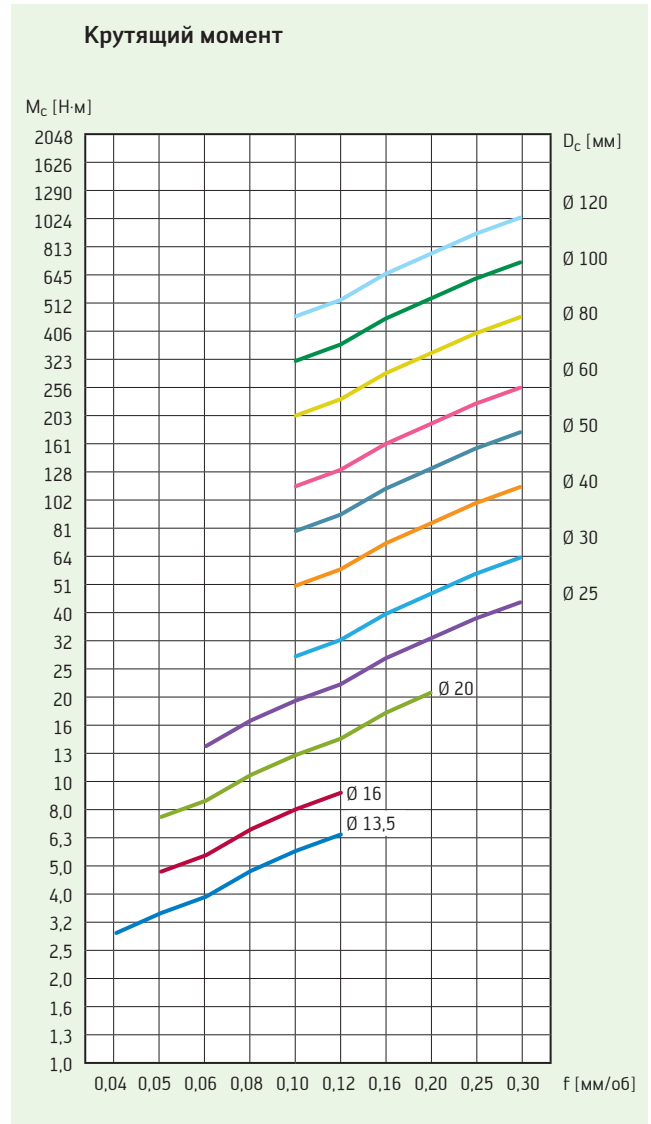
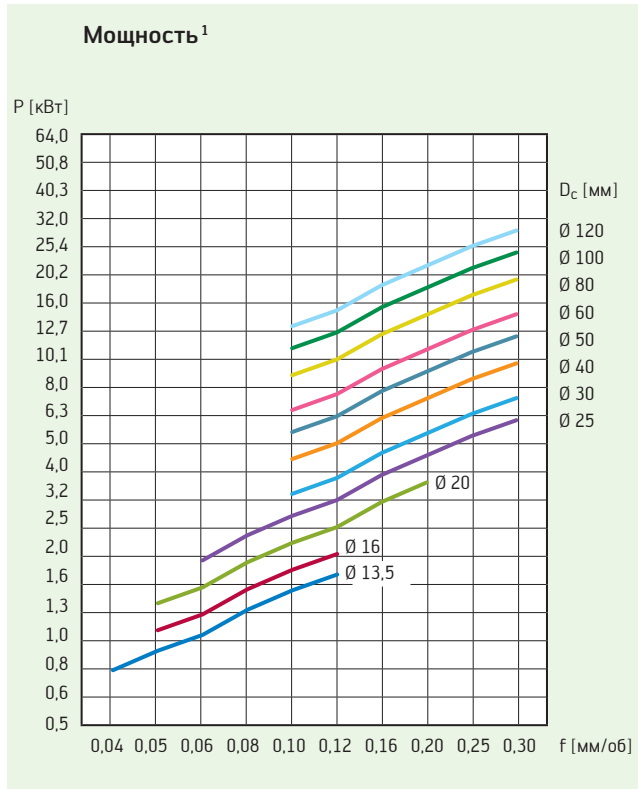


Данные по мощности¹ указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

Для чугуна повышенной твёрдости потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

Материал: Вч70 – высокопрочный чугун [Rm = 690 Н/мм²]



Данные по энергопотреблению ¹ указаны для скорости резания 100 м/мин.

При увеличении скорости резания в два раза соответственно увеличивается потребляемая мощность, то есть мощность прямо пропорциональна скорости резания.

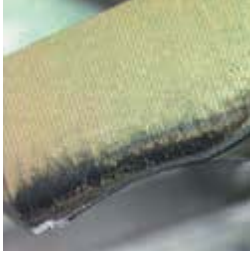
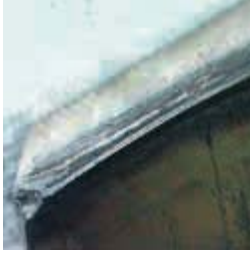
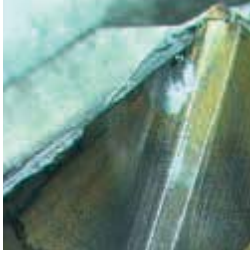


Для чугуна повышенной твёрдости потребляемая мощность и крутящий момент также увеличиваются.

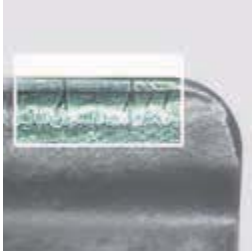
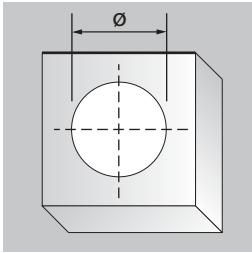
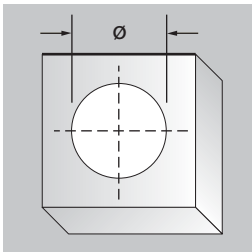
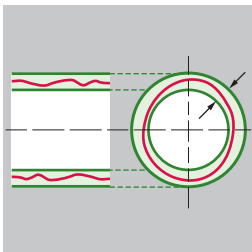
Проблемы Insert Drills и способы их устранения

Виды износа	Характеристики	Действия
<p>Низкая стойкость инструментов, высокий износ пластин</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильные режимы резания. 2. Инструментальный материал с недостаточной износостойкостью. 3. Недостаточно количество СОЖ. 4. Поврежденное посадочное гнездо. 5. Корпус сверла длиннее, чем необходимо. 6. Нестабильное закрепление. 7. Ошибка настройки (у токарных станков). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скорректировать параметры резания. 2. Использовать инструмент из более износостойкого твёрдого сплава. 3. Проверить давление СОЖ. Если слишком низкое, увеличить объёмный расход. 4. Проверить и при необходимости заменить корпус сверла. 5. Если возможно, использовать инструмент меньшей длины. 6. Повысить надёжность зажимного приспособления. 7. Проверить точность станка.
<p>Стружколомание на внутренней пластине</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высота технологического центра инструмента слишком большая/низкая (для токарных станков). 2. Слишком высокая подача. 3. Слишком твёрдый сплав. 4. Геометрия пластин генерирует высокие усилия. 5. Нестабильное закрепление. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить и отрегулировать высоту технологического центра. 2. Уменьшить подачу. 3. Использовать инструмент из более прочного сплава. 4. Использовать инструмент с более острой режущей кромкой. 5. Проверить точность. Если закрепление сверла невозможно оптимизировать и/или невозможно гарантировать оптимальную стойкость: уменьшить подачу.
<p>Стружколомание на внешних пластинах</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком высокая подача. 2. Обработка с ударом. 3. Геометрия пластин генерирует высокие усилия. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить подачу. 2. Использовать инструменты из более твёрдого сплава и с более острой режущей кромкой. 3. Использовать пластину с более острой режущей кромкой.
<p>Наростообразование</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточно количество СОЖ. 2. Неправильные режимы резания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить давление СОЖ. Если слишком низкое, увеличить расход. 2. Повысить скорость резания, уменьшить подачу.
<p>Проблемы с отводом стружки или стружколоманием</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточно количество СОЖ. 2. Неправильные режимы резания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличить давление СОЖ и объем (для оптимизации отвода стружки, а также охлаждения режущих кромок). 2. Оптимизировать параметры резания и контроль стружкообразования для конкретной области применения. Повысить скорость резания, уменьшить подачу.
<p>Следы истирания на корпусе сверла</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком маленький диаметр сверла. 2. Плохой отвод стружки. 3. Высокие изгибающие усилия вследствие скруглённой режущей кромки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить настройку. 2. Оптимизировать режимы резания, проверить геометрию пластины. 3. Выбрать инструмент с более острой режущей кромкой.









Виды износа	Характеристики	Действия
<p>Низкое качество отверстия</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточное количество СОЖ. 2. Неправильные режимы резания. 3. Нестабильное закрепление. 4. Ошибка настройки (на токарных станках). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличить давление и расход СОЖ. 2а. Повысить скорость резания, уменьшить подачу. 2б. Проверить и при необходимости оптимизировать точность закрепления (инструмента и заготовки). 3. Оптимизировать надёжность крепления. 4. Проверить точность станка.
<p>Отверстие сужается</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стружка застревает в канавке периферийной пластины. 2. Материал очень мягкий. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать альтернативную геометрию стружколо-мания, при необходимости увеличить подачу. 2а. Повысить скорость резания, уменьшить подачу. 2б. Использовать другую геометрию режущей кромки.
<p>Колоколообразное отверстие</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стружка застревает в канавке центральной пластины. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать другую геометрию, при необходимости повысить подачу.
<p>Отверстие слишком маленькое/большое</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Станок не устанавливается в нулевое положение (у токарных станков). 2. Смещена ось станка (у токарных станков). 3. Неправильная настройка эксцентриковой втулки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить и скорректировать настройки. 2. Проверить и скорректировать настройки. 3. Проверить и скорректировать настройки.
<p>Отверстие слишком маленькое/большое для сверла с картриджами</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ошибка настройки (на внешней резцовой вставке) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить и скорректировать настройки.

Проблемы Point Drills и способы их устранения

Виды износа	Характеристики	Действия
Износ на уголках 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильное сверло. 2. Плохие условия резания. 3. Недостаточное количество СОЖ. 4. Смещение заготовки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки. 2а. Уменьшить скорость резания, увеличить подачу. 2б. Проверить параметры резания на входе и выходе, уменьшить подачу на 15–20 %. 3. Проверить СОЖ. При внутреннем подводе СОЖ увеличить давление СОЖ. При наружном подводе СОЖ отрегулировать её позиционирование. Обеспечить подвод СОЖ с обеих сторон. 4. Стабилизировать крепление заготовки и проверить стабильность станка.
Выкрашивание на уголках 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность зажимного патрона. 2. Смещение заготовки. 3. Неправильное сверло. 4. Недостаточное количество СОЖ. 5. Плохие условия резания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить передачу крутящего момента. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления. 2. Стабилизировать закрепление заготовки и проверить надёжность станка. 3. Проверить тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки; при необходимости использовать сверло большей длины. 4. Проверить СОЖ. При внутреннем подводе СОЖ увеличить давление СОЖ. При наружном подводе СОЖ отрегулировать её позиционирование. Обеспечить подвод СОЖ с обеих сторон. 5. Проверить параметры резания и при необходимости уменьшить подачу.
Выкрашивание перемычки 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность зажимного патрона. 2. Условия резания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить точность закрепления. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления. 2. Увеличить подачу.
Выкрашивание на режущих кромках 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность зажимного патрона. 2. Плохие условия резания вследствие наростообразования. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить точность закрепления и передачу крутящего момента. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления. 2а. Проверить режимы резания, возможно, увеличить скорость резания. 2б. Регулярно проверять на наростообразование.
Наростообразование 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточное количество СОЖ. 2. Плохие условия резания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить СОЖ. При внутреннем подводе СОЖ увеличить давление СОЖ. При наружном подводе СОЖ отрегулировать её позиционирование. Обеспечить подвод СОЖ с обеих сторон. 2. Увеличить скорость резания на 20–30 %.

Виды износа	Характеристики	Действия
<p>Образование микротрещин</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохие условия резания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Непостоянный/недостаточный подвод СОЖ.
<p>Отверстие слишком большое</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохие условия резания. 2. Неисправность зажимного патрона. 3. Неправильное сверло. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить режимы резания, повысить скорость резания или уменьшить подачу. 2. Проверить точность закрепления и передачу крутящего момента. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления. 3а. Проверить диаметр сверла. 3б. Проверить класс допуска сверла. 3в. Проверить биение сверла.
<p>Слишком маленькое отверстие</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточное количество СОЖ. 2. Плохие условия резания. 3. Неправильное сверло. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить СОЖ. При внутреннем подводе СОЖ увеличить давление СОЖ. При наружном подводе СОЖ отрегулировать её позиционирование. Обеспечить подвод СОЖ с обеих сторон. 2. Уменьшить скорость резания, повысить подачу. 3. Проверить диаметр сверла.
<p>Отверстие не цилиндрическое</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность зажимного патрона. 2. Смещение заготовки. 3. Неправильное сверло. 4. Плохие условия резания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить точность закрепления и передачу крутящего момента. Использовать гидравлический зажимной патрон или высокоточную систему крепления. 2. Стабилизировать крепление заготовки и проверить надёжность станка. 3. Проверить тип сверла и глубину сверления, использовать сверло большей длины. 4. Уменьшить подачу на входе.

Режимы резания для быстрорежущих свёрл

Группа материалов	 = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)  = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 481 VCRR = базовые значения v_c , см. стр. В 480 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов			Глубина сверления		~3 × D _c								
				Обозначение		A1149XPL UFL®				A1154TFT VA Inox				
				Стандарт		DIN 1897				DIN 1897				
				Покрытие		XPL				TFT				
Диапазон Ø (мм)		1-20				2-16								
Стр.		B 262				B 267								
Твёрдость по Бриггеллю HB		Предел прочности R _m Н/мм²		Группа обрабатываемости *										
Основные группы материалов		v_c	VRR			v_c	VRR							
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	56	12	E O	56	12	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	63	12	E O	56	12	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	63	12	E O					
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	63	10	E O					
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	50	10	E O					
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	56	12	E O	56	12	E O		
		отожжённая	175	590	P7	56	12	E O	56	12	E O			
		улучшенная	285	960	P8	45	10	E O						
		улучшенная	380	1280	P9	28	7	E O						
		улучшенная	430	1480	P10	18	5	E O						
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	32	5	E O							
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	50	10	E O							
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	25	7	E O							
	закалённая и отпущенная	300	1010	P14	50	10	E O							
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	50	12	E O							
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	50	10	E O							
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	14	5	O E	16	9	O E		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2	22	6	E O					
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	18	4	O E	14	7	O E		
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	18	4	O E	14	7	O E		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	45	16	E O					
		перлитный		260	700	K2	40	12	E O					
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	56	16	E O					
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	45	16	E O					
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	50	16	E O					
		перлитный		265	700	K6	40	12	E O					
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			230	400	K7	40	12	E O						
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1				110	12	E O	M	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2				110	12	E O	M	
	wwwАлюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	71	12	E O	M	63	12	E O	M
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	71	12	E O	M				
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5								
	Магниеые сплавы		70	250	N6									
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	80	5	E O	71	5	E O			
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	80	12	E O	71	12	E O			
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	120	12	E O						
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10									
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	11	4	O E	14	7	O E		
			упрочнённые	280	940	S2	6,3	3	E O					
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	16	4	E O					
			упрочнённые	350	1180	S4								
			литьё	320	1080	S5								
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6				16	4	O E		
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7								
		β-сплавы		410	1400	S8								
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9									
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10									
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	-	H1								
		закалённая и отпущенная		55 HRC	-	H2								
		закалённая и отпущенная		60 HRC	-	H3								
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	-	H4								
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	45	12	E O	40	12	E O		
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	45	8		L	40	8	L	
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики					O3							
		углепластики					O4							
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики					O5							
	Графит (технический)						O6							

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

		~3 × D _c				~5 × D _c				~8 × D _c					
		A1148 A2258 UFL®		A1111		A3143 A3153		A6292TIN MegaJet		A1249XPL UFL®		A1254TFT VA Inox		A1247 A4247 Alpha® XE	
		DIN 1897 / Walter		DIN 1897		DIN 1899		Walter		DIN 338		DIN 338		DIN 338 / DIN 345	
		Без покрытия		Без покрытия		Без покрытия		TIN		XPL		TFT		Без покрытия	
		1-20		0,5-32		0,05-1,45		5-24		1-20		3-16		1-40	
		B 270; B 279		B 275		B 282; B 284		B 286		B 288		B 292		B 294; B 355	
v _c	VRR			v _c	VRR			VCR	VRR			v _c	VRR		
36	9	EO		32	8	EO		H22	8	EO		45	12	EO	
36	10	EO		32	9	EO		H22	9	EO		45	12	EO	
36	10	EO		32	9	EO		H22	9	EO		40	12	EO	
36	9	EO		28	7	EO		H18	6	EO		40	10	EO	
28	8	EO		22	8	EO		H14	8	EO		32	10	EO	
36	10	EO		32	9	EO		H22	9	EO		45	12	EO	
36	10	EO		32	9	EO		H22	9	EO		40	12	EO	
25	8	EO		20	8	EO		H14	8	EO		28	10	EO	
16	6	OE		11	6	OE						12	7	EO	
12	5	OE		8	5	OE						7,1	5	EO	
16	5	EO		11	4	EO		H12	4	EO		20	5	EO	
28	8	EO		22	8	EO		H14	8	EO		32	10	EO	
14	6	OE		10	6	OE		H8	6	OE		16	7	EO	
32	10	EO		28	9	EO		H20	9	EO		40	12	EO	
25	8	EO		22	8	EO		H14	8	EO		28	10	EO	
11	4	OE		6,3	3	OE		H6	4	OE		9	5	OE	
11	5	EO		8	5	EO		H8	5	EO		14	6	EO	
11	4	OE		7,1	3	OE						10	4	OE	
25	16	EO		25	12	EO		H16	12	EO		32	16	EO	
18	12	EO		18	10	EO		H12	10	EO		28	12	EO	
32	16	EO		28	12	EO		H20	12	EO		40	16	EO	
25	16	EO		25	12	EO		H16	12	EO		32	16	EO	
28	16	EO		25	12	EO		H18	12	EO		36	16	EO	
18	12	EO		18	10	EO		H12	10	EO		28	12	EO	
22	12	EO		20	10	EO		H14	10	EO		28	12	EO	
71	12	EO	M	63	12	EO	M	H50	12	EO	M				
71	12	EO	M	63	12	EO	M	H50	12	EO	M	80	12	EO	M
50	12	EO	M	40	12	EO	M	H36	12	EO	M	50	12	EO	M
36	10	EO	M	28	10	EO	M	H25	10	EO	M	50	12	EO	M
90	12		ML												
56	5	EO		45	5	EO		H36	5	EO		50	5	EO	
40	10	EO		36	10	EO		H28	10	EO		50	12	EO	
71	12	EO		63	12	EO		H45	12	EO		80	12	EO	
				16	5	EO									
8	3	OE		5	2	OE		H6	3	OE		7,1	4	OE	
7,1	3	OE		5	2	OE		H4	2	OE		6,3	3	EO	
10	4	EO		6,3	3	EO						9	4	EO	
5	3	EO						H4	3	EO					
12	4	OE		10	4	EO		H6	4	EO					
8	3	EO		5	3	EO						8	4	OE	
7,1	3	OE		4,5	3	OE									
5	3	EO						H4	3	EO					
5	3	EO						H4	3	EO					
40	12	EO		40	12	EO		H28	12	EO		28	12	EO	
25	8		L	25	8		L	H18	8		L	36	8		L









Режимы резания для быстрорежущих свёрл

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 481 VCRR = базовые значения v_c , см. стр. В 480 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Глубина сверления		~8 × D _c								
			Обозначение		A1244 A4244 VA				A1222 A1234 UFL®				
			Стандарт		DIN 338 / DIN 345				DIN 338				
			Покрытие		Без покрытия				Без покрытия				
Диапазон Ø (мм)		0,3–32				1–16							
Стр.		B 298; B 353				B 303; B 319							
Твёрдость по Бриггелю HB		Предел прочности R _m Н/мм ²		Группа обрабатываемости *									
Основные группы материалов		v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1					28	9	E O
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	25	7	E O		28	10	E O
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	25	7	E O		25	10	E O
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	22	7	E O		20	9	E O
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	14	8	E O		14	8	E O
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6					28	10	E O
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7						28	10	E O
		улучшенная	285	960	P8	12	8	E O		12	8	E O	
		улучшенная	380	1280	P9	6,3	5	O E		6,3	3	O E	
		улучшенная	430	1480	P10	5	5	O E					
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	12	4	E O		10	5	E O		
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	14	8	E O		14	8	E O		
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	8	5	O E		4	3	O E		
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14						22	10	E O	
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	14	8	E O		14	8	E O		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	6,3	4	O E		5	4	O E
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2	7,1	5	E O		5,6	5	E O
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	5,6	4	O E		3,6	3	O E
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1					16	16	E O
		перлитный		260	700	K2					12	12	E O
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3					20	16	E O
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4					16	16	E O
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5					18	16	E O
		перлитный		265	700	K6					12	12	E O
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			230	400	K7					14	12	E O
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1					56	12	E O M
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2					56	12	E O M
		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3					36	12	E O M
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4					25	10	E O M
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5							
		Магниеые сплавы		70	250	N6					50	12	M L
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7					36	5	E O	
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8					28	10	E O	
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9					45	12	E O	
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	11	5	E O					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	5	3	O E		4	3	O E
			упрочнённые	280	940	S2	5	2	O E		4	2	O E
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	5,6	4	E O		3,2	3	E O
			упрочнённые	350	1180	S4	1,6	3	E O				
			литьё	320	1080	S5	2	3	E O				
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	6,3	4	O E				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	4,5	3	E O				
Вольфрамовые сплавы		410	1400	S8	3,6	3	O E						
Молибденовые сплавы		300	1010	S9	2	3	E O						
			300	1010	S10	2	3	E O					
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	-	H1							
		закалённая и отпущенная		55 HRC	-	H2							
		закалённая и отпущенная		60 HRC	-	H3							
	Закалённый чугун		55 HRC	-	H4								
O	Термопласты	без абразивных включений				O1				25	12	E O	
	Реактопласты	без абразивных включений				O2				18	8	L	
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики					O3						
		углепластики					O4						
		aramидопластики					O5						
	Графит (технический)			80 по Шопу		O6							

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

				~8 × D _c								~12 × D _c																			
A1211TIN A4211TIN				A1211 A1231 A4211				A1212				A1549TFP UFL®				A1547 Alpha® XE				A1544 VA				A1522 A4422 UFL®							
DIN 338 / DIN 345				DIN 338 / DIN 345				DIN 338				DIN 340				DIN 340				DIN 340				DIN 340 / DIN 341							
TIN				Без покрытия				Без покрытия				TFP				Без покрытия				Без покрытия				Без покрытия							
0,5–30				0,2–100				0,4–16				1–12				1–12,7				1–12				1–31							
B 308; B 346				B 308; B 322; B 346				B 316				B 325				B 327				B 330				B 332; B 357							
v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR		
32	9	E0		25	8	E0						32	12	E0		25	9	E0					22	9	E0						
32	10	E0		25	9	E0						32	12	E0		25	10	E0		18	7	E0		22	10	E0					
25	10	E0		20	9	E0						25	12	E0		18	10	E0		18	7	E0		22	10	E0					
25	8	E0		18	7	E0						25	9	E0		18	9	E0		16	7	E0		18	9	E0					
18	8	E0		12	8	E0						20	10	E0		10	8	E0		10	8	E0		10	8	E0					
32	10	E0		25	9	E0						32	12	E0		25	10	E0						22	10	E0					
32	10	E0		25	9	E0						32	12	E0		25	10	E0						22	10	E0					
16	8	E0		10	8	E0						18	10	E0		9	8	E0		9	8	E0		9	8	E0					
12	3	E0		4,5	6	OE						6,3	7	OE		4,5	6	OE		4	5	OE		6,3	3	OE					
				3,2	5	OE						4	5	OE		3,2	5	OE		3,2	5	OE		3,2	5	OE					
9	4	E0		8	4	E0						12	5	E0		10	5	E0		10	4	E0		8	5	E0					
18	8	E0		12	8	E0						20	10	E0		10	8	E0		10	8	E0		10	8	E0					
7,1	3	E0		5,6	6	OE						9	7	E0		6,3	6	OE		5,6	5	OE		2,8	3	OE					
25	10	E0		22	9	E0						32	12	E0		22	10	E0						20	10	E0					
18	8	E0		11	8	E0						20	10	E0		10	8	E0		9	8	E0		10	8	E0					
5,6	4	OE		4	3	OE						5,6	5	OE		4,5	4	OE		4,5	4	OE		3,6	4	OE					
10	5	E0		5	5	E0						7,1	5	E0		5	5	E0		5	5	E0		4,5	5	E0					
				3,6	3	OE						6,3	4	OE		4	4	OE		4	4	OE		2,5	3	OE					
28	12	E0		16	12	E0						25	16	E0		16	16	E0						14	16	E0					
22	10	E0		12	10	E0						20	12	E0		11	12	E0						11	12	E0					
36	12	E0		20	12	E0						32	16	E0		20	16	E0						18	16	E0					
28	12	E0		16	12	E0						25	16	E0		16	16	E0						14	16	E0					
32	12	E0		18	12	E0						28	16	E0		18	16	E0						16	16	E0					
22	10	E0		12	10	E0						20	12	E0		11	12	E0						11	12	E0					
25	10	E0		14	10	E0						22	12	E0		12	12	E0						12	12	E0					
				50	12	E0	M					63	12	E0	M									45	12	E0	M				
				50	12	E0	M					63	12	E0	M									45	12	E0	M				
				32	12	E0	M					36	12	E0	M	32	12	E0	M					32	12	E0	M				
				22	10	E0	M					28	12	E0	M	25	10	E0	M					22	10	E0	M				
								50	12	ML						45	12	ML						40	12	ML					
45	5	E0		36	5	E0						40	5	E0		36	5	E0						32	5	E0					
				28	10	E0						45	12	E0		28	10	E0						25	10	E0					
56	12	E0		45	12	E0		50	12	E0		56	12	E0		45	12	E0						40	12	E0					
				9	5	E0									8	5	E0			8	5	E0									
4,5	3	OE		3,2	2	OE						4,5	4	OE		3,6	3	OE		3,6	3	OE		3,2	3	OE					
				5	2	OE						4	2	E0		5	2	OE		5	2	OE		4	2	OE					
				3,2	3	E0						5,6	4	E0		3,6	4	E0		3,6	4	E0		2,5	3	E0					
															1	3	E0		1	3	E0										
															1,4	3	E0		1,4	3	E0										
				5,6	4	E0									4,5	4	OE		4,5	4	OE										
				2,8	3	E0									3,2	3	E0		3,2	3	E0										
				2,2	3	OE									2,5	3	OE		2,5	3	OE										
															1,4	3	E0		1,4	3	E0										
															1,4	3	E0		1,4	3	E0										
25	12	E0		25	12	E0		25	10	E0		20	12	E0		20	10	E0					20	12	E0						
28	8		L	18	8		L	18	8		L												16	8		L					

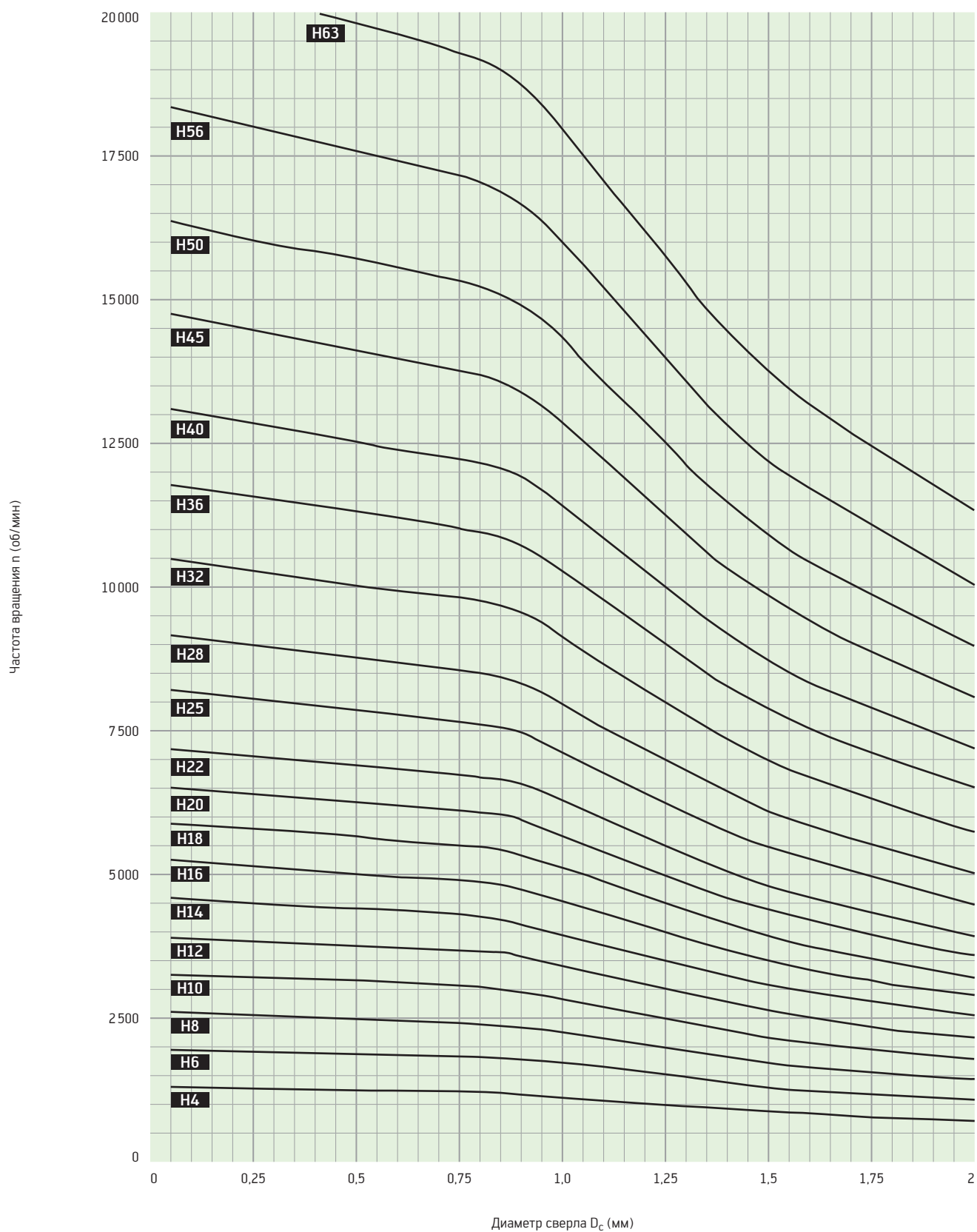
Режимы резания для быстрорежущих свёрл

Группа материалов	 = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)  = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 481 VCRR = базовые значения v_c , см. стр. В 480 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Глубина сверления		~12 × D _c		~16 × D _c							
			Обозначение		A1511 A4411		A1622 A4622 UFL®							
			Стандарт		DIN 340 / DIN 341		DIN 1869 I / DIN 1870 I							
			Покрытие		Без покрытия		Без покрытия							
Диапазон Ø (мм)		0,5–50		2–30										
Стр.		В 336; В 359		В 339; В 362										
Твёрдость по Бриггелю HB		Предел прочности R _m Н/мм ²		Группа обрабатываемости *										
Основные группы материалов		v_c	VRR			v_c	VRR							
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	22	8	E O		20	9	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	22	9	E O		20	10	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	16	9	E O		20	10	E O	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	14	7	E O		16	9	E O	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	8	8	E O		9	8	E O	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	22	9	E O		20	10	E O	
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7	22	9	E O		20	10	E O		
		улучшенная	285	960	P8	7,1	8	E O		8	8	E O		
		улучшенная	380	1280	P9	2,8	6	O E		5,6	3	O E		
		улучшенная	430	1480	P10	2	5	O E						
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	6,3	4	E O		7,1	5	E O			
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	8	8	E O		9	8	E O			
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	4,5	6	O E		2,2	3	O E			
	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	18	9	E O		18	10	E O			
Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	8	8	E O		9	8	E O			
	аустенитная, закалённая	200	680	M1	2,8	3	O E		2,8	4	O E			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	3,6	5	E O		3,2	5	E O		
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	2,5	3	O E		2	3	O E		
		ферритный	200	400	K1	14	12	E O		12	16	E O		
K	Ковкий литейный чугун	перлитный	260	700	K2	11	10	E O		9	12	E O		
		с низким пределом прочности	180	200	K3	18	12	E O		16	16	E O		
	Серый чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	14	12	E O		12	16	E O		
		ферритный	155	400	K5	16	12	E O		14	16	E O		
	Высокопрочный чугун	перлитный	265	700	K6	11	10	E O		9	12	E O		
		Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	230	400	K7	12	10	E O		10	12	E O		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	45	12	E O	M	40	12	E O	M	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	45	12	E O	M	40	12	E O	M	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	28	12	E O	M	28	12	E O	M	
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	20	10	E O	M	20	10	E O	M	
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5									
Магниеые сплавы	70	250	N6						36	12		M L		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	2,2	2	O E		2,5	3	O E	
			упрочнённые	280	940	S2	4,5	2	O E		3,6	2	O E	
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	2,5	3	E O		1,8	3	E O	
			упрочнённые литьё	350 1180 320	1180 1080	S4 S5								
Titanium alloys	чистый титан	200	680	S6	3,6	4	E O							
	α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	1,8	3	E O							
	β-сплавы	410	1400	S8	1,6	3	O E							
Вольфрамовые сплавы	300	1010	S9											
Молибденовые сплавы	300	1010	S10											
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1									
		закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2									
		закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3									
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4									
O	Термопласты	без абразивных включений			O1	20	12	E O		18	12	E O		
	Реактопласты	без абразивных включений			O2	16	8		L	14	8		L	
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3									
		углепластики			O4									
		aramидопластики			O5									
	Графит (технический)				O6									

В таблице указаны рекомендуемые значения. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

~22 × D _c				~30 × D _c				~60 × D _c				~85 × D _c				~16 × D _c				K6221 K6222 K6223				K2929 K4929			
A1722 A4722 UFL®				A1822 UFL®				A1922S UFL®				A1922L UFL®				A4611				DIN 8374 / DIN 8378 / DIN 8376				DIN 1898			
DIN 1869 II / DIN 1870 II				DIN 1869 III				Walter				Walter				DIN 1870 I				DIN 8374 / DIN 8378 / DIN 8376				DIN 1898			
Без покрытия				Без покрытия				Без покрытия				Без покрытия				Без покрытия				Без покрытия				Без покрытия			
3–40				3,5–12				6–14				8–12				8–50				2,5–11				2–25			
B 342; B 365				B 343				B 344				B 345				B 363				B 366; B 367; B 368				B 369; B 370			
v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR		
20	9	EO		16	9	EO		16	9	EO		16	9	EO		18	8	EO		25	8	EO		25	8	EO	
18	10	EO		16	10	EO		16	10	EO		16	10	EO		18	9	EO		25	9	EO		25	9	EO	
18	10	EO		14	10	EO		14	10	EO		14	10	EO		14	9	EO		20	9	EO		20	9	EO	
16	9	EO		12	9	EO		12	9	EO		12	9	EO		11	7	EO		18	7	EO		18	7	EO	
8	8	EO		7.1	8	EO		7.1	8	EO		7.1	8	EO		6.3	8	EO		12	8	EO		12	8	EO	
20	10	EO		16	10	EO		16	10	EO		16	10	EO		18	9	EO		25	9	EO		25	9	EO	
20	10	EO		16	10	EO		16	10	EO		16	10	EO		18	9	EO		25	9	EO		25	9	EO	
7.1	8	EO		6.3	8	EO		6.3	8	EO		6.3	8	EO		5.6	8	EO		10	8	EO		10	8	EO	
5	3	OE		4	3	OE		4	3	OE		4	3	OE		2.2	6	OE		4.5	6	OE		4.5	6	OE	
																1.4	5	OE		3.2	5	OE		3.2	5	OE	
7.1	5	EO		5.6	5	EO		5.6	5	EO		5.6	5	EO		5.6	4	EO		8	4	EO		8	4	EO	
8	8	EO		7.1	8	EO		7.1	8	EO		7.1	8	EO		6.3	8	EO		12	8	EO		12	8	EO	
1.8	3	OE		1.2	3	OE		1.2	3	OE		1.2	3	OE		3.2	6	OE		5.6	6	OE		5.6	6	OE	
16	10	EO		14	10	EO		14	10	EO		14	10	EO		16	9	EO		22	9	EO		22	9	EO	
8	8	EO		6.3	8	EO		6.3	8	EO		6.3	8	EO		6.3	8	EO		11	8	EO		11	8	EO	
2.5	4	OE		1.8	4	OE		1.8	4	OE		1.8	4	OE		2.2	3	OE		4	3	OE		4	3	OE	
2.8	5	EO		2	5	EO		2	5	EO		2	5	EO		2.8	5	EO		5	5	EO		5	5	EO	
1.6	3	OE		1.2	3	OE		1.2	3	OE		1.2	3	OE		2	3	OE		3.6	3	OE		3.6	3	OE	
11	16	EO		9	16	EO		9	16	EO		9	16	EO		12	12	EO		16	12	EO		16	12	EO	
8	12	EO		7.1	12	EO		7.1	12	EO		7.1	12	EO		9	10	EO		12	10	EO		12	10	EO	
14	16	EO		12	16	EO		12	16	EO		12	16	EO		14	12	EO		20	12	EO		20	12	EO	
11	16	EO		9	16	EO		9	16	EO		9	16	EO		12	12	EO		16	12	EO		16	12	EO	
12	16	EO		10	16	EO		10	16	EO		10	16	EO		14	12	EO		18	12	EO		18	12	EO	
8	12	EO		7.1	12	EO		7.1	12	EO		7.1	12	EO		9	10	EO		12	10	EO		12	10	EO	
9	12	EO		8	12	EO		8	12	EO		8	12	EO		10	10	EO		14	10	EO		14	10	EO	
40	12	EO	M	32	12	EO	M	32	12	EO	M	32	12	EO	M	36	12	EO	M	50	12	EO	M	50	12	EO	M
40	12	EO	M	32	12	EO	M	32	12	EO	M	32	12	EO	M	36	12	EO	M	50	12	EO	M	50	12	EO	M
25	12	EO	M	20	12	EO	M	20	12	EO	M	20	12	EO	M	22	12	EO	M	32	12	EO	M	32	12	EO	M
18	10	EO	M	14	10	EO	M	14	10	EO	M	14	10	EO	M	16	10	EO	M	22	10	EO	M	22	10	EO	M
			ML				ML				ML				ML												
32	12			25	12			25	12			25	12														
25	5	EO		22	5	EO		22	5	EO		22	5	EO		28	5	EO		36	5	EO		36	5	EO	
22	10	EO		18	10	EO		18	10	EO		18	10	EO		22	10	EO		28	10	EO		28	10	EO	
32	12	EO		28	12	EO		28	12	EO		28	12	EO		32	12	EO		45	12	EO		45	12	EO	
																5	5	EO		9	5	EO		9	5	EO	
2	3	OE		1.4	3	OE		1.4	3	OE		1.4	3	OE		1.8	2	OE		3.2	2	OE		3.2	2	OE	
3.2	2	OE		2.8	2	OE		2.8	2	OE		2.8	2	OE		3.6	2	OE		5	2	OE		5	2	OE	
1.6	3	EO		1.1	3	EO		1.1	3	EO		1.1	3	EO		1.8	3	EO		3.2	3	EO		3.2	3	EO	
																2.8	4	EO		5.6	4	EO		5.6	4	EO	
																1.4	3	EO		2.8	3	EO		2.8	3	EO	
																1.2	3	OE		2.2	3	OE		2.2	3	OE	
16	12	EO		14	12	EO		14	12	EO		14	12	EO		16	12	EO		25	12	EO		25	12	EO	
14	8		L	11	8		L	11	8		L	11	8		L	14	8		L	18	8		L	18	8		L

VCCR: диаграмма для определения частоты вращения Свёрла малоразмерные быстрорежущие



VRR: Базовые значения подачи для быстрорежущих свёрл

VRR	Подача f [мм] для Ø [мм]															
	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2
1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007
2	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013
3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,016	0,020	0,027
5	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,020	0,025	0,033
6	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,030	0,040
7	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,028	0,035	0,047
8	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,011	0,013	0,016	0,021	0,027	0,032	0,040	0,053
9	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,045	0,060
10	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,013	0,017	0,020	0,027	0,033	0,040	0,050	0,067
12	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,060	0,080
16	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,011	0,013	0,021	0,027	0,032	0,043	0,053	0,064	0,080	0,11
20	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,027	0,033	0,040	0,053	0,067	0,080	0,10	0,13
25	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,021	0,033	0,042	0,050	0,067	0,083	0,100	0,125	0,167
30	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200

VRR	Подача f [мм] для Ø [мм]															
	2,5	4	5	6	8	10	12	15	20	25	40	50	60	80	100	
1	0,008	0,013	0,017	0,018	0,021	0,024	0,026	0,029	0,033	0,037	0,047	0,053	0,058	0,067	0,075	
2	0,017	0,027	0,033	0,037	0,042	0,047	0,052	0,058	0,067	0,075	0,094	0,11	0,12	0,13	0,15	
3	0,025	0,040	0,050	0,055	0,063	0,071	0,077	0,087	0,10	0,11	0,14	0,16	0,17	0,20	0,22	
4	0,033	0,053	0,067	0,073	0,084	0,094	0,10	0,12	0,13	0,15	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	
5	0,042	0,067	0,083	0,091	0,11	0,12	0,13	0,14	0,17	0,19	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	
6	0,050	0,080	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,28	0,32	0,35	0,40	0,45	
7	0,058	0,093	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,33	0,37	0,40	0,47	0,52	
8	0,067	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	0,38	0,42	0,46	0,53	0,60	
9	0,075	0,12	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,30	0,34	0,42	0,47	0,52	0,60	0,67	
10	0,083	0,13	0,17	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	0,47	0,53	0,58	0,67	0,75	
12	0,10	0,16	0,20	0,22	0,25	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45	0,57	0,63	0,69	0,80	0,89	
16	0,13	0,21	0,27	0,29	0,34	0,38	0,41	0,46	0,53	0,60	0,75	0,84	0,92	1,07	1,19	
20	0,17	0,27	0,33	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,67	0,75	0,94	1,05	1,15	1,33	1,49	
25	0,21	0,33	0,42	0,46	0,53	0,59	0,65	0,72	0,83	0,93	1,18	1,32	1,44	1,67	1,86	
30	0,25	0,40	0,50	0,55	0,63	0,71	0,77	0,87	1,00	1,12	1,41	1,58	1,73	2,00	2,24	

Инструментальные материалы и покрытия

Инструментальные материалы для обработки отверстий и нарезания резьбы

Для изготовления инструментов Walter применяются три вида быстрорежущих сталей:

HSS	Быстрорежущая сталь общего назначения (свёрла, зенкеры, зенковки, некоторые виды развёрток, центровочные свёрла, ступенчатые свёрла, некоторые виды ручных метчиков и плашек)
HSS-E	Быстрорежущая сталь с содержанием Co 5 % для повышения теплостойкости (высокопроизводительные спиральные свёрла, машинные метчики, раскатники, некоторые виды развёрток)
HSS-E-PM	Быстрорежущая сталь, изготовленная методом порошковой металлургии, с высоким содержанием легирующих элементов. Преимущества: – Мелкозернистая однородная структура – Высокая износостойкость и теплостойкость (высокопроизводительные машинные метчики, специальные инструменты)

	Материал №	Обозначение	Старый стандарт Обозначение	AISI ASTM	AFNOR	B.S.	UNI	Легирующие элементы					
								C	Cr	W	Mo	V	Co
HSS	1.3343	S 6-5-2	DMo5	M2	–	BM2	HS 6-5-2	0,82	4,0	6,5	5,0	2,0	–
HSS-E	1.3243	S 6-5-2-5	EMo5 Co5	M35	6.5.2.5	–	HS 6-5-2-5	0,82	4,5	6,0	5,0	2,0	5,0
HSS-E-PM	Торговое обозначение ASP												

Поверхностная обработка и нанесение износостойких покрытий для повышения производительности

	Пароокисление	Азотирование
Технология	Обработка сухим паром при температуре от 520 до 580 °С	Обработка в среде азота при температуре от 520 °С до 570 °С
Эффект	Химически связанная оксидная плёнка из Fe ₃ O ₄ толщиной от 0,003 до 0,010 мм	Насыщение поверхности азотом и частично углеродом
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> – Уменьшение склонности к налипанию – Повышение твёрдости поверхности и, следовательно, износостойкости – Повышение коррозионной стойкости – Улучшение антифрикционных свойств благодаря удерживанию СОЖ кристаллами FeO – Снижение шлифовочных напряжений 	<ul style="list-style-type: none"> – Уменьшение склонности к наростообразованию – Повышение твёрдости и, следовательно, износостойкости

Нанесение износостойких покрытий является эффективным методом повышения производительности режущих инструментов. При этом, в отличие от упрочняющей обработки, не происходит изменения химического состава поверхности инструмента, так как на неё наносится тонкий слой покрытия.

На инструменты Walter Titex из быстрорежущей стали и твёрдого сплава покрытия наносятся методом PVD (физический метод), который протекает при температурах ниже 600 °С и, таким образом, не происходит изменение свойств инструментального материала. Покрытия обладают более высокой твёрдостью и износостойкостью, чем инструментальный материал.

Кроме того, они:

- разделяют инструментальный и обрабатываемый материалы,
- выполняют функцию термоизоляционного слоя.

Преимущества:

Инструменты с износостойкими покрытиями обладают большей стойкостью при одновременном повышении скорости резания и подачи.

Обработка поверхности/покрытие	Метод/покрытие	Свойства	Пример инструмента
Без покрытия	Без обработки	–	
Паротермическая обработка	Паротермическое окисление	Универсальная обработка быстрорежущей стали	
Паротермическая обработка	Паротермическое окисление	Универсальная обработка направляющих ленточек инструментов из быстрорежущей стали	
TiN	Покрытие TiN	Универсальное покрытие	
TFT	Покрытие Tinal-TOP	Высокоэффективное покрытие с низким коэффициентом трения	
TFP	Покрытие вершины Tinal	Высокоэффективное покрытие для оптимального отвода стружки	
XPL	Покрытие AlCrN	Высокоэффективное покрытие для максимальной износостойкости	

Размеры

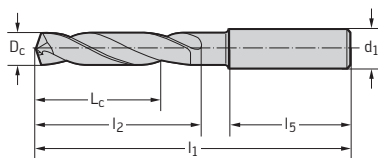
Свёрла спиральные с коническим хвостовиком

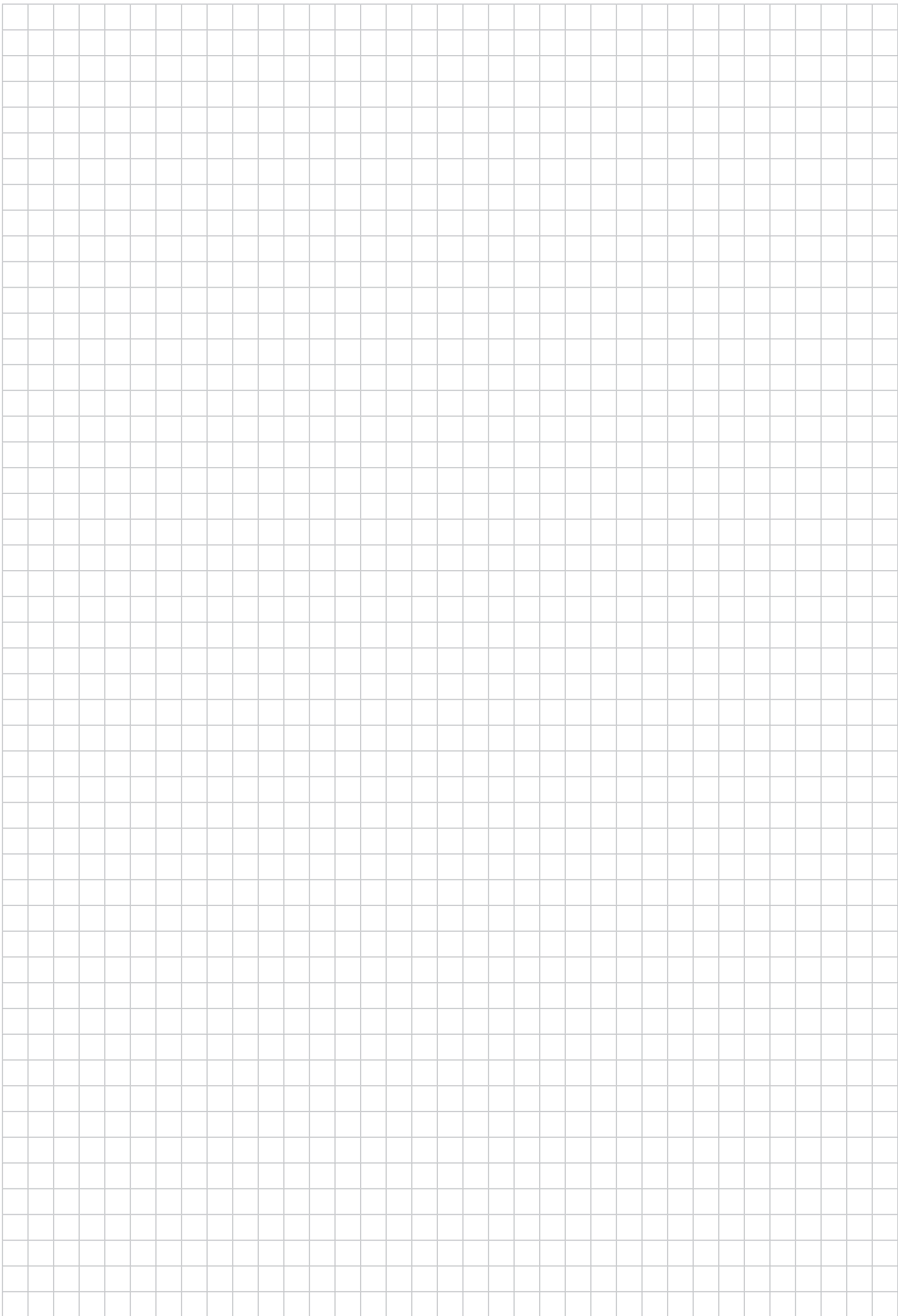
Обозначение Walter	A42 ..			A44 ..			A46 ..			A47 ..		
	DIN 345		МК**	DIN 341		МК**	DIN 1870 серия 1		МК**	DIN 1870 серия 2		МК**
	l ₁	L _c		l ₁	L _c		l ₁	L _c		l ₁	L _c	
2,65–3,00	114	33	1									
3,00–3,35	117	36	1									
3,35–3,75	120	39	1									
3,75–4,25	124	43	1									
4,25–4,75	128	47	1									
4,75–5,30	133	52	1	155	74	1						
5,30–6,00	138	57	1	161	80	1						
6,00–6,70	144	63	1	167	86	1						
6,70–7,50	150	69	1	174	93	1						
7,50–8,50	156	75	1	181	100	1	265	165	1	330	210	1
8,50–9,50	162	81	1	188	107	1	275	175	1	345	220	1
9,50–10,60	168	87	1	197	116	1	285	185	1	360	235	1
10,60–11,80	175	94	1	206	125	1	300	195	1	375	250	1
11,80–13,20	182	101	1	215	134	1	310	205	1	395	260	1
13,20–14,00	189	108	1	223	142	1	325	220	1	410	275	1
14,00–15,00	212	114	2	245	147	2	340	220	2	425	275	2
15,00–16,00	218	120	2	251	153	2	355	230	2	445	295	2
16,00–17,00	223	125	2	257	159	2	355	230	2	445	295	2
17,00–18,00	228	130	2	263	165	2	370	245	2	465	310	2
18,00–19,00	233	135	2	269	171	2	370	245	2	465	310	2
19,00–20,00	238	140	2	275	177	2	385	260	2	490	325	2
20,00–21,20	243	145	2	282	184	2	385	260	2	490	325	2
21,20–22,40	248	150	2	289	191	2	405	270	2	515	345	2
22,40–23,02	253	155	2	296	198	2	405	270	2	515	345	2
23,02–23,60	276	155	3	319	198	3	425	270	3	535	345	3
23,60–25,00	281	160	3	327	206	3	440	290	3	555	365	3
25,00–26,50	286	165	3	335	214	3	440	290	3	555	365	3
26,50–28,00	291	170	3	343	222	3	460	305	3	580	385	3
28,00–30,00	296	175	3	351	230	3	460	305	3	580	385	3
30,00–31,50	301	180	3	360	239	3	480	320	3	610	410	3
31,50–31,75	306	185	3	369	248	3	480	320	3	610	410	3
31,75–33,50	334	185	4	397	248	4	505	320	4	635	410	4
33,50–35,50	339	190	4	406	257	4	530	340	4	665	430	4
35,50–37,50	344	195	4	416	267	4	530	340	4	665	430	4
37,50–40,00	349	200	4	426	277	4	555	360	4	695	460	4
40,00–42,50	354	205	4	436	287	4	555	360	4	695	460	4
42,50–45,00	359	210	4	447	298	4	585	385	4	735	490	4
45,00–47,50	364	215	4	459	310	4	585	385	4	735	490	4
47,50–50,00	369	220	4	470	321	4	605	405	4	765	510	4
50,00–50,80	374	225	4	485*	336*	4						
50,80–53,00	412	225	5	523*	336*	5						
53,00–56,00	417	230	5	534*	347*	5						
56,00–60,00	422	235	5	550*	363*	5						
60,00–63,00	427	240	5	566*	379*	5						
63,00–67,00	432	245	5	581*	394*	5						
67,00–71,00	437	250	5	599*	412*	5						
71,00–75,00	442	255	5	617*	430*	5						
75,00–76,20	447	260	5	637*	450*	5						
76,20–80,00	514	260	6	704*	450*	6						
80,00–85,00	519	265	6	727*	473*	6						
85,00–90,00	524	270	6	750*	496*	6						
90,00–95,00	529	275	6									
95,00–100,00	534	280	6									

* Стандарт Walter ** МК = конический хвостовик (конус Морзе)

Свёрла спиральные быстрорежущие со стандартным хвостовиком

Обозначение Walter	A62 . . Стандарт Walter				
	l_1 мм	l_2 мм	L_c	d_1 (h6) мм	l_5 мм
D_c мм (h8) от – до					
4,9–6,0	82	44	35	6	36
6,0–8,0	91	53	41	8	36
8,0–10,0	103	61	46	10	40
10,0–12,0	122	75	57	12	45
12,0–14,0	134	87	73	14	45
14,0–16,0	150	100	84	16	48
16,0–18,0	162	112	94	18	48
18,0–20,0	176	124	104	20	50
20,0–24,0	207	145	120	25	56





Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл для станков с ЧПУ

В таблице указаны рекомендуемые значения. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Группа материалов	 = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.		Обозначение		A1174 A1174C		A1115 / A1114 A1115S / A1114S A1115L / A1114L							
			Угол зенковки		90° и 120°		90° и 120°							
			Диапазон Ø (мм)		3,00–20,00		2,00–25,40							
			Инструментальный материал		K30F		HSS							
v _c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 492		Покрытие		Без покрытия		Без покрытия								
		Стр.		В 380; В 384		В 381–В 383; В 385–В 387								
* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости *	 v _c VRR		 v _c VRR							
					 v _c VRR		 v _c VRR							
Основные группы материалов														
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1					32	8	EO	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2					32	9	EO	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3					30	9	EO	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4					32	9	EO	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5					21	8	EO	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6					32	9	EO	
	Низколегированная сталь	отожжённая		175	590	P7					32	9	EO	
		улучшенная		285	960	P8					21	8	EO	
		улучшенная		380	1280	P9					11	7	OE	
		улучшенная		430	1480	P10					8	6	OE	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200	680	P11					21	8	EO		
	закалённая и отпущенная		300	1010	P12					15	7	EO		
	закалённая и отпущенная		380	1280	P13					8	6	OE		
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14					9	4	EO		
	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15					8	4	EO		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1					6	3	OE	
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2					8	5	OE	
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3					5	3	OE	
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	45	8	EO		24	12	EO	
		перлитный		260	700	K2	34	6	EO		18	12	EO	
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	56	8	EO		30	12	EO	
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	45	8	EO		24	12	EO	
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	45	8	EO		24	12	EO	
перлитный			265	700	K6	34	6	EO		18	12	EO		
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	40	7	EO		21	12	EO		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	220	10	EO	M	63	16	EO	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	220	10	EO	M	63	16	EO	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	170	10	EO	M	42	12	EO	
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	150	10	EO	M	30	12	EO	
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5	100	9	EO					
	Магниеые сплавы			70	250	N6	210	10		M L	30	12	M L	
		нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	140	7	EO		48	6	EO	
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	100	9	EO		38	12	EO	
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	110	12	EO	M L	67	12	EO	
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	50	6	EO	M L	15	7	EO	
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1				6	3	OE	
			упрочнённые		280	940	S2	7	3	OE				
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3					6	3	OE
			упрочнённые		350	1180	S4	7	3	OE				
	Титановые сплавы	чистый титан	литьё		320	1080	S5	7	3	OE				
					200	680	S6	25	3	OE		10	4	EO
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	17	2	OE		6	4	OE	
	Вольфрамовые сплавы	β-сплавы		410	1400	S8								
				300	1010	S9					15	7	EO	
		Молибденовые сплавы		300	1010	S10					15	7	EO	
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1								
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2								
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3								
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4								
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	40	12	EO		40	12	EO	
		с абразивными включениями				O2	67	5		L	24	8	L	
	Пластики, армированные стекловолокном	без абразивных включений					O3	30	5		L			
		стеклопластики					O4	20	5		L			
		углепластики					O5	67	5		L	24	8	L
		aramидопластики					O6	20	5		L			
	Графит (технический)			80 Shore										

Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

Группа материалов	<p> = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)</p> <p> = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS.</p> <p>v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 492</p> <p>* Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов</p>		Стандарт		DIN 333									
			Обозначение		K1161XPL		K1161							
			Форма		A		A							
			Диапазон Ø (мм)		0,50–6,30		0,50–6,30							
Инструментальный материал		K10/20		K10/20										
Покрытие		XPL		Без покрытия										
Стр.		B 396		B 396										
Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R_m Н/мм ²	Группа обрабатываемости *										
Материал					v_c	VRR			v_c	VRR				
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	72	6	EO	ML	48	6	EO	ML
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	68	6	EO	ML	45	6	EO	ML
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	63	6	EO	ML	42	6	EO	ML
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	68	6	EO	ML	45	6	EO	ML
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	48	5	EO	ML	32	5	EO	ML
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	72	6	EO	ML	48	6	EO	ML
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7	68	6	EO	ML	45	6	EO	ML	
		улучшенная	285	960	P8	48	5	EO	ML	32	5	EO	ML	
		улучшенная	380	1280	P9	32	3	OE		21	3	OE		
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная	430	1480	P10	24	2	OE		16	2	OE		
отожжённая		200	680	P11	42	4	EO		28	4	EO			
Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	38	4	EO		25	4	EO			
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	24	2	OE		16	2	OE			
M	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	42	4	EO		28	4	EO		
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	32	3	EO		21	3	EO		
		аустенитная, закалённая	200	680	M1									
K	Серый чугун	аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	21	3	EO		21	3	EO		
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3									
		ферритный	200	400	K1	72	8	EO	ML	40	8	EO	ML	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	перлитный	260	700	K2	58	7	EO	ML	32	7	EO	ML	
		с низким пределом прочности	180	200	K3	86	8	EO	ML	48	8	EO	ML	
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	72	8	EO	ML	40	8	EO	ML	
O	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	72	8	EO	ML	40	8	EO	ML	
		перлитный	265	700	K6	58	7	EO	ML	32	7	EO	ML	
		Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	230	400	K7	65	8	EO	ML	36	8	EO	ML	
N	Алюминиевые литейные сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	130	5	EO		130	5	EO		
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	130	5	EO		130	5	EO		
	Магниеые сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	105	7	EO		105	7	EO		
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	90	7	EO		90	7	EO		
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	71	7	EO		71	7	EO		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	33	2	OE		22	2	OE	
		упрочнённые	280	940	S2	15	2	OE		15	2	OE		
	Титановые сплавы	на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	27	2	OE		18	2	OE	
		упрочнённые	350	1180	S4	10	1	OE		10	1	OE		
		литьё	320	1080	S5	12	1	OE		12	1	OE		
H	Вольфрамовые сплавы	чистый титан	200	680	S6									
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7									
O	Молибденовые сплавы	β-сплавы	410	1400	S8									
			300	1010	S9	48	5	EO		32	5	EO		
H	Закалённая сталь		300	1010	S10	48	5	EO		32	5	EO		
		закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1	19	2	OE		12,5	2	OE		
	Закалённый чугун	закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2									
		закалённый и отпущенный	60 HRC	–	H3									
O	Термопласты	закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4									
		без абразивных включений			O1	45	7	EO		45	7	EO		
	Пластики, армированные углеволокном	без абразивных включений			O2	45	7	EO		45	7	EO		
		стеклопластики			O3	35	6	L		35	6	L		
	Графит (технический)	углепластики			O4	25	5	L		25	5	L		
		aramидопластики			O5	45	7	L		45	7	L		
		80 по Шору		O6	25	5	L		25	5	L			















В таблице указаны рекомендуемые значения. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Table with columns for DIN 333 (K1111TiN, K1111, K1112, K1113) and DIN 333 (K1113TiN, K1113, K1114, K1215). It lists material grades (A, R, B), coatings (HSS, TiN, Без покрытия), and provides a grid of recommended cutting parameters (vc, VRR) and tool grades (EO, OE, ML, L) for various hole diameters and depths.

Режимы резания для центровочных твердосплавных и быстрорежущих свёрл

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 492 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Размер		Стандарт Walter							
			Обозначение		K1313		K1311					
			Форма		R		A					
			Диапазон Ø (мм)		1,00–4,00		0,63–6,00					
Инструментальный материал		HSS		HSS								
Покрытие		Без покрытия		Без покрытия								
Стр.		B 409		B 400								
Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R_m Н/мм ²	Группа обрабатываемости *								
Материал					v_c	VRR	v_c	VRR				
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	30	7	EO	30	7	EO
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	30	8	EO	30	8	EO
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	28	8	EO	28	8	EO
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	30	8	EO	30	8	EO
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	20	7	EO	20	7	EO
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	30	8	EO	30	8	EO
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7	30	8	EO	30	8	EO	
		улучшенная	285	960	P8	20	7	EO	20	7	EO	
		улучшенная	380	1280	P9	11	6	OE	11	6	OE	
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная	430	1480	P10	7	5	OE	7	5	OE	
отожжённая		200	680	P11	8	4	EO	8	4	EO		
Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	14	6	EO	14	6	EO		
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	7	5	OE	7	5	OE		
	ферритная/мартенситная, отожжённая мартенситная, улучшенная	200	680	P14	8	4	EO	8	4	EO		
M	Нержавеющая сталь	330	1110	P15	7	4	EO	7	4	EO		
		аустенитная, закалённая	200	680	M1	6	3	OE	6	3	OE	
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	8	5	OE	8	5	OE	
K	Ковкий литейный чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	4,8	3	OE	4,8	3	OE	
		ферритный	200	400	K1	22	12	EO	22	12	EO	
	Серый чугун	перлитный	260	700	K2	17	10	EO	17	10	EO	
		с низким пределом прочности	180	200	K3	28	12	EO	28	12	EO	
N	Высокопрочный чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	22	12	EO	22	12	EO	
		ферритный	155	400	K5	22	12	EO	22	12	EO	
		перлитный	265	700	K6	17	10	EO	17	10	EO	
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	20	12	EO	20	12	EO		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	63	12	EO	63	12	EO	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	63	12	EO	63	12	EO	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	40	12	EO	40	12	EO	
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	28	10	EO	28	10	EO	
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5							
Магниеые сплавы		70	250	N6	28	10	ML	28	10	ML		
S	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	45	5	EO	45	5	EO	
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	36	10	EO	36	10	EO	
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	63	12	EO ML	63	12	EO ML	
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	14	6	EO	14	6	EO	
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	6	3	OE	6	3	OE
			упрочнённые	280	940	S2	4	3	OE	4	3	OE
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	6	3	OE	6	3	OE
			упрочнённые	350	1180	S4						
			литьё	320	1080	S5						
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6	8	4	EO	8	4	EO	
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	6	4	OE	6	4	OE	
		β-сплавы	410	1400	S8							
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9	14	6	EO	14	6	EO	
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10	14	6	EO	14	6	EO	
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1							
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2							
		закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3							
Закалённый чугун		55 HRC	–	H4								
O	Термопласты	без абразивных включений			O1	38	12	EO	38	12	EO	
		Реактопласты	без абразивных включений			O2	22	7	L	22	7	L
	Пластики, армированные	стекловолокном	стеклопластики			O3						
		углеволокном	углепластики			O4						
		арамидным волокном	арамидопластики			O5	22	7	L	22	7	L
		Графит (технический)		80 по Шору			O6					

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

		Стандарт Walter						ANSI B 94.11 M-1979			B.S. 328			Свёрла центровочные ступенчатые					
		K1411S		K1411M		K1411L		K1811			K1911			K2511			K2513		
		A		A		A		A			A			60°			Радиус		
		0,75-5,00		0,75-4,00		2,00-4,00		0,64-7,97			1,19-7,94			3,30-21,00			3,30-21,00		
		HSS		HSS		HSS		HSS			HSS			HSS			HSS		
		Без покрытия		Без покрытия		Без покрытия		Без покрытия			Без покрытия			Без покрытия			Без покрытия		
		B 401		B 402		B 403		B 404			B 405			B 410			B 411		
																			
																			
		v_c	VRR	v_c	VRR	v_c	VRR	v_c	VRR	v_c	VRR	v_c	VRR	v_c	VRR	v_c	VRR	v_c	VRR
		30	7	EO				30	7	EO				30	7	EO			
		30	8	EO				30	8	EO				30	8	EO			
		28	8	EO				28	8	EO				28	8	EO			
		30	8	EO				30	8	EO				30	8	EO			
		20	7	EO				20	7	EO				20	7	EO			
		30	8	EO				30	8	EO				30	8	EO			
		30	8	EO				30	8	EO				30	8	EO			
		20	7	EO				20	7	EO				20	7	EO			
		11	6	OE				11	6	OE				11	6	OE			
		7	5	OE				7	5	OE				7	5	OE			
		8	4	EO				8	4	EO				8	4	EO			
		14	6	EO				14	6	EO				14	6	EO			
		7	5	OE				7	5	OE				7	5	OE			
		8	4	EO				8	4	EO				8	4	EO			
		7	4	EO				7	4	EO				7	4	EO			
		6	3	OE				6	3	OE				6	3	OE			
		8	5	OE				8	5	OE				8	5	OE			
		4,8	3	OE				4,8	3	OE				4,8	3	OE			
		22	12	EO				22	12	EO				22	12	EO			
		17	10	EO				17	10	EO				17	10	EO			
		28	12	EO				28	12	EO				28	12	EO			
		22	12	EO				22	12	EO				22	12	EO			
		22	12	EO				22	12	EO				22	12	EO			
		17	10	EO				17	10	EO				17	10	EO			
		20	12	EO				20	12	EO				20	12	EO			
		63	12	EO				63	12	EO				63	12	EO			
		63	12	EO				63	12	EO				63	12	EO			
		40	12	EO				40	12	EO				40	12	EO			
		28	10	EO				28	10	EO				28	10	EO			
		28	10	ML				28	10	ML				28	10	ML			
		45	5	EO				45	5	EO				45	5	EO			
		36	10	EO				36	10	EO				36	10	EO			
		63	12	EO ML				63	12	EO ML				63	12	EO ML			
		14	6	EO				14	6	EO				14	6	EO			
		6	3	OE				6	3	OE				6	3	OE			
		4	3	OE				4	3	OE				4	3	OE			
		6	3	OE				6	3	OE				6	3	OE			
		8	4	EO				8	4	EO				8	4	EO			
		6	4	OE				6	4	OE				6	4	OE			
		14	6	EO				14	6	EO				14	6	EO			
		14	6	EO				14	6	EO				14	6	EO			
		38	12	EO				38	12	EO				38	12	EO			
		22	7	L				22	7	L				22	7	L			
		22	7	L				22	7	L				22	7	L			

VRR: базовые значения подачи для центровочных свёрл

VRR	Подача f [мм] для Ø [мм]															
	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2
1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007
2	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013
3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,016	0,020	0,027
5	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,020	0,025	0,033
6	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,030	0,040
7	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,028	0,035	0,047
8	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,011	0,013	0,016	0,021	0,027	0,032	0,040	0,053
9	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,045	0,060
10	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,013	0,017	0,020	0,027	0,033	0,040	0,050	0,067
12	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,060	0,080
16	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,011	0,013	0,021	0,027	0,032	0,043	0,053	0,064	0,080	0,11
20	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,027	0,033	0,040	0,053	0,067	0,080	0,10	0,13
25	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,021	0,033	0,042	0,050	0,067	0,083	0,100	0,125	0,167
30	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200

VRR	Подача f [мм] для Ø [мм]															
	2,5	4	5	6	8	10	12	15	20	25	40	50	60	80	100	
1	0,008	0,013	0,017	0,018	0,021	0,024	0,026	0,029	0,033	0,037	0,047	0,053	0,058	0,067	0,075	
2	0,017	0,027	0,033	0,037	0,042	0,047	0,052	0,058	0,067	0,075	0,094	0,11	0,12	0,13	0,15	
3	0,025	0,040	0,050	0,055	0,063	0,071	0,077	0,087	0,10	0,11	0,14	0,16	0,17	0,20	0,22	
4	0,033	0,053	0,067	0,073	0,084	0,094	0,10	0,12	0,13	0,15	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	
5	0,042	0,067	0,083	0,091	0,11	0,12	0,13	0,14	0,17	0,19	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	
6	0,050	0,080	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,28	0,32	0,35	0,40	0,45	
7	0,058	0,093	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,33	0,37	0,40	0,47	0,52	
8	0,067	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	0,38	0,42	0,46	0,53	0,60	
9	0,075	0,12	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,30	0,34	0,42	0,47	0,52	0,60	0,67	
10	0,083	0,13	0,17	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	0,47	0,53	0,58	0,67	0,75	
12	0,10	0,16	0,20	0,22	0,25	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45	0,57	0,63	0,69	0,80	0,89	
16	0,13	0,21	0,27	0,29	0,34	0,38	0,41	0,46	0,53	0,60	0,75	0,84	0,92	1,07	1,19	
20	0,17	0,27	0,33	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,67	0,75	0,94	1,05	1,15	1,33	1,49	
25	0,21	0,33	0,42	0,46	0,53	0,59	0,65	0,72	0,83	0,93	1,18	1,32	1,44	1,67	1,86	
30	0,25	0,40	0,50	0,55	0,63	0,71	0,77	0,87	1,00	1,12	1,41	1,58	1,73	2,00	2,24	



**Пластины для черного
и чистового растачивания**

Обзор программы	В 497
Система обозначений	В 497
Рекомендации Walter по выбору пластин для черного растачивания	В 500
Рекомендации Walter по выбору пластин для чистового растачивания	В 503
Пластины для черного и чистового растачивания	В 506

**Инструменты для черного
и чистового растачивания**

Обзор программы	В 516
Модульная система Walter Precision	В 518
Обзор системы ScrewFit	В 520
Система обозначений	В 522
Рекомендации Walter по выбору инструментов для черного и чистового растачивания	В 524
Расточные оправки Walter Capto™/ScrewFit с двумя пластинами	В 526
Расточные оправки Walter NCT с двумя пластинами	В 534
Чистовые расточные оправки Walter Capto™/ScrewFit	В 542
Чистовые расточные оправки Walter NCT	В 568
Регулировочное приспособление для расточных оправок В3230 и В4030	В 588

Резцовые вставки

Обзор программы	В 590
Резцовые вставки ISO	В 592
Резцовые вставки Walter Mini	В 600
Чистовые резцовые вставки Walter	В 605

**Зенкеры и конические
зенковки быстрорежущие**

Обзор программы	В 608
Система обозначений	В 609
Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих зенкеров и конических зенковок	В 610
Зенкеры и конические зенковки быстрорежущие	В 614

Техническая информация. Черновые и чистовые расточные оправки	Режимы резания	В 622
	Область применения сплавов	В 634
	Обзор геометрий	В 636
	Инструкции по настройке	В 639
	Чистовые резцовые вставки: особенности конструкции	В 641
	Рекомендации по применению	В 644
	Рекомендации по высокоскоростной обработке	В 646
	Инструкции по применению	В 647
<hr/>		
Техническая информация. Зенкеры и конические зенковки быстрорежущие	Режимы резания	В 648



Обзор программы пластин для черного и чистового растачивания



B2

Вид обработки	Форма пластины	Назначение	Стр.
Сверление	 W	Для сверления	В 189
Вид обработки	Форма пластины	Назначение	Стр.
Черновое и чистовое растачивание	 S	Для черного растачивания	В 508
	 C	Для черного и чистового растачивания	В 506 В 510
	 W	Для черного и чистового растачивания	В 509 В 514
	 T	Для чистового растачивания	В 513

Система обозначений пластин для черного и чистового растачивания

B2

C	C	M	T	06	02	04	—	E47
1	2	3	4	5	6	7		8

1		2		3																																																						
Форма пластины		Задний угол		Класс точности																																																						
				<p>Допустимое отклонение в мм для</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>d</th> <th>m</th> <th>s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>± 0,025</td> <td>± 0,005</td> <td>± 0,025</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>± 0,025</td> <td>± 0,013</td> <td>± 0,025</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>± 0,025</td> <td>± 0,025</td> <td>± 0,025</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>± 0,013</td> <td>± 0,005</td> <td>± 0,025</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>± 0,025</td> <td>± 0,025</td> <td>± 0,130</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>± 0,013</td> <td>± 0,013</td> <td>± 0,025</td> </tr> <tr> <td>J¹</td> <td>± 0,05–0,15²</td> <td>± 0,005</td> <td>± 0,025</td> </tr> <tr> <td>K¹</td> <td>± 0,05–0,15²</td> <td>± 0,013</td> <td>± 0,025</td> </tr> <tr> <td>L¹</td> <td>± 0,05–0,15²</td> <td>± 0,025</td> <td>± 0,025</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>± 0,05–0,15²</td> <td>± 0,08–0,20²</td> <td>± 0,130</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>± 0,05–0,15²</td> <td>± 0,08–0,20²</td> <td>± 0,025</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>± 0,08–0,25²</td> <td>± 0,13–0,38²</td> <td>± 0,130</td> </tr> </tbody> </table>				d	m	s	A	± 0,025	± 0,005	± 0,025	C	± 0,025	± 0,013	± 0,025	E	± 0,025	± 0,025	± 0,025	F	± 0,013	± 0,005	± 0,025	G	± 0,025	± 0,025	± 0,130	H	± 0,013	± 0,013	± 0,025	J ¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,005	± 0,025	K ¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,013	± 0,025	L ¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,025	± 0,025	M	± 0,05–0,15 ²	± 0,08–0,20 ²	± 0,130	N	± 0,05–0,15 ²	± 0,08–0,20 ²	± 0,025	U	± 0,08–0,25 ²	± 0,13–0,38 ²	± 0,130
	d	m	s																																																							
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025																																																							
C	± 0,025	± 0,013	± 0,025																																																							
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025																																																							
F	± 0,013	± 0,005	± 0,025																																																							
G	± 0,025	± 0,025	± 0,130																																																							
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025																																																							
J ¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,005	± 0,025																																																							
K ¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,013	± 0,025																																																							
L ¹	± 0,05–0,15 ²	± 0,025	± 0,025																																																							
M	± 0,05–0,15 ²	± 0,08–0,20 ²	± 0,130																																																							
N	± 0,05–0,15 ²	± 0,08–0,20 ²	± 0,025																																																							
U	± 0,08–0,25 ²	± 0,13–0,38 ²	± 0,130																																																							
		<p>¹ Пластины со шлифованной режущей кромкой ² Зависит от размера пластины (см. ISO 1832)</p>																																																								

7
Радиус при вершине
01 r = 0,1
02 r = 0,2
04 r = 0,4
08 r = 0,8
12 r = 1,2
16 r = 1,6
24 r = 2,4
00 Диаметр круглых пластин в дюймах, пересчитанный в мм
R
M0 Диаметр круглых пластин в мм

8
Геометрия
X5 Прочная
X15 Универсальная
X25 Острокромочная
E47 Растачивание

4			5		6	
Конструктивные особенности			Длина режущей кромки		Толщина пластины	
A	J	T				01 s = 1,59
B	M	U				T1 s = 1,98
C	N	W				T2 s = 2,78
F	Q	X				03 s = 3,18
G	R					T3 s = 3,97
H						04 s = 4,76
						05 s = 5,56
						06 s = 6,35
						07 s = 7,94
						09 s = 9,52

Система обозначений сплавов. Сверление и обработка отверстий

W	K	P	25	S
Walter	1	2	3	4

1	2	3	4
Основная область применения или покрытие	Возможная область применения	Условия обработки ISO	Серия
<p>P Сталь</p> <p>M Нержавеющая сталь</p> <p>K Чугун</p> <p>N Цветные металлы</p> <p>S Жаропрочные сплавы</p> <p>H Материалы высокой твёрдости</p> <p>A Покрытие оксид алюминия CVD</p> <p>X Покрытие PVD</p>	<p>P Сталь</p> <p>M Нержавеющая сталь</p> <p>K Чугун</p> <p>N Цветные металлы</p> <p>S Жаропрочные сплавы</p> <p>H Материалы высокой твёрдости</p>	<p>Износостойкость</p> <p>01</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>35</p> <p>45</p> <p>Прочность</p>	<p>S Tiger-tec® Silver</p> <p>C Color Select</p>

Рекомендации Walter по выбору пластин для растачивания

Алгоритм выбора пластины

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см. стр. В 1174

Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: P10.

Обозначение	Группа обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закаленная сталь, закаленный чугун, отбеленный чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

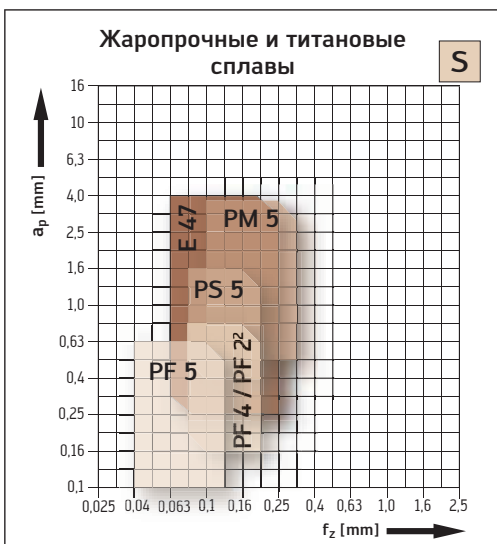
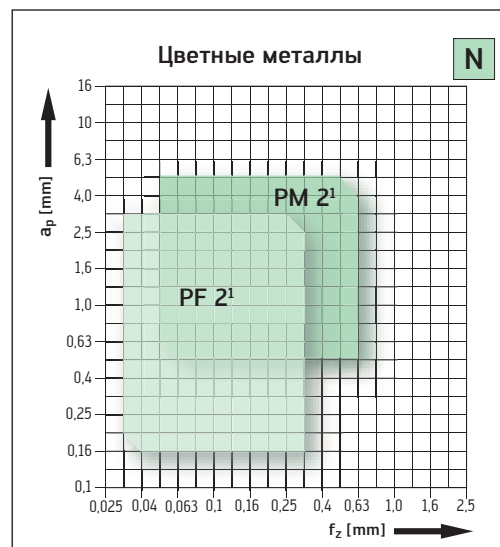
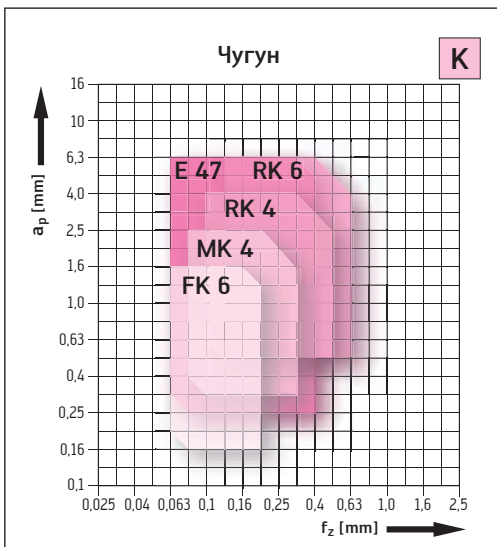
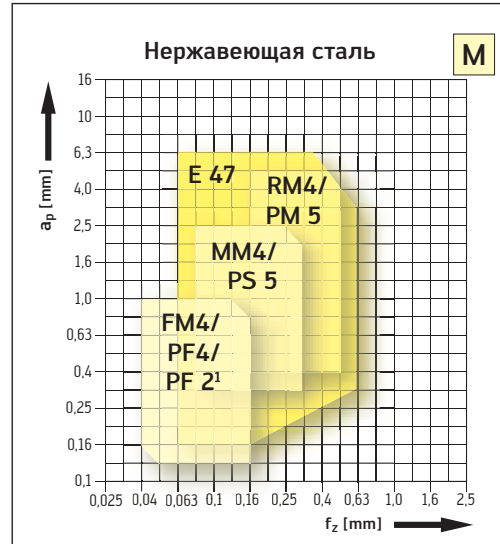
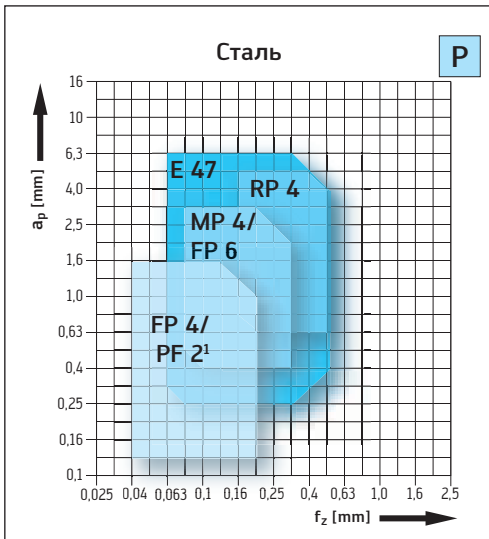
ШАГ 2

Выберите условия обработки:

Особенности обработки	Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки		
	Очень хорошая	Хорошая	Средняя
Плавное резание, предварительно обработанная поверхность			
Литейная корка или окалина, переменная глубина резания, лёгкое прерывистое резание			
Прерывистое резание, средние условия			
Прерывистое резание, тяжёлые условия			

ШАГ 3

Выберите геометрию пластины в зависимости от глубины резания (a_p) и подачи (f_z).



²Шлифованная по периметру

Рекомендации Walter по выбору пластин для растачивания

Алгоритм выбора пластины

ШАГ 4

Выберите **инструментальный материал** в зависимости от геометрии пластины и условий обработки.

B2



Обозначение	Группа обрабатываемости	Точность \varnothing	Геометрия пластины Walter	Условия обработки		
P	P1-P15	Средняя	E47	WPP20	WPP20	WSM20
			MP4	WPP10S	WPP20S	WPP20S
			RP4	WPP10S	WPP20S	WPP30S
			FP6	WPP10S	WPP20S	WPP20S
			FP4	WPP10S	WPP20S	WPP20S
			PM5	WPP10	WPP20	WPP30 / WSM20
		Высокая	PS5	WPP10	WPP20	WPP20 / WSM20
			PF4	WPP10	WPP20	WPP20 / WSM20
			MP4	WPP10S	WPP20S	
M	M1-M3	Средняя	E47	WSM20	WSM20	WSM20
			MM4	WMP20S	WMP20S	WMP20S
			RM4 / PM5	WSM10	WSM20 / WMP20S	WSM30
			PS5	WSM20	WSM20	WSM30
			FM4 / PF4	WSM10	WSM20 / WMP20S	WSM30
			MM4	WMP20S	WMP20S	WMP20S
		Высокая	PF5	WSM30	WSM30	WSM30
			PF2	WSM20	WSM20	WSM20
K	K1-K7	Средняя	E47	WPP20	WPP20	WPP20
			MK4	WKK10S	WKK20S	
			RK4	WKK10S	WKK20S	
			FK6	WKK10S	WKK20S	
		Высокая	MK4	WKK10S	WKK20S	
			PF5	WPP20	WPP20	WPP20
N	N1-N10	Высокая	PM2	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10
			PF2	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10
S	S1-S10	Средняя	E47	WSM20	WSM20	—
			PM5	WSM10	WSM20	WSM30
			PS5	WSM20	WSM20	WSM30
			PF4	WSM10	WSM20	WSM30
		Высокая	PF5	WSM30	WSM30	WSM30
			PF2	WSM20	WSM20	—
O	O1-O6	Высокая	PM2	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10
			PF2	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10

ШАГ 5

Назначьте режимы резания, стр. B 622.

Группа материалов	Основные группы материалов	Нейкость по Брунеллю HB	Диаметр проточки R _н [мм]	Группа обрабатываемости	Геометрия пластины								
					Подана f [мм/об]								
					-E47 / -MP4 / -MK4 / -MM4			-PM5 / -RP4 / -PS5 / -RM4					
					D _н [мм]		D _н [мм]		D _н [мм]				
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожженная	125	428	P1	••	0,20	0,30	0,40	0,22	0,30	0,40
			отожженная	190	639	P2	••	0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		C > 0,25 ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	••	0,15	0,22	0,35	0,15	0,22	0,35
			отожженная	190	639	P4	••	0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	••	0,12	0,18	0,25	0,12	0,18	0,25
			автоматная сталь (сегментная стружка)	220	745	P6	••	0,15	0,22	0,35	0,15	0,22	0,35
P	Низколегированная сталь	улучшенная	отожженная	175	591	P7	••	0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40
			улучшенная	300	1013	P8	••	0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30
		Высоколегированная сталь	улучшенная	380	1282	P9	••	0,12	0,18	0,25	0,12	0,18	0,25
			улучшенная	430	1477	P10	••	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20

Рекомендации Walter по выбору пластин для чистового растачивания

Алгоритм выбора пластины

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см. стр. В 1174.

Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: P10.

Обозначение	Группа обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
		Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закаленная сталь, закаленный чугун, отбеленный чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите условия обработки:

Особенности обработки	Условия обработки
Плавное резание, горизонтальная поверхность на входе и выходе	
Кованая/литая поверхность, заход в наклонную плоскость < 5°	
Пересекающиеся отверстия, заход в наклонную плоскость > 5°	

ШАГ 3

Выберите геометрию пластины исходя из условий обрабатываемого материала и вылета инструмента.

Обозначение	Группа обрабатываемости	Вылет инструмента		
		< 3 × D _c	< 4 × D _c	< 5 × D _c – 6 × D _c
P	P1–P15	PF2 / PF5 / PF4	X5 / X15	—
M	M1–M3	PF4 / PF5	X5 / X15	—
K	K1–K7	PF4 / CCMW / WCMW	X5 / CCMW / WCMW	X15
N	N1–N6	PM2 / PF2 / WCMW	X25 / PF2 / WCMW	X25 / PF2
	N7–N10	PM2 / PF2	X15 / X25	X25
S	S1–S10	PM2 / PF2 / PF5	X5 / X15	—
H	H1–H4	CCMW / WCMW	CCMW / WCMW	—
O	O1–O6	PM2 / PF2 / WCMW / W...FS1 / FSL-9 / FSR-9 / FSM1	X25 / WCMW T...FS1	T...FS1

Рекомендации Walter по выбору пластин для чистового растачивания

Алгоритм выбора пластины

ШАГ 4

Выберите **сплав** в зависимости от геометрии пластины и условий обработки.

B2



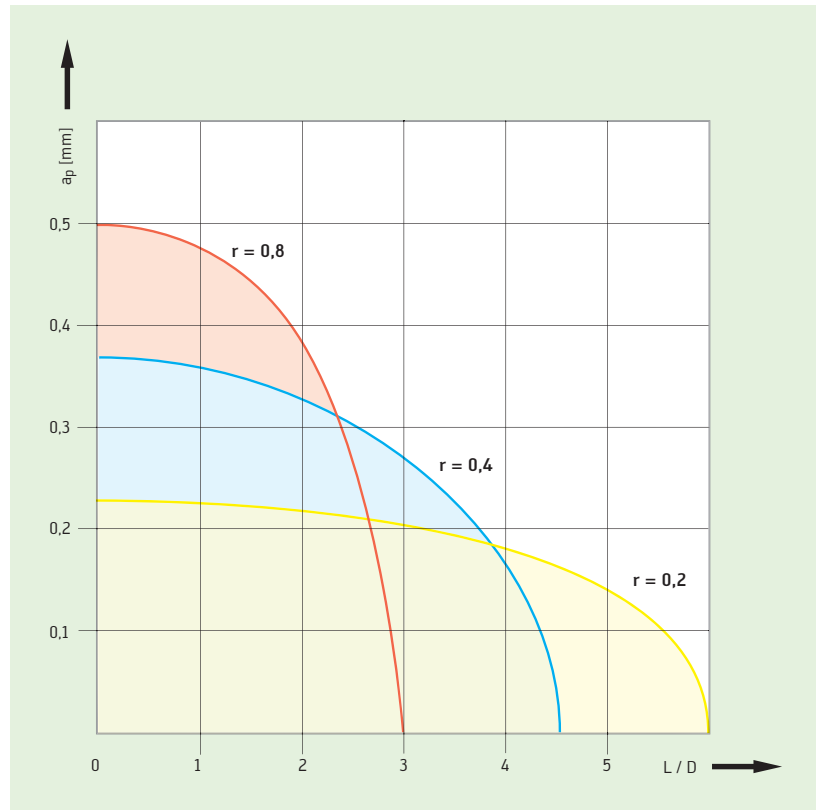
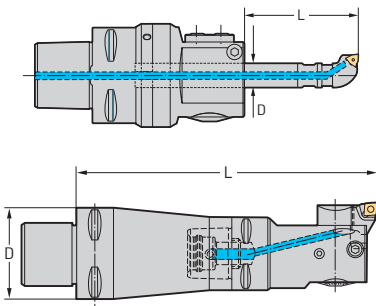
Обозначение	Группа обрабатываемости	Геометрия пластины Walter	Условия обработки		
P	P1–P15	MP4	WPP10S	WPP20S	WPP20S
		FP4	WPP10S	WPP20S	WPP20S
		X5 / X15	WAK15	WXM15	WTP35
		PF2	WSM20	WSM20	WSM20
		PF5	WPP20	WPP20	WPP20
		PF4*	WPP10	WPP20	WPP20
M	M1–M3	X5 / X15	WTP35 / WXM15	WTP35 / WXM15	WTP35 / WXM15
		FM4	WSM10	WSM20 / WMP20S	WSM30
		PF2	WSM20	WSM20	—
		PF5	—	WSM30	WSM30
K	K1–K7	X5 / X15	WAK15	WXM15	WTP35
		CCMW / WCMW	WCB80	WCB50	—
		PF4*	WPP10	WPP20	WPP20
N	N1–N6	X25	WK1	WK1	WK1
		PM2	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10
		PF2	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10
		WCMW	WCD10	WCD10	—
		W...FS1	WDN10	—	—
		T...FS1	WDN10	—	—
		FSR-9	WDN10	—	—
		FSL-9	WDN10	—	—
	FS-M1	WDN10	—	—	
	N7–N10	X15 / X25	WK1	WK1	WK1
		PM2	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10
		PF2	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10	WK1 / WXN10
		W...FS1	WDN10	—	—
		T...FS1	WDN10	—	—
		FSR-9	WDN10	—	—
FS-M1		WDN10	—	—	
S	S1–S10	X5 / X 15	WK1	WK1	WK1
		PM2	WXN10	—	—
		PF2	WSM20	WSM20	—
		PF5	WSM30	WSM30	WSM30
H	H1–H4	CCMW	WCB30	WCB50	WCB50
		WCMW	WCB50	WCB50	WCB50
O	O1–O6	X 25	WK1	WK1	WK1
		PM2	WK1	WK1	WK1
		PF2	WK1	WK1	WK1
		WCMW	WCD10	WCD10	—
		W...FS1	WDN10	—	—
		T...FS1	WDN10	—	—
		FSR-9	WDN10	—	—
		FSL-9	WDN10	—	—
FS-M1	WDN10	—	—		

* Пластина спечённая

ШАГ 5

Выберите по графику радиус при вершине r и глубину резания a_p .

Выбирайте максимально возможный радиус при вершине для каждого конкретного соотношения длина-диаметр (L/D).
Оптимальная глубина резания a_p составляет около $2/3$ от выбранного максимального значения a_p .



ШАГ 6

Выберите максимальную подачу в зависимости от требуемого качества обрабатываемой поверхности и радиуса при вершине пластины (см. шаг 5).

Радиус при вершине пластины r [мм]	Значение шероховатости поверхности [мкм]									
	Макс. подача f [мм/об]									
	0,03		0,06		0,09		0,12		0,15	
	R_{max}	R_a	R_{max}	R_a	R_{max}	R_a	R_{max}	R_a	R_{max}	R_a
0,2	0,56	0,14	2,26	0,58	5,13	1,32	9,21	3,38	14,60	3,79
0,4	0,28	0,07	1,13	0,29	2,54	0,65	4,53	1,16	7,09	1,83

ШАГ 7

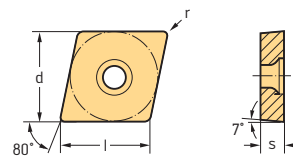
Назначьте режимы резания, стр. В 626.

Режимы резания для чистового растачивания (расточные оправки)													
Группа материалов	Основные группы материалов			Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности R_m [МПа]	Группа обрабатываемости ¹	Сплав	Начальная скорость резания v_c [м/мин]					
	$C \leq 0,25\%$	$C > 0,25 \dots \leq 0,55\%$	Улучшенная					HW	WK1	L/D	3 × D _c	4 × D _c	6 × D _c
P	Нелегированная сталь	$C \leq 0,25\%$	отожженная	125	428	P1	●●						
		$C > 0,25 \dots \leq 0,55\%$	отожженная	190	639	P2	●●						
		$C > 0,25 \dots \leq 0,55\%$	улучшенная	210	708	P3	●●						
		$C > 0,55\%$	отожженная	190	639	P4	●●						
		$C > 0,55\%$	улучшенная	300	1013	P5	●●						
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожженная	220	745	P6	●●	●					
P	Низколегированная сталь	отожженная	175	591	P7	●●							
		улучшенная	300	1013	P8	●●							
		улучшенная	380	1282	P9	●●							
		улучшенная	430	1477	P10	●●							
P	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожженная	200	675	P11	●●							
		закаленная и отпущенная	300	1013	P12	●●							
M	Нержавеющая сталь	закаленная и отпущенная	400	1361	P13	●●							
		ферритная/мартенситная, отожженная	200	675	P14	●●							
		мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●●							
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закаленная	200	675	M1	●●							
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1013	M2	●●							
M	Ковкий чугун	аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	230	778	M3	●●							

Пластины с задними углами 80°

CCMT / CCGT

Tiger-tec® Silver



B2

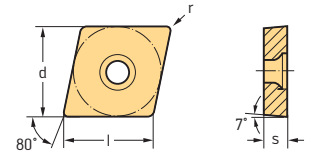
Пластины

Обозначение	l мм	r мм	P				M					K		N		S					
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC			
			WPP10S	WPP20S	WPP30S	WPP20	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXX10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30
CCMT060202-E47	6,45	0,2				☒					☒	☒								☒	☒
CCMT060204-E47	6,45	0,4				☒					☒	☒								☒	☒
CCMT09T302-E47	9,67	0,2				☒					☒	☒								☒	☒
CCMT09T304-E47	9,67	0,4				☒					☒	☒								☒	☒
CCMT09T308-E47	9,67	0,8				☒					☒	☒								☒	☒
CCMT120404-E47	12,9	0,4				☒					☒	☒								☒	☒
CCMT120408-E47	12,9	0,8				☒					☒	☒								☒	☒
CCMT120412-E47	12,9	1,2				☒					☒	☒								☒	☒
CCMT060204-MP4	6,45	0,4	☒	☒																	
CCMT060208-MP4	6,45	0,8	☒	☒																	
CCMT09T304-MP4	9,67	0,4	☒	☒																	
CCMT09T308-MP4	9,67	0,8	☒	☒																	
CCMT120404-MP4	12,90	0,4	☒	☒																	
CCMT120408-MP4	12,90	0,8	☒	☒																	
CCGT060204-MP4	6,45	0,4	☒	☒																	
CCGT060208-MP4	6,45	0,8	☒	☒																	
CCGT09T304-MP4	9,67	0,4	☒	☒																	
CCGT09T308-MP4	9,67	0,8	☒	☒																	
CCGT120408-MP4	12,90	0,8	☒	☒																	
CCMT060204-FP6	6,45	0,4	☒	☒																	
CCMT060208-FP6	6,45	0,8	☒	☒																	
CCMT09T304-FP6	9,67	0,4	☒	☒																	
CCMT09T308-FP6	9,67	0,8	☒	☒																	
CCMT120404-FP6	12,90	0,4	☒	☒																	
CCMT120408-FP6	12,90	0,8	☒	☒																	
CCMT060204-FK6	6,45	0,4											☒	☒							
CCMT060208-FK6	6,45	0,8											☒	☒							
CCMT09T304-FK6	9,67	0,4											☒	☒							
CCMT09T308-FK6	9,67	0,8											☒	☒							
CCMT120404-FK6	12,90	0,4											☒	☒							
CCMT120408-FK6	12,90	0,8											☒	☒							
CCMT060204-MM4	6,45	0,4					☒	☒	☒	☒									☒	☒	
CCMT060208-MM4	6,45	0,8					☒	☒	☒	☒									☒	☒	
CCMT09T304-MM4	9,67	0,4					☒	☒	☒	☒									☒	☒	
CCMT09T308-MM4	9,67	0,8					☒	☒	☒	☒									☒	☒	
CCMT120404-MM4	12,90	0,4								☒	☒									☒	☒
CCMT120408-MM4	12,90	0,8								☒	☒									☒	☒
CCMT060204-MK4	6,45	0,4											☒	☒							
CCMT060208-MK4	6,45	0,8											☒	☒							
CCMT09T304-MK4	9,67	0,4											☒	☒							
CCMT09T308-MK4	9,67	0,8											☒	☒							
CCMT120404-MK4	12,90	0,4											☒	☒							
CCMT120408-MK4	12,90	0,8											☒	☒							

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия


Пластины с задними углами 80° CCMT / CCGT Tiger-tec® Silver



Пластины

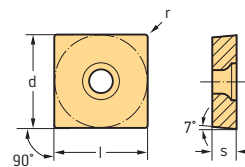
Обозначение	l мм	r мм	P			M						K		N		S								
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC						
			WPP10S	WPP20S	WPP30S	WPP20	WMP20S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30		
	CCMT060204-RP4	6,45	0,4	☺	☺	☺								☺	☺									
	CCMT060208-RP4	6,45	0,8	☺	☺	☺								☺	☺									
	CCMT09T304-RP4	9,67	0,4	☺	☺	☺								☺	☺									
	CCMT09T308-RP4	9,67	0,8	☺	☺	☺								☺	☺									
	CCMT120404-RP4	12,90	0,4	☺	☺	☺								☺	☺									
	CCMT120408-RP4	12,90	0,8	☺	☺	☺								☺	☺									
CCMT120412-RP4	12,90	1,2	☺	☺	☺								☺	☺										
	CCMT060204-RM4	6,45	0,4					☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺			☺	☺	☺	☺			
	CCMT060208-RM4	6,45	0,8					☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺			☺	☺	☺	☺			
	CCMT09T304-RM4	9,67	0,4					☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺			☺	☺	☺	☺			
	CCMT09T308-RM4	9,67	0,8					☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺			☺	☺	☺	☺			
	CCMT120404-RM4	12,90	0,4					☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺			☺	☺	☺	☺			
	CCMT120408-RM4	12,90	0,8					☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺			☺	☺	☺	☺			
CCMT120412-RM4	12,90	1,2					☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺			☺	☺	☺	☺				
	CCMT060204-RK4	6,45	0,4											☺	☺									
	CCMT060208-RK4	6,45	0,8											☺	☺									
	CCMT09T304-RK4	9,67	0,4											☺	☺									
	CCMT09T308-RK4	9,67	0,8											☺	☺									
	CCMT120404-RK4	12,90	0,4											☺	☺									
	CCMT120408-RK4	12,90	0,8											☺	☺									
CCMT120412-RK4	12,90	1,2											☺	☺										

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия




Пластины с задними углами SCMT Tiger-tec®



B2

Пластины

Обозначение	l мм	r мм	P					M			K		N		S		
			HC					HC			HC	HC	HC				
			WPP10S	WPP20S	WPP30S	WPP20	WMP20S	WPP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK10	WSM10	WSM20
 SCMT060204-E47	6,35	0,4															
SCMT09T304-E47	9,53	0,4															
SCMT09T308-E47	9,53	0,8															
SCMT120408-E47	12,7	0,8															

HC = твёрдый сплав с покрытием

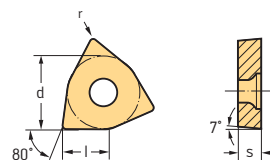


B 622



B 634

Пластины с задними углами 80° WCMT Tiger-tec® Silver



B2

Пластины

Обозначение	l мм	r мм	P			M				K			S				
			HC			HC				HC			HC				
			WPP10S	WPP20S	WPP30S	WPP20	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WAK10	WSM20	WSM30
	WCMT030204-E47	3,5				☒					☒	☒				☒	☒
	WCMT040204-E47	4,3				☒					☒	☒				☒	☒
	WCMT06T304-E47	6,5				☒					☒	☒				☒	☒
	WCMT06T308-E47	6,5	0,8				☒				☒	☒				☒	☒
	WCMT080408-E47	8,7	0,8				☒				☒	☒				☒	☒
	WCMT06T304-MP4	6,52		☒													
	WCMT06T308-MP4	6,52	0,8		☒												
	WCMT06T304-MK4	6,52												☒			
	WCMT06T308-MK4	6,52	0,8											☒			
	WCMT030202-RP4	3,91		☒	☒	☒											
	WCMT040204-RP4	4,34	0,4	☒	☒	☒											
	WCMT06T304-RP4	6,52	0,4	☒	☒	☒											
	WCMT06T308-RP4	6,52	0,8	☒	☒	☒											
	WCMT080404-RP4	8,69	0,4	☒	☒	☒											
	WCMT080408-RP4	8,69	0,8	☒	☒	☒											
WCMT080412-RP4	8,69	1,2	☒	☒	☒												
	WCMT030202-RK4	3,91	0,2												☒		
	WCMT040204-RK4	4,34	0,4												☒		
	WCMT06T304-RK4	6,52	0,4										☒	☒			
	WCMT06T308-RK4	6,52	0,8										☒	☒			
	WCMT080404-RK4	8,69	0,4												☒		
	WCMT080408-RK4	8,69	0,8												☒		
	WCMT080412-RK4	8,69	1,2												☒		

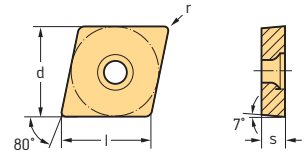
Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины с задними углами 80° CCGT / CPGT / CCMT

Tiger-tec® Silver



B2

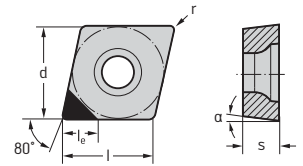
Пластины

Обозначение	l мм	r мм	P					M			K		N		S				
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC			
			WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WTP35	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WAK15	WXN10	WK1	WSM10	WSM20	WSM30
CCGT060202-X5	6,45	0,2					☹												
	CCGT060204-X5	6,45	0,4					☹											
CCGT060202-X15	6,45	0,2					☹												
	CCGT060204-X15	6,45	0,4					☹											
CPGT050202-X5	5,65	0,2					☹												
	CPGT050204-X5	5,65	0,4					☹											
CPGT050202-X15	5,65	0,2					☹												
	CPGT050204-X15	5,65	0,4					☹											
CPGT050204-X25	5,65	0,4														☹			
CCMT060202-FP4	6,45	0,2	☹	☹															
	CCMT060204-FP4	6,45	0,4	☹	☹														
	CCMT060208-FP4	6,45	0,8	☹	☹														
	CCMT09T302-FP4	9,67	0,2	☹	☹														
	CCMT09T304-FP4	9,67	0,4	☹	☹														
	CCMT09T308-FP4	9,67	0,8	☹	☹														
	CCMT120404-FP4	12,90	0,4	☹	☹														
	CCMT120408-FP4	12,90	0,8	☹	☹														
CCGT060201-PF2	6,45	0,1								☹					☹	☹			☹
	CCGT060202-PF2	6,45	0,2							☹					☹	☹			☹
	CCGT060204-PF2	6,45	0,4							☹					☹	☹			☹
	CCGT09T301-PF2	9,67	0,1							☹					☹	☹			☹
	CCGT09T302-PF2	9,67	0,2							☹					☹	☹			☹
	CCGT09T304-PF2	9,67	0,4							☹	☹				☹	☹	☹		☹
	CCGT09T308-PF2	9,67	0,8							☹	☹				☹	☹	☹		☹
	CCGT120404-PF2	12,90	0,4							☹	☹				☹	☹	☹		☹
CCGT120408-PF2	12,90	0,8							☹	☹				☹	☹	☹		☹	
CCGT060201-PM2	6,45	0,1													☹	☹			☹
	CCGT060202-PM2	6,45	0,2												☹	☹			☹
	CCGT060204-PM2	6,45	0,4												☹	☹			☹
	CCGT09T301-PM2	9,67	0,1												☹	☹			☹
	CCGT09T302-PM2	9,67	0,2												☹	☹			☹
	CCGT09T304-PM2	9,67	0,4												☹	☹	☹		☹
	CCGT09T308-PM2	9,67	0,8												☹	☹	☹		☹
	CCGT120402-PM2	12,90	0,2												☹	☹	☹		☹
CCGT120404-PM2	12,90	0,4												☹	☹	☹		☹	
CCGT120408-PM2	12,90	0,8												☹	☹	☹		☹	

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины с задними углами 80° CCMW

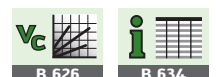


Пластины

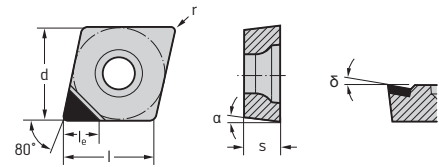
Обозначение	l _e мм	r мм	P				M			K		N		S			H		
			HC				HC			HC		HC	HW	HC			BH		
			WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WSM10	WSM20	WSM30	WCB50	
CCMW060208 CCMW060204 CCMW09T308	2.4	0.8																⊕	
	2.5	0.4																	⊕
	2.3	0.8																	⊕
CCMW060208-2 CCMW060204-2 CCMW09T308-2 CCMW09T304-2	2.4	0.8																⊕	
	2.5	0.4																	⊕
	2.3	0.8																	⊕
	2.4	0.4																	⊕

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 BH = сплав с высоким содержанием CBN



Пластины с PCD с задними углами 80° CCGT / CCGW

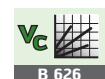


B2

Пластины

Обозначение	l _e мм	r мм	P				M			K		N			S			O
			HC				HC			HC	HC	HW	HC	HC			GC	
			WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM30	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK1	WDN10	WSM10	WSM20	WSM30
CCGT060202FS-1	3,5	0,2																
CCGT060204FS-1	3,5	0,4																
CCGT060208FS-1	3,5	0,8																
CCGT09T304FS-1	4	0,4																
CCGT09T308FS-1	4	0,8																
CCGW060204FS-1	3,5	0,4																
CCGW060208FS-1	3,5	0,8																
CCGW060202FS-1	3,6	0,2																
CCGW09T308FS-1	4	0,8																
CCGW120408FS-1	4	0,8																
CCGW09T302FS-1	4,1	0,2																
CCGW09T304FS-1	4,1	0,4																
CCGW120404FS-1	4,1	0,4																
CCGT060204FS-M1	3,5	0,4																
CCGT09T304FS-M1	4	0,4																
CCGW060204FSL-9	6,4	0,4																
CCGW09T304FSL-9	9,7	0,4																
CCGW09T308FSL-9	9,7	0,8																
CCGW060204FSR-9	6,4	0,4																
CCGW09T304FSR-9	9,7	0,4																
CCGW09T308FSR-9	9,7	0,8																

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

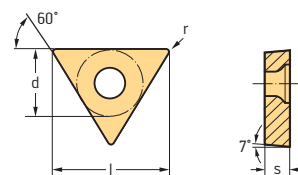
 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 DP = поликристаллический алмаз


B 626



B 634

Пластины с задними углами 60° TCGT Tiger-tec® Silver



B2

Пластины

Обозначение	l мм	r мм	P			M			K		N		S		
			HC			HC			HC		HC		HC		
			WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WSM10S	WSM20S	WSM30S	WKK10S	WKK20S	WXN10	WK10	WSM10S	WSM20S
	TCGT110204-MP4	10,74	0,4	☺	☺										
	TCGT110208-MP4	10,74	0,8	☺	☺										
	TCGT16T308-MP4	16,50	0,8	☺	☺										
	TCGT110204-MM4	10,74	0,4					☺						☺	
	TCGT110208-MM4	10,74	0,8					☺						☺	
	TCGT16T308-MM4	16,50	0,8					☺						☺	
	TCGT110204-MK4	10,74	0,4						☺						
	TCGT110208-MK4	10,74	0,8						☺						
	TCGT16T308-MK4	16,50	0,8						☺						
	TCGT110201-PF2	10,74	0,1								☺				
	TCGT110202-PF2	10,74	0,2								☺				
	TCGT110204-PF2	10,74	0,4								☺				
	TCGT16T308-PF2	16,50	0,8								☺				
	TCGT110201-PM2	10,74	0,1								☺				
	TCGT110202-PM2	10,74	0,2								☺				
	TCGT110204-PM2	10,74	0,4								☺				
	TCGT16T308-PM2	16,50	0,8								☺				

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Оптимальная пластина для

☺
хороших

☹
нормальных

☹
неблагоприятных

условий обработки

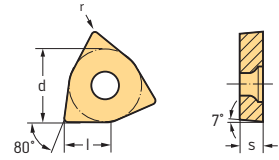
B 626

B 634

Пластины с задними углами 80°

WCGT / WCMT / WCMW

Tiger-tec® Silver

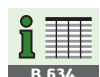


B2

Пластины

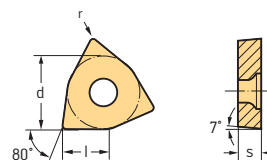
Обозначение	l мм	r мм	P					M				K		N		S			H		
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	BH			
			WPP10S	WPP20S	WPP30S	WMP20S	WTP35	WMP20S	WSM10	WSM20	WSM21	WSM30	WKK10S	WKK20S	WAK15	WKN10	WK1	WSM10	WSM20	WSM30	WCB50
	WCGT020102-X5	2,7					☺								☺	☺					
	WCGT020104-X5	2,7					☺								☺	☺					
	WCGT030202-X5	3,5					☺								☺	☺					
	WCGT030204-X5	3,5					☺								☺	☺					
	WCGT040202-X5	4,3					☺								☺	☺					
	WCGT040204-X5	4,3					☺								☺	☺					
WCGT050304-X5	5,43					☺								☺	☺						
	WCGT020102-X15	2,7					☺								☺	☺					
	WCGT020104-X15	2,7					☺								☺	☺					
	WCGT030202-X15	3,5					☺								☺	☺					
	WCGT030204-X15	3,5					☺								☺	☺					
	WCGT040202-X15	4,3					☺								☺	☺					
	WCGT040204-X15	4,3					☺								☺	☺					
WCGT050304-X15	5,43					☺								☺	☺						
	WCGT020102-X25	2,7														☺					
	WCGT030202-X25	3,5														☺					
	WCGT030204-X25	3,5														☺					
	WCGT040204-X25	4,3														☺					
	WCGT050304-X25	5,43														☺					
	WCGT030202-PF2	3,91								☺					☺						
	WCGT030204-PF2	3,91								☺					☺						
	WCGT040202-PF2	4,34								☺					☺						
	WCGT040204-PF2	4,34								☺					☺						
	WCGT06T301-PF2	6,52													☺						
	WCGT06T302-PF2	6,52													☺						
	WCGT06T304-PF2	6,52													☺						
	WCGT06T308-PF2	6,52													☺	☺					
	WCMT040202-FP4	4,34		☺	☺																
	WCMT040204-FP4	4,34		☺	☺																
	WCMT040208-FP4	4,34		☺	☺																
	WCMT06T302-FP4	6,52		☺	☺																
	WCMT06T304-FP4	6,52		☺	☺																
	WCMT06T308-FP4	6,52		☺	☺																
	WCMT080404-FP4	8,69		☺	☺																
	WCMT080408-FP4	8,69		☺	☺																
	WCMT06T304-MK4	6,52											☺								
	WCMT06T308-MK4	6,52											☺								

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 BH = сплав с высоким содержанием CBN


Пластины с задними углами 80° WCGT / WCMT / WCMW

Tiger-tec® Silver



B2

Пластины

Обозначение	l мм	r мм	P					M				K		N		S			H
			HC	HC	HC	HC	WTP35	WMP205	WSM10	WSM20	WSM21	WSM30	HC	HW	HC	HW	HC	HW	HC
 WCGT030202-PM2 WCGT030204-PM2 WCGT040202-PM2 WCGT040204-PM2 WCGT06T302-PM2 WCGT06T304-PM2 WCGT080404-PM2 WCGT080408-PM2	3,91	0,2																	
	3,91	0,4																	
	4,34	0,2																	
	4,34	0,4																	
	6,52	0,2																	
	6,52	0,4																	
	8,69	0,4																	
	8,69	0,8																	
 WCMW020102 WCMW020104 WCMW030202 WCMW030204 WCMW040202 WCMW040204 WCMW050304	2,7	0,2																	☹
	2,7	0,4																	☹
	3,5	0,2																	☹
	3,5	0,4																	☹
	4,3	0,2																	☹
	4,3	0,4																	☹
	5,43	0,4																	☹

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
BH = сплав с высоким содержанием CBN

WALTER SELECT

Оптимальная пластина для

хороших

нормальных

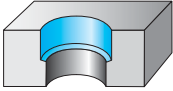



неблагоприятных

условий обработки



Обзор программы расточных оправок с пластинами Черновое растачивание

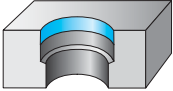





B2

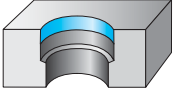




Вид обработки			
Диапазон Ø D _c [мм]	20–153	20–153	150–640
Обозначение	B3220 / B3221 Walter Boring ^{MEDIUM}	B3220 / B3221 Walter Boring ^{MEDIUM}	B3220 / B3224 Walter Boring ^{MAXI}
Хвостовик (стр.)	ScrewFit NCT B 526 B 534	Walter Capto™ B 526	Walter Capto™ B 530 NCT B 538
			

Обзор программы расточных оправок с пластинами

Чистовое растачивание

B 2

Вид обработки					
Диапазон Ø D _c [мм]	2–45	2–45	15–203	33–153	150–640
Обозначение	B3230 Walter Precision ^{MIN}	B4030 Walter Precision ^{MIN}	B3230 Walter Precision ^{MEDIUM}	B4030 Walter Precision ^{MEDIUM}	B3230 / B3234 Walter Precision ^{MAXI}
Хвостовик (стр.)	Walter Capto™ B 542 ScrewFit B 542 NCT B 568	Walter Capto™ B 542 ScrewFit B 542 NCT B 568	Walter Capto™ B 552 ScrewFit B 550 NCT B 574	Walter Capto™ B 554 ScrewFit B 554 NCT B 576	Walter Capto™ B 558 NCT B 578
Балансировка	Стандартное исполнение	С возможностью балансировки	Стандартное исполнение	Стандартное исполнение	Стандартное исполнение
Аналоговый/цифровой	Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый
					

Вид обработки					
Диапазон Ø D _c [мм]	3–32	32–68	68–124	90–153	
Обозначение	B4035 Walter Precision ^{DIGITAL}	B4035 Walter Precision ^{DIGITAL}	B4035 Walter Precision ^{DIGITAL}	B4031.C Walter Precision ^{MEDIUM}	
Хвостовик (стр.)	Walter Capto™ B 562 ScrewFit B 582	Walter Capto™ B 562 ScrewFit B 582	Walter Capto™ B 562 ScrewFit B 582	Walter Capto™ B 556	
Конструкция				Заниженный вес	
Балансировка	Ø оптимизир.	Ø оптимизир.	Ø оптимизир.		
Аналоговый/цифровой	Цифровой	Цифровой	Цифровой	Аналоговый	
					

Модульная расточная система Walter Precision^{MINI} B3230 и B4030

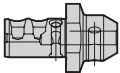

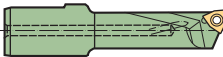

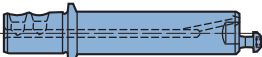
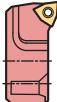

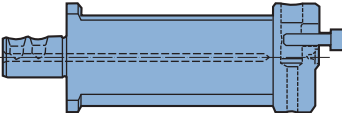
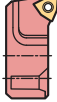

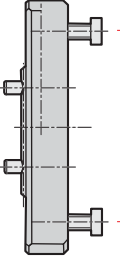

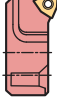

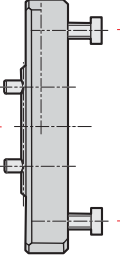

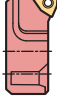
B2

	Переходники	Удлинитель	Резцовые вставки	Диапазон Ø [мм]	Стр.			
ScrewFit B4030G.T45.02-20.Z1 С возможностью балансировки	EB 501		EB 301 ... EB 302 ...	2,0-3,5 3,0-6,0	B 542			
	EB 502	EB 303 ...		5,8-7,5				
	EB 503	EB 304 ...		7,3-9,5				
	B4030G.N6.002-045.Z1 Стандартное исполнение	EB 504	EB 106 EB 107.CS	EB 305 ...	8,8-12,5	B 542		
		EB 505	EB 108 EB 109.CS	EB 306 ...	11,8-14,5			
			EB 508	EB 307 ...	13,8-16,5			
			EB 509.CS	EB 512 ...	15,8-20,0			
		B3230G.N6.002-045.Z1 Стандартное исполнение	EB 101		EB 301 ... EB 302 ...		2,0-3,5 3,0-6,0	Walter Capto™ B 542
			EB 102	EB 303 ...			5,8-7,5*	NCT B 568
	EB 103		EB 304 ...		7,3-9,5*			
B3230G.C6.002-045.Z1 Стандартное исполнение	EB 104		EB 106 EB 107.CS	EB 305 ...	8,8-12,5*	Walter Capto™ B 544		
	EB 105	EB 108 EB 109.CS	EB 306 ...	11,8-14,5*				
B4030G.N6.02-45.Z1 С возможностью балансировки	EB 506	EB 508 EB 509.CS	EB 307 ...	13,8-16,5*	NCT B 570			
	EB 507	EB 510 EB 511.CS	EB 512 ...	15,8-20,0				
B4030G.C6.02-45.Z1 С возможностью балансировки	EB 110		EB 308	17,8-22,5	Walter Capto™ B 546			
	EB 111.CS		EB 309	21,8-25,5				
	EB 112.CS		EB 310	24,8-28,5				
			EB 311	27,8-32,5				
			EB 312	31,8-36,5				
			EB 313	35,8-40,5				
		EB 314	39,8-45,5	NCT B 572				

EB . CS = твердсплавный хвостовик

* В качестве альтернативы – цельные расточные державки, см. на стр. B 548

Модульная расточная система Walter Precision^{DIGITAL} B4035

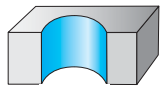
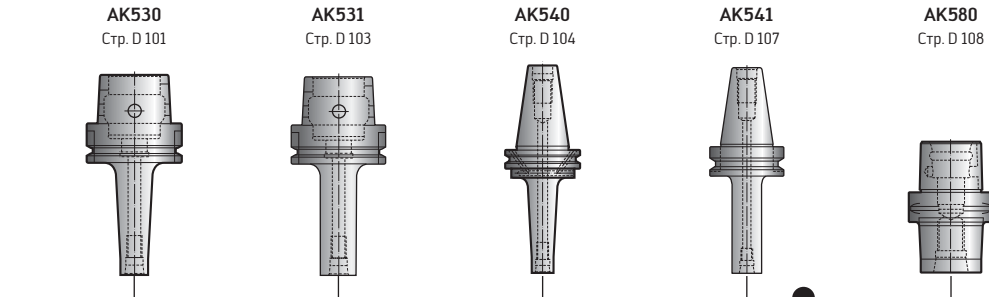
		Диапазон Ø [мм]	Стр.
	 Переходник EB 601	 Цельные твердосплавные державки EB 603–EB 610	3–9 ($D_{с\text{ опт.}} = 3–15\text{ мм}$) В 564
		 Расточные державки EB 611–EB 620	10–20 ($D_{с\text{ опт.}} = 10–26\text{ мм}$) В 564
		 Твердосплавные расточные оправки EB 637–EB 641	10–20 В 564
B4035 Базовый набор	 Удлинитель EB 642	 Резцовые вставки EB 624–EB 644	20–32 ($D_{с\text{ опт.}} = 20–32\text{ мм}$) В 566
	 Удлинитель EB 643.CS		
B4035 Базовый набор	 Удлинитель EB 625–EB 628	 Резцовые вставки EB 629–EB 630	32–68 В 566
 B4035 Базовый набор	 Корпус EB 631	 Противовес EB 635	 Резцовые вставки EB 634
	 Переходник для подачи СОЖ EB 636		
	 Корпус EB 632	 Противовес EB 635	 Резцовые вставки EB 634
			68–96 В 566
			96–124 В 566

B 2

Обзор системы ScrewFit для сверления, растачивания и фрезерования по винтовой интерполяции



B2



Обработка отверстий/фрезерование по винтовой интерполяции



B4011 Стр. B 200 Xtra-tec®



F2330 Стр. C 392



F4042 Стр. C 446 Xtra-tec®



F4080 Стр. C 414 Xtra-tec®



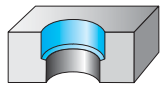
M2131 Стр. C 464



M4002 Стр. C 424



AK300.T Стр. D 109



Черновое растачивание



B322 . Стр. B 526 Walter Boring^{MEDIUM}



F4042 Стр. C 446 Xtra-tec®



M2131 Стр. C 464



Свёрла твердосплавные и быстро-режущие, см. стр. B 248



Чистовое растачивание



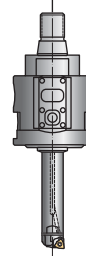
B4030* Стр. B 554 Walter Precision^{MEDIUM}



B3230* Стр. B 550 Walter Precision^{MEDIUM}



B4030* Стр. B 542 Walter Precision^{MINI}



B4035* Стр. B 562 Walter Precision^{DIGITAL}

* Только в комбинации с AK53 . CO и AK54 . CO . Систему ориентации режущей кромки чистовых расточных державок ScrewFit см. на стр. B 645.



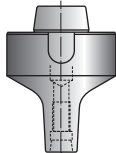
AK510
Стр. D 98



AK512
Стр. D 99



AK520
Стр. D 100



AK521
Стр. D 96



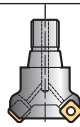
AK522
Стр. D 96



F2330
Стр. C 392



F4030
Стр. C 394
Xtra-tec®



F4033
Стр. C 396
Xtra-tec®



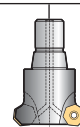
F4047
Стр. C 404
Xtra-tec®



F4048
Стр. C 406
Xtra-tec®



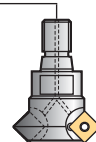
F4080
Стр. C 414
Xtra-tec®



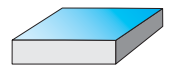
M3024
Стр. C 422
Walter BLAXX



M4002
Стр. C 424



M4574**
Стр. C 564



Торцевое
фрезерование



AK300.T
Стр. D 109



AK523.T
Стр. D 97



F4.38
Стр. C 470
Xtra-tec®



F4041
Стр. C 444
Xtra-tec®



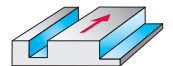
F4042.
Стр. C 446
Xtra-tec®



M2131
Стр. C 464



M4132
Стр. C 466



Фрезерование
уступов/пазов



Фрезы из
твердого
сплава и
быстрорежу-
щей стали,
стр. C 7



Фрезы
твердосплав-
ные,
стр. C 128



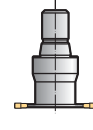
F4722
Стр. C 219



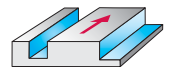
F5038
Стр. C 480
Walter BLAXX



F5.41
Стр. C 458
Walter BLAXX



F5055***
Стр. C 534
Walter BLAXX



Фрезерование
уступов/пазов



F2139
Стр. C 538



F2231
Стр. C 540



F2234
Стр. C 544



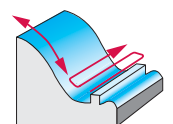
F2239
Стр. C 554



F2334.
Стр. C 548



F2339
Стр. C 554



Профильное
фрезерование

** Для обработки фаски 45°


*** Для отрезки и обработки канавок

Система обозначений черновых и чистовых расточных оправок

B2

B	4030	T	45	55-70	Z1	CC06
1	2	3	4	5	6	7

1	
Тип инструмента	
B	Инструменты для обработки отверстий

2	
Тип инструмента	
3220	Walter Boring
3221	Walter Boring
3224	Walter Boring Режущая кромка повернута на 90°
3230	Walter Precision
3234	Walter Precision Режущая кромка повернута на 90°
4030	Walter Precision с возможностью балансировки, предварительно отбалансированные
4031	Walter LWS 
4035	Walter Precision с цифровой настройкой

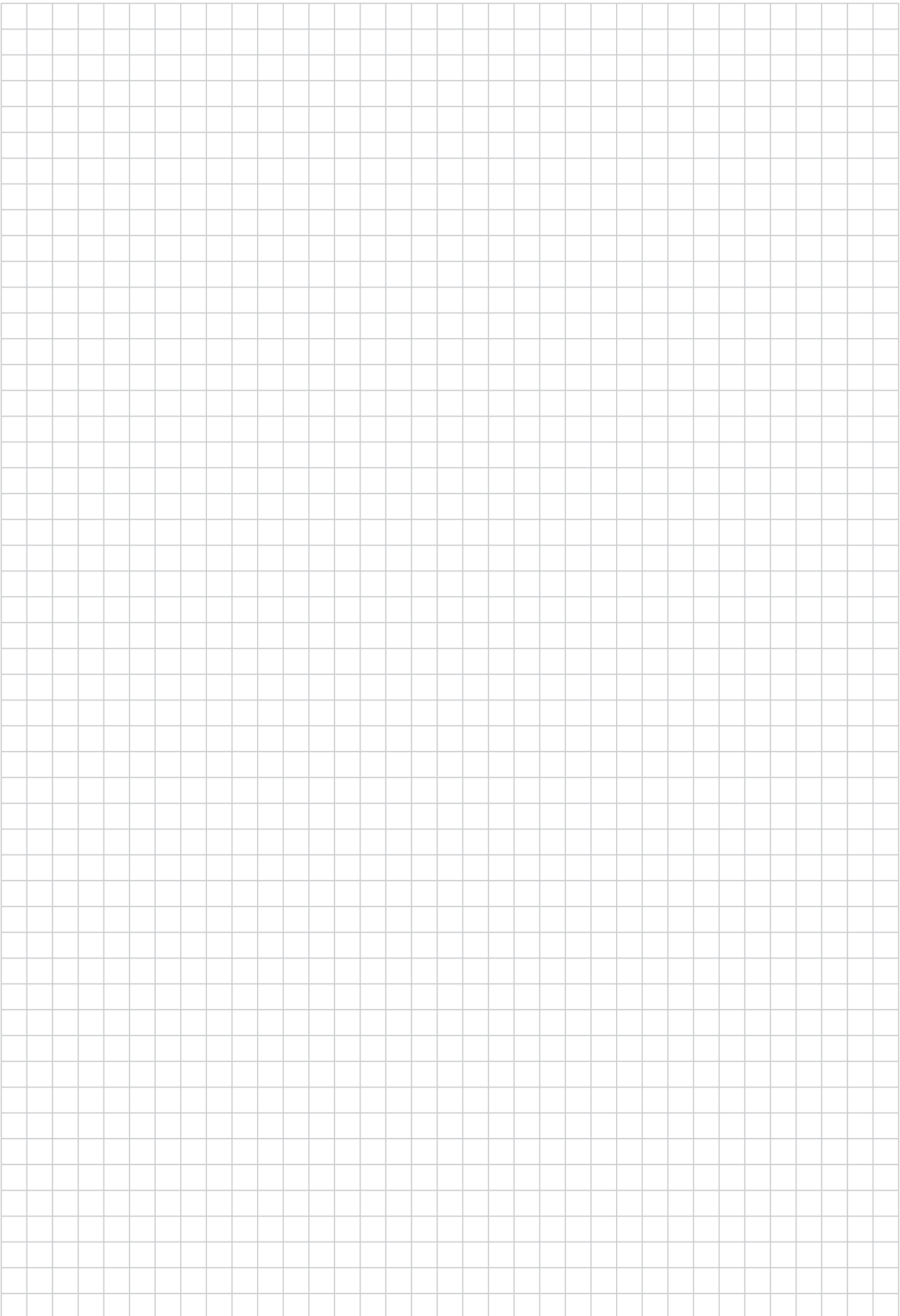
3	
Тип хвостовика	
T	ScrewFit
C	Walter Capto™
N	NCT

4
Размер хвостовика

5
Диапазон диаметров

6
Число эффективных зубьев


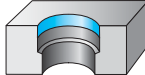




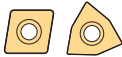



7
Тип и размер пластины



B2

Рекомендации Walter по выбору инструментов для растачивания с пластинами

B2

						
Обозначение	B3220 / B3221	B3220	B3220 / B3224	B3230	B4030	
	Walter Boring ^{MEDIUM}		Walter Boring ^{MAXI}	Walter Precision ^{MINI}		
Хвостовик (стр.)	ScrewFit (B 526) NCT (B 534) Walter Capto™ (B 526)	Walter Capto™ (B 528) ScrewFit (B 528) NCT (B 536)	Walter Capto™ (B 530) NCT (B 538)	Walter Capto™ (B 542) ScrewFit (B 542) NCT (B 568)	Walter Capto™ (B 542) ScrewFit (B 542) NCT (B 568)	
Диапазон Ø [мм]	20–41	41–153	150–640	2–45	2–45	
Конструкция						
Балансировка				Стандартное исполнение	С возможностью балансировки	
Аналоговый/цифровой				Аналоговый	Аналоговый	
						
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••	••	••	••	
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы	•	•	•	•	••	
S Жаропрочные сплавы	••	••	••	•	••	
H Материалы высокой твёрдости					•	
O Прочее					•	
Форма пластины						
Типы пластин	CC...0602... CC...09T3... CC...1204... WC...0302... WC...0402... WC...06T3... WC...0804...		CC...1204...	WC...0201... WC...0302... WC...0402...	WC...0201... WC...0302... WC...0402...	

B3230	B4030	B4031.C	B3230 / B3234	B4035	B4035	B4035	
Walter Precision ^{MEDIUM}			Walter Precision ^{MAXI}	Walter Precision ^{DIGITAL}			
Walter Capto™ (B 552) ScrewFit (B 550) NCT (B 574)	Walter Capto™ (B 554) ScrewFit (B 554) NCT (B 576)	Walter Capto™ (B 556)	Walter Capto™ (B 558) NCT (B 578)	Walter Capto™ (B 562) ScrewFit (B 582)	Walter Capto™ (B 562) ScrewFit (B 582)	Walter Capto™ (B 562) ScrewFit (B 582)	
15–203	33–153	90–153	150–640	3–32	32–68	68–124	
		Сбалансир. по весу					
Стандартное исполнение	Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	Ø оптимизир.	Ø оптимизир.	Ø оптимизир.	
Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый	Цифровой	Цифровой	Цифровой	
••	••	••	••	••	••	••	
••	••	••	••	••	••	••	
••	••	••	••	••	••	••	
••	••	••	••	••	••	••	
••	••	••	••	••	••	••	
•	•	•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	•	
CP .. 0502 .. CC .. 0602 .. WC .. 0201 .. WC .. 0302 .. WC .. 0402 .. WC .. 0502 ..	CC .. 0602 .. WC .. 0302 .. WC .. 0402 ..	CC .. 0602 .. WC .. 0402 ..	CCGT 06 .. WCGT 05 ..	WC .. 0302 ..	WC .. 0402 ..	WC .. 0402 ..	

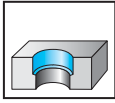


Расточные оправки с двумя пластинами B3220 / B3221

Walter Boring^{MEDIUM}

B2

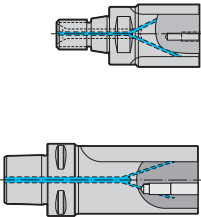
D_c 20-41	$\kappa=90^\circ$	$Z=2$
----------------	-------------------	-------



	P	M	K	N	S	H	O
B3220 / B3221	●	●	●	●	●		

Базовый держатель

Резцовая вставка с пластиной формы С



Инструмент	Базовый держатель Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Резцовая вставка ① Обозначение	Резцовая вставка ARS ② Обозначение	Тип
NCT ScrewFit 	B3221G.T18.20-27.Z2	T18	20-24	EB401.CC06	EB401-1.CC06	CC...0602..
			23-27	EB402.CC06	EB402-1.CC06	
	B3221G.T22.26-33.Z2	T22	26-33	EB403.CC06	EB403-1.CC06	
	B3220G.T28.33-41.Z2	T28	33-41	EB205-206.CC06	EB205-206-1.CC06	
Walter Capto™ 	B3221G.C3.020-027.Z2	C3	20-24	EB401.CC06	EB401-1.CC06	CC...0602..
			23-27	EB402.CC06	EB402-1.CC06	
	B3221G.C3.026-035.Z2	C3	26-33	EB403.CC06	EB403-1.CC06	
	B3220G.C3.033-044.Z2	C3	33-41	EB205-206.CC06	EB205-206-1.CC06	

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.

② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.

 $I_{4,1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» В 645.

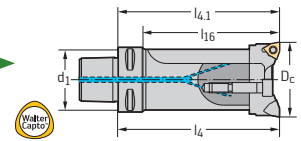
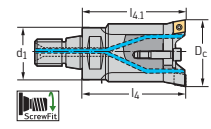
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		D_c мин.-макс. [мм]		
		20-27	26-33	33-41
	Регулировочный винт	FS1103 (SW 1,3)	FS1104 (SW 1,3)	FS1105 (SW 1,5)
	Пружинная шайба	FS1098		FS1099
	Винт резцовой вставки	FS1093 (SW 3)		FS1094 (SW 4)
	Момент затяжки	4 Нм		7 Нм
	Винт пластины CC...0602 + WC...0402	FS1454 (Torx 8IP)		
	Момент затяжки	0,8 Нм		
	Винт пластины WC...0302	FS2084 (Torx 7IP)		
	Момент затяжки	0,9 Нм		



Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе






Резцовая вставка Обозначение	Тип	d ₁ мм	l ₄ мм	l _{4.1} мм	l ₁₆ мм	kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB421.WC03	WC . . 0302 . .	19	35	35.2		0,1	B3221.T18.20-24.Z2.CC06	B3221.T18.20-24.Z2.WC03*
EB422.WC03		19	35	35.2		0,1	B3221.T18.23-27.Z2.CC06	B3221.T18.23-27.Z2.WC03*
EB423.WC03		22	40	40.2		0,1	B3221.T22.26-33.Z2.CC06	B3221.T22.26-33.Z2.WC03*
EB225-226.WC04	WC . . 0402 . .	28	55	55.2		0,3	B3220.T28.33-41.Z2.CC06	B3220.T28.33-41.Z2.WC04*
EB421.WC03	WC . . 0302 . .	32	80	80.2	60	0,3	B3221.C3.020-024.Z2.CC06	B3221.C3.020-024.Z2.WC03
EB422.WC03		32	80	80.2	60	0,3	B3221.C3.023-027.Z2.CC06	B3221.C3.023-027.Z2.WC03
EB423.WC03		32	80	80.2	60	0,4	B3221.C3.026-033.Z2.CC06	B3221.C3.026-033.Z2.WC03
EB225-226.WC04	WC . . 0402 . .	32	80	80.2		0,6	B3220.C3.033-041.Z2.CC06	B3220.C3.033-041.Z2.WC04

* Внимание: при обработке глухих отверстий с использованием удлинителей выступ резцовых вставок должен обеспечивать эвакуацию стружки.

Комплектующие

D_C мин.-макс. [мм]

	20–33 (CC . . 0602 + WC . . 0402)	33–41 (WC . . 0302)
 Отвёртка для винта FS1454	FS1483 (Torx 8IP)	FS1490 (Torx 7IP)
 Отвёртка для винта FS2084	FS1490 (Torx 7IP)	FS1490 (Torx 7IP)
 Ключ по DIN 911	SW 1,3 / SW 3	SW 1,5 / SW 4

Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.

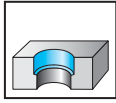


Расточные оправки с двумя пластинами

B3220

Walter Boring^{MEDIUM}

B2

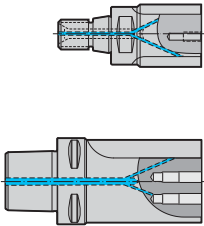




D_c 41-153	$\kappa=90^\circ$	Z=2
-----------------	-------------------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B3220 / B3221	●●	●●	●●	●	●●		

Базовый держатель

Резцовая вставка с пластиной формы С






Инструмент	Базовый держатель Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Резцовая вставка ① Обозначение	Резцовая вставка ARS ② Обозначение	Тип
NCT ScrewFit 	B3220G.T36.41-55.Z2	T36	41-55	EB207-208.CC09	EB207-208-1.CC09	CC...09T3..
	B3220G.T45.55-70.Z2	T45	55-70	EB209-210.CC09	EB209-210-1.CC09	
Walter Capto™ 	B3220G.C4.041-056.Z2	C4	41-55	EB207-208.CC09	EB207-208-1.CC09	CC...09T3..
	B3220G.C5.055-073.Z2	C5	55-70	EB209-210.CC09	EB209-210-1.CC09	
	B3220G.C6.070-93.Z2	C6	70-90	EB211-212.CC12	EB211-212-1.CC12	CC...1204..
	B3220G.C8.090-113.Z2	C8	90-110	EB213-214.CC12	EB213-214-1.CC12	
	B3220G.C8.110-153.Z2	C8	110-133	EB215.CC12	EB215-1.CC12	
130-153			EB216.CC12	EB216-1.CC12		

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.

① Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ② в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.

 $I_{4,1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» В 645.

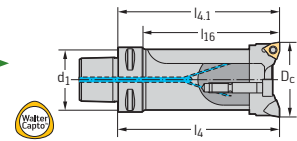
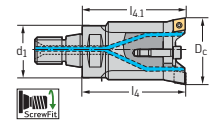
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	D_c мин.-макс. [мм]			
	41-70	70-90	90-110	110-153
 Регулировочный винт	FS1106 (SW 2)	FS1107 (SW 2,5)		FS1108 (SW 2,5)
 Пружинная шайба	FS1100	FS1101	FS1102	
 Винт резцовой вставки	FS1095 (SW 5)	FS1096 (SW 6)	FS1097 (SW 8)	
Момент затяжки	12 Нм	30 Нм	50 Нм	
 Винт пластины	FS2062 (Torx 15IP)	FS1495 (Torx 20IP)		
Момент затяжки	3,0 Нм	5,0 Нм		



Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



Резцовая вставка Обозначение	Тип	d ₁ мм	l ₄ мм	l _{4.1} мм	кг	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB227-228.WC06	WC...06T3...	36	65	65,3	0,5	B3220.T36.41-55.Z2.CC09	B3220.T36.41-55.Z2.WC06*
EB229-230.WC06		45	80	80,3	0,9	B3220.T45.55-70.Z2.CC09	B3220.T45.55-70.Z2.WC06*
EB227-228.WC06	WC...06T3...	40	80	80,3	1,0	B3220.C4.041-055.Z2.CC09	B3220.C4.041-055.Z2.WC06
EB229-230.WC06		50	100	100,3	1,8	B3220.C5.055-070.Z2.CC09	B3220.C5.055-070.Z2.WC06
EB231-232.WC08	WC...0804...	63	110	110,3	2,7	B3220.C6.070-090.Z2.CC12	B3220.C6.070-090.Z2.WC08
EB233-234.WC08		80	110	110,3	4,2	B3220.C8.090-110.Z2.CC12	B3220.C8.090-110.Z2.WC08
EB235.WC08		80	110	110,3	5,2	B3220.C8.110-133.Z2.CC12	B3220.C8.110-133.Z2.WC08
EB236.WC08		80	110	110,3	5,3	B3220.C8.130-153.Z2.CC12	B3220.C8.130-153.Z2.WC08

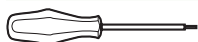
* Внимание: при обработке глухих отверстий с использованием удлинитель-лей выступ резцовых вставок должен обеспечивать эвакуацию стружки.

Комплектующие

D_c мин.-макс. [мм]

41-70

70-153



Отвёртка для винта

FS1485 (Torx 15IP)

FS1486 (Torx 20IP)



Ключ по DIN 911

SW 2 / SW 5

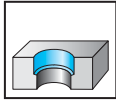
SW 2,5 / SW 6 / SW 8



Расточные оправки для отверстий большого диаметра B3220

Walter Boring^{MAXI}

B2

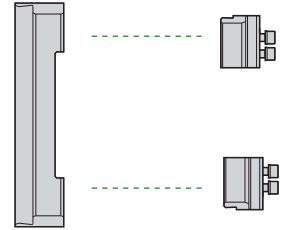
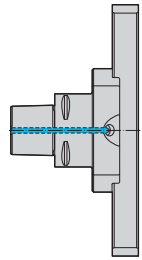


– Алюминиевый корпус

D _c 150– 640	κ=90°	Z=2
-------------------------------	-------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B3220	●●	●●	●●	●	●●		

Базовый держатель



Инструмент

 Базовый держатель
Обозначение

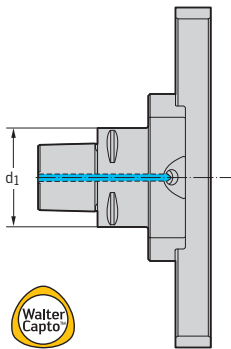
 d₁
мм

 D_c
мм

 Корпус
Обозначение

 Ползун
Обозначение

Walter Capto™



B3223G.C8.150-640

C8

150–220

EB134AL

220–290

EB135AL

290–360

EB136AL

360–430

EB137AL

EB122

430–500

EB138AL

500–570

EB139AL

570–640

EB140AL

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.

© Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки © в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.

 l_{4,1} Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» В 645.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Обозначение

Момент затяжки

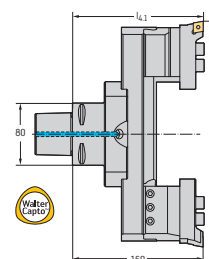
	Винт корпуса	FS1114 (SW 10)	120 Нм
	Винт резцовой вставки	FS1113 (SW 6)	15 Нм
	Винт	FS1097 (SW 8)	50 Нм
	Пружинная шайба	FS1102	
	Регулировочный винт	FS1109 (SW 2,5)	
	Винт пластины	FS1495 (Torx 20IP)	5 Нм





B2

Резцовая вставка с пластиной формы С

Инструмент в сборе



Резцовая вставка ① Обозначение	Резцовая вставка ARS ② Обозначение	l _{4.1} мм	 Тип	 kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С
EB217.CC12	EB217-1.CC12	160,3	CCMT 12 . .	6,3	B3220.C8.150-220.Z2.CC12
				6,8	B3220.C8.220-290.Z2.CC12
				7,2	B3220.C8.290-360.Z2.CC12
				7,5	B3220.C8.360-430.Z2.CC12
				7,9	B3220.C8.430-500.Z2.CC12
				8,2	B3220.C8.500-570.Z2.CC12
				8,4	B3220.C8.570-640.Z2.CC12

Комплектующие



Отвёртка для винта

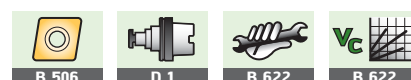
FS1486 (Torx 20IP)



Ключ по DIN 911

SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10

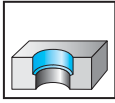
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



Расточные оправки для отверстий большого диаметра B3224

Walter Boring^{MAXI}

B2

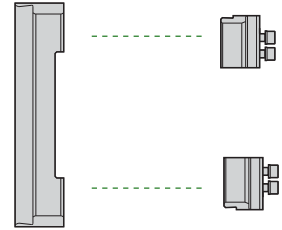
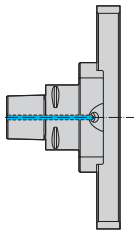


- Режущая кромка повернута на 90° относительно B3220
- Алюминиевый корпус

D _c 150– 640	κ=90°	Z=2
-------------------------------	-------	-----

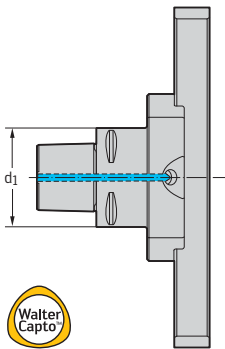
	P	M	K	N	S	H	O
B3224	●●	●●	●●	●	●●		

Базовый держатель



Инструмент

Walter Capto™


 Базовый держатель
Обозначение

B3224G.C8.150-640

 d₁
мм

C8

 D_c
мм

150–220

220–290

290–360

360–430

430–500

500–570

570–640

 Корпус
Обозначение

EB134AL

EB135AL

EB136AL

EB137AL

EB138AL

EB139AL

EB140AL

 Ползун
Обозначение

EB122

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.

© Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки © в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.

 I_{4,1} Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» В 645.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

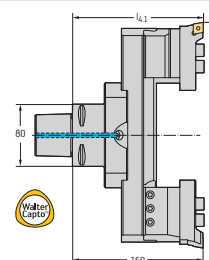
	Обозначение	Момент затяжки
	Винт корпуса FS1114 (SW 10)	120 Нм
	Винт резцовой вставки FS1113 (SW 6)	15 Нм
	Винт FS1097 (SW 8)	50 Нм
	Пружинная шайба FS1102	
	Регулировочный винт FS1109 (SW 2,5)	
	Винт пластины FS1495 (Torx 20IP)	5 Нм





B2

Резцовая вставка с пластиной формы С

Инструмент в сборе



Резцовая вставка ① Обозначение	Резцовая вставка ARS ② Обозначение	l _{4.1} мм	 Тип	 kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С
EB217.CC12	EB217-1.CC12	160,3	CCMT 12 . .	6,3	B3224.C8.150-220.Z2.CC12
				6,8	B3224.C8.220-290.Z2.CC12
				7,2	B3224.C8.290-360.Z2.CC12
				7,5	B3224.C8.360-430.Z2.CC12
				7,9	B3224.C8.430-500.Z2.CC12
				8,2	B3224.C8.500-570.Z2.CC12
				8,4	B3224.C8.570-640.Z2.CC12

Комплектующие



Отвёртка для винта

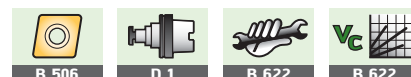
FS1486 (Torx 20IP)



Ключ по DIN 911

SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10

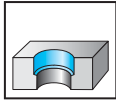
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



Расточные оправки с двумя пластинами B3220 / B3221

Walter Boring^{MEDIUM}

B2

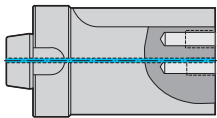


D_c 20-41	$\kappa=90^\circ$	$Z=2$
----------------	-------------------	-------

	P	M	K	N	S	H	O
B3220 / B3221	●	●	●	●	●		

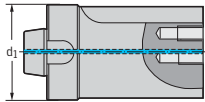
Базовый держатель

Резцовая вставка с пластиной формы С



Инструмент

Хвостовик NCT



Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Резцовая вставка ① Обозначение	Резцовая вставка ARS ② Обозначение	Тип
B3221G.N2.020-027.Z2	NCT25	20-24	EB401.CC06	EB401-1.CC06	CC...0602...
		23-27	EB402.CC06	EB402-1.CC06	
B3221G.N2.026-035.Z2	NCT25	26-33	EB403.CC06	EB403-1.CC06	
B3220G.N3.033-044.Z2	NCT32	33-41	EB205-206.CC06	EB205-206-1.CC06	

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.

② Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ① в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.

 $I_{4,1}$ Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» В 645.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

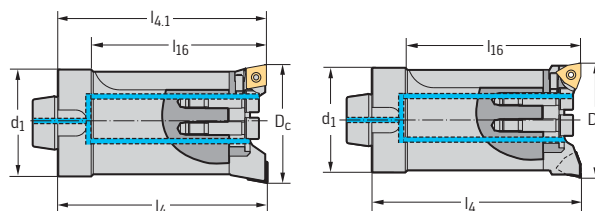
 D_c мин.–макс. [мм]

		20-27	26-33	33-41
	Регулировочный винт	FS1103 (SW 1,3)	FS1104 (SW 1,3)	FS1105 (SW 1,5)
	Пружинная шайба	FS1098		FS1099
	Винт резцовой вставки	FS1093 (SW 3)		FS1094 (SW 4)
	Момент затяжки	4 Нм		7 Нм
	Поводковая шпонка	FK311		FK312
	Винт поводковой шпонки	FS502		FS503
	Винт пластины CC...0602 + WC...0402	FS923 (Torx 8)		
	Момент затяжки	0,8 Нм		
	Винт пластины WC...0302	FS1020 (Torx 7)		
	Момент затяжки	0,6 Нм		



Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



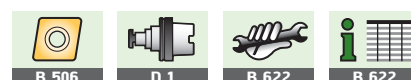
Резцовая вставка Обозначение	Тип	d ₁ мм	l ₄ мм	l _{4.1} мм	l ₁₆ мм	kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB421.WC03	WC . . 0302 . .	25	80	80,2	63	0,2	B3221.N2.020-024.Z2.CC06	B3221.N2.020-024.Z2.WC03
EB422.WC03		25	80	80,2	63	0,2	B3221.N2.023-027.Z2.CC06	B3221.N2.023-027.Z2.WC03
EB423.WC03		25	80	80,2		0,3	B3221.N2.026-033.Z2.CC06	B3221.N2.026-033.Z2.WC03
EB225-226.WC04	WC . . 0402 . .	32	80	80,2		0,5	B3220.N3.033-041.Z2.CC06	B3220.N3.033-041.Z2.WC04

Комплектующие

D_c мин.–макс. [мм]

		20–33	33–41
	Отвёртка для винта FS923	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)
	Отвёртка для винта FS1020	FS309 (Torx 7)	FS309 (Torx 7)
	Ключ по DIN 911	SW 1,3 / SW 3	SW 1,5 / SW 4

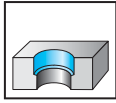
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



Расточные оправки с двумя пластинами B3220

Walter Boring^{MEDIUM}

B2

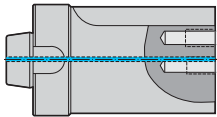


D_c 41-153	$\kappa=90^\circ$	$Z=2$
-----------------	-------------------	-------

	P	M	K	N	S	H	O
B3220 / B3221	●●	●●	●●	●	●●		

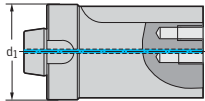
Базовый держатель

Резцовая вставка с пластиной формы С



Инструмент

Хвостовик НСТ



Базовый держатель Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Резцовая вставка ① Обозначение	Резцовая вставка ARS ② Обозначение	Тип
B3220G.N4.041-056.Z2	NCT40	41-55	EB207-208.CC09	EB207-208-1.CC09	CC...09T3...
B3220G.N5.055-073.Z2	NCT50	55-70	EB209-210.CC09	EB209-210-1.CC09	
B3220G.N6.070-93.Z2	NCT63	70-90	EB211-212.CC12	EB211-212-1.CC12	CC...1204...
B3220G.N8.090-113.Z2	NCT80	90-110	EB213-214.CC12	EB213-214-1.CC12	
B3220G.N8.110-153.Z2	NCT80	110-133	EB215.CC12	EB215-1.CC12	
		130-153	EB216.CC12	EB216-1.CC12	

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.

① Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки ② в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.

 I_{4,1} Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» В 645.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

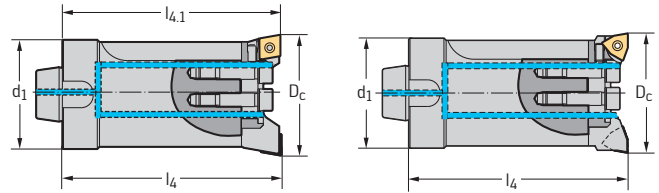
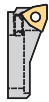
 D_c мин.-макс. [мм]

		41-70	70-90	90-110	110-153
	Регулировочный винт	FS1106 (SW 2)	FS1107 (SW 2,5)		FS1108 (SW 2,5)
	Пружинная шайба	FS1100	FS1101	FS1102	
	Винт резцовой вставки	FS1095 (SW 5)	FS1096 (SW 6)	FS1097 (SW 8)	
	Момент затяжки	12 Нм	30 Нм	50 Нм	
	Поводковая шпонка (только для NCT 40)	FK313			
	Винт поводковой шпонки (только для NCT 40)	FS504			
	Винт пластины	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)		
	Момент затяжки	2,5 Нм	5,0 Нм		



Резцовая вставка с пластиной формы W

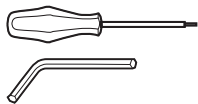
Инструмент в сборе



Резцовая вставка Обозначение	Тип	d ₁ мм	l ₄ мм	l _{4.1} мм	кг	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB227-228.WC06	WC . . 06T3 . .	40	80	80,3	0,8	B3220.N4.041-055.Z2.CC09	B3220.N4.041-055.Z2.WC06
EB229-230.WC06		50	100	100,3	1,6	B3220.N5.055-070.Z2.CC09	B3220.N5.055-070.Z2.WC06
EB231-232.WC08	WC . . 0804 . .	63	100	100,3	2,5	B3220.N6.070-090.Z2.CC12	B3220.N6.070-090.Z2.WC08
EB233-234.WC08		80	100	100,3	4,0	B3220.N8.090-110.Z2.CC12	B3220.N8.090-110.Z2.WC08
EB235.WC08		80	100	100,3	5,0	B3220.N8.110-133.Z2.CC12	B3220.N8.110-133.Z2.WC08
EB236.WC08		80	100	100,3	5,0	B3220.N8.130-153.Z2.CC12	B3220.N8.130-153.Z2.WC08

Комплектующие

D_c мин.-макс. [мм]



		41-70	70-153
Отвёртка для винта		FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)
Ключ по DIN 911		SW 2 / SW 5	SW 2,5 / SW 6 / SW 8

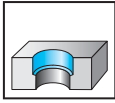
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



Расточные оправки для отверстий большого диаметра B3220

Walter Boring^{MAXI}

B2

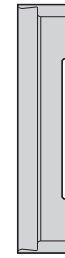
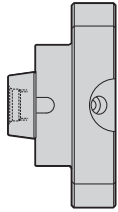


– Алюминиевый корпус

D _c 150– 640	κ=90°	Z=2
-------------------------------	-------	-----

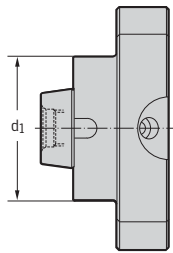
	P	M	K	N	S	H	O
B3220	●●	●●	●●	●	●●		

Базовый держатель



Инструмент

Хвостовик NCT



Обозначение

 d₁
мм

 D_c
мм

Корпус

Ползун

B3223G.N8.150-640

NCT80

150–220

EB134AL

EB122

220–290

EB135AL

290–360

EB136AL

360–430

EB137AL

430–500

EB138AL

500–570

EB139AL

570–640

EB140AL

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.

© Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки © в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.

 I_{4.1} Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» В 645.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

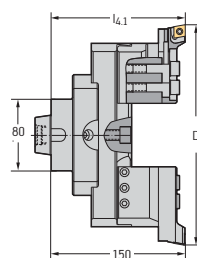
	Обозначение	Момент затяжки
	Винт корпуса	FS1114 (SW 10) 120 Нм
	Винт резцовой вставки	FS1113 (SW 6) 15 Нм
	Винт	FS1097 (SW 8) 50 Нм
	Пружинная шайба	FS1102
	Регулировочный винт	FS1109 (SW 2,5)
	Винт пластины	FS1030 (Torx 20) 5 Нм



B 2

Резцовая вставка с пластиной формы С

Инструмент в сборе



Резцовая вставка ① Обозначение	Резцовая вставка ARS ② Обозначение	Тип	l _{4.1} мм	kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С
EB217.CC12	EB217-1.CC12	CCMT 12 . .	150,3	7,9	B3220.N8.150-220.Z2.CC12
				9,2	B3220.N8.220-290.Z2.CC12
				10,5	B3220.N8.290-360.Z2.CC12
				11,7	B3220.N8.360-430.Z2.CC12
				13,0	B3220.N8.430-500.Z2.CC12
				14,3	B3220.N8.500-570.Z2.CC12
				15,5	B3220.N8.570-640.Z2.CC12

Комплектующие



Отвёртка для винта

FS228 (Torx 20)



Ключ по DIN 911

SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10

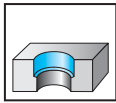
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



Расточные оправки для отверстий большого диаметра B3224

Walter Boring^{MAXI}

B2

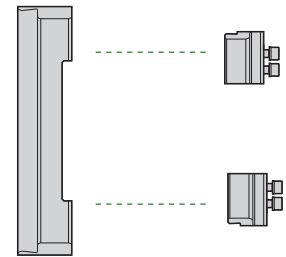
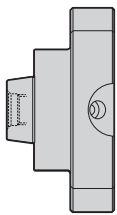


- Режущая кромка повернута на 90° относительно B3220
- Алюминиевый корпус

D _c 150– 640	κ=90°	Z=2
-------------------------------	-------	-----

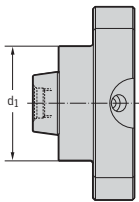
	P	M	K	N	S	H	O
B3224	●●	●●	●●	●	●●		

Базовый держатель



Инструмент

Хвостовик NCT



Обозначение

 d₁
мм

 D_c
мм

Корпус

Ползун

B3224G.N8.150-640

NCT80

150–220

EB134AL

220–290

EB135AL

290–360

EB136AL

360–430

EB137AL

430–500

EB138AL

500–570

EB139AL

570–640

EB140AL

EB122

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.

© Резцовые вставки для черновой обработки с осевым и радиальным смещением. Этими вставками следует заменить резцовые вставки © в расточных оправках с посадочным гнездом под пластины CC.

 I_{4,1} Вылет инструмента с резцовыми вставками со смещением по оси и диаметру см. раздел «Техническая информация» B 645.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

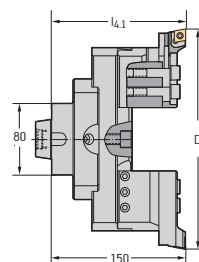
	Обозначение	Момент затяжки
	Винт корпуса	FS1114 (SW 10) 120 Нм
	Винт резцовой вставки	FS1113 (SW 6) 15 Нм
	Винт	FS1097 (SW 8) 50 Нм
	Пружинная шайба	FS1102
	Регулировочный винт	FS1109 (SW 2,5)
	Винт пластины	FS1030 (Torx 20) 5 Нм



B 2

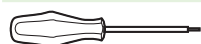
Резцовая вставка с пластиной формы С

Инструмент в сборе



Резцовая вставка ① Обозначение	Резцовая вставка ARS ② Обозначение	Тип	l _{4.1} мм	кг	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С
EB217.CC12	EB217-1.CC12	CCMT 12 . .	150,3	7,9	B3224.N8.150-220.Z2.CC12
				9,2	B3224.N8.220-290.Z2.CC12
				10,5	B3224.N8.290-360.Z2.CC12
				11,7	B3224.N8.360-430.Z2.CC12
				13,0	B3224.N8.430-500.Z2.CC12
				14,3	B3224.N8.500-570.Z2.CC12
				15,5	B3224.N8.570-640.Z2.CC12

Комплектующие



Отвёртка для винта

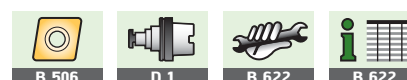
FS228 (Torx 20)



Ключ по DIN 911

SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10

Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.

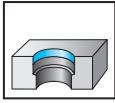


Чистовые расточные оправки B3230 / B4030

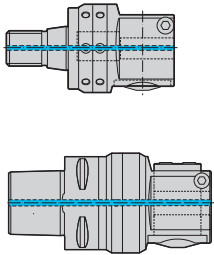
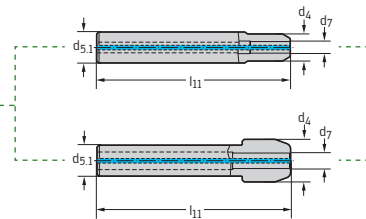
Walter Precision^{MINI}

D_c 2,0-9,5	$\kappa=93^\circ$	Z=1
------------------	-------------------	-----

B2



	P	M	K	N	S	H	O
B3230	●	●	●	●	●	●	●
B4030	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель

Переходник

Инструмент

Инструмент	Базовый держатель Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Обозначение	d_7 мм	d_4 мм	$d_{5.1}$ мм	l_{11} мм
NCT ScrewFit B4030G.T45.02-20.Z1 С возможностью балансировки	T45		2,0-3,5	EB501	4	12	12	85
			3,0-6,0	EB502	5	12	12	85
			5,8-7,5	EB503	6	22	12	85
			7,3-9,5					
Walter Capto™ B3230G.C6.02-45.Z1 Стандартное исполнение B4030G.C6.02-45.Z1 С возможностью балансировки	C6		2,0-3,5	EB101	4	12	16	100
			3,0-6,0	EB102	5	13	16	100
			5,8-7,5	EB103	6	14	16	100
			7,3-9,5					

 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

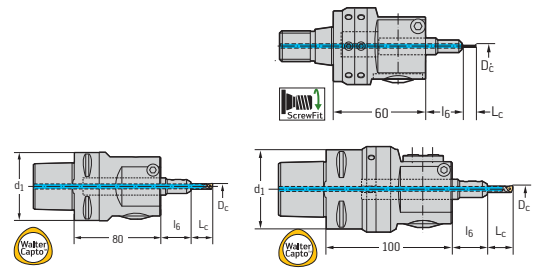
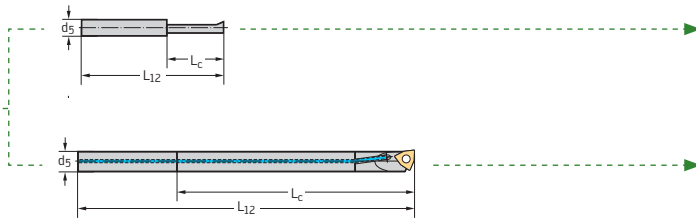
Сборочные детали

		$d_1 = T45$		$d_1 = C6$	
		Обозначение	Момент затяжки	Обозначение	Момент затяжки
	Винт	FS1084 (SW 4)	6,0 Нм	FS1085 (SW 5)	10 Нм
	Винт переходника	FS2039 (SW 4)	5,0 Нм	FS2040 (SW 5)	10 Нм
	Винт резцовой вставки	FS1110 (SW 2)	1,0 Нм	FS1110 (SW 2)	1,0 Нм
	Винт пластины при $D_c = 5,8-9,5$ мм	FS2245 (Torx 6IP)	0,5 Нм	FS2245 (Torx 6IP)	0,6 Нм
	Винт балансировочных колец	FS2037 (SW 2)		FS2246 (SW 2) для B4030	0,5 Нм



Резцовая вставка

Инструмент в сборе



Обозначение	d ₅ мм	L ₁₂ мм	Тип	L _c min мм	L _c max мм	l ₆ мм	kg	Стандартное исполнение Обозначение	С возможностью балансировки Обозначение
EB301 WK10*	4	30	—	9	—	30–53	0,8		B4030.T45.02-03.Z1.WK10
EB302 WK10*	4	35	—	14	—	30–53	0,8		B4030.T45.03-06.Z1.WK10
EB303.WC02.CS	5	85	WC . . 0201 . .	20	60	30–53	0,8		B4030.T45.06-07.Z1.WC02
EB304.WC02.CS	6	95	WC . . 0201 . .	20	65	30–53	0,8		B4030.T45.07-09.Z1.WC02
EB301 WK10*	4	30	—	9	—	28–60	1,8	B3230.C6.02-03.Z1.WK10	B4030.C6.02-03.Z1.WK10
EB302 WK10*	4	35	—	14	—	28–60	1,8	B3230.C6.03-06.Z1.WK10	B4030.C6.03-06.Z1.WK10
EB303.WC02.CS	5	85	WC . . 0201 . .	20	60	28–60	1,8	B3230.C6.06-07.Z1.WC02	B4030.C6.06-07.Z1.WC02
EB304.WC02.CS	6	95	WC . . 0201 . .	20	65	28–60	1,8	B3230.C6.07-09.Z1.WC02	B4030.C6.07-09.Z1.WC02

* Расточная державка из твердого сплава
 EB . . . CS = твердосплавный хвостовик
 Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

Комплектующие

	Отвёртка для винта	FS2086 (Torx 6IP)
	Ключ по DIN 911	SW 2 / SW 4 / SW 5
	Цельная расточная державка	D _c 5,8–9,5 на стр. В 548

Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.

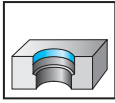


Чистовые расточные оправки B3230 / B4030

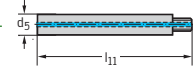
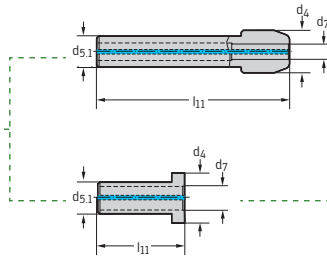
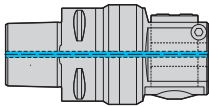
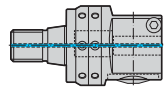
Walter Precision^{MINI}

D_c 8,8–20	$\kappa=93^\circ$	Z=1
-----------------	-------------------	-----

B2



	P	M	K	N	S	H	O
B3230	●	●	●	●	●		
B4030	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель
Переходник
Удлинитель

Инструмент
**Базовый держатель
Обозначение**
 d_1
мм

 D_c
мм

Обозначение
 d_7
мм

 d_4
мм

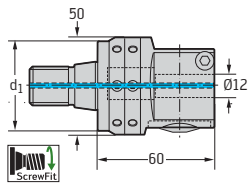
 $d_{5.1}$
мм

 l_{11}
мм

Обозначение
 d_5
мм

 l_{11}
мм

NCT ScrewFit


 B4030G.T45.02-20.Z1
С возможностью
балансировки

T45

8,8–12,5

EB504

8

14

12

30

EB106

8

47

EB107.CS

8

87

11,8–14,5

EB505

10

14

12

30

EB108

10

52

EB109.CS

10

97

EB508

12

77

EB509.CS

12

97

15,8–20,0

—

EB508

12

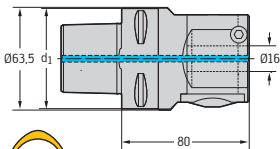
77

EB509.CS

12

97

Walter Capto™


 B3230G.C6.02-45.Z1
Стандартное исполнение

C6

8,8–12,5

EB104

8

22

16

100

EB106

8

47

EB107.CS

8

87

11,8–14,5

EB105

10

24

16

100

EB108

10

52

EB109.CS

10

97

13,8–16,5

EB506

12

17

16

36

EB508

12

77

EB509.CS

12

97

15,8–20,0

EB507

14

17

16

36

EB510

14

87

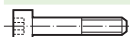
EB511.CS

14

117

EB...CS = твердосплавный хвостовик

Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

Сборочные детали
 $d_1 = T45$
 $d_1 = C6$


Винт

Обозначение
Момент затяжки
Обозначение
Момент затяжки

FS1084 (SW 4)

6,0 Нм

FS1085 (SW 5)

10 Нм


 Винт
переходника

FS2039 (SW 4)

5,0 Нм

FS2240

10 Нм


 Винт
удлинителя

FS1110 (SW 2)

1,0 Нм

FS1111 (SW 3)

2,5 Нм


 Винт
пластины

FS2084 (Torx 7IP)

0,9 Нм

FS2084 (Torx 7IP)

0,9 Нм


 Винт
балансирующих колец

FS2037 (SW 2)

0,5 Нм

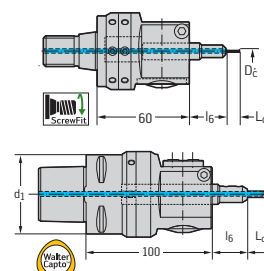
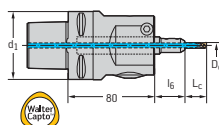
 FS2246 (SW 2)
для B4030

0,5 Нм



Резцовая вставка

Инструмент в сборе



Обозначение	l ₁₂ мм	Тип	L _c min мм	L _c max мм	l ₆ мм	kg	Стандартное исполнение	
							Обозначение	С возможностью балансировки
EB305.WC03	18	WC...0302..	18	33	2	0,8		B4030.T45.09-12.Z1.WC03.S*
			35	73	2	0,8		B4030.T45.09-12.Z1.WC03.L*
EB306.WC03	23	WC...0302..	23	43	2	0,8		B4030.T45.12-14.Z1.WC03.S
			45	68	2	0,8		B4030.T45.12-14.Z1.WC03.L
EB307.WC03	23	WC...0302..	45	68	—	0,8		B4030.T45.14-16.Z1.WC03.S
			65	88	—	0,9		B4030.T45.14-16.Z1.WC03.L
EB512.WC03	23	WC...0302..	45	68	—	0,8		B4030.T45.16-20.Z1.WC03.S
			65	88	—	0,9		B4030.T45.16-20.Z1.WC03.L
EB305.WC03	18	WC...0302..	20	35	34-60	1,9	B3230.C6.09-12.Z1.WC03.S*	B4030.C6.09-12.Z1.WC03.S*
			20	73	34-60	1,9	B3230.C6.09-12.Z1.WC03.L*	B4030.C6.09-12.Z1.WC03.L*
EB306.WC03	23	WC...0302..	25	45	34-60	1,9	B3230.C6.12-14.Z1.WC03.S	B4030.C6.12-14.Z1.WC03.S
			25	70	34-60	1,9	B3230.C6.12-14.Z1.WC03.L	B4030.C6.12-14.Z1.WC03.L
EB307.WC03	23	WC...0302..	34	60	2	1,9	B3230.C6.14-16.Z1.WC03.S	B4030.C6.14-16.Z1.WC03.S
			54	80	2	1,9	B3230.C6.14-16.Z1.WC03.L	B4030.C6.14-16.Z1.WC03.L
EB512.WC03	23	WC...0302..	44	70	2	1,9	B3230.C6.16-20.Z1.WC03.S	B4030.C6.16-20.Z1.WC03.S
			74	100	2	1,9	B3230.C6.16-20.Z1.WC03.L	B4030.C6.16-20.Z1.WC03.L

* При использовании пластины WC...0302..-PM2 укоротите винт пластины вручную на 1 мм.

Комплектующие



Отвёртка для винта

FS2088 (Torx 7IP)



Ключ по DIN 911

SW 2 / SW 4 / SW 5



Цельная расточная державка

D_c 8,8-15,8 на стр. В 548

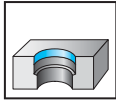
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



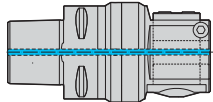
Чистовые расточные оправки B3230 / B4030

Walter Precision^{MINI}

B2



Базовый держатель



Инструмент

 Базовый держатель
Обозначение

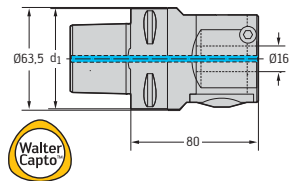
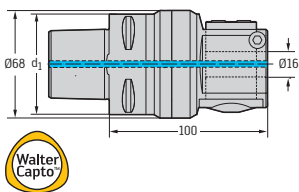
 d_1
мм

 D_c
мм

Обозначение

 l_{11}
мм

Walter Capto™


 B3230G.C6.02-45.Z1
Стандартное исполнение

 B4030G.C6.02-45.Z1
С возможностью
балансировки

EB...CS = твердосплавный хвостовик

Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

Сборочные детали

Обозначение

Момент затяжки



Винт

FS1085 (SW 5)

10 Нм


 Винт
удлинителя

FS2040

10 Нм


 Винт
пластины

FS1454 (Torx 8IP)

1,2 Нм

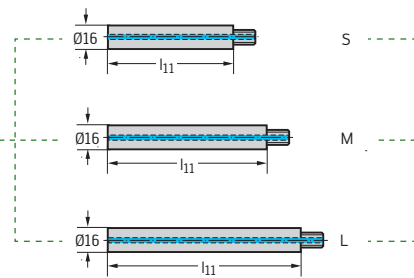

 Винт
балансировочных колец

FS2246 для B4030

D_c 17,8– 45,5	$\kappa=93^\circ$	$Z=1$
------------------------	-------------------	-------

	P	M	K	N	S	H	O
B3230 / B4030	●	●	●	●	●	●	●

Удлинитель

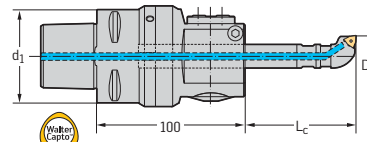
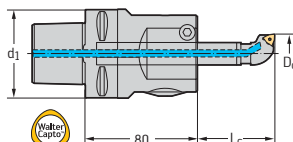


Инструмент	Базовый держатель Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Обозначение	l_{11} мм	
Walter Capto™	B3230G.C6.02-45.Z1 Стандартное исполнение	63,5	17,8–22,5	EB110	88	(S)
				EB111.CS	108	(M)
				EB112.CS	168	(L)
			21,8–25,5	EB110	88	(S)
				EB111.CS	108	(M)
				EB112.CS	168	(L)
			24,8–28,5	EB110	88	(S)
				EB111.CS	108	(M)
				EB112.CS	168	(L)
			27,8–32,5	EB110	88	(S)
				EB111.CS	108	(M)
				EB112.CS	168	(L)
31,8–36,5	EB110	88	(S)			
	EB111.CS	108	(M)			
	EB112.CS	168	(L)			
35,8–40,5	EB110	88	(S)			
	EB111.CS	108	(M)			
	EB112.CS	168	(L)			
39,8–45,5	EB110	88	(S)			
	EB111.CS	108	(M)			
	EB112.CS	168	(L)			



Резцовая вставка

Инструмент в сборе



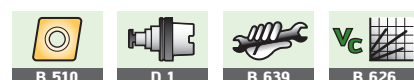
Обозначение	l ₁₂ мм	Тип	L _c min мм	L _c max мм	kg	Стандартное исполнение Обозначение	С возможностью балансировки Обозначение
EB308.WC04	27	WC...0402...	55	80	1,8	B3230.C6.18-22.Z1.WC04.S	B4030.C6.18-22.Z1.WC04.S
			75	100	2,0	B3230.C6.18-22.Z1.WC04.M	B4030.C6.18-22.Z1.WC04.M
			135	160	2,2	B3230.C6.18-22.Z1.WC04.L	B4030.C6.18-22.Z1.WC04.L
EB309.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.C6.22-25.Z1.WC04.S	B4030.C6.22-25.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.C6.22-25.Z1.WC04.M	B4030.C6.22-25.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.C6.22-25.Z1.WC04.L	B4030.C6.22-25.Z1.WC04.L
EB310.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.C6.25-28.Z1.WC04.S	B4030.C6.25-28.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.C6.25-28.Z1.WC04.M	B4030.C6.25-28.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.C6.25-28.Z1.WC04.L	B4030.C6.25-28.Z1.WC04.L
EB311.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.C6.28-32.Z1.WC04.S	B4030.C6.28-32.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.C6.28-32.Z1.WC04.M	B4030.C6.28-32.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.C6.28-32.Z1.WC04.L	B4030.C6.28-32.Z1.WC04.L
EB312.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.C6.32-36.Z1.WC04.S	B4030.C6.32-36.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.C6.32-36.Z1.WC04.M	B4030.C6.32-36.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.C6.32-36.Z1.WC04.L	B4030.C6.32-36.Z1.WC04.L
EB313.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.C6.36-40.Z1.WC04.S	B4030.C6.36-40.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.C6.36-40.Z1.WC04.M	B4030.C6.36-40.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.C6.36-40.Z1.WC04.L	B4030.C6.36-40.Z1.WC04.L
EB314.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.C6.40-45.Z1.WC04.S	B4030.C6.40-45.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.C6.40-45.Z1.WC04.M	B4030.C6.40-45.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.C6.40-45.Z1.WC04.L	B4030.C6.40-45.Z1.WC04.L

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Комплектующие

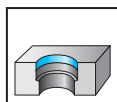
	Отвёртка	FS1483 (Torx 8IP)
	Ключ по DIN 911	SW 5

Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. B 702.


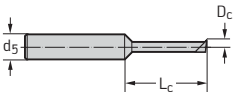
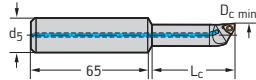
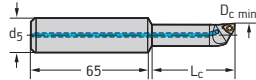
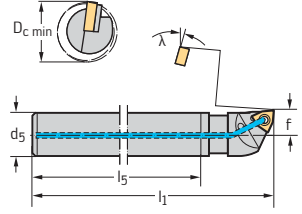
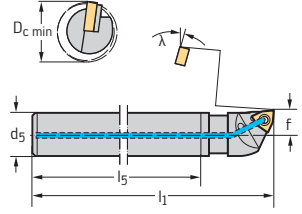
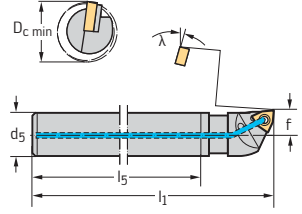


Расточная державка EB . . .

κ=93°



Инструмент

	Обозначение	D _c min мм	d ₅ мм	f мм	l ₁ мм	l ₅ мм	L _c мм	λ	 Тип	
Цельная державка 	EB301 WK10	2,0	4	1,0	30	21			VHM WK10	
	EB302 WK10	3,0	4	1,5	35	21				
Цельная державка 	EB513	5,8	16				17		WC . . 0201 . .	
	EB514.CS	5,8	16				30			
	EB515	7,3	16				21			
	Цельная державка 	EB516.CS	7,3	16				36		WC . . 0302 . .
		EB517	8,8	16				28		
		EB518.CS	8,8	16				47		
		EB519	11,8	16				35		
		EB520.CS	11,8	16				60		
		EB521	13,8	16				42		
		EB522.CS	13,8	16				72		
С резцовыми вставками 	EB303.WC02.CS	5,8	5	2,9	85	70			WC . . 0201 . .	
	EB304.WC02.CS	7,3	6	3,65	95	75				
	С резцовыми вставками 	EB353.WC03	8,8	8	4,5	65	47		-10°	WC . . 0302 . .
		EB354.WC03.CS	8,8	8	4,5	105	87		-10°	
		EB355.WC03	11,8	10	6,0	75	52		-7°	
		EB356.WC03.CS	11,8	10	6,0	120	97		-7°	
		EB357.WC03	13,8	10	6,9	75	52		-5°	
		EB358.WC03.CS	13,8	10	6,9	120	97		-5°	
		EB359.WC04	17,8	16	8,9	115	88		-3°	
		EB360.WC04.CS	17,8	16	8,9	135	108		-3°	
		EB361.WC04.CS	17,8	16	8,9	195	168		-3°	
		EB362.WC04	21,8	16	10,9	115	88		-2,5°	
		EB363.WC04.CS	21,8	16	10,9	135	108		-2,5°	
		EB364.WC04.CS	21,8	16	10,9	195	168		-2,5°	
		EB365.WC04	24,8	16	12,4	115	88		0°	
		EB366.WC04.CS	24,8	16	12,4	135	108		0°	
		EB367.WC04.CS	24,8	16	12,4	195	168		0°	
		EB368.WC04	27,8	16	13,9	115	88		0°	
		EB369.WC04.CS	27,8	16	13,9	135	108		0°	
	EB370.WC04.CS	27,8	16	13,9	195	168		0°		
	С резцовыми вставками 	EB371.WC04	31,8	16	15,9	115	88		0°	WC . . 0402 . .
		EB372.WC04.CS	31,8	16	15,9	135	108		0°	
		EB373.WC04.CS	31,8	16	15,9	195	168		0°	
		EB374.WC04	35,8	16	17,9	115	88		0°	
		EB375.WC04.CS	35,8	16	17,9	135	108		0°	
		EB376.WC04.CS	35,8	16	17,9	195	168		0°	
		EB377.WC04	39,8	16	19,9	115	88		0°	
		EB378.WC04.CS	39,8	16	19,9	135	108		0°	
		EB379.WC04.CS	39,8	16	19,9	195	168		0°	

Сборочные детали входят в комплект поставки.



B2

Сборочные детали				
 Державка	 Резцовая вставка	 Винт пластины	Момент затяжки	 Комплектующие Отвёртка
		FS2245 (Torx 6IP)	0,6 Нм	FS2086 (Torx 6IP)
		FS2084 (Torx 7IP)	0,9 Нм	FS2088 (Torx 7IP)
—	EB303.WC02.CS	FS2245 (Torx 6IP)	0,6 Нм	FS2086 (Torx 6IP)
—	EB304.WC02.CS			
EB106	EB305.WC03*	FS2084 (Torx 7IP)	0,9 Нм	FS2088 (Torx 7IP)
EB107.CS	EB305.WC03*			
EB108	EB306.WC03			
EB109.CS	EB306.WC03			
EB108	EB307.WC03			
EB109.CS	EB307.WC03			
EB110	EB308.WC04	FS1454 (Torx 8IP)	1,2 Нм	FS1483 (Torx 8IP)
EB111.CS	EB308.WC04			
EB112.CS	EB308.WC04			
EB110	EB309.WC04			
EB111.CS	EB309.WC04			
EB112.CS	EB309.WC04			
EB110	EB310.WC04			
EB111.CS	EB310.WC04			
EB112.CS	EB310.WC04			
EB110	EB311.WC04			
EB111.CS	EB311.WC04			
EB112.CS	EB311.WC04			
EB110	EB312.WC04			
EB111.CS	EB312.WC04			
EB112.CS	EB312.WC04			
EB110	EB313.WC04			
EB111.CS	EB313.WC04			
EB112.CS	EB313.WC04			
EB110	EB314.WC04			
EB111.CS	EB314.WC04			
EB112.CS	EB314.WC04			

EB...CS = твердосплавный хвостовик

Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

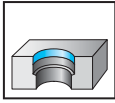
* При использовании пластины WC...0302...PM2 укоротите винт пластины вручную на 1 мм.



Чистовые расточные оправки B3230

Walter Precision^{MEDIUM}

B2

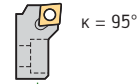
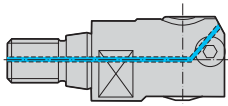


D_c 15-33	$\kappa=95^\circ$	$\kappa=93^\circ$	Z=1
----------------	-------------------	-------------------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B3230	●	●	●	●	●	●	●


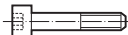

Базовый держатель

Резцовая вставка с пластиной формы C



Инструмент	Базовый держатель Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Количество резцовых вставок	Обозначение	 Тип
NCT ScrewFit 	B3230G.T14.15-21.Z1	T14	15-18,5	1		
			18-21,5	2		
	B3230G.T18.20-26.Z1	T18	20-26	1	EB321.CP05	CP . . 0502 . .
	B3230G.T22.26-33.Z1	T22	26-33	1	EB323.CP05	CP . . 0502 . .

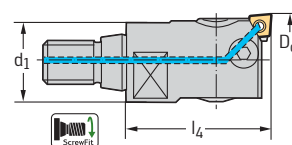
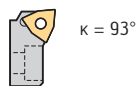
 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		T14	T18	T22
		15-21,5	для D_c мин.-макс. [мм]	
			20-26	26-33
	Винт	FS2244 (SW 1,5)	FS2251 (Torx 9IP)	FS1082 (SW 2,5)
	Момент затяжки			2,0 Нм
	Винт резцовой вставки	FS2066 (Torx 7IP)	FS1457 (Torx 9IP)	FS2080 (Torx 15IP)
	Момент затяжки	0,9 Нм	0,9 Нм	2,0 Нм
	Винт пластины	FS2245 (Torx 6IP)	FS2084 (Torx 7IP)	
	Момент затяжки	0,6 Нм	0,8 Нм	



Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



Обозначение	Тип	d ₁ мм	l ₄ мм	kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы C	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB549.WC02	WC . . 0201 . .	14	30	0,10		B3230.T14.15-18.Z1.WC02
EB550.WC02	WC . . 0201 . .	14	30	0,10		B3230.T14.18-21.Z1.WC02
EB341.WC03	WC . . 0302 . .	18	35	0,10	B3230.T18.20-26.Z1.CP05	B3230.T18.20-26.Z1.WC03
EB343.WC03	WC . . 0302 . .	22	40	0,15	B3230.T22.26-33.Z1.CP05	B3230.T22.26-33.Z1.WC03

Комплектующие		T14	T18	T22
		15–21,5	для D _c мин.–макс. [мм] 20–26 26–33	
	Отвёртка для винта	FS2086 (Torx 6IP)	FS2088 (Torx 7IP)	
	Ключ для винта	FS1484 (Torx 9IP)		
	Ключ по DIN 911 для винта	SW 1,5		SW 2,5
	Ключ для закрепления резцовой вставки	FS1484 (Torx 9IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1485 (Torx 15IP)

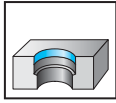
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



Чистовые расточные оправки B3230

Walter Precision^{MEDIUM}

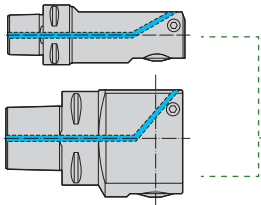
B2



D _c 20-203	κ=95°	κ=93°	Z=1
--------------------------	-------	-------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B3230	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель



Резцовая вставка с пластиной формы С или W



κ = 95°



κ = 93°

Инструмент

 Базовый держатель
Обозначение

 d₁
мм

 D_c
мм

 Количество
резцовых
вставок

Обозначение



Тип

Обозначение



Тип

Walter Capto™

B3230G.C3.20-38.Z1

C3

20-26,5

1

EB321.CP05

CP .. 0502 ..

EB341.WC03

WC .. 0302 ..

B3230G.C3.26-47.Z1

C3

26-33,5

1

EB323.CP05

CP .. 0502 ..

EB343.WC03

WC .. 0302 ..

B3230G.C3.33-57.Z1

C3

33-41,5

1

EB325.CP05

CP .. 0502 ..

EB345.WC03

WC .. 0302 ..

B3230G.C4.41-83.Z1

C4

41-49,5*

2

EB527.CP05

CP .. 0502 ..

EB540.WC03

WC .. 0302 ..

B3230G.C5.55-100.Z1

C5

55-69,5*

2

EB532.CC06

CC .. 0602 ..

EB545.WC04

WC .. 0402 ..

B3230G.C6.070-120.Z1

C6

70-90,5

1

EB329.CC06

CC .. 0602 ..

EB349.WC05

WC .. 0503 ..

B3230G.C6.090-166.Z1

C6

90-116*

1

EB529.CC06

CC .. 0602 ..

EB542.WC05

WC .. 0503 ..

B3230G.C8.090-166.Z1

C8

115-141*

2

EB530.CC06

CC .. 0602 ..

EB543.WC05

WC .. 0503 ..

B3230G.C6.110-203.Z1

C6

110-153*

1

EB529.CC06

CC .. 0602 ..

EB542.WC05

WC .. 0503 ..

B3230G.C8.110-203.Z1

C8

135-178*

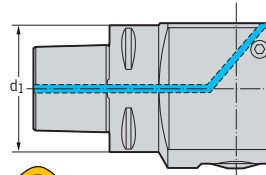
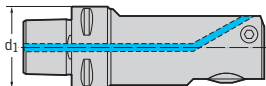
2

EB530.CC06

CC .. 0602 ..

EB543.WC05

WC .. 0503 ..


¹ D_{мин.} для обратного растачивания

 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

* Возможно обратное растачивание

Сборочные детали

C3

C4

C5

C6

C6 / C8

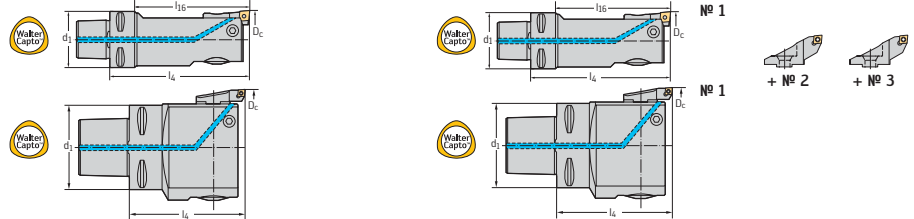
 для D_c мин.-макс. [мм]

		20-38,5	26-47,5	33-57,5	41-83,5	55-100,5	70-120,5	90-203
	Винт	FS2251 (Torx 9IP)	FS1082 (SW 3)	FS1083 (SW 3)	FS1084 (SW 4)	FS1085 (SW 5)	FS1086 (SW 6)	FS1087 (SW 6)
	Момент затяжки		2,5 Нм	2,5 Нм	4,0 Нм	10,0 Нм	25,0 Нм	25,0 Нм
	Винт резцовой вставки	FS1457 (Torx 9IP)	FS2080 (Torx 15IP)	FS1495 (Torx 20IP)	FS1091 (SW 3)	FS1092 (SW 5)	FS1092 (SW 5)	FS2150 (Torx 30IP)
	Момент затяжки	1,5 Нм	2,5 Нм	5,0 Нм	2,5 Нм	12,0 Нм	12,0 Нм	10,0 Нм
	Винт пластины	для CP .. 05 / WC .. 03 = FS2084 (Torx 7IP)			для CC .. 06 / WC .. 04 = FS1454 (Torx 8IP) для ür WC .. 05 = FS1457 (Torx 9IP)			
	Момент затяжки	0,8 Нм			FS1454 = 0,8 Нм / FS1457 = 1,5 Нм			



Инструмент в сборе

Комплект Precision Set



d_1 мм	l_4 мм	l_{16} мм	kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W	Комплект Precision Set Обозначение для пластин формы С	Комплект Precision Set Обозначение для пластин формы W
32	80	60	0,23	B3230.C3.020-026.Z1.CP05	B3230.C3.020-026.Z1.WC03	B3230.C3.020-038.Z1.CP05	B3230.C3.020-038.Z1.WC03
			0,23	B3230.C3.026-032.Z1.CP05	B3230.C3.026-032.Z1.WC03		
32	80		0,24	B3230.C3.032-038.Z1.CP05	B3230.C3.032-038.Z1.WC03	B3230.C3.026-047.Z1.CP05	B3230.C3.026-047.Z1.WC03
			0,29	B3230.C3.026-033.Z1.CP05	B3230.C3.026-033.Z1.WC03		
			0,30	B3230.C3.033-040.Z1.CP05	B3230.C3.033-040.Z1.WC03		
			0,30	B3230.C3.040-047.Z1.CP05	B3230.C3.040-047.Z1.WC03		
32	80		0,42	B3230.C3.033-041.Z1.CP05	B3230.C3.033-041.Z1.WC03	B3230.C3.033-057.Z1.CP05	B3230.C3.033-057.Z1.WC03
			0,42	B3230.C3.041-049.Z1.CP05	B3230.C3.041-049.Z1.WC03		
			0,42	B3230.C3.049-057.Z1.CP05	B3230.C3.049-057.Z1.WC03		
40	80		0,7	B3230.C4.041-055.Z1.CC06	B3230.C4.041-055.Z1.WC04	B3230.C4.041-083.Z1.CC06	B3230.C4.041-083.Z1.WC04
			0,7	B3230.C4.055-069.Z1.CC06	B3230.C4.055-069.Z1.WC04		
			0,7	B3230.C4.069-083.Z1.CC06	B3230.C4.069-083.Z1.WC04		
50	100		1,4	B3230.C5.055-070.Z1.CC06	B3230.C5.055-070.Z1.WC05	B3230.C5.055-100.Z1.CC06	B3230.C5.055-100.Z1.WC05
			1,4	B3230.C5.070-085.Z1.CC06	B3230.C5.070-085.Z1.WC05		
			1,4	B3230.C5.085-100.Z1.CC06	B3230.C5.085-100.Z1.WC05		
63	100		2,1	B3230.C6.070-090.Z1.CC06	B3230.C6.070-090.Z1.WC05	B3230.C6.070-120.Z1.CC06	B3230.C6.070-120.Z1.WC05
			2,2	B3230.C6.085-105.Z1.CC06	B3230.C6.085-105.Z1.WC05		
			2,1	B3230.C6.100-120.Z1.CC06	B3230.C6.100-120.Z1.WC05		
63	110		3,2	B3230.C6.090-116.Z1.CC06	B3230.C6.090-116.Z1.WC05	B3230.C6.090-166.Z1.CC06	B3230.C6.090-166.Z1.WC05
			3,2	B3230.C6.115-141.Z1.CC06	B3230.C6.115-141.Z1.WC05		
			3,2	B3230.C6.140-166.Z1.CC06	B3230.C6.140-166.Z1.WC05		
80	110		4,0	B3230.C8.090-116.Z1.CC06	B3230.C8.090-116.Z1.WC05	B3230.C8.090-166.Z1.CC06	B3230.C8.090-166.Z1.WC05
			4,0	B3230.C8.115-141.Z1.CC06	B3230.C8.115-141.Z1.WC05		
			4,0	B3230.C8.140-166.Z1.CC06	B3230.C8.140-166.Z1.WC05		
63	110		4,1	B3230.C6.110-153.Z1.CC06	B3230.C6.110-153.Z1.WC05	B3230.C6.110-203.Z1.CC06	B3230.C6.110-203.Z1.WC05
			4,1	B3230.C6.135-178.Z1.CC06	B3230.C6.135-178.Z1.WC05		
			4,1	B3230.C6.160-203.Z1.CC06	B3230.C6.160-203.Z1.WC05		
63	110		4,8	B3230.C8.110-153.Z1.CC06	B3230.C8.110-153.Z1.WC05	B3230.C8.110-203.Z1.CC06	B3230.C8.110-203.Z1.WC05
			4,8	B3230.C8.135-178.Z1.CC06	B3230.C8.135-178.Z1.WC05		
			4,8	B3230.C8.160-203.Z1.CC06	B3230.C8.160-203.Z1.WC05		

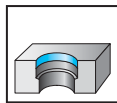
Комплектующие	C3 C4 C5 C6 C6 / C8							
	для D _c мин.-макс. [мм]							
	20-38,5	26-47,5	33-57,5	41-83,5	55-100,5	70-120,5	90-203	
	Отвёртка для винта	FS2088 (Torx 7IP)			для CC...06 / WC...04 = FS1483 (Torx 8IP) для WC...05 = FS1484 (Torx 9IP)			
	Отвёртка для зажимного винта	FS1484 (Torx 9IP)						
	Ключ по DIN 911 для винта		SW 2,5	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 6
	Ключ для закрепления резцовой вставки	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)				FS2108 (Torx 30IP)
	Ключ по DIN 911 для закрепления резцовой вставки				SW 3	SW 5	SW 5	



Конструктивно сбалансированные чистовые расточные оправки B4030

Walter Precision^{MEDIUM}

B2

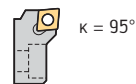
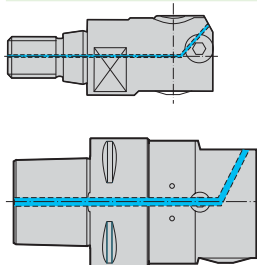


D_c 33–153	$\kappa=95^\circ$	$\kappa=93^\circ$	Z=1
-----------------	-------------------	-------------------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B4030	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель

Резцовая вставка с пластиной формы C


Инструмент

 Базовый держатель
Обозначение

 d_1
мм

 D_c
мм

Обозначение



Тип

NCT ScrewFit

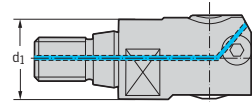
B4030G.T28.33-41.Z1

T 28

33–41

EB323.CP 05

CP . . 0502 . .



B4030G.T36.41-55.Z1

T 36

41–55

EB325.CP05

CP . . 0502 . .



B4030G.T45.55-70.Z1

T 45

55–70

EB327.CC06

CC . . 0602 . .

Walter Capto™

B4030G.C3.33-41.Z1

C3

33–41

EB323.CP05

CP . . 0502 . .

B4030G.C4.41-55.Z1

C4

41–55

EB325.CP05

CP . . 0502 . .

B4030G.C5.55-70.Z1

C5

55–70

EB327.CC06

CC . . 0602 . .

B4030G.C6.070-090.Z1

C6

70–90

B4030G.C6.090-110.Z1

C6

90–110

B4030G.C8.090-110.Z1

C8

90–110

B4030G.C6.110-153.Z1

C6

110–153

B4030G.C8.110-153.Z1

C8

110–153


 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

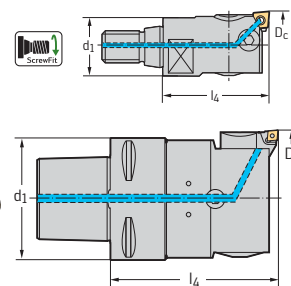
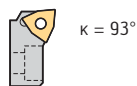
Сборочные детали
 D_c мин.–макс. [мм]

		33–41	41–55	55–70	70–90	90–110	110–153
	Винт	FS2031 (SW 2,5)	FS2032 (SW 3)	FS2033 (SW 4)	FS2034 (SW 5)	FS2035 (SW 6)	FS2036 (SW 6)
	Момент затяжки	2,5 Нм	3,0 Нм	6,0 Нм	12 Нм	15 Нм	15 Нм
	Винт резцовой вставки	FS2080 (Torx 15IP)	FS1495 (Torx 20IP)	FS1091 (SW 3)			
	Момент затяжки	2,5 Нм	2,5 Нм	2,5 Нм			
	Винт пластины	FS2084 (Torx 7IP)	FS1454 (Torx 8IP)				
	Момент затяжки	0,8 Нм	0,8 Нм				



Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



Обозначение	Тип	d ₁ мм	l ₁ мм	kg	С возможностью балансировки Обозначение для пластин формы С	С возможностью балансировки Обозначение для пластин формы W
EB343.WC03	WC . . 0302 . .	28	55	0,3	B4030.T28.33-41.Z1.CP05	B4030.T28.33-41.Z1.WC03
EB345.WC03	WC . . 0302 . .	36	65	0,6	B4030.T36.41-55.Z1.CP05	B4030.T36.41-55.Z1.WC03
EB347.WC04	WC . . 0402 . .	45	80	1,0	B4030.T45.55-70.Z1.CC06	B4030.T45.55-70.Z1.WC04
EB343.WC03	WC . . 0302 . .	32	80	0,4	B4030.C3.033-041.Z1.CP05	B4030.C3.033-041.Z1.WC03
EB345.WC03	WC . . 0302 . .	40	80	0,75	B4030.C4.041-055.Z1.CP05	B4030.C4.041-055.Z1.WC03
EB347.WC04	WC . . 0402 . .	50	100	1,4	B4030.C5.055-070.Z1.CP05	B4030.C5.055-070.Z1.WC04
		63	100	1,5	B4030.C6.070-090.Z1.CC06	B4030.C6.070-090.Z1.WC04
		63	110	1,6	B4030.C6.090-110.Z1.CC06	B4030.C6.090-110.Z1.WC04
		80	110	1,6	B4030.C8.090-110.Z1.CC06	B4030.C8.090-110.Z1.WC04
		63	110	2,0	B4030.C6.110-153.Z1.CC06	B4030.C6.110-153.Z1.WC04
		80	110	2,0	B4030.C8.110-153.Z1.CC06	B4030.C8.110-153.Z1.WC04

Комплектующие

для D_c мин.-макс. [мм]

		33-41	41-55	55-70	70-90	90-153
	Отвёртка для винта	FS1484 (Torx 7IP)		FS1483 (Torx 8IP)		
	Ключ по DIN 911 для винта	SW 2,5	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6
	Ключ для закрепления резцовой вставки	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)			
	Ключ по DIN 911 для закрепления резцовой вставки			SW 3		

Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.

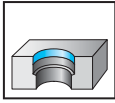


Конструктивно сбалансированные чистовые расточные оправки

B4031.C LWS

Walter Precision^{MEDIUM}

B2

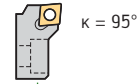
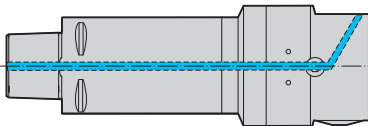


D_c 90-153	$\kappa=95^\circ$	$\kappa=93^\circ$	Z=1
-----------------	-------------------	-------------------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B4031.C	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель

Резцовая вставка с пластиной формы C


 $\kappa = 95^\circ$

Инструмент	Базовый держатель Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Обозначение	Тип
 	B4031G.C6.090-110.Z1.AL*	C6	90-110	EB327.CC06	CC...0602...
	B4031G.C6.110-153.Z1.AL*	C6	110-153		

* В облегченном исполнении из алюминия
 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

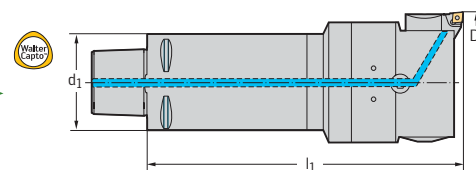
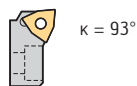
Сборочные детали		D_c мин.-макс. [мм]	
		90-110	110-153
	Винт	FS2035 (SW 6)	FS2036 (SW 6)
	Момент затяжки	15 Нм	15 Нм



B2

Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



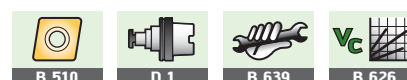
Обозначение	Тип	d ₁ мм	l ₁ мм	kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB347.WC04	WC . . 0402 . .	60	230	3,4	B4031.C6.090-110Z1.CC06	B4031.C6.090-110.Z1.WC04
		60	230	3,8	B4031.C6.110-153Z1.CC06	B4031.C6.110-153.Z1.WC04

Комплектующие

для D_c мин.–макс. [мм]

		70–90	90–153
	Отвёртка для винта	FS1483 (Torx 8IP)	
	Ключ по DIN 911 для винта	SW 5	SW 6

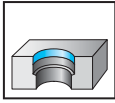
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



Чистовые расточные оправки для отверстий большого диаметра B3230

Walter Precision^{MAXI}

B2



– Алюминиевый корпус

D _c 150– 640	κ=95°	κ=93°	Z=1
-------------------------------	-------	-------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B3230	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель



Инструмент

 Базовый держатель
Обозначение

 d₁
мм

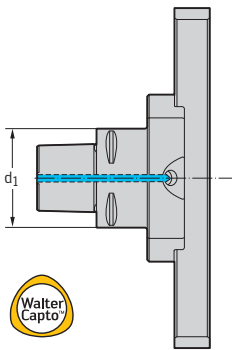
 D_c
мм

Корпус

Противовес

Ползун

Walter Capto™



B3223G.C8.150-640

C8

150–220

EB134AL

220–290

EB135AL

290–360

EB136AL

360–430

EB137AL

EB121

EB123

430–500

EB138AL

500–570

EB139AL

570–640

EB140AL

 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Обозначение

Момент затяжки



Винт корпуса

FS1114 (SW 10)

120 Нм


 Винт
противовеса

FS1086 (SW 6)

25 Нм


 Винт ползуна
и противовеса

FS1113 (SW 6)

25 Нм


 Винт
резцовой вставки

FS1092 (SW 5)

12 Нм


 Винт
пластины

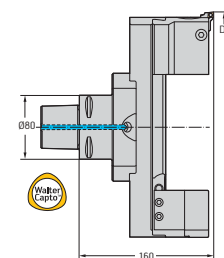
FS1457 (Torx 9IP)




2,5 Нм



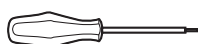
Резцовая вставка с пластиной формы С Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



Резцовая вставка Обозначение	 Тип	Резцовая вставка Обозначение	 Тип	 kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB329.CC06	CCGT 06 ..	EB349.WC05	WCGT 05 ..	6,3	B3230.C8.150-220.Z1.CC06	B3230.C8.150-220.Z1.WC05
				6,8	B3230.C8.220-290.Z1.CC06	B3230.C8.220-290.Z1.WC05
				7,2	B3230.C8.290-360.Z1.CC06	B3230.C8.290-360.Z1.WC05
				7,5	B3230.C8.360-430.Z1.CC06	B3230.C8.360-430.Z1.WC05
				7,9	B3230.C8.430-500.Z1.CC06	B3230.C8.430-500.Z1.WC05
				8,2	B3230.C8.500-570.Z1.CC06	B3230.C8.500-570.Z1.WC05
				8,4	B3230.C8.570-640.Z1.CC06	B3230.C8.570-640.Z1.WC05

Комплектующие



Отвёртка для винта

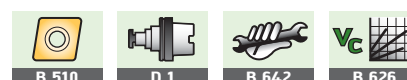
FS1484 (Torx 9IP)



Ключ по DIN 911

SW 5 / SW 6 / SW 10

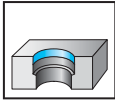
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



Чистовые расточные оправки для отверстий большого диаметра B3234

Walter Precision^{MAXI}

B2

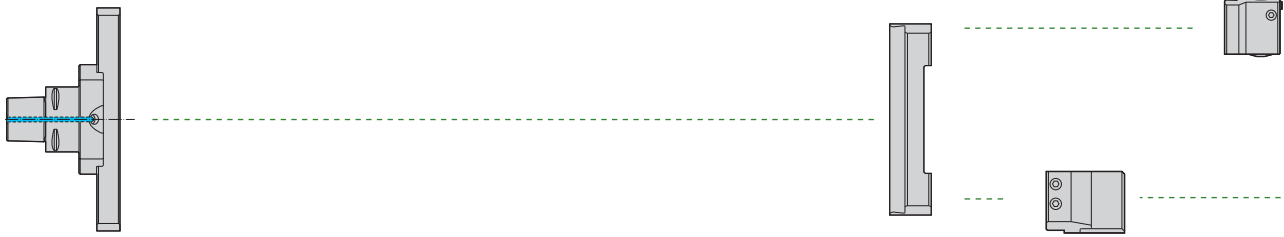


- Режущая кромка повернута на 90° относительно B3230G.C ...
- Алюминиевый корпус

D _c 150- 640	κ=95°	κ=93°	Z=1
-------------------------------	-------	-------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B3234	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель



Инструмент

 Базовый держатель
Обозначение

 d₁
мм

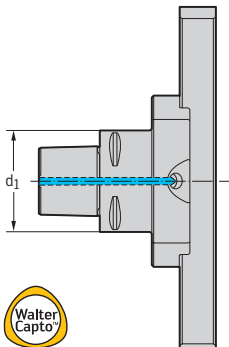
 D_c
мм

Корпус

Противовес

Ползун

Walter Capto™



B3224G.C8.150-640

C8

150-220

EB134AL

220-290

EB135AL

290-360

EB136AL

360-430

EB137AL

EB121

EB123

430-500

EB138AL

500-570

EB139AL

570-640

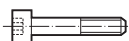
EB140AL

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Обозначение

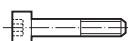
Момент затяжки



Винт корпуса

FS1114 (SW 10)

120 Нм


 Винт
противовеса

FS1086 (SW 6)

25 Нм


 Винт ползуна
и противовеса

FS1113 (SW 6)

25 Нм


 Винт
резцовой вставки

FS1092 (SW 5)

12 Нм


 Винт
пластины

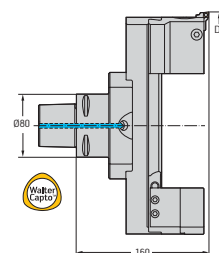
FS1457 (Torx 9IP)

2,5 Нм



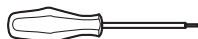
Резцовая вставка с пластиной формы С Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



Резцовая вставка Обозначение	 Тип	Резцовая вставка Обозначение	 Тип	 kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB329.CC06	CCGT 06 ..	EB349.WC05	WCGT 05 ..	6,3	B3234.C8.150-220.Z1.CC06	B3234.C8.150-220.Z1.WC05
				6,8	B3234.C8.220-290.Z1.CC06	B3234.C8.220-290.Z1.WC05
				7,2	B3234.C8.290-360.Z1.CC06	B3234.C8.290-360.Z1.WC05
				7,5	B3234.C8.360-430.Z1.CC06	B3234.C8.360-430.Z1.WC05
				7,9	B3234.C8.430-500.Z1.CC06	B3234.C8.430-500.Z1.WC05
				8,2	B3234.C8.500-570.Z1.CC06	B3234.C8.500-570.Z1.WC05
				8,4	B3234.C8.570-640.Z1.CC06	B3234.C8.570-640.Z1.WC05

Комплектующие



Отвёртка для винта

FS1484 (Torx 9IP)



Ключ по DIN 911

SW 5 / SW 6 / SW 10

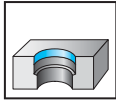
Рукоятка динамометрической отвёртки со вставками, см. стр. В 702.



Набор чистовых расточных оправок B4035

Walter Precision^{DIGITAL}

B2



D_c 3-124	$\kappa=93^\circ$	Z=1
----------------	-------------------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B4035	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	D_c мм	Набор Обозначение	d_1	Комплектация, державка	Обозначение
	3-32	B4035 Walter Capto™ Набор 1	C6	Расточная оправка	EB611.WC03 EB615.WC03 EB619.WC03
				Удлинитель	EB642
				Расточная головка	Расточная головка B4035
	32-68	B4035 Walter Capto™ Набор 2	C6	Удлинитель	EB625 EB627
				Расточная головка	Расточная головка B4035
	68-124	B4035 Walter Capto™ Набор 3	C6	Корпус	EB631 EB632
				Противовес	EB635
				Расточная головка	Расточная головка B4035

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		Обозначение	Момент затяжки
	Винт пластины	FS2084 (IP 7) для WC . . . 0302 . . FS1454 (IP 8) для WC . . . 0402 . .	0,9 Нм 0,9 Нм
	Винт расточной головки	FS2101 (SW 4)	8,0 Нм
	Штифт	FS2102 (SW 4)	8,0 Нм
	Отвёртка	FS2088 (IP 7) для FS2084 FS1483 (IP 8) для FS1454	
	Переходник подачи СОЖ	EB636	
	Элемент питания	FS2122	
	Уплотнительное кольцо гнезда под элемент питания	FS2121	
	Крышка гнезда под элемент питания	FS2123	



Набор 1



Набор 2



Набор 3

B2

Резцовая вставка	Обозначение	D _c opt.* мм	D _c мм	L _c мм	 Тип
		10–11	10–17	27	WC...0302..
		14–15	14–21	47	
		18–19	18–25	65	
Резцовая вставка	EB644.WC04	20–22	20–24	81	WC...0402..
	EB621.WC04	24–26	24–28	81	
	EB623.WC04	28–30	28–32	81	
Резцовая вставка	EB629.WC04		32–41	63	WC...0402..
	EB630.WC04		41–50	63	
Резцовая вставка	EB629.WC04		50–59	72	
	EB630.WC04		59–68	72	
Резцовая вставка	EB634.WC04		68–96	32,5	WC...0402..
	EB634.WC04		96–124	32,5	

* D_c opt. = диапазон диаметров с оптимальной балансировкой, для максимальной частоты вращения.
 – Регулировка радиальная –0,1/+3,5 мм
 – Давление СОЖ макс. 40 бар

Комплектующие



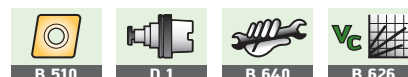
Ключ по DIN 911

SW 1,5 / SW 3



Ключ

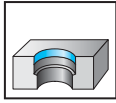
FS1174 (T 25)



Дополнительные компоненты и отдельные детали B4035

Walter Precision^{DIGITAL}

D_c 3-20	Z=1
---------------	-----



	P	M	K	N	S	H	O
B4035	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	$D_{c \text{ опт.}}$ мм	d_1 мм	D_c мм	d_5 мм	L_c мм	Тип
Расточная головка 	B4035 Walter Capto™ Базовый набор – метрич.		C6				
Цельная резцовая вставка 	EB603.WXP15 EB604.WXP15 EB605.WXP15 EB606.WXP15 EB607.WXP15 EB608.WXP15 EB609.WXP15 EB610.WXP15	3-4 4-5 5-6 5-6 6-7 6-7 8-9 8-9		3-10 4-11 5-12 5-12 6-13 6-13 8-15 8-15	6 6 6 6 6 8 8	10 10 10 20 20 30 23 48	—
Расточная оправка 	EB611.WC03 EB612.WC03 EB613.WC03 EB614.WC03 EB615.WC03 EB616.WC03 EB617.WC03 EB618.WC03 EB619.WC03 EB620.WC03 EB637.WC03.CS EB638.WC03.CS EB639.WC03.CS EB640.WC03.CS EB641.WC03.CS	10-11 11-12 12-13 13-14 14-15 15-16 16-17 17-18 18-19 19-20		10-17 11-18 12-19 13-20 14-21 15-22 16-23 17-24 18-25 19-26 10-12 12-14 14-16 16-18 18-20	17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	30 30 45 45 50 50 60 60 68 68 55 65 75 85 95	WC...0302...

* $D_{c \text{ опт.}}$ = инструмент, сбалансированный → для максимальной частоты вращения.



EB...CS = твердосплавный хвостовик

Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

Сборочные детали входят в комплект поставки.





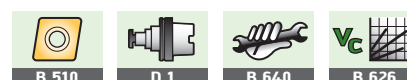
Сборочные детали

		d ₅ = 6 мм	d ₅ = 8 мм	d ₅ = 17 мм
	Установочный винт	FS2093 (SW 3)	FS2093 (SW 3)	
	Момент затяжки	4 Нм	4 Нм	
	Винт пластины			FS2084 (Torx 7IP)
	Момент затяжки			0,9 Нм

Сборочные детали расточной головки см. на стр. В 567.

Комплектующие

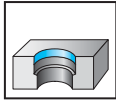
		d ₅ = 6 мм	d ₅ = 8 мм	d ₅ = 17 мм
	Переходник	EB601	EB602	—
	Отвёртка	DIN 911 (SW 3)	DIN 911 (SW 3)	FS2088 (Torx 7IP)



Дополнительные компоненты и отдельные детали B4035

Walter Precision^{DIGITAL}

D_c 20-124	Z=1
-----------------	-----



	P	M	K	N	S	H	O
B4035	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	d_1	$D_{c \text{ опт.}}$ мм	для D_c мм	d_{11} мм	L_4 мм	Тип
Расточная головка 	B4035 Walter Capto™ Базовый набор – метрич.	C6					
Резцовые вставки 	EB644.WC04 EB645.WC04 EB621.WC04 EB622.WC04 EB623.WC04 EB624.WC04 EB629.WC04 EB630.WC04 EB634.WC04		20-22 22-24 24-26 26-28 28-30 30-32	20-24 22-26 24-28 26-30 28-32 30-34 32-41 ¹ 50-59 ² 41-50 ¹ 59-68 ² 68-124		12 12 12 12 12 14 14 16,5	WC...0402...
Удлинитель 	EB642 EB643.CS EB625 EB626 EB627 EB628			20-32 20-32 32-50 32-50 50-68 50-68	25 — 28,5 28,5 46 46	72 108 52 88 61 106	—
Корпус 	EB631 EB632 EB635 (противовес)			68-96 96-124		16 16	—

* $D_{c \text{ опт.}}$ = инструмент, сбалансированный → для максимальной частоты вращения.

¹ = в комбинации с EB625/EB626

² = в комбинации с EB627/EB628

EB...CS = твердосплавный хвостовик






Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации.

Сборочные детали входят в комплект поставки.





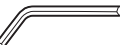

B 2

Сборочные детали

		D _c = 20–32 мм	D _c = 32–68 мм	D _c = 68–124 мм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1454 (Torx 8IP) 0,9 Нм		
	Винт резцовой вставки Момент затяжки	FS2094 (T 25) 8,0 Нм	FS2096 (SW 4) 8,0 Нм	
	Винт удлинителя		FS2095	
	Винт корпуса Момент затяжки			FS2100 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт резцовой вставки/противовеса Момент затяжки			FS2097 (SW 4) 8,0 Нм
	Пробка для СОЖ			FS2098 (SW 1,5)
	Уплотнительное кольцо для корпуса			FS2099

Сборочные детали корпуса см. стр. В 562.

Комплектующие

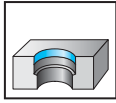
	Отвёртка для пластины	FS1483 (Torx 8IP)
	Отвёртка для удлинителя	FS1174 (T25)
	Ключ по DIN 911	SW 1,5 / SW 4
	Переходник подачи СОЖ	EB636



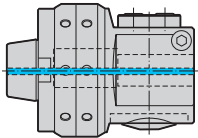
Чистовые расточные оправки B3230 / B4030

Walter Precision^{MINI}

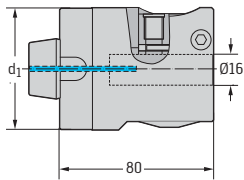
B2



Базовый держатель


Инструмент

Хвостовик NCT



Обозначение

 d_1
мм

 D
мм

Обозначение

 d_7
мм

 d_4
мм

 $d_{5,1}$
мм

 l_{11}
мм

 B3230G.N6.002-045.Z1
Стандартное исполнение

NCT63

EB101

4

12

16

100

 B4030G.N6.02-45.Z1
С возможностью балансировки

NCT63

EB102

5

13

16

100

EB103

6

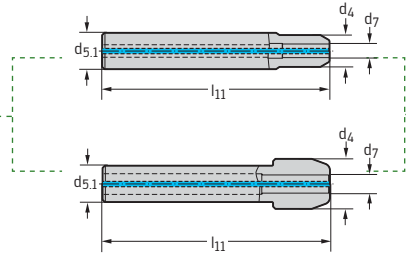
14

16

100

 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Переходник


Сборочные детали

Обозначение

Момент затяжки



Винт

FS1085 (SW 5)

10 Нм


 Винт
переходника

FS2040

10 Нм


 Винт
резцовой вставки

FS1110 (SW 2)

1,9 Нм


 Винт пластины
при $D_c = 5,8-9,5$ мм

FS2245 (Torx 6IP)

0,6 Нм


 Винт
балансировочных колец

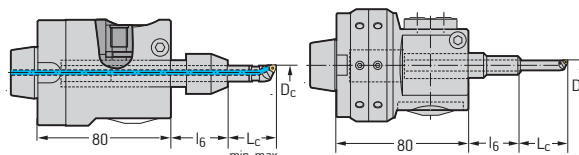
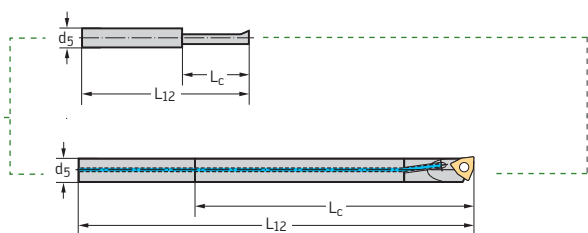
FS2246 для B4030

0,5 Нм



Резцовая вставка

Инструмент в сборе



Обозначение	d ₅ мм	L ₁₂ мм	Тип	L _c min мм	L _c max мм	l ₆ мм	кг	Стандартное исполнение Обозначение	С возможностью балансировки Обозначение
EB301 WK10*	4	30	—	9	—	28–60	1,8	B3230.N6.02-03.Z1.WK10	B4030.N6.02-03.Z1.WK10
EB302 WK10*	4	35	—	14	—	28–60	1,8	B3230.N6.03-06.Z1.WK10	B4030.N6.03-06.Z1.WK10
EB303.WC02.CS	5	85	WC ... 0201 ...	20	60	28–60	1,8	B3230.N6.06-07.Z1.WC02	B4030.N6.06-07.Z1.WC02
EB304.WC02.CS	6	95	WC ... 0201 ...	20	65	28–60	1,8	B3230.N6.07-09.Z1.WC02	B4030.N6.07-09.Z1.WC02

* Расточная державка из твердого сплава

EB ... CS = твердосплавный хвостовик

Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

Комплектующие

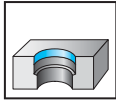
	Отвёртка для винта	FS1063 (Torx 6)
	Ключ по DIN 911	SW 2 / SW 4 / SW 5
	Цельная расточная державка	D _c 5,8–9,5 на стр. В 548



Чистовые расточные оправки B3230 / B4030

Walter Precision^{MINI}

B2



D_c 8,8–20	$\kappa=93^\circ$	Z=1
-----------------	-------------------	-----

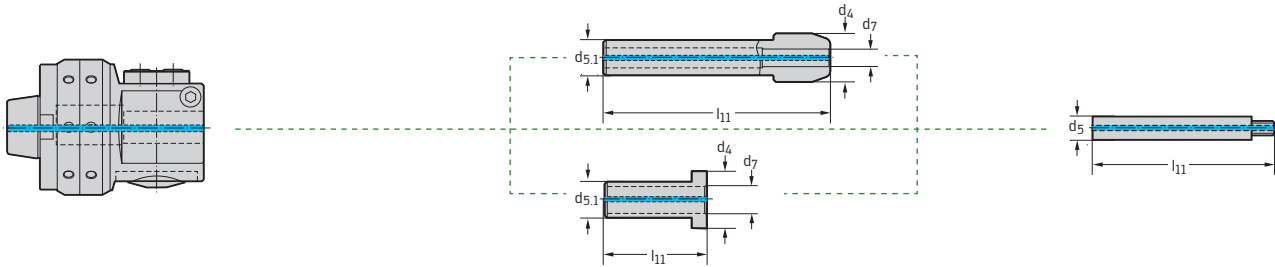
P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

B3230 / B4030

Базовый держатель

Переходник

Удлинитель



Инструмент

Инструмент	Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Обозначение	d_7 мм	d_4 мм	$d_{5,1}$ мм	l_{11} мм	Обозначение	d_5 мм	l_{11} мм
Хвостовик NCT	B3230G.N6.002-045.Z1 Стандартное исполнение	80	8,8–12,5	EB104	8	22	16	100	EB106	8	47
									EB107.CS	8	87
NCT63	B4030G.N6.02-45.Z1 С возможностью балансировки	80	11,8–14,5	EB105	10	24	16	100	EB108	10	52
									EB109.CS	10	97
			13,8–16,5	EB506	12	17	16	36	EB508	12	77
									EB509.CS	12	97
15,8–20,0	EB507	14	17	16	36	EB510	14	87			
						EB511.CS	14	117			

EB...CS = твердосплавный хвостовик

Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

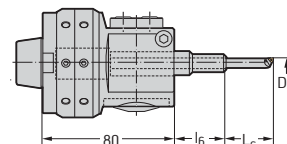
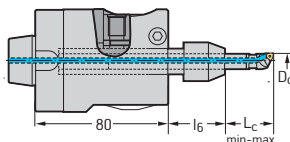
Сборочные детали

Сборочные детали	Обозначение	Момент затяжки
	Винт FS1085 (SW 5)	10 Нм
	Винт переходника FS2040	10 Нм
	Винт удлинителя FS1111 (SW 3)	2,5 Нм
	Винт пластины FS2084 (Torx 7IP)	0,9 Нм
	Винт балансировочных колец FS2246 (SW 2) для B4030	0,5 Нм



Резцовая вставка

Инструмент в сборе



Обозначение	l ₁₂ мм	Тип	L _c min мм	L _c max мм	l ₆ мм	kg	Стандартное исполнение	С возможностью балансировки
							Обозначение	Обозначение
EB305.WC03	18	WC...0302..	20	35	34-60	1,9	B3230.N6.09-12.Z1.WC03.S*	B4030.N6.09-12.Z1.WC03.S*
			20	73	34-60	1,9	B3230.N6.09-12.Z1.WC03.L*	B4030.N6.09-12.Z1.WC03.L
EB306.WC03	23	WC...0302..	25	45	34-60	1,9	B3230.N6.12-14.Z1.WC03.S	B4030.N6.12-14.Z1.WC03.S*
			25	70	34-60	1,9	B3230.N6.12-14.Z1.WC03.L	B4030.N6.12-14.Z1.WC03.L
EB307.WC03	23	WC...0302..	34	60	2	1,9	B3230.N6.14-16.Z1.WC03.S	B4030.N6.14-16.Z1.WC03.S
			54	80	2	1,9	B3230.N6.14-16.Z1.WC03.L	B4030.N6.14-16.Z1.WC03.L
EB512.WC03	23	WC...0302..	44	70	2	1,9	B3230.N6.16-20.Z1.WC03.S	B4030.N6.16-20.Z1.WC03.S
			74	100	2	1,9	B3230.N6.16-20.Z1.WC03.L	B4030.N6.16-20.Z1.WC03.L

* При использовании пластины WC...0302...-PM2 укоротите винт пластины вручную на 1 мм.

Комплектующие

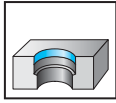
	Отвёртка для винта	FS2088 (Torx 7IP)
	Ключ по DIN 911	SW 2 / SW 4 / SW 5
	Цельная расточная державка	D _c 8,8-15,8 на стр. В 548



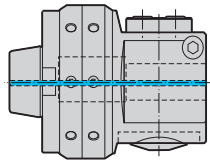
Чистовые расточные оправки B3230 / B4030

Walter Precision^{MINI}

B2



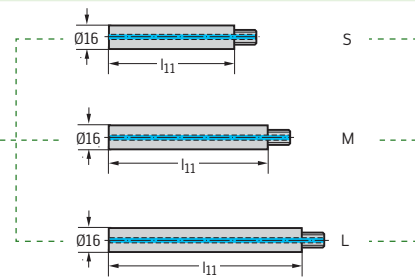
Базовый держатель



D_c 17,8– 45,5	$\kappa=93^\circ$	$Z=1$
------------------------	-------------------	-------

	P	M	K	N	S	H	O
B3230 / B4030	●	●	●	●	●	●	●

Удлинитель



Инструмент	Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Обозначение	l_{11} мм	
Хвостовик NCT	 B3230G.N6.02-45.Z1 Стандартное исполнение	NCT63	17,8–22,5	EB110	88	(S)
				EB111.CS	108	(M)
EB112.CS				168	(L)	
21,8–25,5			EB110	88	(S)	
			EB111.CS	108	(M)	
			EB112.CS	168	(L)	
24,8–28,5	EB110	88	(S)			
	EB111.CS	108	(M)			
	EB112.CS	168	(L)			
27,8–32,5	EB110	88	(S)			
	EB111.CS	108	(M)			
	EB112.CS	168	(L)			
31,8–36,5	EB110	88	(S)			
	EB111.CS	108	(M)			
	EB112.CS	168	(L)			
35,8–40,5	EB110	88	(S)			
	EB111.CS	108	(M)			
	EB112.CS	168	(L)			
39,8–45,5	EB110	88	(S)			
	EB111.CS	108	(M)			
	EB112.CS	168	(L)			
	 B4030G.N6.02-45.Z1 С возможностью балансировки					

EB...CS = твердосплавный хвостовик

Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации

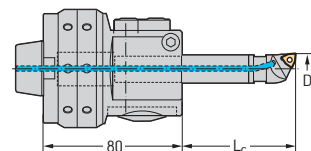
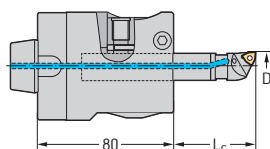
Сборочные детали

	Обозначение	Момент затяжки
	Винт FS1085 (SW 5)	10 Нм
	Винт удлинителя FS2040	10 Нм
	Винт пластины FS1454 (Torx 8IP)	1,2 Нм
	Винт балансировочных колец FS2246 (SW 2) для B4030	0,5 Нм



Резцовая вставка

Инструмент в сборе



Обозначение	l ₁₂ мм	Тип	L _c min мм	L _c max мм	kg	Стандартное исполнение	С возможностью балансировки
						Обозначение	Обозначение
EB308.WC04	27	WC...0402...	55	80	1,8	B3230.N6.18-22.Z1.WC04.S	B4030.N6.18-22.Z1.WC04.S
			75	100	2,0	B3230.N6.18-22.Z1.WC04.M	B4030.N6.18-22.Z1.WC04.M
			135	160	2,2	B3230.N6.18-22.Z1.WC04.L	B4030.N6.18-22.Z1.WC04.L
EB309.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.N6.22-25.Z1.WC04.S	B4030.N6.22-25.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.N6.22-25.Z1.WC04.M	B4030.N6.22-25.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.N6.22-25.Z1.WC04.L	B4030.N6.22-25.Z1.WC04.L
EB310.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.N6.25-28.Z1.WC04.S	B4030.N6.25-28.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.N6.25-28.Z1.WC04.M	B4030.N6.25-28.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.N6.25-28.Z1.WC04.L	B4030.N6.25-28.Z1.WC04.L
EB311.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.N6.28-32.Z1.WC04.S	B4030.N6.28-32.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.N6.28-32.Z1.WC04.M	B4030.N6.28-32.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.N6.28-32.Z1.WC04.L	B4030.N6.28-32.Z1.WC04.L
EB312.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.N6.32-36.Z1.WC04.S	B4030.N6.32-36.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.N6.32-36.Z1.WC04.M	B4030.N6.32-36.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.N6.32-36.Z1.WC04.L	B4030.N6.32-36.Z1.WC04.L
EB313.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.N6.36-40.Z1.WC04.S	B4030.N6.36-40.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.N6.36-40.Z1.WC04.M	B4030.N6.36-40.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.N6.36-40.Z1.WC04.L	B4030.N6.36-40.Z1.WC04.L
EB314.WC04	27	WC...0402...	55	80	2,3	B3230.N6.40-45.Z1.WC04.S	B4030.N6.40-45.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B3230.N6.40-45.Z1.WC04.M	B4030.N6.40-45.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B3230.N6.40-45.Z1.WC04.L	B4030.N6.40-45.Z1.WC04.L

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Комплектующие

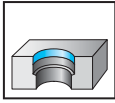
	Отвёртка	FS1483 (Torx 8IP)
	Ключ по DIN 911	SW 5



Чистовые расточные оправки B3230

Walter Precision^{MEDIUM}

B2

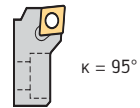
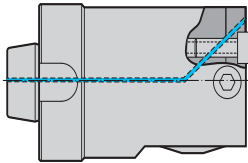


D_c 20-153	$\kappa=95^\circ$	$\kappa=93^\circ$	Z=1
-----------------	-------------------	-------------------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B3230	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель

Резцовая вставка с пластиной формы С



Инструмент

Инструмент	Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Обозначение	Тип
Хвостовик NCT 	B3230G.N2.020-026.Z1	NCT25	20-26	EB321.CP05	CP...0502...
	B3230G.N2.026-033.Z1	NCT25	26-33	EB323.CP05	CP...0502...
	B3230G.N3.033-041.Z1	NCT32	33-41	EB325.CP05	CP...0502...
	B3230G.N4.041-055.Z1	NCT40	41-55	EB327.CC06	CC...0602...
	B3230G.N5.055-070.Z1	NCT50	55-70	EB329.CC06	CC...0602...
	B3230G.N6.070-090.Z1	NCT63	70-90		
	B3230G.N8.090-110.Z1	NCT80	90-110		
	B3230G.N8.110-153.Z1	NCT80	110-153		

 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

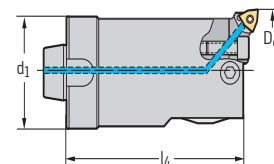
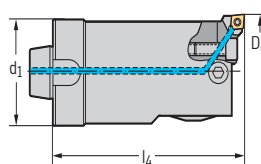
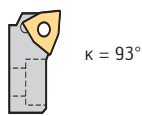
Сборочные детали

		D_c min-max [мм]						
		20-26	26-33	33-41	41-55	55-70	70-90	90-153
	Винт	FS2251 (Torx 9IP)	FS1082 (SW 2,5)	FS1083 (SW 3)	FS1084 (SW 4)	FS1085 (SW 5)	FS1086 (SW 6)	FS1087 (SW 6)
	Момент затяжки	1,2 Нм	2,0 Нм	3,0 Нм	4,0 Нм	10,0 Нм	25,0 Нм	25,0 Нм
	Винт резцовой вставки	FS1457 (Torx 9IP)	FS2080 (Torx 15IP)	FS1495 (Torx 20IP)	FS1091 (SW 3)	FS1092 (SW 5)		
	Момент затяжки	0,9 Нм	2,0 Нм	2,5 Нм	2,5 Нм	12,0 Нм		
	Поводковая шпонка (только для NCT 25)	FK311		FK312	FK313			
	Винт поводковой шпонки (только для NCT 25)	FS502		FS503	FS504			
	Винт пластины	для CP...05/WC...03 = FS2084 (Torx 7IP)			FS923 (Torx 8)	для CC...06 / WC...04 = FS1454 (Torx 8IP) для WC...05 = FS1457 (Torx 9IP)		
	Момент затяжки	0,8 Нм			0,8 Нм	FS1454 = 0,8 Нм / FS1457 = 1,5 Нм		



Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



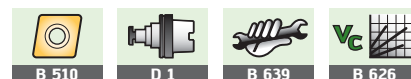
Обозначение	Тип	d ₁ мм	l ₄ мм	кг	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB341.WC03	WC . . 0302 . .	25*	80	0,2	B3230.N2.020-026.Z1.CP05	B3230.N2.020-026.Z1.WC03
EB343.WC03	WC . . 0302 . .	25	80	0,3	B3230.N2.026-033.Z1.CP05	B3230.N2.026-033.Z1.WC03
EB345.WC03	WC . . 0302 . .	32	80	0,5	B3230.N3.033-041.Z1.CP05	B3230.N3.033-041.Z1.WC03
EB347.WC04	WC . . 0402 . .	40	80	0,8	B3230.N4.041-055.Z1.CC06	B3230.N4.041-055.Z1.WC04
EB349.WC05	WC . . 0503 . .	50	100	1,6	B3230.N5.055-070.Z1.CC06	B3230.N5.055-070.Z1.WC05
		63	100	2,5	B3230.N6.070-090.Z1.CC06	B3230.N6.070-090.Z1.WC05
		80	100	4,0	B3230.N8.090-110.Z1.CC06	B3230.N8.090-110.Z1.WC05
		80	100	5,0	B3230.N8.110-153.Z1.CC06	B3230.N8.110-153.Z1.WC05

* Макс. глубина отверстия = 65 мм

Комплектующие

для D_c мин.-макс. [мм]

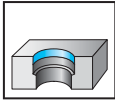
		20-26	26-33	33-41	41-55	55-70	70-153
	Отвёртка для винта	FS2088 (Torx 7IP)			для CC . . 06 / WC . . 04 = FS1483 (Torx 8IP) для WC . . 05 = FS1484 (Torx 9IP)		
	Ключ для винта	FS1484 (Torx 9IP)					
	Ключ по DIN 911 для винта		SW 2,5	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6
	Ключ для закрепления резцовой вставки	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)			FS2108 (Torx 30IP)
	Ключ по DIN 911 для закрепления резцовой вставки				SW 3	SW 5	SW 5



Конструктивно сбалансированные чистовые расточные оправки B4030

Walter Precision^{MEDIUM}

B2

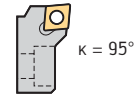
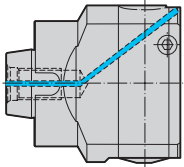


D_c 70-153	$\kappa=95^\circ$	$\kappa=93^\circ$	Z=1
-----------------	-------------------	-------------------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B4030	●	●	●	●	●		●

Базовый держатель

Резцовая вставка с пластиной формы C


Инструмент

Инструмент	Обозначение	d_1 мм	D_c мм	Обозначение	Тип
Хвостовик NCT 	B4030G.N6.070-090.Z1	NCT63	70-90	EB327.CC06	CC...0602...
	B4030G.N8.090-110.Z1*	NCT80	90-110		
	B4030G.N8.110-153.Z1*	NCT80	110-153		

* В исполнении из алюминия
 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

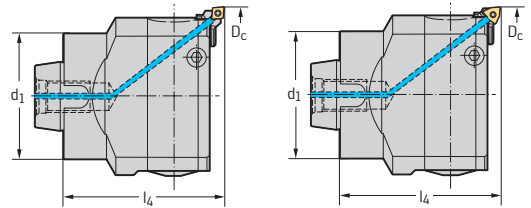
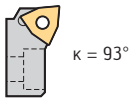
Сборочные детали

		D_c min-max [мм]					
		33-41	41-55	55-70	70-90	90-110	110-153
	Винт	FS2031 (SW 2,5)	FS2032 (SW 3)	FS2033 (SW 4)	FS2034 (SW 5)	FS2035 (SW 6)	FS2036 (SW 6)
	Момент затяжки	2,5 Нм	3,0 Нм	6,0 Нм	10 Нм	12 Нм	12 Нм
	Винт резцовой вставки	FS2080 (Torx 15IP)	FS1495 (Torx 20IP)	FS1091 (SW 3)			
	Момент затяжки	2,5 Нм	2,5 Нм	2,5 Нм			
	Винт пластины	FS1004 (Torx 7)		FS923 (Torx 8)			
	Момент затяжки	0,6 Нм		0,8 Нм			



Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе

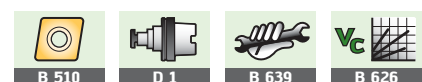


Обозначение	Тип	d ₁ мм	l ₄ мм	kg	Обозначение для пластин формы С	Обозначение для пластин формы W
EB347.WC04	WC...0402...	63	100	2,5	B4030.N6.070-090.Z1.CC06	B4030.N6.070-090.Z1.WC04
		80	100	1,6	B4030.N8.090-110.Z1.CC06	B4030.N8.090-110.Z1.WC04
		80	100	2,0	B4030.N8.110-153.Z1.CC06	B4030.N8.110-153.Z1.WC04

Комплектующие

для D_c мин.–макс. [мм]

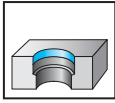
		33–41	41–55	55–70	70–90	90–153
	Отвёртка для винта	FS1484 (Torx 7IP)		FS1483 (Torx 8IP)		
	Ключ по DIN 911 для винта	SW 2,5	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6
	Ключ для закрепления резцовой вставки	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)			
	Ключ по DIN 911 для закрепления резцовой вставки			SW 3		



Чистовые расточные оправки для отверстий большого диаметра B3230

Walter Precision^{MAXI}

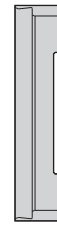
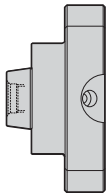
B2



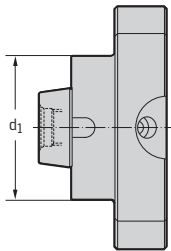
– Точность настройки 0,01 мм

D _c 150– 640	κ=95°	κ=93°	Z=1
-------------------------------	-------	-------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B3230	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель

Инструмент

Хвостовик NCT



Обозначение

 d₁
мм

 D_c
мм

Корпус

Противовес

Ползун

B3223G.N8.150-640

NCT80

150–220

EB 124

220–290

EB 125

290–360

EB 126

360–430

EB 127

430–500

EB 128

500–570

EB 129

570–640

EB 130

EB121

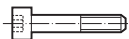
EB123

 Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Обозначение

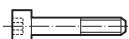
Момент затяжки



Винт корпуса

FS1114 (SW 10)

120 Нм


 Винт
противовеса

FS1086 (SW 6)

25 Нм


 Винт ползуна
и противовеса

FS1113 (SW 6)

15 Нм


 Винт
резцовой вставки

FS1092 (SW 5)

12 Нм


 Винт
пластины

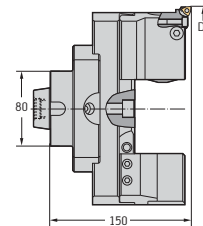
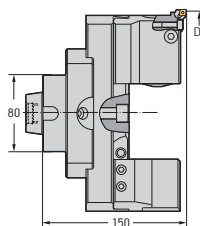
FS1457 (Torx 9IP)

1,5 Нм



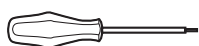
Резцовая вставка с пластиной формы С Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



Обозначение	Тип	Обозначение	Тип	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W	
EB329.CC06	CCGT 06 ..	EB 349.WC05	WCGT 05 ..	7,9	B3230.N8.150-220.Z1.CC06	B3230.N8.150-220.Z1.WC05
				9,2	B3230.N8.220-290.Z1.CC06	B3230.N8.220-290.Z1.WC05
				10,5	B3230.N8.290-360.Z1.CC06	B3230.N8.290-360.Z1.WC05
				11,7	B3230.N8.360-430.Z1.CC06	B3230.N8.360-430.Z1.WC05
				13,0	B3230.N8.430-500.Z1.CC06	B3230.N8.430-500.Z1.WC05
				14,3	B3230.N8.500-570.Z1.CC06	B3230.N8.500-570.Z1.WC05
				15,5	B3230.N8.570-640.Z1.CC06	B3230.N8.570-640.Z1.WC05

Комплектующие



Отвёртка для винта

FS1484 (Torx 9IP)



Ключ по DIN 911

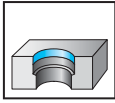
SW 5 / SW 6 / SW 10



Чистовые расточные оправки для отверстий большого диаметра B3234

Walter Precision^{MAXI}

B2

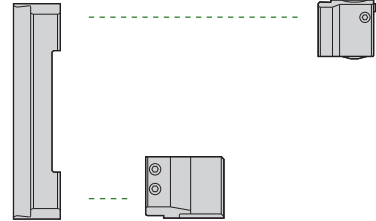
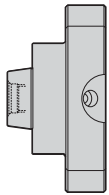


- Точность настройки 0,01 мм
- Режущая кромка повернута на 90° относительно B3230

D _c 150- 640	κ=95°	κ=93°	Z=1
-------------------------------	-------	-------	-----

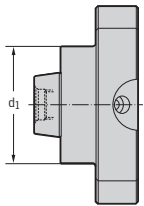
	P	M	K	N	S	H	O
B3224	●	●	●	●	●	●	●

Базовый держатель



Инструмент

Хвостовик NCT



Обозначение

 d₁
мм

 D_c
мм

Корпус

Противовес

Ползун

B3224G.N8.150-640

NCT80

150-220

EB124

220-290

EB125

290-360

EB126

360-430

EB127

EB121

EB123

430-500

EB128

500-570

EB129

570-640

EB130

Вспомогательное монтажное приспособление, см. стр. D 1.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Обозначение

Момент затяжки



Винт корпуса

FS1114 (SW 10)

120 Нм


 Винт
противовеса

FS1086 (SW 6)

25 Нм


 Винт ползуна
и противовеса

FS1113 (SW 6)

15 Нм


 Винт
резцовой вставки

FS1092 (SW 5)

12 Нм


 Винт
пластины

FS1457 (Torx 9IP)

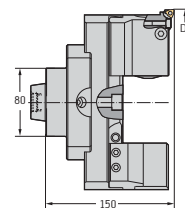
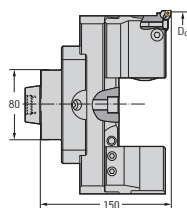
1,5 Нм



B2

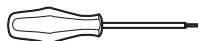
Резцовая вставка с пластиной формы С Резцовая вставка с пластиной формы W

Инструмент в сборе



Обозначение	Тип	Обозначение	Тип	kg	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы С	Стандартное исполнение Обозначение для пластин формы W
EB329.CC06	CCGT 06 ..	EB349.WC05	WCGT 05 ..	7,9	B3234.N8.150-220.Z1.CC06	B3234.N8.150-220.Z1.WC05
				9,2	B3234.N8.220-290.Z1.CC06	B3234.N8.220-290.Z1.WC05
				10,5	B3234.N8.290-360.Z1.CC06	B3234.N8.290-360.Z1.WC05
				11,7	B3234.N8.360-430.Z1.CC06	B3234.N8.360-430.Z1.WC05
				13,0	B3234.N8.430-500.Z1.CC06	B3234.N8.430-500.Z1.WC05
				14,3	B3234.N8.500-570.Z1.CC06	B3234.N8.500-570.Z1.WC05
				15,5	B3234.N8.570-640.Z1.CC06	B3234.N8.570-640.Z1.WC05

Комплектующие



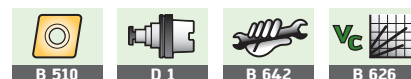
Отвёртка для винта

FS1484 (Torx 9IP)



Ключ по DIN 911

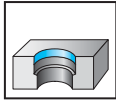
SW 5 / SW 6 / SW 10



Набор чистовых расточных оправок B4035

Walter Precision^{DIGITAL}

B2



– Регулировка радиальная –0,1/+0,35 мм

D_c 10–124	$\kappa=93^\circ$	Z=1
-----------------	-------------------	-----

	P	M	K	N	S	H	O
B4035	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	D_c мм	Набор Обозначение	Комплектация, державка	Обозначение
	10–32	B4035 Набор 1	Расточная оправка	EB611.WC03 EB615.WC03 EB619.WC03
			Удлинитель	EB 642
			Расточная головка	Расточная головка B4035
	32–68	B4035 Набор 2	Удлинитель	EB625 EB627
			Расточная головка	Расточная головка B4035
	68–124	B4035 Набор 3	Корпус	EB631 EB632
			Противовес	EB635
			Расточная головка	Расточная головка B4035

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		Обозначение	Момент затяжки
	Винт пластины	FS2084 (Torx 7IP) для WC . . 0302 . . FS1454 (Torx 8IP) для WC . . 0402 . .	0,9 Нм 0,9 Нм
	Винт расточной головки	FS2101 (SW 4)	8,0 Нм
	Штифт	FS2102 (SW 4)	8,0 Нм
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7IP) для FS2084 FS1483 (Torx 8IP) для FS1454	
	Переходник подачи СОЖ	EB636	
	Элемент питания	FS2122	
	Уплотнительное кольцо гнезда под элемент питания	FS2121	
	Крышка гнезда под элемент питания	FS2123	



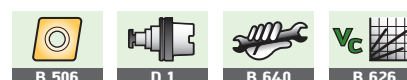
B2

Резцовая вставка	Обозначение	D _c опт.* мм	D _c мм	L _c мм	 Тип
		10–11	10–17	27	WC...0302...
		14–15	14–21	47	
		18–19	18–25	65	
Резцовая вставка	EB644.WC04	20–22	20–24	81	WC...0402...
	EB621.WC04	24–26	24–28	81	
	EB623.WC04	28–30	28–32	81	
Резцовая вставка	EB629.WC04		32–41	63	WC...0402...
	EB630.WC04		41–50	63	
Резцовая вставка	EB629.WC04		50–59	72	
	EB630.WC04		59–68	72	
Резцовая вставка	EB634.WC04		68–96	32,5	WC...0402...
	EB634.WC04		96–124	32,5	

* D_c опт. = диапазон диаметров с оптимальной балансировкой, для максимальной частоты вращения.
 – Регулировка радиальная –0,1/+3,5 мм
 – Давление СОЖ макс. 40 бар

Комплектующие

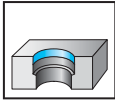
	Ключ по DIN 911	SW 1,5 / SW 3
	Ключ	FS1174 (T25)



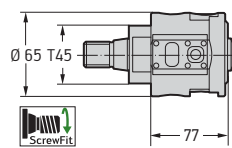
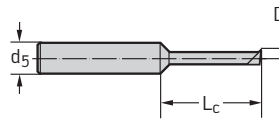
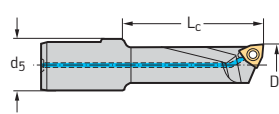
Дополнительные компоненты и отдельные детали B4035

Walter Precision^{DIGITAL}

D_c 3-20	Z=1
---------------	-----



	P	M	K	N	S	H	O
B4035	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●	●

Инструмент	Обозначение	D_c опт.* мм	D_c мм	d_5 мм	d_2 мм	L_c мм	Тип
Расточная головка	B4035 Basic Set metric						
							
Цельная резцовая вставка	EB603.WXP15	3-4	3-10	6		10	—
	EB604.WXP15	4-5	4-11	6		10	
	EB605.WXP15	5-6	5-12	6		10	
	EB606.WXP15	5-6	5-12	6		20	
	EB607.WXP15	6-7	6-13	6		20	
	EB608.WXP15	6-7	6-13	6		30	
	EB609.WXP15	8-9	8-15	8		23	
	EB610.WXP15	8-9	8-15	8		48	
Расточная оправка	EB611.WC03	10-11	10-17	17		30	WC...0302...
	EB612.WC03	11-12	11-18	17		30	
	EB613.WC03	12-13	12-19	17		45	
	EB614.WC03	13-14	13-20	17		45	
	EB615.WC03	14-15	14-21	17		50	
	EB616.WC03	15-16	15-22	17		50	
	EB617.WC03	16-17	16-23	17		60	
	EB618.WC03	17-18	17-24	17		60	
	EB619.WC03	18-19	18-25	17		68	
	EB620.WC03	19-20	19-26	17		68	
	EB637.WC03.CS		10-12	17		55	
	EB638.WC03.CS		12-14	17		65	
	EB639.WC03.CS		14-16	17		75	
	EB640.WC03.CS		16-18	17		85	
	EB641.WC03.CS		18-20	17		95	

* D_c опт. = инструмент, сбалансированный → для максимальной частоты вращения.

EB...CS = твердосплавный хвостовик

Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации



Сборочные детали входят в комплект поставки.



Набор 1



B2

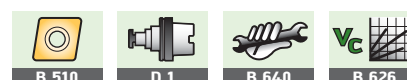
Сборочные детали

		d ₅ = 6 мм	d ₅ = 8 мм	d ₅ = 17 мм
	Установочный винт	FS2093 (SW 3)	FS2093 (SW3)	
	Момент затяжки	4 Нм	4 Нм	
	Винт пластины			FS2084 (Torx 7IP)
	Момент затяжки			0,9 Нм

Сборочные детали корпуса на стр. В 587.

Комплектующие

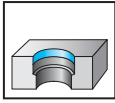
		d ₁ = 6 мм	d ₁ = 8 мм	d ₁ = 17 мм
	Переходник	EB601	EB602	—
	Отвёртка	DIN 911 (SW 3)	DIN 911 (SW 3)	FS2088 (Torx 7IP)



Дополнительные компоненты и отдельные детали B4035

Walter Precision^{DIGITAL}

D _c 20-124	Z=1
--------------------------	-----



	P	M	K	N	S	H	O
B4035	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c опт.* мм	для D _c мм	d ₁₁ мм	L ₄ мм	Тип
Расточная головка 	B4035 Основной набор-метрическое исполнение					
Резцовые вставки 	EB644.WC04	20-22	20-24		12	WC...0402..
	EB645.WC04	22-24	22-26		12	
	EB621.WC04	24-26	24-28		12	
	EB622.WC04	26-28	26-30		12	
	EB623.WC04	28-30	28-32		12	
	EB624.WC04	30-32	30-34		12	
	EB629.WC04		32-41 ¹ 50-59 ²		14	
	EB630.WC04		41-50 ¹ 59-68 ²		14	
	EB634.WC04		68-124		16,5	
Удлинитель 	EB642		20-32	25	72	—
	EB643.CS		20-32	—	108	
	EB625		32-50	28,5	52	
	EB626		32-50	28,5	88	
	EB627		50-68	46	61	
	EB628		50-68	46	106	
Корпус 	EB631		68-96		16	—
	EB632		96-124		16	
	EB 635 (противовес)					

 * D_c опт. = инструмент, сбалансированный → для максимальной частоты вращения.

¹ = в комбинации с EB625/EB626

² = в комбинации с EB627/EB628






EB...CS = твердосплавный хвостовик

Преимущества: высокая жёсткость, отсутствие отжима, компенсация вибрации.

Сборочные детали входят в комплект поставки.



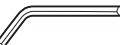



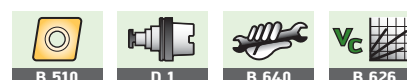
Сборочные детали

		D _c = 20–32 мм	D _c = 32–68 мм	D _c = 68–124 мм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1454 (Torx 8IP) 0,9 Нм		
	Винт резцовой вставки Момент затяжки	FS2094 (T 25) 8,0 Нм	FS2096 (SW 4) 8,0 Нм	
	Винт удлинителя		FS2095	
	Винт корпуса Момент затяжки			FS2100 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт резцовой вставки/противовеса Момент затяжки			FS2097 (SW 4) 8,0 Нм
	Пробка для СОЖ			FS2098 (SW 1,5)
	Уплотнительное кольцо для корпуса			FS2099

Сборочные детали расточной головки см. на стр. С 116.

Комплектующие

	Отвёртка для пластины	FS1483 (Torx 8IP)
	Отвёртка для удлинителя	FS1174 (T25)
	Ключ по DIN 911	SW 1,5 / SW 4
	Переходник подачи СОЖ	EB636



Walter Precision^{MINI} Регулировочное приспособление для расточных оправок В3230 и В4030

В2

Область применения

Для ориентации режущей кромки и предварительной установки вылета инструмента и диаметра расточки на чистовых расточных оправках В3230 и В4030.

Принцип работы

Измерительная каретка устанавливается на требуемую длину вылета инструмента и фиксируется. Державка выдвигается так, чтобы режущая кромка касалась нижнего края измерительной каретки, а вершина режущей кромки находилась в одной плоскости с плоскостью шкалы каретки. Шкала обеспечивает грубую предварительную настройку диаметра расточки.

Преимущества

- Точное определение положения режущей кромки пластины расточной державки
- Простая настройка вылета
- Быстрая предварительная настройка диаметра расточки

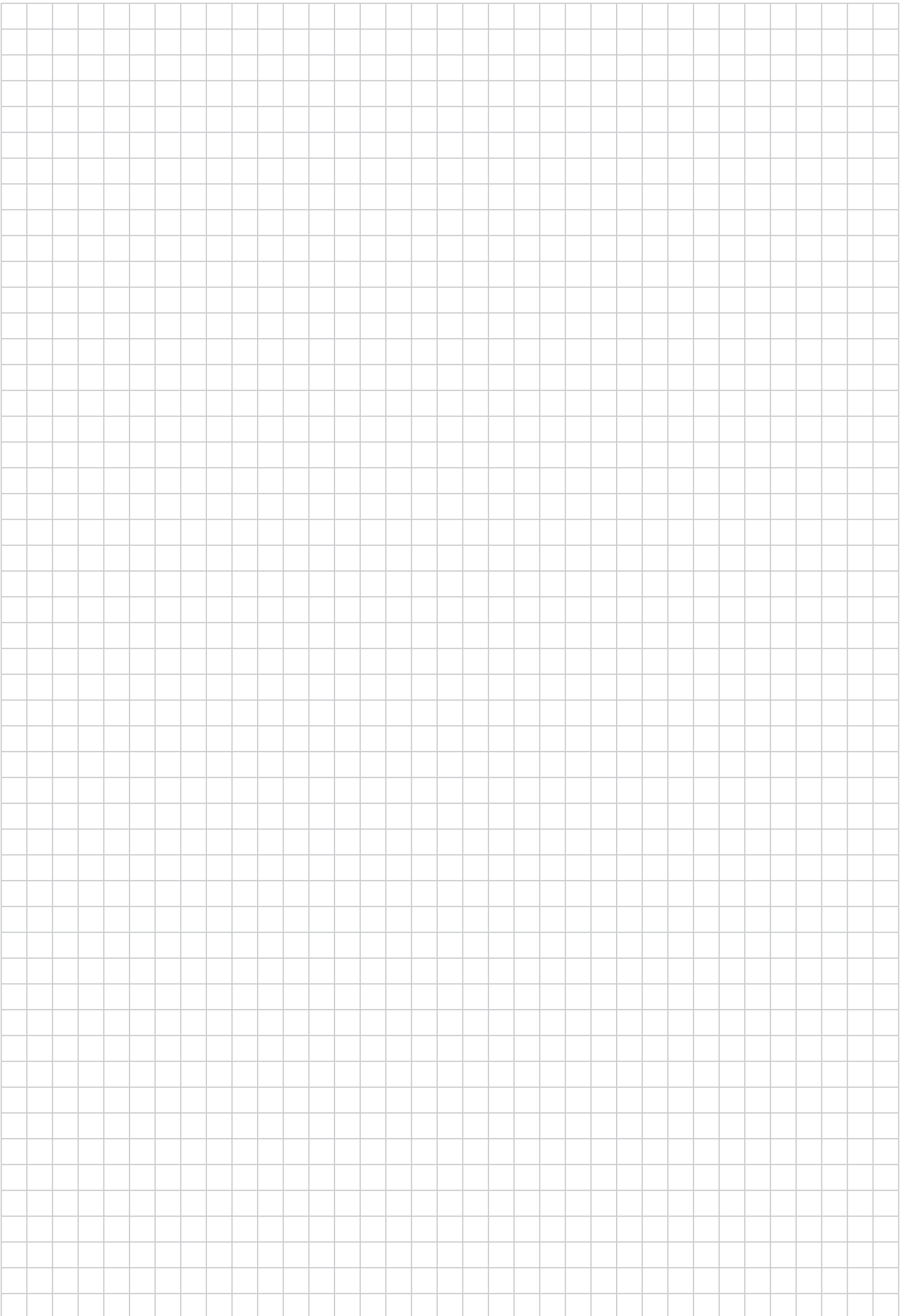


Регулировочное приспособле- ние для В3230 и В4030

Обозначение

EG-FB-160

Регулировочное приспособление для ориентации режущей кромки



B2

Обзор программы резцовых вставок

B2

Вид обработки	Растачивание					
Угол в плане к [°]	75°		90°			
Обозначение	PSKN R/L	SSKC R/L	FR/FL 670 FR/FL 671	FR/FL 672	FR 679 FR 680	SCFC R/L
Стандарт	ISO 5611		Walter			ISO 5611
D _{с мин.} [мм]	50	40	14,5 / 20	20	14,5 / 20	50
Стр.	B 593	B 596	B 600	B 602	B 600	B 595

Вид обработки	Растачивание					
Угол в плане к [°]	90°/95°					
Обозначение	PTFN R/L	STFC R/L PTFC R/L	SWFC R/L	PCLN R/L	SCLC R/L	
Стандарт	ISO 5611					
D _{с мин.} [мм]	50	40 / 50	40	50	40	
Стр.	B 594	B 598	B 599	B 592	B 595	

Вид обработки	Обработка фасок и растачивание							
	Угол в плане к [°]	15°	30°	45°			60°	
Обозначение	FR 701 FR/FL 702	FR 675	FR 699 FR/FL 704	FR 673	SSSC R/L PSSC R/L	FR/FL 698 FR 705	FR 674	
Стандарт	Walter				ISO 5611	Walter		
D _c мин. [мм]	20 / 25	20	20 / 25	20	40 / 60	20 / 25	20	
Стр.	B 603	B 601	B 603	B 601	B 597	B 604	B 601	

Вид обработки	Обработка фасок и растачивание			Чистовое растачивание						
Угол в плане к [°]	75°			90°				95°		
Обозначение	FR 697 FR 706	FR/FL 707	SSRC R/L	FR/FL 710	FR/FL 709	FR 760	FR 761	FR/FL 711	FR/FL 717	FR 763
Стандарт	Walter		ISO 5611	Walter						
Точность настройки [мм]				0,01		0,002		0,01		0,002
D _c мин. [мм]	20 / 25	20	40	28	36	28				
Стр.	B 604	B 602	B 596	B 605	B 606	B 606	B 605	B 606	B 605	B 605

Резцовые вставки ISO PCLN



B2

Инструмент		h_1	b мм	$D_{с мин.}$ мм	d_8 мм	l_{13} мм	f мм	h мм	l_1 мм	l_5 мм	t мм	Тип пластин
$\kappa = 95^\circ$ 	PCLNR/L12CA-12	12	16	50	7	20	20	20	55	28	6	CNM . 1204 ..
	PCLNR/L16CA-12	16	20	60	9	25	25	25	63	35		
	PCLNR/L20CA-16	20	20	70	9	30	25	30	70	40		

Размеры указаны для эталонной пластины CNM . 120408/CNM . 160612.
 Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Тип пластин h_1	CNM . 1204 . . 12	CNM . 1204 . . 16	CNM . 1606 . . 20
	Опорная пластина		AP134-CN1216	AP135-CN1624
	Рычаг	KN109	KN102	KN104
	Винт пластины	FS332 (SW 2,5)	FS352 (SW 3)	FS354 (SW 3)
	Втулка		RS102	RS103
	Штифт		MD101	MD102
	Торцевой регулировочный винт	FS335	FS338	FS339
	Радиальный регулировочный винт	FS334	FS337	FS337

Комплектующие	Тип пластин h_1	CNM . 1204 . . 12	CNM . 1204 . . 16	CNM . 1606 . . 20
	Винт ISO 7380	FS977 (Torx 30)	FS975 (Torx 40)	FS975 (Torx 40)
	Ключ ISO 2936	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)
	Т-образный ключ, большой	FS1175 (Torx 30)	FS1176 (Torx 40)	FS1176 (Torx 40)



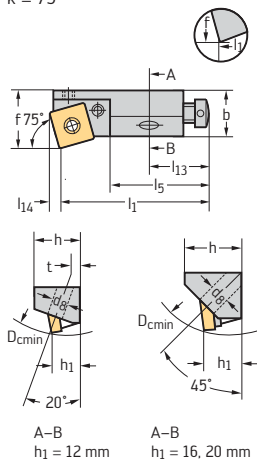
Резцовые вставки ISO PSKN



B2

Инструмент

$\kappa = 75^\circ$



Обозначение	l ₁₄ мм	h ₁	b мм	D _{с мин.} мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h мм	l ₁ мм	l ₅ мм	t мм	Тип пластин
PSKNR/L12CA-12	3,1	12	15	50	7	20	20	20	55	32	6	SNM . 1204 . .
PSKNR/L16CA-12	3,1	16	20	60	9	25	25	25	63	37		
PSKNR/L20CA-15	3,8	20	20	70	9	30	25	30	70	40		SNM . 1506 . .

Размеры указаны для эталонной пластины CNM . 120408/CNM . 150612.
 Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Тип пластин h ₁	SNM . 1204 . . 12	SNM . 1204 . . 16	SNM . 1506 . . 20
	Опорная пластина	AP141-SN1216	AP142-SN1524
	Рычаг	KN109	KN102
	Винт пластины	FS332 (SW 2,5)	FS352 (SW 3)
	Втулка		RS102
	Штифт		MD101
	Торцевой регулировочный винт	FS335	FS338
	Радиальный регулировочный винт	FS333	FS337

Комплектующие

Тип пластин h ₁	CNM . 1204 . . 12	CNM . 1204 . . 16	CNM . 1606 . . 20
	Винт ISO 7380	FS977 (Torx 30)	FS975 (Torx 40)
	Ключ ISO 2936	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)
	Т-образный ключ, большой	FS1175 (Torx 30)	FS1176 (Torx 40)



Резцовые вставки ISO PTFN



B2

Инструмент		h ₁	b	D _{c мин.}	d ₈	l ₁₃	f	h	l ₁	l ₅	t	Тип пластин
κ = 90°	PTFNR/L12CA-16	12	15	50	7	20	20	20	55	32,5	6	TNM . 1604 . .

Размеры указаны для эталонной пластины TNM . 160408.
 Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Тип пластин h ₁	TNM . 1604 . . 12
	Рычаг	KN108
	Винт пластины	FS331 (SW 2)
	Торцевой регулировочный винт	FS335
	Радиальный регулировочный винт	FS333

Комплектующие	Тип пластин h ₁	TNM . 1604 . . 12
	Винт ISO 7380	FS977 (Torx 30)
	Ключ ISO 2936	ISO 2936-2 (SW 2)
	T-образный ключ, большой	FS1175 (Torx 30)



Резцовые вставки ISO SCLC/SCFC



B2

Инструмент	Обозначение	h_1	b мм	$D_{с мин.}$ мм	d_8 мм	l_{13} мм	f мм	h мм	l_1 мм	l_5 мм	t мм	Тип пластин
$\kappa = 95^\circ$	SCLCR/L10CA-09	10	11	40	7	20	14	5	50	33	5	CC...09T3..
	SCLCR/L12CA-12	12	16	50	7	20	20	20	55	32	6	CC...1204..
$\kappa = 90^\circ$	SCFCR/L10CA-09	10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	CC...09T3..
	SCFCR/L12CA-12	12	16	50	7	20	20	20	55	32	6	CC...1204..

Размеры указаны для эталонной пластины CC...09T308 / CC...120408.

Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645. Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Тип пластин h_1	CC...09T3... 10	CC...1204... 12
	Винт пластины Момент затяжки	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS1029 (Torx 20) 5,0 Нм
	Радиальный регулировочный винт	FS369	FS334
	Торцевой регулировочный винт	FS335	FS335

Комплектующие	Тип пластин h_1	CC...09T3... 10	CC...1204... 12
	Винт ISO 7380	FS976 (Torx 30)	FS977 (Torx 30)
	Отвёртка	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)
	T-образный ключ, большой	FS1175 (Torx 30)	FS1176 (Torx 40)



Резцовые вставки ISO SSRC/SSKC



B2

Инструмент	Обозначение	l ₁₄ мм	h ₁	b мм	D _{c мин.} мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h мм	l ₁ мм	l ₅ мм	t мм	Тип пластин
κ = 75° 	SSKCR/L10CA-09	2,2	10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	SC...09T3...
κ = 75° 	SSRCR/L10CA-09		10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	SC...09T3...

Размеры указаны для эталонной пластины SC...09T308 / SC...120408.
 Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645. Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Тип пластин h ₁	SC...09T3... 10
	Винт пластины	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм
	Радиальный регулировочный винт	FS369
	Торцевой регулировочный винт	FS335

Комплектующие	Тип пластин h ₁	SC...09T3... 10
	Винт ISO 7380	FS976 (Torx 30)
	Отвёртка	FS229 (Torx 15)
	Т-образный ключ, большой	FS1175 (Torx 30)



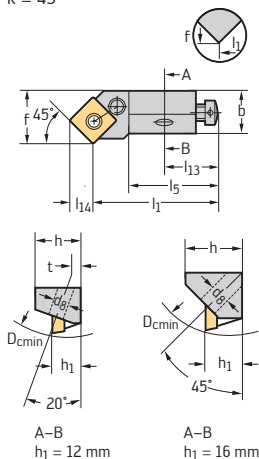
Резцовые вставки ISO SSSC/PSSC



B2

Инструмент

κ = 45°



Обозначение	l ₁₄ мм	h ₁	b мм	D _{с мин.} мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h мм	l ₁ мм	l ₅ мм	t мм	Тип пластин
PSSCR/L16CA-12	8,3	16	20	60	9	25	25	25	53	39		SC...1204..
SSSCR/L10CA-09	6,1	10	11	40	7	20	14	15	44	33	5	SC...09T3..

Размеры указаны для эталонной пластины SC...09T308 / SC...120408.

Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Тип пластин h ₁	SC...09T3... 10	SC...1204... 16	
	Рычаг		KN116
	Винт пластины	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS376
	Торцевой регулировочный винт	FS335	FS335
	Радиальный регулировочный винт	FS369	FS337

Комплектующие

Тип пластин h ₁	SC...09T3... 10	SC...1204... 16	
	Винт ISO 7380	FS976 (Torx 30)	FS975 (Torx 40)
	Отвёртка	FS229 (Torx 15)	
	Ключ ISO 2936		ISO 2936-2,5 (SW 2,5)
	T-образный ключ, большой	FS1175 (Torx 30)	FS1176 (Torx 40)



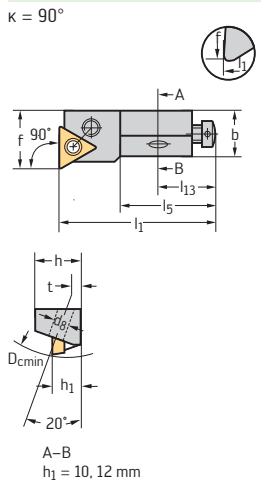
Резцовые вставки ISO STFCR/PTFC



B2

Инструмент

Обозначение	h ₁	b	D _{с мин.}	d ₈	l ₁₃	f	h	l ₁	l ₅	t	Тип пластин
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
STFCR/L10CA-11	10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	ТС...1102..
PTFCR/L12CA-16	12	16	50	7	20	20	20	55	34	6	ТС...16T3..



Размеры указаны для эталонной пластины ТС...110204/ТС...16Т308.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Тип пластин h ₁	ТС...1102... 10	ТС...16T3... 12
Рычаг		KN115
Винт пластины	FS375 (Torx 7) 0,8 Нм	FS346 (SW 2)
Радиальный регулировочный винт	FS369	FS333
Торцевой регулировочный винт	FS335	FS335

Комплектующие

Тип пластин h ₁	ТС...1102... 10	ТС...16T3... 12
Винт ISO 7380	FS976 (Torx 30)	FS977 (Torx 30)
Отвёртка	FS309 (Torx 7)	
Ключ ISO 2937		ISO 2936-2 (SW 2)
Т-образный ключ, большой	FS1175 (Torx 30)	FS1175 (Torx 30)



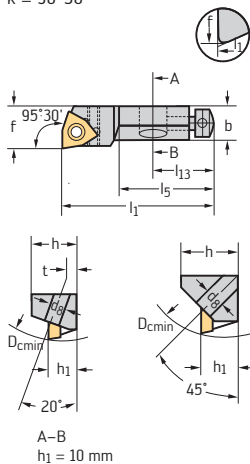
Резцовые вставки ISO SWFC



B 2

Инструмент

$\kappa = 90^{\circ}30'$



Обозначение	h_1	b мм	$D_{с\text{ мин.}}$ мм	d_8 мм	l_{13} мм	f мм	h мм	l_1 мм	l_5 мм	t мм	Тип пластин
SWFCR/L10CA-06	10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	WC...06T3...

Размеры указаны для эталонной пластины WC...06T308.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Тип пластин h_1	WC...06T3... 10
	Винт пластины	FS359 (Torx 15)
	Радиальный регулировочный винт	FS369
	Торцевой регулировочный винт	FS335

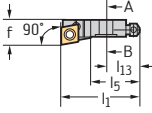
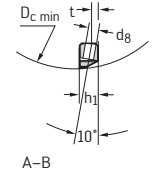
Комплектующие	Тип пластин h_1	WC...06T3... 10
	Винт ISO 7380	FS976 (Torx 30)
	Отвёртка	FS229 (Torx 15)
	T-образный ключ, большой	FS1175 (Torx 30)



Резцовые вставки Mini






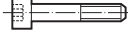
B2

Инструмент	Обозначение	D _c мин. мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h ₁ мм	l ₁ мм	t мм	Тип пла- стин
κ = 90° 	FR670 / FL670	14,5	3,4	10,5	8	6	25	2,3	CP .. 0502 ..
	FR671 / FL671	20	3,4	10,5	9,7	6	25	2,3	CS .. 0602 ..
κ = 90° 	FR679	14,5	3,4	10,5	8	6	25	2,3	WC .. 0302 ..
	FR680	20	3,4	10,5	9,7	6	25	2,3	WC .. 0402 ..

Размеры указаны для эталонной пластины CP..050202 / CS..060202.

Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.

Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

Сборочные детали		WC .. 0302 ..	WC .. 0402 ..
	Винт пластины Момент затяжки	FS1020 (Torx 7) 0,6 Нм	FS924 (Torx 8)
	Радиальный регулировочный винт	FS493	FS493
	Торцевой регулировочный винт	FS1023	FS1023
	Винт	FS1024	FS1024

Комплектующие		WC .. 0302 ..	WC .. 0402 ..
	Отвёртка	FS309 (Torx 7)	FS230 (Torx 8)



Резцовые вставки Mini



B 2

Инструмент	Обозначение	l ₁₄ мм	D _c мин. мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h ₁ мм	l ₁ мм	t мм	Тип пластин
κ = 30° 	FR675	5,2	20	4,5	12	10,8	8	22,8	3,2	ТС...1102..
κ = 45° 	FR673	7,4	20	4,5	12	10,8	8	20,6	3,2	ТС...1102..
κ = 60° 	FR674	9,1	20	4,5	12	11	8	18,9	3,2	ТС...1102..

Размеры указаны для эталонной пластины ТС..110202.

Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645. Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

Сборочные детали		Тип пластин	ТС...1102..
	Винт пластины		FS375 (Torx 7)
	Радиальный регулировочный винт		FS494
	Торцевой регулировочный винт		FS1023
	Винт		FS2106

Комплектующие		Тип пластин	ТС...1102..
	Отвёртка		FS309 (Torx 7)



Резцовые вставки Mini



B2

Инструмент	Обозначение	l ₁₄ мм	D _c мин. мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h ₁ мм	l ₁ мм	t мм	Тип пластин
κ = 75° 	FR707 / FL707	10,1	20	4,5	12	11	8	17,9	3,2	ТС...1102...
κ = 90° 	FR672 / FL672		20	4,5	12	11	8	28	3,2	ТС...1102...

Размеры указаны для эталонной пластины ТС..110202.
 Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
 Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Тип пластин	ТС...1102...
	Винт пластины	FS375 (Torx 7)
	Радиальный регулировочный винт	FS494
	Торцевой регулировочный винт	FS1023
	Винт	FS2106

Комплектующие	Тип пластин	ТС...1102...
	Отвёртка	FS309 (Torx 7)



Резцовые вставки Mini



B2

Инструмент	Обозначение	l ₁₄ мм	D _c мин. мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h ₁ мм	l ₁ мм	t мм	Тип пластин
κ = 15°	FR701	1,4	20	3,4	10,5	9,7	6	23,6	2,3	P 284... - 1
	FR702 / FL702	1,7	25	4,5	12	11,5	8	26,3	3,2	P 284... - 2
κ = 45°	FR699	3,7	20	3,4	10,5	9,7	6	22,2	2,3	P 284... - 1
	FR704 / FL704	4,6	25	4,5	12	11,5	8	23,4	3,2	P 284... - 2

Размеры указаны для эталонной пластины P 284.. - 1 / P 284.. - 2.
 Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
 Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Тип пластин	P 284... - 1	P 284... - 2
		Радиальный регулировочный винт	FS493
	Торцевой регулировочный винт	FS1023	FS1023
	Винт	FS1024	FS2106
	Винт пластины Момент затяжки	FS924 (Torx 8)	FS1005 (Torx 8) 1,0 Нм

Комплектующие	Тип пластин	P 284... - 1	P 284... - 2
		Отвёртка	FS230 (Torx 8)



Резцовые вставки Mini



B2

Инструмент	Обозначение	l ₁₄ мм	D _c мин. мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h ₁ мм	l ₁ мм	t мм	Тип пластин
κ = 60°	FR698 / FL698	4,8	20	3,4	10,5	9,7	6	20,2	2,3	P 284 .. - 1
	FR705	5,9	25	4,5	12	11,5	8	22,1	3,2	P 284 .. - 2
κ = 75°	FR697	5,5	20	3,4	10,5	9,7	6	19,5	2,3	P 284 .. - 1
	FR706	6,8	25	4,5	12	11,5	8	21,2	3,2	P 284 .. - 2

Размеры указаны для эталонной пластины P 284.. - 1 / P 284.. - 2.
 Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
 Сборочные детали и ключ входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Тип пластин	P 284 .. - 1	P 284 .. - 2
	Радиальный регулировочный винт	FS493	FS494
	Торцевой регулировочный винт	FS1023	FS1023
	Винт	FS1024	FS2106
	Винт пластины Момент затяжки	FS924 (Torx 8)	FS1005 (Torx 8) 1,0 Нм

Комплектующие	Тип пластин	P 284 .. - 1	P 284 .. - 2
	Отвёртка	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)



Чистовые резцовые вставки



B 2

– Точность настройки 0,01 и 0,002 мм

Инструмент		D _c мин. мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h ₁ мм	l ₁ мм	t мм	Набор мм	Тип пластин
κ = 90°	FR710 / FL710	28	4,5	9,25	16	8,5	49,5	1	0,01	CC..0602..
	FR761	28	5,5	13,5	16	8,5	49,5	1	0,002	CC..0602..
κ = 95°	FR717 / FL717	28	4,5	9,25	16	8,5	49,5	1	0,01	CC..0602..
	FR763	28	5,5	13,5	16	8,5	49,5	1	0,002	CC..0602..

Размеры указаны для эталонной пластины CC..060204.
 Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		Тип пластин	CC..0602..
	Винт		FS1129 (Torx 8)
	Винт резцовой вставки		FS1354
	Упор		FK369
	Торцевой регулировочный винт		FS1355
	Радиальный регулировочный винт		FS1356

Комплектующие		Тип пластин	CC..0602..
	Отвёртка		FS230 (Torx 8)



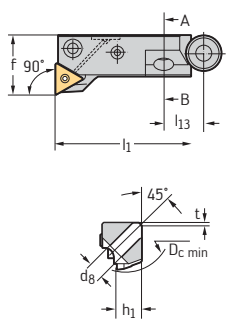
Чистовые резцовые вставки



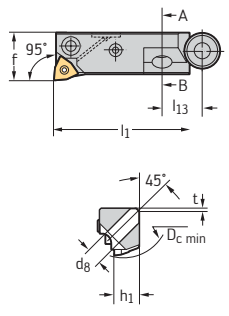
B2

– Точность настройки 0,01 и 0,002 мм

Инструмент		D _{с мин.} мм	d ₈ мм	l ₁₃ мм	f мм	h ₁ мм	l ₁ мм	t мм	Набор мм	Тип пластин
κ = 90°	FR709 / FL709	36	4,5	9,25	20	8,5	49,8	1	0,01	ТС . . 1102 . .
	FR760	28	5,5	13,5	16	8,5	49,8	1	0,002	ТС . . 1102 . .
κ = 95°	FR711 / FL711	28	4,5	9,25	16	8,5	49,8	1	0,01	WC . . 0402 . .



A-B

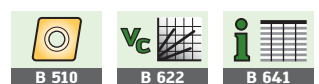


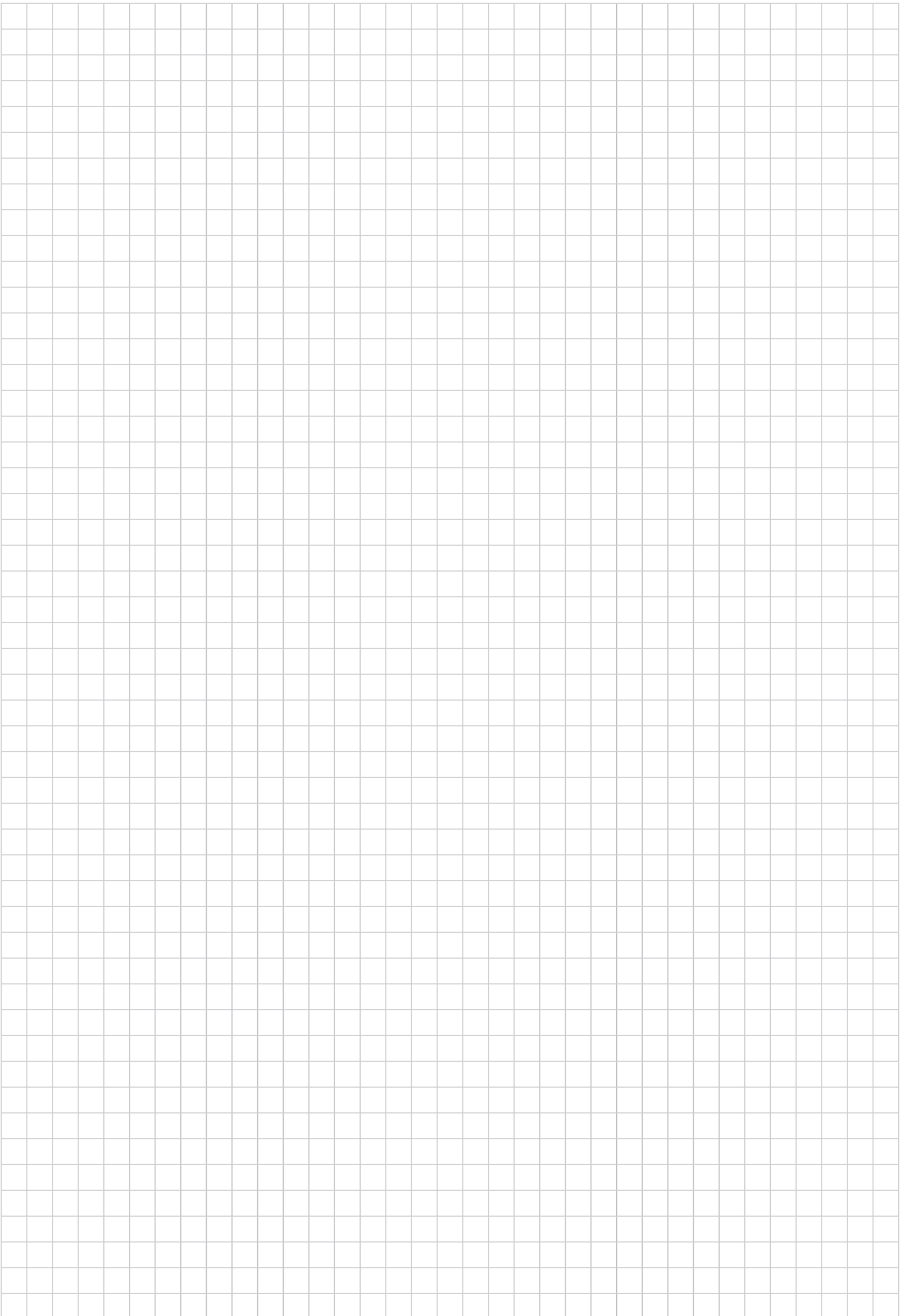
A-B

Размеры указаны для эталонной пластины ТС.110204.
Для радиальной/осевой регулировки см. стр. В 645.
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		Тип пластин	ТС . . 1102 . .
	Винт		FS1129 (Torx 8)
	Винт резцовой вставки		FS1354
	Упор		FK369
	Торцевой регулировочный винт		FS1355
	Радиальный регулировочный винт		FS1356

Комплектующие		Тип пластин	ТС . . 1102 . .
	Отвёртка		FS230 (Torx 8)





B2

Обзор программы быстрорежущих зенкеров и конических зенковок

B2

Вид обработки						
Стандарт	DIN 343	DIN 335			DIN 334	
Обозначение	E3111	E6819TIN	E6819	E7819	E6818	E7818
Угол зенковки		90°	90°	90°	60°	60°
Покрытие	Без покрытия	TIN	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Диапазон Ø [мм]	7,8–49,6	6–31	4,3–31	15–80	6,3–25	16–80
Стр.	B 614	B 616	B 616	B 617	B 618	B 619

Вид обработки	
Стандарт	DIN 335
Обозначение	Z3711TIN
Угол зенковки	90°
Покрытие	TIN
Диапазон Ø [мм]	6,3–20,5
Стр.	B 620

Система обозначений быстрорежущих зенкеров и конических зенковок

Пример:

E	68	19	TIN
1	2	3	4

1	
Тип инструмента	
E	Зенкеры и зенковки конические
Z	Комплект инструментов, конические зенковки

2	
Форма хвостовика	
11	Цилиндрический
68	Цилиндрический
31	Конический
78	Конический

3	
Тип инструмента	
11	Зенкеры
18	Зенковки конические 60°
19	Зенковки конические 90°

4	
Покрытие	
TIN	Покрытие TiN

Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих зенкеров и конических зенковок

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см. стр. В 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: K5.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твёрдости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице, см. стр. В 612:

- По **DIN** и **углу зенковки** (например, DIN 345, 60°, 90°)
- Для соответствующей **группы обрабатываемости** (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; ...; O1–O6)

Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих зенкеров и конических зенковок

Вид обработки					
Стандарт	DIN 343	DIN 335			DIN 334
Обозначение	E3111	E6819TIN	E6819	E7819	E6818
Угол зенковки		90°	90°	90°	60°
Инструментальный материал	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Покрытие	Без покрытия	TIN	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Хвостовик	Конический	Цилиндрический	Цилиндрический	Конический	Цилиндрический
Диапазон Ø (мм)	7,8–49,6	6–31	4,3–31	15–80	6,3–25
Стр.	В 614	В 616	В 616	В 617	В 618

ШАГ 3

Выберите **режимы резания** по таблице, см. стр. В 648:

- **Скорость резания:** v_c
- **Подача:** VRR (базовые значения подачи)


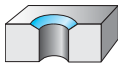





Выберите строку, соответствующую вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбец с выбранным инструментом. Таким образом вы определите скорость резания v_c и VRR. Базовые значения подачи (VRR) см. на стр. В 650.

Режимы резания для зенкеров и конических зенковок

= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 650		Стандарт	DIN 343						
		Обозначение	E3111						
Основные группы материалов		Тип	N						
		Диапазон Ø (мм)	7,80–49,60						
Обрабатываемый материал		Инструментальный материал	HSS						
		Покрытие	Без покрытия						
Группа обрабатываемости		Стр.	В 614						
Группа материалов	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	28	7	E O
		C > 0,25 < 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	28	8	E O
		C > 0,25 < 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	26	8	E O
	Никколегированная сталь	C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	28	8	E O
		C > 0,55 %	улучшенная	380	1010	P5	17	7	E O
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	28	7	E O
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	175	590	P7	28	8	E O	
		улучшенная	285	960	P8	17	7	E O	
		улучшенная	380	1280	P9	6	5	O E	
	Группа обрабатываемости	улучшенная	430	1480	P10				
		отожжённая	200	680	P11	7	3	E O	
		отожжённая	300	1010	P12	9	4	E O	

Рекомендации Walter по выбору быстрорежущих зенкеров и конических зенковок

B2

Вид обработки						
Стандарт	DIN 343	DIN 335			DIN 334	
Обозначение	E3111	E6819TIN	E6819	E7819	E6818	
Угол зенковки		90°	90°	90°	60°	
Инструментальный материал	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
Покрытие	Без покрытия	TiN	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	
Хвостовик	Конический	Цилиндрический	Цилиндрический	Конический	Цилиндрический	
Диапазон Ø [мм]	7,8–49,6	6–31	4,3–31	15–80	6,3–25	
Стр.	B 614	B 616	B 616	B 617	B 618	
						
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••	••	••	••	
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы	••	••	••	••	••	
S Жаропрочные сплавы	•	•	•	•	•	
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее	••	••	••	••	••	

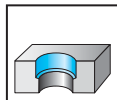
	DIN 334
	E7818
	60°
	HSS
	Без покрытия
	Конический
	16-80
	B 619
	••
	••
	••
	••
	•
	••



Зенкеры быстрорежущие E3111



B2

 DIN
343


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●

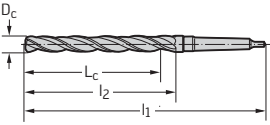
	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	MK	D ₃ * мм
Конический хвостовик	E3111-7.8	7,8	63	156	75	MK1 B	5,6
	E3111-8	8	63	156	75	MK1 B	5,6
	E3111-8.8	8,8	72	162	81	MK1 B	6,3
	E3111-9	9	72	162	81	MK1 B	6,3
	E3111-9.8	9,8	77	168	87	MK1 B	7
	E3111-10	10	77	168	87	MK1 B	7
	E3111-10.75	10,75	83	175	94	MK1 B	7,7
	E3111-11	11	83	175	94	MK1 B	7,7
	E3111-11.75	11,75	89	182	101	MK1 B	8,4
	E3111-12	12	89	182	101	MK1 B	8,4
	E3111-12.75	12,75	88	182	101	MK1 B	9,1
	E3111-13	13	88	182	101	MK1 B	9,1
	E3111-13.75	13,75	94	189	108	MK1 B	9,8
	E3111-14	14	94	189	108	MK1 B	9,8
	E3111-14.75	14,75	99	212	114	MK2 B	10,5
	E3111-15	15	99	212	114	MK2 B	10,5
	E3111-15.75	15,75	104	218	120	MK2 B	11,2
	E3111-16	16	104	218	120	MK2 B	11,2
	E3111-16.75	16,75	108	223	125	MK2 B	11,9
	E3111-17	17	108	223	125	MK2 B	11,9
	E3111-17.75	17,75	112	228	130	MK2 B	12,6
	E3111-18	18	112	228	130	MK2 B	12,6
	E3111-18.7	18,7	116	233	135	MK2 B	13,3
	E3111-19	19	116	233	135	MK2 B	13,3
	E3111-19.7	19,7	120	238	140	MK2 B	14
	E3111-20	20	120	238	140	MK2 B	14
	E3111-20.7	20,7	124	243	145	MK2 B	14,6
	E3111-21	21	124	243	145	MK2 B	14,6
	E3111-21.7	21,7	128	248	150	MK2 B	15,3
	E3111-22	22	128	248	150	MK2 B	15,3
	E3111-22.7	22,7	132	253	155	MK2 B	16
	E3111-23	23	132	253	155	MK2 B	16
	E3111-23.7	23,7	136	281	160	MK3 B	16,6
E3111-24	24	136	281	160	MK3 B	16,6	
E3111-24.7	24,7	135	281	160	MK3 B	17,3	
E3111-25	25	135	281	160	MK3 B	17,3	
E3111-25.7	25,7	139	286	165	MK3 B	18	
E3111-26	26	139	286	165	MK3 B	18	
E3111-26.7	26,7	143	291	170	MK3 B	18,6	
E3111-27	27	143	291	170	MK3 B	18,6	
E3111-27.7	27,7	142	291	170	MK3 B	19,3	
E3111-28	28	142	291	170	MK3 B	19,3	
E3111-28.7	28,7	146	296	175	MK3 B	20	
E3111-29	29	146	296	175	MK3 B	20	
E3111-29.7	29,7	145	296	175	MK3 B	20,5	
E3111-30	30	145	296	175	MK3 B	20,5	
E3111-30.6	30,6	149	301	180	MK3 B	21	

 * D₃ – минимальный диаметр предварительно обработанного отверстия

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c h8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	MK	D ₃ * мм
	E3111-31	31	149	301	180	MK3 B	21
	E3111-31.6	31,6	153	306	185	MK4 B	22
	E3111-32	32	153	334	185	MK4 B	22
	E3111-32.6	32,6	152	334	185	MK4 B	23
	E3111-33	33	152	334	185	MK4 B	23
	E3111-33.6	33,6	156	339	190	MK4 B	24
	E3111-34	34	156	339	190	MK4 B	24
	E3111-34.6	34,6	155	339	190	MK4 B	25
	E3111-35	35	155	339	190	MK4 B	25
	E3111-35.6	35,6	159	344	195	MK4 B	25,5
	E3111-36	36	159	344	195	MK4 B	25,5
	E3111-36.6	36,6	158	344	195	MK4 B	26
	E3111-37	37	158	344	195	MK4 B	26
	E3111-37.6	37,6	162	349	200	MK4 B	26,5
	E3111-38	38	162	349	200	MK4 B	26,5
	E3111-38.6	38,6	161	349	200	MK4 B	27
	E3111-39	39	161	349	200	MK4 B	27
	E3111-39.6	39,6	160	349	200	MK4 B	28
	E3111-40	40	160	349	200	MK4 B	28
	E3111-40.6	40,6	164	354	205	MK4 B	28,5
	E3111-41	41	164	354	205	MK4 B	28,5
	E3111-41.6	41,6	163	354	205	MK4 B	29
	E3111-42	42	163	354	205	MK4 B	29
	E3111-42.6	42,6	167	359	210	MK4 B	30
	E3111-43	43	167	359	210	MK4 B	30
	E3111-43.6	43,6	166	359	210	MK4 B	30
	E3111-44.6	44,6	165	359	210	MK4 B	31
	E3111-49.6	49,6	170	369	220	MK4 B	34,5

* D₃ – минимальный диаметр предварительно обработанного отверстия

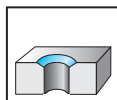
Зенковки конические быстрорежущие 90° E6819 / E6819TIN



B2



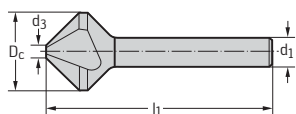
– E6819TIN предлагается также в наборе



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●●	●●	●●	●●	●		●●
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●		●●

Инструмент

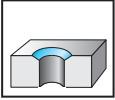
Цилиндрический хвостовик



Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D _c z ₉ мм	d ₃ мм	l ₁ мм	d ₁ мм
	E6819-4.3	4,3	1,3	40	4
	E6819-5	5	1,5	40	4
	E6819-5.3	5,3	1,5	40	4
	E6819-5.8	5,8	1,5	45	5
E6819TIN-6	E6819-6	6	1,5	45	5
E6819TIN-6.3	E6819-6.3	6,3	1,5	45	5
E6819TIN-7	E6819-7	7	1,8	50	6
	E6819-7.3	7,3	1,8	50	6
E6819TIN-8	E6819-8	8	2	50	6
E6819TIN-8.3	E6819-8.3	8,3	2	50	6
	E6819-9.4	9,4	2,2	50	6
E6819TIN-10	E6819-10	10	2,5	50	6
E6819TIN-10.4	E6819-10.4	10,4	2,5	50	6
E6819TIN-11.5	E6819-11.5	11,5	2,8	56	8
E6819TIN-12.4	E6819-12.4	12,4	2,8	56	8
	E6819-13.4	13,4	2,9	56	8
E6819TIN-15	E6819-15	15	3,2	60	10
E6819TIN-16.5	E6819-16.5	16,5	3,2	60	10
E6819TIN-19	E6819-19	19	3,5	63	10
E6819TIN-20.5	E6819-20.5	20,5	3,5	63	10
E6819TIN-23	E6819-23	23	3,8	67	10
E6819TIN-25	E6819-25	25	3,8	67	10
	E6819-30	30	4,2	71	12
E6819TIN-31	E6819-31	31	4,2	71	12



Зенковки конические быстрорежущие 90° E7819



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●		●●

Инструмент	Обозначение Без покрытия	D_c z_9 мм	d_3 мм	l_1 мм	МК
Конический хвостовик 	E7819-15	15	3,2	85	МК1 В
	E7819-16.5	16,5	3,2	85	МК1 В
	E7819-19	19	3,5	100	МК2 В
	E7819-20.5	20,5	3,5	100	МК2 В
	E7819-23	23	3,8	106	МК2 В
	E7819-25	25	3,8	106	МК2 В
	E7819-26	26	3,8	106	МК2 В
	E7819-28	28	4	112	МК2 В
	E7819-30	30	4,2	112	МК2 В
	E7819-31	31	4,2	112	МК2 В
	E7819-34	34	4,5	118	МК2 В
	E7819-37	37	4,8	118	МК2 В
	E7819-40	40	10	140	МК3 В
	E7819-50	50	14	150	МК3 В
	E7819-63	63	16	180	МК4 В
	E7819-80	80	22	190	МК4 В

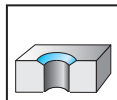


B2

Зенковки конические быстрорежущие 60° E6818



B2

 DIN
334


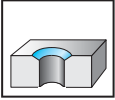
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●		●●

Инструмент

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	d ₃ мм	l ₁ мм	d ₁ мм
	Цилиндрический хвостовик	E6818-6.3	6,3	1,6	45
		E6818-8	8	2	50
		E6818-12.5	12,5	3,2	56
		E6818-16	16	4	63
		E6818-20	20	5	67
		E6818-25	25	6,3	71



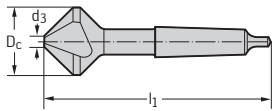
Зенковки конические быстрорежущие 60° E7818



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●		●●

Инструмент

Конический хвостовик



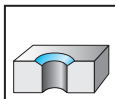
Обозначение Без покрытия	D _c мм	d ₃ мм	l ₁ мм	MK
E7818-16	16	4	90	MK1 B
E7818-20	20	5	106	MK2 B
E7818-25	25	6,3	112	MK2 B
E7818-31.5	31,5	10	118	MK2 B
E7818-40	40	12,5	150	MK3 B
E7818-50	50	16	160	MK3 B
E7818-63	63	20	190	MK4 B
E7818-80	80	25	200	MK4 B



Набор конических быстрорежущих зенковок 90° – E6819TIN Z3711TIN



B2

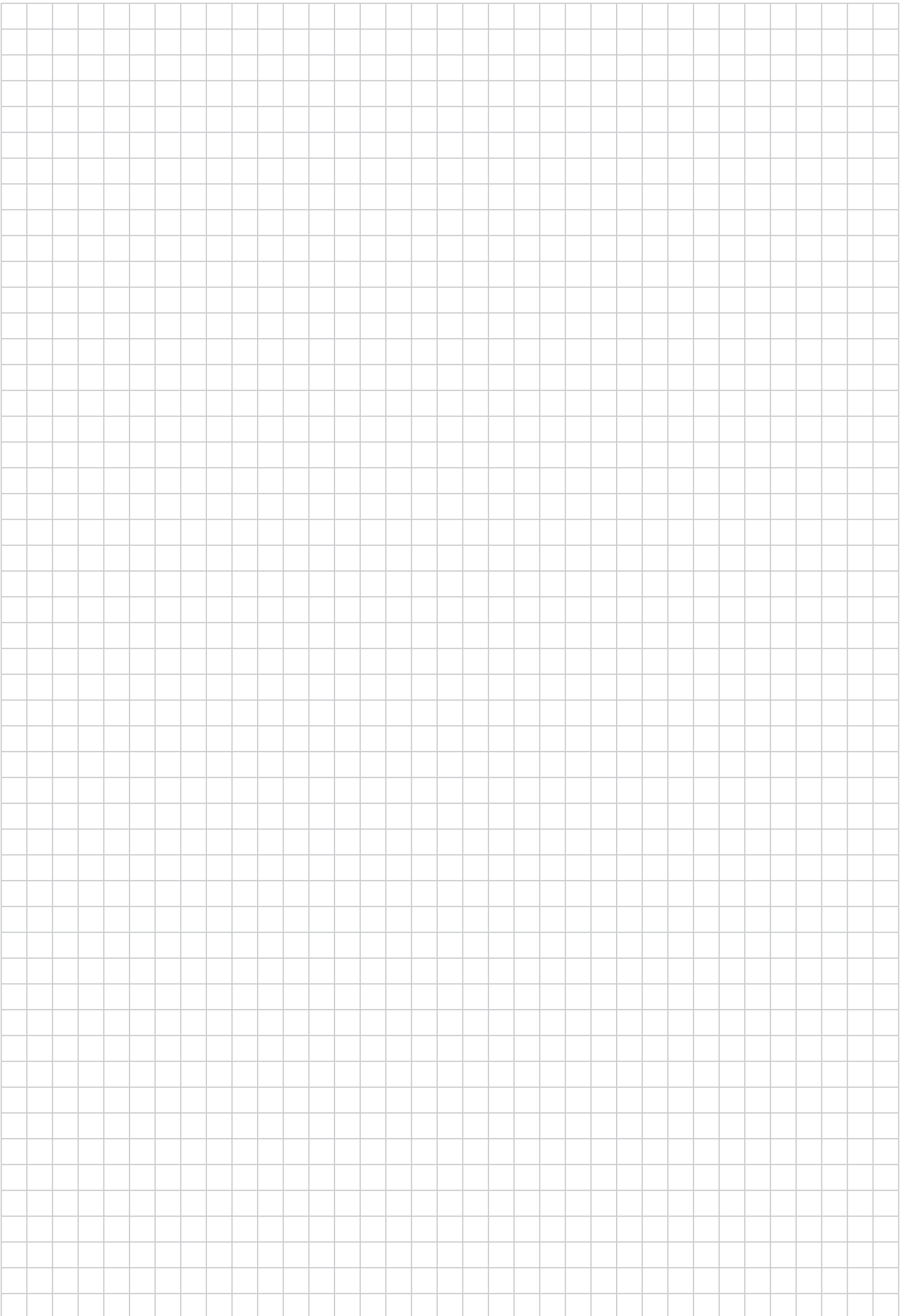
 DIN
335


	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●●	●●	●●	●●	●		●●

Обозначение TIN	Максимальный Ø зенковки в мм	Минимальный Ø зенковки в мм	Количество в наборе
 Z3711TIN-6.3-20.5	6,3	1,5	6
	8,3	2,0	
	10,4	2,5	
	12,4	2,8	
	16,5	3,2	
	20,5	3,5	

Размеры зенковок E6819TIN см. на стр. B 616





B2

Режимы резания для растачивания

B2

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Геометрия пластины						
							Подача f [мм/об]						
							-E47 / -MP4 / -MK4 / -MM4			-PM5 / -RP4 / -RK4 / -RM4			
							D _c [мм]		D _c [мм]		D _c [мм]		
			<44	>44-73	>73	<44	>44-73	>73					
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●●	0,20	0,30	0,40	0,22	0,30	0,40
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●●	0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●●	0,15	0,22	0,35	0,15	0,22	0,35
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●●	0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●●	0,12	0,18	0,25	0,12	0,18	0,25
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●● ●	0,15	0,22	0,35	0,15	0,22	0,35
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	591	P7	●●	0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40	
		улучшенная	300	1013	P8	●●	0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30	
		улучшенная	380	1282	P9	●●	0,12	0,18	0,25	0,12	0,18	0,25	
		улучшенная	430	1477	P10	●●	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	675	P11	●●	0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30		
	закалённая и отпущенная	300	1013	P12	●●	0,13	0,18	0,27	0,13	0,18	0,27		
	закалённая и отпущенная	400	1361	P13	●●	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20		
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	●●	0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24		
	мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●●	0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	675	M1	●●	0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1013	M2	●●	0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	778	M3	●●	0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	675	K1	●● ●	0,18	0,26	0,34	0,18	0,26	0,34
		перлитный		260	867	K2	●● ●	0,16	0,24	0,30	0,16	0,24	0,30
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	602	K3	●● ●	0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	●● ●	0,16	0,24	0,30	0,16	0,24	0,30
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	518	K5	●● ●	0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40
		перлитный		265	885	K6	●●	0,16	0,24	0,30	0,16	0,24	0,30
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			200	675	K7	●● ●	0,18	0,26	0,34	0,18	0,26	0,34
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1	●●						
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	343	N2	●●						
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●● ●						
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	314	N4	●● ●						
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	447	N5	●● ●						
	Магниеые сплавы		70	250	N6	●● ●							
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	●●	0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40	
	латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	●● ●	0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40	
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	●● ●	0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40	
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10	●●							
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	●●	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
			упрочнённые	280	943	S2	●●	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	●●	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
			упрочнённые	350	1177	S4	●●	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
			литьё	320	1076	S5	●●	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
	Титановые сплавы	чистый титан		200	675	S6							
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1262	S7	●●	0,14	0,16	0,24	0,14	0,16	0,24
		β-сплавы		410	1396	S8	●●	0,12	0,14	0,22	0,12	0,14	0,22
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9								
	Молибденовые сплавы		300	1013	S10								
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	-	H1							
		закалённая и отпущенная		55 HRC	-	H2							
		закалённая и отпущенная		60 HRC	-	H3							
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	-	H4							
O	Термопласты	без абразивных включений				O1							
	Реактопласты	без абразивных включений				O2							
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3							
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики				O4							
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5							
Графит (технический)			80 по Шору			O6							

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. В 1174.

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
- Возможная область применения. Скорость резания v_c -30 %, с охлаждением сжатым воздухом или масляным туманом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

B2

Геометрия пластины				Сплав																						
Подача f [мм/об]				Скорость резания v _c [м/мин]																						
-PF2 / -PM2			-PF4 / -PS5 / -FP4 / -FP6 / -FK6			WPP01 / WPP10						WPP20			WPP30			WSM10 / WSM10S			WSM20 / WSM20S			WSM30 / WSM30S		
D _c [мм]			D _c [мм]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]					
<44	>44-73	>73	<44	>44-73	>73	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4			
			0,16	0,24	0,32	300	280		280	260	240	260	240	220				240	220		220	20				
			0,13	0,19	0,32	280	260		260	240	220	220	200	180				180	160		160	140				
			0,12	0,18	0,28	260	240		240	220	200	200	180	160				140	120		120	100				
			0,11	0,16	0,24	250	220		220	200	180	180	160	140				160	140		140	120				
			0,10	0,14	0,20	220	200		200	180	160	140	130	120												
			0,12	0,18	0,28	260	240		240	220	200	200	180	160				160	140		140	120				
			0,16	0,24	0,32	280	260		260	240	220	220	200	180												
			0,11	0,16	0,24	240	220		220	200	180	180	160	150												
			0,10	0,14	0,20	210	190		190	170	150	130	120	110												
			0,08	0,12	0,16	180	160		160	120	100	120	100	80												
			0,11	0,16	0,24	220	200		220	200		180	160	150												
			0,11	0,16	0,24	180	160		180	160		160	150	140												
			0,08	0,12	0,16	180	160		160	120	100	120	100	80												
			0,10	0,13	0,19				220	200		160	130													
			0,10	0,13	0,19				170	150		130	110													
			0,10	0,13	0,19							220	200		220	170		200	180		140	100	70			
			0,10	0,13	0,19							180	160		160	120		150	120		110	100	50			
			0,10	0,13	0,19							200	180		180	140		170	140		130	120	60			
			0,14	0,22	0,30	220	200	160	200	180	140	180	160	120												
			0,13	0,19	0,24	170	150	140	160	150	130	160	140	120												
			0,16	0,24	0,32	240	220	180	220	200	160	200	180	140												
			0,13	0,19	0,24	170	150	140	160	150	130	160	140	120												
			0,16	0,24	0,32	200	180	160	180	160	140	150	140	120												
			0,13	0,19	0,24	180	160	140	160	140	130	160	130	110												
			0,14	0,22	0,30	165	150	130																		
	0,24	0,30	0,40																							
	0,24	0,30	0,40																							
	0,24	0,30	0,40																							
	0,24	0,30	0,40																							
	0,24	0,30	0,40																							
	0,24	0,30	0,40	0,13	0,19	0,32	300	250	220	300	250	200														
	0,24	0,30	0,40	0,13	0,19	0,32	350	300	250	330	300	250														
	0,24	0,30	0,40	0,13	0,19	0,32	400	360	300	350	330	300														
			0,08	0,12	0,16										90	90		80	80		60	35				
			0,08	0,12	0,16										70	70		60	60		40	30				
			0,08	0,12	0,16										60	60		50	50		40	20				
			0,08	0,12	0,16										50	50		40	40		35	20				
			0,08	0,12	0,16										50	50		40	40		30	10				
			0,11	0,13	0,19										60	60		50	50							
			0,09	0,11	0,16										50	50		40	40							

НС = твёрдый сплав с покрытием

Режимы резания для растачивания

B2

Группа материалов	Основные группы материалов		Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав						
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]						
							НС			WPP20S			
							WPP10S		WPP20S		WPP20S		
f [мм/У]		f [мм/У]		f [мм/У]		f [мм/У]		f [мм/У]		f [мм/У]			
0,1 0,2 0,4		0,1 0,2 0,4		0,1 0,2 0,4		0,1 0,2 0,4		0,1 0,2 0,4		0,1 0,2 0,4			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●●	310	290		290	270	250
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●●	290	270		270	250	230
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●●	270	250		250	230	210
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●●	260	230		230	210	190
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●●	230	210		210	190	170
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●● ●	270	250		250	230	210
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	591	P7	●●	290	270		270	250	230	
		улучшенная	300	1013	P8	●●	250	230		230	210	190	
		улучшенная	380	1282	P9	●●	220	200		200	180	160	
		улучшенная	430	1477	P10	●●	190	170		170	130	110	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	675	P11	●●	230	210		230	210			
	закалённая и отпущенная	300	1013	P12	●●	190	170		190	170			
	закалённая и отпущенная	400	1361	P13	●●	190	170		170	130	110		
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	●●				230	210			
	мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●●				180	160			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	675	M1	●●						
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1013	M2	●●						
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	778	M3	●●						
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	675	K1	●● ●	230	210	170	210	190	150
		перлитный		260	867	K2	●● ●	180	160	150	170	160	140
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	602	K3	●● ●	250	230	190	230	210	170
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	●● ●	180	160	150	170	160	140
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	518	K5	●● ●	210	190	170	190	170	150
		перлитный		265	885	K6	●●	190	170	150	170	150	140
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			200	675	K7	●● ●	175	160	140			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1	●●						
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	343	N2	●●						
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●● ●						
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	314	N4	●● ●						
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	447	N5	●● ●						
	Магниеые сплавы		70	250	N6	●● ●							
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	●●	310	260	230	310	260	210	
	латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	●● ●	360	310	260	340	310	260	
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	●● ●	410	370	310	360	340	310	
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10	●●							
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	●●						
			упрочнённые	280	943	S2	●●						
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	●●						
			упрочнённые	350	1177	S4	●●						
			литьё	320	1076	S5	●●						
	Титановые сплавы	чистый титан	200	675	S6								
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1262	S7	●●							
		β-сплавы	410	1396	S8	●●							
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9								
	Молибденовые сплавы		300	1013	S10								
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1								
		закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2								
		закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3								
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4								
O	Термопласты	без абразивных включений				O1							
	Реактопласты	без абразивных включений				O2							
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3							
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики				O4							
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5							
	Графит (технический)			80 по Шору		O6							

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. В 1174.

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
- Возможная область применения. Скорость резания v_c -30 %, с охлаждением сжатым воздухом или масляным туманом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

B2



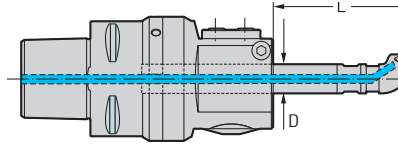


Сплав																													
Скорость резания v _c [м/мин]																													
НС																					HW								
WPP30S			WMP20S			WAK10			WAK20			WAK30			WXN10			WKK10S			WKK20S			WK1					
f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]			f [мм/У]					
0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4
270	250	230	195	180	170																								
230	210	190	180	170	155																								
210	190	170	170	155	140																								
190	170	150	155	140	125																								
150	140	130	140	125	110																								
210	190	170	170	155	140																								
230	210	190	180	170	155																								
190	170	160	155	140	125																								
140	130	120	130	120	105																								
130	110	90	110	85	70																								
190	170	160	155	140	140																								
170	160	150	125	110	130																								
130	110	90	110	85	70																								
170	140		155	140																									
140	120		120	105																									
230	210		150	110	80																								
190	170		120	110																									
210	190		140	130	70																								
190	170	130				280	250	210	210	190	180	140	125	110				280	250	210	210	190	180						
170	150	130				220	200	150	170	150	110	120	100	70				220	200	150	170	150	110						
210	190	150				390	350	260	350	320	200	310	290	140				390	350	260	350	320	200						
170	150	130				250	220	170	190	170	130	130	120	90				250	220	170	190	170	130						
160	150	130				260	230	190	200	180	150	140	130	110				260	230	190	200	180	150						
170	140	120				190	170	150	150	130	110	110	90	70				190	170	150	150	130	110						
						190	160	120	160	140	120	120	100	80				190	160	120	160	140	120						
															1000*	1000*	1000*							1000*	1000*				
															900	900	900							800	800				
															500	500	500							500	500	500			
															400	400	400							400	400	400			
															300	300	300							300	300	300			
															500	500	500							500	500	500			
															450	400	350							450	400	350			
															400	350	300							400	350	300			
															350	300	250							350	300	250			
			70	70																									
			50	50																									
			40	40																									
			30	30																									
			30	30																									
			40	40																					45	45			
			30	30																					40	40			

НС = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

* Соблюдайте предельные значения частоты вращения!

Режимы резания для чистового растачивания (расточные оправки)

B2

Группа материалов	 = режимы резания для обработки с подачей СОЖ  = возможна обработка без СОЖ				Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R_m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	 	Сплав		
	Основные группы материалов		Начальная скорость резания v_c [м/мин]								
			НС WPP01 / WPP10								
		L/D									
					3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c				
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●●	●	355	230	100
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●●	●	335	210	80
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●●	●	300	190	80
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●●	●	290	180	70
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●●	●	255	160	60
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●●	●	300	190	80
		отожжённая	175	591	P7	●●	●	330	210	80	
		улучшенная	300	1013	P8	●●	●	275	170	70	
		улучшенная	380	1282	P9	●●	●	245	150	60	
		улучшенная	430	1477	P10	●●	●	200	120	40	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	675	P11	●●	●	275	170	70		
	закалённая и отпущенная	300	1013	P12	●●	●	230	140	60		
	закалённая и отпущенная	400	1361	P13	●●	●	210	130	50		
	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	●●	●	275	170	70		
Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●●	●	210	130	50		
	аустенитная, закалённая	200	675	M1	●●	●					
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1013	M2	●●				
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	778	M3	●●				
		ферритный		200	675	K1	●●	●	280	170	70
K	Ковкий литейный чугун	перлитный		260	867	K2	●●	●	220	140	60
		с низким пределом прочности		180	602	K3	●●	●	300	190	80
	Серый чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	●●	●	220	140	60
		ферритный		155	518	K5	●●	●	275	170	70
	Высокопрочный чугун	перлитный		265	885	K6	●●	●	255	160	60
		Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		200	675	K7	●●	●	235	140	50
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●				
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	343	N2	●●				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	447	N5	●●				
	Магниевые сплавы			70	250	N6	●●				
		Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	●●		285	160
			латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	●●		345	190
			медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	●●			
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1013	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	●●				
			упрочнённые	280	943	S2	●●				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	●●				
			упрочнённые	350	1177	S4	●●				
			литьё	320	1076	S5	●●				
	Титановые сплавы	чистый титан		200	675	S6					
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1262	S7	●●				
		β-сплавы		410	1396	S8	●●				
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9						
	Молибденовые сплавы		300	1013	S10						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1	●●	●			
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2	●●	●			
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3	●●	●			
Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4	●●					
O	Термопласты	без абразивных включений				O1					
	Реактопласты	без абразивных включений				O2					
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3					
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики				O4					
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5					
	Графит (технический)										

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. В 1174.

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
- Возможная область применения. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

B 2

Сплав																																	
Скорость резания v _c [м/мин]																																	
НС																																	
WPP20 / WPP30			WTP35			WSM10			WSM20 / WSM30			WAK10 / WAK15			WXN10			WXM15			WPP10S			WPP20S / WPP30S			WMP20S						
L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D						
3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c	3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c	3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c	3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c	3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c	3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c	3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c	3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c	3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c	3 × D _c	4 × D _c	5 × D _c				
310	200	85	260	160	65							310	200	85				260	160	65	355	230	100	320	190	50	260	150	30				
290	180	70	220	140	55							290	180	70				220	140	55	335	210	80	300	170	40	220	130	30				
260	160	65	200	130	50							260	160	65				200	130	50	300	190	75	270	150	38	200	120	30				
250	160	60	190	120	45							250	160	60				190	120	45	290	180	70	260	150	35	190	110	20				
220	140	55	140	90	35							220	140	55				140	90	35	255	160	63	230	130	33	140	80	20				
260	160	65	200	130	50							260	160	65				200	130	50	300	190	75	270	150	38	200	120	30				
290	180	70	220	140	55							290	180	70				220	140	55	330	210	80	300	170	40	220	130	30				
240	150	60	180	110	45							240	150	60				180	110	45	275	170	70	250	140	35	180	100	20				
210	130	50	130	80	30							210	130	50				130	80	30	245	140	29	220	130	30	130	80	20				
180	110	35	100	60	25							180	110	35				100	60	25	200	120	40	190	110	25	100	60	10				
240	150	60	180	110	45							240	150	60				180	110	45	275	170	70	250	140	35	180	100	20				
200	130	50	160	100	40							200	130	50				160	100	40	230	130	29	210	120	30	160	90	20				
190	120	40	110	70	30							190	120	40				110	70	30	210	130	45	200	110	25	110	70	20				
240	150	60	160	100	40							240	150	60				160	100	40	275	170	70	250	140	35	160	90	20				
180	110	45	150	90	35							180	110	40				150	90	35	210	130	50	190	110	30	150	90	20				
220	140	55	200	130	50	220	140	55	200	130	50	240	120					200	130	50				230	130	35	200	120	30				
160	110	50	150	100	40	160	110	50	150	100	45	190	100					150	90	30				170	100	30	150	90	20				
180	110	40	180	120	50	180	110	45	170	110	40	220	110					180	110	40				190	110	25	170	100	20				
240	150	55	180	110	40							240	150	55				180	110	40	280	170	65	250	140	35							
190	120	50	160	100	40							190	120	50				160	100	40	220	140	58	200	120	30							
260	160	65	220	140	50							260	160	65				200	130	50	300	190	75	270	160	40							
190	120	50	160	100	40							190	120	50				160	100	40	220	140	58	200	120	30							
240	150	60	180	110	45							240	150	60				180	110	45	275	170	70	250	140	35							
220	140	55	160	100	40							220	140	55				160	100	40	255	160	63	230	130	35							
												200	130	50							235	140	53										
			600	380	165													940	550	155	600	380	165										
			500	320	140													750	580	410	500	320	140										
			500	320	140													750	580	410	500	320	140										
			400	260	110													560	440	310	400	260	110										
			300	200	100													440	350	250	300	200	100										
			450	290	125													700	530	350	450	290	125										
			350	220	90													380	300	210	350	220	90	285	140								
250	130								250	130		250	130					310	240	160					260	130		250	130				
300	150								300	150		300	150					380	300	210					310	160		300	150				
80	50	20				90	60	25	80	50	20	80	50	20											90	50	15	80	50	20			
70	40	18				80	50	25	70	50	20	70	50	20											80	50	15	70	50	20			
70	40	18				80	50	25	70	50	20	70	50	20											80	50	15	70	50	20			
50	30	13				60	40	20	50	30	15	50	30	15											60	40	10	50	30	10			
50	30	13				60	40	20	50	30	15	50	30	15											60	40	10	50	30	10			
						60	40	20	50	30	15																						

НС = твёрдый сплав с покрытием

Режимы резания для чистового растачивания (расточные оправки)

B2

Группа материалов					Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав			
									Начальная скорость резания v _c [м/мин]			
									HW	WK1	L/D	
		3 × D _c	4 × D _c	6 × D _c								
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●●					
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●●					
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●●					
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●●					
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●●					
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●●	●				
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	591	P7	●●					
			улучшенная	300	1013	P8	●●					
			улучшенная	380	1282	P9	●●					
			улучшенная	430	1477	P10	●●					
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	675	P11	●●						
		закалённая и отпущенная	300	1013	P12	●●						
		закалённая и отпущенная	400	1361	P13	●●						
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	●●						
		мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●●						
M	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	675	M1	●●					
			аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1013	M2	●●					
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	778	M3	●●					
K	Ковкий литейный чугун		ферритный	200	675	K1	●●	●	160	120	90	
			перлитный	260	867	K2	●●	●	150	120	90	
	Серый чугун		с низким пределом прочности	180	602	K3	●●	●	210	170	120	
			с высоким пределом прочности/аустенитный	245	825	K4	●●	●	150	120	90	
	Высокопрочный чугун		ферритный	155	518	K5	●●		170	140	100	
			перлитный	265	885	K6	●●		140	110	70	
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			200	675	K7	●●					
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	●●		750	600	400	
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	343	N2	●●		600	480	330	
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	●●		600	480	330	
			≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	314	N4	●●		450	360	250	
			> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	447	N5	●●		350	350	200	
	Магниеые сплавы			70	250	N6	●●		550	450	300	
		Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	343	N7	●●		300	240	170
	латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	●●		250	180	130		
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	●●		300	240	170		
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10	●●						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	●●					
			упрочнённые	280	943	S2	●●					
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	●●					
			упрочнённые	350	1177	S4	●●					
			литьё	320	1076	S5	●●					
	Титановые сплавы		чистый титан	200	675	S6	●●					
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1262	S7	●●						
		β-сплавы	410	1396	S8	●●						
	Вольфрамовые сплавы			300	1013	S9						
	Молибденовые сплавы			300	1013	S10						
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1	●●	●				
			закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2	●●	●				
			закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3	●●	●				
			закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4	●●					
O	Термопласты		без абразивных включений			O1						
	Реактопласты		без абразивных включений			O2						
	Пластики, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3						
			углепластики			O4						
	Пластики, армированные арамидным волокном		арамидопластики			O5						
	Графит (технический)				80 по Шору		O6					

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. В 1174.

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
- Возможная область применения. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

Режимы резания для чистового растачивания (резцовые вставки)

B2

Группа материалов					Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав		
											Начальная скорость резания v _c [м/мин]		
											НС WPP01 / WPP10		
			L/D										
			3 × D _c	4 × D _c	6 × D _c								
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●●	●	355	320	195		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●●	●	335	265	160		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●●	●	300	240	150		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●●	●	290	230	140		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●●	●	255	205	125		
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●●	●	300	240	150		
		отожжённая	175	591	P7	●●	●	330	265	160			
		улучшенная	300	1013	P8	●●	●	275	220	140			
		улучшенная	380	1282	P9	●●	●	245	195	115			
		улучшенная	430	1477	P10	●●	●	200	160	80			
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	675	P11	●●	●	275	220	140				
	закалённая и отпущенная	300	1013	P12	●●	●	230	195	115				
	закалённая и отпущенная	400	1361	P13	●●	●	210	170	90				
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	●●	●	275	205	140				
	мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●●	●	210	180	100				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	675	M1	●●						
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1013	M2	●●						
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	778	M3	●●						
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	675	K1	●●	●	280	235	130		
		перлитный		260	867	K2	●●	●	220	185	115		
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	602	K3	●●	●	300	255	150		
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	●●	●	220	185	115		
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	518	K5	●●	●	275	220	140		
		перлитный		265	885	K6	●●	●	255	195	125		
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			200	675	K7	●●	●	235	175	105			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●						
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	343	N2	●●						
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●						
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	314	N4	●●						
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	447	N5	●●						
	Магниеые сплавы			70	250	N6	●●						
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	●●		285	230			
	латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	●●		345	275				
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	●●							
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10								
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	●●						
			упрочнённые	280	943	S2	●●						
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	●●						
			упрочнённые	350	1177	S4	●●						
			литьё	320	1076	S5	●●						
	Титановые сплавы	чистый титан		200	675	S6							
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1262	S7	●●						
		β-сплавы		410	1396	S8	●●						
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9								
	Молибденовые сплавы		300	1013	S10								
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1	●●	●					
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2	●●	●					
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3	●●	●					
Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4	●●							
O	Термопласты	без абразивных включений				O1							
	Реактопласты	без абразивных включений				O2							
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3							
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики				O4							
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5							
	Графит (технический)			80 по Шору			O6						

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. В 1174.

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
- Возможная область применения. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

B2

Сплав																															
Скорость резания v _c [м/мин]																															
НС																															
WPP20 / WPP30			WTP35			WSM10			WSM20 / WSM30			WAK10 / WAK15			WXN10			WXM15			WPP10S			WPP20S / WPP30S			WMP20S				
L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D				
3×D _c	4×D _c	6×D _c	3×D _c	4×D _c	5×D _c	3×D _c	4×D _c	6×D _c	3×D _c	4×D _c	6×D _c	3×D _c	4×D _c	6×D _c	3×D _c	4×D _c	6×D _c	3×D _c	4×D _c	6×D _c	3×D _c	4×D _c	6×D _c	3×D _c	4×D _c	6×D _c	3×D _c	4×D _c	6×D _c		
310	280	170	260	210	130							310	280	170				260	210	130	355	320	195	320	290	180	260	210	130		
290	230	140	220	180	110							290	230	140				220	180	110	335	265	160	300	240	150	220	180	110		
260	210	130	200	160	100							260	210	130				200	160	100	300	240	150	270	220	140	200	160	100		
250	200	120	190	150	90							250	200	120				190	150	90	290	230	140	260	210	130	190	150	90		
220	180	110	140	110	70							220	180	110				140	110	70	255	205	125	230	190	120	140	110	70		
260	210	130	200	160	100							260	210	130				200	160	100	300	240	150	270	220	140	200	160	100		
290	230	140	220	170	110							290	230	140				220	170	110	330	265	160	300	240	150	220	170	110		
240	190	120	180	150	90							240	190	120				180	150	90	275	220	140	250	200	130	180	150	90		
210	170	100	130	100	60							210	170	100				130	100	60	245	195	115	220	180	110	130	100	60		
180	140	70	100	75	50							180	140	70				100	75	50	200	160	80	190	150	80	100	75	50		
240	180	120	180	150	90							240	180	120				180	150	90	275	220	140	250	190	130	180	150	90		
200	170	100	160	130	80							200	170	100				160	130	80	230	195	115	210	180	110	160	130	80		
190	150	80	110	85	60							190	150	80				110	85	60	210	170	90	200	160	90	110	85	60		
240	190	120	160	130	80							240	190	120				160	130	80	275	205	140	250	200	130	160	130	80		
180	160	90	150	120	70							180	160	80				150	120	70	210	180	100	190	170	100	150	120	70		
220	170	110	200	160	100	220	170	110	200	160	100	240	190				200	160	100					230	180	120	200	160	100		
160	120	100	150	110	80	160	120	100	150	110	90	190	140				150	110	60					170	130	110	150	110	90		
180	140	80	180	140	100	180	140	90	170	130	80	220	170				180	140	80					190	150	90	170	130	80		
240	200	110	180	140	80							240	200	110				180	140	80	280	235	130	250	210	120					
190	160	100	160	130	80							190	160	100				160	130	80	220	185	115	200	170	110					
260	220	130	220	160	100							260	220	130				200	160	100	300	255	150	270	230	140					
190	160	100	160	130	80							190	160	100				160	130	80	220	185	115	200	170	110					
240	190	120	180	140	90							240	190	120				180	140	90	275	220	140	250	200	130					
220	170	110	160	130	80							220	170	110				160	130	80	255	195	125	230	180	120					
												200	150	100							235	175	105								
			600	480	330												940	750	500	600	480	330									
			500	400	280												750	600	410	500	400	280									
			500	400	280												750	600	410	500	400	280									
			400	320	220												560	450	310	400	320	220									
			300	250	200												440	440	250	300	250	200									
			450	350	250												700	550	350	450	350	250									
			350	280	180												380	300	210	350	280	180	285	230							
250	200								250	200		250	200				310	230	160				345	275		260	210		250	200	
300	240								300	240		300	240				380	280	210							310	250		300	240	
80	60	40				90	70	50	80	60	40	80	60	40											90	70	50	80	60	40	
70	50	35				80	60	45	70	50	35	70	50	35											80	60	45	70	50	35	
70	50	35				80	60	45	70	50	35	70	50	35											80	60	45	70	50	35	
50	40	25				60	50	35	50	40	25	50	40	25											60	50	35	50	40	25	
50	40	25				60	50	35	50	40	25	50	40	25											60	50	35	50	40	25	
						60	50	40	50	40	30																		50	40	30

НС = твердый сплав с покрытием

Режимы резания для чистового растачивания (резцовые вставки)

B2

Группа материалов			Твёрдость по Бринеллю HB		Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹			Сплав			
			Начальная скорость резания v _c [м/мин]									
			HW	WK1					L/D			
Основные группы материалов			3 × D _c	4 × D _c	6 × D _c							
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●●					
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●●					
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●●					
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●●					
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●●					
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●●	●				
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	591	P7	●●					
			улучшенная	300	1013	P8	●●					
			улучшенная	380	1282	P9	●●					
			улучшенная	430	1477	P10	●●					
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	675	P11	●●						
		закалённая и отпущенная	300	1013	P12	●●						
		закалённая и отпущенная	400	1361	P13	●●						
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	●●						
		мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●●						
M	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	675	M1	●●					
			аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1013	M2	●●					
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	778	M3	●●					
K	Ковкий литейный чугун		ферритный	200	675	K1	●●	●	160	120	90	
			перлитный	260	867	K2	●●	●	150	120	90	
	Серый чугун		с низким пределом прочности	180	602	K3	●●	●	210	170	120	
			с высоким пределом прочности/аустенитный	245	825	K4	●●	●	150	120	90	
	Высокопрочный чугун		ферритный	155	518	K5	●●		170	140	100	
			перлитный	265	885	K6	●●		140	110	70	
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			200	675	K7	●●					
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	●●		750	600	400	
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	343	N2	●●		600	480	330	
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	●●		600	480	330	
			≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	314	N4	●●		450	360	250	
			> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	447	N5	●●		350	350	200	
	Магниеые сплавы			70	250	N6	●●		550	450	300	
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	343	N7	●●		300	240	170	
			латунь, бронза, красная латунь	90	314	N8	●●		250	180	130	
			медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	382	N9	●●		300	240	170	
			высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1013	N10	●●					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	●●					
			упрочнённые	280	943	S2	●●					
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	●●					
			упрочнённые	350	1177	S4	●●					
			литьё	320	1076	S5	●●					
	Титановые сплавы		чистый титан	200	675	S6	●●					
	α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1262	S7	●●							
	β-сплавы	410	1396	S8	●●							
Вольфрамовые сплавы			300	1013	S9							
Молибденовые сплавы			300	1013	S10							
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1	●●	●				
			закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2	●●	●				
			закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3	●●	●				
			закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4	●●					
O	Термопласты		без абразивных включений			O1						
	Реактопласты		без абразивных включений			O2						
	Пластики, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3						
	Пластики, армированные углеволокном		углепластики			O4						
	Пластики, армированные арамидным волокном		арамидопластики			O5						
	Графит (технический)			80 по Шору		O6						

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. В 1174.

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области).
- Возможная область применения. Рекомендуется охлаждение масляным туманом или сжатым воздухом.

Область применения сплавов Черновое и чистовое растачивание

B2

Сплавы		Группа материалов							Область применения						Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример пластины
Сплавы Walter	Стандартное обозначение	P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	05	15	25	35	45				
WPP10S	HC – P 10	••							[График применения]					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiCN)		
	HC – K 20	•															
WPP20S	HC – P 20	••							[График применения]					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiCN)		
	HC – K 30	•															
WPP30S	HC – P 30	••							[График применения]					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiCN)		
WMP20S	HC – M 20		••						[График применения]					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiCN)		
	HC – P 25	••															
	HC – S 20					•											
WSM10S	HC – M 10		••						[График применения]					PVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+Al)		
	HC – S 10					••											
	HC – P 10	•															
WSM20S	HC – M 20		••						[График применения]					PVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+Al)		
	HC – S 20					••											
	HC – P 20	•															
WSM30S	HC – M 30		••						[График применения]					PVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+Al)		
	HC – S 30					••											
	HC – P 30	•															
WPP01	HC – P 01	••							[График применения]					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiN)		
	HC – K 10	•															
WPP10	HC – P 10	••							[График применения]					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiN)		
	HC – K 20	•															
WPP20	HC – P 20	••							[График применения]					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiN)		
	HC – K 30	•															
WPP30	HC – P 30	••							[График применения]					CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiN)		
WXM15	HC – P 15	••							[График применения]					PVD	Много- слойное TiAlN / TiN		
	HC – M 15		•														
	HC – K 15			•													
WTP35	HC – P 35	••							[График применения]					CVD	TiCN + TiN		
	HC – M 35		•														
	HC – S 35					•											
WSM10	HC – M 10		••						[График применения]					PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (ZrCN)		
	HC – S 10					••											
	HC – P 10	•															
WSM20	HC – M 20		••						[График применения]					PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (ZrCN)		
	HC – S 20					••											
	HC – P 20	•															
WSM30	HC – M 30		••						[График применения]					PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (ZrCN)		
	HC – S 30					••											
	HC – P 30	•															

Сплавы																						
Сплавы Walter	Стандартное обозначение	Группа материалов							Область применения						Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример пластины					
		P	M	K	N	S	H	O	01	05	10	15	20	25				30	35	40	45	
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее														
WSM21	HC – M 20		••																	PVD	TiAlN	
	HC – S 20																					
	HC – P 20	••																				
WKK10S	HC – K 10			••																CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiCN)	
	HC – H 30																					
WKK20S	HC – K 20			••																CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiCN)	
	HC – P 10	•																				
WAK10	HC – K 10			••																CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiN)	
	HC – H 30																					
WAK15	HC – K 15			••																CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiN)	
WAK20	HC – K 20			••																CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiN)	
	HC – P 10	•																				
WAK30	HC – K 30			••																CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+TiN)	
	HC – P 40	•																				
WXN10	HC – N 10				••																	
	HC – P 01	•																				
	HC – M 01		•																			
WK1	HW – N 10				••																	
	HW – S 10																					
WCB30	BL – H 05																					
WCB50	BH – H 10																					
	BH – K 10			•																		
WCB80	BH – K 05			••																		
	BH – H 15																					
WCD10	DP – N 10				••																	
WDN10	DP – N 20				••																	
	DP – O 20																					

BL = сплав с низким содержанием CBN
 BH = сплав с высоким содержанием CBN
 DP = поликристаллический алмаз

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 HT = кермет

•• первый выбор
 • возможный вариант

Обзор геометрий пластин для черного и чистового растачивания

Пластины с задними углами

B2

Чистовое растачивание

Геометрия	Область применения	Группа обрабатываемых материалов							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу	a _p [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее				
	X5 – прочная – Передний угол 5° – Для чугуна и стали – Для неблагоприятных условий обработки	••		••							0,1–0,3	0,03–0,15
	X15 – универсальная – Передний угол 15° – Для стали, нержавеющей и жаропрочных сплавов – Для обработки с большим вылетом	••	••	•	•	•					0,1–0,3	0,03–0,15
	X25 – для мягких материалов – Передний угол 25° – Для алюминия, мягких сталей и материалов, дающих сливную стружку	••	•		••	•					0,1–0,3	0,03–0,15
	PF2 – Пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру – Обработка длинных нежестких деталей, склонных к возникновению вибраций – Малые усилия резания	••	••	•	••	••					0,12–4,5	0,02–0,45
	FM4 – Пластина для чистовой обработки – Оптимальный контроль стружкообразования – Подходит для чистового растачивания	•	••			••					0,1–2,5	0,04–0,20
	FP4 – Пластина для чистовой обработки – Оптимальный контроль стружкообразования – Подходит для чистового растачивания	••	•	•		•					0,1–2,5	0,04–0,20
	FP6 – Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки – Для растачивания	••	•	•		•					0,3–2,5	0,08–0,32
	FK6 – Универсальная пластина для чистовой и получерновой обработки – Для растачивания	•	•	••		•					0,3–2,5	0,08–0,32
	PM2 – Универсальная пластина для цветных металлов – Острая режущая кромка, шлифованная по периметру – Шлифованная передняя поверхность – Финишная обработка конструкционных и нержавеющей сталей	•	•		••	•					0,5–6,0	0,02–0,80

•• первый выбор
• возможный вариант

Примечание: на рисунках показано сечение пластины CCMT09T308 .
или CCGT09T308 .

Растачивание

Геометрия	Область применения	Группа обрабатываемых материалов							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу	a _p [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее				
	E47 – Универсальная – Передний угол 15° – Универсальная геометрия почти для любой глубины резания – Для материалов групп ISO P, M, K и S	••	••	••	•	••				0,3–6,3	0,07–0,45	
	MM4 – Обработка материалов, дающих сливную стружку – Универсальное применение для широкого круга задач – Шлифованная – Спечённая – Прямойлинейная режущая кромка у пластин форм C, S и T для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах.	•	••	•		••				0,4–3,0	0,08–0,32	
	MP4 – Обработка материалов, дающих сливную стружку – Универсальное применение для широкого круга задач – Шлифованная – Спечённая – Прямойлинейная режущая кромка у пластин форм C, S и T для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах.	••	•	•		•				0,4–3,5	0,08–0,32	
	MK4 – Обработка длинных нежёстких заготовок, расточка – Дополнительно шлифованная по периметру для максимальной точности обработки – Прямойлинейная режущая кромка у пластин форм C, S и T для использования в качестве фасочной пластины в расточных инструментах.	•	•	••		•				0,4–3,5	0,08–0,32	
	RM4 – Универсальная геометрия для различных видов обработки от получерновой до черновой – Очень большая область стружколомания – Максимальный съём материала и стойкость	•	••	•		••				0,6–5,0	0,12–0,50	
	RP4 – Универсальная геометрия для различных видов обработки от получерновой до черновой – Очень большая область стружколомания – Максимальный съём материала и стойкость	••	•	•		•				0,6–5,0	0,12–0,50	
	RK4 – Первый выбор при обработке серого чугуна и высокопрочного чугуна – Универсальная геометрия для различных видов обработки от получерновой до черновой – Очень большая область стружколомания	•	•	••		•				0,6–5,0	0,12–0,50	
	RK6 – Обработка чугуна с твёрдой литейной коркой – Прерывистое резание – Прочная режущая кромка			••			•			0,2–0,6	0,12–0,50	

•• первый выбор
 • возможный вариант

Примечание: на рисунках показано сечение пластины
 CCMT09T308 ...
 CCGT09T308 ... CCMW09T308 ... или RCMX2006 ...

Обзор геометрий пластин для черного и чистового растачивания Пластины с задними углами, CBN/PCD/керамические

B2

PCD/керамические материалы

Геометрия	Область применения	Группа обрабатываемых материалов							Сечение по главной режущей кромке	Сечение по радиусу	a _p [мм]	f [мм]
		P	M	K	N	S	H	O				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее				
	. CGT . . . FS-1 – PCD-пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G – Малые усилия резания благодаря переднему углу 7°–10° – Высокое качество обработанной поверхности				••	•		••		0,05–1,5	0,03–0,38	
	. CGT . . . FS-M1 – PCD-пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G – Оптимальный контроль стружкообразования благодаря обработанному лазером стружколому – От чистовой до получерновой обработки				••	•		••		0,1–3,0	0,08–0,2	
	. CGW . . . FS-1 – PCD-пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G – Универсальная пластина PCD с передним углом 0° – Максимальная точность позиционирования				••	•		••		0,05–3,5	0,03–0,38	
	. CGW . . . FSL/R-9 – PCD-пластина для чистовой обработки, шлифованная по периметру, точность G – Специальная режущая кромка – Максимальная глубина резания и обработка уступов				••	•		••		0,05–9,0	0,03–0,38	
	. . . E – Керамическая пластина, шлифованная по периметру – Скругленная режущая кромка для минимальных усилий резания – Обработка жаропрочных сплавов					••				0,1–3,6	0,1–0,32	
	. . . T01020 – Керамическая пластина, шлифованная по периметру – Режущая кромка с фаской для максимальной надёжности для черновой и получерновой обработки – Обработка жаропрочных сплавов					••	•			0,1–3,6	0,1–0,32	

- первый выбор
- возможный вариант

Примечание: на рисунках показано сечение пластины CCGT09T304 . . . CCGW09T304 . . . или RCGX090700 . . .

Инструкции по балансировке чистовых расточных оправок Walter Precision B3230/B4030

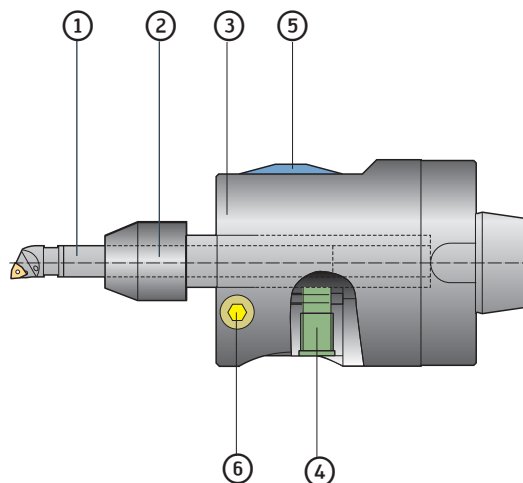
Данные инструменты оснащены высокоточным механизмом регулировки.

Градуировка шкалы позволяет выполнять настройку режущей кромки с точностью до микрометра.

B 2

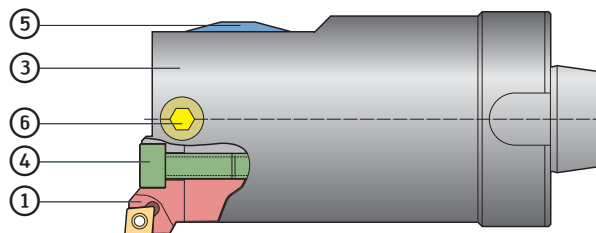
Walter Precision^{MINI}

1. Установите резцовую вставку или державку ①, используя в случае необходимости переходную втулку ②, в установочное отверстие расточной головки ③ таким образом, чтобы оба винта ④ вошли в зацепление.
2. Выровняйте режущую кромку по метке на торцевой поверхности расточной головки и затяните оба винта ④.
3. Настройте расточную головку ③ с закрепленной резцовой вставкой винтом ⑤ при ослабленном винте ⑥ на требуемый диаметр растачивания. Шкальный диск с верньером обеспечивает возможность точной настройки и изменения диаметра обработки (1 DIV = 0,01 мм в Ø, с верньером 1 DIV = 0,002 мм в Ø).
4. Затяните винт ⑥.



Walter Precision^{MEDIUM}

1. Установите резцовую вставку ① в направляющую расточной головки ③ и зафиксируйте винтами ④.
2. Ослабьте винт ⑥.
3. Настройте положение резцовой вставки винтом ⑤ при ослабленном винте ⑥ на требуемый диаметр растачивания. Шкальный диск с нониусом обеспечивает возможность точной настройки и изменения диаметра обработки (1 деление = 0,01 мм в Ø, с нониусом 1 деление = 0,002 мм в Ø).
4. Затяните винт ⑥.



Один оборот шкалы ① = 1 мм.

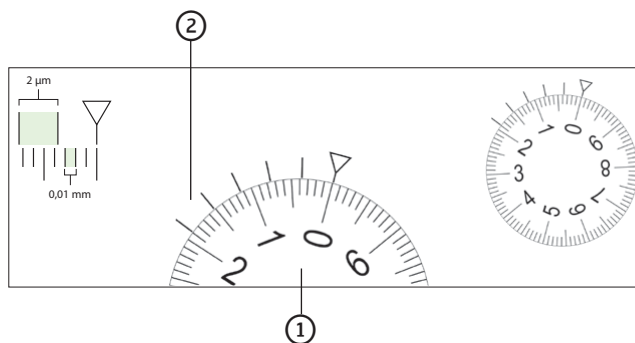
Диск разделен на 10 равных частей.

Т. е. на числа от 0 до 1 = 0,1 мм.

▽ является «исходным положением».

Нониус ② разделен на 5 равных частей.

Расстояние между 1 делением нониуса соответствует 0,002 мм относительно диаметра



Общие указания

Соблюдайте ограничение по перемещению ползунковой части расточной головки! Не допускайте чрезмерного силового воздействия во время проведения наладочных работ. Необходимо периодически (примерно через каждые 20 рабочих часов) смазывать движущие части через смазочное отверстие (расположено на торцевой поверхности расточной головки), что обеспечивает высокую точность и долгий срок службы.

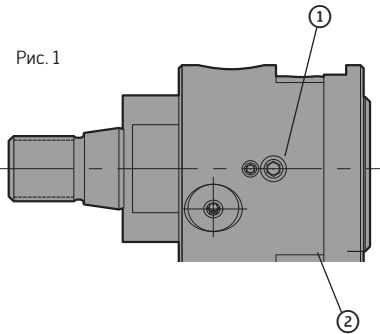
Для смазки рекомендуется использовать светлое машинное масло, например, Mobil Vacra Oil Nr. 2, BP Energol HLP-32, Klüber Isoflex PDP 94.

Инструкция по применению Walter Precision^{DIGITAL} B4035

B2

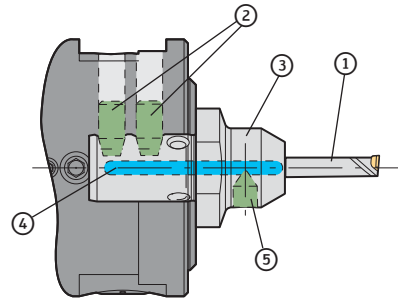
Закрепление/регулировка диаметра

1. Кнопкой «ON/Reset» включите цифровой индикатор.
2. Ослабьте винт ①.
3. Настройте диаметр обработки регулировочным винтом ② при помощи 6-гранного ключа (SW4), ориентируясь на показания индикатора.
Показание индикатора = фактический ход регулировки
+ = увеличение диаметра
- = уменьшение диаметра
4. Затяните винт ①.



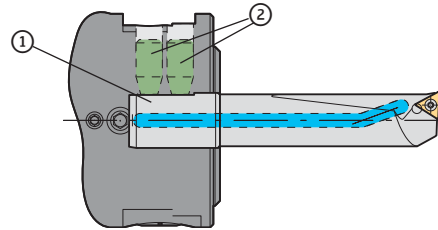
Державки Mini Ø 3–10 мм

1. Вставьте переходник ③ в отверстие базового держателя и закрепите двумя винтами ②.
2. Вставьте резцовую вставку Mini ① до Ø 14,7 мм в переходник.
3. Выровняйте вставку по лыске ④ на конце хвостовика.
4. Закрепите её винтом ⑤ (4 Нм).
5. Настройте диаметр, как показано на рис. 1.



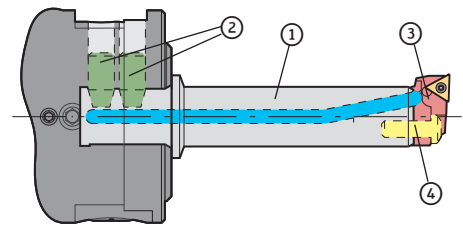
Расточная державка Ø 20–32 мм

1. Закрепите расточную державку ① в ползуне двумя винтами ②.
2. Настройте диаметр, как показано на рис. 1.



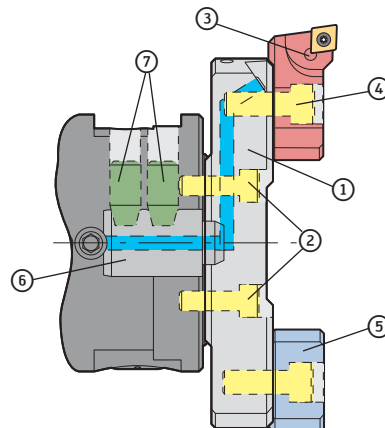
Удлинитель и резцовые вставки Ø 32–68 мм

1. Закрепите удлинитель ① в базовом держателе двумя винтами ②.
2. Вставьте резцовую вставку ③ в зубчатую часть удлинителя и закрепите винтом ④ (8 Нм).
3. Установите резцовую вставку ③ по шкале на Ø.
4. Настройте диаметр, как показано на рис. 1.



Расточная оправка с переходником для подачи СОЖ Резцовая вставка и противовес Ø 68–124 мм

1. Вставьте переходник для подачи СОЖ ⑥ в посадочное отверстие базового держателя и закрепите двумя винтами ⑦.
2. Закрепите корпус ① при помощи четырёх крепёжных винтов ② на базовом держателе (8 Нм).
3. Установите резцовую вставку ③ на корпус (рядом с подводом СОЖ).
4. Используя шкалу, настройте вставку на нужный Ø. Затяните винтом ④ (8 Нм).
5. Установите противовес ⑤ с противоположной стороны, используя шкалу, настройте его на соответствующий растачиваемый диаметр и закрепите.
6. Настройте диаметр, как показано на рис. 1.



Подробная инструкция с указаниями по балансировке прилагается к комплекту инструмента.

Чистовые резцовые вставки Точность настройки 0,01 мм и 0,002 мм

Особенности конструкции

- ① Осевая регулировка (1 мм) клиновым элементом
- ② Винт (5–6 Нм)
- ③ Тонкая регулировка с точностью 0,01 мм или 0,002 мм на диаметр на деление шкалы

Регулировка в радиальном направлении 0,3 мм

- ④ Смазочное отверстие
Рекомендуемая смазка
Литиевая смазка NLGi класс 1 KPIN10
например, Fuchs Renolit GL 1

Интервалы технического обслуживания зависят от условий обработки.

При длительной эксплуатации требуется дополнительная смазка с интервалом прим. 4 недели.

- ⑤ Частота вращения макс. 10 000 об/мин



B 2

Инструкция по балансировке чистовых расточных оправок Walter Precision^{MINI} B4030

- ① Угловая шкала
- ② Круговая шкала А
- ③ Круговая шкала В
- ④ Винт

1. Установите требуемый диаметр (см. стр. В 639).
2. Поверните круговые шкалы ② + ③ в нейтральное положение и зафиксируйте ④ (рис. 1).
3. Значения дисбаланса см. в таблице параметров регулировки (входит в комплект поставки).
Обратите внимание на радиус при вершине пластины R.
4. Пример:
Диаметр отверстия 28,5 мм,
дисбаланс U
5. Установите значение дисбаланса 350 гмм на круговой шкале А ② на 160° угловой шкалы ① и зафиксируйте круговую шкалу (рис. 2).
6. Установите значение дисбаланса 350 гмм на круговой шкале В ③ на значение 0 круговой шкалы А ② и зафиксируйте круговую шкалу (рис. 3).

Рис. 1

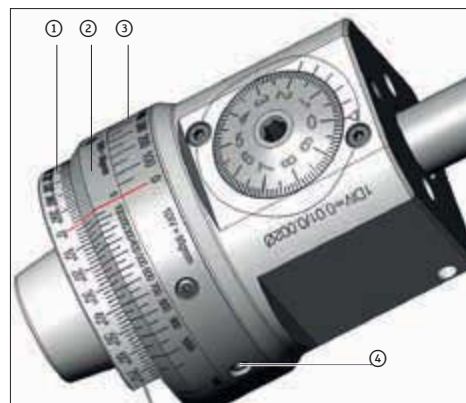


Рис. 2



Рис. 3

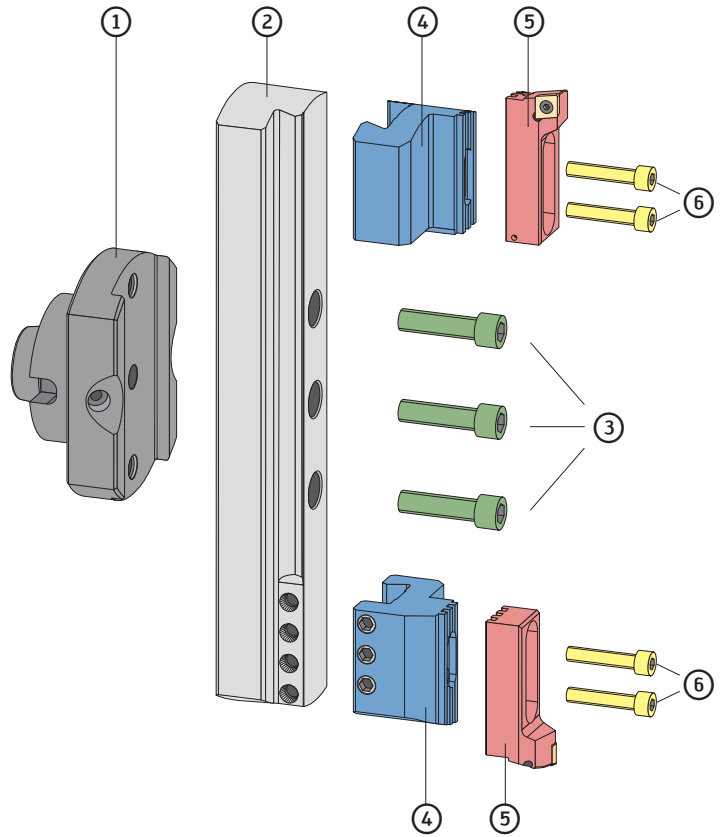


Инструкции по сборке расточных оправок Walter для отверстий большого диаметра

Walter Boring^{MAXI}

Черновая расточная оправка V3220/V3224

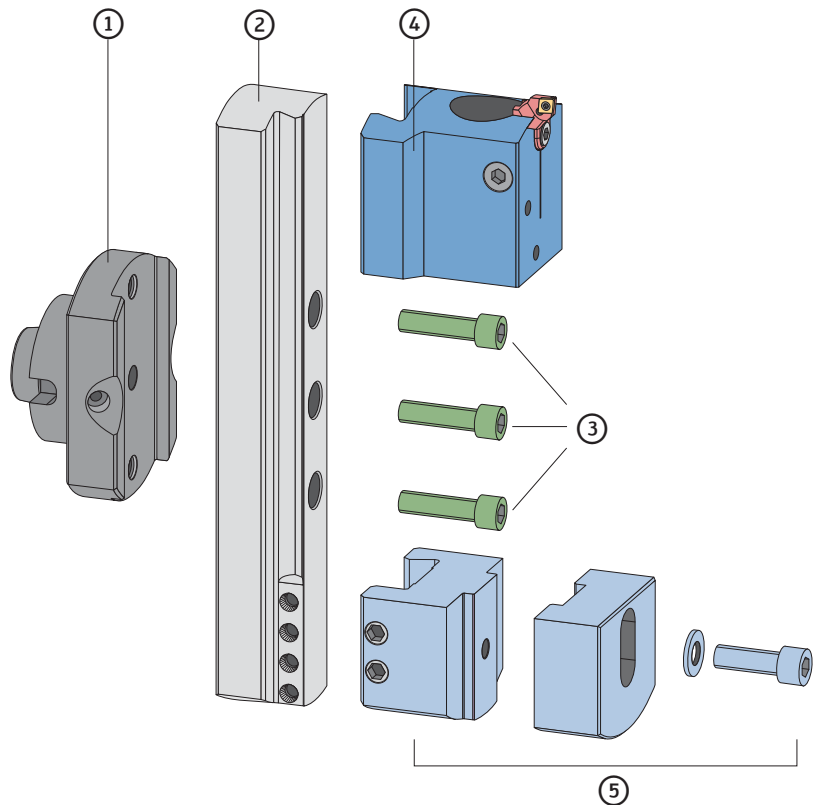
- ① Базовый держатель
- ② Корпус
- ③ Винты
- ④ Ползун
- ⑤ Резцовая вставка
- ⑥ Винты резцовой вставки



Walter Precision^{MAXI}

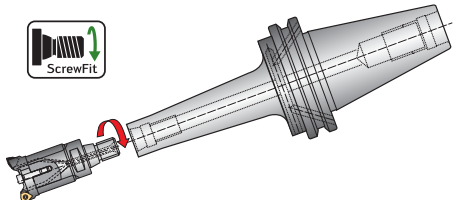
Чистовая расточная оправка V3230/V3234

- ① Базовый держатель
- ② Корпус
- ③ Винты
- ④ Ползун с резцовой вставкой
- ⑤ Противовес



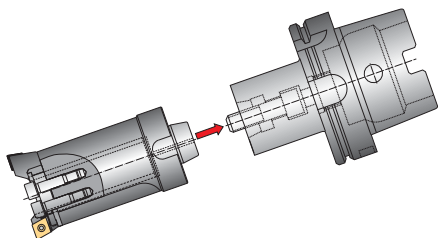
Моменты затяжки

Для модульных насадных головок



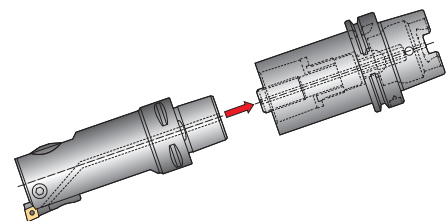
Соединение	Резьба	Момент затяжки	Размер ключа [мм]	Размер конуса соответствует
T 9	M 5	6 Нм	SW 8	—
T 14	M 8	25 Нм	SW 12	—
T 18	M 10	50 Нм	SW 14	—
T 22	M 12	80 Нм	SW 17	NCT 25/32
T 28	M 16	150 Нм	SW 21	—
T 36	M 20	200 Нм	SW 30	NCT 40/50
T 45	M 20	200 Нм	SW 36	NCT 40/50

Для инструментов NCT



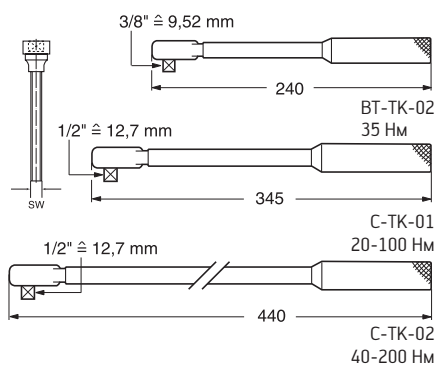
NCT	Резьба	Размер ключа	Динамометрический ключ	Торцовый ключ	Момент затяжки	Предельная частота вращения
25	M 8	5	FS 1385	FS 402	18 Нм	20.000 об/мин
32	M 8	5	FS 1385	FS 402	18 Нм	30.000 об/мин
40	M 12	8	FS 1386	FS 403	80 Нм	30.000 об/мин
50	M 12	8	FS 1386	FS 403	80 Нм	30.000 об/мин
63	M 16	12	FS 1386	FS 404	150 Нм	30.000 об/мин
80	M 20	14	FS 1386	FS 405	200 Нм	30.000 об/мин

Инструменты Walter Capto™ (осевые)



Walter Capto™	Размер ключа	Крутящий момент	Динамометрический ключ
C3	8	45	C-ТК-01
C4	8	55	C-ТК-01
C5	14	95	C-ТК-01
C6	14	170	C-ТК-02
C8	14	170	C-ТК-02

Динамометрический ключ для крепления центрального болта



Динамометрический ключ Код заказа.	Размер	Момент затяжки Нм	Сборочные детали	
			Переходник для ключа	SW [мм]
C-ТК-01	C3	45	5680 015-05	8
C-ТК-01	C4	55	5680 015-05	8
C-ТК-01	C5	95	5680 015-01	14
C-ТК-02	C6	170	5680 015-02	14
C-ТК-02	C8	170	5680 015-02	14

Рекомендации по применению

Обратное растачивание

При обратном растачивании инструмент вводится в отверстие со смещением по оси X. Это возможно только при определенном соотношении диаметра растачивания D , диаметра предварительного отверстия d и диаметра инструмента d_1 .

Для расчёта параметров обратного растачивания используются следующие формулы:

Мин. диаметр предварительного отверстия d

$$d = \frac{D + d_1}{2}$$

Макс. диаметр растачивания d_1

$$d_1 = 2d - D$$

Макс. диаметр корпуса инструмента d_1

$$A = 2d - D$$

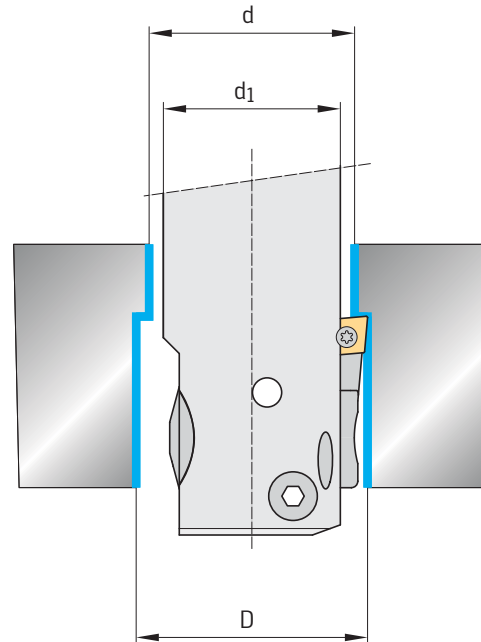
Пример:

Рассчитать минимальный диаметр предварительного отверстия d

Дано:

- Диаметр растачивания: $D = 93$ мм
- Инструмент: В3230.С5.55-100.Z1
- Державка № 3, $d_1 = 50$ мм

$$d = \frac{D + d_1}{2} = \frac{93 + 50}{2} = 71,5 \text{ мм}$$



Внимание:

При обратном растачивании шпиндель станка должен вращаться против часовой стрелки.

Режущая кромка на расточной головке располагается в направлении хвостовика. Учитывайте общую длину инструмента и следите за наличием достаточного свободного пространства со стороны заготовки, чтобы избежать удара при вводе инструмента.

Шкала нониуса

Один оборот шкалы = 1 мм.

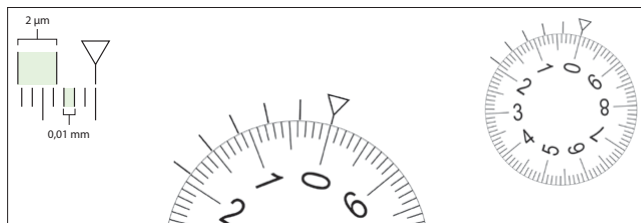
Диск разделен на десять равных частей.

Т. е. от 0 до 1 = 0,1 мм.

∇ является «исходным положением».

Нониус разделен на 5 равных частей.

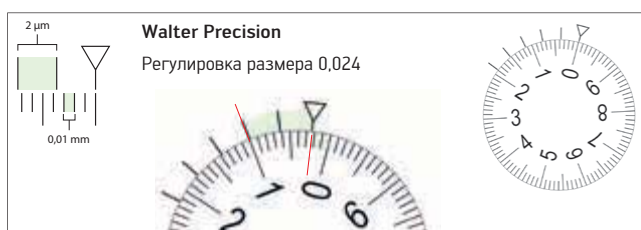
Расстояние между 1 делением нониуса соответствует 0,002 мм относительно диаметра



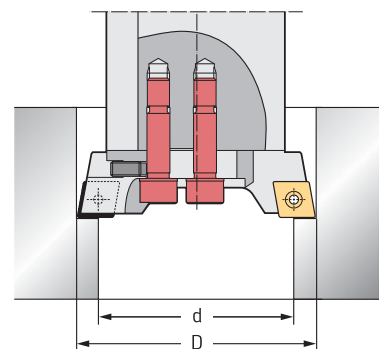
Пример:

Смещение на 0,024 мм

по часовой стрелке (+смещение)



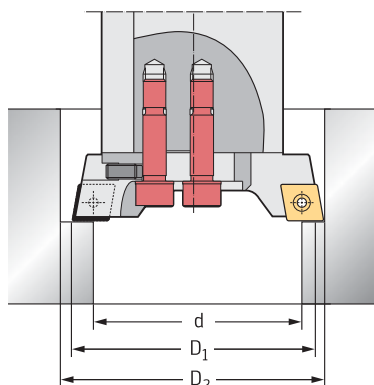
Растачивание Walter Boring B3220/B3221



Симметричное растачивание

Наиболее часто используемый способ
Для обработки малых или средних диаметров:

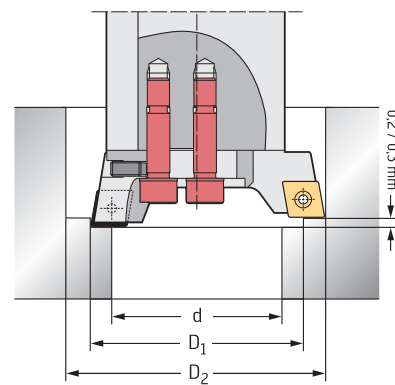
- При больших значениях v_c
- При больших значениях f_z
- $Z = 2$



Асимметричное растачивание

Обработка режущими кромками со смещением по диаметру:

- Для максимальных припусков
- Для снижения потребляемой мощности
- При больших размерах уступа
- $Z = 1$

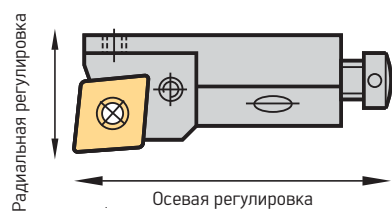


Растачивание с осевым и радиальным смещением (ARS)

Обработка режущими кромками со смещением по диаметру:

- Для максимальных припусков
- Для оптимального контроля стружкообразования
- Возможны большие размеры уступа
- $Z = 1$

Диапазон регулировки стандартных резовых вставок в расточных системах Walter

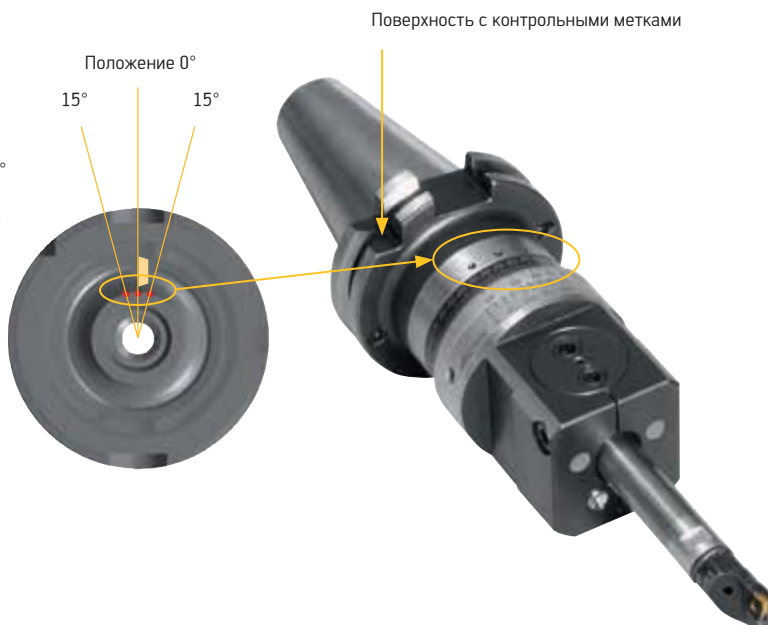


Группа	Стр.	Осевой	Радиальный
Резцовые вставки ISO	B 592	2 мм	0,5 мм
Резцовые вставки Walter Mini	B 600	1,0 мм	0,5 мм
Чистовые резцовые вставки Walter	B 605	1,0 мм	0,3 мм

Система ориентации режущей кромки для чистовых расточных оправок ScrewFit,

Система ориентации режущей кромки обеспечивает выравнивание режущей кромки относительно паза или поверхности с контрольными метками.

Расположение режущей кромки под углом $0^\circ \pm 15^\circ$ обеспечивается при затяжке системы закрепления ScrewFit определённым крутящим моментом.



Рекомендации по высокоскоростной обработке

B2

- Максимально допустимая частота вращения: Запрещается превышать указанные в таблицах предельные значения. В противном случае это может повлиять на функционирование и надёжность работы инструмента.
- Следует использовать только оригинальные пластины и сборочные детали Walter (винты и т. д.). Рекомендация: после 5 замен пластин необходимо установить новые винты.
- Соблюдайте моменты затяжки, указанные в каталоге.
- Балансировка: При работе с более высокой частотой вращения (> 6000) требуется 2-ступенчатая балансировка:
 - Основная балансировка корпуса режущего инструмента, включая пластины, выполняется компанией Walter по запросу. Адаптер также подлежит балансировке!
 - Точную балансировку режущего инструмента, необходимо осуществлять после полной сборки инструмента. Операция точной балансировки является обязательной, поскольку даже малейшее радиальное биение может значительно повлиять на класс балансировки.
- Минимальный вылет инструмента: при уменьшении радиальных биений и дисбаланса увеличивается срок службы шпинделя. Указанные значения частоты вращения относятся только к применению инструментов без дополнительных удлинителей.
- Защитные кожухи: Соответствующие кожухи должны использоваться для защиты от стружки или сломанных частей инструмента.
- Повреждённые инструменты: При восстановлении инструментов для высокоскоростной обработки необходимо указывать рабочую частоту вращения. Восстановление инструментов Walter для высокоскоростной обработки должно производиться только фирмой Walter.
- Технический прогресс: Поскольку исследования и стандартизация в отношении операций высокоскоростной обработки ещё не завершены, мы оставляем за собой право на внесение технических изменений. В частности, всё ещё продолжают обсуждаться по спецификациям или стандартным значениям для балансировки. Результаты, полученные группой изучения «Балансировки» в техническом университете Дармштадта, доказывают, что обычно класса балансировки G16 достаточно.

1. Черновые расточные оправки

Walter Boring B3220 / B3221

Диапазон диаметров D _c [мм]	П _{макс} [об/мин]
20–24	16.000
26–33	12.000
33–41	10.000
41–55	7.800
55–70	5.800
70–90	4.600
90–110	3.700
110–153	2.900
150–220	2.100
220–290	1.450
290–360	1.100
360–430	900
430–500	750
500–570	650
570–640	550

Указанные предельные значения частоты вращения относятся к симметрично отрегулированным инструментам (Z = 2). В случае асимметричной регулировки (Z = 1) значения уменьшаются на 50 %.

2. Чистовые расточные оправки

Walter Precision B3230

Диапазон диаметров D _c [мм]	П _{макс} [об/мин]
2–45,5*	6.000
20–26	12.000
26–33	10.000
33–41	8.100
41–55	6.450
55–70	4.850
70–90	3.835
90–110	3.090
110–153	2.390
150–220	1.440
220–290	1.090
290–360	880
360–430	740
430–500	630
500–570	550
570–640	490

* Следите за положением расточной оправки. Она должна находиться по центру. Всегда используйте расточную оправку максимально возможного диаметра.

3. Чистовые расточные оправки

Walter Precision B4030

Диапазон диаметров D _c [мм]	П _{макс} [об/мин]
2–10*	14.000
10–20*	12.000
20–45*	8.000
33–41	15.000
41–55	11.500
55–70	9.000
70–90	7.000
90–110	5.500
110–153	4.000

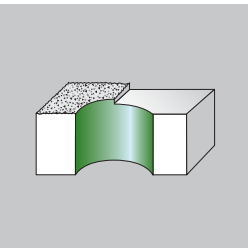
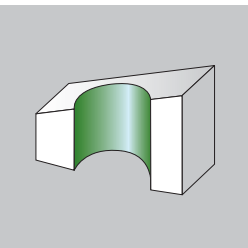
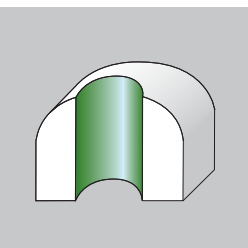
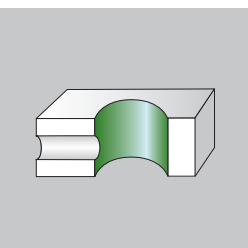
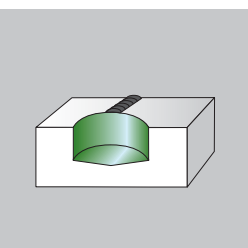
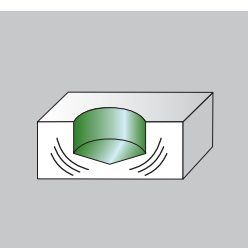
4. Чистовые расточные оправки

Walter Precision^{DIGITAL} B4035

Диапазон диаметров D _c [мм]	П _{макс} [об/мин]
3–20	16.000
20–32	12.000
32–80	10.000
50–68	8.000
68–96	6.000
96–124	5.000





* Следите за положением расточной оправки. Она должна находиться по центру. Всегда используйте расточную оправку максимально возможного диаметра.

Рекомендации по применению

Область применения	Характеристики
<p>Растачивание на неровных поверхностях (поверхности отливки)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - В зависимости от угла наклона следует уменьшить подачу. Использовать инструменты макс. $2 \times D_c!$ Правило: $3^\circ \rightarrow 30\%$; $10^\circ \rightarrow 40\%$; $25^\circ \rightarrow 60\%$ - Использовать пластины из прочных сплавов. - Использовать стабильный радиус при вершине.
<p>Растачивание наклонных поверхностей при заходе и выходе</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Начиная с обработки с ударом, уменьшить подачу на 50 %. - Использовать пластины из прочных сплавов. - Использовать стабильный радиус при вершине.
<p>Растачивание выпуклых поверхностей</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Беспрепятственно. - При необходимости уменьшить подачу.
<p>Растачивание пересекающихся отверстий</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - При необходимости уменьшить подачу на 50 %. - Обратить внимание на затирание стружки по периметру инструмента. - Использовать пластины из прочных сплавов. - Использовать стабильный радиус при вершине.
<p>Растачивание на сварном шве</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшить подачу. - Использовать инструменты макс. $3 \times D_c$.
<p>Вибрации</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком большая подача. - Слишком высокая скорость резания. - Слишком защищённая геометрия. - Проверить осевые/радиальные настройки. - Проверить геометрию инструмента. - При необходимости использовать демфирующий элемент HMD.

Режимы резания для зенкеров и конических зенковок

B2

Группа материалов	 = режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло)  = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. B 650		Стандарт			DIN 343				
			Обозначение			E3111				
			Форма			N				
			Тип			7,80–49,60				
Инструментальный материал			HSS							
Покрытие			Без покрытия							
Стр.			B 614							
Обработка			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R_{mH} Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹					
Обрабатываемый материал						v_c	VRR			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	28	7	EO	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	28	8	EO	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	26	8	EO	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	28	8	EO	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	17	7	EO	
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	28	7	EO	
		отожжённая	175	590	P7	28	8	EO		
		улучшенная	285	960	P8	17	7	EO		
		улучшенная	380	1280	P9	6	5	OE		
		улучшенная	430	1480	P10					
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	7	3	EO			
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	9	5	EO			
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	3	4	OE			
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	7	3	EO			
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	6	3	EO			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1	4	3	OE		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	5	5	OE		
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	3	3	OE		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	18	10	EO		
		перлитный	260	700	K2	13	9	EO		
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3	22	10	EO		
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	18	10	EO		
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	18	10	EO		
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	перлитный	265	700	K6	13	9	EO			
		230	400	K7	16	10	EO			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	56	12	EO		
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	56	12	EO		
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	36	12	EO		
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	25	10	EO		
	Магниеые сплавы	> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5					
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	40	4	EO	ML		
	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	28	9	EO			
	медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	50	10	EO	ML		
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	7	3	EO			
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	4	3	OE	
			упрочнённые	280	940	S2	2	3	OE	
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	4	3	OE	
			упрочнённые	350	1180	S4				
			литьё	320	1080	S5				
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6	6	4	EO		
Вольфрамовые сплавы	α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	4	4	OE			
	β-сплавы	410	1400	S8						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1					
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2					
		закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3					
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4					
	O	Термопласты	без абразивных включений			O1	32	12	EO	
			без абразивных включений			O2	20	8		L
		Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3				
			углепластики			O4				
			aramидопластики			O5				
	Графит (технический)		80 Shore		O6					

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. B 1174.

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

B2

DIN 335				DIN 334				DIN 335				DIN 334							
E6819TiN				E6819				E6818				E7819				E7818			
C 90°				C 90°				C 60°				D 90°				D 60°			
6,00–31,00				4,30–31,00				6,30–25,00				15,00–80,00				16,00–80,00			
HSS				HSS				HSS				HSS				HSS			
TiN				Без покрытия				Без покрытия				Без покрытия				Без покрытия			
B 616				B 616				B 618				B 617				B 619			
v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR			v _c	VRR		
26	8	EO		21	7	EO		21	7	EO		21	7	EO		21	7	EO	
26	9	EO		21	8	EO		21	8	EO		21	8	EO		21	8	EO	
24	9	EO		20	8	EO		20	8	EO		20	8	EO		20	8	EO	
26	9	EO		21	8	EO		21	8	EO		21	8	EO		21	8	EO	
18	8	EO		14	7	EO		14	7	EO		14	7	EO		14	7	EO	
26	9	EO		21	8	EO		21	8	EO		21	8	EO		21	8	EO	
26	9	EO		21	8	EO		21	8	EO		21	8	EO		21	8	EO	
18	8	EO		14	7	EO		14	7	EO		14	7	EO		14	7	EO	
12	5	EO		8	6	OE		8	6	OE		8	6	OE		8	6	OE	
5,6	4	EO																	
6	4	EO		6	4	EO		6	4	EO		6	4	EO		6	4	EO	
14	6	EO		10	6	EO		10	6	EO		10	6	EO		10	6	EO	
6	4	EO		5	5	OE		5	5	OE		5	5	OE		5	5	OE	
6	4	EO		6	4	EO		6	4	EO		6	4	EO		6	4	EO	
6	4	EO		5	4	EO		5	4	EO		5	4	EO		5	4	EO	
5	4	OE		4	3	OE		4	3	OE		4	3	OE		4	3	OE	
9	5	OE		5	5	OE		5	5	OE		5	5	OE		5	5	OE	
4	4	OE		4	3	OE		4	3	OE		4	3	OE		4	3	OE	
24	12	EO		15	12	EO		15	12	EO		15	12	EO		15	12	EO	
18	10	EO		12	10	EO		12	10	EO		12	10	EO		12	10	EO	
30	12	EO		19	12	EO		19	12	EO		19	12	EO		19	12	EO	
24	12	EO		15	12	EO		15	12	EO		15	12	EO		15	12	EO	
24	12	EO		15	12	EO		15	12	EO		15	12	EO		15	12	EO	
18	10	EO		12	10	EO		12	10	EO		12	10	EO		12	10	EO	
21	12	EO		14	12	EO		14	12	EO		14	12	EO		14	12	EO	
60	12	EO		42	12	EO		42	12	EO		42	12	EO		42	12	EO	
60	12	EO		42	12	EO		42	12	EO		42	12	EO		42	12	EO	
35	12	EO		26	12	EO		26	12	EO		26	12	EO		26	12	EO	
25	12	EO		19	10	EO		19	10	EO		19	10	EO		19	10	EO	
10	12	EO		8	12	EO		8	12	EO		8	12	EO		8	12	EO	
25	12		ML	25	12		ML	25	12		ML	25	12		ML	25	12		ML
38	5	EO		30	5	EO		30	5	EO		30	5	EO		30	5	EO	
30	10	EO		25	10	EO		25	10	EO		25	10	EO		25	10	EO	
48	12	EO	ML	42	12	EO	ML	42	12	EO	ML	42	12	EO	ML	42	12	EO	ML
14	6	EO		9	4	EO		9	4	EO		9	4	EO		9	4	EO	
5	4	OE		4	3	OE		4	3	OE		4	3	OE		4	3	OE	
3	3	OE		3	3	OE		3	3	OE		3	3	OE		3	3	OE	
5	4	OE		4	3	OE		4	3	OE		4	3	OE		4	3	OE	
2	3	OE		2	3	OE		2	3	OE		2	3	OE		2	3	OE	
8	4	OE		7	4	EO		7	4	EO		7	4	EO		7	4	EO	
5	4	OE		4	4	OE		4	4	OE		4	4	OE		4	4	OE	
10	4	OE		9	4	EO		9	4	EO		9	4	EO		9	4	EO	
10	4	OE		9	4	EO		9	4	EO		9	4	EO		9	4	EO	
26	12	EO		26	12	EO		26	12	EO		26	12	EO		26	12	EO	
24	8		L	15	7		L	15	7		L	15	7		L	15	7		L
24	8		L	15	7		L	15	7		L	15	7		L	15	7		L

VRR: базовые значения подачи для зенкеров и конических зенковок

B2

Подача f [мм] для \varnothing [мм]																
VRR	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2
1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007
2	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013
3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,016	0,020	0,027
5	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,020	0,025	0,033
6	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,030	0,040
7	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,028	0,035	0,047
8	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,011	0,013	0,016	0,021	0,027	0,032	0,040	0,053
9	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,045	0,060
10	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,013	0,017	0,020	0,027	0,033	0,040	0,050	0,067
12	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,060	0,080
16	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,011	0,013	0,021	0,027	0,032	0,043	0,053	0,064	0,080	0,11
20	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,027	0,033	0,040	0,053	0,067	0,080	0,10	0,13
25	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,021	0,033	0,042	0,050	0,067	0,083	0,100	0,125	0,167
30	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,020	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200

Подача f [мм] для \varnothing [мм]																
VRR	2,5	4	5	6	8	10	12	15	20	25	40	50	60	80	100	
1	0,008	0,013	0,017	0,018	0,021	0,024	0,026	0,029	0,033	0,037	0,047	0,053	0,058	0,067	0,075	
2	0,017	0,027	0,033	0,037	0,042	0,047	0,052	0,058	0,067	0,075	0,094	0,11	0,12	0,13	0,15	
3	0,025	0,040	0,050	0,055	0,063	0,071	0,077	0,087	0,10	0,11	0,14	0,16	0,17	0,20	0,22	
4	0,033	0,053	0,067	0,073	0,084	0,094	0,10	0,12	0,13	0,15	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	
5	0,042	0,067	0,083	0,091	0,11	0,12	0,13	0,14	0,17	0,19	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	
6	0,050	0,080	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,28	0,32	0,35	0,40	0,45	
7	0,058	0,093	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,33	0,37	0,40	0,47	0,52	
8	0,067	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	0,38	0,42	0,46	0,53	0,60	
9	0,075	0,12	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,30	0,34	0,42	0,47	0,52	0,60	0,67	
10	0,083	0,13	0,17	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	0,47	0,53	0,58	0,67	0,75	
12	0,10	0,16	0,20	0,22	0,25	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45	0,57	0,63	0,69	0,80	0,89	
16	0,13	0,21	0,27	0,29	0,34	0,38	0,41	0,46	0,53	0,60	0,75	0,84	0,92	1,07	1,19	
20	0,17	0,27	0,33	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,67	0,75	0,94	1,05	1,15	1,33	1,49	
25	0,21	0,33	0,42	0,46	0,53	0,59	0,65	0,72	0,83	0,93	1,18	1,32	1,44	1,67	1,86	
30	0,25	0,40	0,50	0,55	0,63	0,71	0,77	0,87	1,00	1,12	1,41	1,58	1,73	2,00	2,24	

Стр.

Развёртки твердосплавные и быстрорежущие	Обзор программы	В 652
	Система обозначений	В 653
	Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток	В 654
	Развёртки твердосплавные и быстрорежущие	В 660
Техническая информация – Развёртки твердосплавные и быстрорежущие	Режимы резания	В 686
	Допуски развёрток по DIN 1420	В 691
	Размеры быстрорежущих развёрток	В 692

Обзор программы Развёртки твердосплавные и быстрорежущие

ВЗ

Вид обработки									
Стандарт	Walter		Walter		Walter	Walter	Walter	Walter	DIN 212
Обозначение	F2481TMS	F2481	F2482TMS	F2482	F2171	F2162	F4171	F4162	F1342
Инструментальный материал	VHM	VHM	VHM	VHM	NM	NM	NM	NM	HSS-E
Покрытие	TMS	Без покрытия	TMS	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Стружечная канавка	Левая спираль	Левая спираль	С прямыми канавками	С прямыми канавками	Левая спираль	С прямыми канавками	Левая спираль	С прямыми канавками	С прямыми канавками
Диапазон Ø [мм]	3,97–20	3,97–20	3,97–20	3,97–20	2–20	4–20	5–20	5–32	1–20
Стр.	В 660	В 660	В 662	В 662	В 664	В 665	В 666	В 667	В 668

Вид обработки									
Стандарт	DIN 212		DIN 208	DIN 208	DIN 219	DIN 2179	DIN 2180	DIN 206	DIN 859
Обозначение	F1352	F1352HUN	F4142	F4152	F7133	F3234	F6134	F1131	F1231
Инструментальный материал	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS
Покрытие	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Стружечная канавка	Левая спираль	Левая спираль	С прямыми канавками	Левая спираль	Левая спираль	Левая спираль	Левая спираль	Левая спираль	Левая спираль
Диапазон Ø [мм]	0,9–20	0,95–11,99	5–32	5–40	30–60	1–12	5–20	1–32	8–30
Стр.	В 671	В 675	В 676	В 677	В 678	В 679	В 680	В 681	В 684

Система обозначений развёрток твердосплавных и быстрорежущих

Пример:

F	24	81	TMS
1	2	3	4

1
Тип инструмента
F Развёртки твердосплавные и быстрорежущие

2
Форма хвостовика
11 Цилиндрический с квадратом
12 Цилиндрический с квадратом
13 Цилиндрический
21 Цилиндрический
24 Цилиндрический с внутренним подводом СОЖ
32 Цилиндрический с поводком
41 Конический
61 Конический
71 Отверстие 1 : 30

3
Тип инструмента
31 Развёртка ручная, с левой спиралью
33 Развёртка насадная, с левой спиралью
34 Развёртка коническая 1:50
42 Развёртка машинная быстрорежущая, с прямыми канавками
52 Развёртка машинная быстрорежущая, с левой спиралью
62 Развёртка машинная твердосплавная, с прямыми канавками
71 Развёртка машинная быстрорежущая, с левой спиралью
81 Развёртка твердосплавная HSC-НМ, с левой спиралью
82 Развёртка твердосплавная HSC-НМ, с прямыми канавками

4
Покрытие
TMS Тонкое покрытие AlTiN

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см. стр. В 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: K5.

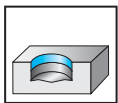
В3

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твёрдости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

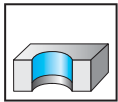
ШАГ 2

Выберите инструмент по таблице, см. стр. В 656:

- По стандарту и типу отверстия (например, DIN 345, глухое отверстие)
- Для соответствующей группы обрабатываемости (см. шаг 1: P1–P15; M1–M3; ...; O1–O6)



= глухое отверстие



= сквозное отверстие

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток

Вид обработки					
	Walter		Walter		Walter
Стандарт	Walter		Walter		Walter
Обозначение	F2481TMS	F2481	F2482TMS	F2482	F2171
Стружечная канавка	Левая спираль	Левая спираль	С прямыми канавками	С прямыми канавками	Левая спираль
Инструментальный материал	VHM	VHM	VHM	VHM	HM
Покрытие	TMS	Без покрытия	TMS	Без покрытия	Без покрытия
Хвостовик	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA
Диапазон Ø (мм)	3,97–20	3,97–20	3,97–20	3,97–20	2–20
Стр.	В 660	В 660	В 662	В 662	В 664

B 3

ШАГ 3

Выберите режимы резания по таблице, см. стр. В 686:

- Скорость резания: v_c
- Подача: VRR (базовые значения подачи)

Определите пересечение строки, соответствующей вашей группе обрабатываемости (например, K5), и столбца с выбранным инструментом. Таким образом, вы определите скорость резания v_c и VRR. Базовые значения подачи (VRR), см. стр. В 690.

Режимы резания для развёрток

		Размер		Стандарт Walter								
		Обозначение		F2482	F2482TMS							
		Форма		С прямыми канавками								
		Тип		С прямыми канавками								
		Диапазон Ø (мм)		3,97–20,00								
		Инструментальный материал		K10F								
		Покрытие		Без покрытия								
		Стр.		В 662								
Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бриггеллю HB	Предел прочности R_m Н/мм²	Группа обрабатываемости *	v_c	VRR	v_c	VRR			
	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %				отожжённая	125	430	P1	45	8	OE
		C > 0,25 ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	40	8	OE	175	20	OE
	Низколегированная сталь	C > 0,25 ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	40	8	OE	170	20	OE
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	40	8	OE	175	20	OE
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	30	8	OE	130	20	OE
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	45	8	OE	190	20	OE
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7	40	8	OE	175	20	OE	
		улучшенная	285	960	P8	30	8	OE	130	20	OE	
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная	390	1280	P9	20	8	OE	80	20	OE	
улучшенная		430	1480	P10	10	8	OE	50	20	OE		
Инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	25	8	OE	110	20	OE		
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	20	8	OE	45	20	OE		

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток

Вид обработки						
Стандарт	Walter		Walter		Walter	
Обозначение	F2481TMS	F2481	F2482TMS	F2482	F2171	
Стружечная канавка	Левая спираль	Левая спираль	С прямыми канавками	С прямыми канавками	Левая спираль	
Инструментальный материал	VHM	VHM	VHM	VHM	HM	
Покрытие	TMS	Без покрытия	TMS	Без покрытия	Без покрытия	
Хвостовик	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	
Диапазон Ø [мм]	3,97–20	3,97–20	3,97–20	3,97–20	2–20	
Стр.	В 660	В 660	В 662	В 662	В 664	
P Сталь	••	•	••	•	••	
M Нержавеющая сталь					••	
K Чугун	••	•	••	•	••	
N Цветные металлы		••		••	••	
S Жаропрочные сплавы					••	
H Материалы высокой твёрдости					•	
O Прочее		••		••	••	

	Walter	Walter	Walter	DIN 212	DIN 212		DIN 208
	F2162	F4171	F4162	F1342	F1352	F1352HUN	F4142
	С прямыми канавками	Левая спираль	С прямыми канавками	С прямыми канавками	Левая спираль	Левая спираль	С прямыми канавками
	HM	HM	HM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
	DIN 6535 HA	Конический	Конический	Цилиндрический	Цилиндрический	Цилиндрический	Конический
	4–20	5–20	5–32	1–20	0,9–20	0,95–11,99	5–32
	B 665	B 666	B 667	B 668	B 671	B 675	B 676
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••	••				
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••	••				
	•	•	•				
	••	••	••	••	••	••	••

B3



Рекомендации Walter по выбору твердосплавных и быстрорежущих развёрток

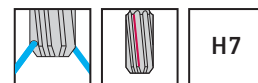
Вид обработки						
Стандарт	DIN 208	DIN 219	DIN 2179	DIN 2180	DIN 206	
Обозначение	F4152	F7133	F3234	F6134	F1131	
Стружечная канавка	Левая спираль	Левая спираль	Левая спираль	Левая спираль	Левая спираль	
Инструментальный материал	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
Покрытие	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	
Хвостовик	Конический	Посадочное отверстие 1:30	Цилиндрический	Конический	Цилиндрический	
Диапазон Ø [мм]	5–40	30–60	1–12	5–20	1–32	
Стр.	В 677	В 678	В 679	В 680	В 681	
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь						
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы	••	••	••	••	••	
S Жаропрочные сплавы						
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее	••	••	••	••	••	

	DIN 859
	F1231
	Левая спираль
	HSS
	Без покрытия
	Цилиндрический
	8-30
	B 684
	••
	••
	••
	••

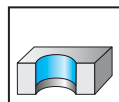
B3



Развёртки твердосплавные F2481TMS / F2481



– Допуск на режущий диаметр: +0,004 мм



	P	M	K	N	S	H	O
TMS	●●		●●	●●			
Без покрытия	●		●	●●			●●

B3

	Обозначение TMS	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₃ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	d ₃ мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	F2481TMS-3.97	F2481-3.97	3,97	12	75	34	36	6	3,4	4
	F2481TMS-3.98	F2481-3.98	3,98	12	75	34	36	6	3,4	4
	F2481TMS-3.99	F2481-3.99	3,99	12	75	34	36	6	3,4	4
	F2481TMS-4	F2481-4	4	12	75	34	36	6	3,4	4
	F2481TMS-4.01	F2481-4.01	4,01	12	75	34	36	6	3,4	4
	F2481TMS-4.02	F2481-4.02	4,02	12	75	34	36	6	3,4	4
	F2481TMS-4.03	F2481-4.03	4,03	12	75	34	36	6	3,4	4
	F2481TMS-4.5	F2481-4.5	4,5	12	75	34	36	6	3,4	4
	F2481TMS-4.97	F2481-4.97	4,97	12	75	35	36	6	3,8	4
	F2481TMS-4.98	F2481-4.98	4,98	12	75	35	36	6	3,8	4
	F2481TMS-4.99	F2481-4.99	4,99	12	75	35	36	6	3,8	4
	F2481TMS-5	F2481-5	5	12	75	35	36	6	3,8	4
	F2481TMS-5.01	F2481-5.01	5,01	12	75	35	36	6	3,8	4
	F2481TMS-5.02	F2481-5.02	5,02	12	75	35	36	6	3,8	4
	F2481TMS-5.03	F2481-5.03	5,03	12	75	35	36	6	3,8	4
	F2481TMS-5.5	F2481-5.5	5,5	12	75	35	36	6	4,2	4
	F2481TMS-5.97	F2481-5.97	5,97	12	75	35	36	6	4,5	4
	F2481TMS-5.98	F2481-5.98	5,98	12	75	35	36	6	4,5	4
	F2481TMS-5.99	F2481-5.99	5,99	12	75	35	36	6	4,5	4
	F2481TMS-6	F2481-6	6	12	75	35	36	6	4,5	4
F2481TMS-6.01	F2481-6.01	6,01	12	75	35	36	6	4,5	4	
F2481TMS-6.02	F2481-6.02	6,02	12	75	35	36	6	4,5	4	
F2481TMS-6.03	F2481-6.03	6,03	12	75	35	36	6	4,5	4	
F2481TMS-6.5	F2481-6.5	6,5	16	100	59	36	8	4,8	6	
F2481TMS-7	F2481-7	7	16	100	59	36	8	5	6	
F2481TMS-7.5	F2481-7.5	7,5	16	100	60	36	8	5,5	6	
F2481TMS-7.97	F2481-7.97	7,97	16	100	60	36	8	6	6	
F2481TMS-7.98	F2481-7.98	7,98	16	100	60	36	8	6	6	
F2481TMS-7.99	F2481-7.99	7,99	16	100	60	36	8	6	6	
F2481TMS-8	F2481-8	8	16	100	60	36	8	6	6	
F2481TMS-8.01	F2481-8.01	8,01	16	100	60	36	8	6	6	
F2481TMS-8.02	F2481-8.02	8,02	16	100	60	36	8	6	6	
F2481TMS-8.03	F2481-8.03	8,03	16	100	60	36	8	6	6	
F2481TMS-8.5	F2481-8.5	8,5	20	100	55	40	10	6,5	6	
F2481TMS-9	F2481-9	9	20	100	55	40	10	7	6	
F2481TMS-9.5	F2481-9.5	9,5	20	120	76	40	10	7,5	6	
F2481TMS-9.97	F2481-9.97	9,97	20	120	76	40	10	7,5	6	
F2481TMS-9.98	F2481-9.98	9,98	20	120	76	40	10	7,5	6	
F2481TMS-9.99	F2481-9.99	9,99	20	120	76	40	10	7,5	6	
F2481TMS-10	F2481-10	10	20	120	76	40	10	7,5	6	
F2481TMS-10.01	F2481-10.01	10,01	20	120	76	40	10	7,5	6	
F2481TMS-10.02	F2481-10.02	10,02	20	120	76	40	10	7,5	6	
F2481TMS-10.03	F2481-10.03	10,03	20	120	76	40	10	7,5	6	
F2481TMS-10.5	F2481-10.5	10,5	20	120	70	45	12	8	6	
F2481TMS-11	F2481-11	11	20	120	70	45	12	8,5	6	
F2481TMS-11.5	F2481-11.5	11,5	20	120	71	45	12	8,5	6	
F2481TMS-11.97	F2481-11.97	11,97	20	120	71	45	12	9	6	
F2481TMS-11.98	F2481-11.98	11,98	20	120	71	45	12	9	6	

Продолжение



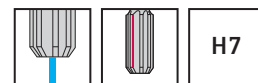
Продолжение

	Обозначение TMS	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₃ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	d ₃ мм	Z
	F2481TMS-11.99	F2481-11.99	11,99	20	120	71	45	12	9	6
	F2481TMS-12	F2481-12	12	20	120	71	45	12	9	6
	F2481TMS-12.01	F2481-12.01	12,01	20	120	71	45	12	9	6
	F2481TMS-12.02	F2481-12.02	12,02	20	120	71	45	12	9	6
	F2481TMS-12.03	F2481-12.03	12,03	20	120	71	45	12	9	6
	F2481TMS-13	F2481-13	13	22	130	80	45	14	10	6
	F2481TMS-14	F2481-14	14	22	130	80	45	14	10,5	6
	F2481TMS-15	F2481-15	15	22	130	77	48	16	11,5	6
	F2481TMS-16	F2481-16	16	25	150	97	48	16	12	6
	F2481TMS-17	F2481-17	17	25	150	97	48	18	13	8
	F2481TMS-18	F2481-18	18	25	150	97	48	18	13,5	8
	F2481TMS-19	F2481-19	19	25	150	95	50	20	14	8
	F2481TMS-20	F2481-20	20	25	150	95	50	20	14,5	8

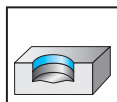
B3



Развёртки твердосплавные F2482TMS / F2482



– Допуск на режущий диаметр: +0,004 мм



	P	M	K	N	S	H	O
TMS	●●		●●	●●			
Без покрытия	●		●	●●			●●

B3

	Обозначение TMS	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₃ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	d ₃ мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	F2482TMS-3.97	F2482-3.97	3,97	12	75	34	36	6	3,5	4
	F2482TMS-3.98	F2482-3.98	3,98	12	75	34	36	6	3,5	4
	F2482TMS-3.99	F2482-3.99	3,99	12	75	34	36	6	3,5	4
	F2482TMS-4	F2482-4	4	12	75	34	36	6	3,5	4
	F2482TMS-4.01	F2482-4.01	4,01	12	75	34	36	6	3,5	4
	F2482TMS-4.02	F2482-4.02	4,02	12	75	34	36	6	3,5	4
	F2482TMS-4.03	F2482-4.03	4,03	12	75	34	36	6	3,5	4
	F2482TMS-4.5	F2482-4.5	4,5	12	75	34	36	6	4	4
	F2482TMS-4.97	F2482-4.97	4,97	12	75	35	36	6	4,4	4
	F2482TMS-4.98	F2482-4.98	4,98	12	75	35	36	6	4,4	4
	F2482TMS-4.99	F2482-4.99	4,99	12	75	35	36	6	4,4	4
	F2482TMS-5	F2482-5	5	12	75	35	36	6	4,4	4
	F2482TMS-5.01	F2482-5.01	5,01	12	75	35	36	6	4,4	4
	F2482TMS-5.02	F2482-5.02	5,02	12	75	35	36	6	4,4	4
	F2482TMS-5.03	F2482-5.03	5,03	12	75	35	36	6	4,4	4
	F2482TMS-5.5	F2482-5.5	5,5	12	75	35	36	6	4,9	4
	F2482TMS-5.97	F2482-5.97	5,97	12	75	35	36	6	5,3	4
	F2482TMS-5.98	F2482-5.98	5,98	12	75	35	36	6	5,3	4
	F2482TMS-5.99	F2482-5.99	5,99	12	75	35	36	6	5,3	4
	F2482TMS-6	F2482-6	6	12	75	35	36	6	5,3	4
F2482TMS-6.01	F2482-6.01	6,01	12	75	35	36	6	5,3	4	
F2482TMS-6.02	F2482-6.02	6,02	12	75	35	36	6	5,3	4	
F2482TMS-6.03	F2482-6.03	6,03	12	75	35	36	6	5,3	4	
F2482TMS-6.5	F2482-6.5	6,5	16	100	59	36	8	5,7	6	
F2482TMS-7	F2482-7	7	16	100	59	36	8	6,2	6	
F2482TMS-7.5	F2482-7.5	7,5	16	100	60	36	8	6,7	6	
F2482TMS-7.97	F2482-7.97	7,97	16	100	60	36	8	7,2	6	
F2482TMS-7.98	F2482-7.98	7,98	16	100	60	36	8	7,2	6	
F2482TMS-7.99	F2482-7.99	7,99	16	100	60	36	8	7,2	6	
F2482TMS-8	F2482-8	8	16	100	60	36	8	7,2	6	
F2482TMS-8.01	F2482-8.01	8,01	16	100	60	36	8	7,2	6	
F2482TMS-8.02	F2482-8.02	8,02	16	100	60	36	8	7,2	6	
F2482TMS-8.03	F2482-8.03	8,03	16	100	60	36	8	7,2	6	
F2482TMS-8.5	F2482-8.5	8,5	20	100	55	40	10	7,7	6	
F2482TMS-9	F2482-9	9	20	100	55	40	10	8,2	6	
F2482TMS-9.5	F2482-9.5	9,5	20	120	76	40	10	8,7	6	
F2482TMS-9.97	F2482-9.97	9,97	20	120	76	40	10	9	6	
F2482TMS-9.98	F2482-9.98	9,98	20	120	76	40	10	9	6	
F2482TMS-9.99	F2482-9.99	9,99	20	120	76	40	10	9	6	
F2482TMS-10	F2482-10	10	20	120	76	40	10	9	6	
F2482TMS-10.01	F2482-10.01	10,01	20	120	76	40	10	9	6	
F2482TMS-10.02	F2482-10.02	10,02	20	120	76	40	10	9	6	
F2482TMS-10.03	F2482-10.03	10,03	20	120	76	40	10	9	6	
F2482TMS-10.5	F2482-10.5	10,5	20	120	70	45	12	9,5	6	
F2482TMS-11	F2482-11	11	20	120	70	45	12	10	6	
F2482TMS-11.5	F2482-11.5	11,5	20	120	71	45	12	10,5	6	
F2482TMS-11.97	F2482-11.97	11,97	20	120	71	45	12	11	6	
F2482TMS-11.98	F2482-11.98	11,98	20	120	71	45	12	11	6	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение TMS	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₃ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	d ₃ мм	Z
	F2482TMS-11.99	F2482-11.99	11,99	20	120	71	45	12	11	6
	F2482TMS-12	F2482-12	12	20	120	71	45	12	11	6
	F2482TMS-12.01	F2482-12.01	12,01	20	120	71	45	12	11	6
	F2482TMS-12.02	F2482-12.02	12,02	20	120	71	45	12	11	6
	F2482TMS-12.03	F2482-12.03	12,03	20	120	71	45	12	11	6
	F2482TMS-13	F2482-13	13	22	130	80	45	14	11,5	6
	F2482TMS-14	F2482-14	14	22	130	80	45	14	12,5	6
	F2482TMS-15	F2482-15	15	22	130	77	48	16	13,5	6
	F2482TMS-16	F2482-16	16	25	150	97	48	16	14,2	6
	F2482TMS-17	F2482-17	17	25	150	97	48	18	15,2	8
	F2482TMS-18	F2482-18	18	25	150	97	48	18	16,2	8
	F2482TMS-19	F2482-19	19	25	150	95	50	20	17,2	8
	F2482TMS-20	F2482-20	20	25	150	95	50	20	18,2	8

B3



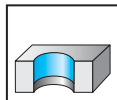
Развёртки машинные твердосплавные F2171



– До Ø 13 мм – твердосплавные,
 более Ø 13 мм – с твердосплавной режущей головкой



H7



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

B3

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	F2171-2	2	12	49	28	4	4
	F2171-2.5	2,5	16	59	28	4	4
	F2171-3	3	17	63	28	4	6
	F2171-3.2	3,2	18	65	28	4	6
	F2171-3.5	3,5	18	70	28	4	6
	F2171-4	4	19	75	28	4	6
	F2171-4.5	4,5	21	80	36	6	6
	F2171-5	5	23	86	36	6	6
	F2171-5.5	5,5	26	93	36	6	6
	F2171-6	6	26	93	36	6	6
	F2171-6.5	6,5	28	101	36	6	6
	F2171-7	7	31	109	36	8	6
	F2171-7.5	7,5	31	109	36	8	6
	F2171-8	8	33	117	36	8	6
	F2171-8.5	8,5	33	117	36	8	6
	F2171-9	9	36	125	40	10	6
	F2171-10	10	38	133	40	10	6
	F2171-11	11	41	142	45	12	6
	F2171-12	12	44	151	45	12	6
	F2171-13	13	44	151	45	12	6
F2171-14	14	47	160	48	16	8	
F2171-15	15	50	162	48	16	8	
F2171-16	16	52	170	48	16	8	
F2171-18	18	52	182	48	18	8	
F2171-20	20	52	195	50	20	8	

Размеры по DIN 8093



D 1



B 686

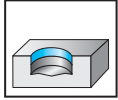
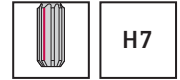


B 691

Развёртки машинные твердосплавные F2162



– До Ø 13 мм – твердосплавные,
более Ø 13 мм – с твердосплавной режущей головкой



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

B3

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₅ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	F2162-4	4	19	75	28	4	6
	F2162-4.5	4,5	21	80	36	6	6
	F2162-5	5	23	86	36	6	6
	F2162-5.5	5,5	26	93	36	6	6
	F2162-6	6	26	93	36	6	6
	F2162-6.5	6,5	28	101	36	6	6
	F2162-7	7	31	109	36	8	6
	F2162-7.5	7,5	31	109	36	8	6
	F2162-8	8	33	117	36	8	6
	F2162-8.5	8,5	33	117	36	8	6
	F2162-9	9	36	125	40	10	6
	F2162-9.5	9,5	36	125	40	10	6
	F2162-10	10	38	133	40	10	6
	F2162-11	11	41	142	45	12	6
	F2162-12	12	44	151	45	12	6
	F2162-13	13	44	151	45	12	6
	F2162-14	14	47	160	48	16	8
	F2162-15	15	50	162	48	16	8
	F2162-16	16	52	170	48	16	8
	F2162-17	17	52	175	48	18	8
F2162-18	18	52	182	48	18	8	
F2162-20	20	52	195	50	20	8	

Размеры по DIN 8093



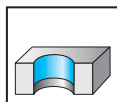
Развёртки машинные твердосплавные с коническим хвостовиком F4171



– До Ø 16 мм – с твердосплавной режущей головкой,
более Ø 16 мм – с напайными пластинами



H7



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

B3

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	МК	Z
Конический хвостовик 	F4171-5	5	23	133	MK1 B	6
	F4171-6	6	26	138	MK1 B	6
	F4171-7	7	31	150	MK1 B	6
	F4171-8	8	33	156	MK1 B	6
	F4171-9	9	36	162	MK1 B	6
	F4171-10	10	38	168	MK1 B	6
	F4171-11	11	41	175	MK1 B	6
	F4171-12	12	44	182	MK1 B	6
	F4171-13	13	44	182	MK1 B	6
	F4171-14	14	47	189	MK1 B	6
	F4171-15	15	50	204	MK2 B	6
	F4171-16	16	52	210	MK2 B	6
	F4171-17	17	54	214	MK2 B	6
	F4171-18	18	56	219	MK2 B	6
	F4171-19	19	58	223	MK2 B	6
	F4171-20	20	60	228	MK2 B	6

От Ø 5 до Ø 7: размеры по DIN 208, форма B

От Ø 8 до Ø 20: размеры по DIN 8094, форма B



D 1



B 686

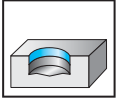
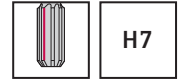


B 691

Развёртки машинные твердосплавные с коническим хвостовиком F4162



– До Ø 16 мм – с твердосплавной режущей головкой,
более Ø 16 мм – с напайными пластинами



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

B3

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	MK	Z
Конический хвостовик 	F4162-5	5	23	133	MK1 B	6
	F4162-6	6	26	138	MK1 B	6
	F4162-7	7	31	150	MK1 B	6
	F4162-8	8	33	156	MK1 B	6
	F4162-9	9	36	162	MK1 B	6
	F4162-10	10	38	168	MK1 B	6
	F4162-11	11	41	175	MK1 B	6
	F4162-12	12	44	182	MK1 B	6
	F4162-13	13	44	182	MK1 B	6
	F4162-14	14	47	189	MK1 B	8
	F4162-15	15	50	204	MK2 B	8
	F4162-16	16	52	210	MK2 B	8
	F4162-21	21	62	232	MK2 B	6
	F4162-22	22	64	237	MK2 B	6
	F4162-23	23	66	241	MK2 B	6
	F4162-24	24	68	268	MK3 B	8
	F4162-25	25	68	268	MK3 B	8
	F4162-26	26	70	273	MK3 B	8
	F4162-27	27	71	277	MK3 B	8
	F4162-28	28	71	277	MK3 B	8
	F4162-30	30	73	281	MK3 B	8
	F4162-32	32	77	317	MK4 B	8

От Ø 5 до Ø 7: размеры по DIN 208, форма А

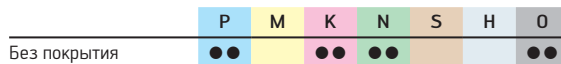
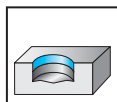
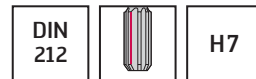
От Ø 8 до Ø 32: размеры по DIN 8094, форма А



Развёртки машинные быстрорежущие F1342



– Стандарт Walter до Ø 2,1 мм
– Развёртки до Ø 3,7 мм - технологический центр с обеих сторон



ВЗ

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	d ₁ h9 мм	Z
Цилиндрический хвостовик 	F1342-1	1	6	34	1	3
	F1342-1.1	1,1	7	36	1,1	3
	F1342-1.2	1,2	7	36	1,1	3
	F1342-1.3	1,3	8	38	1,2	3
	F1342-1.4	1,4	8	40	1,3	3
	F1342-1.5	1,5	8	40	1,4	3
	F1342-1.6	1,6	9	43	1,5	3
	F1342-1.7	1,7	9	43	1,5	3
	F1342-1.8	1,8	10	46	1,7	4
	F1342-1.9	1,9	10	46	1,7	4
	F1342-2	2	11	49	1,9	4
	F1342-2.1	2,1	11	49	1,9	4
	F1342-2.2	2,2	12	53	2,2	4
	F1342-2.3	2,3	12	53	2,3	4
	F1342-2.4	2,4	14	57	2,4	4
	F1342-2.5	2,5	14	57	2,5	4
	F1342-2.6	2,6	14	57	2,6	4
	F1342-2.7	2,7	15	61	2,7	6
	F1342-2.8	2,8	15	61	2,8	6
	F1342-2.9	2,9	15	61	2,9	6
	F1342-3	3	15	61	3	6
	F1342-3.1	3,1	16	65	3,1	6
	F1342-3.2	3,2	16	65	3,2	6
	F1342-3.3	3,3	16	65	3,3	6
	F1342-3.4	3,4	18	70	3,4	6
	F1342-3.5	3,5	18	70	3,5	6
	F1342-3.6	3,6	18	70	3,6	6
	F1342-3.7	3,7	18	70	3,7	6
	F1342-3.8	3,8	19	75	4	6
	F1342-3.9	3,9	19	75	4	6
	F1342-4	4	19	75	4	6
	F1342-4.1	4,1	19	75	4	6
	F1342-4.2	4,2	19	75	4	6
	F1342-4.3	4,3	21	80	4,5	6
	F1342-4.4	4,4	21	80	4,5	6
	F1342-4.5	4,5	21	80	4,5	6
	F1342-4.6	4,6	21	80	4,5	6
	F1342-4.7	4,7	21	80	4,5	6
	F1342-4.8	4,8	23	86	5	6
	F1342-4.9	4,9	23	86	5	6
	F1342-5	5	23	86	5	6
	F1342-5.1	5,1	23	86	5	6
	F1342-5.2	5,2	23	86	5	6
	F1342-5.3	5,3	23	86	5	6
	F1342-5.4	5,4	26	93	5,6	6
	F1342-5.5	5,5	26	93	5,6	6
	F1342-5.6	5,6	26	93	5,6	6
	F1342-5.7	5,7	26	93	5,6	6

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	d ₁ h9 мм	Z
	F1342-5.8	5,8	26	93	5,6	6
	F1342-5.9	5,9	26	93	5,6	6
	F1342-6	6	26	93	5,6	6
	F1342-6.1	6,1	28	101	6,3	6
	F1342-6.2	6,2	28	101	6,3	6
	F1342-6.3	6,3	28	101	6,3	6
	F1342-6.4	6,4	28	101	6,3	6
	F1342-6.5	6,5	28	101	6,3	6
	F1342-6.6	6,6	28	101	6,3	6
	F1342-6.7	6,7	28	101	6,3	6
	F1342-6.8	6,8	31	109	7,1	6
	F1342-6.9	6,9	31	109	7,1	6
	F1342-7	7	31	109	7,1	6
	F1342-7.1	7,1	31	109	7,1	6
	F1342-7.2	7,2	31	109	7,1	6
	F1342-7.3	7,3	31	109	7,1	6
	F1342-7.4	7,4	31	109	7,1	6
	F1342-7.5	7,5	31	109	7,1	6
	F1342-7.6	7,6	33	117	8	6
	F1342-7.7	7,7	33	117	8	6
	F1342-7.8	7,8	33	117	8	6
	F1342-7.9	7,9	33	117	8	6
	F1342-8	8	33	117	8	6
	F1342-8.1	8,1	33	117	8	6
	F1342-8.2	8,2	33	117	8	6
	F1342-8.3	8,3	33	117	8	6
	F1342-8.4	8,4	33	117	8	6
	F1342-8.5	8,5	33	117	8	6
	F1342-8.6	8,6	36	125	9	6
	F1342-8.7	8,7	36	125	9	6
	F1342-8.8	8,8	36	125	9	6
	F1342-8.9	8,9	36	125	9	6
	F1342-9	9	36	125	9	6
	F1342-9.1	9,1	36	125	9	6
	F1342-9.2	9,2	36	125	9	6
F1342-9.3	9,3	36	125	9	6	
F1342-9.4	9,4	36	125	9	6	
F1342-9.5	9,5	36	125	9	6	
F1342-9.6	9,6	38	133	10	6	
F1342-9.7	9,7	38	133	10	6	
F1342-9.8	9,8	38	133	10	6	
F1342-9.9	9,9	38	133	10	6	
F1342-10	10	38	133	10	6	
F1342-10.1	10,1	38	133	10	6	
F1342-10.2	10,2	38	133	10	6	
F1342-10.3	10,3	38	133	10	6	
F1342-10.4	10,4	38	133	10	6	
F1342-10.5	10,5	38	133	10	6	
F1342-10.6	10,6	38	133	10	6	
F1342-10.7	10,7	41	142	10	6	
F1342-10.8	10,8	41	142	10	6	
F1342-10.9	10,9	41	142	10	6	
F1342-11	11	41	142	10	6	
F1342-11.5	11,5	41	142	10	6	
F1342-12	12	44	151	10	6	
F1342-12.5	12,5	44	151	10	6	
F1342-13	13	44	151	10	6	
F1342-13.5	13,5	47	160	12,5	6	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	d ₁ h9 мм	Z
	F1342-14	14	47	160	12,5	8
	F1342-14.5	14,5	50	162	12,5	8
	F1342-15	15	50	162	12,5	8
	F1342-15.5	15,5	52	170	12,5	8
	F1342-16	16	52	170	12,5	8
	F1342-16.5	16,5	54	175	14	8
	F1342-17	17	54	175	14	8
	F1342-17.5	17,5	56	182	14	8
	F1342-18	18	56	182	14	8
	F1342-18.5	18,5	58	189	16	8
	F1342-19	19	58	189	16	8
	F1342-19.5	19,5	60	195	16	8
	F1342-20	20	60	195	16	8

B3



D 1



B 686

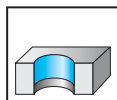
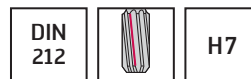


B 691

Развёртки машинные быстрорежущие F1352



– Стандарт Walter до Ø 1,3 мм
– Развёртки до Ø 3,7 мм – технологический центр с обеих сторон

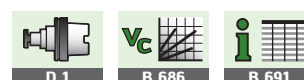


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

B3

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	d ₁ h9 мм	Z
Цилиндрический хвостовик	F1352-0.9	0,9	6	34	0,9	3
	F1352-1	1	6	34	1	3
	F1352-1.1	1,1	7	36	1,1	3
	F1352-1.2	1,2	8	38	1,2	3
	F1352-1.3	1,3	8	38	1,3	3
	F1352-1.4	1,4	8	40	1,4	3
	F1352-1.5	1,5	8	40	1,5	3
	F1352-1.6	1,6	9	43	1,6	3
	F1352-1.7	1,7	9	43	1,7	3
	F1352-1.8	1,8	10	46	1,8	4
	F1352-1.9	1,9	10	46	1,9	4
	F1352-2	2	11	49	2	4
	F1352-2.1	2,1	11	49	2,1	4
	F1352-2.2	2,2	12	53	2,2	4
	F1352-2.3	2,3	12	53	2,3	4
	F1352-2.4	2,4	14	57	2,4	4
	F1352-2.5	2,5	14	57	2,5	4
	F1352-2.6	2,6	14	57	2,6	4
	F1352-2.7	2,7	15	61	2,7	6
	F1352-2.8	2,8	15	61	2,8	6
	F1352-2.9	2,9	15	61	2,9	6
	F1352-3	3	15	61	3	6
	F1352-3.1	3,1	16	65	3,1	6
	F1352-3.2	3,2	16	65	3,2	6
	F1352-3.3	3,3	16	65	3,3	6
	F1352-3.4	3,4	18	70	3,4	6
	F1352-3.5	3,5	18	70	3,5	6
	F1352-3.6	3,6	18	70	3,6	6
	F1352-3.7	3,7	18	70	3,7	6
	F1352-3.8	3,8	19	75	4	6
	F1352-3.9	3,9	19	75	4	6
	F1352-4	4	19	75	4	6
	F1352-4.1	4,1	19	75	4	6
	F1352-4.2	4,2	19	75	4	6
F1352-4.3	4,3	21	80	4,5	6	
F1352-4.4	4,4	21	80	4,5	6	
F1352-4.5	4,5	21	80	4,5	6	
F1352-4.6	4,6	21	80	4,5	6	
F1352-4.7	4,7	21	80	4,5	6	
F1352-4.8	4,8	23	86	5	6	
F1352-4.9	4,9	23	86	5	6	
F1352-5	5	23	86	5	6	
F1352-5.1	5,1	23	86	5	6	
F1352-5.2	5,2	23	86	5	6	

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	d ₁ h9 мм	Z	
	Цилиндрический хвостовик	F1352-5.3	5,3	23	86	5	6
		F1352-5.4	5,4	26	93	5,6	6
		F1352-5.5	5,5	26	93	5,6	6
		F1352-5.6	5,6	26	93	5,6	6
		F1352-5.7	5,7	26	93	5,6	6
		F1352-5.8	5,8	26	93	5,6	6
		F1352-5.9	5,9	26	93	5,6	6
		F1352-6	6	26	93	5,6	6
		F1352-6.1	6,1	28	101	6,3	6
		F1352-6.2	6,2	28	101	6,3	6
		F1352-6.3	6,3	28	101	6,3	6
		F1352-6.4	6,4	28	101	6,3	6
		F1352-6.5	6,5	28	101	6,3	6
	F1352-6.6	6,6	28	101	6,3	6	
	F1352-6.7	6,7	28	101	6,3	6	
	F1352-6.8	6,8	31	109	7,1	6	
	F1352-6.9	6,9	31	109	7,1	6	
	F1352-7	7	31	109	7,1	6	
	F1352-7.1	7,1	31	109	7,1	6	
	F1352-7.2	7,2	31	109	7,1	6	
	F1352-7.3	7,3	31	109	7,1	6	
	F1352-7.4	7,4	31	109	7,1	6	
	F1352-7.5	7,5	31	109	7,1	6	
	F1352-7.6	7,6	33	117	8	6	
	F1352-7.7	7,7	33	117	8	6	
	F1352-7.8	7,8	33	117	8	6	
	F1352-7.9	7,9	33	117	8	6	
	F1352-8	8	33	117	8	6	
	F1352-8.1	8,1	33	117	8	6	
	F1352-8.2	8,2	33	117	8	6	
	F1352-8.3	8,3	33	117	8	6	
	F1352-8.4	8,4	33	117	8	6	
	F1352-8.5	8,5	33	117	8	6	
	F1352-8.6	8,6	36	125	9	6	
	F1352-8.7	8,7	36	125	9	6	
	F1352-8.8	8,8	36	125	9	6	
	F1352-8.9	8,9	36	125	9	6	
	F1352-9	9	36	125	9	6	
	F1352-9.1	9,1	36	125	9	6	
	F1352-9.2	9,2	36	125	9	6	
	F1352-9.3	9,3	36	125	9	6	
	F1352-9.4	9,4	36	125	9	6	
	F1352-9.5	9,5	36	125	9	6	
	F1352-9.6	9,6	38	133	10	6	
	F1352-9.7	9,7	38	133	10	6	
	F1352-9.8	9,8	38	133	10	6	
	F1352-9.9	9,9	38	133	10	6	
	F1352-10	10	38	133	10	6	
	F1352-10.1	10,1	38	133	10	6	
	F1352-10.2	10,2	38	133	10	6	
	F1352-10.3	10,3	38	133	10	6	
	F1352-10.4	10,4	38	133	10	6	
	F1352-10.5	10,5	38	133	10	6	
	F1352-10.6	10,6	38	133	10	6	
	F1352-10.7	10,7	41	142	10	6	
	F1352-10.8	10,8	41	142	10	6	
	F1352-10.9	10,9	41	142	10	6	
	F1352-11	11	41	142	10	6	
	F1352-11.5	11,5	41	142	10	6	
	F1352-12	12	44	151	10	6	
	F1352-12.5	12,5	44	151	10	6	
	F1352-13	13	44	151	10	6	

Продолжение



D 1

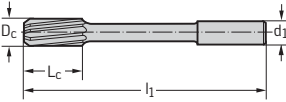


B 686

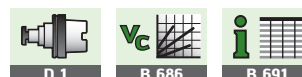


B 691

Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	d ₁ h ₉ мм	Z
	F1352-13.5	13,5	47	160	12,5	8
	F1352-14	14	47	160	12,5	8
	F1352-14.5	14,5	50	162	12,5	8
	F1352-15	15	50	162	12,5	8
	F1352-15.5	15,5	52	170	12,5	8
	F1352-16	16	52	170	12,5	8
	F1352-16.5	16,5	54	175	14	8
	F1352-17	17	54	175	14	8
	F1352-17.5	17,5	56	182	14	8
	F1352-18	18	56	182	14	8
	F1352-18.5	18,5	58	189	16	8
	F1352-19	19	58	189	16	8
	F1352-19.5	19,5	60	195	16	8
	F1352-20	20	60	195	16	8

B3



Расчёт диаметра развёрток F1352HUN в зависимости от номинального диаметра отверстия и поля допуска

Номинальный диаметр D _c мм от – до	Корректирующие значения в мм														
	A 9	A 11	B 8	B 9	B 10	B 11	C 8	C 9	C 10	C 11	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11
1–3	+0,28	+0,31	–	+0,15	+0,17	+0,18	–	+0,07	+0,09	+0,10	–	–	+0,03	+0,05	+0,06
3–6	+0,29	+0,32	+0,15	+0,16	+0,17	+0,19	+0,08	+0,09	+0,10	+0,12	–	+0,04	+0,05	+0,06	+0,08
6–10	+0,30	+0,35	+0,16	+0,17	+0,19	+0,22	+0,09	+0,10	+0,12	+0,15	–	+0,05	+0,06	+0,08	+0,11
10–18	+0,32	+0,37	+0,16	+0,18	+0,20	+0,23	+0,11	+0,12	+0,14	+0,18	+0,06	+0,06	+0,08	+0,10	+0,13
	E 7	E 8	E 9	F 7	F 8	F 9	F 10	G 6	G 7	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10	H 11
1–3	–	+0,02	+0,03	+0,01	+0,01	+0,02	–	–	–	–	–	–	+0,01	+0,03	+0,04
3–6	–	+0,03	+0,04	–	+0,02	+0,03	+0,04	–	+0,01	–	–	+0,01	+0,02	+0,03	+0,05
6–10	+0,03	+0,03	+0,05	+0,02	+0,02	+0,03	+0,05	–	+0,01	–	–	+0,01	+0,02	+0,04	+0,07
10–18	+0,04	+0,04	+0,06	+0,02	+0,03	+0,04	+0,07	+0,01	–	–	+0,01	+0,01	+0,03	+0,05	+0,08
	H 12	H 13	J 6	J 7	J 8	JS 6	JS 7	JS 8	JS 9	K 7	K 8	M 6	M 7	M 8	N 6
1–3	+0,08	+0,11	–	–	–	–	–	+0,00	+0,00	–	–0,01	–	–	–	–
3–6	+0,09	+0,14	–	+0,00	+0,00	–	+0,00	+0,00	+0,00	–	–	–	–	–0,01	–
6–10	+0,12	+0,18	–	+0,00	+0,00	–	+0,00	+0,00	+0,00	–	–0,01	–0,01	–0,01	–0,01	–
10–18	+0,14	+0,22	–	+0,00	+0,00	–	+0,00	+0,00	+0,01	–	–0,01	–0,01	–0,01	–0,01	–
	N 7	N 8	N 9	N 10	N 11	P 6	P 7	R 6	R 7	S 6	S 7	U 6	U 7	U 10	Z 10
1–3	–0,01	–0,01	–0,02	–0,02	–0,02	–	–	–	–	–	–0,02	–	–	–	–0,04
3–6	–0,01	–0,01	–0,01	–0,02	–0,02	–	–	–	–0,02	–	–	–	–0,03	–0,04	–0,05
6–10	–	–0,02	–0,01	–0,02	–0,02	–	–0,02	–	–0,02	–	–0,03	–	–0,03	–0,05	–0,06
10–18	–0,01	–0,02	–0,02	–0,02	–0,03	–	–0,02	–	–0,03	–	–0,03	–	–	–0,05	–0,07

Пример расчёта:

Требуемое отверстие: D_c = 4,25 мм F8

Расчёт: Номинальный диаметр отверстия + корректирующее значение = диаметр развёртки с точностью 0,01
4,25 мм + 0,02 мм = 4,27 мм

Требуемый инструмент: Развёртка Walter Titex F1352HUN D_c = 4,27 мм

Рекомендации:

Таблица позволяет определить диаметр развёртки с точностью 0,01 мм.

Корректирующие значения учитывают допуски на изготовление:

Диаметр до D_c = 6 мм $\begin{matrix} 0,004 \text{ мм} \\ + \\ 0 \end{matrix}$
 больше D_c = 6 мм $\begin{matrix} 0,005 \text{ мм} \\ + \\ 0 \end{matrix}$

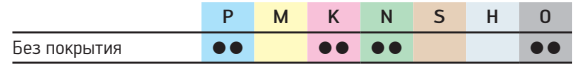
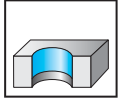
Все допуски можно получить, используя развёртки с точностью 0,01, так как они изготавливаются в соответствии с требованиями по DIN 1420.

Для полей, выделенных зелёным цветом, нижняя граница допуска для развёрток по DIN 1420 уменьшена на 25 %. Это сокращает размерную стойкость развёртки. Корректирующие значения в полях, выделенных зелёным цветом, могут быть использованы в особых случаях.

Развёртки машинные быстрорежущие F1352HUN



– Стандарт Walter до Ø 3,75 мм, с технологическими центрами
 – Шаг Ø = 0,01 мм

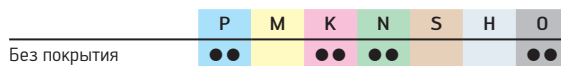
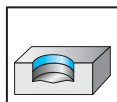
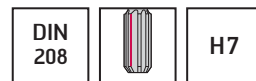


	Обозначение Без покрытия	D _c от – до мм	d ₁ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z
Цилиндрический хвостовик 	...-0,95	0,95	=D _c	5,5	34	3
	...-0,97 – ...-1,06	0,97 – 1,06	=D _c	5,5	34	3
	...-1,07 – ...-1,18	1,07 – 1,18	=D _c	6,5	34	3
	...-1,19 – ...-1,32	1,19 – 1,32	=D _c	7,5	34	3
	...-1,33 – ...-1,50	1,33 – 1,50	=D _c	8,0	40	3
	...-1,51 – ...-1,70	1,51 – 1,70	=D _c	9,0	43	3
	...-1,71 – ...-1,90	1,71 – 1,90	=D _c	10,0	46	4
	...-1,91 – ...-2,12	1,91 – 2,12	=D _c	11,0	49	4
	...-2,13 – ...-2,36	2,13 – 2,36	=D _c	12,0	53	4
	...-2,37 – ...-2,65	2,37 – 2,65	=D _c	14,0	57	4
	...-2,66 – ...-3,00	2,66 – 3,00	=D _c	15,0	61	6
	...-3,01 – ...-3,35	3,01 – 3,35	=D _c	16,0	65	6
	...-3,36 – ...-3,75	3,36 – 3,75	=D _c	18,0	70	6
	...-3,76 – ...-4,25	3,76 – 4,25	4,0	19,0	75	6
	...-4,26 – ...-4,75	4,26 – 4,75	4,5	21,0	80	6
	...-4,76 – ...-5,30	4,76 – 5,30	5,0	23,0	86	6
	...-5,31 – ...-6,00	5,31 – 6,00	5,6	26,0	93	6
	...-6,01 – ...-6,70	6,01 – 6,70	6,3	28,0	101	6
	...-6,71 – ...-7,50	6,71 – 7,50	7,1	31,0	109	6
	...-7,51 – ...-8,50	7,51 – 8,50	8,0	33,0	117	6
...-8,51 – ...-9,50	8,51 – 9,50	9,0	36,0	125	6	
...-9,51 – ...-10,60	9,51 – 10,60	10,0	38,0	133	6	
...-10,61 – ...-11,80	10,61 – 11,80	10,0	41,0	142	6	
...-11,81 – ...-12,00	11,81 – 12,00	10,0	44,0	151	6	

B3

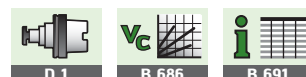


Развёртки машинные быстрорежущие с коническим хвостовиком F4142

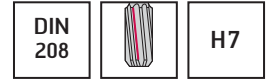
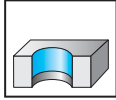


ВЗ

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	МК	Z
Конический хвостовик 	F4142-5	5	23	133	MK1 B	6
	F4142-6	6	26	138	MK1 B	6
	F4142-7	7	31	150	MK1 B	6
	F4142-8	8	33	156	MK1 B	6
	F4142-9	9	36	162	MK1 B	6
	F4142-10	10	38	168	MK1 B	6
	F4142-11	11	41	175	MK1 B	6
	F4142-12	12	44	182	MK1 B	6
	F4142-13	13	44	182	MK1 B	6
	F4142-14	14	47	189	MK1 B	8
	F4142-15	15	50	204	MK2 B	8
	F4142-16	16	52	210	MK2 B	8
	F4142-17	17	54	214	MK2 B	8
	F4142-18	18	56	219	MK2 B	8
	F4142-19	19	58	223	MK2 B	8
	F4142-20	20	60	228	MK2 B	8
	F4142-21	21	62	232	MK2 B	8
	F4142-22	22	64	237	MK2 B	8
	F4142-23	23	66	241	MK2 B	8
	F4142-24	24	68	268	MK3 B	8
	F4142-25	25	68	268	MK3 B	8
	F4142-26	26	70	273	MK3 B	8
	F4142-27	27	71	277	MK3 B	10
	F4142-28	28	71	277	MK3 B	10
	F4142-29	29	73	281	MK3 B	10
	F4142-30	30	73	281	MK3 B	10
	F4142-32	32	77	317	MK4 B	10



Развёртки машинные быстрорежущие с коническим хвостовиком F4152



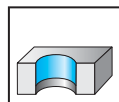
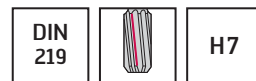
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

B3

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	МК	Z
Конический хвостовик 	F4152-5	5	23	133	MK1 B	6
	F4152-6	6	26	138	MK1 B	6
	F4152-7	7	31	150	MK1 B	6
	F4152-8	8	33	156	MK1 B	6
	F4152-9	9	36	162	MK1 B	6
	F4152-10	10	38	168	MK1 B	6
	F4152-11	11	41	175	MK1 B	6
	F4152-12	12	44	182	MK1 B	6
	F4152-13	13	44	182	MK1 B	6
	F4152-14	14	47	189	MK1 B	8
	F4152-15	15	50	204	MK2 B	8
	F4152-16	16	52	210	MK2 B	8
	F4152-17	17	54	214	MK2 B	8
	F4152-18	18	56	219	MK2 B	8
	F4152-19	19	58	223	MK2 B	8
	F4152-20	20	60	228	MK2 B	8
	F4152-21	21	62	232	MK2 B	8
	F4152-22	22	64	237	MK2 B	8
	F4152-23	23	66	241	MK2 B	8
	F4152-24	24	68	268	MK3 B	8
	F4152-25	25	68	268	MK3 B	8
	F4152-26	26	70	273	MK3 B	8
	F4152-27	27	71	277	MK3 B	10
	F4152-28	28	71	277	MK3 B	10
	F4152-29	29	73	281	MK3 B	10
	F4152-30	30	73	281	MK3 B	10
	F4152-31	31	75	285	MK3 B	10
	F4152-32	32	77	317	MK4 B	10
	F4152-33	33	77	317	MK4 B	10
	F4152-34	34	78	321	MK4 B	10
	F4152-35	35	78	321	MK4 B	10
	F4152-36	36	79	325	MK4 B	10
	F4152-37	37	79	325	MK4 B	10
	F4152-38	38	81	329	MK4 B	10
	F4152-39	39	81	329	MK4 B	10
	F4152-40	40	81	329	MK4 B	10



Развёртки насадные быстрорежущие F7133



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●●	●●	●	●	●●

B3

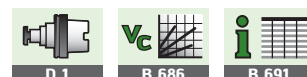
	Обозначение Без покрытия	D _c мм	l ₁ мм	d ₁ мм	Z
Посадочное отверстие 1:30 	F7133-30	30	45	13	8
	F7133-32	32	50	16	10
	F7133-33	33	50	16	10
	F7133-34	34	50	16	10
	F7133-35	35	50	16	10
	F7133-36	36	56	19	10
	F7133-38	38	56	19	10
	F7133-40	40	56	19	10
	F7133-42	42	56	19	10
	F7133-44	44	63	22	12
	F7133-45	45	63	22	12
	F7133-46	46	63	22	12
	F7133-50	50	63	22	12
	F7133-52	52	71	27	12
	F7133-55	55	71	27	12
	F7133-60	60	71	27	12

Адаптер для F7133 Z2311



– Для насадных развёрток F7133

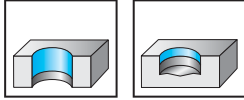
Инструмент	Обозначение	d ₁₁ мм	l ₁ мм	kg
Конический хвостовик 	Z2311-13	13	250	0,6
	Z2311-16	16	261	0,74
	Z2311-19	19	298	1,29
	Z2311-22	22	312	1,58
	Z2311-27	27	359	2,19
	Z2311-32	32	376	4,22
	Z2311-40	40	396	5,5
	Z2311-50	50	416	7,85



Развёртки машинные конические быстрорежущие F3234



- Для обработки конических отверстий по DIN EN 28736; 28737; 28744
- Для обработки конических отверстий по DIN 258; 1447; 7977; 7978



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₁₅ мм	d ₁ h9 мм	d ₃ мм	Z
Цилиндрический хвостовик 	F3234-1	1	33	60	5	1,4	0,9	2
	F3234-1.5	1,5	42	70	5	2,1	1,4	2
	F3234-2	2	48	86	5	3,2	1,9	3
	F3234-2.5	2,5	48	86	5	3,2	2,4	3
	F3234-3	3	58	100	5	4	2,9	3
	F3234-4	4	68	112	5	5	3,9	3
	F3234-5	5	73	122	5	6,3	4,9	3
	F3234-6	6	105	160	5	8	5,9	3
	F3234-8	8	145	207	5	10	7,9	3
	F3234-10	10	175	245	5	12,5	9,9	3
	F3234-12	12	210	290	10	16	11,8	3

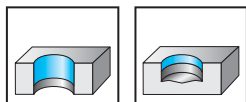
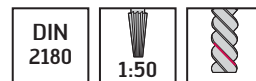
B3



Развёртки машинные конические быстрорежущие F6134



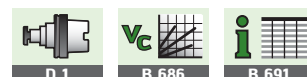
– Для обработки конических отверстий по DIN EN 28736; 28737; 28744
 – Для обработки конических отверстий по DIN 258; 1447; 7977; 7978



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

В3

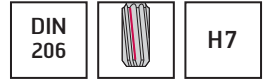
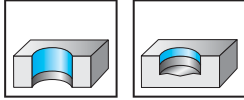
	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₁₅ мм	d ₃ мм	MK	Z
Конический хвостовик 	F6134-5	5	73	155	5	4,9	MK1 B	3
	F6134-6	6	105	187	5	5,9	MK1 B	3
	F6134-8	8	145	227	5	7,9	MK1 B	3
	F6134-10	10	175	257	5	9,9	MK1 B	3
	F6134-12	12	210	315	10	11,8	MK2 B	3
	F6134-16	16	230	335	10	15,8	MK2 B	3
	F6134-20	20	250	377	10	19,8	MK3 B	3



Развёртки ручные быстрорежущие F1131



– С удлинённым заборным конусом



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●		●●	●●			●●

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм
Цилиндрический хвостовик 	F1131-1	1	13	34
	F1131-1.1	1,1	15	36
	F1131-1.2	1,2	17	38
	F1131-1.3	1,3	17	38
	F1131-1.4	1,4	20	41
	F1131-1.5	1,5	20	41
	F1131-1.6	1,6	21	44
	F1131-1.7	1,7	21	44
	F1131-1.8	1,8	23	47
	F1131-1.9	1,9	23	47
	F1131-2	2	25	50
	F1131-2.1	2,1	25	50
	F1131-2.2	2,2	27	54
	F1131-2.3	2,3	27	54
	F1131-2.4	2,4	29	58
	F1131-2.5	2,5	29	58
	F1131-2.6	2,6	29	58
	F1131-2.7	2,7	31	62
	F1131-2.8	2,8	31	62
	F1131-2.9	2,9	31	62
	F1131-3	3	31	62
	F1131-3.1	3,1	33	66
	F1131-3.2	3,2	33	66
	F1131-3.3	3,3	33	66
	F1131-3.4	3,4	35	71
	F1131-3.5	3,5	35	71
	F1131-3.6	3,6	35	71
	F1131-3.7	3,7	35	71
	F1131-3.8	3,8	38	76
	F1131-3.9	3,9	38	76
	F1131-4	4	38	76
	F1131-4.1	4,1	38	76
	F1131-4.2	4,2	38	76
	F1131-4.3	4,3	41	81
	F1131-4.4	4,4	41	81
	F1131-4.5	4,5	41	81
	F1131-4.6	4,6	41	81
	F1131-4.7	4,7	41	81
	F1131-4.8	4,8	44	87
	F1131-4.9	4,9	44	87
	F1131-5	5	44	87
	F1131-5.1	5,1	44	87
	F1131-5.2	5,2	44	87
	F1131-5.3	5,3	44	87

Продолжение



Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм
Цилиндрический хвостовик 	F1131-5.4	5,4	47	93
	F1131-5.5	5,5	47	93
	F1131-5.6	5,6	47	93
	F1131-5.7	5,7	47	93
	F1131-5.8	5,8	47	93
	F1131-5.9	5,9	47	93
	F1131-6	6	47	93
	F1131-6.1	6,1	50	100
	F1131-6.2	6,2	50	100
	F1131-6.3	6,3	50	100
	F1131-6.4	6,4	50	100
	F1131-6.5	6,5	50	100
	F1131-6.6	6,6	50	100
	F1131-6.7	6,7	50	100
	F1131-6.8	6,8	54	107
	F1131-6.9	6,9	54	107
	F1131-7	7	54	107
	F1131-7.1	7,1	54	107
	F1131-7.2	7,2	54	107
	F1131-7.3	7,3	54	107
	F1131-7.4	7,4	54	107
	F1131-7.5	7,5	54	107
	F1131-7.6	7,6	58	115
	F1131-7.7	7,7	58	115
	F1131-7.8	7,8	58	115
	F1131-7.9	7,9	58	115
	F1131-8	8	58	115
	F1131-8.1	8,1	58	115
	F1131-8.2	8,2	58	115
	F1131-8.3	8,3	58	115
	F1131-8.4	8,4	58	115
	F1131-8.5	8,5	58	115
	F1131-8.6	8,6	62	124
	F1131-8.7	8,7	62	124
F1131-8.8	8,8	62	124	
F1131-8.9	8,9	62	124	
F1131-9	9	62	124	
F1131-9.1	9,1	62	124	
F1131-9.2	9,2	62	124	
F1131-9.3	9,3	62	124	
F1131-9.4	9,4	62	124	
F1131-9.5	9,5	62	124	
F1131-9.6	9,6	66	133	
F1131-9.7	9,7	66	133	
F1131-9.8	9,8	66	133	
F1131-9.9	9,9	66	133	
F1131-10	10	66	133	
F1131-10.5	10,5	66	133	
F1131-11	11	71	142	
F1131-11.5	11,5	71	142	
F1131-12	12	76	152	
F1131-12.5	12,5	76	152	
F1131-13	13	76	152	
F1131-13.5	13,5	81	163	
F1131-14	14	81	163	
F1131-14.5	14,5	81	163	
F1131-15	15	81	163	
F1131-15.5	15,5	87	175	
F1131-16	16	87	175	
F1131-16.5	16,5	87	175	
F1131-17	17	87	175	
F1131-17.5	17,5	93	188	

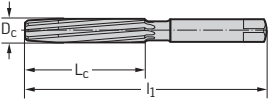
Продолжение



D 1

B 691

Продолжение

	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм
Цилиндрический хвостовик 	F1131-18	18	93	188
	F1131-18.5	18,5	93	188
	F1131-19	19	93	188
	F1131-19.5	19,5	100	201
	F1131-20	20	100	201
	F1131-20.5	20,5	100	201
	F1131-21	21	100	201
	F1131-21.5	21,5	100	201
	F1131-22	22	107	215
	F1131-22.5	22,5	107	215
	F1131-23	23	107	215
	F1131-23.5	23,5	107	215
	F1131-24	24	115	231
	F1131-24.5	24,5	115	231
	F1131-25	25	115	231
	F1131-25.5	25,5	115	231
	F1131-26	26	115	231
	F1131-26.5	26,5	115	231
	F1131-27	27	124	247
	F1131-27.5	27,5	124	247
	F1131-28	28	124	247
	F1131-28.5	28,5	124	247
	F1131-29	29	124	247
	F1131-29.5	29,5	124	247
	F1131-30	30	124	247
	F1131-32	32	133	265

B 3



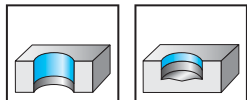
Развёртки ручные разжимные быстрорежущие F1231



– Диапазон регулировки: $0,01 \times D_c$

 DIN
859


H7



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

B3

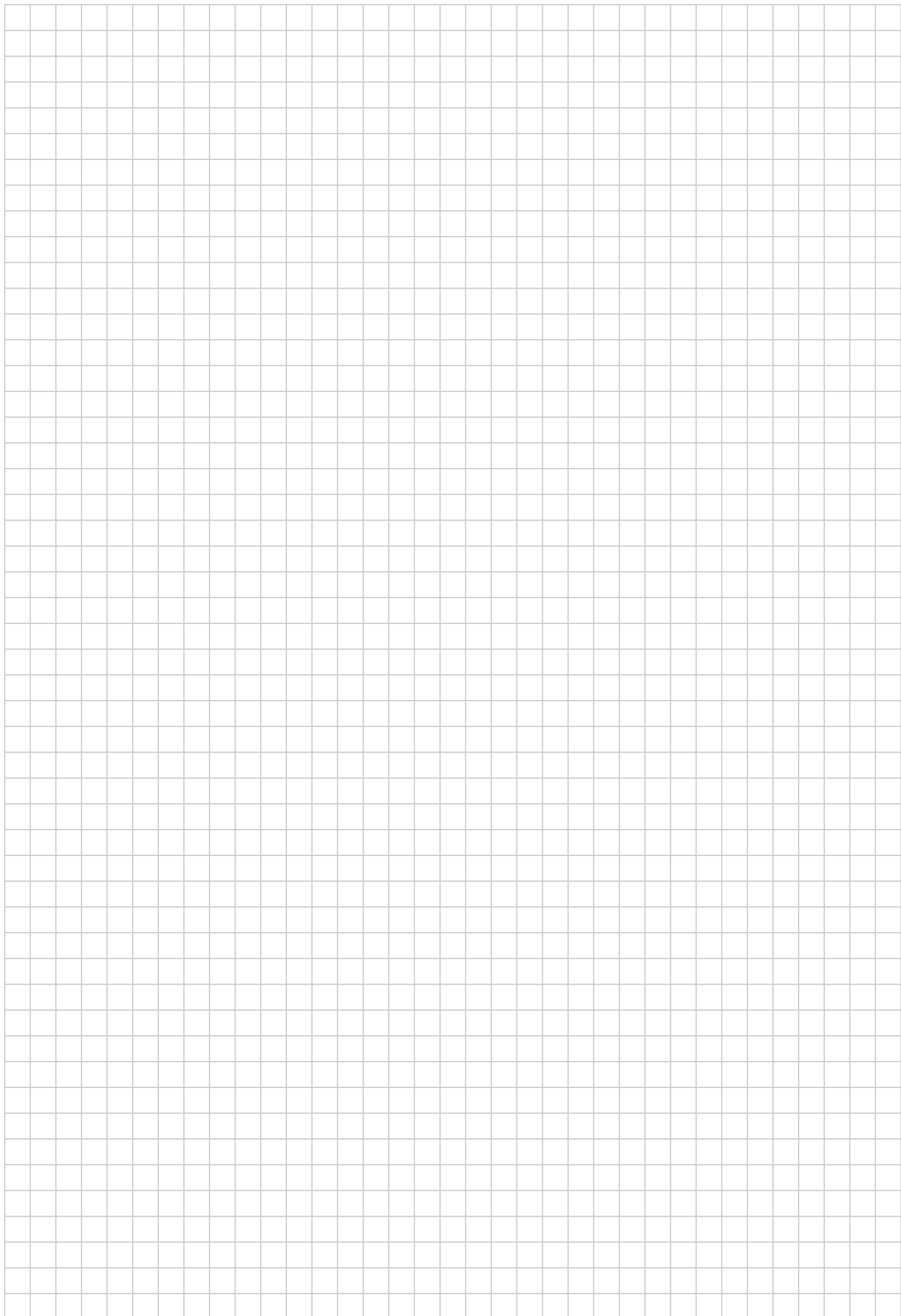
	Обозначение Без покрытия	D_c мм	L_c мм	l_1 мм
Цилиндрический хвостовик 	F1231-8	8	42	115
	F1231-9	9	46	124
	F1231-10	10	50	133
	F1231-11	11	51	142
	F1231-12	12	56	152
	F1231-13	13	56	152
	F1231-14	14	61	163
	F1231-15	15	61	163
	F1231-16	16	67	175
	F1231-17	17	67	175
	F1231-18	18	68	188
	F1231-19	19	68	188
	F1231-20	20	75	201
	F1231-22	22	82	215
	F1231-24	24	85	231
	F1231-25	25	85	231
	F1231-26	26	85	231
	F1231-28	28	94	247
	F1231-30	30	94	247



D 1



B 691



B3

Режимы резания для развёрток

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v _c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 690 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов		Размер		Стандарт Walter							
			Обозначение		F2482		F2482TMS					
			Форма		-		-					
			Тип		С прямыми канавками		С прямыми канавками					
Диапазон Ø (мм)		3,97–20,00		3,97–20,00								
Инструментальный материал		K10F		K10F								
Покрытие		Без покрытия		TMS								
Стр.		В 662		В 662								
Твёрдость по Бринеллю HB												
Предел прочности R _m Н/мм ²												
Группа обрабатываемости *												
				v _c		VRR						
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	45	8	OE	190	20	OE
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	40	8	OE	175	20	OE
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	40	8	OE	170	20	OE
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	40	8	OE	175	20	OE
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	30	8	OE	130	20	OE
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	45	8	OE	190	20	OE
		отожжённая	175	590	P7	40	8	OE	175	20	OE	
		улучшенная	285	960	P8	30	8	OE	130	20	OE	
		улучшенная	380	1280	P9	20	8	OE	80	20	OE	
		улучшенная	430	1480	P10	10	8	OE	50	20	OE	
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	25	8	OE	110	20	OE	
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	20	8	OE	95	20	OE	
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	15	8	OE	65	20	OE	
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	25	8	OE	110	20	OE	
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	20	8	OE	80	20	OE	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1						
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2						
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3						
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	35	8	OE	120	20	OE
		перлитный		260	700	K2	30	8	OE	95	20	OE
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	45	8	OE	145	20	OE
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	35	8	OE	120	20	OE
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	35	8	OE	120	20	OE
перлитный			265	700	K6	30	8	OE	95	20	OE	
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	35	8	OE	110	20	OE	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1	115	8	OE			
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	115	8	OE			
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	90	8	OE			
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	80	8	OE			
	Магниеые сплавы	> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5	65	8	OE			
O	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		70	250	N6	80	8	O			
		латунь, бронза, красная латунь		100	340	N7	80	8	OE			
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		90	310	N8	65	8	OE			
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		110	380	N9	70	8	OE			
			300	1010	N10	20	8	OE				
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1					
			упрочнённые		280	940	S2					
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3					
			упрочнённые		350	1180	S4					
			литьё		320	1080	S5					
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6						
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7						
Вольфрамовые сплавы	β-сплавы		410	1400	S8							
Молибденовые сплавы			300	1010	S9							
			300	1010	S10							
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	-	H1						
		закалённая и отпущенная		55 HRC	-	H2						
		закалённая и отпущенная		60 HRC	-	H3						
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	-	H4						
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	40	8	E			
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	40	8	E			
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики					O3	30	8	E		
		углепластики					O4					
	Пластики, армированные углеволокном	арамидопластики					O5					
	Графит (технический)			80 по Шору			O6					

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Стандарт Walter																	
F2481			F2481TMS			F2162			F2171			F4162			F4171		
–			–			А / С			В / D			А			В		
Левая спираль			Левая спираль			С прямыми канавками			Левая спираль			С прямыми канавками			Левая спираль		
3,97–20,00			3,97–20,00			4,00–20,00			2,00–20,00			5,00–32,00			5,00–20,00		
K10F			K10F			K10			K10			K10			K10		
Без покрытия			TMS			Без покрытия			Без покрытия			Без покрытия			Без покрытия		
В 660			В 660			В 665			В 664			В 667			В 666		
v _c	VRR		v _c	VRR		v _c	VRR		v _c	VRR		v _c	VRR		v _c	VRR	
45	8	OE	190	20	OE	24	8	EO	24	8	EO	24	8	EO	24	8	EO
40	8	OE	175	20	OE	22	8	EO	22	8	EO	22	8	EO	22	8	EO
40	8	OE	170	20	OE	21	8	EO	21	8	EO	21	8	EO	21	8	EO
40	8	OE	175	20	OE	22	8	EO	22	8	EO	22	8	EO	22	8	EO
30	8	OE	130	20	OE	16	8	EO	16	8	EO	16	8	EO	16	8	EO
45	8	OE	190	20	OE	24	8	EO	24	8	EO	24	8	EO	24	8	EO
40	8	OE	175	20	OE	22	8	EO	22	8	EO	22	8	EO	22	8	EO
30	8	OE	130	20	OE	16	8	EO	16	8	EO	16	8	EO	16	8	EO
20	8	OE	80	20	OE	10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO
10	8	OE	50	20	OE	6	8	EO	6	8	EO	6	8	EO	6	8	EO
25	8	OE	110	20	OE	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO
20	8	OE	95	20	OE	12	8	EO	12	8	EO	12	8	EO	12	8	EO
15	8	OE	65	20	OE	8	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	8	8	EO
25	8	OE	110	20	OE	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO
20	8	OE	80	20	OE	10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO
						8	8		8	8		8	8		8	8	
						12	8		12	8		12	8		12	8	
						6	8		6	8		6	8		6	8	
35	8	OE	120	20	OE	20	8	EO	20	8	EO	20	8	EO	20	8	EO
30	8	OE	95	20	OE	16	8	EO	16	8	EO	16	8	EO	16	8	EO
45	8	OE	145	20	OE	24	8	EO	24	8	EO	24	8	EO	24	8	EO
35	8	OE	120	20	OE	20	8	EO	20	8	EO	20	8	EO	20	8	EO
35	8	OE	120	20	OE	20	8	EO	20	8	EO	20	8	EO	20	8	EO
30	8	OE	95	20	OE	16	8	EO	16	8	EO	16	8	EO	16	8	EO
35	8	OE	110	20	OE	18	8	EO	18	8	EO	18	8	EO	18	8	EO
115	8	OE				63	10	EO	63	10	EO	63	10	EO	63	10	EO
115	8	OE				63	10	EO	63	10	EO	63	10	EO	63	10	EO
90	8	OE				50	10	EO	50	10	EO	50	10	EO	50	10	EO
80	8	OE				45	10	EO	45	10	EO	45	10	EO	45	10	EO
65	8	OE				36	10	EO	36	10	EO	36	10	EO	36	10	EO
80	8	O				45	10	O	45	10	O	45	10	O	45	10	O
80	8	OE				45	10	EO	45	10	EO	45	10	EO	45	10	EO
65	8	OE				36	10	EO	36	10	EO	36	10	EO	36	10	EO
70	8	OE				40	10	EO	40	10	EO	40	10	EO	40	10	EO
20	8	OE				12	10	EO	12	10	EO	12	10	EO	12	10	EO
						12	8	EO	12	8	EO	12	8	EO	12	8	EO
						10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO
						10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO
						6	8	EO	6	8	EO	6	8	EO	6	8	EO
						6	8	EO	6	8	EO	6	8	EO	6	8	EO
						10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO
						8	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	8	8	EO
						6	8	EO	6	8	EO	6	8	EO	6	8	EO
						12	8	EO	12	8	EO	12	8	EO	12	8	EO
						12	8	EO	12	8	EO	12	8	EO	12	8	EO
40	8	E				22	8	E	22	8	E	22	8	E	22	8	E
40	8	E				22	8	L	22	8	L	22	8	L	22	8	L
30	8	E				16	8	L	16	8	L	16	8	L	16	8	L

B3

Режимы резания для развёрток

Группа материалов	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ (E = эмульсия, O = масло) = возможна обработка без СОЖ (M = масляный туман, L = без СОЖ) Необходимо назначить режимы резания с помощью Walter GPS. v_c = скорость резания VRR = базовые значения подачи, см. стр. В 690 * Классификацию по группам обрабатываемости см. в сравнительной таблице групп материалов			Стандарт			DIN 212						
				Обозначение			F1342				A / C		
				Форма			C прямыми канавками				1,00–20,00		
				Тип			HSS-E				Без покрытия		
Диапазон Ø (мм)			В 668										
Инструментальный материал													
Покрытие													
Стр.													
Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R_m Н/мм ²	Группа обрабатываемости *								
						v_c	VRR						
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	14	8	E O				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	14	8	E O				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	13	8	E O				
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	14	8	E O				
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5							
	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	14	8	E O					
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7	14	8	E O					
		улучшенная	285	960	P8	10	8	E O					
		улучшенная	380	1280	P9								
		улучшенная	430	1480	P10								
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	4	8	E O						
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12									
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13									
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	4	8	E O						
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15									
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1							
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2							
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3							
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	11	8	E O				
		перлитный		260	700	K2	8	8	E O				
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	13	8	E O				
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	11	8	E O				
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	11	8	E O				
		перлитный		265	700	K6	8	8	E O				
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			230	400	K7	10	8	E O				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	28	10	E O				
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	28	10	E O				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	18	10	E O				
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	13	10	E O				
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5							
Магниеые сплавы			70	250	N6	13	10	O					
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	21	10	E O					
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	17	10	E O					
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	30	10	E O					
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10								
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1						
			упрочнённые		280	940	S2						
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3						
			упрочнённые		350	1180	S4						
			литьё		320	1080	S5						
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6							
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7							
Вольфрамовые сплавы	β-сплавы		410	1400	S8								
Молибденовые сплавы			300	1010	S9								
			300	1010	S10								
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1							
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2							
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3							
Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4								
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	18	8	E				
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	11	8		L			
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики					O3						
		углепластики					O4						
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики					O5						
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики					O6						
Графит (технический)			80 Shore			O6							

В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

	DIN 212			DIN 208						DIN 219			DIN 2179			DIN 2180		
	F1352 F1352HUN			F4142			F4152			F7133			F3234			F6134		
	В / D Левая спираль 0,90–20,00 HSS-E Без покрытия В 671; В 675			А С прямыми канавками 5,00–32,00 HSS-E Без покрытия В 676			В Левая спираль 5,00–40,00 HSS-E Без покрытия В 677			В Левая спираль 25,00–60,00 HSS Без покрытия В 678			– Конус 1:50 1,00–12,00 HSS-E Без покрытия В 679			– Конус 1:50 5,00–20,00 HSS-E Без покрытия В 680		
v_c	VRR		v_c	VRR		v_c	VRR		v_c	VRR		v_c	VRR		v_c	VRR		
14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	
14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	
13	8	EO	13	8	EO	13	8	EO	13	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	
14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	
14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	
14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	
14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	14	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	
10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO	5	8	EO	5	8	EO	
4	8	EO	4	8	EO	4	8	EO	4	8	EO	2	8	EO	2	8	EO	
4	8	EO	4	8	EO	4	8	EO	4	8	EO	2	8	EO	2	8	EO	
11	8	EO	11	8	EO	11	8	EO	11	8	EO	6	8	EO	6	8	EO	
8	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	5	8	EO	5	8	EO	
13	8	EO	13	8	EO	13	8	EO	13	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	
11	8	EO	11	8	EO	11	8	EO	11	8	EO	6	8	EO	6	8	EO	
11	8	EO	11	8	EO	11	8	EO	11	8	EO	6	8	EO	6	8	EO	
8	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	8	8	EO	5	8	EO	5	8	EO	
10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO	10	8	EO	5	8	EO	5	8	EO	
28	10	EO	28	10	EO	28	10	EO	28	10	EO	16	10	EO	16	10	EO	
28	10	EO	28	10	EO	28	10	EO	28	10	EO	16	10	EO	16	10	EO	
18	10	EO	18	10	EO	18	10	EO	18	10	EO	11	10	EO	11	10	EO	
13	10	EO	13	10	EO	13	10	EO	13	10	EO	8	10	EO	8	10	EO	
13	10	O	13	10	O	13	10	O	13	10	O	8	10	O	8	10	O	
21	10	EO	21	10	EO	21	10	EO	21	10	EO	12	10	EO	12	10	EO	
17	10	EO	17	10	EO	17	10	EO	17	10	EO	10	10	EO	10	10	EO	
30	10	EO	30	10	EO	30	10	EO	30	10	EO	17	10	EO	17	10	EO	
18	8	E	18	8	E	18	8	E	18	8	E	10	8	E	10	8	E	
11	8	L	11	8	L	11	8	L	11	8	L	6	8	L	6	8	L	

VRR: Базовые значения подачи для твердосплавных и быстрорежущих развёрток

VRR	Подача f [мм] для \varnothing [мм]															
	1	1,2	1,5	2	2,5	4	5	6	8	10	12	15	20	25	40	50
6	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,21	0,23	0,31	0,35
8	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,27	0,31	0,41	0,47
10	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,20	0,23	0,25	0,29	0,34	0,39	0,51	0,59
12	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,16	0,18	0,20	0,24	0,27	0,30	0,35	0,41	0,47	0,62	0,70
20						0,18	0,30	0,45	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,30		

\varnothing	Припуск на \varnothing [мм]		
	5-12	12-16	16-20
≤ 5	0,1	0,1-0,2	0,2
	0,1-0,2	0,2	0,2-0,3

В3

Допуски развёрток по DIN 1420

Общая информация по определению допусков

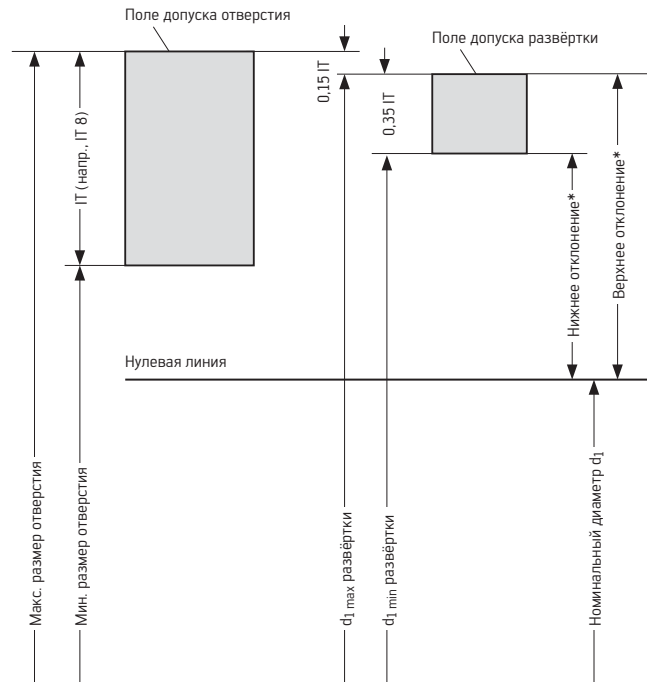
Указанные в стандарте DIN 1420 допуски на изготовление инструмента соответствуют определённым полям допуска на отверстия, которые надо получить развёртыванием. Они обеспечивают соответствие размера обработанного отверстия тому или иному полю допуска наряду с экономически эффективным использованием развёрток.

Тем не менее, следует учесть, что размер обработанного отверстия зависит не только от допуска на режущий диаметр развёртки, но и от других факторов, таких, как:

- углы на режущей кромке;
- заборный конус развёртки;
- зажим заготовки;
- адаптер;
- состояние станка;
- СОЖ и обрабатываемый материал.

Поэтому имеют место особые случаи, когда более оптимальными являются другие допуски на изготовление. Однако с учётом экономической эффективности изготовления и хранения, а также взаимозаменяемости развёрток разных изготовителей другие производственные допуски должны применяться только в обоснованных случаях.

Определение допуска на режущий диаметр для развёртки



* Относительно номинального диаметра d_1 развёртки

B 3

Определение допустимых максимальных и минимальных размеров развёрток

Максимально допустимый диаметр $D_{c \max}$ развёртки на 15 % меньше соответствующего допуска на размер отверстия (0,15 IT), максимально допустимого размера отверстия. При этом значение 0,15 IT округляется до следующего по величине целочисленного или половинного значения $D_{c \max}$ в микрометрах.

Минимально допустимый диаметр $D_{c \min}$ развёртки на 35 % меньше соответствующего допуска на размер отверстия (0,35 IT), максимально допустимого диаметра развёртки $D_{c \max}$.

Пример: Развёртка 20 H8

Номинальный диаметр D_c	= 20,000 мм
Максимальный диаметр	= 20,033 мм
Допуск на размер отверстия (IT 8)	= 0,033 мм
15 % допуска на размер отверстия (0,15 IT 8)	= 0,0049 мм
	≈ 0,005 мм

Максимальный размер развёртки:

$D_{c \max} = 20,033 - 0,005$	= 20,028 мм
Допуск на режущий диаметр развёртки:	
33 % допуска на размер отверстия (0,35 IT 8)	= 0,0115 мм
	≈ 0,012 мм

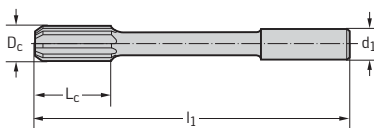
Минимальный размер развёртки:

$D_{c \min} = D_{c \max} - 0,35 \text{ IT } 8$	
$= 20,028 - 0,012$	= 20,016 мм

Размеры быстрорежущих развёрток

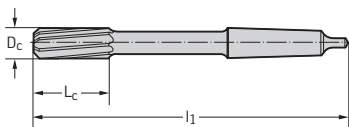
Развёртки с цилиндрическим хвостовиком

Обозначение Walter	F11 ..			F13 ..			F12 ..		
	DIN 206			DIN 212			DIN 859		
D _c мм от – до	l ₁	L _c	d ₁ e ₉	l ₁	L _c	d ₁ h ₉	l ₁	L _c	d ₁ e ₉
0,75–1,06	34	13	D _c = d ₁	34	5,5				D _c = d ₁
1,06–1,18	36	15	D _c = d ₁	36	6,5				D _c = d ₁
1,18–1,32	38	17	D _c = d ₁	38	7,5				D _c = d ₁
1,32–1,50	41	20	D _c = d ₁	40	8				D _c = d ₁
1,50–1,70	44	21	D _c = d ₁	43	9				D _c = d ₁
1,70–1,90	47	23	D _c = d ₁	46	10				D _c = d ₁
1,90–2,12	50	25	D _c = d ₁	49	11				D _c = d ₁
2,12–2,36	54	27	D _c = d ₁	53	12				D _c = d ₁
2,36–2,65	58	29	D _c = d ₁	57	14				D _c = d ₁
2,65–3,00	62	31	D _c = d ₁	61	15				D _c = d ₁
3,00–3,35	66	33	D _c = d ₁	65	16				D _c = d ₁
3,35–3,75	71	35	D _c = d ₁	70	18				D _c = d ₁
3,75–4,25	76	38	D _c = d ₁	75	19	4	76	38	D _c = d ₁
4,25–4,75	81	41	D _c = d ₁	80	21	4,5	81	41	D _c = d ₁
4,75–5,30	87	44	D _c = d ₁	86	23	5	87	44	D _c = d ₁
5,30–6,00	93	47	D _c = d ₁	93	26	5,6	93	47	D _c = d ₁
6,00–6,70	100	50	D _c = d ₁	101	28	6,3	100	50	D _c = d ₁
6,70–7,50	107	54	D _c = d ₁	109	31	7,1	107	54	D _c = d ₁
7,50–8,50	115	58	D _c = d ₁	117	33	8	115	58	D _c = d ₁
8,50–9,50	124	62	D _c = d ₁	125	36	9	124	62	D _c = d ₁
9,50–10,60	133	66	D _c = d ₁	133	38	10	133	66	D _c = d ₁
10,60–11,80	142	71	D _c = d ₁	142	41	10	142	71	D _c = d ₁
11,80–13,20	152	76	D _c = d ₁	151	44	10	152	76	D _c = d ₁
13,20–14,00	163	81	D _c = d ₁	160	47	12,5	163	81	D _c = d ₁
14,00–15,00	163	81	D _c = d ₁	162	50	12,5	163	81	D _c = d ₁
15,00–16,00	175	87	D _c = d ₁	170	52	12,5	175	87	D _c = d ₁
16,00–17,00	175	87	D _c = d ₁	175	54	14	175	87	D _c = d ₁
17,00–18,00	188	93	D _c = d ₁	182	56	14	188	93	D _c = d ₁
18,00–19,00	188	93	D _c = d ₁	189	58	16	188	93	D _c = d ₁
19,00–21,20	201	100	D _c = d ₁	195	60	16	201	100	D _c = d ₁
21,20–23,60	215	107	D _c = d ₁				215	107	D _c = d ₁
23,60–26,50	231	115	D _c = d ₁				231	115	D _c = d ₁
26,50–30,00	247	124	D _c = d ₁				247	124	D _c = d ₁
30,00–33,50	265	133	D _c = d ₁				265	133	D _c = d ₁
33,50–37,50	284	142	D _c = d ₁				284	142	D _c = d ₁
37,50–42,50	305	152	D _c = d ₁				305	152	D _c = d ₁
42,50–47,50	326	163	D _c = d ₁				326	163	D _c = d ₁
47,50–53,00	347	174	D _c = d ₁				347	174	D _c = d ₁
53,00–60,00	367	184	D _c = d ₁				367	181	D _c = d ₁
60,00–67,00	387	194	D _c = d ₁				387	194	D _c = d ₁
67,00–75,00	406	203	D _c = d ₁				406	203	D _c = d ₁



Развёртки с коническим хвостовиком

Обозначение Walter	F41 . .			F45 . .		
	DIN 208			DIN 311		
	l_1	L_c	Конус Морзе	l_1	L_c	Конус Морзе
4,75–5,30	133	23	1			
5,30–6,00	138	26	1			
6,00–6,70	144	28	1	151	75	1
6,70–7,50	150	31	1	156	80	1
7,50–8,50	156	33	1	161	85	1
8,50–9,50	162	36	1	166	90	1
9,50–10,60	168	38	1	171	95	1
10,60–11,80	175	41	1	176	100	1
11,80–13,20	182	44	1	199	105	2
13,20–14,00	189	47	1	209	115	2
14,00–15,00	204	50	2	219	125	2
15,00–16,00	210	52	2	229	135	2
16,00–17,00	214	54	2	251	135	3
17,00–18,00	219	56	2	261	145	3
18,00–19,00	223	58	2	261	145	3
19,00–20,00	228	60	2	271	155	3
20,00–21,20	232	62	2	271	155	3
21,20–22,40	237	64	2	281	165	3
22,40–23,60	241	66	2	281	165	3
23,60–25,00	268	68	3	296	180	3
25,00–26,50	273	70	3	296	180	3
26,50–28,00	277	71	3	311	195	3
28,00–30,00	281	73	3	311	195	3
30,00–31,50	285	75	3	326	210	3
31,50–33,50	317	77	4	354	210	4
33,50–35,50	321	78	4	364	220	4
35,50–37,50	325	79	4	364	220	4
37,50–40,00	329	81	4	374	230	4
40,00–42,50	333	82	4	374	230	4
42,50–45,00	336	83	4	384	240	4
45,00–47,50	340	84	4	384	240	4
47,50–50,00	344	86	4	394	250	4





Стр.

Сверление	Формулы	В 696
	Хвостовики и адаптеры	В 697
Черновое и чистовое растачивание	Формулы	В 701
Сборочные детали и комплектующие	Гаечные ключи, винты, моменты затяжки	В 702
Обработка отверстий	Показатели для расчёта силы резания	В 1173
	Обрабатываемые материалы	В 1174
	Твёрдость	В 1196
	Допуски по ISO	В 1197

Формулы: сверление

Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [\text{об/мин}]$$

Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{м/мин}]$$

Подача

$$v_f = f \times n \quad [\text{мм/мин}]$$

Удельный съём материала (сверление)

$$Q = \frac{v_f \times \pi \times D_c^2}{4 \times 1000} \quad [\text{см}^3/\text{мин}]$$

Потребляемая мощность

$$P_{\text{mot}} = \frac{Q \times k_c}{60000 \times \eta} \quad [\text{кВт}]$$

Крутящий момент

$$M_c = \frac{D_c^2 \times k_c \times f}{8000} = \frac{P_c \times 9500}{n} \quad [\text{Нм}]$$

Усилие подачи

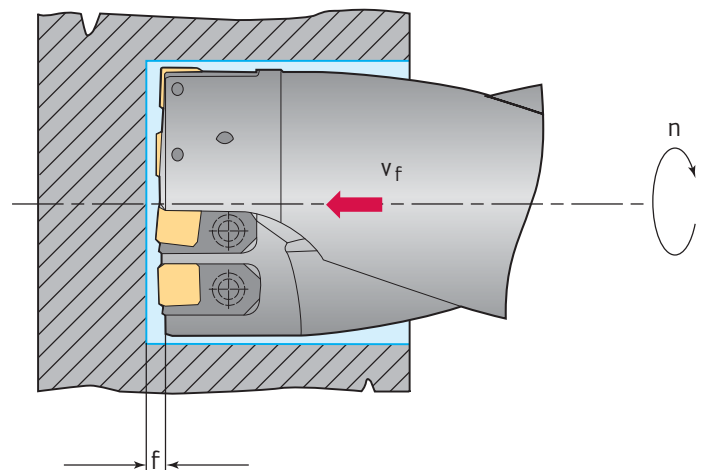
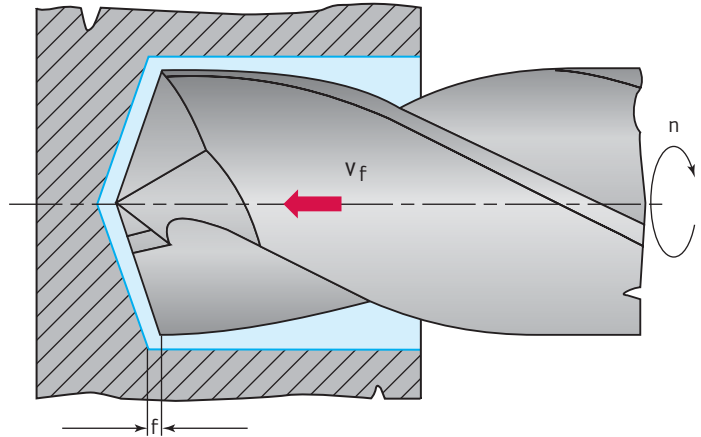
$$F_f = 0,63 \times \frac{f \times D_c \times k_c}{2} \quad [\text{Н}]$$

Удельная сила резания

$$k_c = \frac{k_{c1.1}}{h^{m_c}}$$

Толщина стружки

$$h = f_z \times \text{sink} \quad [\text{мм}]$$



n	Частота вращения	об/мин
D_c	Диаметр сверла	мм
v_c	Скорость резания	м/мин
v_f	Подача	мм/мин
f_z	Подача на зуб	мм
f	Подача на оборот	мм
A	Поперечное сечение стружки	мм ²
Q	Удельный съём материала	см ³ /мин
P_{mot}	Потребляемая мощность	кВт
M_c	Крутящий момент	Нм
F_f	Усилие подачи	Н
h	Толщина стружки	мм
k_c	Удельная сила резания	Н/мм ²
η	КПД станка (0,7–0,95)	
k	Угол в плане	°
$k_{c1.1}^*$	Удельная сила резания для поперечного сечения стружки 1 мм ² при $h = 1$ мм	Н/мм ²
m_c^*	Поправочный коэффициент для фактической k_c	

* m_c и $k_{c1.1}$ см. таблицу на стр. В 1173

Хвостовики и адаптеры

Цилиндрический хвостовик DIN 1835 A / DIN 1835 B		d_1 h6 мм	l_5 +2 мм	b +0,05 мм	e -1 мм	b_2 +1 мм	h h13 мм
Форма А для $d_1 = 3-20$ мм		3	28	-	-	-	-
		4	28	-	-	-	-
		5	28	-	-	-	-
		6	36	4,2	18	-	4,8
		8	36	5,5	18	-	6,6
Форма В для $d_1 = 3-20$ мм		10	40	7	20	-	8,4
		12	45	8	22,5	-	10,4
		16	48	10	24	-	14,2
		20	50	11	25	-	18,2
		25	56	12	32	17	23,0
		32	60	14	36	19	30,0
Форма В для $d_1 = 25$ мм		40	70	14	40	19	38,0
		50	80	18	45	23	47,8

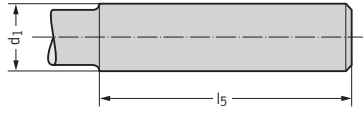
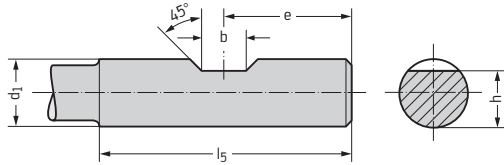
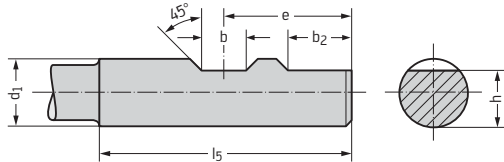
B4

Цилиндрический хвостовик DIN 1835 E		d_1 h6 мм	l_5 +2 мм	b -1 мм	e мм	h_1 мм	(h_2) h13 мм
Форма Е		6	36	25	18	5,4	4,8
		8	36	25	18	7,2	6,6
		10	40	28	20	9,1	8,4
		12	45	33	22,5	11,2	10,4
		16	48	36	24	15,0	14,2
		20	50	38	25	19,1	18,2
		25	56	44	32	24,1	23,0
		32	60	48	35	31,2	30,0

Хвостовики и адаптеры

(продолжение)

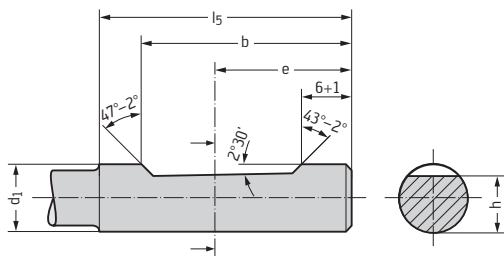
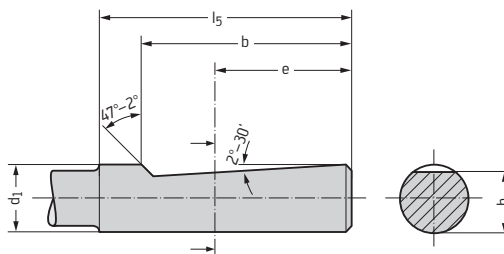
Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA / DIN 6535 HB

 Форма HA
для $d_1 = 6-20$ мм

 Форма HB
для $d_1 = 6-20$ мм

 Форма HB
для $d_1 = 25$ мм


d_1 h6 мм	l_5 +2 мм	b +0,05 мм	e -1 мм	b_2 +1 мм	h h11 мм
6	36	4,2	18	-	5,1
8	36	5,5	18	-	6,9
10	40	7	20	-	8,5
12	45	8	22,5	-	10,4
14	45	8	22,5	-	12,7
16	48	10	24	-	14,2
18	48	10	24	-	16,2
20	50	11	25	-	18,2
25	56	12	32	17	23,0

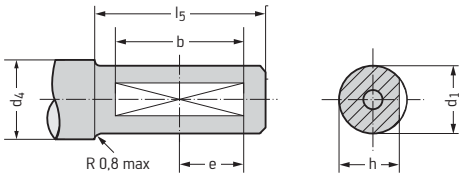
B4

Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HE

 для $d_1 = 6-20$ мм

 для $d_1 = 25$ мм


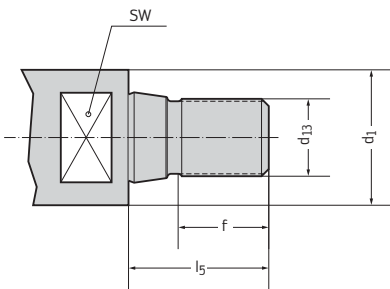
d_1 h6 мм	l_5 +2 мм	b -1 мм	e мм	h мм
6	36	25	18	5,1
8	36	25	18	6,9
10	40	28	20	8,5
12	45	33	22,5	10,4
14	45	33	22,5	12,7
16	48	36	24	14,2
18	48	36	24	16,2
20	50	38	25	18,2
25	56	44	32	23,0

**Цилиндрический хвостовик
ISO 9766:1990 (E)**



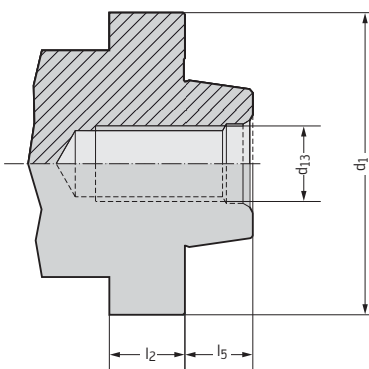
d_1 h6 мм	d_4 min. мм	h h13 мм	l_5 ± 1 мм	e мм	b мм
20	25	18,2	50	14,5	29
25	31	23	56	17,5	35
32	38	30	60	19,5	39

**Адаптер
ScrewFit**



Тип	d_1 мм	d_{13}	l_5 мм	f мм	SW мм
T09	9,7	M5	14	6	8
T14	14,5	M8	18	10	12
T18	18,5	M10	21	12	14
T22	22	M12	23	14	17
T28	28	M16	29	18	21
T36	36	M20	35	20	30
T45	45	M20	35	20	36

**Адаптер
Хвостовик NCT**



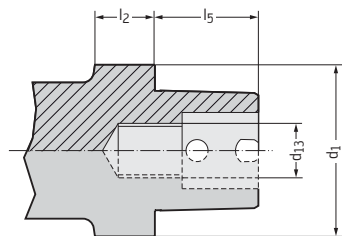
Тип	d_1 мм	d_{13}	l_5 мм	l_2 мм
25	24,85	M8	6,975	14
32	31,85	M8	6,975	14
40	39,85	M12	11,975	16
50	49,85	M12	11,975	16
63	62,85	M16	15,975	16
80	79,85	M20	17,975	18

B4

Хвостовики и адаптеры

(продолжение)

Адаптер Walter Capto™ ISO 26623



Тип	d_1 мм	l_2 мм	l_5 мм	d_{13}
Walter Capto™ C3	32	15	19	M12 × 1,5
Walter Capto™ C4	40	20	24	M14 × 1,5
Walter Capto™ C5	50	20	30	M16 × 1,5
Walter Capto™ C6	63	22	38	M20 × 2
Walter Capto™ C8	80	30	48	M20 × 2

Формулы: растачивание

Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [\text{об/мин}]$$

Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{м/мин}]$$

Подача на оборот

$$f = f_z \times z \quad [\text{мм}]$$

Подача

$$v_f = f \times n \quad [\text{мм/мин}]$$

Удельный съём материала (сверление)

$$Q = \frac{v_f \times \pi \times (D_c^2 - D_p^2)}{4 \times 1000} \quad [\text{см}^3/\text{мин}]$$

Потребляемая мощность

$$P_c = \frac{Q \times k_c}{6000} \quad [\text{кВт}]$$

$$P_{\text{mot}} = \frac{P_c}{\eta} \quad [\text{кВт}]$$

Крутящий момент

$$M_c = \frac{P_c \times 9500}{\eta} \quad [\text{Нм}]$$

Усилие подачи

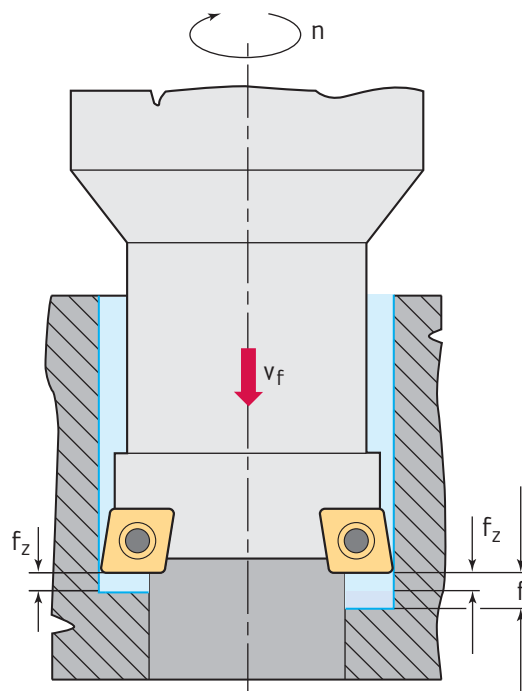
$$F_f = 0,63 \times \frac{f \times (D_c - D_p) \times k_c}{2} \quad [\text{Н}]$$

Удельная сила резания

$$k_c = \frac{k_{c1.1}}{h^{m_c}}$$

Толщина стружки

$$h = f_z \times \sin \kappa \quad [\text{мм}]$$



B 4

n	Частота вращения	об/мин
D _c	Диаметр сверла	мм
D _p	Диаметр первого отверстия	мм
z	Количество зубьев	
v _c	Скорость резания	м/мин
v _f	Подача	мм/мин
f _z	Подача на зуб	мм
f	Подача на оборот	мм
A	Поперечное сечение стружки	мм ²
Q	Удельный съём материала	см ³ /мин
P _{mot}	Потребляемая мощность	кВт
P _c	Полезная мощность	кВт
M _c	Крутящий момент	Нм
F _f	Усилие подачи	Н
h	Толщина стружки	мм
k _c	Удельная сила резания	Н/мм ²
η	КПД станка (0,7–0,95)	
κ	Угол в плане	°
k _{c1.1} *	Удельная сила резания для поперечного сечения стружки 1 мм ² при h = 1 мм	Н/мм ²
m _c *	Поправочный коэффициент для фактической k _c	

*m_c и k_{c1.1} см. таблицу на стр. В 1173

Динамометрические отвёртки со вставками

Динамометрические отвёртки



Обозначение	Размер		Диапазон регулировки
FS2001	1	4	0,4–1,2 Нм
FS2003	3	4	1,5–5,0 Нм
FS2002	1	4	3,5–10,6 в фунтах
FS2004	3	4	13,3–44 в фунтах



Обозначение	Размер		Диапазон регулировки
FS2248		4	1,0–6,0 Нм

Вставки	Обозначение	Torx	
	FS2005	6	4
Вставка Torx Длина 175 мм	FS2006	7	
	FS2007	8	
	FS2008	10	
	FS2009	15	
	FS2010	20	
	FS2085	6 IP	4
Вставка Torx Plus Длина 175 мм	FS2011	7 IP	
	FS2012	8 IP	
	FS2013	9 IP	
	FS2014	15 IP	
	FS2015	20 IP	
Набор вставок (FS2005–FS2016) Длина 175 мм	FS2017	25 IP	4


Динамометрические воротки




Обозначение		Диапазон регулировки
FS2041	6	4,5–14 Нм
FS2042	6	40–123 в фунтах

Вставки	Обозначение	Torx/SW	
	FS2043	15	6
Вставка Torx Длина 130 мм	FS2044	20	
	FS2045	25	
	FS2046	30	
	FS2047	15 IP	6
Вставка Torx Plus Длина 130 мм	FS2048	20 IP	
	FS2049	25 IP	
	FS2109	30 IP	
	FS2050	SW 3	6
Вставка-шестигранник Длина 130 мм	FS2051	SW 4	
	FS2052	SW 5	
Набор вставок (FS2043–FS2052) Длина 130 мм	FS2053		6


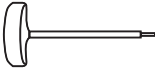
Отвёртки


Тип	Обозначение	Torx
 Отвёртка	FS1063	6
	FS2086	6 IP
	FS309	7
	FS2088	7 IP
	FS230	8
	FS1483	8 IP
	FS1128	9
	FS1484	9 IP
	FS229	15
	FS1485	15 IP
	FS228	20
	FS1486	20 IP
	FS2167	25
	FS1487	25 IP
	FS396	30
	FS2109	30 IP

IP = Torx Plus

Тип	Обозначение	Torx	SW	
 Ключ (Torx)	FS2146	6 IP	–	
	FS2087	6 IP	–	
	FS325	7	–	
	FS1490	7 IP	–	
	FS257	8	–	
	FS1466	9 IP	–	
	FS1050	10	–	
	FS255	15	–	
	FS1465	15 IP	3,5	
	FS1496	15 IP	4,0	
	FS256	20	–	
	FS1154	–	2,0	
	FS1155	–	2,5	

IP = Torx Plus





Тип	Обозначение	Torx
 Ключ, малый	FS1047	15
	FS1048	20
	FS1049	25
 Ключ, большой	FS1172	15
	FS1173	20
	FS1174	25
	FS1175	30


Изогнутый ключ	Обозначение	Torx	SW	
	ISO 2936-1,3	–	1,3	
	ISO 2936-1,5	–	1,5	
	ISO 2936-2	–	2	
	ISO 2936-2,5	–	2,5	
	ISO 2936-3	–	3	
	ISO 2936-4	–	4	
	ISO 2936-5	–	5	
	ISO 2936-6	–	6	
	FS1464	20 IP	–	
	FS1592	25 IP	–	

IP = Torx Plus

B 4

Винты для пластин

Тип	Обозначение	Размер	Tорх	Момент затяжки Нм
 Винты для пластин с отверстием с конической зенковкой 43°	FS322	M2,5 × 5,7	7	0,8
	FS258	M3 × 5,7	8	1,5
	FS246	M3 × 7	8	1,5
	FS1163	M3,5 × 10	15	3,0
	FS320	M4 × 5	15	3,0
	FS318	M4 × 6	15	3,0
	FS245	M4 × 6,5	15	3,0
	FS321	M4 × 7	15	3,0
	FS319	M4 × 8	15	3,0
	FS244	M4 × 9	15	3,0
	FS749	M4 × 10,5	15	3,0
	FS326	M4 × 12	15	3,0
	FS1458	M4 × 12	15 IP	2,5
	FS954	M4,5 × 11	20	4,5
	FS260	M5 × 9,5	20	5,0
	FS243	M5 × 11	20	5,0
	FS242	M5 × 13	20	5,0
	FS1165	M5 × 12	20	6,0
	FS1010	M6 × 14	20	5,0
FS1164	M6 × 15	25	10,0	
 Удлиненные винты	FS925	M2,5 × 6,5	8	0,8
	FS397	M3 × 6,9	8	1,0
	FS2070	M3 × 6,5	8 IP	2,0
	FS922	M3,5 × 9,5	15	2,5
	FS390	M4 × 0,5 × 8,4	15	4,0
	FS2071	M4 × 8,4	15 IP	4,0
	FS1028	M4,5 × 12,8	20	4,0
	FS1153	M4,5 × 14	20	4,0
	FS391	M5 × 0,5 × 9,1	20	5,0
	FS392	M5 × 0,5 × 12,75	20	5,0
	FS393	M5 × 0,5 × 15,45	20	5,0
	FS2072	M5 × 9,55	20 IP	5,0
	FS2073	M5 × 0,5 × 12,75	20 IP	5,0
	FS2074	M5 × 15,45	20 IP	5,0
	FS2075	M6 × 20,35	20 IP	5,0
	FS394	M6 × 0,7 × 20,35	20	5,0
	FS395	M8 × 0,75 × 24,7	30	6,0
	FS2107	M8 × 24,7	30 IP	10,0
	 Винты для технологических центров	FS1396	M2,5 × 10,9	7 IP
FS1397		M3 × 12,8	8 IP	2,0
FS1398		M3 × 14,7	8 IP	2,0
FS1399		M4 × 16,7	15 IP	4,0
FS1400		M5 × 18,7	20 IP	5,0
FS1401		M5 × 20,6	20 IP	5,0
FS1402		M5 × 22,6	20 IP	5,0
FS1403		M6 × 24,6	25 IP	5,5
FS1404		M6 × 26,6	25 IP	5,5
FS2159		M6 × 29,6	25 IP	5,5
 Винты для резьбофрезерных пластин с отверстием по ISO с конической зенковкой 60°	T9111010-1XT7	M2,2 × 5	7	0,4
	T9111020-2XT8	M2,6 × 6,5	8	1,0
	T9111030-3XT10	UNC 5 × 9,5	10	1,5 / 2,0
	T9111031-3MXT10	UNC 5 × 8	10	1,5 / 2,0
	T9111040-4XT20	UNC 8 × 10,7	20	5,0
	T9111050-5XT25	M5 × 15	25	6,0

Тип	Обозначение	Размер	Tорх	Момент затяжки Нм
 Винты для пластин с отверстием по ISO с конической зенковкой 60°	FS1358	M1,8 × 3,5	6	0,4
	FS1012	M1,8 × 4,3	6	0,4
	FS2076	M2 × 3,2	6 IP	0,6
	FS1003	M2 × 3,25	6	0,4
	FS1151	M2 × 3,45	6	0,4
	FS2147	M2 × 4,25	6 IP	0,6
	FS2148	M2 × 4,95	6 IP	0,6
	FS1004	M2,2 × 4,6	7	0,6
	FS2084	M2,2 × 4,6	7 IP	0,9
	FS2111	M2,2 × 4,85	7 IP	0,9
	FS1020	M2,2 × 5,5	7	0,6
	FS2149	M2,2 × 6,4	7 IP	0,9
	FS2066	M2,5 × 5,2	7 IP	0,9
	FS924	M2,5 × 4,5	8	0,8
	FS1455	M2,5 × 4,5	8 IP	0,8 / 1,2
	FS1129	M2,5 × 5,2	8	0,8
	FS1021	M2,5 × 5,5	8	0,8
	FS2067	M2,5 × 5,7	7 IP	0,9
	FS375	M2,5 × 5,8	7	0,8
	FS923	M2,5 × 6	8	0,8 / 1,2
	FS1454	M2,5 × 6	8 IP	0,8 / 1,2
	FS2061	M2,5 × 6,5	7 IP	0,9
	FS2077	M3 × 5,3	9 IP	1,5
	FS1005	M3 × 6	8	1,0
	FS1456	M3 × 6,2	9 IP	1,5 / 2,0
	FS2078	M3 × 7,2	9 IP	1,5
	FS1013	M3 × 7,5	8	1,0
	FS1457	M3 × 7,7	9 IP	1,5
	FS379	M3 × 8,5	8	1,0
	FS2079	M3 × 8,7	9 IP	2,0
	FS920	M3,5 × 7,3	15	2,5
	FS2062	M3,5 × 8,1	15 IP	3,0
	FS359	M3,5 × 9	15	2,5
	FS2119	M3,5 × 9,3	15 IP	3,0
	FS2063	M3,5 × 10,1	15 IP	3,0
	FS1006	M3,5 × 12	15	2,5
	FS2060	M3,5 × 12,1	15 IP	3,0
	FS2064	M4 × 0,5 × 11	15 IP	3,0
	FS2065	M4 × 0,5 × 14	15 IP	3,0
	FS1011	M4 × 7,8	15	3,0
	FS2080	M4 × 8,5	15 IP	2,5
	FS2114	M4 × 9	15 IP	2,5
	FS378	M4 × 9,5	15	3,0
	FS1453	M4 × 9,7	15 IP	2,5 / 3,5
	FS1459*	M4 × 10	15 IP	4,0
	FS2163	M4 × 10,8	15 IP	3,0
FS2081	M4 × 12	15 IP	3,0	
FS1007	M4 × 12	15	3,0	
FS1029	M5 × 9	20	5,0	
FS2139	M5 × 10	20 IP	5,0	
FS1030	M5 × 11	20	5,0	
FS1495	M5 × 13	20 IP	5,0	
FS1031	M5 × 13	20	5,0	
FS1009	M5 × 16	20	5,0	
FS2112	M5 × 16	20 IP	5,0	
FS2090	M5 × 17,25	20 IP	5,0	
FS1036	M6 × 14	20	5,0	
FS2089	M6 × 18,25	25 IP	5,0	
FS1008	M6 × 18	20	5,0	
FS1152	M8 × 1 × 18,5	30	10,0	
FS2150	M8 × 22	30 IP	10,0	

* Головка винта с радиусом

IP = Torx Plus



Инструменты для резьбонарезания

При проектировании и изготовлении инструментов для резьбонарезания Walter Prototyp используются инновационные решения, обеспечивающие снижение затрат, рост производительности и повышение конкурентоспособности продукции. В каталоге представлен полный ассортимент инструментов для любого вида и технологии нарезания резьбы: быстрорежущие и твердосплавные метчики и раскатники, а также резьбофрезы со сменными пластинами. Начиная с $\geq M1$, данные инструменты представлены в стандартном диапазоне.

1 Резьбофрезы орбитальные TMO и TMO HRC

(стр. В 1108)

- Твердосплавные резьбофрезы с покрытием TiCN и TAX
- Для обработки резьбы с мелким шагом от M1,6
- TMO HRC специально для закалённых материалов до 65 HRC от M2

2 Резьбофрезы

(стр. В 1090)

- Универсальные твердосплавные резьбофрезы с шагом резьбы до 3 мм
- Возможно резьбофрезерование с нарезанием заходной фаски (TMC) за один проход с шагом до 2 мм

3 Резьбофрезы со сменными пластинами

(стр. В 1116)

- Для обработки крупной резьбы диаметром от M20

4 Сверло-резьбофреза TMD

(стр. В 1107)

- Сверление, нарезание заходной фаски и резьбы за один проход
- Твердосплавный инструмент с тремя режущими кромками для высоких подач и с большой стойкостью
- С покрытием NHC для обработки алюминия и с покрытием TAX для обработки серого чугуна



7



8

**5 Paradur® HSC**

(стр. В 990)

- Метчик специальной геометрии из мелкозернистого твёрдого сплава для нарезания резьбы в глухих отверстиях в стали до 55 HRC
- С внутренним подводом СОЖ и покрытием TiCN

6 Protodyn® (S) Eco Plus

(стр. В 1034)

- Раскатчик из быстрорежущей стали с инновационной геометрией заходной и режущей частей
- Инструмент со специально обработанной поверхностью, с покрытиями TiN и TiCN

7 Paradur® Eco Plus

(стр. В 780)

- Универсальный метчик из быстрорежущей стали для нарезания резьбы в глухих отверстиях
- Инструмент с покрытием TiN идеально подходит для обработки в неблагоприятных условиях формирования стружки и для труднообрабатываемых материалов
- Очень экономичный вариант для обработки с СОЖ и без СОЖ

8 Prototex® X-pert P

(стр. В 750)

- Серии X-pert предусмотрены для четырёх групп материалов (X-pert P, X-pert M, X-pert K и X-pert N) для обработки глухих и сквозных отверстий

Стр.

**Метчики из быстрорежущей стали
HSS-E (-PM)**

Обзор программы	В 710
Система обозначений	В 724
Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)	В 726
М – метрическая резьба	В 742
MF – метрическая резьба с мелким шагом	В 836
UNC / UNF / UN-8	В 879
MJ / UNJC / UNJF	В 919
G / Rc / Rp	В 925
NPT / NPTF	В 944
Pg / BSW / Tr	В 952
Резьба под проволочные вставки	В 957

Метчики твердосплавные

Обзор программы	В 980
Система обозначений	В 983
Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков	В 984
М – метрическая резьба	В 989
MF – метрическая резьба с мелким шагом	В 999
UNC, UNF	В 1004
G	В 1006
Масла для резьбонарезания	В 1007

Стр.

Техническая информация	Режимы резания	В 1008
	Типы инструментов	В 1010
	Серии инструментов	В 1013
	Сплавы	В 1014
	Основные типы метчиков	В 1015
	Резьбонарезание	В 1016
	Конструктивные особенности	В 1017
	Форма заборного конуса	В 1019
	Модификации	В 1020
	Проблемы и способы их устранения	В 1021


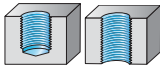





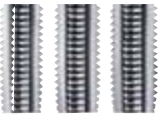
Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) M – метрическая резьба

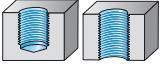






Вид обработки						
Глубина резьбы	1 × D _N					1,5 × D _N
Обозначение	Prototex® OS	MMB	AMB	AMB Inox	Protostep Inox	Paradur® Combi
Диапазон размеров	M1–M10	M2–M16	M3–M10	M6–M12	M3–M16	M3–M11
Допуск	6H	6H	6G / 7G	6HX	6HX	6H
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	B	NA	18 P	18 P	NA	C
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	NiD / TiN	NiD	VAP	Без покрытия
Исполнение	M	M	M	M	M	M
Стр.	B 748	B 775	B 776	B 778	B 779	B 768


Вид обработки						
Глубина резьбы	2 × D _N		3 × D _N			
Обозначение	Prototex® TiNi	Prototex® TiNi Plus	TC216 Perform	Prototex® Synchronspeed	Paradur® N	Prototex® X-pert P
Диапазон размеров	M1–M24	M2–M20	M3–M20	M2–M24	M3–M12	M1–M56
Допуск	4HX / 6HX	6HX	6H	6HX	6H	4H / 6H / 6G / 7G
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	B	B	B	B	D	B
Покрытие/сплав	Без покрытия/TiCN	ACN	WY80FC / WY80AA	THL / TiN	Без покрытия	Без покрытия/TiCN/TiN
Исполнение	M	M	M	M	M	M / L / XL
Стр.	B 763	B 765	B 746	B 747	B 749	B 750

Вид обработки						
Глубина резьбы	3 × D _N					
Обозначение	Prototex® X-pert P	Prototex® X-pert P AZ	Prototex® X-pert M	Prototex® X-pert N	Prototex® Sprint	Prototex® Megasprint
Диапазон размеров	M2 LH–M20 LH	M3–M10	M1–M36	M2–M10	M3–M20	M6–M20
Допуск	6H	6H	6HX / 6GX	6H	6H	6H
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Радиальный
Форма заборного конуса	B	B	B	B	B	B
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	TiCN / TiN / VAP	Без покрытия	TiCN / TiN	TiN
Исполнение	M	M	M	M	M	M
Стр.	B 753	B 756	B 760	B 762	B 766	B 767








Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) М – метрическая резьба








Вид обработки						
Глубина резьбы	$3 \times D_N$	$3,5 \times D_N$		$1,5 \times D_N$		$2 \times D_N$
Обозначение	KMB H	Prototex® Eco Plus	Prototex® Eco Plus	Paradur® H	Paradur® H AZ	HGB
Диапазон размеров	M3–M12	M2–M30	M3 LH–M20 LH	M1–M42	M3–M10	M2–M30
Допуск	6H	6HX / 6GX	6HX	6H	6H	6H
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный/ радиальный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	B	B	B	C	C	C
Покрытие/сплав	Без покрытия	THL / TIN	THL	TIN/без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Исполнение	S	M	M	M	M	S
Стр.	B 774	B 742	B 744	B 790	B 791	B 769
						








Вид обработки						
Глубина резьбы	$2 \times D_N$				$3 \times D_N$	
Обозначение	HGB Inox	HGB Ti	Paradur® AP	Paradur® FT	KMB Ms	Paradur® Eco CI
Диапазон размеров	M2–M30	M3–M12	M3–M20	M3–M10	M2–M8	M3–M30
Допуск	6HX	6HX	6HX	6H	6H	6HX
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C	C	D	E	C / E
Покрытие/сплав	VAP	NID	NIT	Без покрытия	Без покрытия	TiCN / NID
Исполнение	S	S	M	M	S	M / XL
Стр.	B 770	B 771	B 825	B 831	B 773	B 814
						

Вид обработки						
Глубина резьбы	$3 \times D_N$	$1,5 \times D_N$				$2 \times D_N$
Обозначение	Paradur® X-pert K	Paradur® N	Paradur® Inox® 25	Paradur® Ni	Paradur® Ni 10	Paradur® Ti
Диапазон размеров	M3–M20	M2–M36	M5–M20	M2–M20	M3–M16	M1–M36
Допуск	6HX	6H / 6G	6HX	4HX / 6HX	6HX	6HX
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C	E	C	C	C
Покрытие/сплав	TAFT	TiCN/TiN/ без покрытия	TiN	Без покрытия	TiN/без покрытия	TiCN/без покрытия
Исполнение	M	M	M	M	M	M
Стр.	B 820	B 794	B 813	B 826	B 828	B 829
						







Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) М – метрическая резьба

Вид обработки						
Глубина резьбы	$2 \times D_N$			$2,5 \times D_N$		
Обозначение	Paradur® Ti Plus	Paradur® Sprint	Paradur® Synchrospeed	Paradur® H 24	Paradur® STE	Paradur® X-pert M
Диапазон размеров	M2–M20	M3–M20	M2–M24	M3–M16	M3–M24	M1.6–M42
Допуск	6HX	6H	6HX	6HX	6HX	6HX / 6GX
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный/осевой	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C	C	C	E	C
Покрытие/сплав	ACN	TICN / TIN	TIN/VAP / THL	Без покрытия	THL/без покрытия	TICN / TIN / VAP / THL
Исполнение	M	M	M	M	M	M / XL
Стр.	B 830	B 834	B 788	B 797	B 808	B 810
						








Вид обработки						
Глубина резьбы	$2,5 \times D_N$	$3 \times D_N$				
Обозначение	Paradur® Megasprint	KMB WST	Paradur® Eco Plus	Paradur® Eco Plus	TC115 Perform	Paradur® X-pert P
Диапазон размеров	M6–M20	M3–M12	M2–M64	M3 LH–M20 LH	M3–M20	M1.6–M64
Допуск	6H	6H	6HX / 6GX	6HX	6H	4H / 6H / 6G / 7G /
Подвод СОЖ	Осевой	Наружный	Наружный/осевой/ радиальный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C	C / E	C	C	C
Покрытие/сплав	TIN	Без покрытия	THL/TIN	THL	WY80FC/WY80AA	Без покрытия/ TIN/THL
Исполнение	M	S	M	M	M	M / L / XL
Стр.	B 835	B 772	B 780	B 783	B 787	B 798
						

Вид обработки						
Глубина резьбы	$3 \times D_N$					
Обозначение	Paradur® X-pert P	Paradur® X-pert P AZ	Paradur® Secur	TC142 Supreme	Paradur® Eco CI	Paradur® X-pert N
Диапазон размеров	M3 LH–M30 LH	M3–M12	M4–M30	M1.6–M36	M4–M24	M1.6–M20
Допуск	6H	6H	6HX	6HX	6HX	6H / 6G
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Осевой/радиальный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C	C	C	C / E	C
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	TIN	WY80FC / WW60RB	TICN	Без покрытия
Исполнение	M	M	M	M	M	M
Стр.	B 800	B 803	B 806	B 809	B 815	B 821
						

Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) M – метрическая резьба

Вид обработки					
Глубина резьбы	$3 \times D_N$		$3,5 \times D_N$		
Обозначение	Paradur® WLM Synchronspeed	Paradur® Uni	Paradur® HT	Paradur® NH	Paradur® Short Chip HT
Диапазон размеров	M3–M10	M2–M36	M4–M36	M4–M12	M5–M12
Допуск	6H	6H / 6G	6H	6H	6HX
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Осевой	Осевой	Осевой
Форма заборного конуса	C	C	C	C	C
Покрытие/сплав	CRN/без покрытия	TIN/VAP/ без покрытия	TIN	TIN/без покрытия	THL/без покрытия
Исполнение	M	M	M / L	M	M
Стр.	B 824	B 832	B 792	B 796	B 807
					

Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) MF – метрическая резьба с мелким шагом

Вид обработки						
Глубина резьбы	$2 \times D_N$			$3 \times D_N$		
Обозначение	Prototex® TiNi	Prototex® TiNi Plus	TC216 Perform	Prototex® Synchronspeed	Prototex® X-pert P	Prototex® X-pert P
Диапазон размеров	MF 8x0.75–MF 16x1	MF 6x0.75–MF 14x1.5	MF 8x1–MF 18x1.5	MF 8x1–MF 16x1.5	MF 2x0.25–MF 50x1.5	MF 8x1 LH–MF 20x1.5 LH
Допуск	6HX	6HX	6H	6HX	6H / 6G	6H
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	B	B	B	B	B	B
Покрытие/сплав	Без покрытия	ACN	WY80FC / WY80AA	TIN / THL	TIN/без покрытия	Без покрытия
Исполнение	M	M	M	M	M	M
Стр.	B 847	B 848	B 838	B 839	B 840	B 843
						








Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) MF – метрическая резьба с мелким шагом



Вид обработки						
Глубина резьбы	3 × D _N		3,5 × D _N	1,5 × D _N		3 × D _N
Обозначение	Prototex® X-pert M	Prototex® Sprint	Prototex® Eco Plus	Paradur® H	Paradur® H	Paradur® Eco Cl
Диапазон размеров	MF 5x0.5– MF 24x1.5	MF 8x1– MF 20x1.5	MF 6x0.75– MF 22x1.5	MF 2x0.25– MF 52x1.5	MF 4x0.5 LH– MF 24x1.5 LH	MF 8x1– MF 22x1.5
Допуск	6HX / 6GX	6H	6HX	6H	6H	6HX
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный/ радиальный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	В	В	В	С	С	Е
Покрытие/сплав	TiN / VAP	TiN	THL	Без покрытия	Без покрытия	TiCN
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 845	В 849	В 836	В 855	В 857	В 871

Вид обработки						
Глубина резьбы	1,5 × D _N				2 × D _N	
Обозначение	Paradur® HN	Paradur® N	Paradur® Inox® 25	Paradur® Ni 10	Paradur® Ti	Paradur® Ti Plus
Диапазон размеров	MF 12x1.5– MF 22x1.5	MF 4x0.5– MF 36x1.5	MF 10x1– MF 24x1.5	MF 8x1– MF 12x1.25	MF 8x0.75– MF 16x1	MF 6x0.75– MF 14x1.5
Допуск	6HX	6H / 6G	6HX	6HX	6HX	6HX
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	Е	С	Е	С	С	С
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия/ TiCN/TiN	TiN	Без покрытия	Без покрытия	ACN
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 858	В 860	В 870	В 874	В 875	В 876

Вид обработки						
Глубина резьбы	2 × D _N	2,5 × D _N			3 × D _N	
Обозначение	Paradur® Sprint	Paradur® Synchronspeed	Paradur® STE	Paradur® X-pert M	Paradur® Eco Plus	TC115 Perform
Диапазон размеров	MF 8x1– MF 20x1.5	MF 8x1– MF 16x1.5	MF 8x1– MF 18x1.5	MF 4x0.5– MF 30x2	MF 6x0.75– MF 22x1.5	MF 8x1– MF 18x1.5
Допуск	6H	6HX	6HX	6HX / 6GX	6HX	6H
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный/осевой	Наружный
Форма заборного конуса	С	С	Е	С	С / Е	С
Покрытие/сплав	TiN	TiN/VAP / THL	THL	TiN / VAP	THL	WY80FC / WY80AA
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 878	В 854	В 866	В 868	В 850	В 853

Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) MF – метрическая резьба с мелким шагом

Вид обработки						
Глубина резьбы	$3 \times D_N$					$3,5 \times D_N$
Обозначение	Paradur® X-pert P	TC142 Supreme	Paradur® Eco CI	Paradur® X-pert N	Paradur® Uni	Paradur® HT
Диапазон размеров	MF 2.5x0.35– MF 52x2	MF 8x1– MF 20x1.5	MF 8x1– MF 22x1.5	MF 8x1– MF 20x1.5	MF 4x0.5– MF 30x2	MF 10x1– MF 33x2
Допуск	6H / 6G	6HX	6HX	6H	6H	6H
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Осевой	Наружный	Наружный	Осевой
Форма заборного конуса	С	С	С	С	С	С
Покрытие/сплав	Без покрытия/TIN	WW60RB	TiCN	Без покрытия	Без покрытия	TIN
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 862	В 867	В 872	В 873	В 877	В 859
						

Вид обработки	
Глубина резьбы	$3,5 \times D_N$
Обозначение	Paradur® Short Chip HT
Диапазон размеров	MF 12x1.5– MF 16x1.5
Допуск	6HX
Подвод СОЖ	Осевой
Форма заборного конуса	С
Покрытие/сплав	TiN/без покрытия
Исполнение	М
Стр.	В 865
	

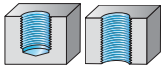







Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) UNC/UNF/UN-8



Вид обработки						
Глубина резьбы	$3 \times D_N$	$2,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$3 \times D_N$		$3,5 \times D_N$
Обозначение	Paradur® X-pert P	Paradur® X-pert M	Prototex® TiNi	Prototex® X-pert P	Prototex® X-pert M	Prototex® Eco Plus
Диапазон размеров	UN 1 1/8-8– UN 2.1/4-8	UN 1.1/8-8– UN 2"-8	UNC 2-56– UNC 3/4-10	UNC 2-56– UNC 1.1/2-6	UNC 2-56– UNC 1"-8	UNC 2-56– UNC 5/8-11
Допуск	2B	3B / 2B	3B / 2B	3B / 2B	2B	2B
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	С	С	В	В	В	В
Покрытие/сплав	Без покрытия	VAP	Без покрытия	Без покрытия/TIN	TIN / VAP	THL
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 892	В 894	В 884	В 880	В 883	В 879

Вид обработки						
Глубина резьбы	$3 \times D_N$	$1,5 \times D_N$		$2 \times D_N$	$2,5 \times D_N$	$3 \times D_N$
Обозначение	Paradur® Eco Cl	Paradur® N	Paradur® Ni	Paradur® Ti	Paradur® X-pert M	Paradur® Eco Plus
Диапазон размеров	UNC 6-32– UNC 7/8-9	UNC 1-64– UNC 1"-8	UNC 2-56– UNC 3/4-10	UNC 6-32– UNC 5/8-11	UNC 2-56– UNC 1.1/2-6	UNC 2-56– UNC 3/4-10
Допуск	2B	3B / 2B	3B / 2B	3B / 2B	2B	2B
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный/осевой
Форма заборного конуса	С	С	С	С	С	С
Покрытие/сплав	NID	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	TIN / VAP	THL
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 896	В 888	В 898	В 900	В 893	В 886










Вид обработки						
Глубина резьбы	$3 \times D_N$		$2 \times D_N$	$3 \times D_N$		$3,5 \times D_N$
Обозначение	Paradur® X-pert P	Paradur® X-pert N	Prototex® TiNi	Prototex® X-pert P	Prototex® X-pert M	Prototex® Eco Plus
Диапазон размеров	UNC 2-56– UNC 1.1/2-6	UNC 2-56– UNC 3/8-16	UNF 4-48– UNF 5/8-18	UNF 0-80– UNF 1.1/2-12	UNF 5-44– UNF 1"-12	UNF 4-48– UNF 5/8-18
Допуск	3B / 2B	2B	3B / 2B	3B / 2B	2B	2B
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	С	С	В	В	В	В
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия/TIN	TIN / VAP	THL
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 890	В 897	В 907	В 903	В 906	В 902

Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) UNC/UNF/UN-8


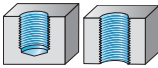






Вид обработки						
Глубина резьбы	$3 \times D_N$	$1,5 \times D_N$		$2 \times D_N$	$2,5 \times D_N$	$3 \times D_N$
Обозначение	Paradur® Eco Cl	Paradur® N	Paradur® Ni	Paradur® Ti	Paradur® X-pert M	Paradur® Eco Plus
Диапазон размеров	UNF 6-40– UNF 7/8-14	UNF 0-80– UNF 7/8-14	UNF 6-40– UNF 5/8-18	UNF 6-40– UNF 5/8-18	UNF 6-40– UNF 1"-12	UNF 4-48– UNF 5/8-18
Допуск	2B	3B / 2B	3B	3B / 2B	2B	2B
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный/осевой
Форма заборного конуса	C	C	C	C	C	C
Покрытие/сплав	NiD	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	TiN / VAP	THL
Исполнение	M	M	M	M	M	M
Стр.	B 915	B 911	B 916	B 917	B 914	B 909
						

Вид обработки	
Глубина резьбы	$3 \times D_N$
Обозначение	Paradur® X-pert P
Диапазон размеров	UNF 1-72– UNF 1.1/2-12
Допуск	2B
Подвод СОЖ	Наружный
Форма заборного конуса	C
Покрытие/сплав	TiN/без покрытия
Исполнение	M
Стр.	B 913
	

Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) MJ/UNJC/UNJF

Вид обработки						
Глубина резьбы	$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$
Обозначение	Paradur® Ni 10	Paradur® Ti	Paradur® Ni 10	Prototex® TiNi Plus	Paradur® Ni 10	Paradur® Ti Plus
Диапазон размеров	MJ 3– MJ 6	MJ 3– MJ 10	UNJC 4-40– UNJC 3/8-16	UNJF 10-32– UNJF 3/8-24	UNJF 6-40– UNJF 3/8-24	UNJF 10-32– UNJF 3/8-24
Допуск	4H	4H	3B	3B	3B	3B
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	С	С	С	В	С	С
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	ACN	Без покрытия	ACN
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 919	В 920	В 921	В 924	В 922	В 923
						

Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) G/Rc/Rp

Вид обработки						
Глубина резьбы	$3 \times D_N$			$3,5 \times D_N$	$1,5 \times D_N$	$3 \times D_N$
Обозначение	Prototex® Synchrospeed	Prototex® X-pert P	Prototex® X-pert M	Prototex® Eco Plus	Paradur® H	KMB Ms
Диапазон размеров	G 1/8-28– G 1/2-14	G 1/8-28– G 2"-11	G 1/8-28– G 1"-11	G 1/8-28– G 1"-11	G 1/8-28– G 2.1/2-11	G 1/8-28– G 1"-11
Допуск	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	В	В	В	В	С	Ф
Покрытие/сплав	THL	TiN/без покрытия	TiN / VAP	THL	Без покрытия	Без покрытия
Исполнение	М	М	М	М	М	
Стр.	В 926	В 927	В 928	В 925	В 932	В 929
						

Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) G/Rc/Rp

Вид обработки						
Глубина резьбы	3 × D _N	1,5 × D _N		2,5 × D _N		
Обозначение	Paradur® Eco CI	Paradur® N	Paradur Inox® 25	Paradur® Synchronspeed	Paradur® STE	Paradur® X-pert M
Диапазон размеров	G 1/8-28– G 1.1/2-11	G 1/8-28– G 1"-11	G 1/4-19– G 3/4-14	G 1/8-28– G 1/2-14	G 1/8-28– G 1/2-14	G 1/8-28– G 1"-11
Допуск	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C	E	C	E	C
Покрытие/сплав	TICN / NID	Без покрытия	TIN	THL	THL/без покрытия	TIN / VAP
Исполнение	M	M	M	M	M	M
Стр.	B 939	B 933	B 938	B 931	B 935	B 937

Вид обработки						
Глубина резьбы	3 × D _N					
Обозначение	Paradur® Eco Plus	Paradur® X-pert P	TC142 Supreme	Paradur® X-pert N	Paradur® Uni	Paradur® H
Диапазон размеров	G 1/8-28– G 1"-11	G 1/8-28– G 2"-11	G 1/8-28– G 1/4-19	G 1/8-28	G 1/8-28– G 1"-11	Rc 1/8-28– Rc 1.1/2-11
Допуск	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C	C	C	C	C
Покрытие/сплав	THL	TIN/без покрытия	WY80FC	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Исполнение	M	M	M	M	M	M
Стр.	B 930	B 934	B 936	B 940	B 941	B 942









Вид обработки	
Глубина резьбы	1,5 × D _N
Обозначение	Paradur® H
Диапазон размеров	Rp 1/8-28– Rp 1.1/2-11
Допуск	СТАНДАРТ
Подвод СОЖ	Наружный
Форма заборного конуса	C
Покрытие/сплав	Без покрытия
Исполнение	M
Стр.	B 943

Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) NPT/NPTF









Вид обработки						
Глубина резьбы						
Обозначение	Paradur® H	Paradur® N	Paradur Inox®	Paradur Inox® 40	Paradur® Ni	Paradur® H
Диапазон размеров	NPT 1/16-27- NPT 2"-11.5	NPT 1/16-27- NPT 1"-11.5	NPT 1/16-27- NPT 1"-11.5	NPT 1/8-27- NPT 1/2-14	NPT 1/16-27- NPT 1"-11.5	NPTF 1/16-27- NPTF 1"-11.5
Допуск	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	С	С	С	С	С	С
Покрытие/сплав	Без покрытия	VAP	THL / VAP	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 944	В 945	В 946	В 947	В 948	В 949

Вид обработки		
Глубина резьбы		
Обозначение	Paradur® N	Paradur Inox®
Диапазон размеров	NPTF 1/16-27- NPTF 3/4-14	NPTF 1/16-27- NPTF 1/2-14
Допуск	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	С	С
Покрытие/сплав	VAP	VAP
Исполнение	М	М
Стр.	В 950	В 951










Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) Pg/BSW/TR









Вид обработки					
Глубина резьбы	$3 \times D_N$	$3 \times D_N$	$3 \times D_N$	$2 \times D_N$	
Обозначение	Prototex® X-pert P	Paradur® X-pert P	KMB H	TMB	TMB
Диапазон размеров	BSW 1/8-40– BSW 1" -8	BSW 1/8-40– BSW 1" -8	Pg 7-20– Pg 21-16	Tr 8x1.5– Tr 28x5	Tr 10x2 LH– Tr 26x5 LH
Допуск	СРЕДНИЙ	СРЕДНИЙ	СТАНДАРТ	7H	7H
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	В	С	В	24 Р	24 Р
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Исполнение	М	М	М	М	М
Стр.	В 953	В 954	В 952	В 955	В 956
					







Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) Резьба под проволочные вставки

Вид обработки						
Глубина резьбы	$2 \times D_N$	$3 \times D_N$		$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$2,5 \times D_N$
Обозначение	Prototex® TiNi	Prototex® X-pert P	Prototex® X-pert M	Paradur® Ni	Paradur® Ti	Paradur® X-pert M
Диапазон размеров	EGM4– EGM8	EGM2.5– EGM16	EGM2.5– EGM8	EGM4– EGM8	EGM4– EGM8	EGM2.5– EGM16
Допуск	4H	6Hmod	6Hmod	4H	4H	6Hmod
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	В	В	В	С	С	С
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	VAP	Без покрытия	Без покрытия	VAP
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 959	В 957	В 958	В 963	В 964	В 961
						

Обзор программы метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM) Резьба под проволоочные вставки

Вид обработки						
Глубина резьбы	3 × D _N			2 × D _N	3 × D _N	2 × D _N
Обозначение	Paradur® X-pert P	Paradur® X-pert N	Paradur® X-pert P	Prototex® TiNi	Prototex® X-pert P	Paradur® Ti
Диапазон размеров	EGM2.5–EGM24	EGM2.5–EGM16	EGMF 8x1–EGMF 16x1.5	EGUNC 4-40–EGUNC 8-32	EGUNC 6-32–EGUNC 1/4-20	EGUNC 4-40–EGUNC 8-32
Допуск	6Hmod	6Hmod	6Hmod	3B	3B	3B
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	С	С	С	В	В	С
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 960	В 962	В 965	В 967	В 966	В 971
						

Вид обработки						
Глубина резьбы	2,5 × D _N	3 × D _N		2 × D _N	3 × D _N	
Обозначение	Paradur® X-pert M	Paradur® X-pert P	Paradur® X-pert N	Prototex® TiNi	Prototex® X-pert P	Prototex® X-pert M
Диапазон размеров	EGUNC 4-40–EGUNC 1/2-13	EGUNC 6-32–EGUNC 1/4-20	EGUNC 6-32–EGUNC 1/4-20	EGUNF 10-32–EGUNF 3/8-24	EGUNF 6-40–EGUNF 1/2-20	EGUNF 8-36–EGUNF 1/4-28
Допуск	3B	3B	3B	3B	3B	3B
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	С	С	С	В	В	В
Покрытие/сплав	VAP	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	Без покрытия	VAP
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 969	В 968	В 970	В 974	В 972	В 973
						

Вид обработки					
Глубина резьбы	1,5 × D _N	2 × D _N	2,5 × D _N	3 × D _N	
Обозначение	Paradur® Ni	Paradur® Ti	Paradur® X-pert M	Paradur® X-pert P	Paradur® X-pert N
Диапазон размеров	EGUNF 10-32–EGUNF 3/8-24	EGUNF 10-32–EGUNF 3/8-24	EGUNF 10-32–EGUNF 1/4-28	EGUNF 6-40–EGUNF 1/2-20	EGUNF 10-32–EGUNF 1/4-28
Допуск	3B	3B	3B	3B	3B
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	С	С	С	С	С
Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	VAP	Без покрытия	Без покрытия
Исполнение	М	М	М	М	М
Стр.	В 978	В 979	В 976	В 975	В 977
					



Система обозначений метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Пример:

E	P	2	0	5	6	3	4	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	2	3	4	5
Тип инструмента	Поколение инструментов	Тип инструмента	Тип резьбы	Конструкция
нет Метчики по DIN A ANSI E Eco S Synchrospeed P X-pert P M X-pert M K X-pert K N X-pert N	P Plus	2 Метчик из быстрорежущей стали 3 Набор метчиков 4 Шахматное расположение зубьев	0 Метрическая 1 Метрическая, с мелким шагом 2 UNC / UN 3 UNF / UNEF 4 G / Rp / Rc 5 NPT / NPSM 6 NPTF 7 Pg 8 BSW / W 9 Tr	0 Ручной метчик (HGB) 1 Короткий машинный метчик (KMB) 2 Prototex®, спиральная заборная часть 3 Paradur®, с прямыми канавками (или Prototex® H) 4 Paradur®, малый угол подъёма канавки 5 Paradur®, большой угол подъёма канавки > 25° 6 Гаечный метчик (AMB) 7 AMB/MMB/трапец. резьба 8 AMB/MMB, набор метчиков для трапец. резьбы

6	7	8	9	
Допуск/тип хвостовика	Тип метчика	Модификация	Покрытие	
0 ISO 1/4H, 4HX, 3B, 3BX Усиленный хвостовик 1 ISO 2/6H, 6HX, 2B, 2BX Усиленный хвостовик 2 5G Усиленный хвостовик 3 ISO 3/6G, 6GX Усиленный хвостовик 4 7G, 7GX Усиленный хвостовик	5 ISO 1/4H, 4HX, 3B, 3BX Хвостовик с обнижением 6 ISO 2/6H, 6HX, 2B, 2BX Хвостовик с обнижением 7 5G Хвостовик с обнижением 8 ISO 3/6G, 6GX Хвостовик с обнижением 9 7G, 7GX Хвостовик с обнижением	0 Short Chip HT, HT, Ni, STE 1 H, HT, N, OS 2 NH, HP 3 Eco Plus, Synchrospeed, X-pert M 4 X-pert K 5 MS 6 X-pert N, Ti, TiNi 7 Combi 9 X-pert P, Secur	0 нет 1 С внутренним подводом СОЖ, осевые каналы 2 Нестандартный тип резьбы 3 Удлиненный хвостовик 4 С внутренним подводом СОЖ, радиальные каналы 5 Модификация заборного конуса 6 Изменённое количество канавок 7 Уменьшение/изменение угла подъёма канавки 8 Левая резьба 9 С пластиной	0 нет 2 THL 4 CRN 5 TiN 6 TiCN 7 TAFT

Пример:

T	C	1	42	-	M10×1.25	-	C	0	-	W	Y	80	AA
1	2	3	4	5	6	7	8	Сплав					

1	2	3	4
Назначение инструмента	Серия	Тип инструмента	Тип инструмента
T Threading (нарезание резьбы)		1 Метчик для глухих отверстий 2 Метчик для сквозных отверстий	15 Универсальный Угол подъема канавки 45° 300–1000 Н/мм² 16 Универсальный С прямыми канавками и спиральным заборным конусом 300–1000 Н/мм² 42 ISO M Угол подъема канавки 50° < 1000 Н/мм²
5	6	7	8
1-й разделительный знак	Размер резьбы	Допуск/тип хвостовика	Модификация
- Метрические размеры D DIN-ANSI		C ISO 2/6H, 6HX Усиленный хвостовик L ISO 2/6H, 6HX Хвостовик с обнижением	0 С наружным подводом СОЖ

B5

Система обозначений сплавов

Пример:

W	Y	80	AA
Walter	1	2	3

1	2	3
Субстрат	Область применения	Покрытие
Твёрдый сплав	<p>Износостойкость</p> <p>Прочность</p>	FC С паротермической обработкой AA TiN RB TiAlN
Быстрорежущая сталь		W Y

Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см. стр. В 1174:

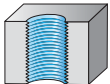
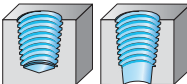
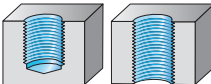
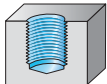
Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закаленная сталь, закаленный чугун, отбеленный чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

В5

ШАГ 2

Выберите по таблице вид обработки.

Нарезание резьбы HSS-E (-PM)													
													
Глубина резьбы	1,0 × D _N	2,0 × D _N	3,0 × D _N	3,5 × D _N	–	1,5 × D _N	2,0 × D _N	3,0 × D _N	1,5 × D _N	2,0 × D _N	2,5 × D _N	3,0 × D _N	3,5 × D _N
Стр.	В 728	В 729	В 729	В 732	В 732	В 733	В 734	В 735	В 735	В 737	В 737	В 739	В 741

ШАГ 3

Выберите инструмент по таблице, см. стр. В 728, по следующим критериям:

- Группа материалов
- Тип резьбы
- Глубина резьбы

Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

WALTER SELECT

● Основная область применения

● Возможная область применения

Группа материалов	Основные группы материалов			Твердость по Бринеллю HB	Твердость по Роквеллу HRC	Группа обраб.	Вид обработки													
	С ≤ 0,25 %	С > 0,25 ≤ 0,55 %	С > 0,55 %				Глубина резьбы	Обозначение												
P	Нелегированная сталь	отожженная	125 430 P1	●	●		1 × D _H	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Обозначение</th> <th>Prototex® OS</th> <th>MMB</th> </tr> <tr> <td>Пловод СОЖ</td> <td>Наружный</td> <td>Наружный</td> </tr> <tr> <td>Покрытие/сплав</td> <td>Без покрытия</td> <td>Без покрытия</td> </tr> <tr> <td>Вид резьбы / Стр.</td> <td>M / B 748</td> <td>M / B 775</td> </tr> </table>	Обозначение	Prototex® OS	MMB	Пловод СОЖ	Наружный	Наружный	Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия	Вид резьбы / Стр.	M / B 748	M / B 775
		Обозначение	Prototex® OS	MMB																
	Пловод СОЖ	Наружный	Наружный																	
	Покрытие/сплав	Без покрытия	Без покрытия																	
	Вид резьбы / Стр.	M / B 748	M / B 775																	
	отожженная	190 640 P2	●	●																
	Низколегированная сталь	улучшенная	210 710 P3	●	●															
		улучшенная	190 640 P4	●	●															
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожженная	380 1010 P5	●	●															
		улучшенная	220 750 P6	●	●															
автоматная сталь (сегментная стружка)		отожженная	175 590 P7	●	●															
отожженная		285 960 P8	●	●																
улучшенная		380 1280 P9	●	●																
улучшенная		430 1480 P10	●	●																
Нержавеющая сталь	отожженная	200 680 P11																		
	закаленная и отпущенная	300 1010 P12																		
	закаленная и отпущенная	380 1280 P13																		
	ферритная/мартенситная, отожженная	200 680 P14																		
M	мартенситная, улучшенная	330 1110 P15																		
	аустенитная, закаленная	200 680 M1																		
	аустенитная, дисперсионно твердеющая (PM)	300 1010 M2																		
	аустенитно-ферритная, duplexная	230 780 M3																		
Ковкий литой чугун	ферритный	200 400 K1																		

B 5

ШАГ 4

Для выбранного инструмента указаны ссылки на соответствующие страницы каталога.

В правом нижнем углу страницы размещен указатель на таблицы для назначения режимов резания.

Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus

M
DIN 13

6GX

≤ 3,5 × D_H

B=3,5-5

42HRC
4350
500
N/mm²

— Для обработки материалов, дающих сливную стружку

	P	M	K	N	S	H	D
THL	●	●	●	●	●	●	●
TIN	●	●	●	●	●	●	●

DIN 371

Обозначение THL	Обозначение TIN	D _H	P	I ₁	L _c	I ₃	d ₁ h9	□	I ₂	N
EP2023302-M2	EP2023305-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3
EP2023302-M2.5	EP2023305-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3
EP2023302-M3	EP2023305-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
EP2023302-M4	EP2023305-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
EP2023302-M5	EP2023305-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
EP2023302-M6	EP2023305-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
EP2023302-M8	EP2023305-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
EP2023302-M10	EP2023305-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376

ШАГ 5

Выберите режимы резания для выбранного инструмента, см. стр. В 726.

Режимы резания: нарезание и раскатывание резьбы

Группа материалов	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Твердость по Роквеллу HRC	Группа обрабатываемых материалов	Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)			
					Без покрытия			
					v _c (м/мин)	2 × D _H	2,5 × D _H	
P	Нелегированная сталь	отожженная	125 430 P1	16	13	12	E	
		отожженная	190 640 P2	20	17	14	E	
	Низколегированная сталь	улучшенная	210 710 P3	10	9	7	E	
		улучшенная	190 640 P4	10	9	7	E	
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожженная	380 1010 P5	6	5	4	E	
		улучшенная	220 750 P6	10	9	7	E	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожженная	175 590 P7	20	17	14	E
		отожженная	285 960 P8	5	4	4	E	
		улучшенная	380 1280 P9	3	3	2	E	
		улучшенная	430 1480 P10	3	2	2	O	
Нержавеющая сталь	отожженная	200 680 P11	10	9	7	E		
	закаленная и отпущенная	300 1010 P12	6	5	4	E		
	закаленная и отпущенная	380 1280 P13	3	3	2	O		
	ферритная/мартенситная, отожженная	200 680 P14	3	2	2	E		
M	мартенситная, улучшенная	330 1110 P15	3	2	2	E		
	аустенитная, закаленная	200 680 M1				E		

Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Группа материалов	Основная область применения Возможная область применения		Основные группы материалов			Вид обработки		1 × D _N		
			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обраб.	Обозначение	Prototex® OS	MMB		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	Наружный	Наружный		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	Без покрытия	Без покрытия		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4				
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5				
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	М	I B 748	М	I B 775
		отожжённая	175	590	P7					
		улучшенная	285	960	P8					
		улучшенная	380	1280	P9					
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная	430	1480	P10	М	I B 748	М	I B 775	
		отожжённая	200	680	P11					
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12					
	Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная инструментальная сталь	380	1280	P13	М	I B 748	М	I B 775	
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14					
	M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	М	I B 748	М	I B 775
аустенитная, закалённая			200	680	M1					
аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)			300	1010	M2					
K	Ковкий литейный чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	М	I B 748	М	I B 775	
		ферритный	200	400	K1					
	Серый чугун	перлитный	260	700	K2	М	I B 748	М	I B 775	
		с низким пределом прочности	180	200	K3					
	Высокопрочный чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	М	I B 748	М	I B 775	
ферритный		155	400	K5						
N	Алюминиевые ковкие сплавы	перлитный	265	700	K6	М	I B 748	М	I B 775	
		Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	230	400	K7					
	Алюминиевые литейные сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	М	I B 748	М	I B 775	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2					
		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3					
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4					
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5					
	Магниеые сплавы	70	250	N6	М	I B 748	М	I B 775		
		нелегированная, электролитическая медь	100	340					N7	
		латунь, бронза, красная латунь	90	310					N8	
медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9						
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы	отожжённые	200	680	S1	М	I B 748	М	I B 775	
		на основе Fe	упрочнённые	280	940					S2
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840					S3
			упрочнённые	350	1180					S4
			литьё	320	1080					S5
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6	М	I B 748	М	I B 775	
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7					
		β-сплавы	410	1400	S8					
	Вольфрамовые сплавы	300	1010	S9	М	I B 748	М	I B 775		
	Молибденовые сплавы	300	1010	S10						
H	Закалённая сталь	<63 HRC	-	H1-H4	М	I B 748	М	I B 775		
O	Пластмассы, графит			O1-O6						

B5



		1 × D _N		1,5 × D _N		2 × D _N				3 × D _N					
AMB		AMB Inox		Protostep Inox		Paradur® Combi		Prototex® TiNi		Prototex® TiNi Plus		TMB		TC216 Perform	
Наружный		Наружный		Наружный		Наружный		Наружный		Наружный		Наружный		Наружный	
NID / TIN		NID		VAP		Без покрытия		Без покрытия/TiCN		ACN		Без покрытия		WY80FC / WY80AA	
M	IB 776	M	IB 778	M	IB 779	M	IB 768	M	IB 763	M	IB 765	TR	IB 955	M	IB 746
								MF	IB 847	MF	IB 848			MF	IB 838
								UNC	IB 884	UNJF	IB 924				
								UNF	IB 907						
								EGM	IB 959						
								EGUNC	IB 967						
								EGUNF	IB 974						
•						•		••				•		••	
•						•		••				••		••	
•						•		••				••		••	
•						•		••				••		••	
•						•		••				•		••	
•						•		••				••		••	
								•							
								••				••		••	
								••							
								••							
								•							
		•		•				•							••
		•		•				•							••
		•		•				•							••
						•		••				••		••	
						•		••				•		•	
						•		••				••		••	
						•		••				•		•	
						•		••				••		••	
						•		•						•	
						•		••				••		•	
						•		••				••		•	
								••							
								••							
								••							
								••		••					
								•		••					
								••							
								••							
								••							
								••							
								••							
								••							
								••							

B5

Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Группа материалов	<p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>		Вид обработки						
			Глубина резьбы			3 × D _N			
			Обозначение			Prototex® Synchronspeed	Paradur® N		
			Подвод СОЖ			Наружный	Наружный		
			Покрытие/сплав			THL / TIN	Без покрытия		
			Вид резьбы Стр.			M MF G	B 747 B 839 B 926	M	B 749
			Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм²	Группа обраб.	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●	●●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	●●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	●	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●	●	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	●	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●●	●	
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●●	●	
			улучшенная	285	960	P8	●●	●	
			улучшенная	380	1280	P9	●●	●	
			улучшенная	430	1480	P10	●●	●	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●●	●		
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●●	●		
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●●	●		
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●●	●		
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●●	●		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1	●●	●		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	●●	●		
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	●●	●		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	●●	●		
		перлитный	260	700	K2	●●	●		
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3	●	●		
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	●	●		
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	●●	●		
		перлитный	265	700	K6	●●	●		
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	●	●		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	●●	●		
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	●●	●		
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	●●	●		
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	●●	●		
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	●●	●		
	Магниеые сплавы		70	250	N6	●●	●		
		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	●	●		
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	●	●		
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	●	●		
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	●	●		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	●	●	
			упрочнённые	280	940	S2	●	●	
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	●	●	
			упрочнённые	350	1180	S4	●	●	
			литьё	320	1080	S5	●	●	
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6	●	●		
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	●	●		
		β-сплавы	410	1400	S8	●	●		
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9	●	●		
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10	●	●		
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4	●●	●●		
O	Пластмассы, графит				O1-O6	●●	●●		

B5

Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Группа материалов	<p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>		Основные группы материалов			Вид обработки				
			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обраб.	Глубина резьбы	Обозначение	Подвод СОЖ	Покрытие/сплав	Вид резьбы Стр.
						3,5 × D _N	Prototex® Eco Plus	Paradur® H	Наружный/радиальный	Наружный
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●	●●		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	●●		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	●●		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●	●●		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	●		
	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●●	●●			
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7	●●	●●			
		улучшенная	285	960	P8	●●	●			
		улучшенная	380	1280	P9	●●				
		улучшенная	430	1480	P10					
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	●●	●●			
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●●	●			
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●●				
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●●				
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●●				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1	●●				
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	●●				
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	●●				
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	●●	●			
		перлитный	260	700	K2	●●	●			
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3	●	●			
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	●	●			
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	●●	●			
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	перлитный	265	700	K6	●●	●				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1					
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	●●				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	●●	●			
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	●●	●			
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	●	●			
	Магниеые сплавы		70	250	N6		●			
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	●					
	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	●	●				
	медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	●	●				
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1				
			упрочнённые	280	940	S2				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3				
			упрочнённые	350	1180	S4				
			литьё	320	1080	S5				
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6					
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7					
		β-сплавы	410	1400	S8					
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9					
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10					
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4					
O	Пластмассы, графит				01-06		●			

B5

Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Группа материалов	<p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>			Вид обработки				
				Глубина резьбы			2 × D _N	
				Обозначение			HGB	HGB Inox
				Подвод СОЖ			Наружный	Наружный
Покрытие/сплав			Без покрытия		VAP			
Вид резьбы Стр.			M	I B 769	M	I B 770		
Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обраб.			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5		
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	
			улучшенная	285	960	P8		●
			улучшенная	380	1280	P9		●
			улучшенная	430	1480	P10		
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●	
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12		●
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13		●
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14		●
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15		●
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1		●	
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2		●	
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3		●	
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	●		
		перлитный	260	700	K2	●		
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3	●		
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	●		
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	●		
	перлитный	265	700	K6	●			
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	●		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	●		
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	●		
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	●		
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	●		
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	●		
	Магниеые сплавы		70	250	N6	●		
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	●	
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	●		
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	●		
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10			
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1		
			упрочнённые	280	940	S2		
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3		
			упрочнённые	350	1180	S4		
			литьё	320	1080	S5		
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6			
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7			
		β-сплавы	410	1400	S8			
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9			
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10			
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4			
O	Пластмассы, графит				O1-O6			

B5

Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Группа материалов	<p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>			Вид обработки						
				Глубина резьбы			1,5 × D _N			
				Обозначение			Paradur Inox® 25	Paradur® Ni		
				Подвод СОЖ			Наружный	Наружный		
				Покрытие/сплав			TIN	Без покрытия		
				Вид резьбы Стр.			M MF G	IB 813 IB 870 IB 938	M UNC UNF EGM EGUNF	IB 826 IB 898 IB 916 IB 963 IB 978
				Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм²	Группа обраб.				
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●			
	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●				
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7	●				
		улучшенная	285	960	P8	●●				
		улучшенная	380	1280	P9		●			
		улучшенная	430	1480	P10		●			
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	●					
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●●					
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13		●				
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●					
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15		●				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1	●				
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	●	●			
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	●	●			
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	●				
		перлитный	260	700	K2	●				
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3	●				
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	●				
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	●				
		перлитный	265	700	K6	●				
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	●				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1					
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2					
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3		●			
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4		●			
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5		●			
	Магниеые сплавы		70	250	N6					
		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7					
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8					
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9					
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	●●			
			упрочнённые	280	940	S2	●●			
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	●●			
			упрочнённые	350	1180	S4	●●			
			литьё	320	1080	S5	●●			
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6					
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7					
		β-сплавы	410	1400	S8					
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9		●●			
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10		●			
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4					
O	Пластмассы, графит				O1-O6					



1,5 × D _N		2 × D _N			2,5 × D _N								
Paradur® Ni 10		Paradur® HN		Paradur® Ti	Paradur® Ti Plus	Paradur® Sprint	Paradur® Synchrospeed	Paradur® H 24					
Наружный		Наружный		Наружный	Наружный	Наружный	Наружный/осевой	Наружный					
TiN/без покрытия		Без покрытия		TiCN/без покрытия	ACN	TiCN / TiN	TiN/VAP / THL	Без покрытия					
M MJ MF UNJC UNJF	IB 828 IB 919 IB 874 IB 921 IB 922	MF	IB 858	M MJ MF UNC UNF EGM EGUNC EGUNF	IB 829 IB 920 IB 875 IB 900 IB 917 IB 964 IB 971 IB 979	M MF UNJF	IB 830 IB 876 IB 923	M MF	IB 834 IB 878	M MF G	IB 788 IB 854 IB 931	M	IB 797
		•					••						
		••		••			••						
		••		••			••	•					
		•		••			••	•					
		•		••			••	•					
		•		••			••	•					
		•		••			••	•					
	••			••			•	•					
	••			••									
		•		••		••	••	•					
		•		••		••	••	•					
		•		••		••	••	•					
		•		••		•	••	•					
				•		•	••						
				•		•	••						
				•		•	••						
				•		•	••						
				•		•	••						
				•		•	•						
				•		•	••						
				•		•	••						
				•		•	•						
				•		•	••						
				•		•	••						
	••												
	••												
	••												
				••		••	•						
				••		••							
				••		••							
				••		••							
				•									
				•									
				•									
	••												
	••												
	••												
				••		••							
				••		••							
				••		••							
				••		••							
				•									
				•									
				•									
				•									
				•									
				•									
				•									

B5

Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Группа материалов	<p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>			Вид обработки						
				Глубина резьбы			2,5 × D _N			
				Обозначение			Paradur® STE	Paradur® X-pert M		
				Подвод СОЖ			Наружный	Наружный		
				Покрытие/сплав			THL/без покрытия	TICN / TIN / VAP / THL		
				Вид резьбы Стр.			M MF G	IB 808 IB 866 IB 935	M MF UNC UNF UN G EGM EGUNC EGUNF	IB 810 IB 868 IB 893 IB 914 IB 894 IB 937 IB 961 IB 969 IB 976
				Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм²	Группа обраб.				
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	●●		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	●●		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●	●●		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5		●●		
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	●●		
		отожжённая	175	590	P7	●	●●			
		улучшенная	285	960	P8		●●			
		улучшенная	380	1280	P9		●●			
		улучшенная	430	1480	P10					
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	●	●●				
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12		●●				
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13						
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14		●●				
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15		●●				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1		●●			
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2		●●			
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3		●●			
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	●●	●			
		перлитный	260	700	K2	●●	●			
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3					
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4					
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	●●	●			
		перлитный	265	700	K6	●●	●			
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7		●			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1					
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2					
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3					
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4					
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5					
	Магниеые сплавы		70	250	N6					
		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7					
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8					
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9					
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1				
			упрочнённые	280	940	S2				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3				
			упрочнённые	350	1180	S4				
			литьё	320	1080	S5				
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6					
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7					
		β-сплавы	410	1400	S8					
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9					
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10					
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4					
O	Пластмассы, графит				O1-O6					

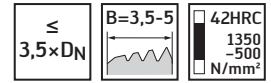
B5

Рекомендации Walter по выбору метчиков из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)

Группа материалов	<p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>		Вид обработки					
			Глубина резьбы			3 × D _N		
			Обозначение			TC142 Supreme	Paradur® Eco CI	
			Подвод СОЖ			Наружный	Осевой/радиальный	
			Покрытие/сплав			WY80FC / WW60RB		TiCN
			Вид резьбы Стр.			M MF G	IB 809 IB 867 IB 936	M MF IB 815 IB 872
			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обраб.			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	
			улучшенная	285	960	P8	●	
			улучшенная	380	1280	P9		
			улучшенная	430	1480	P10		
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●		
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12			
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13			
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●●		
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1	●●		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2			
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	●●		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1		●●	
		перлитный	260	700	K2		●●	
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3		●●	
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4		●●	
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5		●●	
		перлитный	265	700	K6		●●	
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7		●●	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1			
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2			
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3		●●	
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4		●●	
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5		●●	
	Магниеые сплавы		70	250	N6		●●	
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7			
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8			
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9			
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10			
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1		
			упрочнённые	280	940	S2		
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3		
			упрочнённые	350	1180	S4		
			литьё	320	1080	S5		
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6			
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7			
		β-сплавы	410	1400	S8			
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9			
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10			
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4			
O	Пластмассы, графит				O1-O6		●●	

B5

Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus

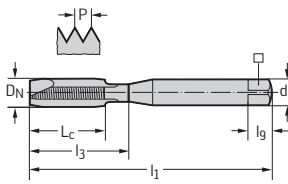


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			
TIN	●	●	●	●			

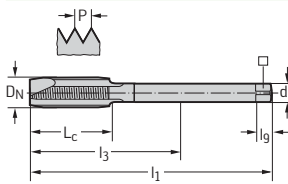
DIN 371



Обозначение THL	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
EP2021302-M2	EP2021305-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3
EP2021302-M2.5	EP2021305-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3
EP2021302-M3	EP2021305-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
EP2021302-M4	EP2021305-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
EP2021302-M5	EP2021305-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
EP2021302-M6	EP2021305-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
EP2021302-M8	EP2021305-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
EP2021302-M10	EP2021305-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

B5

DIN 376



Обозначение THL	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
EP2026302-M12	EP2026305-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
EP2026302-M14	EP2026305-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	4
EP2026302-M16	EP2026305-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
EP2026302-M18	EP2026305-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	14	4
EP2026302-M20	EP2026305-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4
EP2026302-M24	EP2026305-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	4
EP2026302-M27		M 27	3	160	36	97	20	16	19	4
EP2026302-M30		M 30	3,5	180	42	115	22	18	21	4



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus

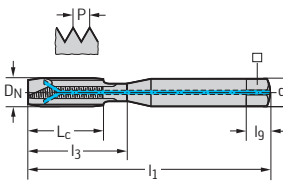


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



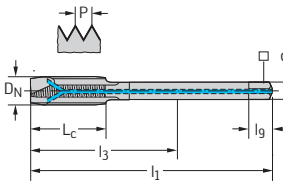
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

DIN 371



Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
EP2021342-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
EP2021342-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
EP2021342-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376



Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
EP2026342-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
EP2026342-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4

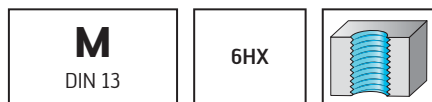


B5

Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

DIN 371	Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	EP2021382-M4	M 4 - LH	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	EP2021382-M5	M 5 - LH	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
	EP2021382-M6	M 6 - LH	1	80	15	30	6	4,9	8	3
	EP2021382-M8	M 8 - LH	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
	EP2021382-M10	M 10 - LH	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	EP2026382-M16	M 16 - LH	2	110	25	68	12	9	12	4
	EP2026382-M20	M 20 - LH	2,5	140	30	95	16	12	15	4

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$	B=3,5-5	42HRC 1350 -500 N/mm ²
-----------------------	---------	--

M DIN 13	6GX	
--------------------	-----	--

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			
TIN	●	●	●	●			

DIN 371

Обозначение THL	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2023302-M2	EP2023305-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3
EP2023302-M2.5	EP2023305-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3
EP2023302-M3	EP2023305-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
EP2023302-M4	EP2023305-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
EP2023302-M5	EP2023305-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
EP2023302-M6	EP2023305-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
EP2023302-M8	EP2023305-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
EP2023302-M10	EP2023305-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376

Обозначение THL	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2028302-M12	EP2028305-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
EP2028302-M14	EP2028305-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	4
EP2028302-M16	EP2028305-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4

B5

WALTER SELECT

● ●
Основная область применения

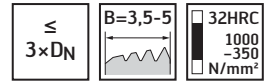
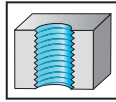
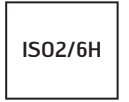
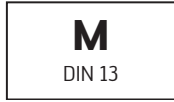
●
Возможная область применения

B 1008	D 1	B 709
--------	-----	-------

Метчики машинные HSS-E TC216 Perform

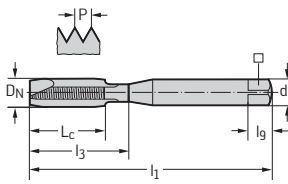


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
WY80AA	●	●	●	●			
WY80FC	●	●	●	●			

DIN 371

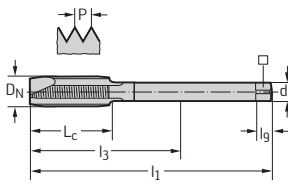


Обозначение	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	WY80AA	WY80FC
TC216-M3-C0-	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	●	●
TC216-M4-C0-	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	●	●
TC216-M5-C0-	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	●	●
TC216-M6-C0-	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	●	●
TC216-M8-C0-	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	●	●
TC216-M10-C0-	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	●	●

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC216-M3-C0-WY80FC

B5

DIN 376



Обозначение	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	WY80AA	WY80FC
TC216-M12-L0-	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3	●	●
TC216-M14-L0-	M 14	2	110	25	81	11	9	12	4	●	●
TC216-M16-L0-	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4	●	●
TC216-M20-L0-	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4	●	●

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC216-M12-L0-WY80FC



Метчики машинные HSS-E Prototex® Synchronspeed



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

≤
3×D_N

B=3,5-5

44HRC
1400
N/mm²

M
DIN 13

6HX

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●	●		●
TIN	●	●	●	●	●		●

~DIN 371	Обозначение	Обозначение	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁	h6	□	l _g	N
	THL	TIN										
	S2021302-M2	S2021305-M2	M 2	0,4	70	4	9	6	4,9	8	3	
	S2021302-M2.5	S2021305-M2.5	M 2.5	0,45	70	5	12,5	6	4,9	8	3	
	S2021302-M3	S2021305-M3	M 3	0,5	70	5	18	6	4,9	8	3	
	S2021302-M4	S2021305-M4	M 4	0,7	70	7	21	6	4,9	8	3	
	S2021302-M5	S2021305-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	
	S2021302-M6	S2021305-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	
	S2021302-M8	S2021305-M8	M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	9	3	
	S2021302-M10	S2021305-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	

~DIN 376	Обозначение	Обозначение	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁	h6	□	l _g	N
	THL	TIN										
	S2026302-M12	S2026305-M12	M 12	1,75	110	18	68	12	9	12	3	
	S2026302-M14	S2026305-M14	M 14	2	110	20	66	14	11	14	3	
	S2026302-M16	S2026305-M16	M 16	2	110	20	65	16	12	15	4	
	S2026302-M20	S2026305-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4	
	S2026302-M24	S2026305-M24	M 24	3	160	30	97	20	16	19	4	

B5

WALTER
SELECT

● ●
Основная область
применения

●
Возможная область
применения

V_c
B 1008

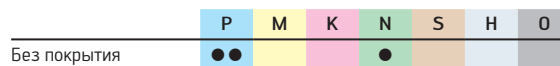
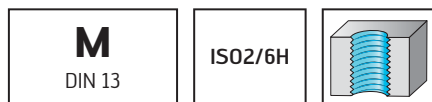
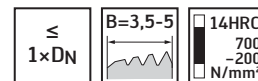
D 1

B 709

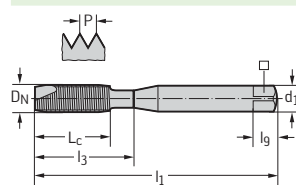
Метчики машинные HSS-E Prototex® OS



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 371



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
20211-M1	M 1	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	2
20211-M1.2	M 1.2	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	2
20211-M1.4	M 1.4	0,3	40	7	6,5	2,5	2,1	5	2
20211-M1.6	M 1.6	0,35	40	7	7	2,5	2,1	5	2
20211-M1.7	M 1.7	0,35	40	7	7	2,5	2,1	5	2
20211-M1.8	M 1.8	0,35	40	7	7	2,5	2,1	5	2
20211-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2
20211-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
20211-M2.6	M 2.6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
20211-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2
20211-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2
20211-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2
20211-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
20211-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
20211-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

≤ M 1.4: 5H
≤ M 1.8: без шейки

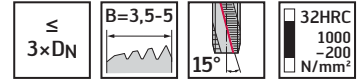
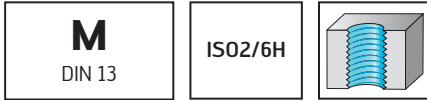
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® N

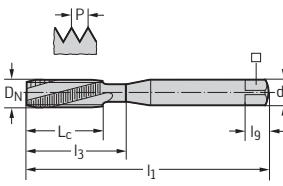


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



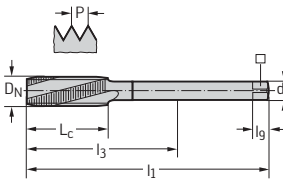
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●		●●	●●			

DIN 371



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
20411-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
20411-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
20411-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
20411-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3

DIN 376



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
20461-M6	M 6	1	80	15	59	4,5	3,4	6	3
20461-M8	M 8	1,25	90	18	67	6	4,9	8	3
20461-M10	M 10	1,5	100	20	77	7	5,5	8	3
20461-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3

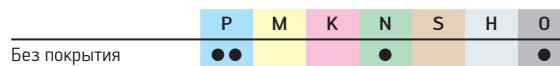
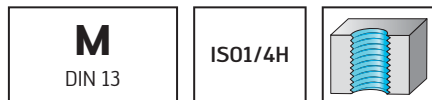
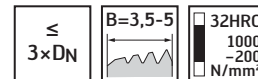
B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



- Уменьшенное количество канавок
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку



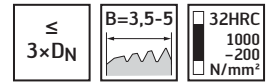
DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P20200-M1.6	M 1.6	0,35	40	7	7	2,5	2,1	5	2
	P20200-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2
	P20200-M2.2	M 2.2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	2
	P20200-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
	P20200-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2
	P20200-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	2
	P20200-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2
	P20200-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2
	P20200-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	2
	P20200-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
	P20200-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

M 1,6: без шейки

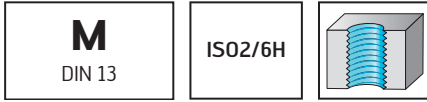
B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●			●			●
TiN	●●			●			●
Без покрытия	●●			●			●

DIN 371	Обозначение TiCN	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	h ₉ мм	□ мм	N
	P2031006-M2	P2031005-M2	P20310-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	3	
		P2031005-M2.2	P20310-M2.2	M 2.2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	3	
	P2031006-M2.5	P2031005-M2.5	P20310-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	3	
	P2031006-M3	P2031005-M3	P20310-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	3	
			P20310-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	3	
	P2031006-M4	P2031005-M4	P20310-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	
	P2031006-M5	P2031005-M5	P20310-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	
	P2031006-M6	P2031005-M6	P20310-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	
		P2031005-M7	P20310-M7	M 7	1	80	15	30	7	5,5	3	
	P2031006-M8	P2031005-M8	P20310-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	
P2031006-M10	P2031005-M10	P20310-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	3		

Размер l₉ по DIN 10

DIN 376	Обозначение TiCN	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	h ₉ мм	□ мм	N
			P20360-M2	M 2	0,4	45	6	26	1,4	1,1	3	
			P20360-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	31	1,8	1,4	3	
			P20360-M3	M 3	0,5	56	9	37	2,2	1,8	3	
			P20360-M4	M 4	0,7	63	12	43	2,8	2,1	3	
			P20360-M5	M 5	0,8	70	13	49	3,5	2,7	3	
	P2036006-M6	P2036005-M6	P20360-M6	M 6	1	80	15	59	4,5	3,4	3	
			P20360-M7	M 7	1	80	15	58	5,5	4,3	3	
	P2036006-M8	P2036005-M8	P20360-M8	M 8	1,25	90	18	67	6	4,9	3	
			P20360-M9	M 9	1,25	90	18	67	7	5,5	3	
	P2036006-M10	P2036005-M10	P20360-M10	M 10	1,5	100	20	77	7	5,5	3	
	P2036006-M12	P2036005-M12	P20360-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	3	
		P2036005-M14	P20360-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	3	
	P2036006-M16	P2036005-M16	P20360-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	3	
		P2036005-M18	P20360-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	4	
	P2036006-M20	P2036005-M20	P20360-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	4	
			P20360-M22	M 22	2,5	140	30	93	18	14,5	4	
	P2036006-M24	P2036005-M24	P20360-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	4	
		P2036005-M27	P20360-M27	M 27	3	160	36	97	20	16	4	
	P2036006-M30	P2036005-M30	P20360-M30	M 30	3,5	180	42	115	22	18	4	
			P20360-M33	M 33	3,5	180	42	113	25	20	4	
	P2036005-M36	P20360-M36	M 36	4	200	48	131	28	22	4		
		P20360-M39	M 39	4	200	48	102	32	24	4		
		P20360-M42	M 42	4,5	200	54	102	32	24	4		
		P20360-M45	M 45	4,5	220	54	117	36	29	4		
		P20360-M48	M 48	5	250	60	147	36	29	4		
		P20360-M52	M 52	5	250	60	120	40	32	4		
		P20360-M56	M 56	5,5	250	66	120	40	32	4		

Размер l₉ по DIN 10

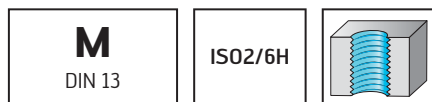
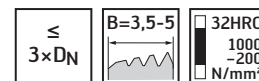
B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P

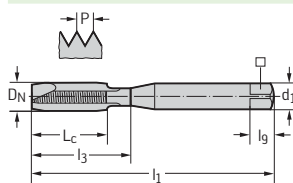


- Уменьшенное количество канавок
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

DIN 371



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	P20210-M1	M 1	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	2
P2021005-M1.2	P20210-M1.2	M 1.2	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	2
P2021005-M1.4	P20210-M1.4	M 1.4	0,3	40	7	6,5	2,5	2,1	5	2
P2021005-M1.6	P20210-M1.6	M 1.6	0,35	40	7	7	2,5	2,1	5	2
	P20210-M1.8	M 1.8	0,35	40	7	7	2,5	2,1	5	2
P2021005-M2	P20210-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2
	P20210-M2.3	M 2.3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	2
	P20210-M2.2	M 2.2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	2
P2021005-M2.5	P20210-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
	P20210-M2.6	M 2.6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
P2021005-M3	P20210-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2
P2021005-M3.5	P20210-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	2
P2021005-M4	P20210-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2
	P20210-M4.5	M 4.5	0,75	70	13	25	6	4,9	8	2
P2021005-M5	P20210-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2
P2021005-M6	P20210-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	2

≤M 1,4: 5H
≤M 1,8: без шейки

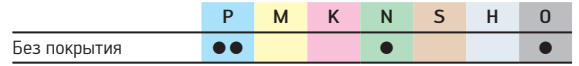
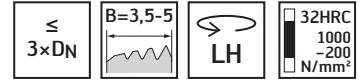
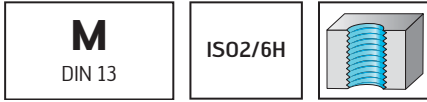
B5



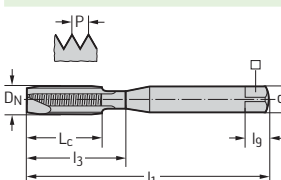
Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

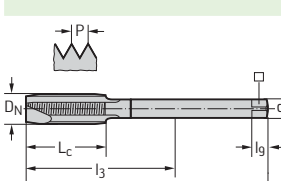


DIN 371



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P202108-M2	M 2 - LH	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2
P202108-M3	M 3 - LH	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2
P202108-M4	M 4 - LH	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2
P202108-M5	M 5 - LH	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2
P202108-M6	M 6 - LH	1	80	15	30	6	4,9	8	3
P202108-M8	M 8 - LH	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
P202108-M10	M 10 - LH	1,5	100	20	39	10	8	11	3

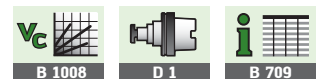
DIN 376



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P202608-M12	M 12 - LH	1,75	110	23	83	9	7	10	3
P202608-M16	M 16 - LH	2	110	25	68	12	9	12	3
P202608-M20	M 20 - LH	2,5	140	30	95	16	12	15	3

B5

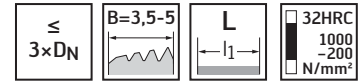
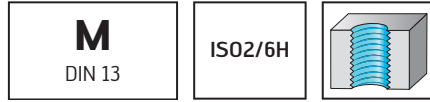
WALTER SELECT
 ●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

~DIN 371 L

Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P2031035-M3	P203103-M3	M 3	0,5	112	9	18	3,5	2,7	6	3
P2031035-M4	P203103-M4	M 4	0,7	112	12	21	4,5	3,4	6	3
P2031035-M5	P203103-M5	M 5	0,8	125	13	25	6	4,9	8	3
P2031035-M6	P203103-M6	M 6	1	125	15	30	6	4,9	8	3
P2031035-M8	P203103-M8	M 8	1,25	140	18	40	8	6,2	9	3
P2031035-M10	P203103-M10	M 10	1,5	160	20	50	10	8	11	3

~DIN 376 L

Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P203603-M3	M 3	0,5	112	9	86	2,2	1,8	4	3
	P203603-M4	M 4	0,7	112	12	92	2,8	2,1	5	3
	P2036035-M5	M 5	0,8	125	13	104	3,5	2,7	6	3
	P2036035-M6	M 6	1	125	15	104	4,5	3,4	6	3
	P2036035-M8	M 8	1,25	140	18	117	6	4,9	8	3
	P2036035-M10	M 10	1,5	160	20	137	7	5,5	8	3
	P2036035-M12	M 12	1,75	180	23	153	9	7	10	3
	P2036035-M14	M 14	2	180	25	151	11	9	12	3
	P2036035-M16	M 16	2	200	25	158	12	9	12	3
	P2036035-M20	M 20	2,5	224	30	179	16	12	15	4

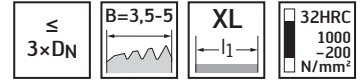
B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●	●	●	●	●

~DIN 371 XL

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P202103-M4	M 4	0,7	125	12	21	4,5	3,4	6	3
P202103-M5	M 5	0,8	140	13	25	6	4,9	8	3
P202103-M6	M 6	1	160	15	30	6	4,9	8	3

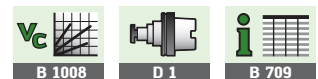
~DIN 376 XL

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P202603-M8	M 8	1,25	180	18	157	6	4,9	8	3
P202603-M10	M 10	1,5	200	20	177	7	5,5	8	3
P202603-M12	M 12	1,75	220	23	193	9	7	10	3
P202603-M14	M 14	2	220	25	191	11	9	12	3
P202603-M16	M 16	2	220	25	178	12	9	12	3
P202603-M20	M 20	2,5	280	30	235	16	12	15	4

B5

WALTER SELECT

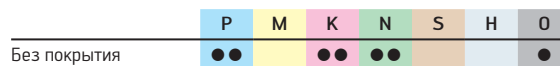
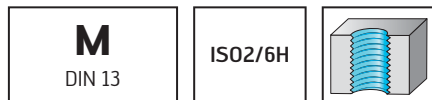
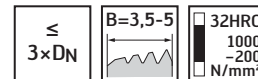
- Основная область применения
- Возможная область применения



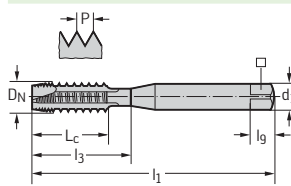
Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P AZ



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Для обработки тонкостенных заготовок

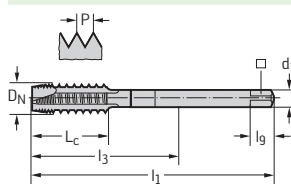


DIN 371



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P40310-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
P40310-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
P40310-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
P40310-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
P40310-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
P40310-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P40360-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3
P40360-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	3
P40360-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	3
P40360-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4
P40360-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	4

B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤
3×D_N

B=3,5-5

32HRC
1000
-200
N/mm²

M
DIN 13

ISO3/6G

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 371	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		P20330-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3
		P20330-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
		P20330-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	3
		P20330-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
		P20330-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
	P2033005-M6	P20330-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
		P20330-M7	M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3
	P2033005-M8	P20330-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
	P2033005-M10	P20330-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		P20380-M5	M 5	0,8	70	13	49	3,5	2,7	6	3
		P20380-M6	M 6	1	80	15	59	4,5	3,4	6	3
		P20380-M8	M 8	1,25	90	18	67	6	4,9	8	3
		P20380-M10	M 10	1,5	100	20	77	7	5,5	8	3
		P20380-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3
		P20380-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	3
		P20380-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	3
		P20380-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	14	4
		P20380-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4
		P20380-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	4

B5

WALTER SELECT

● ●

Основная область применения

●

Возможная область применения

B 1008

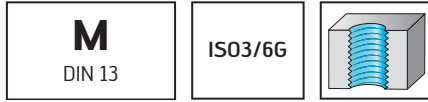
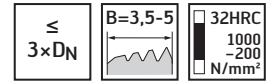
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



- Уменьшенное количество канавок
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 371	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P2023005-M2	P20230-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2
		P20230-M2.3	M 2.3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	2
	P2023005-M2.5	P20230-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
		P20230-M2.6	M 2.6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
	P2023005-M3	P20230-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2
	P2023005-M3.5	P20230-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	2
	P2023005-M4	P20230-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2
	P2023005-M5	P20230-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2

B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤
3×D_N

B=3,5-5

32HRC
1000
-200
N/mm²

M
DIN 13

7G

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●			●
Без покрытия	●●			●			●

DIN 371	Обозначение	Обозначение	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁	h ₉	□	l _g	N
	TiN	Без покрытия										
	P2034005-M2	P20340-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3	
	P2034005-M2.5	P20340-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	
		P20340-M2.6	M 2.6	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3	
	P2034005-M3	P20340-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	
	P2034005-M3.5	P20340-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	
	P2034005-M4	P20340-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	
	P2034005-M5	P20340-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	
	P2034005-M6	P20340-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	
	P2034005-M8	P20340-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	
	P2034005-M10	P20340-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	

DIN 376	Обозначение	Обозначение	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁	h ₉	□	l _g	N
	TiN	Без покрытия										
	P2039005-M12	P20390-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3	
	P2039005-M16	P20390-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	3	
	P2039005-M20	P20390-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4	

WALTER SELECT

●● Основная область применения

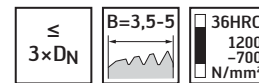
● Возможная область применения

B 1008

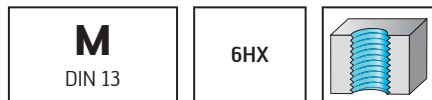
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert M

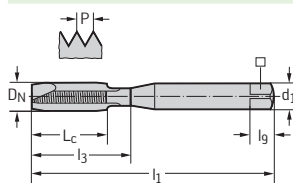


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●●	■	■	■	■	■
TIN	●	●●	■	■	■	■	■
VAP	●	●●	■	■	■	■	■

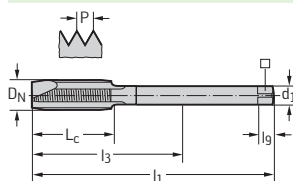
DIN 371



Обозначение TICN	Обозначение TIN	Обозначение VAP	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	h ₉ мм	□ мм	N
		M20213-M1	M 1	0,25	40	5	5	2,5	2,1	2	
		M20213-M1.2	M 1.2	0,25	40	5	5	2,5	2,1	2	
		M20213-M1.4	M 1.4	0,3	40	7	6,5	2,5	2,1	2	
		M20213-M1.6	M 1.6	0,35	40	7	7	2,5	2,1	2	
		M20213-M1.8	M 1.8	0,35	40	7	7	2,5	2,1	2	
		M20213-M1.7	M 1.7	0,35	40	7	7	2,5	2,1	2	
M2021306-M2	M2021305-M2	M20213-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	2	
		M20213-M2.3	M 2.3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	2	
		M20213-M2.2	M 2.2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	2	
M2021306-M2.5	M2021305-M2.5	M20213-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	2	
		M20213-M2.6	M 2.6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	2	
M2021306-M3	M2021305-M3	M20213-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	2	
M2021306-M3.5	M2021305-M3.5	M20213-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	2	
M2021306-M4	M2021305-M4	M20213-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	
		M20213-M4.5	M 4.5	0,75	70	13	25	6	4,9	3	
M2021306-M5	M2021305-M5	M20213-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	3	
M2021306-M6	M2021305-M6	M20213-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	
		M20213-M7	M 7	1	80	15	30	7	5,5	3	
M2021306-M8	M2021305-M8	M20213-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	
		M20213-M9	M 9	1,25	90	18	35	9	7	3	
M2021306-M10	M2021305-M10	M20213-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	

≤ M 1.4: 5HX
 ≤ M 1.8: без шейки
 Размер l₉ по DIN 10

DIN 376



Обозначение TICN	Обозначение TIN	Обозначение VAP	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	h ₉ мм	□ мм	N
M2026306-M5		M20263-M5	M 5	0,8	70	13	49	3,5	2,7	3	
M2026306-M6		M20263-M6	M 6	1	80	15	59	4,5	3,4	3	
M2026306-M8		M20263-M8	M 8	1,25	90	18	67	6	4,9	3	
M2026306-M10		M20263-M10	M 10	1,5	100	20	77	7	5,5	3	
M2026306-M12	M2026305-M12	M20263-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	4	
M2026306-M14	M2026305-M14	M20263-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	4	
M2026306-M16	M2026305-M16	M20263-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	4	
		M20263-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	4	
M2026306-M20	M2026305-M20	M20263-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	4	
		M20263-M22	M 22	2,5	140	30	93	18	14,5	4	
M2026306-M24		M20263-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	4	
		M20263-M27	M 27	3	160	36	97	20	16	4	
		M20263-M30	M 30	3,5	180	42	115	22	18	4	
		M20263-M33	M 33	3,5	180	42	113	25	20	5	
		M20263-M36	M 36	4	200	48	131	28	22	5	

 Размер l₉ по DIN 10


Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times D_N$	$B=3,5-5$	36HRC 1200 -700 N/mm ²
---------------------	-----------	--

M DIN 13	6GX	
--------------------	-----	--

	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●●					
VAP	●	●●					

DIN 371	Обозначение TICN	Обозначение VAP	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_2 мм	l_g мм	N
	M2023306-M3	M20233-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2
	M2023306-M4	M20233-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	M2023306-M5	M20233-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
	M2023306-M6	M20233-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
	M2023306-M7	M20233-M7	M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3
	M2023306-M8	M20233-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
	M2023306-M10	M20233-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

B5

WALTER SELECT

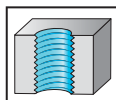
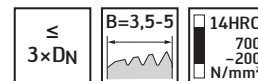
- Основная область применения
- Возможная область применения

B 1008	D 1	B 709
--------	-----	-------

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●	●		●

DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N20219-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2
	N20219-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
	N20219-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2
	N20219-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2
	N20219-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2
	N20219-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
	N20219-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
	N20219-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 2 \times DN$

$B=3,5-5$

44HRC
1400
-700
N/mm²

M
DIN 13

4HX

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

~DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	202061-M2.5	M 2.5	0,45	50	9	9	2,8	2,1	5	2
	202061-M3	M 3	0,5	56	10	10	3,5	2,7	6	2
	202061-M3.5	M 3.5	0,6	56	12	12	4	3	6	3
	202061-M4	M 4	0,7	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	202061-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
	202061-M6	M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3
	202061-M8	M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	202061-M10	M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ M 5: без шейки

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

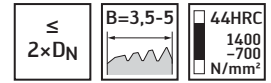
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi

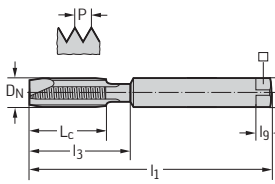


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

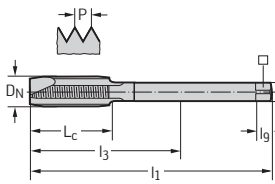
~DIN 371



Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	202161-M1	M 1	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	2
	202161-M1.2	M 1.2	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	2
	202161-M1.4	M 1.4	0,3	40	5	5	2,5	2,1	5	2
	202161-M1.6	M 1.6	0,35	40	5	5	2,5	2,1	5	2
	202161-M1.8	M 1.8	0,35	40	5	5	2,5	2,1	5	2
2021616-M2	202161-M2	M 2	0,4	45	8	8	2,8	2,1	5	2
	202161-M2.2	M 2.2	0,45	45	8	8	2,8	2,1	5	2
2021616-M2.5	202161-M2.5	M 2.5	0,45	50	9	9	2,8	2,1	5	2
2021616-M3	202161-M3	M 3	0,5	56	10	10	3,5	2,7	6	2
2021616-M3.5	202161-M3.5	M 3.5	0,6	56	12	12	4	3	6	3
2021616-M4	202161-M4	M 4	0,7	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	202161-M4.5	M 4.5	0,75	70	13	13	6	4,9	8	3
2021616-M5	202161-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
2021616-M6	202161-M6	M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3
2021616-M8	202161-M8	M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3
2021616-M10	202161-M10	M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ M 1.4: 5HX
 ≤ M 5: без шейки

DIN 376



Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
2026616-M12	202661-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
2026616-M14	202661-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	4
2026616-M16	202661-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
2026616-M20	202661-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4
2026616-M24	202661-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	4



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi Plus



- Возможна обработка с эмульсией
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤
2×DN

B=3,5-5

44HRC
1400
-700
N/mm²

M
DIN 13

6HX

ACN

P	M	K	N	S	H	O
---	---	---	---	---	---	---

~DIN 371	Обозначение ACN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	2021763-M2	M 2	0,4	45	8	8	2,8	2,1	5	2
	2021763-M2.5	M 2.5	0,45	50	9	9	2,8	2,1	5	2
	2021763-M3	M 3	0,5	56	10	10	3,5	2,7	6	2
	2021763-M3.5	M 3.5	0,6	56	12	12	4	3	6	3
	2021763-M4	M 4	0,7	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	2021763-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
	2021763-M6	M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3
	2021763-M8	M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	2021763-M10	M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение ACN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	2026763-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
	2026763-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
	2026763-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4

B5

WALTER SELECT

•• Основная область применения

• Возможная область применения

B 1008

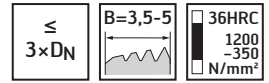
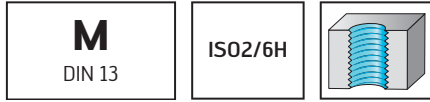
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Sprint

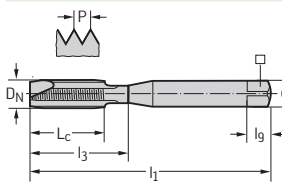


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



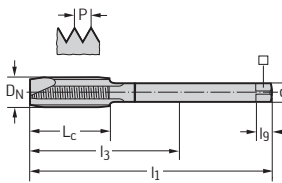
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●	●	■	●	■	■	■
TiN	●	●	■	●	■	■	■

DIN 371



Обозначение TiCN	Обозначение TiN	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
7021366-M3	7021365-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
7021366-M4	7021365-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
7021366-M5	7021365-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
7021366-M6	7021365-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
7021366-M8	7021365-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
7021366-M10	7021365-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376



Обозначение TiCN	Обозначение TiN	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	7026365-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3
	7026365-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	3
	7026365-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	3
	7026365-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	14	3
	7026365-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	3

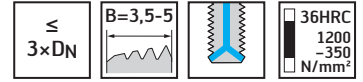
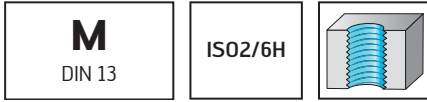
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Megasprint

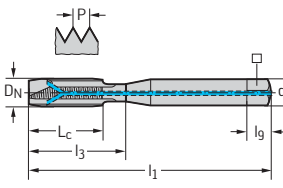


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



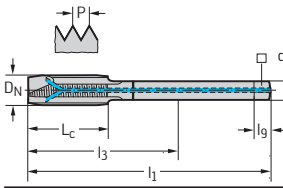
TIN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●		●			

DIN 371



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
7021345-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
7021345-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
7021345-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
7026345-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3
7026345-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	3
7026345-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	3

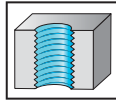
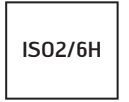
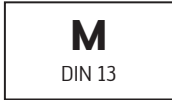
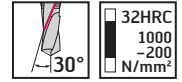
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® Combi

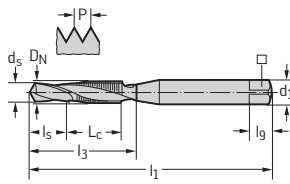


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



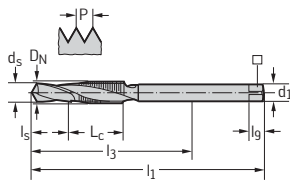
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

~DIN 371



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	d _s мм	l _s мм	l ₃ мм	d ₁ h12 мм	□ мм	l _g мм	N
20417-M3	M 3	0,5	63	11	2,5	10	21	3	2,7	6	2
20417-M4	M 4	0,7	75	14	3,3	11	25	4	3,4	6	2
20417-M5	M 5	0,8	80	16	4,2	12	28	5	4,9	8	2
20417-M6	M 6	1	85	18	5	13	32	6	4,9	8	2

~DIN 376



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	d _s мм	l _s мм	l ₃ мм	d ₁ h12 мм	□ мм	l _g мм	N
20467-M8	M 8	1,25	90	14	6,7	18	67	8	4,9	8	2
20467-M10	M 10	1,5	100	17	8,5	24	77	10	5,5	8	4
20467-M12	M 12	1,75	125	20	10,2	25	98	12	7	10	4

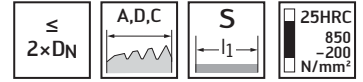
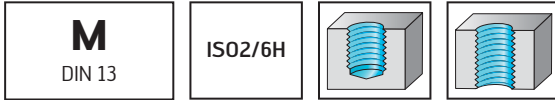
B5



Набор ручных метчиков HSS HGB

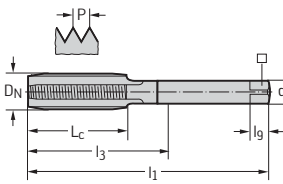


– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 352



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
30060-M2	M 2	0,4	36	8	8	2,8	2,1	5	3
30060-M2.5	M 2.5	0,45	40	9	9	2,8	2,1	5	3
30060-M3	M 3	0,5	40	9	13,5	3,5	2,7	6	3
30060-M4	M 4	0,7	45	11	16,5	4,5	3,4	6	3
30060-M5	M 5	0,8	50	13	19	6	4,9	8	3
30060-M6	M 6	1	56	15	27	6	4,9	8	3
30060-M8	M 8	1,25	63	19	40	6	4,9	8	3
30060-M10	M 10	1,5	70	22	47	7	5,5	8	3
30060-M12	M 12	1,75	75	25	48	9	7	10	4
30060-M16	M 16	2	80	25	38	12	9	12	4
30060-M20	M 20	2,5	95	32	50	16	12	15	4
30060-M24	M 24	3	110	34	63	18	14,5	17	4
30060-M30	M 30	3,5	125	40	60	22	18	21	4

Набор состоит из черного, полчищенного и чистового метчика.
≤ M 2,5: без шейки

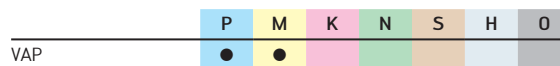
B5



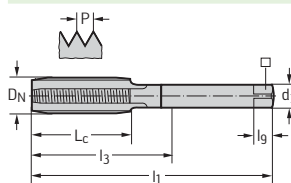
Набор ручных метчиков HSS-E HGB Inox



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 352



Обозначение VAP	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_9 мм	N
30063-M2	M 2	0,4	36	8	7	2,8	2,1	5	3
30063-M2.5	M 2.5	0,45	40	9	7,9	2,8	2,1	5	3
30063-M3	M 3	0,5	40	9	7,8	3,5	2,7	6	3
30063-M4	M 4	0,7	45	11	9,3	4,5	3,4	6	3
30063-M5	M 5	0,8	50	13	11	6	4,9	8	3
30063-M6	M 6	1	56	15	12,5	6	4,9	8	3
30063-M8	M 8	1,25	63	19	15,9	6	4,9	8	3
30063-M10	M 10	1,5	70	22	18,3	7	5,5	8	4
30063-M12	M 12	1,75	75	25	20,6	9	7	10	4
30063-M16	M 16	2	80	25	20	12	9	12	4
30063-M20	M 20	2,5	95	32	25,8	16	12	15	4
30063-M24	M 24	3	110	34	26,5	18	14,5	17	4
30063-M30	M 30	3,5	125	40	31,3	22	18	21	4

Набор состоит из черного, полчинового и чистового метчика.
≤ M 2,5: без шейки

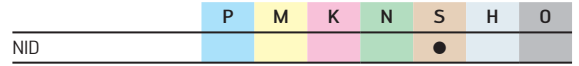
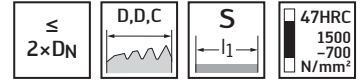
B5



Набор ручных метчиков HSS-E HGB Ti



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 352		Обозначение NID	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N	
		30016-M3	M 3	0,5	40	9	7,8	3,5	2,7	6	3
		30016-M4	M 4	0,7	45	11	9,3	4,5	3,4	6	3
		30016-M5	M 5	0,8	50	13	11	6	4,9	8	3
		30016-M6	M 6	1	56	15	12,5	6	4,9	8	3
		30016-M8	M 8	1,25	63	19	15,9	6	4,9	8	4
		30016-M10	M 10	1,5	70	22	18,3	7	5,5	8	4
		30016-M12	M 12	1,75	75	25	20,6	9	7	10	4

Набор состоит из черного, полчищенного и чистового метчика.

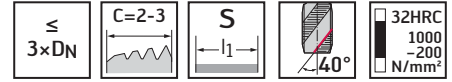
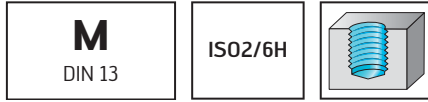
B5



Метчики машинные короткие HSS-E KMB WST



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-2	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	20167-M3	M 3	0,5	40	6	13,5	3,5	2,7	6	3
	20167-M4	M 4	0,7	45	7	16,5	4,5	3,4	6	3
	20167-M5	M 5	0,8	50	8	19	6	4,9	8	3
	20167-M6	M 6	1	56	10	27	6	4,9	8	3
	20167-M8	M 8	1,25	63	12	40	6	4,9	8	3
	20167-M10	M 10	1,5	70	15	47	7	5,5	8	3
	20167-M12	M 12	1,75	75	16	48	9	7	10	3

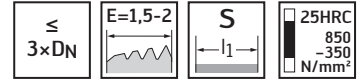
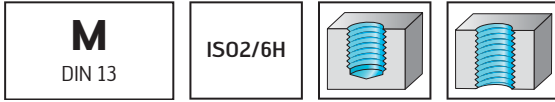
B5



Метчики машинные короткие HSS-E KMB Ms



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



П	М	К	Н	С	Н	О
Без покрытия			●●			●

DIN 2184-2	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	20165-M2	M 2	0,4	36	8	8	2,8	2,1	5	3
	20165-M2.5	M 2.5	0,45	40	9	9	2,8	2,1	5	3
	20165-M3	M 3	0,5	40	9	13,5	3,5	2,7	6	3
	20165-M3.5	M 3.5	0,6	45	10	15	4	3	6	3
	20165-M4	M 4	0,7	45	11	16,5	4,5	3,4	6	3
	20165-M5	M 5	0,8	50	13	19	6	4,9	8	3
	20165-M6	M 6	1	56	15	27	6	4,9	8	3
	20165-M8	M 8	1,25	63	19	40	6	4,9	8	3

≤ M 2,5: без шейки

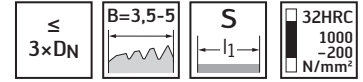
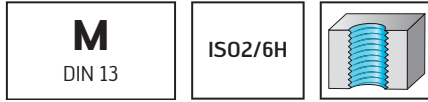
B5



Метчики машинные короткие HSS-E КМВ Н



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 2184-2		Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N
	20160-M3	M 3	0,5	40	9	13,5	3,5	2,7	6	3
	20160-M4	M 4	0,7	45	11	16,5	4,5	3,4	6	3
	20160-M5	M 5	0,8	50	13	19	6	4,9	8	3
	20160-M6	M 6	1	56	15	27	6	4,9	8	3
	20160-M8	M 8	1,25	63	19	40	6	4,9	8	3
	20160-M10	M 10	1,5	70	22	47	7	5,5	8	3
	20160-M12	M 12	1,75	75	25	48	9	7	10	3

B5



Метчики машинные гаечные HSS-E MMB



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤ 1×D_N 28HRC
900
–200
N/mm²

M
DIN 13

ISO2/6H

P	M	K	N	S	H	O
●●						

Без покрытия

DIN 357	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h12 мм	□ мм	l _g мм	N
	20890-M2	M 2	0,4	66	16	47	1,4	1,1	4	3
	20890-M2.5	M 2.5	0,45	70	20	51	1,7	1,3	4	3
	20890-M3	M 3	0,5	70	22	51	2,2	1,8	4	3
	20890-M4	M 4	0,7	90	25	70	2,8	2,1	5	3
	20890-M5	M 5	0,8	100	28	79	3,5	2,7	6	3
	20890-M6	M 6	1	110	32	89	4,5	3,4	6	3
	20890-M8	M 8	1,25	125	40	102	6	4,9	8	3
	20890-M10	M 10	1,5	140	45	117	7	5,5	8	3
	20890-M12	M 12	1,75	180	50	153	9	7	10	3
	20890-M16	M 16	2	200	63	158	12	9	12	3

B5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

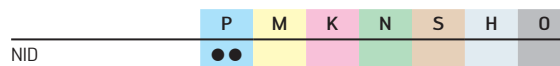
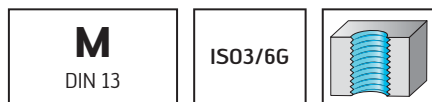
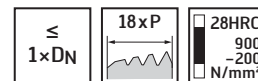
D 1

B 709

Метчики гаечные HSS-E для станков-автоматов AMB



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



СТАНДАРТ AMB		Обозначение NID	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	d ₁ h12 мм	N
		20801-M3	M 3	0,5	250	12	2,3	3
		20801-M3.5	M 3.5	0,6	250	14,5	2,7	3
		20801-M4	M 4	0,7	250	17	3	3
		20801-M5	M 5	0,8	250	19	3,9	3
		20801-M6	M 6	1	250	24	4,6	3
		20801-M8	M 8	1,25	250	30	6,1	3

Streicher 3 AN

B5



Метчики гаечные HSS-E для станков-автоматов AMB



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 1 \times D_N$

28HRC
900
-200
N/mm ²

M
DIN 13

7G

P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

TIN

СТАНДАРТ AMB	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	d ₁ h12 мм	N
	2084805-M5	M 5	0,8	271	19	3,9	5
	2084805-M6	M 6	1	271	24	4,6	5
	2084805-M8	M 8	1,25	271	30	6,1	5
	2084805-M10	M 10	1,5	271	36	8	5

MAS 14, T-STAR 10

B5

WALTER SELECT

● ●
Основная область применения

●
Возможная область применения

B 1008

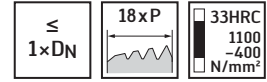
D 1

B 709

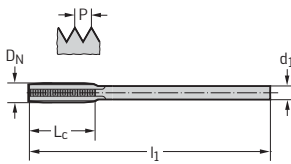
Метчики гаечные HSS-E для станков-автоматов AMB Inox



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



СТАНДАРТ AMB



Обозначение NID	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	d ₁ h12 мм	N
20844-M6	M 6	1	271	24	4,6	5
20844-M8	M 8	1,25	271	30	6,1	5
20844-M10	M 10	1,5	271	36	8	5
20844-M12	M 12	1,75	271	42	9,4	5

MAS 14, T-STAR 10

B5



Метчики ступенчатые HSS-E Protostep Inox



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Трехступенчатые

33HRC
1100
-400
N/mm²

M
DIN 13

6HX

VAP	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

СТАНДАРТ AMB	Обозначение VAP	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h12 мм	N
	20934-M3	M 3	0,5	195	12	9,8	2,3	3
	20934-M4	M 4	0,7	195	17	13,9	3	3

MAS 8

СТАНДАРТ AMB	Обозначение VAP	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h12 мм	N
	20944-M5	M 5	0,8	271	19	15,4	3,9	3
	20944-M6	M 6	1	271	24	19,5	4,6	3
	20944-M8	M 8	1,25	271	30	24,4	6,1	3
	20944-M10	M 10	1,5	271	36	29,3	8	3
	20944-M12	M 12	1,75	271	42	34,1	9,4	4

MAS 14, T-STAR 10

СТАНДАРТ AMB	Обозначение VAP	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h12 мм	N
	20954-M14	M 14	2	435	48	39	11,1	4
	20954-M16	M 16	2	435	48	39	13,2	4

MAS 20, T-STAR 20

WALTER SELECT

● ●
Основная область применения

●
Возможная область применения

B 1008

D 1

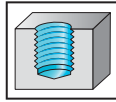
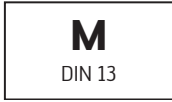
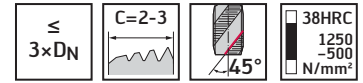
B 709

B 5

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus

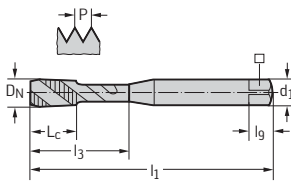


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			
TIN	●	●	●	●			

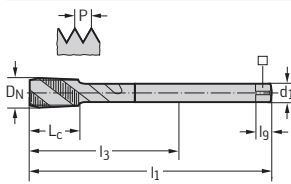
~DIN 371



Обозначение THL	Обозначение TIN	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2051302-M2	EP2051305-M2	M 2	0,4	45	4	7,6	2,8	2,1	5	3
EP2051302-M2.5	EP2051305-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	9,3	2,8	2,1	5	3
EP2051302-M3	EP2051305-M3	M 3	0,5	56	6	11	3,5	2,7	6	3
EP2051302-M4	EP2051305-M4	M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3
EP2051302-M5	EP2051305-M5	M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3
EP2051302-M6	EP2051305-M6	M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3
EP2051302-M8	EP2051305-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
EP2051302-M10	EP2051305-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

B5

DIN 376



Обозначение THL	Обозначение TIN	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2056302-M12	EP2056305-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	4
EP2056302-M14	EP2056305-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	12	4
EP2056302-M16	EP2056305-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4
EP2056302-M18	EP2056305-M18	M 18	2,5	125	25	81	14	11	14	4
EP2056302-M20	EP2056305-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4
EP2056302-M24	EP2056305-M24	M 24	3	160	30	113	18	14,5	17	4
EP2056302-M27		M 27	3	160	30	97	20	16	19	4
EP2056302-M30		M 30	3,5	180	35	115	22	18	21	4
EP2056302-M36		M 36	4	200	40	131	28	22	25	4
EP2056302-M42		M 42	4,5	200	45	102	32	24	27	5
EP2056302-M48		M 48	5	250	50	147	36	29	32	5
EP2056302-M56		M 56	5,5	250	55	120	40	32	35	5
EP2056302-M64		M 64	6	315	60	178	50	39	42	6



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



THL	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●			

~DIN 371

Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2051312-M4	M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3
EP2051312-M5	M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3
EP2051312-M6	M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3
EP2051312-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
EP2051312-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

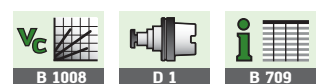
DIN 376

Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2056312-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	4
EP2056312-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4
EP2056312-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4
EP2056312-M24	M 24	3	160	30	113	18	14,5	17	4

B5

WALTER SELECT

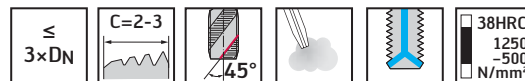
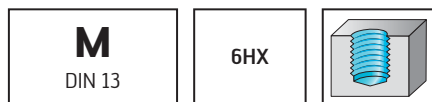
- Основная область применения
- Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 371	Обозначение THL	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	EP2051342-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
	EP2051342-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение THL	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	EP2056342-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	4
	EP2056342-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus

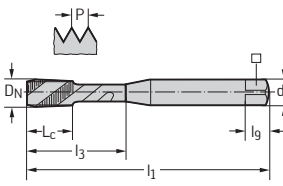


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



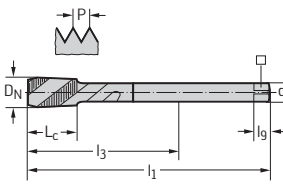
THL	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●●	●●	●●			

~DIN 371



Обозначение THL	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2051382-M3	M 3 - LH	0,5	56	6	11	3,5	2,7	6	3
EP2051382-M4	M 4 - LH	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3
EP2051382-M5	M 5 - LH	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3
EP2051382-M6	M 6 - LH	1	80	10	25	6	4,9	8	3
EP2051382-M8	M 8 - LH	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
EP2051382-M10	M 10 - LH	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376



Обозначение THL	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2056382-M12	M 12 - LH	1,75	110	16	83	9	7	10	4
EP2056382-M14	M 14 - LH	2	110	20	81	11	9	12	4
EP2056382-M16	M 16 - LH	2	110	20	68	12	9	12	4
EP2056382-M18	M 18 - LH	2,5	125	25	81	14	11	14	4
EP2056382-M20	M 20 - LH	2,5	140	25	95	16	12	15	4

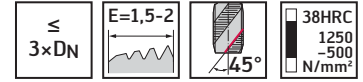
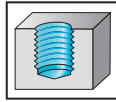
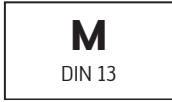
B 5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

~DIN 371

Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2051362-M4	M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3
EP2051362-M5	M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3
EP2051362-M6	M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3
EP2051362-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	4
EP2051362-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	4

DIN 376

Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2056362-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	4
EP2056362-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4
EP2056362-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4
EP2056362-M24	M 24	3	160	30	113	18	14,5	17	5

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus

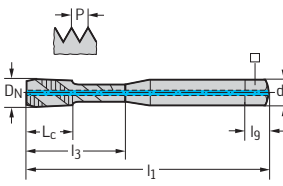


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



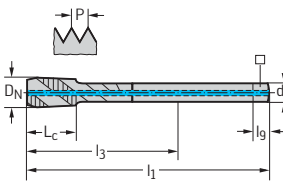
THL	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●			

~DIN 371



Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2051352-M4	M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3
EP2051352-M5	M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3
EP2051352-M6	M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3
EP2051352-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	4
EP2051352-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	4

DIN 376



Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2056352-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	4
EP2056352-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4
EP2056352-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4

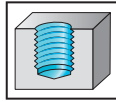
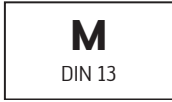
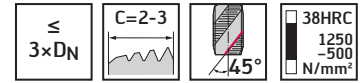
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus

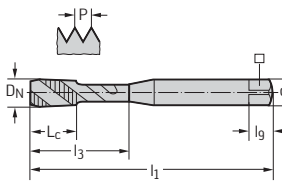


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			
TIN	●	●	●	●			

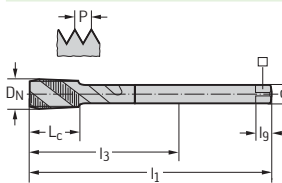
~DIN 371



Обозначение THL	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2053302-M2	EP2053305-M2	M 2	0,4	45	4	7,6	2,8	2,1	5	3
EP2053302-M2.5	EP2053305-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	9,3	2,8	2,1	5	3
EP2053302-M3	EP2053305-M3	M 3	0,5	56	6	11	3,5	2,7	6	3
EP2053302-M4	EP2053305-M4	M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3
EP2053302-M5	EP2053305-M5	M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3
EP2053302-M6	EP2053305-M6	M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3
EP2053302-M8	EP2053305-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
EP2053302-M10	EP2053305-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

≤ M 2,5: резьба без затылования

DIN 376



Обозначение THL	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2058302-M12	EP2058305-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	4
EP2058302-M14	EP2058305-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	12	4
EP2058302-M16	EP2058305-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4

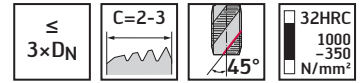
B5



Метчики машинные HSS-E TC115 Perform



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
WY80AA	●	●	●	●			
WY80FC	●	●	●	●			

DIN 371

Обозначение	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	WY80AA	WY80FC
TC115-M3-C0-	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	●	●
TC115-M4-C0-	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	●	●
TC115-M5-C0-	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	●	●
TC115-M6-C0-	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	●	●
TC115-M8-C0-	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	●	●
TC115-M10-C0-	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	●	●

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC115-M3-C0-WY80FC

DIN 376

Обозначение	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	WY80AA	WY80FC
TC115-M12-L0-	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3	●	●
TC115-M14-L0-	M 14	2	110	20	81	11	9	12	3	●	●
TC115-M16-L0-	M 16	2	110	20	68	12	9	12	3	●	●
TC115-M20-L0-	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4	●	●

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC115-M12-L0-WY80FC

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

неблагоприятных условий обработки

Основная область применения

Возможная область применения

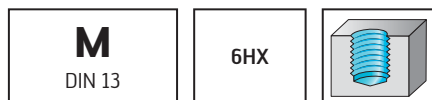
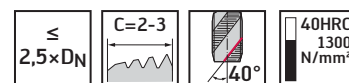


B5

Метчики машинные HSS-E Paradur® Synchronspeed

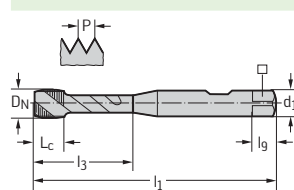


- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●	●		●
TIN/VAP	●	●	●	●	●		●

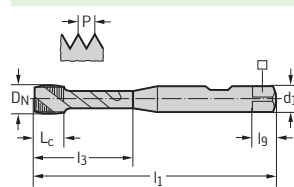
~DIN 371



Обозначение THL	Обозначение TIN/VAP	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
S2051302-M2	S2051305-M2	M 2	0,4	70	4	7,6	6	4,9	8	3
S2051302-M2.5	S2051305-M2.5	M 2.5	0,45	70	4,5	9,3	6	4,9	8	3
S2051302-M3	S2051305-M3	M 3	0,5	70	5	11	6	4,9	8	3
S2051302-M4	S2051305-M4	M 4	0,7	70	7	14,8	6	4,9	8	3
S2051302-M5	S2051305-M5	M 5	0,8	70	8,5	20,7	6	4,9	8	3
S2051302-M6	S2051305-M6	M 6	1	80	10,5	25	6	4,9	8	3
S2051302-M8	S2051305-M8	M 8	1,25	90	13,5	35	8	6,2	9	3
S2051302-M10	S2051305-M10	M 10	1,5	100	16	39	10	8	11	3

B5

~DIN 376



Обозначение THL	Обозначение TIN/VAP	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
S2056302-M12	S2056305-M12	M 12	1,75	110	18,5	42	12	9	12	3
S2056302-M14	S2056305-M14	M 14	2	110	21	45	14	11	14	3
S2056302-M16	S2056305-M16	M 16	2	110	21	55	16	12	15	4
S2056302-M20	S2056305-M20	M 20	2,5	140	26,5	95	16	12	15	4
S2056302-M24	S2056305-M24	M 24	3	160	32	97	20	16	19	4



Метчики машинные HSS-E Paradur® Synchronspeed

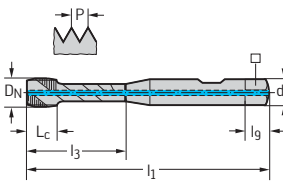


- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)



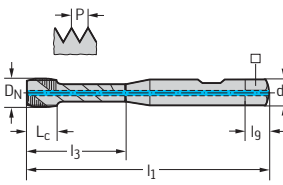
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●	●		●
TIN/VAP	●	●	●	●	●		●

~DIN 371



Обозначение THL	Обозначение TIN/VAP	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
S2051312-M5	S2051315-M5	M 5	0,8	70	8,5	20,7	6	4,9	8	3
S2051312-M6	S2051315-M6	M 6	1	80	10,5	25	6	4,9	8	3
S2051312-M8	S2051315-M8	M 8	1,25	90	13,5	35	8	6,2	9	3
S2051312-M10	S2051315-M10	M 10	1,5	100	16	39	10	8	11	3

~DIN 376



Обозначение THL	Обозначение TIN/VAP	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
S2056312-M12	S2056315-M12	M 12	1,75	110	18,5	68	12	9	12	3
S2056312-M14	S2056315-M14	M 14	2	110	21	66	14	11	14	3
S2056312-M16	S2056315-M16	M 16	2	110	21	65	16	12	15	4
S2056312-M20	S2056315-M20	M 20	2,5	140	26,5	95	16	12	15	4

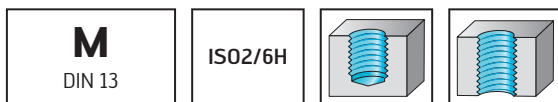
B5



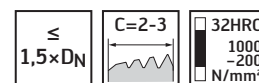
Метчики машинные HSS-E Paradur® H



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

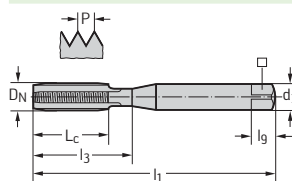

M
DIN 13

ISO2/6H



	P	M	K	N	S	H	O
TiN			●	●●			●
Без покрытия			●	●●			●

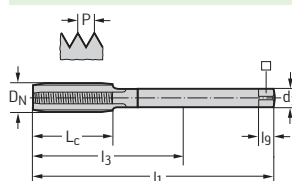
DIN 371



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	20311-M1	M 1	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	3
	20311-M1.2	M 1.2	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	3
	20311-M1.4	M 1.4	0,3	40	6,5	6,5	2,5	2,1	5	3
	20311-M1.6	M 1.6	0,35	40	7	7	2,5	2,1	5	3
	20311-M1.7	M 1.7	0,35	40	7	7	2,5	2,1	5	3
	20311-M1.8	M 1.8	0,35	40	7	7	2,5	2,1	5	3
	20311-M2	M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3
	20311-M2.2	M 2.2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	3
	20311-M2.3	M 2.3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	3
	20311-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3
	20311-M2.6	M 2.6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3
203115-M3	20311-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
203115-M3.5	20311-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	3
203115-M4	20311-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
203115-M5	20311-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
203115-M6	20311-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
203115-M7	20311-M7	M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3
203115-M8	20311-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
203115-M10	20311-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

 ≤ M 1.4: 5H
 ≤ M 1.8: без шейки

DIN 376



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	20361-M2	M 2	0,4	45	6	26	1,4	1,1	4	3
	20361-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	31	1,8	1,4	4	3
	20361-M3	M 3	0,5	56	9	37	2,2	1,8	4	3
	20361-M4	M 4	0,7	63	12	43	2,8	2,1	5	3
	20361-M5	M 5	0,8	70	13	49	3,5	2,7	6	3
	20361-M6	M 6	1	80	15	59	4,5	3,4	6	3
	20361-M8	M 8	1,25	90	18	67	6	4,9	8	3
	20361-M10	M 10	1,5	100	20	77	7	5,5	8	3
	20361-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3
	20361-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	3
	20361-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	3
	20361-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	14	4
	20361-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4
	20361-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	4
	20361-M27	M 27	3	160	36	97	20	16	19	4
	20361-M30	M 30	3,5	180	42	115	22	18	21	4
	20361-M33	M 33	3,5	180	42	113	25	20	23	4
	20361-M36	M 36	4	200	48	131	28	22	25	4
	20361-M42	M 42	4,5	200	54	102	32	24	27	4



Метчики машинные HSS-E Paradur® H AZ



- Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку
- Для обработки тонкостенных заготовок

$\leq 1,5 \times D_N$

$C=2-3$

32HRC
1000
-200
N/mm²

M
DIN 13

ISO2/6H

P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия						
		●●	●●			●

DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	40311-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
	40311-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	40311-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
	40311-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
	40311-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
	40311-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

B5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

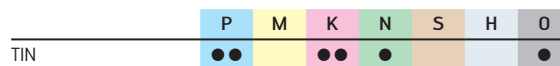
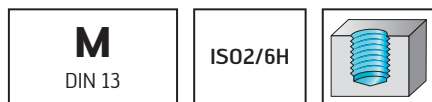
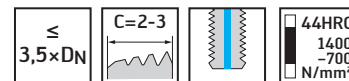
D 1

B 709

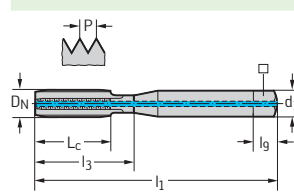
Метчики машинные HSS-E Paradur® HT



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

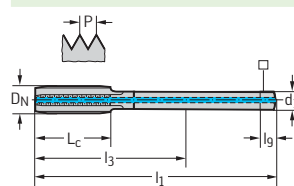


DIN 371



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
2031115-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
2031115-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
2031115-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
2031115-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
2031115-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
2036115-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3
2036115-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	3
2036115-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	3
2036115-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	3
2036115-M22	M 22	2,5	140	30	93	18	14,5	17	3
2036115-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	4
2036115-M27	M 27	3	160	36	97	20	16	19	4
2036115-M30	M 30	3,5	180	42	115	22	18	21	4
2036115-M36	M 36	4	200	48	131	28	22	25	5

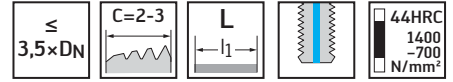
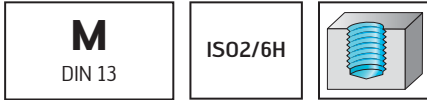
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® HT



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



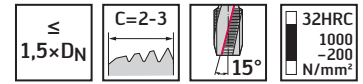
~DIN 376 L

Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
2036155-M8	M 8	1,25	110	18	87	6	4,9	8	3
2036155-M10	M 10	1,5	125	20	102	7	5,5	8	3
2036155-M12	M 12	1,75	140	23	113	9	7	10	3
2036155-M14	M 14	2	140	25	111	11	9	12	3
2036155-M16	M 16	2	160	25	118	12	9	12	3
2036155-M20	M 20	2,5	180	30	135	16	12	15	3
2036155-M22	M 22	2,5	200	30	153	18	14,5	17	3
2036155-M24	M 24	3	200	36	153	18	14,5	17	4
2036155-M27	M 27	3	225	36	162	20	16	19	4
2036155-M30	M 30	3,5	250	42	185	22	18	21	4
2036155-M33	M 33	3,5	275	42	208	25	20	23	4
2036155-M36	M 36	4	300	48	231	28	22	25	5

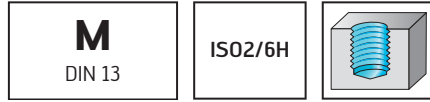


B5

Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●		●●	●●			
TiN	●●		●●	●●			
Без покрытия	●●		●●	●●			

DIN 371	Обозначение TiCN	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	N
			20410-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	3
			20410-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	3
		204105-M3	20410-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3
			20410-M3.5	M 3.5	0,6	56	6,5	20	4	3	3
	2041006-M4	204105-M4	20410-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3
	2041006-M5	204105-M5	20410-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3
	2041006-M6	204105-M6	20410-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	3
			20410-M7	M 7	1	80	10	30	7	5,5	3
	2041006-M8	204105-M8	20410-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	3
	2041006-M10	204105-M10	20410-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	3

Размер l_g по DIN 10

B5

DIN 376	Обозначение TiCN	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	N
			20460-M3	M 3	0,5	56	6	37	2,2	1,8	3
			20460-M4	M 4	0,7	63	7	43	2,8	2,1	3
			20460-M5	M 5	0,8	70	8	49	3,5	2,7	3
			20460-M6	M 6	1	80	10	59	4,5	3,4	3
			20460-M8	M 8	1,25	90	13	67	6	4,9	3
			20460-M10	M 10	1,5	100	15	77	7	5,5	3
	2046006-M12	204605-M12	20460-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	3
	2046006-M14	204605-M14	20460-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	3
	2046006-M16	204605-M16	20460-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	3
			20460-M18	M 18	2,5	125	25	81	14	11	4
	2046006-M20	204605-M20	20460-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	4
			20460-M22	M 22	2,5	140	25	93	18	14,5	4
			20460-M24	M 24	3	160	30	113	18	14,5	4
			20460-M30	M 30	3,5	180	35	115	22	18	4
			20460-M36	M 36	4	200	40	131	28	22	4

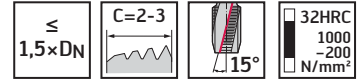
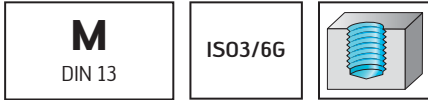
Размер l_g по DIN 10



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

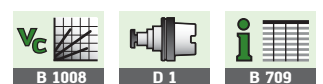


DIN 371		Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		20430-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3
		20430-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
		20430-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
		20430-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
		20430-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
		20430-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
		20430-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
		20430-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376		Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		20480-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3
		20480-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	3

B5

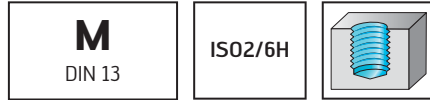
WALTER SELECT
 ●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E Paradur® NH



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 371	Обозначение	Обозначение	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N	
	TiN	Без покрытия									
	2041215-M4		M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	2041215-M5	2041210-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
	2041215-M6	2041210-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
	2041215-M8	2041210-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
	2041215-M10	2041210-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение	Обозначение	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N	
	TiN	Без покрытия									
	2046215-M12	2046210-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4

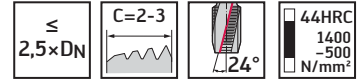
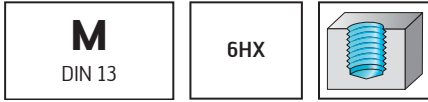
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® H 24



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

~DIN 371

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
204107-M3	M 3	0,5	56	11	11	3,5	2,7	6	3
204107-M4	M 4	0,7	63	15	15	4,5	3,4	6	3
204107-M5	M 5	0,8	70	18,5	18,5	6	4,9	8	3
204107-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
204107-M8	M 8	1,25	90	18	38	8	6,2	9	3
204107-M10	M 10	1,5	100	20	45	10	8	11	3

≤ M 5: без шейки

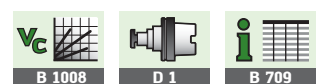
DIN 376

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
204607-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
204607-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4

B5

WALTER SELECT

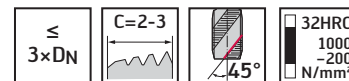
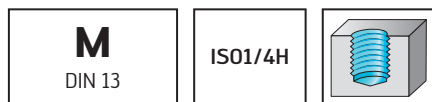
- Основная область применения
- Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P20509-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3
	P20509-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
	P20509-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	P20509-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	P20509-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
	P20509-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
	P20509-M7	M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3
	P20509-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
	P20509-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

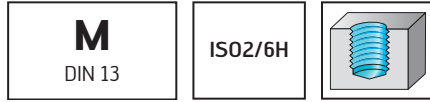
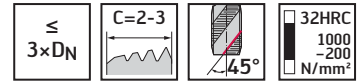
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

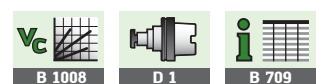


	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●			●
Без покрытия	●●			●			●

DIN 371		Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
			P20519-M1.6	M 1.6	0,35	40	6	6	2,5	2,1	5	2
		P2051905-M2	P20519-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3
		P2051905-M2.2	P20519-M2.2	M 2.2	0,45	45	4	12	2,8	2,1	5	3
		P2051905-M2.5	P20519-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
			P20519-M2.6	M 2.6	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
		P2051905-M3	P20519-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
		P2051905-M3.5	P20519-M3.5	M 3.5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3
		P2051905-M4	P20519-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
			P20519-M4.5	M 4.5	0,75	70	8	25	6	4,9	8	3
		P2051905-M5	P20519-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
		P2051905-M6	P20519-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
			P20519-M7	M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3
		P2051905-M8	P20519-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
		P2051905-M10	P20519-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376		Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
			P20569-M4	M 4	0,7	63	7	43	2,8	2,1	5	3
			P20569-M5	M 5	0,8	70	8	49	3,5	2,7	6	3
			P20569-M6	M 6	1	80	10	59	4,5	3,4	6	3
			P20569-M8	M 8	1,25	90	12	67	6	4,9	8	3
			P20569-M9	M 9	1,25	90	13	67	7	5,5	8	3
			P20569-M10	M 10	1,5	100	15	77	7	5,5	8	3
			P20569-M11	M 11	1,5	100	15	76	8	6,2	9	3
		P2056905-M12	P20569-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3
		P2056905-M14	P20569-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	12	3
		P2056905-M16	P20569-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	3
		P2056905-M18	P20569-M18	M 18	2,5	125	25	81	14	11	14	4
		P2056905-M20	P20569-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4
			P20569-M22	M 22	2,5	140	25	93	18	14,5	17	4
		P2056905-M24	P20569-M24	M 24	3	160	30	113	18	14,5	17	4
			P20569-M27	M 27	3	160	30	97	20	16	19	4
		P2056905-M30	P20569-M30	M 30	3,5	180	35	115	22	18	21	4
			P20569-M33	M 33	3,5	180	35	113	25	20	23	4
			P20569-M36	M 36	4	200	40	131	28	22	25	4
			P20569-M39	M 39	4	200	40	102	32	24	27	4
			P20569-M42	M 42	4,5	200	45	102	32	24	27	4
			P20569-M45	M 45	4,5	220	45	117	36	29	32	4
			P20569-M48	M 48	5	250	50	147	36	29	32	4
			P20569-M52	M 52	5	250	50	120	40	32	35	5
			P20569-M56	M 56	5,5	250	55	120	40	32	35	5
			P20569-M60	M 60	5,5	280	55	147	45	35	38	5
			P20569-M64	M 64	6	315	60	178	50	39	42	6

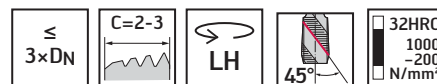
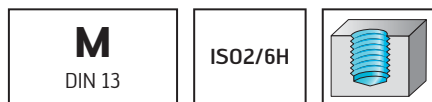
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P205198-M3	M 3 - LH	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	P205198-M4	M 4 - LH	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	P205198-M5	M 5 - LH	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
	P205198-M6	M 6 - LH	1	80	10	30	6	4,9	8	3
	P205198-M8	M 8 - LH	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
	P205198-M10	M 10 - LH	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P205698-M12	M 12 - LH	1,75	110	16	83	9	7	10	3
	P205698-M14	M 14 - LH	2	110	20	81	11	9	12	3
	P205698-M16	M 16 - LH	2	110	20	68	12	9	12	3
	P205698-M20	M 20 - LH	2,5	140	25	95	16	12	15	4
	P205698-M24	M 24 - LH	3	160	30	113	18	14,5	17	4
	P205698-M30	M 30 - LH	3,5	180	35	115	22	18	21	4

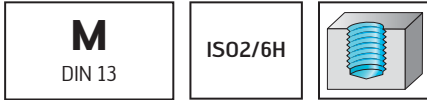
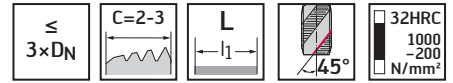
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

~DIN 371 L

Обозначение THL	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P2051832-M3	P205183-M3	M 3	0,5	112	6	18	3,5	2,7	6	3
P2051832-M4	P205183-M4	M 4	0,7	112	7	21	4,5	3,4	6	3
P2051832-M5	P205183-M5	M 5	0,8	125	8	25	6	4,9	8	3
P2051832-M6	P205183-M6	M 6	1	125	10	30	6	4,9	8	3
P2051832-M8	P205183-M8	M 8	1,25	140	13	40	8	6,2	9	3
P2051832-M10	P205183-M10	M 10	1,5	160	15	50	10	8	11	3

~DIN 376 L

Обозначение THL	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P2056832-M8	P205683-M8	M 8	1,25	140	12	117	6	4,9	8	3
P2056832-M10	P205683-M10	M 10	1,5	160	15	137	7	5,5	8	3
P2056832-M12	P205683-M12	M 12	1,75	180	16	153	9	7	10	3
P2056832-M14	P205683-M14	M 14	2	180	20	151	11	9	12	3
P2056832-M16	P205683-M16	M 16	2	200	20	158	12	9	12	3
P2056832-M20	P205683-M20	M 20	2,5	224	25	179	16	12	15	4

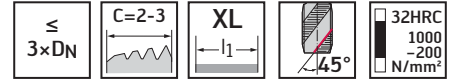
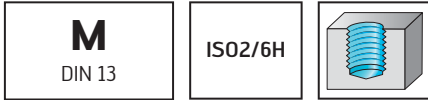
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

~DIN 371 XL

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P2051935-M3	M 3	0,5	125	6	18	3,5	2,7	6	3
P2051935-M4	M 4	0,7	125	7	21	4,5	3,4	6	3
P2051935-M5	M 5	0,8	140	8	25	6	4,9	8	3
P2051935-M6	M 6	1	160	10	30	6	4,9	8	3
P2051935-M8	M 8	1,25	180	13	35	8	6,2	9	3
P2051935-M10	M 10	1,5	200	15	39	10	8	11	3

~DIN 376 XL

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P2056935-M8	M 8	1,25	180	12	157	6	4,9	8	3
P2056935-M10	M 10	1,5	200	15	177	7	5,5	8	3
P2056935-M12	M 12	1,75	220	16	193	9	7	10	3
P2056935-M14	M 14	2	220	20	191	11	9	12	3
P2056935-M16	M 16	2	220	20	178	12	9	12	3
P2056935-M18	M 18	2,5	250	25	206	14	11	14	4
P2056935-M20	M 20	2,5	280	25	235	16	12	15	4

B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P AZ



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Для обработки тонкостенных заготовок

≤
3×DN

C=2-3

45°

32HRC
1000
-200
N/mm²

M
DIN 13

ISO2/6H

P	M	K	N	S	H	O
●●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P40519-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	P40519-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	P40519-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
	P40519-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
	P40519-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
	P40519-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P40569-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3

B5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

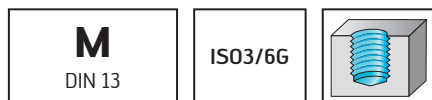
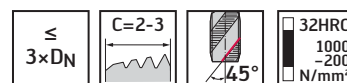
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P

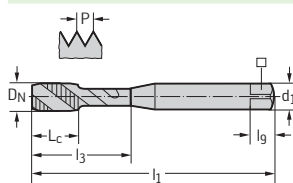


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

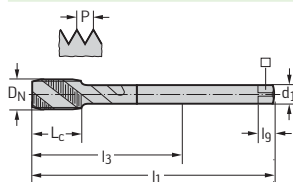
DIN 371



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	P20539-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3
	P20539-M2.3	M 2.3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	5	3
P2053905-M2.5	P20539-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
P2053905-M3	P20539-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
P2053905-M3.5	P20539-M3.5	M 3.5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3
P2053905-M4	P20539-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
P2053905-M5	P20539-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
P2053905-M6	P20539-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
P2053905-M8	P20539-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
P2053905-M10	P20539-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

B5

DIN 376



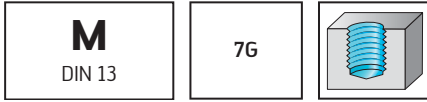
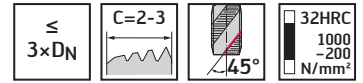
Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	P20589-M5	M 5	0,8	70	8	49	3,5	2,7	6	3
	P20589-M6	M 6	1	80	10	59	4,5	3,4	6	3
	P20589-M8	M 8	1,25	90	12	67	6	4,9	8	3
	P20589-M10	M 10	1,5	100	15	77	7	5,5	8	3
P2058905-M12	P20589-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3
	P20589-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	12	3
P2058905-M16	P20589-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	3



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 371

Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P20549-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3
	P20549-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
P2054905-M3	P20549-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
P2054905-M4	P20549-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
P2054905-M5	P20549-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
P2054905-M6	P20549-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
P2054905-M8	P20549-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
P2054905-M10	P20549-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376

Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P20599-M8	M 8	1,25	90	12	67	6	4,9	8	3
	P20599-M10	M 10	1,5	100	15	77	7	5,5	8	3
P2059905-M12	P20599-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3
P2059905-M16	P20599-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	3
P2059905-M20	P20599-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4
P2059905-M24	P20599-M24	M 24	3	160	30	113	18	14,5	17	4

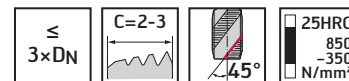
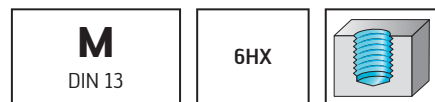
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Secur



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●●			●●			

~DIN 371

Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2051905-M4	M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3
E2051905-M5	M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3
E2051905-M6	M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3
E2051905-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
E2051905-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376

Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2056905-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	4
E2056905-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4
E2056905-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4
E2056905-M24	M 24	3	160	30	113	18	14,5	17	4
E2056905-M30	M 30	3,5	180	35	115	22	18	21	5

B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® Short Chip HT



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●		●	●			
THL/без покрытия	●●		●	●			

DIN 371	Обозначение THL	Обозначение THL/без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	20410T2-M5	20410TR-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
	20410T2-M6	20410TR-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
	20410T2-M8	20410TR-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
	20410T2-M10	20410TR-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

20410TR: передняя поверхность без покрытия

DIN 376	Обозначение THL	Обозначение THL/без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	20460T2-M12	20460TR-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3

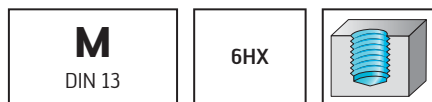
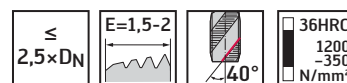
20460TR: передняя поверхность без покрытия



Метчики машинные HSS-E Paradur® STE



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			
Без покрытия	●	●	●	●			

DIN 371	Обозначение	Обозначение	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
	THL	Без покрытия									
	2051062-M3	205106-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	2051062-M4	205106-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	2051062-M5	205106-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
	2051062-M6	205106-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
	2051062-M8	205106-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	4
	2051062-M10	205106-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	4

DIN 376	Обозначение	Обозначение	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
	THL	Без покрытия									
	2056062-M12	205606-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	4
	2056062-M16	205606-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	5
	2056062-M20		M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	5
	2056062-M24		M 24	3	160	30	113	18	14,5	17	5

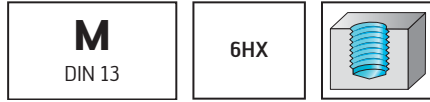
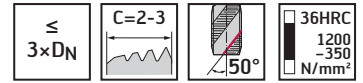
B5



Метчики машинные HSS-E TC142 Supreme



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
WW60RB	●	●●	■	■	■	■	■
WY80FC	●	●●	■	■	■	■	■

DIN 371

Обозначение	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	WW60RB	WY80FC
TC142-M1.6-C0-	M 1.6	0,35	40	6	6	2,5	2,1	5	2		●
TC142-M2-C0-	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	●	●
TC142-M2.3-C0-	M 2.3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	5	3		●
TC142-M2.5-C0-	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3		●
TC142-M2.6-C0-	M 2.6	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3		●
TC142-M3-C0-	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	●	●
TC142-M4-C0-	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	●	●
TC142-M5-C0-	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	●	●
TC142-M6-C0-	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	●	●
TC142-M8-C0-	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	●	●
TC142-M10-C0-	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	●	●

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC142-M1.6-C0-WY80FC

DIN 376

Обозначение	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	WW60RB	WY80FC
TC142-M6-L0-	M 6	1	80	10	59	4,5	3,4	6	3		●
TC142-M8-L0-	M 8	1,25	90	12	67	6	4,9	8	3		●
TC142-M10-L0-	M 10	1,5	100	15	77	7	5,5	8	3	●	●
TC142-M12-L0-	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3	●	●
TC142-M14-L0-	M 14	2	110	20	81	11	9	12	3	●	●
TC142-M16-L0-	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4	●	●
TC142-M18-L0-	M 18	2,5	125	25	81	14	11	14	4	●	●
TC142-M20-L0-	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4	●	●
TC142-M24-L0-	M 24	3	160	30	113	18	14,5	17	4	●	●
TC142-M27-L0-	M 27	3	160	30	97	20	16	19	4		●
TC142-M30-L0-	M 30	3,5	180	35	115	22	18	21	5		●
TC142-M33-L0-	M 33	3,5	180	35	113	25	20	23	5		●
TC142-M36-L0-	M 36	4	200	40	131	28	22	25	5		●

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC142-M6-L0-WY80FC

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

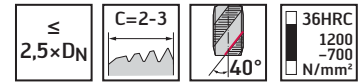
неблагоприятных условий обработки

Основная область применения

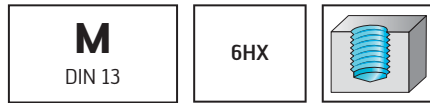
Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M

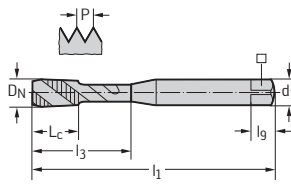


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●●	■	■	■	■	■
TIN	●	●●	■	■	■	■	■
VAP	●	●●	■	■	■	■	■

DIN 371



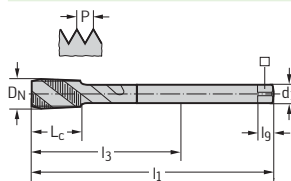
Обозначение TICN	Обозначение TIN	Обозначение VAP	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	h ₉ мм	□ мм	N
		M20513-M1.6	M 1.6	0,35	40	6	6	2,5	2,1	3	
		M20513-M1.7	M 1.7	0,35	40	6	6	2,5	2,1	3	
		M20513-M1.8	M 1.8	0,35	40	6	6	2,5	2,1	3	
M2051306-M2	M2051305-M2	M20513-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	3	
M2051306-M2.5	M2051305-M2.5	M20513-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	3	
M2051306-M3	M2051305-M3	M20513-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	
		M20513-M3.5	M 3.5	0,6	56	6,5	20	4	3	3	
M2051306-M4	M2051305-M4	M20513-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	
		M20513-M4.5	M 4.5	0,75	70	8	25	6	4,9	3	
M2051306-M5	M2051305-M5	M20513-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	
M2051306-M6	M2051305-M6	M20513-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	
		M20513-M7	M 7	1	80	10	30	7	5,5	3	
M2051306-M8	M2051305-M8	M20513-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	3	
M2051306-M10	M2051305-M10	M20513-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	

≤ M 1,8: без шейки

≤ M 2,5: резьба без обратного конуса калибрующей части

Размер l₉ по DIN 10

DIN 376



Обозначение TICN	Обозначение TIN	Обозначение VAP	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	h ₉ мм	□ мм	N
M2056306-M6		M20563-M6	M 6	1	80	10	59	4,5	3,4	3	
M2056306-M8		M20563-M8	M 8	1,25	90	12	67	6	4,9	3	
M2056306-M10		M20563-M10	M 10	1,5	100	15	77	7	5,5	3	
M2056306-M12	M2056305-M12	M20563-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	4	
		M20563-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	4	
M2056306-M16	M2056305-M16	M20563-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	4	
		M20563-M18	M 18	2,5	125	25	81	14	11	4	
M2056306-M20	M2056305-M20	M20563-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	4	
		M20563-M22	M 22	2,5	140	25	93	18	14,5	4	
M2056306-M24		M20563-M24	M 24	3	160	30	113	18	14,5	4	
		M20563-M27	M 27	3	160	30	97	20	16	5	
M2056306-M30		M20563-M30	M 30	3,5	180	35	115	22	18	5	
		M20563-M33	M 33	3,5	180	35	113	25	20	5	
		M20563-M36	M 36	4	200	40	131	28	22	5	
		M20563-M42	M 42	4,5	200	45	102	32	24	5	

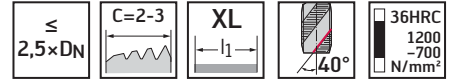
Размер l₉ по DIN 10



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M

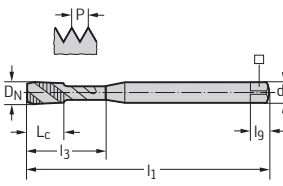


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



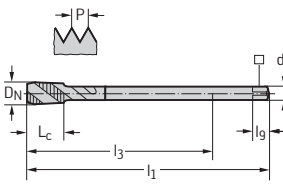
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●●					

~DIN 371 XL



Обозначение THL	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
M2051332-M4	M 4	0,7	125	7	21	4,5	3,4	6	3
M2051332-M5	M 5	0,8	140	8	25	6	4,9	8	3
M2051332-M6	M 6	1	160	10	30	6	4,9	8	3

~DIN 376 XL



Обозначение THL	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
M2056332-M8	M 8	1,25	180	12	157	6	4,9	8	3
M2056332-M10	M 10	1,5	200	15	177	7	5,5	8	3
M2056332-M12	M 12	1,75	220	16	193	9	7	10	4
M2056332-M16	M 16	2	220	20	178	12	9	12	4
M2056332-M20	M 20	2,5	280	25	235	16	12	15	4

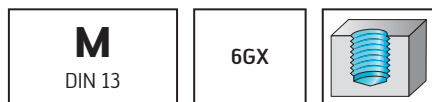
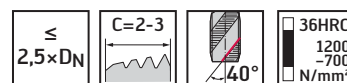


B5

Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●●					
VAP	●	●●					

DIN 371	Обозначение TICN	Обозначение VAP	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	Diagram	
												DN	P
	M2053306-M3	M20533-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3		
	M2053306-M4	M20533-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3		
	M2053306-M5	M20533-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3		
	M2053306-M6	M20533-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3		
	M2053306-M8	M20533-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3		
	M2053306-M10	M20533-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3		

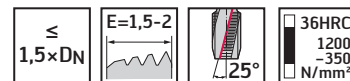
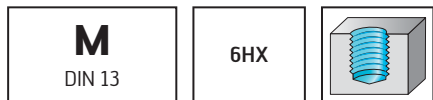
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur Inox® 25



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



TIN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●					

~DIN 371

Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
2051315-M5	M 5	0,8	70	8	19	6	4,9	8	4
2051315-M6	M 6	1	80	10	22	6	4,9	8	4
2051315-M8	M 8	1,25	90	13	28	8	6,2	9	5
2051315-M10	M 10	1,5	100	15	32	10	8	11	5

DIN 376

Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
2056315-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	5
2056315-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	12	5
2056315-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	5
2056315-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	5

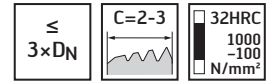
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI

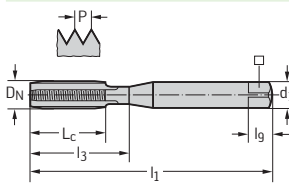


- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- С обработкой азотированием



	P	M	K	N	S	H	O
TICN			●●	●●			●●
NID			●●	●●			●●

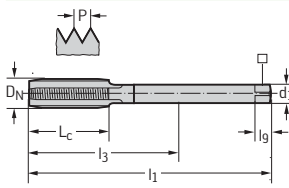
DIN 371



Обозначение TICN	Обозначение NID	D _N	P мм	l ₁ мм	L _C мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2031406-M3	E20314-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
E2031406-M4	E20314-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
E2031406-M5	E20314-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	4
E2031406-M6	E20314-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4
E2031406-M7	E20314-M7	M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	4
E2031406-M8	E20314-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4
E2031406-M9		M 9	1,25	90	18	35	9	7	10	4
E2031406-M10	E20314-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4

B5

DIN 376



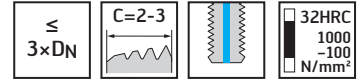
Обозначение TICN	Обозначение NID	D _N	P мм	l ₁ мм	L _C мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2036406-M12	E20364-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
E2036406-M14	E20364-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	4
E2036406-M16	E20364-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
E2036406-M18	E20364-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	14	4
E2036406-M20	E20364-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4
E2036406-M22	E20364-M22	M 22	2,5	140	30	93	18	14,5	17	4
E2036406-M24	E20364-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	5
E2036406-M30	E20364-M30	M 30	3,5	180	42	115	22	18	21	5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI



- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- С обработкой азотированием



TICN	P	M	K	N	S	H	O
			●●	●●			●●

DIN 371

Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2031416-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
E2031416-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	4
E2031416-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4
E2031416-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4
E2031416-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4

DIN 376

Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2036416-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
E2036416-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	4
E2036416-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
E2036416-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	14	4
E2036416-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4
E2036416-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	5

B5

WALTER SELECT

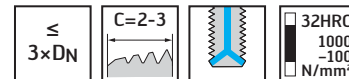
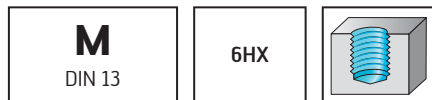
- Основная область применения
- Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI

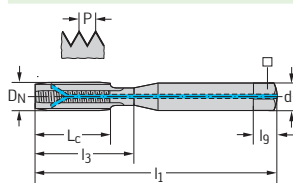


– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием



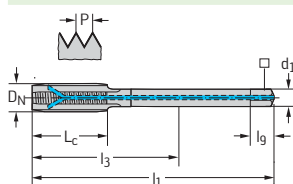
	P	M	K	N	S	H	O
TICN			●●	●●			●●

DIN 371



Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2031446-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4
E2031446-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4
E2031446-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4

DIN 376



Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2036446-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
E2036446-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI



- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- С обработкой азотированием

≤
3×DN

E=1,5-2

32HRC
1000
-100
N/mm²

M
DIN 13

6HX

P	M	K	N	S	H	O
TICN		●●	●●			●●

DIN 371	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	E2031466-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	E2031466-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	4
	E2031466-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4
	E2031466-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4
	E2031466-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4

DIN 376	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	E2036466-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
	E2036466-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
	E2036466-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4
	E2036466-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	5

B5

WALTER
SELECT

- Основная область применения
- Возможная область применения

B 1008

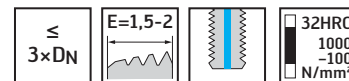
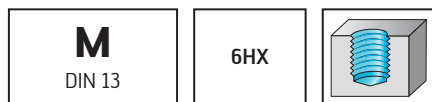
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI

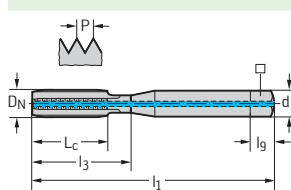


– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
– С обработкой азотированием



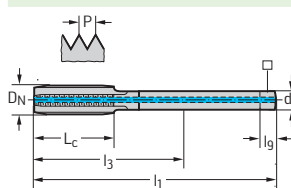
TICN	P	M	K	N	S	H	O
			●●	●●			●●

DIN 371



Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
E2031456-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
E2031456-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	4
E2031456-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4
E2031456-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4
E2031456-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4

DIN 376



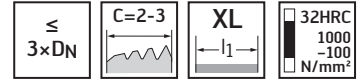
Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
E2036456-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
E2036456-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
E2036456-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4

B5

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI



- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- С обработкой азотированием



TICN	P	M	K	N	S	H	O
			●●	●●			●●

~DIN 371 XL

Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2031436-M4	M 4	0,7	125	12	21	4,5	3,4	6	3
E2031436-M5	M 5	0,8	140	13	25	6	4,9	8	4
E2031436-M6	M 6	1	160	15	30	6	4,9	8	4
E2031436-M8	M 8	1,25	180	18	35	8	6,2	9	4
E2031436-M10	M 10	1,5	200	20	39	10	8	11	4

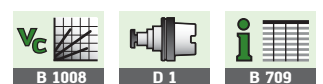
~DIN 376 XL

Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E2036436-M12	M 12	1,75	220	23	193	9	7	10	4
E2036436-M16	M 16	2	220	25	178	12	9	12	4
E2036436-M20	M 20	2,5	280	30	235	16	12	15	4

B5

WALTER SELECT

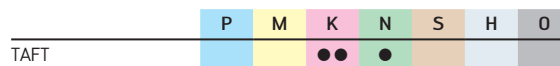
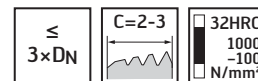
- Основная область применения
- Возможная область применения



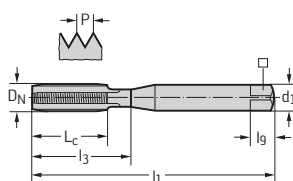
Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® X-pert K



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

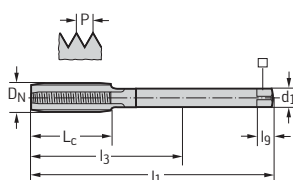


DIN 371		Обозначение TAFT	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
Цилиндрический хвостовик		K2031407-M3	M 3	0,5	56	9	17	3,5	2,7	6	3
		K2031407-M4	M 4	0,7	63	11	19	4,5	3,4	6	3
		K2031407-M5	M 5	0,8	70	13	23	6	4,9	8	3
		K2031407-M6	M 6	1	80	15	27	6	4,9	8	3
		K2031407-M8	M 8	1,25	90	18	31	8	6,2	9	4
		K2031407-M10	M 10	1,5	100	20	35	10	8	11	4



B5

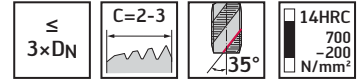
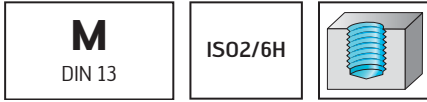
DIN 376		Обозначение TAFT	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
Цилиндрический хвостовик		K2036407-M12	M 12	1,75	110	23	78	9	7	10	4
		K2036407-M14	M 14	2	110	25	75	11	9	12	4
		K2036407-M16	M 16	2	110	25	62	12	9	12	4
		K2036407-M20	M 20	2,5	140	30	88	16	12	15	4



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



П	М	К	Н	С	Н	О
Без покрытия			●●	●		●

DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N20516-M1.6	M 1.6	0,35	40	6	6	2,5	2,1	5	2
	N20516-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	2
	N20516-M2.3	M 2.3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	5	2
	N20516-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	2
	N20516-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	2
	N20516-M3.5	M 3.5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	2
	N20516-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	2
	N20516-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	2
	N20516-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	2
	N20516-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	2
N20516-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	2	

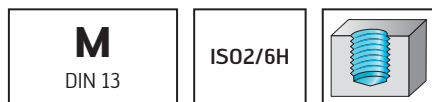
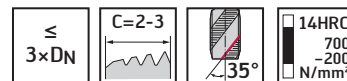
DIN 376	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N20566-M6	M 6	1	80	10	59	4,5	3,4	6	2
	N20566-M8	M 8	1,25	90	12	67	6	4,9	8	2
	N20566-M10	M 10	1,5	100	15	77	7	5,5	8	2
	N20566-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3
	N20566-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	12	3
	N20566-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	3
	N20566-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	3



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert N



- Увеличенное количество канавок
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●	●		●

DIN 371		Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N
	N205166-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	N205166-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	N205166-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
	N205166-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
	N205166-M7	M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3
	N205166-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
	N205166-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

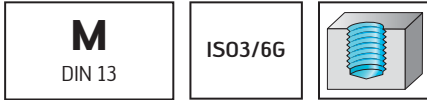
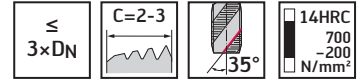
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

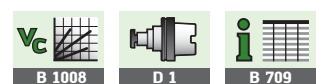


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●	●		●

DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N20536-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	2
	N20536-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	2
	N20536-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	2
	N20536-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	2
	N20536-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	2
	N20536-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	2
	N20536-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	2

B5

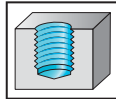
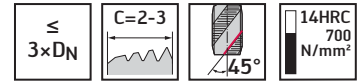
WALTER SELECT
 ●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E Paradur® WLM Synchronspeed

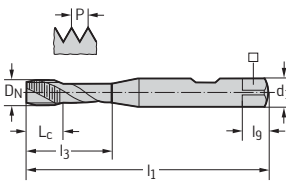


- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резбонарезания (жесткий цикл резбонарезания)



	P	M	K	N	S	H	O
CRN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

~DIN 371



Обозначение CRN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	□ мм	l_9 мм	N
S2051604-M3	S20516-M3	M 3	0,5	70	6	18	6	4,9	8	2
S2051604-M4	S20516-M4	M 4	0,7	70	7	21	6	4,9	8	2
S2051604-M5	S20516-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	2
S2051604-M6	S20516-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	2
S2051604-M8	S20516-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	2
S2051604-M10	S20516-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	2

Метчики машинные HSS-E Paradur® AP



- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- Для обработки сплавов Cu-Al-Fe

≤
2×DN

C=2-3

47HRC
1500
-700
N/mm²

M
DIN 13

6HX

NIT	P	M	K	N	S	H	O
-----	---	---	---	---	---	---	---

DIN 371	Обозначение NIT	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	20312-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
	20312-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	20312-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3
	20312-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
	20312-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3
	20312-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение NIT	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	20362-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
	20362-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
	20362-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4

B5

WALTER SELECT

- ● Основная область применения
- Возможная область применения

B 1008

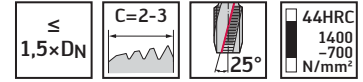
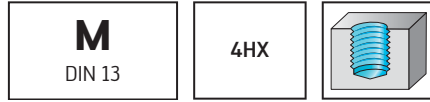
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

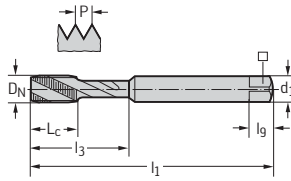


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	■	■	■	●●	■	■

~DIN 371

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
204104-M2	M 2	0,4	45	8	8	2,8	2,1	5	3
204104-M3	M 3	0,5	56	10	10	3,5	2,7	6	3
204104-M3.5	M 3.5	0,6	56	12	12	4	3	6	3
204104-M4	M 4	0,7	63	13	13	4,5	3,4	6	3
204104-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
204104-M6	M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3
204104-M8	M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3
204104-M10	M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	4

≤ M 5: без шейки



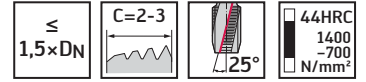
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●				●●		

~DIN 371

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
204102-M2	M 2	0,4	45	8	8	2,8	2,1	5	3
204102-M2.5	M 2.5	0,45	50	9	30	2,8	2,1	5	3
204102-M3	M 3	0,5	56	10	35	3,5	2,7	6	3
204102-M3.5	M 3.5	0,6	56	12	12	4	3	6	3
204102-M4	M 4	0,7	63	13	42	4,5	3,4	6	3
204102-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
204102-M6	M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3
204102-M8	M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3
204102-M10	M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	4

≤ M 5: без кольцевой канавки после резьбы

DIN 376

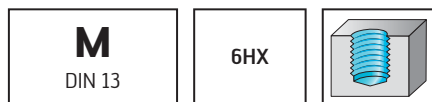
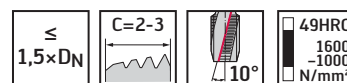
Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
204602-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
204602-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	4
204602-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
204602-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	14	5
204602-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni 10



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●	●●		
Без покрытия	●●			●	●●		

~DIN 371

Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_9 мм	N
2041015-M3	204101-M3	M 3	0,5	56	8	35	3,5	2,7	6	3
2041015-M4	204101-M4	M 4	0,7	63	10,5	42	4,5	3,4	6	3
2041015-M5	204101-M5	M 5	0,8	70	13	47	6	4,9	8	3
2041015-M6	204101-M6	M 6	1	80	16	57	6	4,9	8	3
2041015-M8	204101-M8	M 8	1,25	90	20,5	66	8	6,2	9	3
2041015-M10	204101-M10	M 10	1,5	100	25,5	72	10	8	11	3
2041015-M12	204101-M12	M 12	1,75	110	30,5	68	12	9	12	4
2041015-M16	204101-M16	M 16	2	110	39,5	65	16	12	15	4

Без шейки

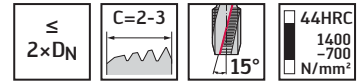
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●			●	●●		
Без покрытия	●●			●	●●		

~DIN 371

Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	20416-M1	M 1	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	3
	20416-M1.2	M 1.2	0,25	40	5	5	2,5	2,1	5	3
	20416-M1.4	M 1.4	0,3	40	5	5	2,5	2,1	5	3
	20416-M1.6	M 1.6	0,35	40	5	5	2,5	2,1	5	3
	20416-M1.8	M 1.8	0,35	40	5	5	2,5	2,1	5	3
2041606-M2	20416-M2	M 2	0,4	45	8	8	2,8	2,1	5	3
	20416-M2.2	M 2.2	0,45	45	8	8	2,8	2,1	5	3
2041606-M2.5	20416-M2.5	M 2.5	0,45	50	9	30	2,8	2,1	5	3
2041606-M3	20416-M3	M 3	0,5	56	10	35	3,5	2,7	6	3
	20416-M3.5	M 3.5	0,6	56	12	12	4	3	6	3
2041606-M4	20416-M4	M 4	0,7	63	13	42	4,5	3,4	6	3
	20416-M4.5	M 4.5	0,75	70	16	16	6	4,9	8	3
2041606-M5	20416-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
2041606-M6	20416-M6	M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3
2041606-M8	20416-M8	M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3
2041606-M10	20416-M10	M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ M 1,4: 5HX
≤ M 5: без шейки

DIN 376

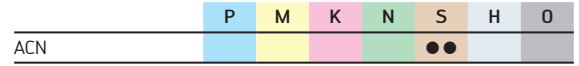
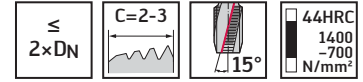
Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
2046606-M12	20466-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4
	20466-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	4
2046606-M16	20466-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	4
	20466-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	4
	20466-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	5
	20466-M27	M 27	3	160	36	97	20	16	19	5
	20466-M30	M 30	3,5	180	42	115	22	18	21	5
	20466-M33	M 33	3,5	180	42	113	25	20	23	5
	20466-M36	M 36	4	200	48	131	28	22	25	5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



~DIN 371

Обозначение ACN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N	
2041663-M2	M 2	0,4	45	8	8	2,8	2,1	5	3
2041663-M2.5	M 2.5	0,45	50	9	30	2,8	2,1	5	3
2041663-M3	M 3	0,5	56	10	10	3,5	2,7	6	3
2041663-M3.5	M 3.5	0,6	56	12	12	4	3	6	3
2041663-M4	M 4	0,7	63	13	13	4,5	3,4	6	3
2041663-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
2041663-M6	M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3
2041663-M8	M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3
2041663-M10	M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3

DIN 376

Обозначение ACN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N
2046663-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	10	4
2046663-M16	M 16	2	110	25	68	12	12	4
2046663-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	15	4

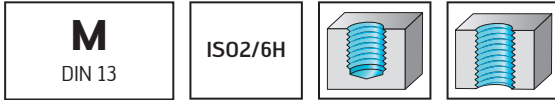
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® FT



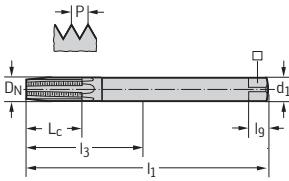
– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия					●		●

~DIN 371

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
20316-M3	M 3	0,5	56	11	35	3,5	2,7	6	3
20316-M4	M 4	0,7	63	13	42	4,5	3,4	6	5
20316-M5	M 5	0,8	70	16	47	6	4,9	8	5
20316-M6	M 6	1	80	20	57	6	4,9	8	5
20316-M8	M 8	1,25	90	25	66	8	6,2	9	5
20316-M10	M 10	1,5	100	30	72	10	8	11	5

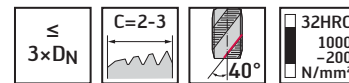


Без шейки

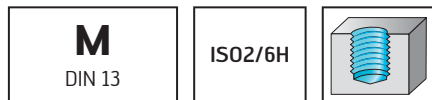
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® Uni

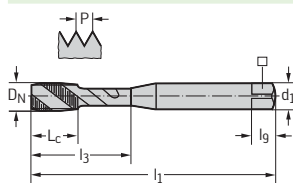


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●		●	●			
VAP	●●		●	●			
Без покрытия	●●		●	●			

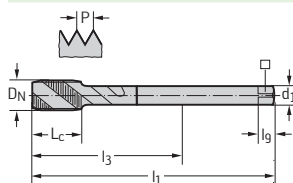
DIN 371



Обозначение TiN	Обозначение VAP	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	N
		7051770-M2	M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	3
		7051770-M2.3	M 2.3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	3
		7051770-M2.5	M 2.5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	3
		7051770-M2.6	M 2.6	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	3
7051775-M3	7051773-M3	7051770-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3
		7051770-M3.5	M 3.5	0,6	56	6,5	20	4	3	3
7051775-M4	7051773-M4	7051770-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3
7051775-M5	7051773-M5	7051770-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3
7051775-M6	7051773-M6	7051770-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	3
7051775-M7		7051770-M7	M 7	1	80	10	30	7	5,5	3
7051775-M8	7051773-M8	7051770-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	3
7051775-M10	7051773-M10	7051770-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	3

Размер l₃ по DIN 10

DIN 376



Обозначение TiN	Обозначение VAP	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	N
		7056770-M3	M 3	0,5	56	6	34	2,2	1,8	3
		7056770-M4	M 4	0,7	63	7	43	2,8	2,1	3
		7056770-M5	M 5	0,8	70	8	49	3,5	2,7	3
		7056770-M6	M 6	1	80	10	59	4,5	3,4	3
		7056770-M8	M 8	1,25	90	12	67	6	4,9	3
		7056770-M10	M 10	1,5	100	15	77	7	5,5	3
7056775-M12	7056773-M12	7056770-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	3
7056775-M14	7056773-M14	7056770-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	3
7056775-M16	7056773-M16	7056770-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	4
7056775-M18		7056770-M18	M 18	2,5	125	25	81	14	11	4
7056775-M20		7056770-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	4
		7056770-M22	M 22	2,5	140	25	93	18	14,5	4
		7056770-M24	M 24	3	160	30	113	18	14,5	4
		7056770-M27	M 27	3	160	30	97	20	16	4
		7056770-M30	M 30	3,5	180	35	115	22	18	4
		7056770-M33	M 33	3,5	180	35	113	25	20	4
		7056770-M36	M 36	4	200	40	131	28	22	4

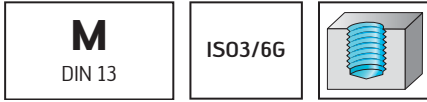
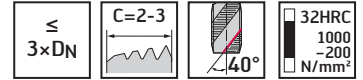
Размер l₃ по DIN 10



Метчики машинные HSS-E Paradur® Uni



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●	●	●	●	●

DIN 371	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	7053770-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	7053770-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	7053770-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
	7053770-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
	7053770-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
	7053770-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	7058770-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	12	3
	7058770-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4
	7058770-M18	M 18	2,5	125	25	81	14	11	14	4
	7058770-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4

B5

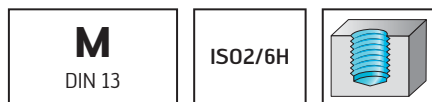
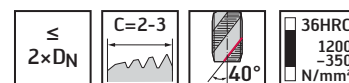
WALTER SELECT
 ●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Sprint



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●	●	●	●			
TiN	●	●	●	●			

DIN 371	Обозначение TiCN	Обозначение TiN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	7051366-M3	7051365-M3	M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	7051366-M4	7051365-M4	M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	7051366-M5	7051365-M5	M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3
	7051366-M6	7051365-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
	7051366-M8	7051365-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
	7051366-M10	7051365-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение TiCN	Обозначение TiN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		7056365-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3
		7056365-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	12	3
		7056365-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4
		7056365-M18	M 18	2,5	125	25	81	14	11	14	4
		7056365-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Megasprint

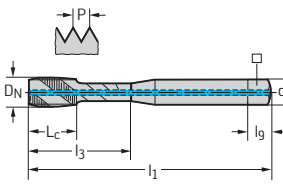


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



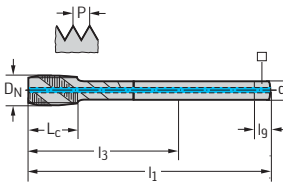
TIN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●			

DIN 371



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
7051315-M6	M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3
7051315-M8	M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3
7051315-M10	M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3

DIN 376



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
7056315-M12	M 12	1,75	110	16	83	9	7	10	3
7056315-M14	M 14	2	110	20	81	11	9	12	3
7056315-M16	M 16	2	110	20	68	12	9	12	4
7056315-M18	M 18	2,5	125	25	81	14	11	14	4
7056315-M20	M 20	2,5	140	25	95	16	12	15	4

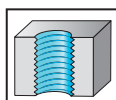
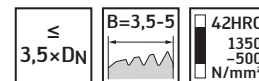
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 374	Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	EP2126302-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	59	4,5	3,4	6	3
	EP2126302-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	3
	EP2126302-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	3
	EP2126302-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	3
	EP2126302-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	4
	EP2126302-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	4
	EP2126302-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
	EP2126302-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
	EP2126302-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4
	EP2126302-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4
	EP2126302-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	4
	EP2126302-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	4

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

DIN 374	Обозначение THL	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	EP2126342-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	5	3
	EP2126342-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	3
	EP2126342-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	3
	EP2126342-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	4
	EP2126342-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	4
	EP2126342-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
	EP2126342-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
	EP2126342-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4
	EP2126342-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4
	EP2126342-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	12	4

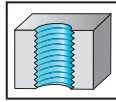
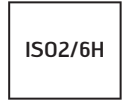
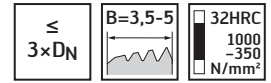
B5



Метчики машинные HSS-E TC216 Perform

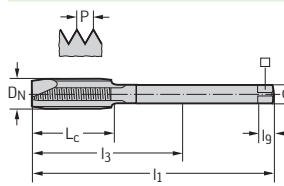


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
WY80AA	●	●	●	●			
WY80FC	●	●	●	●			

DIN 374



Обозначение	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N	WY80AA	WY80FC
TC216-M8X1-L0-	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	3	●	●
TC216-M10X1-L0-	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	3	●	●
TC216-M12X1.25-L0-	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	4	●	●
TC216-M12X1.5-L0-	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4	●	●
TC216-M14X1.5-L0-	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4	●	●
TC216-M16X1.5-L0-	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4	●	●
TC216-M18X1.5-L0-	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4	●	●

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC216-M8X1-L0-WY80FC



Метчики машинные HSS-E Prototex® Synchronspeed



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

$\leq 3 \times D_N$

$B=3,5-5$

44HRC
1400
N/mm²

MF
DIN 13

6HX

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●●		●●
TIN	●●	●●	●●	●●	●●		●●

~DIN 371	Обозначение	Обозначение	D_N	P	l_1	L_c	l_3	d_1	h_6	l_9	N
	THL	TIN		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
	S2126302-M8X1	S2126305-M8X1	MF 8x1	1	90	10	35	8	6,2	9	3
	S2126302-M10X1	S2126305-M10X1	MF 10x1	1	90	10	39	10	8	11	3
	S2126302-M10X1.25	S2126305-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	13	39	10	8	11	3
	S2126302-M12X1.25	S2126305-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	13	42	12	9	12	3
	S2126302-M12X1.5	S2126305-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	15	42	12	9	12	3
	S2126302-M14X1.5	S2126305-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	49	14	11	14	3
	S2126302-M16X1.5	S2126305-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	50	16	12	15	4

B5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

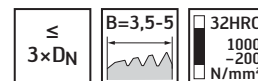
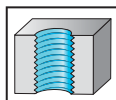
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P

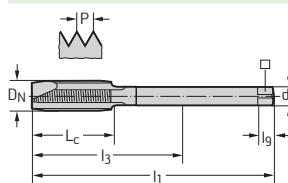


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●			●
Без покрытия	●●			●			●

DIN 374



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P21360-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	12	43	2,8	2,1	5	3
P2136005-M5X0.5	P21360-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	13	49	3,5	2,7	6	3
P2136005-M6X0.5	P21360-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	15	59	4,5	3,4	6	3
P2136005-M6X0.75	P21360-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	59	4,5	3,4	6	3
P2136005-M8X0.5	P21360-M8X0.5	MF 8x0.5	0,5	80	15	57	6	4,9	8	3
P2136005-M8X0.75	P21360-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	15	57	6	4,9	8	3
P2136005-M8X1	P21360-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	3
	P21360-M9X1	MF 9x1	1	90	18	67	7	5,5	8	3
	P21360-M10X0.5	MF 10x0.5	0,5	90	20	67	7	5,5	8	3
	P21360-M10X0.75	MF 10x0.75	0,75	90	20	67	7	5,5	8	3
P2136005-M10X1	P21360-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	3
P2136005-M10X1.25	P21360-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	3
	P21360-M12X0.5	MF 12x0.5	0,5	100	21	73	9	7	10	4
P2136005-M12X1	P21360-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	4
	P21360-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	4
P2136005-M12X1.5	P21360-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
	P21360-M14X1	MF 14x1	1	100	21	71	11	9	12	4
	P21360-M14X1.25	MF 14x1.25	1,25	100	21	71	11	9	12	4
P2136005-M14X1.5	P21360-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
	P21360-M16X1	MF 16x1	1	100	21	58	12	9	12	4
P2136005-M16X1.5	P21360-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4
	P21360-M18X1	MF 18x1	1	110	24	66	14	11	14	4
P2136005-M18X1.5	P21360-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4
	P21360-M18X2	MF 18x2	2	125	30	81	14	11	14	4
	P21360-M20X1	MF 20x1	1	125	24	80	16	12	15	4
P2136005-M20X1.5	P21360-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	4
	P21360-M20X2	MF 20x2	2	140	30	95	16	12	15	4
	P21360-M22X1	MF 22x1	1	125	24	78	18	14,5	17	4
P2136005-M22X1.5	P21360-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	4
	P21360-M22X2	MF 22x2	2	140	26	93	18	14,5	17	4
	P21360-M24X1	MF 24x1	1	140	26	93	18	14,5	17	4
P2136005-M24X1.5	P21360-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4
P2136005-M24X2	P21360-M24X2	MF 24x2	2	140	26	93	18	14,5	17	4
	P21360-M25X1.5	MF 25x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4
	P21360-M26X1.5	MF 26x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4
	P21360-M27X1	MF 27x1	1	140	26	77	20	16	19	4
	P21360-M27X1.5	MF 27x1.5	1,5	140	26	77	20	16	19	4
P2136005-M27X2	P21360-M27X2	MF 27x2	2	140	26	77	20	16	19	4
	P21360-M28X1.5	MF 28x1.5	1,5	140	26	77	20	16	19	4
	P21360-M30X1	MF 30x1	1	150	26	85	22	18	21	4
P2136005-M30X1.5	P21360-M30X1.5	MF 30x1.5	1,5	150	26	85	22	18	21	4
P2136005-M30X2	P21360-M30X2	MF 30x2	2	150	26	85	22	18	21	4
	P21360-M32X1.5	MF 32x1.5	1,5	150	26	85	22	18	21	4
	P21360-M32X2	MF 32x2	2	150	26	85	22	18	21	4
	P21360-M33X1.5	MF 33x1.5	1,5	160	28	93	25	20	23	4
	P21360-M33X2	MF 33x2	2	160	28	93	25	20	23	4
	P21360-M35X1.5	MF 35x1.5	1,5	170	28	101	28	22	25	4
	P21360-M36X1.5	MF 36x1.5	1,5	170	28	101	28	22	25	4

Продолжение



Продолжение

DIN 374		Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_9 мм	N
		P21360-M36X2	MF 36x2	36	2	170	28	101	28	22	25	4
		P21360-M36X3	MF 36x3	36	3	200	39	131	28	22	25	4
		P21360-M38X1.5	MF 38x1.5	38	1.5	170	28	101	28	22	25	5
		P21360-M39X2	MF 39x2	39	2	170	28	72	32	24	27	4
		P21360-M40X1.5	MF 40x1.5	40	1.5	170	28	72	32	24	27	5
		P21360-M40X2	MF 40x2	40	2	170	28	72	32	24	27	4
		P21360-M42X1.5	MF 42x1.5	42	1.5	170	28	72	32	24	27	5
		P21360-M42X2	MF 42x2	42	2	170	28	72	32	24	27	4
		P21360-M42X3	MF 42x3	42	3	200	42	102	32	24	27	4
		P21360-M45X1.5	MF 45x1.5	45	1.5	180	28	77	36	29	32	5
		P21360-M48X1.5	MF 48x1.5	48	1.5	190	28	87	36	29	32	5
		P21360-M48X3	MF 48x3	48	3	225	45	122	36	29	32	4
	P21360-M50X1.5	MF 50x1.5	50	1.5	190	28	87	36	29	32	5	

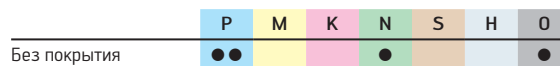
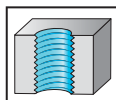
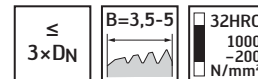
B5



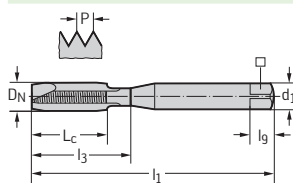
Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



- Уменьшенное количество канавок
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 371



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P21210-M2X0.25	MF 2x0.25	0,25	45	6	9	2,8	2,1	5	2
P21210-M2.2X0.25	MF 2.2x0.25	0,25	45	7	12	2,8	2,1	5	2
P21210-M2.3X0.25	MF 2.3x0.25	0,25	45	7	12	2,8	2,1	5	2
P21210-M3X0.25	MF 3x0.25	0,25	56	6	18	3,5	2,7	6	2
P21210-M2.5X0.35	MF 2.5x0.35	0,35	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
P21210-M3X0.35	MF 3x0.35	0,35	56	9	18	3,5	2,7	6	2
P21210-M3.5X0.35	MF 3.5x0.35	0,35	56	11	20	4	3	6	2
P21210-M4X0.35	MF 4x0.35	0,35	63	12	21	4,5	3,4	6	2
P21210-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	12	21	4,5	3,4	6	2
P21210-M4.5X0.5	MF 4.5x0.5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	2
P21210-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	3
P21210-M5X0.75	MF 5x0.75	0,75	70	13	25	6	4,9	8	3
P21210-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	15	30	6	4,9	8	3
P21210-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	30	6	4,9	8	3
P21210-M7X0.75	MF 7x0.75	0,75	80	15	30	7	5,5	8	3
P21210-M8X1	MF 8x1	1	90	18	35	8	6,2	9	3
P21210-M10X1	MF 10x1	1	90	20	39	10	8	11	3

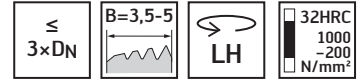
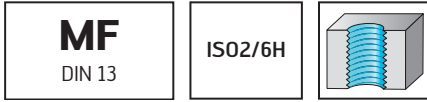
B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●			●

DIN 374	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P212608-M8X1	MF 8x1 - LH	1	90	18	67	6	4,9	8	3
	P212608-M10X1	MF 10x1 - LH	1	90	20	67	7	5,5	8	3
	P212608-M12X1	MF 12x1 - LH	1	100	21	73	9	7	10	4
	P212608-M12X1.5	MF 12x1.5 - LH	1,5	100	21	73	9	7	10	4
	P212608-M14X1.5	MF 14x1.5 - LH	1,5	100	21	71	11	9	12	4
	P212608-M16X1	MF 16x1 - LH	1	100	21	58	12	9	12	4
	P212608-M16X1.5	MF 16x1.5 - LH	1,5	100	21	58	12	9	12	4
	P212608-M18X1.5	MF 18x1.5 - LH	1,5	110	24	66	14	11	14	4
	P212608-M20X1.5	MF 20x1.5 - LH	1,5	125	24	80	16	12	15	4

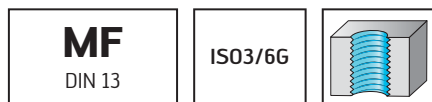
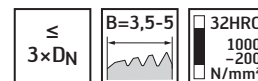
B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P

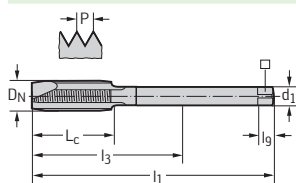


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 374



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_9 мм	N
	P21380-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	12	43	2,8	2,1	5	3
	P21380-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	13	49	3,5	2,7	6	3
	P21380-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	15	59	4,5	3,4	6	3
	P21380-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	59	4,5	3,4	6	3
	P21380-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	15	57	6	4,9	8	3
P2138005-M8X1	P21380-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	3
P2138005-M10X1	P21380-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	3
	P21380-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	3
P2138005-M12X1	P21380-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	4
	P21380-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	4
P2138005-M12X1.5	P21380-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
P2138005-M14X1.5	P21380-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
P2138005-M16X1.5	P21380-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4
	P21380-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4
	P21380-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	4
	P21380-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	4
	P21380-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4

B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times D_N$

$B=3,5-5$

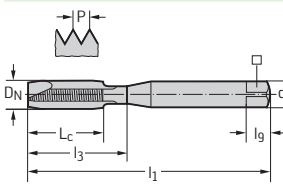
36HRC
1200
-700
N/mm²

MF
DIN 13

6HX

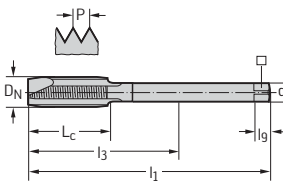
	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●
VAP	●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●

DIN 371



Обозначение TIN	Обозначение VAP	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
M2121305-M5X0.5		MF 5x0.5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	3
M2121305-M6X0.5		MF 6x0.5	0,5	80	15	30	6	4,9	8	3
M2121305-M6X0.75		MF 6x0.75	0,75	80	15	30	6	4,9	8	3

DIN 374



Обозначение TIN	Обозначение VAP	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
M2126305-M8X0.5	M21263-M8X0.5	MF 8x0.5	0,5	80	15	57	6	4,9	8	3
M2126305-M8X0.75	M21263-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	15	57	6	4,9	8	3
M2126305-M8X1	M21263-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	3
	M21263-M10X0.75	MF 10x0.75	0,75	90	20	67	7	5,5	8	3
M2126305-M10X1	M21263-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	3
M2126305-M10X1.25	M21263-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	3
	M21263-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	4
	M21263-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	4
M2126305-M12X1.5	M21263-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
	M21263-M14X1	MF 14x1	1	100	21	71	11	9	12	4
M2126305-M14X1.5	M21263-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
	M21263-M16X1	MF 16x1	1	100	21	58	12	9	12	4
M2126305-M16X1.5	M21263-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4
M2126305-M18X1.5	M21263-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4
M2126305-M20X1.5	M21263-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	4
	M21263-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	4
	M21263-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4

B5

WALTER SELECT

●●
Основная область применения

●
Возможная область применения

B 1008

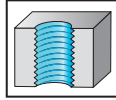
D 1

B 709

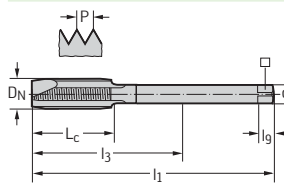
Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 374



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
M2128305-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
M2128305-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
M2128305-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4
M2128305-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	4
M2128305-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 2 \times DN$

$B=3,5-5$

44HRC
1400
-700
N/mm ²

MF
DIN 13

6HX

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

~DIN 371

Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
212161-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	10	29	8	6,2	9	3
212161-M8X1	MF 8x1	1	90	12	29	8	6,2	9	3
212161-M10X1	MF 10x1	1	90	14	33	10	8	11	3

DIN 374

Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
212661-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	3
212661-M12X1	MF 12x1	1	100	16	73	9	7	10	4
212661-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	4
212661-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
212661-M14X1	MF 14x1	1	100	16	71	11	9	12	4
212661-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
212661-M16X1	MF 16x1	1	100	18	58	12	9	12	4

B5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

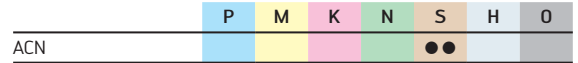
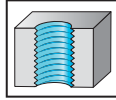
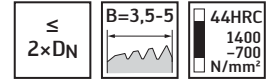
D 1

B 709

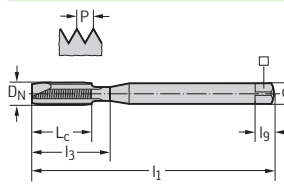
Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi Plus



- Возможна обработка с эмульсией
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку

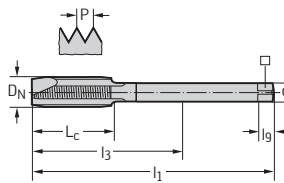


~DIN 371



Обозначение ACN	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
2121763-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	23	6	4,9	8	3
2121763-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	90	18	29,5	8	6,2	9	3
2121763-M8X1	MF 8x1	1	90	18	29,5	8	6,2	9	3
2121763-M10X1	MF 10x1	1	100	20	33,5	10	8	11	3

DIN 374



Обозначение ACN	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
2126763-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	4
2126763-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
2126763-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Sprint



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times DN$

$B=3,5-5$

36HRC
1200
-350
N/mm²

MF
DIN 13

ISO2/6H

	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●	●	●	●	●	●

DIN 374	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	7126365-M8X1	MF 8x1	1	90	18	62	6	4,9	8	3
	7126365-M10X1	MF 10x1	1	90	20	62	7	5,5	8	3
	7126365-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	67	9	7	10	4
	7126365-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	66	9	7	10	4
	7126365-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	64	11	9	12	4
	7126365-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	51	12	9	12	4
	7126365-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	59	14	11	14	4
	7126365-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	73	16	12	15	4

B5

WALTER SELECT

● ●
Основная область применения

●
Возможная область применения

B 1008

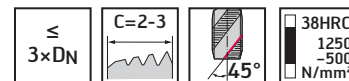
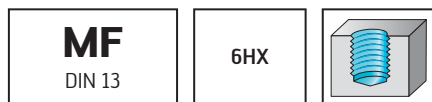
D 1

B 709

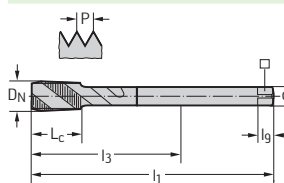
Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 374



Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2156302-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	10	59	4,5	3,4	6	3
EP2156302-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3
EP2156302-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
EP2156302-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	15	77	7	5,5	8	3
EP2156302-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	4
EP2156302-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	13	73	9	7	10	4
EP2156302-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
EP2156302-M14X1.25	MF 14x1.25	1,25	100	15	71	11	9	12	4
EP2156302-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
EP2156302-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4
EP2156302-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	4
EP2156302-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	17	80	16	12	15	4
EP2156302-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	18	78	18	14,5	17	4

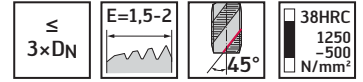
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus



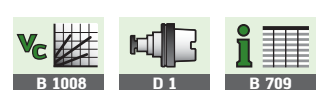
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

DIN 374		Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2156362-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	4
		EP2156362-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	4
		EP2156362-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
		EP2156362-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4

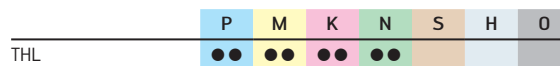
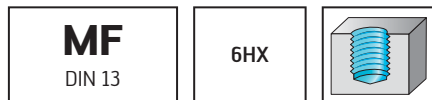
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 374	Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	EP2156312-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3
	EP2156312-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
	EP2156312-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	15	77	7	5,5	8	3
	EP2156312-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	4
	EP2156312-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	13	73	9	7	10	4
	EP2156312-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
	EP2156312-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
	EP2156312-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4
	EP2156312-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	4
	EP2156312-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	17	80	16	12	15	4

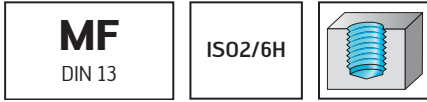
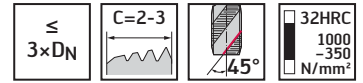
B5



Метчики машинные HSS-E TC115 Perform



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
WY80AA	●	●	●	●			
WY80FC	●	●	●	●			

DIN 374		Обозначение	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	WY80AA	WY80FC
		TC115-M8X1-L0-	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3	●	●
		TC115-M10X1-L0-	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3	●	●
		TC115-M12X1.25-L0-	MF 12x1.25	1,25	100	13	73	9	7	10	4	●	●
		TC115-M12X1.5-L0-	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4	●	●
		TC115-M14X1.5-L0-	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4	●	●
		TC115-M16X1.5-L0-	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4	●	●
	TC115-M18X1.5-L0-	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	4	●	●	

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC115-M8X1-L0-WY80FC

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

неблагоприятных условий обработки

Основная область применения

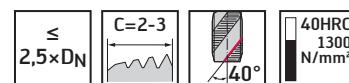
Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E Paradur® Synchronspeed

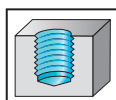


- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)



MF
DIN 13

6HX



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●	●		●
TIN/VAP	●	●	●	●	●		●

~DIN 371

Обозначение THL	Обозначение TIN/VAP	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	□ мм	l_g мм	N
S2156302-M8X1	S2156305-M8X1	MF 8x1	1	90	10,5	35	8	6,2	9	3
S2156302-M10X1	S2156305-M10X1	MF 10x1	1	90	10,5	39	10	8	11	3
S2156302-M10X1.25	S2156305-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	13,5	39	10	8	11	3
S2156302-M12X1.25	S2156305-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	13,5	42	12	9	12	3
S2156302-M12X1.5	S2156305-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	16	42	12	9	12	3
S2156302-M14X1.5	S2156305-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	16	49	14	11	14	4
S2156302-M16X1.5	S2156305-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	16	50	16	12	15	4

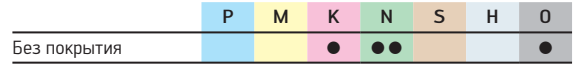
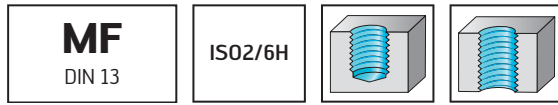
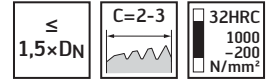
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® H



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



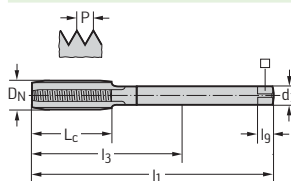
DIN 371		Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	21311-M2X0.25	MF 2x0.25	0,25	45	6	9	2,8	2,1	5	3	
	21311-M2.2X0.25	MF 2.2x0.25	0,25	45	7	12	2,8	2,1	5	3	
	21311-M2.5X0.35	MF 2.5x0.35	0,35	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	
	21311-M3X0.35	MF 3x0.35	0,35	56	9	18	3,5	2,7	6	3	
	21311-M3.5X0.35	MF 3.5x0.35	0,35	56	11	20	4	3	6	3	
	21311-M4X0.35	MF 4x0.35	0,35	63	12	21	4,5	3,4	6	3	
	21311-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	12	21	4,5	3,4	6	3	
	21311-M5X0.35	MF 5x0.35	0,35	70	13	25	6	4,9	8	3	
	21311-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	3	
	21311-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	30	6	4,9	8	3	
	21311-M7X0.75	MF 7x0.75	0,75	80	15	30	7	5,5	8	3	

DIN 374		Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	21361-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	12	43	2,8	2,1	5	3	
	21361-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	13	49	3,5	2,7	6	3	
	21361-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	15	59	4,5	3,4	6	3	
	21361-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	59	4,5	3,4	6	3	
	21361-M7X0.5	MF 7x0.5	0,5	80	15	58	5,5	4,3	7	3	
	21361-M7X0.75	MF 7x0.75	0,75	80	15	58	5,5	4,3	7	3	
	21361-M8X0.5	MF 8x0.5	0,5	80	15	57	6	4,9	8	3	
	21361-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	15	57	6	4,9	8	3	
	21361-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	3	
	21361-M9X0.5	MF 9x0.5	0,5	90	15	67	7	5,5	8	3	
	21361-M9X0.75	MF 9x0.75	0,75	90	15	67	7	5,5	8	3	
	21361-M9X1	MF 9x1	1	90	18	67	7	5,5	8	3	
	21361-M10X0.5	MF 10x0.5	0,5	90	20	67	7	5,5	8	3	
	21361-M10X0.75	MF 10x0.75	0,75	90	20	67	7	5,5	8	3	
	21361-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	3	
	21361-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	3	
	21361-M11X1	MF 11x1	1	90	20	66	8	6,2	9	3	
	21361-M12X0.5	MF 12x0.5	0,5	100	21	73	9	7	10	3	
	21361-M12X0.75	MF 12x0.75	0,75	100	21	73	9	7	10	4	
	21361-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	4	
	21361-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	4	
	21361-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4	
	21361-M14X1	MF 14x1	1	100	21	71	11	9	12	4	
	21361-M14X1.25	MF 14x1.25	1,25	100	21	71	11	9	12	4	
	21361-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4	
	21361-M15X1.5	MF 15x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4	
	21361-M16X1	MF 16x1	1	100	21	58	12	9	12	4	
	21361-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4	
	21361-M18X1	MF 18x1	1	110	24	66	14	11	14	4	
	21361-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4	
21361-M18X2	MF 18x2	2	125	30	81	14	11	14	4		

Продолжение



Продолжение

DIN 374


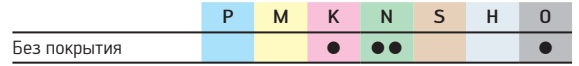
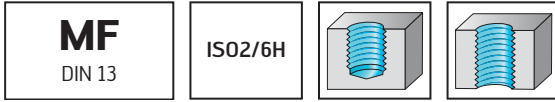
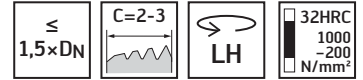
Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _C мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
21361-M20X1	MF 20x1	1	125	24	80	16	12	15	4
21361-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	4
21361-M20X2	MF 20x2	2	140	30	95	16	12	15	4
21361-M22X1	MF 22x1	1	125	24	78	18	14,5	17	4
21361-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	4
21361-M22X2	MF 22x2	2	140	26	93	18	14,5	17	4
21361-M24X1	MF 24x1	1	140	26	93	18	14,5	17	4
21361-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4
21361-M24X2	MF 24x2	2	140	26	93	18	14,5	17	4
21361-M25X1.5	MF 25x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4
21361-M26X1.5	MF 26x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4
21361-M27X1	MF 27x1	1	140	26	77	20	16	19	4
21361-M27X1.5	MF 27x1.5	1,5	140	26	77	20	16	19	4
21361-M27X2	MF 27x2	2	140	26	77	20	16	19	4
21361-M28X1.5	MF 28x1.5	1,5	140	26	77	20	16	19	4
21361-M28X2	MF 28x2	2	140	26	77	20	16	19	4
21361-M30X1	MF 30x1	1	150	26	85	22	18	21	4
21361-M30X1.5	MF 30x1.5	1,5	150	26	85	22	18	21	4
21361-M30X2	MF 30x2	2	150	26	85	22	18	21	4
21361-M32X1.5	MF 32x1.5	1,5	150	26	85	22	18	21	4
21361-M33X1.5	MF 33x1.5	1,5	160	28	93	25	20	23	4
21361-M33X2	MF 33x2	2	160	28	93	25	20	23	4
21361-M35X1.5	MF 35x1.5	1,5	170	28	101	28	22	25	4
21361-M36X1.5	MF 36x1.5	1,5	170	28	101	28	22	25	4
21361-M36X2	MF 36x2	2	170	28	101	28	22	25	4
21361-M36X3	MF 36x3	3	200	39	131	28	22	25	4
21361-M38X1.5	MF 38x1.5	1,5	170	28	101	28	22	25	6
21361-M39X1.5	MF 39x1.5	1,5	170	28	72	32	24	27	6
21361-M39X3	MF 39x3	3	200	42	102	32	24	27	4
21361-M40X1.5	MF 40x1.5	1,5	170	28	72	32	24	27	6
21361-M40X2	MF 40x2	2	170	28	72	32	24	27	4
21361-M42X1.5	MF 42x1.5	1,5	170	28	72	32	24	27	6
21361-M42X2	MF 42x2	2	170	28	72	32	24	27	4
21361-M42X3	MF 42x3	3	200	42	102	32	24	27	4
21361-M45X1.5	MF 45x1.5	1,5	180	28	77	36	29	32	6
21361-M45X2	MF 45x2	2	180	30	77	36	29	32	6
21361-M45X3	MF 45x3	3	200	42	97	36	29	32	4
21361-M48X1.5	MF 48x1.5	1,5	190	28	87	36	29	32	6
21361-M48X2	MF 48x2	2	190	30	87	36	29	32	6
21361-M48X3	MF 48x3	3	225	45	122	36	29	32	4
21361-M50X1.5	MF 50x1.5	1,5	190	28	87	36	29	32	6
21361-M52X1.5	MF 52x1.5	1,5	190	29	60	40	32	35	6
21361-M52X2	MF 52x2	2	190	32	60	40	32	35	6
21361-M52X3	MF 52x3	3	225	45	95	40	32	35	6

B5

Метчики машинные HSS-E Paradur® H



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



DIN 374	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	21368-M4X0.5	MF 4x0.5 - LH	0,5	63	12	43	2,8	2,1	5	3
	21368-M5X0.5	MF 5x0.5 - LH	0,5	70	13	49	3,5	2,7	6	3
	21368-M6X0.5	MF 6x0.5 - LH	0,5	80	15	59	4,5	3,4	6	3
	21368-M6X0.75	MF 6x0.75 - LH	0,75	80	15	59	4,5	3,4	6	3
	21368-M8X0.5	MF 8x0.5 - LH	0,5	80	15	57	6	4,9	8	3
	21368-M8X0.75	MF 8x0.75 - LH	0,75	80	15	57	6	4,9	8	3
	21368-M8X1	MF 8x1 - LH	1	90	18	67	6	4,9	8	3
	21368-M10X0.75	MF 10x0.75 - LH	0,75	90	20	67	7	5,5	8	3
	21368-M10X1	MF 10x1 - LH	1	90	20	67	7	5,5	8	3
	21368-M12X1	MF 12x1 - LH	1	100	21	73	9	7	10	4
	21368-M12X1.5	MF 12x1.5 - LH	1,5	100	21	73	9	7	10	4
	21368-M14X1	MF 14x1 - LH	1	100	21	71	11	9	12	4
	21368-M14X1.5	MF 14x1.5 - LH	1,5	100	21	71	11	9	12	4
	21368-M16X1	MF 16x1 - LH	1	100	21	58	12	9	12	4
	21368-M16X1.5	MF 16x1.5 - LH	1,5	100	21	58	12	9	12	4
	21368-M18X1.5	MF 18x1.5 - LH	1,5	110	24	66	14	11	14	4
	21368-M20X1.5	MF 20x1.5 - LH	1,5	125	24	80	16	12	15	4
	21368-M22X1.5	MF 22x1.5 - LH	1,5	125	24	78	18	14,5	17	4
	21368-M24X1.5	MF 24x1.5 - LH	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4

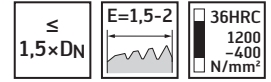
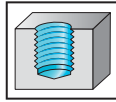
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® HN



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



DIN 374	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	213614-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
	213614-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	6
	213614-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	6
	213614-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	6
	213614-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	6
	213614-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	6

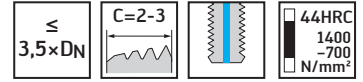
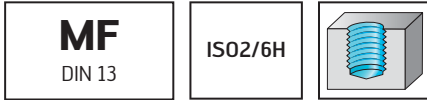
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® HT

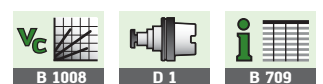


– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

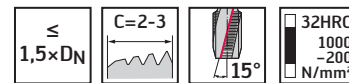


DIN 374	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	2136115-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	3
	2136115-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	3
	2136115-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	3
	2136115-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	3
	2136115-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	3
	2136115-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	3
	2136115-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	3
	2136115-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	4
	2136115-M30X2	MF 30x2	2	150	26	85	22	18	21	4
	2136115-M33X2	MF 33x2	2	160	28	93	25	20	23	4

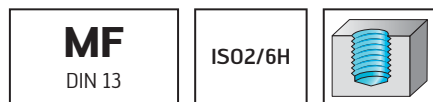
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●		●●	●●			
TiCN	●●		●●	●●			
TiN	●●		●●	●●			

DIN 371	Обозначение TiCN	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 мм	h_9 мм	<input type="checkbox"/>
			21410-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	7	21	4,5	3,4	<input type="checkbox"/>
			21410-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	8	25	6	4,9	<input type="checkbox"/>
			21410-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	10	30	6	4,9	<input type="checkbox"/>
			21410-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	10	30	6	4,9	<input type="checkbox"/>

Размер l_9 по DIN 10

B5

DIN 374	Обозначение TiCN	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 мм	h_9 мм	<input type="checkbox"/>
		2146005-M8X0.75	21460-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	10	57	6	4,9	<input type="checkbox"/>
	2146006-M8X1	2146005-M8X1	21460-M8X1	MF 8x1	1	90	13	67	6	4,9	<input type="checkbox"/>
	2146006-M10X1	2146005-M10X1	21460-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	<input type="checkbox"/>
			21460-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	15	77	7	5,5	<input type="checkbox"/>
	2146006-M12X1	2146005-M12X1	21460-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	<input type="checkbox"/>
			21460-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	13	73	9	7	<input type="checkbox"/>
	2146006-M12X1.5	2146005-M12X1.5	21460-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	<input type="checkbox"/>
			21460-M14X1	MF 14x1	1	100	15	71	11	9	<input type="checkbox"/>
			21460-M14X1.25	MF 14x1.25	1,25	100	15	71	11	9	<input type="checkbox"/>
	2146006-M14X1.5	2146005-M14X1.5	21460-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	<input type="checkbox"/>
			21460-M16X1	MF 16x1	1	100	15	58	12	9	<input type="checkbox"/>
	2146006-M16X1.5	2146005-M16X1.5	21460-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	<input type="checkbox"/>
	2146006-M18X1.5	2146005-M18X1.5	21460-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	<input type="checkbox"/>
	2146006-M20X1.5	2146005-M20X1.5	21460-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	<input type="checkbox"/>
			21460-M20X2	MF 20x2	2	140	30	95	16	12	<input type="checkbox"/>
		2146005-M22X1.5	21460-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	<input type="checkbox"/>
		2146005-M24X1.5	21460-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	<input type="checkbox"/>
			21460-M24X2	MF 24x2	2	140	26	93	18	14,5	<input type="checkbox"/>
			21460-M26X1.5	MF 26x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	<input type="checkbox"/>
			21460-M27X1.5	MF 27x1.5	1,5	140	26	77	20	16	<input type="checkbox"/>
		21460-M27X2	MF 27x2	2	140	26	77	20	16	<input type="checkbox"/>	
		21460-M28X1.5	MF 28x1.5	1,5	140	26	77	20	16	<input type="checkbox"/>	
		21460-M30X1.5	MF 30x1.5	1,5	150	26	85	22	18	<input type="checkbox"/>	
		21460-M30X2	MF 30x2	2	150	26	85	22	18	<input type="checkbox"/>	
		21460-M32X1.5	MF 32x1.5	1,5	150	26	85	22	18	<input type="checkbox"/>	
		21460-M33X1.5	MF 33x1.5	1,5	160	28	93	25	20	<input type="checkbox"/>	
		21460-M36X1.5	MF 36x1.5	1,5	170	28	101	28	22	<input type="checkbox"/>	

Размер l_9 по DIN 10



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 1,5 \times DN$	$C=2-3$	15°	32HRC 1000 -200 N/mm ²
----------------------	---------	------------	--

MF DIN 13	ISO3/6G	
---------------------	---------	--

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●		●●	●●			
Без покрытия	●●		●●	●●			

DIN 374	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁ h9	□	l _g	N
				мм	мм	мм	мм	мм		мм	
		21480-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	7	43	2,8	2,1	5	3
		21480-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	8	49	3,5	2,7	6	3
		21480-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	10	59	4,5	3,4	6	3
		21480-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	10	59	4,5	3,4	6	3
		21480-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	10	57	6	4,9	8	3
	2148005-M8X1	21480-M8X1	MF 8x1	1	90	13	67	6	4,9	8	3
	2148005-M10X1	21480-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
	2148005-M12X1	21480-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	3
	2148005-M12X1.5	21480-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	3
	2148005-M14X1.5	21480-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
	2148005-M16X1.5	21480-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4
		21480-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4
		21480-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	4
		21480-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	4

B5

WALTER SELECT

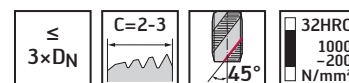
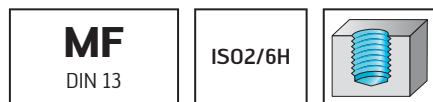
- Основная область применения
- Возможная область применения

B 1008	D 1	B 709
--------	-----	-------

Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P

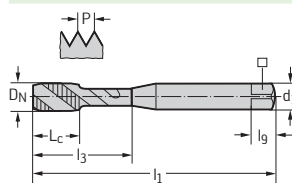


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



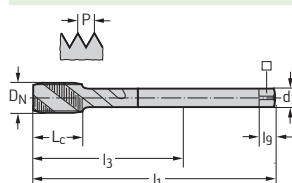
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
TiN	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

DIN 371



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	I ₁ мм	L _c мм	I ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	I _g мм	N
	P21519-M2.5X0.35	MF 2.5x0.35	0,35	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
	P21519-M3X0.25	MF 3x0.25	0,25	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	P21519-M3X0.35	MF 3x0.35	0,35	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	P21519-M4X0.35	MF 4x0.35	0,35	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	P21519-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	P21519-M4.5X0.5	MF 4.5x0.5	0,5	70	8	25	6	4,9	8	3
	P21519-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	8	25	6	4,9	8	3
	P21519-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	10	30	6	4,9	8	3
	P21519-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	10	30	6	4,9	8	3
	P21519-M7X0.75	MF 7x0.75	0,75	80	10	30	7	5,5	8	3
	P21519-M8X1	MF 8x1	1	90	12	35	8	6,2	9	3
	P21519-M10X1	MF 10x1	1	90	12	39	10	8	11	3

DIN 374



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	DN	P мм	I ₁ мм	L _c мм	I ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	I _g мм	N
	P21569-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	10	57	6	4,9	8	3
P2156905-M8X1	P21569-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3
	P21569-M9X1	MF 9x1	1	90	13	67	7	5,5	8	3
	P21569-M10X0.75	MF 10x0.75	0,75	90	12	67	7	5,5	8	3
P2156905-M10X1	P21569-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
P2156905-M10X1.25	P21569-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	15	77	7	5,5	8	3
P2156905-M12X1	P21569-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	4
P2156905-M12X1.25	P21569-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	13	73	9	7	10	4
P2156905-M12X1.5	P21569-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
	P21569-M14X1	MF 14x1	1	100	15	71	11	9	12	4
	P21569-M14X1.25	MF 14x1.25	1,25	100	15	71	11	9	12	4
P2156905-M14X1.5	P21569-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
	P21569-M16X1	MF 16x1	1	100	15	58	12	9	12	4
P2156905-M16X1.5	P21569-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4
	P21569-M18X1	MF 18x1	1	110	17	66	14	11	14	4
P2156905-M18X1.5	P21569-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	4
	P21569-M20X1	MF 20x1	1	125	17	80	16	12	15	4
P2156905-M20X1.5	P21569-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	17	80	16	12	15	4
	P21569-M20X2	MF 20x2	2	140	25	95	16	12	15	4
	P21569-M22X1	MF 22x1	1	125	18	78	18	14,5	17	4
P2156905-M22X1.5	P21569-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	18	78	18	14,5	17	4
	P21569-M22X2	MF 22x2	2	140	20	93	18	14,5	17	4
	P21569-M24X1	MF 24x1	1	140	20	93	18	14,5	17	5
	P21569-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	20	93	18	14,5	17	5
	P21569-M24X2	MF 24x2	2	140	20	93	18	14,5	17	5
	P21569-M26X1.5	MF 26x1.5	1,5	140	20	93	18	14,5	17	5
	P21569-M27X1.5	MF 27x1.5	1,5	140	20	77	20	16	19	5
	P21569-M27X2	MF 27x2	2	140	20	77	20	16	19	5
	P21569-M30X1.5	MF 30x1.5	1,5	150	20	85	22	18	21	5
	P21569-M30X2	MF 30x2	2	150	20	85	22	18	21	5

Продолжение



Продолжение

DIN 374	Обозначение	Обозначение	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁	h ₉	□	l _g	N
	TIN	Без покрытия									
		P21569-M32X1.5	1,5	150	20	85	22	18	21	5	
		P21569-M33X1.5	1,5	160	22	93	25	20	23	5	
		P21569-M33X2	2	160	22	93	25	20	23	5	
		P21569-M36X1.5	1,5	170	22	101	28	22	25	5	
		P21569-M36X2	2	170	22	101	28	22	25	5	
		P21569-M36X3	3	200	30	131	28	22	25	5	
		P21569-M38X1.5	1,5	170	22	101	28	22	25	5	
		P21569-M39X2	2	170	22	72	32	24	27	5	
		P21569-M39X3	3	200	33	102	32	24	27	5	
		P21569-M40X1.5	1,5	170	22	72	32	24	27	5	
		P21569-M42X1.5	1,5	170	22	72	32	24	27	6	
		P21569-M42X2	2	170	22	72	32	24	27	6	
		P21569-M42X3	3	200	33	102	32	24	27	6	
		P21569-M45X1.5	1,5	180	22	77	36	29	32	6	
		P21569-M48X1.5	1,5	190	22	87	36	29	32	6	
		P21569-M48X2	2	190	24	87	36	29	32	6	
		P21569-M48X3	3	225	36	122	36	29	32	6	
	P21569-M52X2	2	190	26	60	40	32	35	6		
	P21569-M52X3	3	225	36	95	40	32	35	6		

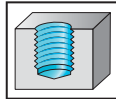
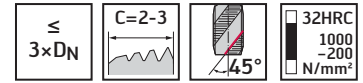
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P

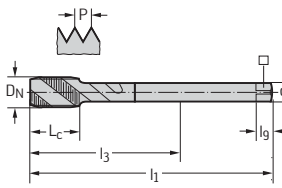


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●			●
Без покрытия	●●			●			●

DIN 374



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
P2158905-M8X1	P21589-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3
P2158905-M10X1	P21589-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
P2158905-M12X1	P21589-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	4
P2158905-M12X1.5	P21589-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
P2158905-M14X1.5	P21589-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
P2158905-M16X1.5	P21589-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4
P2158905-M18X1.5	P21589-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	4
	P21589-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	17	80	16	12	15	4

B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® Short Chip HT



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●	●	●	●
THL/без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 376	Обозначение THL	Обозначение THL/без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N	
	21460T2-M12X1.5	21460TR-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	58	9	7	10	3
	21460T2-M14X1.5	21460TR-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
	21460T2-M16X1.5	21460TR-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4

21460TR: стружечная канавка без покрытия

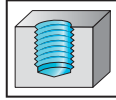
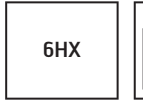
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® STE

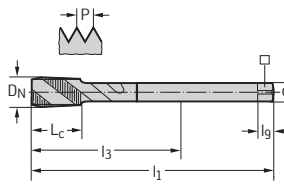


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

DIN 374



Обозначение THL	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h ₉ мм	□ мм	l ₉ мм	N
2156062-M8X1	MF 8x1	1	90	13	67	6	4,9	8	4
2156062-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	4
2156062-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
2156062-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	5
2156062-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	5
2156062-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	5

Метчики машинные HSS-E TC142 Supreme



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times DN$

$C=2-3$

$\angle 50^\circ$

36HRC
1200
–350
N/mm²

MF
DIN 13

6HX

	P	M	K	N	S	H	O
WW60RB	●	●●	●	●	●	●	●

DIN 374	Обозначение	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	WW60RB
	TC142-M8X1-L0-	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3	
	TC142-M10X1-L0-	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3	
	TC142-M10X1.25-L0-	MF 10x1.25	1,25	100	15	77	7	5,5	8	3	
	TC142-M12X1-L0-	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	4	
	TC142-M12X1.25-L0-	MF 12x1.25	1,25	100	13	73	9	7	10	4	
	TC142-M12X1.5-L0-	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4	
	TC142-M14X1.5-L0-	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4	
	TC142-M16X1.5-L0-	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4	
	TC142-M20X1.5-L0-	MF 20x1.5	1,5	125	17	80	16	12	15	4	

Пример заказа сплава WW60RB: TC142-M8X1-L0-WW60RB

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших

нормальных

неблаго-
приятных

условий обработки

● ●
Основная
область
применения

●
Возможная
область
применения

B 1008

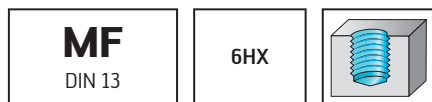
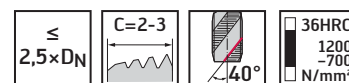
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M

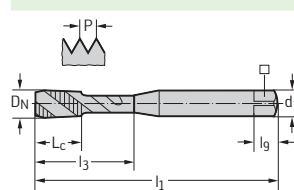


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



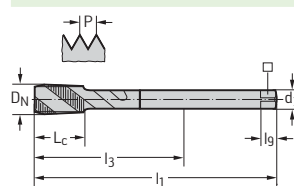
	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●●					
VAP	●	●●					

DIN 371



Обозначение TIN	Обозначение VAP	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
M2151305-M4X0.5	M21513-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	3
M2151305-M5X0.5	M21513-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	8	25	6	4,9	8	3
M2151305-M6X0.5	M21513-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	10	30	6	4,9	8	3
	M21513-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	10	30	6	4,9	8	3

DIN 374



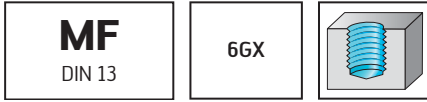
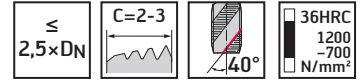
Обозначение TIN	Обозначение VAP	DN	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
M2156305-M8X0.5	M21563-M8X0.5	MF 8x0.5	0,5	80	10	57	6	4,9	8	3
M2156305-M8X0.75	M21563-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	10	57	6	4,9	8	3
M2156305-M8X1	M21563-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3
M2156305-M10X0.75	M21563-M10X0.75	MF 10x0.75	0,75	90	12	67	7	5,5	8	3
M2156305-M10X1	M21563-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
M2156305-M10X1.25	M21563-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	15	77	7	5,5	8	3
M2156305-M12X1	M21563-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	4
M2156305-M12X1.25	M21563-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	13	73	9	7	10	4
M2156305-M12X1.5	M21563-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
	M21563-M14X1	MF 14x1	1	100	15	71	11	9	12	4
M2156305-M14X1.5	M21563-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
M2156305-M16X1.5	M21563-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4
M2156305-M18X1.5	M21563-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	4
M2156305-M20X1.5	M21563-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	17	80	16	12	15	4
	M21563-M20X2	MF 20x2	2	140	25	95	16	12	15	4
	M21563-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	18	78	18	14,5	17	5
	M21563-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	20	93	18	14,5	17	5
	M21563-M24X2	MF 24x2	2	140	20	93	18	14,5	17	5
	M21563-M27X1.5	MF 27x1.5	1,5	140	20	77	20	16	19	5
	M21563-M27X2	MF 27x2	2	140	20	77	20	16	19	5
	M21563-M30X2	MF 30x2	2	150	20	85	22	18	21	5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M

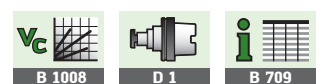


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 374	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	M2158305-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3
	M2158305-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
	M2158305-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	4
	M2158305-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
	M2158305-M14X1	MF 14x1	1	100	15	71	11	9	12	4
	M2158305-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
	M2158305-M16X1	MF 16x1	1	100	15	58	12	9	12	4
	M2158305-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4

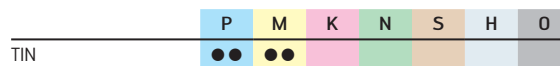
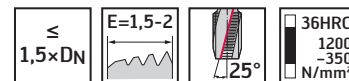
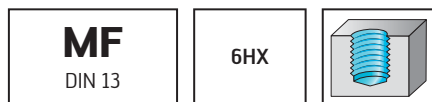
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur Inox® 25



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 374	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	2156315-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	5
	2156315-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	5
	2156315-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
	2156315-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	5
	2156315-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	5
	2156315-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	5
	2156315-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	6
	2156315-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	6
	2156315-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	6

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI



- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- С обработкой азотированием

$\leq 3 \times DN$

$E=1,5-2$

32HRC
1000
-100
N/mm ²

MF
DIN 13

6HX

TICN	P	M	K	N	S	H	O
			●●	●●			●●

DIN 374	Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
	E2136466-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	4
	E2136466-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	4
	E2136466-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	4
	E2136466-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
	E2136466-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
	E2136466-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4
	E2136466-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4
	E2136466-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	4
	E2136466-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	5

B5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

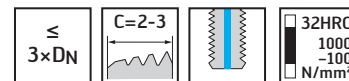
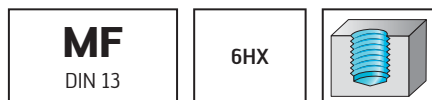
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI



- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- С обработкой азотированием



	P	M	K	N	S	H	O
TICN			●●	●●			●●

DIN 374	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	E2136416-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	4
	E2136416-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	4
	E2136416-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	4
	E2136416-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
	E2136416-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
	E2136416-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4
	E2136416-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	4
	E2136416-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	4
	E2136416-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	5

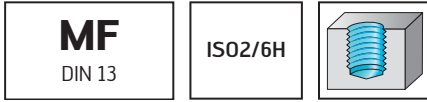
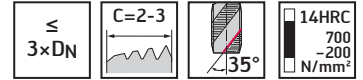
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●	●		●

DIN 374	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N21566-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	2
	N21566-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
	N21566-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	3
	N21566-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	3
	N21566-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	3
	N21566-M16X1	MF 16x1	1	100	15	58	12	9	12	4
	N21566-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	3
	N21566-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	4
	N21566-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	17	80	16	12	15	4

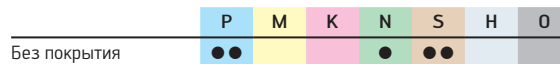
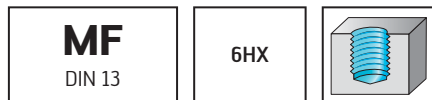
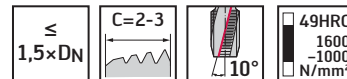
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni 10



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



~DIN 371

Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
214101-M8X1	MF 8x1	1	90	20	66	8	6,2	9	3
214101-M10X1	MF 10x1	1	90	24	62	10	8	11	3
214101-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	24,5	72	10	8	11	3
214101-M12X1	MF 12x1	1	100	28	58	12	9	12	4
214101-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	28,5	58	12	9	12	4
214101-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	29,5	58	12	9	12	4

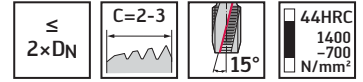
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti

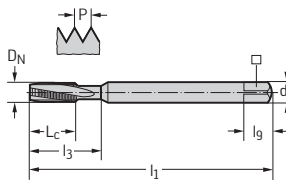


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



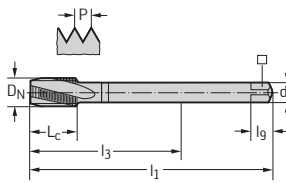
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●	●●		

~DIN 371



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
21416-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	10	29	8	6,2	9	3
21416-M8X1	MF 8x1	1	90	12	29	8	6,2	9	3
21416-M10X1	MF 10x1	1	90	14	33	10	8	11	3

DIN 374



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
21466-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	10	57	6	4,9	8	3
21466-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3
21466-M10X1	MF 10x1	1	90	14	67	7	5,5	8	3
21466-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	3
21466-M12X1	MF 12x1	1	100	16	73	9	7	10	4
21466-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	4
21466-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
21466-M14X1	MF 14x1	1	100	16	71	11	9	12	4
21466-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
21466-M16X1	MF 16x1	1	100	18	58	12	9	12	4

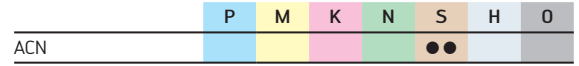
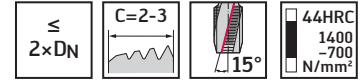
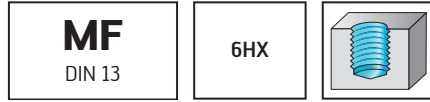


B5

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



~DIN 371

Обозначение ACN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
2141663-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	23	6	4,9	8	3
2141663-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	90	18	29,5	8	6,2	9	3
2141663-M8X1	MF 8x1	1	90	18	29,5	8	6,2	9	3
2141663-M10X1	MF 10x1	1	100	20	33,5	10	8	11	3

DIN 374

Обозначение ACN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
2146663-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	4
2146663-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4

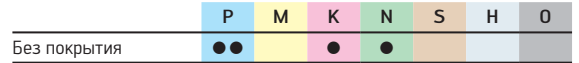
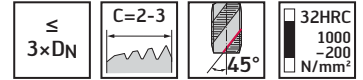
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® Uni



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 374	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	7156770-M4X0.5	MF 4x0.5	0,5	63	7	43	2,8	2,1	5	3
	7156770-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	8	49	3,5	2,7	6	3
	7156770-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	10	59	4,5	3,4	6	3
	7156770-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	10	59	4,5	3,4	6	3
	7156770-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	10	57	6	4,9	8	3
	7156770-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3
	7156770-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
	7156770-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	15	77	7	5,5	8	3
	7156770-M12X1	MF 12x1	1	100	13	73	9	7	10	4
	7156770-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	13	73	9	7	10	4
	7156770-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
	7156770-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
	7156770-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	5
	7156770-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	5
	7156770-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	17	80	16	12	15	5
	7156770-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	18	78	18	14,5	17	5
	7156770-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	20	93	18	14,5	17	5
	7156770-M26X1.5	MF 26x1.5	1,5	140	20	93	18	14,5	17	5
	7156770-M27X1.5	MF 27x1.5	1,5	140	20	77	20	16	19	5
	7156770-M27X2	MF 27x2	2	140	20	77	20	16	19	5
7156770-M28X1.5	MF 28x1.5	1,5	140	20	77	20	16	19	5	
7156770-M30X1.5	MF 30x1.5	1,5	150	20	85	22	18	21	5	
7156770-M30X2	MF 30x2	2	150	20	85	22	18	21	5	

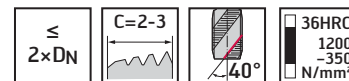
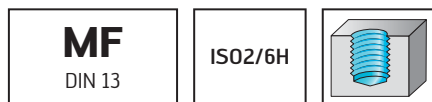
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Sprint



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●	●	●			

DIN 374	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	7156365-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	3
	7156365-M10X1	MF 10x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
	7156365-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	15	77	7	5,5	8	3
	7156365-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	13	73	9	7	10	4
	7156365-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
	7156365-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	5
	7156365-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	5
	7156365-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	17	80	16	12	15	5

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$

$B=3,5-5$

42HRC
1350
-500
N/mm ²

UNC
ASME B1.1

2B

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1		Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2221302-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	3
		EP2221302-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	3
		EP2221302-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	3
		EP2221302-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3
		EP2221302-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3
		EP2221302-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3

DIN 2184-1		Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2226302-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	67	6	4,9	8	3
		EP2226302-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	77	7	5,5	8	3
		EP2226302-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	4
		EP2226302-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	4

B 5

B 1008

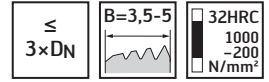
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P

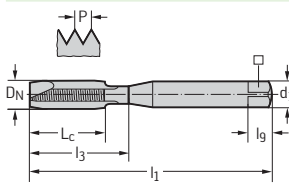


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1-B



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
P22200-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2
P22200-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2
P22200-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	2
P22200-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2

B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times DN$

$B=3,5-5$

32HRC
1000
-200
N/mm²

UNC
ASME B1.1

2B

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●			●

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
	P22210-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2
	P22210-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2
	P22210-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	2
	P22210-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2

B5

B 1008

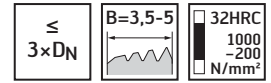
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P

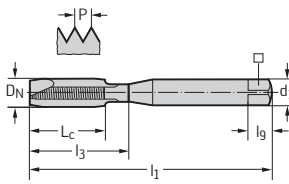


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

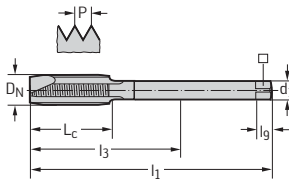
DIN 2184-1



Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D_N -P	D_N мм	I_1 h9 мм	L_c мм	I_3 мм	d_1 мм	□ мм	I_g мм	N
	P22310-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	3
	P22310-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	3
	P22310-UNC5	UNC 5-40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	3
P2231005-UNC6	P22310-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	3
	P22310-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	P22310-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3
	P22310-UNC12	UNC 12-24	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3
	P22310-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3
	P22310-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	35	8	6,2	9	3
	P22310-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	39	10	8	11	3

B5

DIN 2184-1



Обозначение TIN	Обозначение Без покрытия	D_N -P	D_N мм	I_1 h9 мм	L_c мм	I_3 мм	d_1 мм	□ мм	I_g мм	N
	P22360-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	3
P2236005-UNC1/2	P22360-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	3
	P22360-UNC9/16	UNC 9/16-12	14,288	110	25	81	11	9	12	3
P2236005-UNC5/8	P22360-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	3
P2236005-UNC3/4	P22360-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	30	81	14	11	14	3
	P22360-UNC7/8	UNC 7/8-9	22,225	140	30	93	18	14,5	17	3
	P22360-UNC1	UNC 1"-8	25,4	160	36	113	18	14,5	17	3
	P22360-UNC1.1/8	UNC 1.1/8-7	28,575	180	42	115	22	18	21	4
	P22360-UNC1.1/4	UNC 1.1/4-7	31,75	180	42	115	22	18	21	4
	P22360-UNC1.1/2	UNC 1.1/2-6	38,1	200	48	131	28	22	25	4



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times D_N$

$B=3,5-5$

36HRC
1200
-700
N/mm²

UNC
ASME B1.1

2B

	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●
VAP	●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●

DIN 2184-1	Обозначение TIN	Обозначение VAP	D _N -P	D _N	l ₁	L _c	l ₃	d ₁	□	l _g	N
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
	M2221305-UNC2	M22213-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2
	M2221305-UNC3	M22213-UNC3	UNC 3-48	2,515	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
	M2221305-UNC4	M22213-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2
	M2221305-UNC5	M22213-UNC5	UNC 5-40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	2
	M2221305-UNC6	M22213-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	2
	M2221305-UNC8	M22213-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	M2221305-UNC10	M22213-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3
	M2221305-UNC12	M22213-UNC12	UNC 12-24	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3
	M2221305-UNC1/4	M22213-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3

DIN 2184-1	Обозначение TIN	Обозначение VAP	D _N -P	D _N	l ₁	L _c	l ₃	d ₁	□	l _g	N	
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
		M22263-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	67	6	4,9	8	3	
		M2226305-UNC3/8	M22263-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	77	7	5,5	8	3
			M22263-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	3
		M2226305-UNC1/2	M22263-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	4
			M22263-UNC9/16	UNC 9/16-12	14,288	110	25	81	11	9	12	4
			M22263-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	4
			M22263-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	30	81	14	11	14	4
			M22263-UNC7/8	UNC 7/8-9	22,225	140	30	93	18	14,5	17	4
			M22263-UNC1	UNC 1"-8	25,4	160	36	113	18	14,5	17	4

B5

B 1008

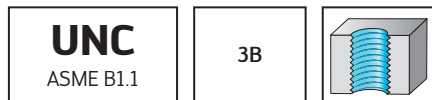
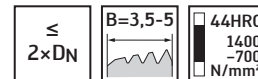
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi

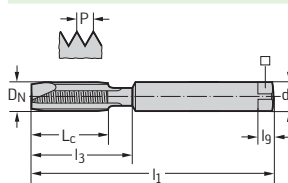


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



Без покрытия	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

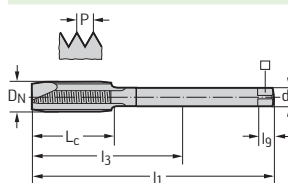
~DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D_N-P	D_N мм	h_9 мм	L_c мм	I_3 мм	d_1 мм	\square мм	I_g мм	N
22207-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	9	9	2,8	2,1	5	2
22207-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	10	10	3,5	2,7	6	2
22207-UNC5	UNC 5-40	3,175	56	10	10	3,5	2,7	6	2
22207-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	12	12	4	3	6	3
22207-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	13	13	4,5	3,4	6	3
22207-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
22207-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
22207-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
22207-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3

B5

DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D_N-P	D_N мм	h_9 мм	L_c мм	I_3 мм	d_1 мм	\square мм	I_g мм	N
22257-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
22257-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	4
22257-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	4
22257-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	30	81	14	11	14	4



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 2 \times DN$

$B=3,5-5$

44HRC
1400
-700
N/mm²

UNC
ASME B1.1

2B

P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия						
●	●	●	●	●	●	●

~DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D_N-P	D_N мм	l_1 h9 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 мм	\square мм	l_g мм	N
	22217-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	9	9	2,8	2,1	5	2
	22217-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	10	10	3,5	2,7	6	2
	22217-UNC5	UNC 5-40	3,175	56	10	10	3,5	2,7	6	2
	22217-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	12	12	4	3	6	3
	22217-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	22217-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
	22217-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
	22217-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	22217-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ UNC 10: без шейки

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D_N-P	D_N мм	l_1 h9 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 мм	\square мм	l_g мм	N
	22267-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
	22267-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	4
	22267-UNC9/16	UNC 9/16-12	14,288	110	25	81	11	9	12	4
	22267-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	4
	22267-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	30	81	14	11	14	4

B5

B 1008

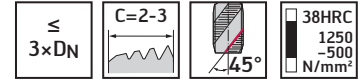
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

~DIN 2184-1		Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2251302-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	4	8,4	2,8	2,1	5	3
		EP2251302-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	6	11	3,5	2,7	6	3
		EP2251302-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	6,5	13,7	4	3	6	3
		EP2251302-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	7	17,8	4,5	3,4	6	3
		EP2251302-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	8	20,7	6	4,9	8	3
		EP2251302-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	10	27,3	7	5,5	8	3

UNC 2: резьба без затылования

B5

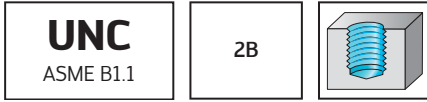
DIN 2184-1		Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2256302-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	12	67	6	4,9	8	3
		EP2256302-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
		EP2256302-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	18	83	9	7	10	4
		EP2256302-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	20	68	12	9	12	4



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus

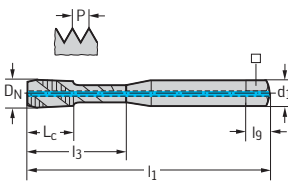


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



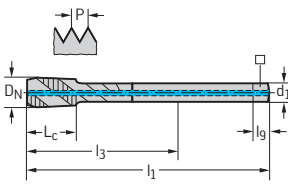
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

~DIN 2184-1



Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2251312-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	10	27,3	7	5,5	8	3

DIN 2184-1



Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2256312-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	12	67	6	4,9	8	3
EP2256312-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
EP2256312-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	18	83	9	7	10	4
EP2256312-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	20	68	12	9	12	4
EP2256312-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	25	81	14	11	14	4

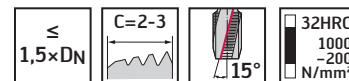
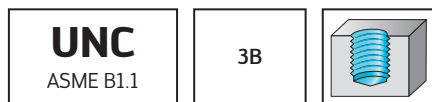
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●		●●	●●			

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	22400-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3
	22400-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	22400-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3
	22400-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	22400-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3
	22400-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3
	22400-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	15	39	10	8	11	3

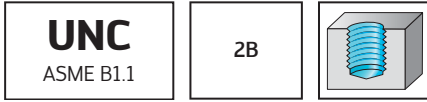
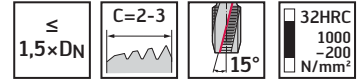
DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	22450-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
	22450-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	15	76	8	6,2	9	3
	22450-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	18	83	9	7	10	3
	22450-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	20	68	12	9	12	3
	22450-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	25	81	14	11	14	4
	22450-UNC7/8	UNC 7/8-9	22,225	140	25	93	18	14,5	17	4



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 2184-1		Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	22410-UNC1	UNC 1-64	1,854	45	4	9	2,8	2,1	5	3	
	22410-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3	
	22410-UNC3	UNC 3-48	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	
	22410-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3	
	22410-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	
	22410-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	
	22410-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	
	22410-UNC12	UNC 12-24	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	
	22410-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	
	22410-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3	
	22410-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	15	39	10	8	11	3	

DIN 2184-1		Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	22460-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	15	76	8	6,2	9	3	
	22460-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	18	83	9	7	10	3	
	22460-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	20	68	12	9	12	3	
	22460-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	25	81	14	11	14	4	
	22460-UNC7/8	UNC 7/8-9	22,225	140	25	93	18	14,5	17	4	
	22460-UNC1	UNC 1"-8	25,4	160	30	113	18	14,5	17	4	

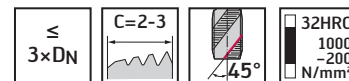
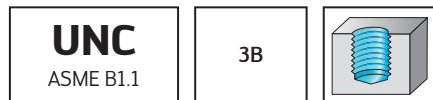
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P22509-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3
	P22509-UNC3	UNC 3-48	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
	P22509-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	P22509-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3
	P22509-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	P22509-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3
	P22509-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3
	P22509-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3
	P22509-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	15	39	10	8	11	3

B5

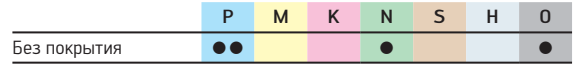
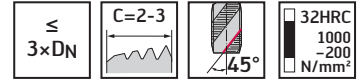
DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P22559-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	12	67	6	4,9	8	3
	P22559-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
	P22559-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	15	76	8	6,2	9	3
	P22559-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	18	83	9	7	10	4
	P22559-UNC9/16	UNC 9/16-12	14,288	110	20	81	11	9	12	4
	P22559-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	20	68	12	9	12	4
	P22559-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	25	81	14	11	14	4
	P22559-UNC7/8	UNC 7/8-9	22,225	140	25	93	18	14,5	17	4
	P22559-UNC1	UNC 1"-8	25,4	160	30	113	18	14,5	17	4
	P22559-UNC1.1/4	UNC 1.1/4-7	31,75	180	35	115	22	18	21	4



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 2184-1		Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P22519-UNC2	UNC 2-56		2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3
	P22519-UNC3	UNC 3-48		2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
	P22519-UNC4	UNC 4-40		2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	P22519-UNC5	UNC 5-40		3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	P22519-UNC6	UNC 6-32		3,505	56	6,5	20	4	3	6	3
	P22519-UNC8	UNC 8-32		4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	P22519-UNC10	UNC 10-24		4,826	70	8	25	6	4,9	8	3
	P22519-UNC12	UNC 12-24		5,486	80	10	30	6	4,9	8	3
	P22519-UNC1/4	UNC 1/4-20		6,35	80	10	30	7	5,5	8	3
	P22519-UNC5/16	UNC 5/16-18		7,938	90	12	35	8	6,2	9	3
	P22519-UNC3/8	UNC 3/8-16		9,525	100	15	39	10	8	11	3

DIN 2184-1		Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P22569-UNC7/16	UNC 7/16-14		11,113	100	15	76	8	6,2	9	3
	P22569-UNC1/2	UNC 1/2-13		12,7	110	18	83	9	7	10	4
	P22569-UNC9/16	UNC 9/16-12		14,288	110	20	81	11	9	12	4
	P22569-UNC5/8	UNC 5/8-11		15,875	110	20	68	12	9	12	4
	P22569-UNC3/4	UNC 3/4-10		19,05	125	25	81	14	11	14	4
	P22569-UNC7/8	UNC 7/8-9		22,225	140	25	93	18	14,5	17	4
	P22569-UNC1	UNC 1"-8		25,4	160	30	113	18	14,5	17	4
	P22569-UNC1.1/8	UNC 1.1/8-7		28,575	180	35	115	22	18	21	4
	P22569-UNC1.1/4	UNC 1.1/4-7		31,75	180	35	115	22	18	21	4
	P22569-UNC1.1/2	UNC 1.1/2-6		38,1	200	40	131	28	22	25	4

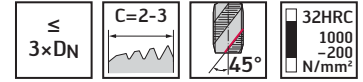
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P265676-UN1.1/8	UN 1.1/8-8	28,575	180	30	115	22	18	21	5
	P265676-UN1.1/4	UN 1.1/4-8	31,75	180	30	115	22	18	21	5
	P265676-UN1.3/8	UN 1.3/8-8	34,925	200	30	131	28	22	25	5
	P265676-UN1.1/2	UN 1.1/2-8	38,1	200	30	131	28	22	25	5
	P265676-UN1.5/8	UN 1.5/8-8	41,275	200	33	102	32	24	27	6
	P265676-UN1.3/4	UN 1.3/4-8	44,45	200	33	97	36	29	32	6
	P265676-UN1.7/8	UN 1.7/8-8	47,625	225	36	122	36	29	32	6
	P265676-UN2	UN 2"-8	50,8	225	36	95	40	32	35	6
	P265676-UN2.1/4	UN 2.1/4-8	57,15	250	36	117	45	35	38	6

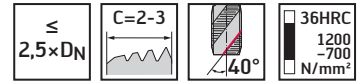
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●●					
VAP	●	●●					

DIN 2184-1		Обозначение TIN	Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		M2251305-UNC2	M22513-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3
		M2251305-UNC3	M22513-UNC3	UNC 3-48	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
		M2251305-UNC4	M22513-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3
		M2251305-UNC5	M22513-UNC5	UNC 5-40	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3
		M2251305-UNC6	M22513-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3
		M2251305-UNC8	M22513-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3
		M2251305-UNC10	M22513-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3
		M2251305-UNC12	M22513-UNC12	UNC 12-24	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3
		M2251305-UNC1/4	M22513-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3

UNC 2: резьба без затылования

DIN 2184-1		Обозначение TIN	Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		M2256305-UNC5/16	M22563-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	12	67	6	4,9	8	3
		M2256305-UNC3/8	M22563-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
		M2256305-UNC7/16	M22563-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	15	76	8	6,2	9	3
		M2256305-UNC1/2	M22563-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	18	83	9	7	10	4
		M2256305-UNC9/16	M22563-UNC9/16	UNC 9/16-12	14,288	110	20	81	11	9	12	4
		M2256305-UNC5/8	M22563-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	20	68	12	9	12	4
		M2256305-UNC3/4	M22563-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	25	81	14	11	14	4
		M2256305-UNC7/8	M22563-UNC7/8	UNC 7/8-9	22,225	140	25	93	18	14,5	17	4
		M2256305-UNC1	M22563-UNC1	UNC 1"-8	25,4	160	30	113	18	14,5	17	4
			M22563-UNC1.1/8	UNC 1.1/8-7	28,575	180	35	115	22	18	21	5
			M22563-UNC1.1/4	UNC 1.1/4-7	31,75	180	35	115	22	18	21	5
			M22563-UNC1.1/2	UNC 1.1/2-6	38,1	200	40	131	28	22	25	5

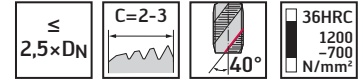
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M



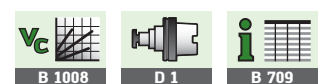
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
VAP	●	●●					

DIN 2184-1-C	Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	M225532-UN1.1/8	UN 1.1/8-8	28,575	180	30	115	22	18	21	4
	M225532-UN1.1/4	UN 1.1/4-8	31,75	180	30	115	22	18	21	4
	M225532-UN1.3/8	UN 1.3/8-8	34,925	200	30	131	28	22	25	5

B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

UN-8
ASME B1.1

2B

$\leq 2,5 \times DN$

$C=2-3$

$\angle 40^\circ$

36HRC
1200
-700
N/mm²

P	M	K	N	S	H	O
●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●

DIN 2184-1		Обозначение VAP	D_N -P	D_N мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N
	M225632-UN1.1/8	UN 1.1/8-8	28,575	180	30	115	22	18	21	4
	M225632-UN1.1/4	UN 1.1/4-8	31,75	180	30	115	22	18	21	4
	M225632-UN1.3/8	UN 1.3/8-8	34,925	200	30	131	28	22	25	5
	M225632-UN1.1/2	UN 1.1/2-8	38,1	200	30	131	28	22	25	5
	M225632-UN1.5/8	UN 1.5/8-8	41,275	200	33	102	32	24	27	5
	M225632-UN1.3/4	UN 1.3/4-8	44,45	200	33	97	36	29	32	6
	M225632-UN1.7/8	UN 1.7/8-8	47,625	225	36	122	36	29	32	6
	M225632-UN2	UN 2"-8	50,8	225	36	95	40	32	35	6

B5

B 1008

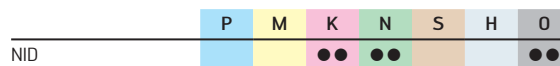
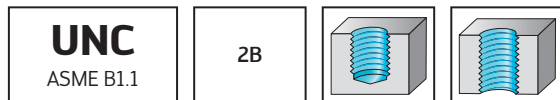
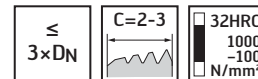
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI

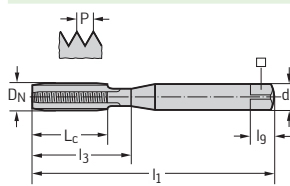


- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- С обработкой азотированием



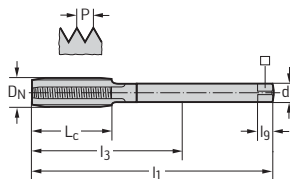
DIN 2184-1

Обозначение NID	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E22314-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	3
E22314-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3
E22314-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	4
E22314-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	4



DIN 2184-1

Обозначение NID	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
E22364-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	67	6	4,9	8	4
E22364-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	77	7	5,5	8	4
E22364-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
E22364-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	4
E22364-UNC9/16	UNC 9/16-12	14,288	110	25	81	11	9	12	4
E22364-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	4
E22364-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	30	81	14	11	14	4
E22364-UNC7/8	UNC 7/8-9	22,225	140	30	93	18	14,5	17	4



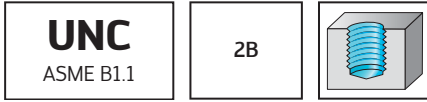
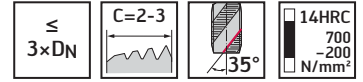
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



П	М	К	Н	С	Н	О
Без покрытия			●	●		●

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N22516-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	2
	N22516-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	2
	N22516-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	2
	N22516-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	2
	N22516-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	2
	N22516-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	2
	N22516-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	12	35	8	6,2	9	2
	N22516-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	15	39	10	8	11	2

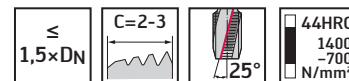
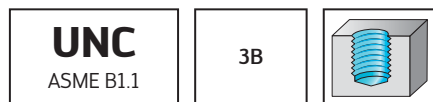
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●				●●		

~DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	224104-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	9	9	2,8	2,1	5	3
	224104-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	10	10	3,5	2,7	6	3
	224104-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	12	12	4	3	6	3
	224104-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	224104-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
	224104-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	224104-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	4

≤ UNC 8: без шейки

B5

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	224604-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
	224604-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	4
	224604-UNC9/16	UNC 9/16-12	14,288	110	25	81	11	9	12	4
	224604-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	4
	224604-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	30	81	14	11	14	5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 1,5 \times DN$

$C=2-3$

25°

44HRC
1400
-700
N/mm²

UNC
ASME B1.1

2B

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●				●●		

~DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	224102-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	9	9	2,8	2,1	5	3
	224102-UNC3	UNC 3-48	2,515	50	9	9	2,8	2,1	5	3
	224102-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	10	10	3,5	2,7	6	3
	224102-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	12	12	4	3	6	3
	224102-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	224102-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
	224102-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
	224102-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	224102-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	4

≤ UNC 10: без шейки

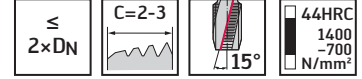
DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	224602-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
	224602-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	4
	224602-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	4
	224602-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	125	30	81	14	11	14	5

B5

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●	●●		

~DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	224164-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	12	12	4	3	6	3
	224164-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	224164-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
	224164-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
	224164-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	224164-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ UNC 10: без шейки

B5

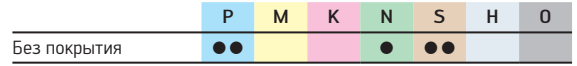
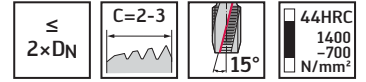
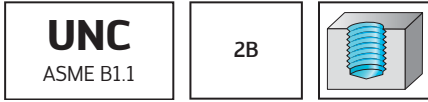
DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	224664-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
	224664-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	4
	224664-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	4



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti

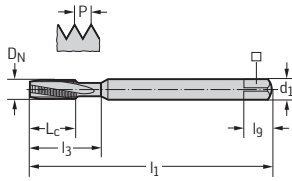


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



~DIN 2184-1

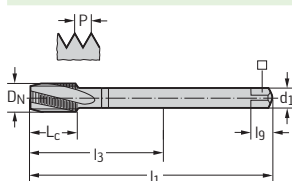
Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
22416-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	12	12	4	3	6	3
22416-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	13	13	4,5	3,4	6	3
22416-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
22416-UNC12	UNC 12-24	5,486	80	15	23	6	4,9	8	3
22416-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
22416-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
22416-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3



≤ UNC 10: без шейки

DIN 2184-1

Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
22466-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
22466-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	4
22466-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	4



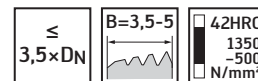
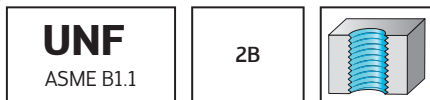
B5



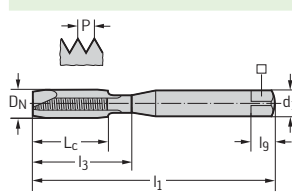
Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

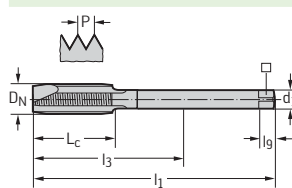


DIN 2184-1



Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l ₉ мм	N
EP2321302-UNF4	UNF 4-48	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	3
EP2321302-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	3
EP2321302-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3
EP2321302-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3
EP2321302-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3

DIN 2184-1



Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l ₉ мм	N
EP2326302-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	67	6	4,9	8	3
EP2326302-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	77	7	5,5	8	3
EP2326302-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	21	73	9	7	10	4
EP2326302-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	21	58	12	9	12	4

B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times DN$

$B=3,5-5$

32HRC
1000
-200
N/mm²

UNF
ASME B1.1

3B

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●			●

DIN 2184-1-B	Обозначение Без покрытия	D_N-P	D_N мм	I_1 h9 мм	L_c мм	I_3 мм	d_1 мм	\square мм	I_g мм	N
	P23200-UNF2	UNF 2-64	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2
	P23200-UNF4	UNF 4-48	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2
	P23200-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	2
	P23200-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2
	P23200-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	2
	P23200-UNF12	UNF 12-28	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3
	P23200-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3

B5

B 1008

D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤
3×D_N

B=3,5-5

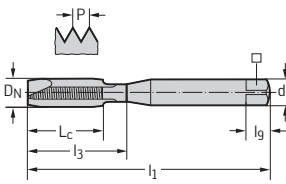
32HRC
1000
-200
N/mm²

UNF
ASME B1.1

2B

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
	P23210-UNF0	UNF 0-80	1,524	40	8	8	2,5	2,1	5	2
	P23210-UNF1	UNF 1-72	1,854	45	6	9	2,8	2,1	5	2
	P23210-UNF2	UNF 2-64	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2
	P23210-UNF3	UNF 3-56	2,515	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2
	P23210-UNF4	UNF 4-48	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2
	P23210-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	2
	P23210-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2
	P23210-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	2
P2321005-UNF12	P23210-UNF12	UNF 12-28	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3
P2321005-UNF1/4	P23210-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3

UNF 0: без шейки

B5

WALTER
SELECT

● ●
Основная область
применения

●
Возможная область
применения

B 1008

D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤
3×D_N

B=3,5-5

32HRC
1000
-200
N/mm²

UNF
ASME B1.1

2B

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●			●
Без покрытия	●●			●			●

DIN 2184-1	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
		P2336005-UNF5/16	P23360-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	67	6	4,9	8
P2336005-UNF3/8		P23360-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	77	7	5,5	8	3
P2336005-UNF7/16		P23360-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	20	76	8	6,2	9	3
P2336005-UNF1/2		P23360-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	21	73	9	7	10	4
P2336005-UNF5/8		P23360-UNF5/8	UNF 9/16-18	14,288	100	21	71	11	9	12	4
P2336005-UNF5/8		P23360-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	21	58	12	9	12	4
P2336005-UNF3/4		P23360-UNF3/4	UNF 3/4-16	19,05	110	24	66	14	11	14	4
		P23360-UNF7/8	UNF 7/8-14	22,225	125	24	78	18	14,5	17	4
		P23360-UNF1	UNF 1"-12	25,4	140	26	93	18	14,5	17	4
		P23360-UNF1.1/8	UNF 1.1/8-12	28,575	150	26	85	22	18	21	4
		P23360-UNF1.1/4	UNF 1.1/4-12	31,75	150	26	85	22	18	21	4
		P23360-UNF1.3/8	UNF 1.3/8-12	34,925	170	28	101	28	22	25	4
		P23360-UNF1.1/2	UNF 1.1/2-12	38,1	170	28	101	28	22	25	4

B5

B 1008

D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

UNF
ASME B1.1

2B

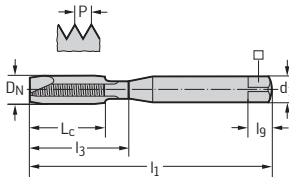
$\leq 3 \times D_N$

B=3,5-5

36HRC
1200-700
N/mm²

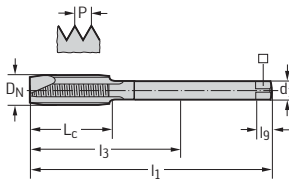
	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●●	●●	●	●	●	●
VAP	●	●●	●●	●	●	●	●

DIN 2184-1



Обозначение TIN	Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	h ₉ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l ₉ мм	N
	M23213-UNF5	UNF 5-44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	2
	M23213-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	2
	M23213-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2
M2321305-UNF10	M23213-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3
	M23213-UNF12	UNF 12-28	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3
M2321305-UNF1/4	M23213-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3

DIN 2184-1



Обозначение TIN	Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	h ₉ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l ₉ мм	N
M2326305-UNF5/16	M23263-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	67	6	4,9	8	3
M2326305-UNF3/8	M23263-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	77	7	5,5	8	3
M2326305-UNF7/16	M23263-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	20	76	8	6,2	9	3
M2326305-UNF1/2	M23263-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	21	73	9	7	10	4
	M23263-UNF9/16	UNF 9/16-18	14,288	100	21	71	11	9	12	4
	M23263-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	21	58	12	9	12	4
	M23263-UNF3/4	UNF 3/4-16	19,05	110	24	66	14	11	14	4
	M23263-UNF7/8	UNF 7/8-14	22,225	125	24	78	18	14,5	17	4
	M23263-UNF1	UNF 1"-12	25,4	140	26	93	18	14,5	17	4

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 2 \times DN$

$B=3,5-5$

44HRC
1400
-700
N/mm²

UNF
ASME B1.1

3В

P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия						
●	●	●	●	●	●	●

~DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D_N-P	D_N мм	l_1 h9 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 мм	\square мм	l_g мм	N
	23207-UNF4	UNF 4-48	2,845	56	10	10	3,5	2,7	6	2
	23207-UNF5	UNF 5-44	3,175	56	10	10	3,5	2,7	6	2
	23207-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	12	12	4	3	6	3
	23207-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	23207-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
	23207-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
	23207-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	23207-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ UNF 10: без шейки

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D_N-P	D_N мм	l_1 h9 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 мм	\square мм	l_g мм	N
	23257-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
	23257-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	23	73	9	7	10	4
	23257-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	25	58	12	9	12	4

B5

Vc
B 1008

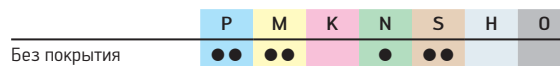
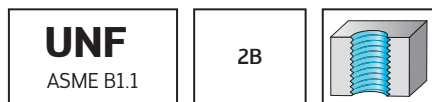
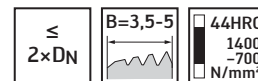
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



~DIN 2184-1

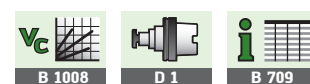
Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
23217-UNF5	UNF 5-44	3,175	56	10	10	3,5	2,7	6	2
23217-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	12	12	4	3	6	3
23217-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
23217-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
23217-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
23217-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ UNF 10: без шейки

DIN 2184-1

Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
23267-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
23267-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	23	73	9	7	10	4
23267-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	25	58	12	9	12	4

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

UNF
ASME B1.1

2B

$\leq 3 \times DN$

$C=2-3$

$\angle 45^\circ$

38HRC
1250
-500
N/mm²

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●			

~DIN 2184-1	Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	EP2351302-UNF4	UNF 4-48	2,845	56	6	11	3,5	2,7	6	3
	EP2351302-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	6,5	13,1	4	3	6	3
	EP2351302-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	7	17,4	4,5	3,4	6	3
	EP2351302-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	8	20,7	6	4,9	8	3
	EP2351302-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	10	25,9	7	5,5	8	3

DIN 2184-1	Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	EP2356302-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	12	67	6	4,9	8	3
	EP2356302-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
	EP2356302-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	13	73	9	7	10	4
	EP2356302-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	15	58	12	9	12	4

B5

B 1008

D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus

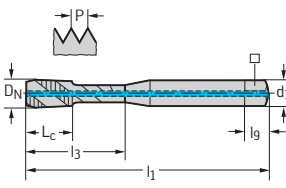


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



THL	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●			

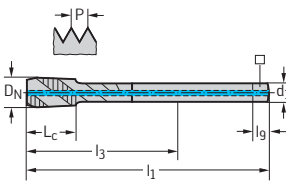
~DIN 2184-1



Обозначение THL	D_N -P	D_N мм	I_1 мм	L_c мм	I_3 мм	d_1 h9 мм	I_g мм	N	
EP2351312-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	10	25,9	7	5,5	8	3

B5

DIN 2184-1



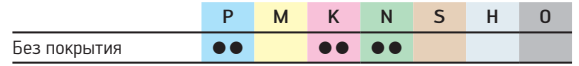
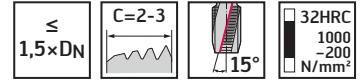
Обозначение THL	D_N -P	D_N мм	I_1 мм	L_c мм	I_3 мм	d_1 h9 мм	I_g мм	N	
EP2356312-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	12	67	6	4,9	8	3
EP2356312-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
EP2356312-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	13	73	9	7	10	4
EP2356312-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	15	58	12	9	12	4



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 2184-1		Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	23400-UNF0	UNF 0-80		1,524	40	6	6	2,5	2,1	5	3
	23400-UNF4	UNF 4-48		2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	23400-UNF8	UNF 8-36		4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	23400-UNF10	UNF 10-32		4,826	70	8	25	6	4,9	8	3
	23400-UNF12	UNF 12-28		5,486	80	10	30	6	4,9	8	3
	23400-UNF1/4	UNF 1/4-28		6,35	80	10	30	7	5,5	8	3
	23400-UNF5/16	UNF 5/16-24		7,938	90	12	35	8	6,2	9	3
	23400-UNF3/8	UNF 3/8-24		9,525	100	15	39	10	8	11	3

UNF 0: без шейки

DIN 2184-1		Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	23450-UNF5/16	UNF 5/16-24		7,938	90	13	67	6	4,9	8	3
	23450-UNF3/8	UNF 3/8-24		9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
	23450-UNF7/16	UNF 7/16-20		11,113	100	15	76	8	6,2	9	3
	23450-UNF1/2	UNF 1/2-20		12,7	100	13	73	9	7	10	3
	23450-UNF9/16	UNF 9/16-18		14,288	100	15	71	11	9	12	4
	23450-UNF5/8	UNF 5/8-18		15,875	100	15	58	12	9	12	4
	23450-UNF3/4	UNF 3/4-16		19,05	110	17	66	14	11	14	4
	23450-UNF7/8	UNF 7/8-14		22,225	125	18	78	18	14,5	17	4

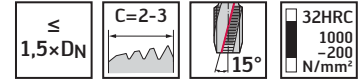
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	23410-UNF0	UNF 0-80	1,524	40	6	6	2,5	2,1	5	3
	23410-UNF1	UNF 1-72	1,854	45	4	9	2,8	2,1	5	3
	23410-UNF2	UNF 2-64	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3
	23410-UNF4	UNF 4-48	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	23410-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3
	23410-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	23410-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3
	23410-UNF12	UNF 12-28	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3
	23410-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3
	23410-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3
	23410-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	15	39	10	8	11	3

UNF 0: без шейки

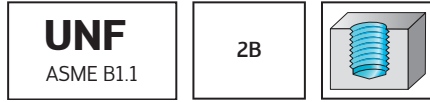
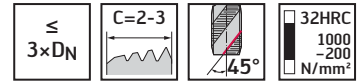
DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	23460-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	13	67	6	4,9	8	3
	23460-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
	23460-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	15	76	8	6,2	9	3
	23460-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	13	73	9	7	10	3
	23460-UNF9/16	UNF 9/16-18	14,288	100	15	71	11	9	12	4
	23460-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	15	58	12	9	12	4
	23460-UNF3/4	UNF 3/4-16	19,05	110	17	66	14	11	14	4
	23460-UNF7/8	UNF 7/8-14	22,225	125	18	78	18	14,5	17	4



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●			●
Без покрытия	●●			●			●

DIN 2184-1		Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
			P23519-UNF1	UNF 1-72	1,854	45	4	9	2,8	2,1	5	3
			P23519-UNF2	UNF 2-64	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3
			P23519-UNF3	UNF 3-56	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3
			P23519-UNF4	UNF 4-48	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3
			P23519-UNF5	UNF 5-44	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3
			P23519-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3
			P23519-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3
		P2351905-UNF10	P23519-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3
			P23519-UNF12	UNF 12-28	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3
		P2351905-UNF1/4	P23519-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3

DIN 2184-1		Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		P2356905-UNF5/16	P23569-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	12	67	6	4,9	8	3
		P2356905-UNF3/8	P23569-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
		P2356905-UNF7/16	P23569-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	15	76	8	6,2	9	3
		P2356905-UNF1/2	P23569-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	13	73	9	7	10	4
		P2356905-UNF9/16	P23569-UNF9/16	UNF 9/16-18	14,288	100	15	71	11	9	12	4
		P2356905-UNF5/8	P23569-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	15	58	12	9	12	4
		P2356905-UNF3/4	P23569-UNF3/4	UNF 3/4-16	19,05	110	17	66	14	11	14	4
		P2356905-UNF7/8	P23569-UNF7/8	UNF 7/8-14	22,225	125	18	78	18	14,5	17	4
			P23569-UNF1	UNF 1"-12	25,4	140	20	93	18	14,5	17	5
			P23569-UNF1.1/8	UNF 1.1/8-12	28,575	150	20	85	22	18	21	5
			P23569-UNF1.1/4	UNF 1.1/4-12	31,75	150	20	85	22	18	21	5
			P23569-UNF1.3/8	UNF 1.3/8-12	34,925	170	22	101	28	22	25	5
			P23569-UNF1.1/2	UNF 1.1/2-12	38,1	170	22	101	28	22	25	5

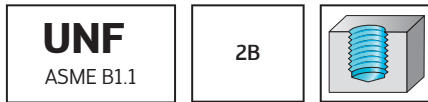
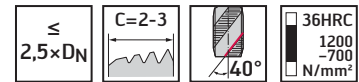
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●●					
VAP	●	●●					

DIN 2184-1	Обозначение TIN	Обозначение VAP	D_N -P	D_N мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
	M2351305-UNF6	M23513-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3
	M2351305-UNF8	M23513-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	M2351305-UNF10	M23513-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3
	M2351305-UNF12	M23513-UNF12	UNF 12-28	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3
	M2351305-UNF1/4	M23513-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3

DIN 2184-1	Обозначение TIN	Обозначение VAP	D_N -P	D_N мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
	M2356305-UNF5/16	M23563-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	12	67	6	4,9	8	3
	M2356305-UNF3/8	M23563-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	15	77	7	5,5	8	3
	M2356305-UNF7/16	M23563-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	15	76	8	6,2	9	3
	M2356305-UNF1/2	M23563-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	13	73	9	7	10	4
	M2356305-UNF9/16	M23563-UNF9/16	UNF 9/16-18	14,288	100	15	71	11	9	12	4
	M2356305-UNF5/8	M23563-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	15	58	12	9	12	4
	M2356305-UNF3/4	M23563-UNF3/4	UNF 3/4-16	19,05	110	17	66	14	11	14	4
	M2356305-UNF7/8	M23563-UNF7/8	UNF 7/8-14	22,225	125	18	78	18	14,5	17	4
	M2356305-UNF1	M23563-UNF1	UNF 1"-12	25,4	140	20	93	18	14,5	17	5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI



- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- С обработкой азотированием

≤
3×DN

C=2-3

32HRC
1000
-100
N/mm²

UNF
ASME B1.1

2B

NID	P	M	K	N	S	H	O
			●	●			● ●

DIN 2184-1	Обозначение NID	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	E23314-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	3
	E23314-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	E23314-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	4
	E23314-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	4

DIN 2184-1	Обозначение NID	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	E23364-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	67	6	4,9	8	4
	E23364-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	77	7	5,5	8	4
	E23364-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
	E23364-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	21	73	9	7	10	4
	E23364-UNF9/16	UNF 9/16-18	14,288	100	21	71	11	9	12	4
	E23364-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	21	58	12	9	12	4
	E23364-UNF3/4	UNF 3/4-16	19,05	110	24	66	14	11	14	4
	E23364-UNF7/8	UNF 7/8-14	22,225	125	24	78	18	14,5	17	5

B5

B 1008

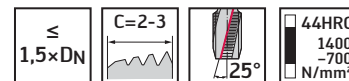
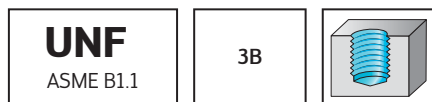
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●				●●		

~DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	234104-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	12	12	4	3	6	3
	234104-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	13	42	4,5	3,4	6	3
	234104-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
	234104-UNF12	UNF 12-28	5,486	80	15	23	6	4,9	8	3
	234104-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
	234104-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	234104-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	4

≤ UNF 10: без шейки

B5

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	234604-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
	234604-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	23	73	9	7	10	4
	234604-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	25	58	12	9	12	4



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

UNF
ASME B1.1

3В

$\leq 2 \times DN$

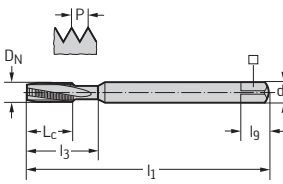
$C=2-3$

15°

44HRC
1400
-700
N/mm²

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●	●●		

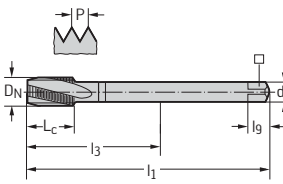
~DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
234164-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
234164-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
234164-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
234164-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ UNF 10: без шейки

DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
234664-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
234664-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	23	73	9	7	10	4
234664-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	25	58	12	9	12	4

B5

B 1008

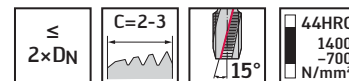
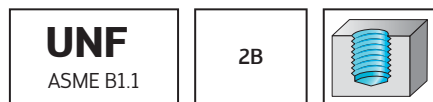
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●●	●●		

~DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	23416-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	12	35	4	3	6	3
	23416-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	23416-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
	23416-UNF12	UNF 12-28	5,486	80	15	23	6	4,9	8	3
	23416-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
	23416-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	23416-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ UNF 10: шейки

B5

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	23466-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	20	76	8	6,2	9	4
	23466-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	23	73	9	7	10	4
	23466-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	25	58	12	9	12	4



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni 10



- Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
- Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

$\leq 1,5 \times DN$

$C=2-3$

49HRC
1600
-1000
N/mm ²

MJ
DIN ISO 5855-1

4H

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●	●●		

~DIN 371	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N	
	2041014-MJ3	MJ 3	0,5	56	8	35	3,5	2,7	6	3
	2041014-MJ4	MJ 4	0,7	63	10,5	42	4,5	3,4	6	3
	2041014-MJ5	MJ 5	0,8	70	13	47	6	4,9	8	3
	2041014-MJ6	MJ 6	1	80	15,5	57	6	4,9	8	3

Без шейки

B 1008

D 1

B 709

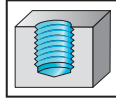
Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti



- Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку

MJ
DIN ISO 5855-1

4H



$\leq 2 \times D_N$

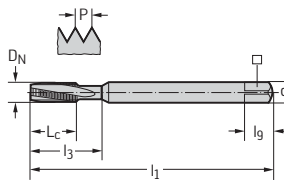
C=2-3

15°

44HRC
1400
-700
N/mm²

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●	●●		

~DIN 371



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h ₉ мм	□ мм	l ₉ мм	N
204164-MJ3	MJ 3	0,5	56	10	10	3,5	2,7	6	3
204164-MJ4	MJ 4	0,7	63	13	13	4,5	3,4	6	3
204164-MJ5	MJ 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
204164-MJ6	MJ 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3
204164-MJ8	MJ 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3
204164-MJ10	MJ 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3

≤ MJ 5: без шейки

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni 10



- Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
- Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

$\leq 1,5 \times DN$

$C=2-3$

49HRC
1600
-1000
N/mm ²

UNJC
ASME B1.15

3В

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●	●●		

~DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	224101-UNJC4	UNJC 4-40	2,845	56	8	35	3,5	2,7	6	3
	224101-UNJC6	UNJC 6-32	3,505	56	10	35	4	3	6	3
	224101-UNJC8	UNJC 8-32	4,166	63	11	42	4,5	3,4	6	3
	224101-UNJC10	UNJC 10-24	4,826	70	13,5	47	6	4,9	8	3
	224101-UNJC1/4	UNJC 1/4-20	6,35	80	17,5	57	7	5,5	8	3
	224101-UNJC5/16	UNJC 5/16-18	7,938	90	21	66	8	6,2	9	3
	224101-UNJC3/8	UNJC 3/8-16	9,525	100	25	72	10	8	11	3

≤ UNC 10: без шейки

B 1008

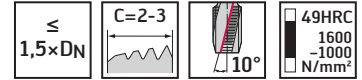
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni 10

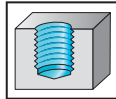


- Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
- Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



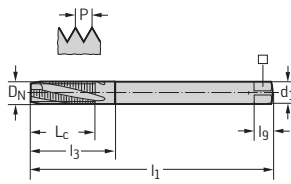
UNJF
ASME B1.15

3В



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●	●●		

~DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
234101-UNJF6	UNJF 6-40	3,505	56	9,5	35	4	3	6	3
234101-UNJF8	UNJF 8-36	4,166	63	11	42	4,5	3,4	6	3
234101-UNJF10	UNJF 10-32	4,826	70	12,5	47	6	4,9	8	3
234101-UNJF1/4	UNJF 1/4-28	6,35	80	16	57	7	5,5	8	3
234101-UNJF5/16	UNJF 5/16-24	7,938	90	20	66	8	6,2	9	3
234101-UNJF3/8	UNJF 3/8-24	9,525	100	23	72	10	8	11	3

≤ UNJF 10: без шейки

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti Plus



- Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤
2×DN

C=2-3

15°

44HRC
1400
-700
N/mm²

UNJF
ASME B1.15

3B

	P	M	K	N	S	H	O
ACN					••		

~DIN 2184-1	Обозначение ACN	D _N -P	D _N MM	l ₁ MM	L _c MM	l ₃ MM	d ₁ h9 MM	□ MM	l _g MM	N
	2340663-UNJF10	UNJF 10-32	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
	2340663-UNJF1/4	UNJF 1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
	2340663-UNJF5/16	UNJF 5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
	2340663-UNJF3/8	UNJF 3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3

UNJF 10: без шейки

B5

B 1008

D 1

B 709

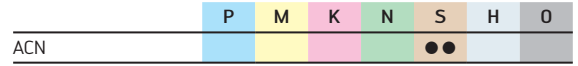
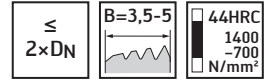
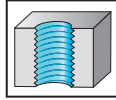
Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi Plus



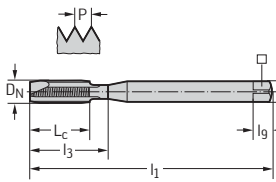
- Скруглённый профиль резьбы по внешнему диаметру
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку

UNJF
ASME B1.15

3В



~DIN 2184-1



Обозначение ACN	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
2320763-UNJF10	UNJF 10-32	4,826	70	16	16	6	4,9	8	3
2320763-UNJF1/4	UNJF 1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3
2320763-UNJF5/16	UNJF 5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3
2320763-UNJF3/8	UNJF 3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3

UNJF 10: без шейки

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

DIN 5156		Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2426302-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	20	67	7	5,5	8	3
		EP2426302-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	21	71	11	9	12	4
		EP2426302-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	21	58	12	9	12	4
		EP2426302-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	24	80	16	12	15	4
		EP2426302-G5/8	G 5/8-14	22,911	14	125	24	78	18	14,5	17	4
		EP2426302-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	26	77	20	16	19	5
		EP2426302-G1	G 1"-11	33,249	11	160	28	93	25	20	23	5

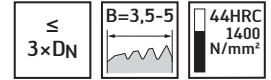
B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® Synchronspeed

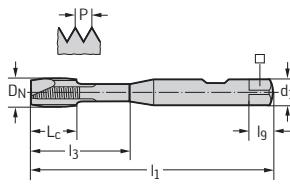


- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

~DIN 5156



Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l ₉ мм	N
S2426302-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	9	39	10	8	11	3
S2426302-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	13	46	14	11	14	3
S2426302-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	13	62,5	16	12	15	4
S2426302-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	18	50	20	16	19	4

B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times D_N$	B=3,5-5	32HRC 1000 -200 N/mm ²
---------------------	---------	--

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●		●	●			●
Без покрытия	●●		●	●			●

DIN 5156	Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ни-ток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	N
	P2436005-G1/8	P24360-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	20	67	7	5,5	3
	P2436005-G1/4	P24360-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	21	71	11	9	3
	P2436005-G3/8	P24360-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	21	58	12	9	4
	P2436005-G1/2	P24360-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	24	80	16	12	4
	P2436005-G3/4	P24360-G5/8	G 5/8-14	22,911	14	125	24	78	18	14,5	4
		P24360-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	26	77	20	16	4
	P2436005-G1	P24360-G7/8	G 7/8-14	30,201	14	150	26	85	22	18	4
		P24360-G1	G 1"-11	33,249	11	160	28	93	25	20	4
		P24360-G1.1/4	G 1.1/4-11	41,91	11	170	28	72	32	24	4
		P24360-G1.1/2	G 1.1/2-11	47,803	11	190	30	87	36	29	5
		P24360-G1.3/4	G 1.3/4-11	53,746	11	190	32	60	40	32	5
		P24360-G2	G 2"-11	59,614	11	220	34	87	45	35	5

Размер l₃ по DIN 10

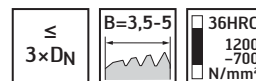
B5

 B 1008	 D 1	 B 709
------------	---------	-----------

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●●	●	●	●	●	●
VAP	●	●●	●	●	●	●	●

DIN 5156	Обозначение TIN	Обозначение VAP	DN-P	Ниток		L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	
				DN мм	на дюйм							
	M2426305-G1/8	M24263-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	20	67	7	5,5	8	3
	M2426305-G1/4	M24263-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	21	71	11	9	12	4
	M2426305-G3/8	M24263-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	21	58	12	9	12	4
	M2426305-G1/2	M24263-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	24	80	16	12	15	4
		M24263-G5/8	G 5/8-14	22,911	14	125	24	78	18	14,5	17	4
	M2426305-G3/4	M24263-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	26	77	20	16	19	4
	M2426305-G1	M24263-G1	G 1"-11	33,249	11	160	28	93	25	20	23	5

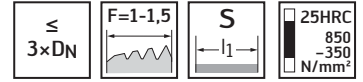
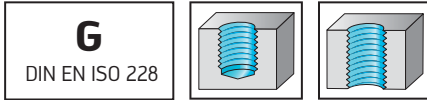
B5



Метчики машинные короткие HSS-E KMB Ms



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



Без покрытия	P	M	K	N	S	H	O
--------------	---	---	---	---	---	---	---

DIN 5157	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	24165-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	63	20	40	7	5,5	8	3
	24165-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	70	20	41	11	9	12	4
	24165-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	70	20	28	12	9	12	4
	24165-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	80	22	35	16	12	15	6
	24165-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	90	22	27	20	16	19	6
	24165-G1	G 1"-11	33,249	11	100	25	33	25	20	23	6

Припуск на резьбу 0,05 мм

DIN 5157	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	24195-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	63	20	40	7	5,5	8	3
	24195-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	70	20	41	11	9	12	4
	24195-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	70	20	28	12	9	12	4
	24195-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	80	22	35	16	12	15	6
	24195-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	90	22	27	20	16	19	6

Припуск на резьбу 0,1 мм

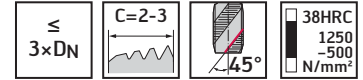
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco Plus

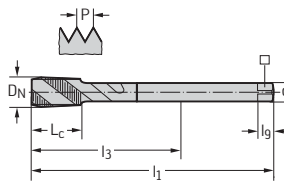


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

DIN 5156



Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
EP2456302-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	12	67	7	5,5	8	3
EP2456302-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	15	71	11	9	12	4
EP2456302-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	15	58	12	9	12	4
EP2456302-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	18	80	16	12	15	4
EP2456302-G5/8	G 5/8-14	22,911	14	125	18	78	18	14,5	17	4
EP2456302-G1	G 1"-11	33,249	11	160	22	93	25	20	23	5

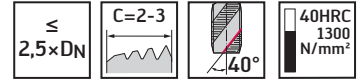
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® Synchronspeed



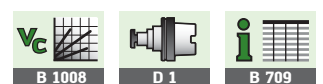
- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●	●		●

~DIN 5156	Обозначение THL	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	S2456302-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	9,5	39	10	8	11	3
	S2456302-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	14	46	14	11	14	3
	S2456302-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	14	62,5	16	12	15	4
	S2456302-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	19	50	20	16	19	4

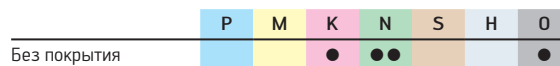
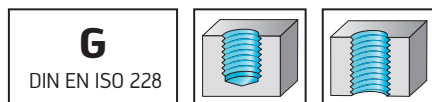
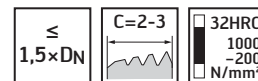
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® H



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



DIN 5156	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	24361-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	20	67	7	5,5	8	3
	24361-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	21	71	11	9	12	4
	24361-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	21	58	12	9	12	4
	24361-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	24	80	16	12	15	4
	24361-G5/8	G 5/8-14	22,911	14	125	24	78	18	14,5	17	4
	24361-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	26	77	20	16	19	4
	24361-G7/8	G 7/8-14	30,201	14	150	26	85	22	18	21	4
	24361-G1	G 1"-11	33,249	11	160	28	93	25	20	23	4
	24361-G1.1/4	G 1.1/4-11	41,91	11	170	28	72	32	24	27	4
	24361-G1.1/2	G 1.1/2-11	47,803	11	190	30	87	36	29	32	6
	24361-G2	G 2"-11	59,614	11	220	34	87	45	35	38	6
	24361-G2.1/2	G 2.1/2-11	75,184	11	275	38	138	50	39	42	6

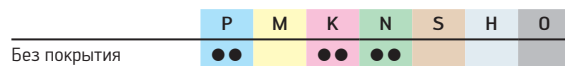
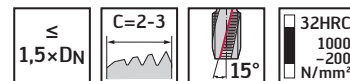
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 5156	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	24460-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	20	67	7	5,5	8	3
	24460-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	21	71	11	9	12	4
	24460-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	21	58	12	9	12	4
	24460-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	24	80	16	12	15	4
	24460-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	26	77	20	16	19	4
	24460-G1	G 1"-11	33,249	11	160	28	93	25	20	23	4

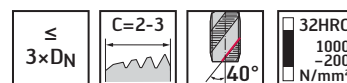
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P

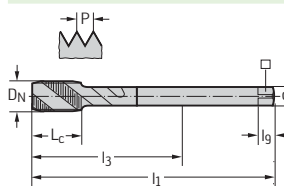


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●			●
Без покрытия	●●			●			●

DIN 5156



Обозначение TiN	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
P2456905-G1/8	P24569-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	12	67	7	5,5	8	3
P2456905-G1/4	P24569-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	15	71	11	9	12	4
P2456905-G3/8	P24569-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	15	58	12	9	12	4
P2456905-G1/2	P24569-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	18	80	16	12	15	4
P2456905-G3/4	P24569-G5/8	G 5/8-14	22,911	14	125	18	78	18	14,5	17	4
	P24569-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	20	77	20	16	19	5
P2456905-G1	P24569-G7/8	G 7/8-14	30,201	14	150	20	85	22	18	21	5
	P24569-G1	G 1"-11	33,249	11	160	22	93	25	20	23	5
	P24569-G1.1/8	G 1.1/8-11	37,897	11	170	22	101	28	22	25	5
	P24569-G1.1/4	G 1.1/4-11	41,91	11	170	22	72	32	24	27	6
	P24569-G1.1/2	G 1.1/2-11	47,803	11	190	24	87	36	29	32	6
	P24569-G1.3/4	G 1.3/4-11	53,746	11	190	26	60	40	32	35	6
	P24569-G2	G 2"-11	59,614	11	220	28	87	45	35	38	6

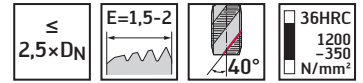
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® STE



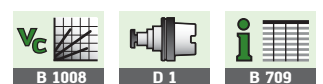
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



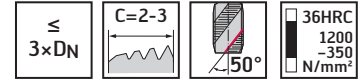
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			
Без покрытия	●	●	●	●			

DIN 5156	Обозначение THL	Обозначение Без покрытия	D _N -P	Ниток		L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N	
				D _N мм	на дюйм							
	2456062-G1/8	245606-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	12	67	7	5,5	8	4
	2456062-G1/4	245606-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	15	71	11	9	12	5
	2456062-G3/8	245606-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	15	58	12	9	12	5
	2456062-G1/2	245606-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	18	80	16	12	15	5

B5

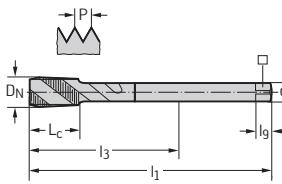


Метчики машинные HSS-E TC142 Supreme



	P	M	K	N	S	H	O
WY80FC	●	●●					

DIN 5156



Обозначение	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N	WY80FC
TC142-G1/8-L0-	G 1/8-28	9,728	28	90	12	67	7	5,5	8	3	
TC142-G1/4-L0-	G 1/4-19	13,157	19	100	15	71	11	9	12	4	

Пример заказа метчика из сплава WY80FC: TC142-G1/8-L0-WY80FC

B5

WALTER
SELECT

Оптимально подходит для

хороших

нормальных

неблаго-
приятных

условий обработки

●● Основная область применения

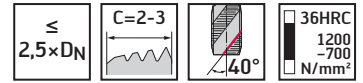
● Возможная область применения



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●●					
VAP	●	●●					

DIN 5156	Обозначение TIN	Обозначение VAP	D _N -P	Диаметр		l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
				D _N мм	дюйм							
	M2456305-G1/8	M24563-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	12	67	7	5,5	8	3
	M2456305-G1/4	M24563-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	15	71	11	9	12	4
	M2456305-G3/8	M24563-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	15	58	12	9	12	4
	M2456305-G1/2	M24563-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	18	80	16	12	15	4
		M24563-G5/8	G 5/8-14	22,911	14	125	18	78	18	14,5	17	4
	M2456305-G3/4	M24563-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	20	77	20	16	19	5
		M24563-G7/8	G 7/8-14	30,201	14	150	20	85	22	18	21	5
	M2456305-G1	M24563-G1	G 1"-11	33,249	11	160	22	93	25	20	23	5

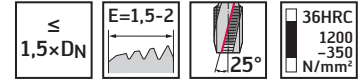
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur Inox® 25

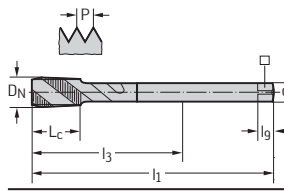


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●					

DIN 5156



Обозначение TIN	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h ₉ мм	□ мм	l ₉ мм	N
2456315-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	18	71	11	9	12	5
2456315-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	22	58	12	9	12	5
2456315-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	25	80	16	12	15	6
2456315-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	28	77	20	16	19	6

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Eco CI

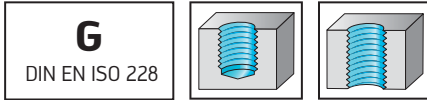


- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- С обработкой азотированием

≤
3×D_N

C=2-3

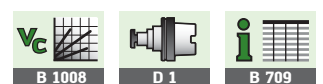
32HRC
1000
-100
N/mm²



	P	M	K	N	S	H	O
TICN			●●	●●			●●
NID			●●	●●			●●

DIN 5156	Обозначение TICN	Обозначение NID	D _N -P	D _N мм	Ниток		L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
					на дюйм	l ₁ мм						
	E2436406-G1/8	E24364-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	20	67	7	5,5	8	4
	E2436406-G1/4	E24364-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	21	71	11	9	12	4
	E2436406-G3/8	E24364-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	21	58	12	9	12	5
	E2436406-G1/2	E24364-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	24	80	16	12	15	5
	E2436406-G3/4	E24364-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	26	77	20	16	19	6
	E2436406-G1	E24364-G1	G 1"-11	33,249	11	160	28	93	25	20	23	6
	E2436406-G1.1/4	E24364-G1.1/4	G 1.1/4-11	41,91	11	170	28	72	32	24	27	6
	E2436406-G1.1/2	E24364-G1.1/2	G 1.1/2-11	47,803	11	190	30	87	36	29	32	6

B5



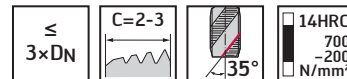
Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



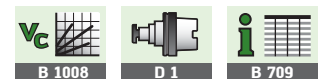
G
DIN EN ISO 228



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●	●		●

DIN 5156	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N24566-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	12	67	7	5,5	8	3

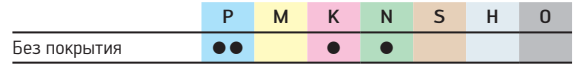
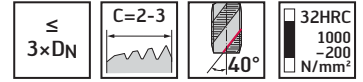
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® Uni

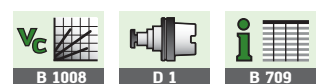


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 5156	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	7456770-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	12	67	7	5,5	8	3
	7456770-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	15	71	11	9	12	4
	7456770-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	15	58	12	9	12	4
	7456770-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	18	80	16	12	15	4
	7456770-G5/8	G 5/8-14	22,911	14	125	18	78	18	14,5	17	5
	7456770-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	20	77	20	16	19	5
	7456770-G1	G 1"-11	33,249	11	160	22	93	25	20	23	5

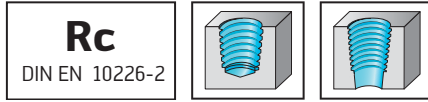
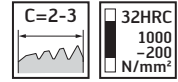
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® H



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●●			●

СТАНДАРТ PWZ	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
	24167-RC1/8	Rc 1/8-28	9,728	28	90	13	67	7	5,5	6	4
	24167-RC1/4	Rc 1/4-19	13,157	19	100	20	71	11	9	9	4
	24167-RC3/8	Rc 3/8-19	16,662	19	110	20	68	12	9	9	4
	24167-RC1/2	Rc 1/2-14	20,955	14	125	26	80	16	12	12	5
	24167-RC3/4	Rc 3/4-14	26,441	14	140	26	77	20	16	16	5
	24167-RC1	Rc 1"-11	33,249	11	150	32	83	25	20	20	5
	24167-RC1.1/4	Rc 1.1/4-11	41,91	11	160	32	62	32	24	24	6
	24167-RC1.1/2	Rc 1.1/2-11	47,803	11	180	32	77	36	29	29	6

Конусность 1:16

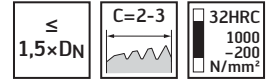
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® H



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



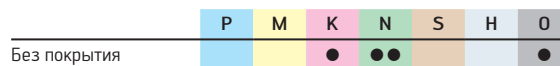
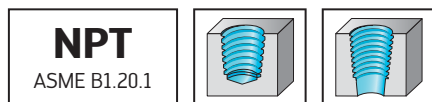
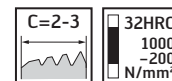
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●●			●

DIN 5156	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	243612-RP1/8	Rp 1/8-28	9,728	28	90	20	67	7	5,5	8	3
	243612-RP1/4	Rp 1/4-19	13,157	19	100	21	71	11	9	12	4
	243612-RP3/8	Rp 3/8-19	16,662	19	100	21	58	12	9	12	4
	243612-RP1/2	Rp 1/2-14	20,955	14	125	24	80	16	12	15	4
	243612-RP3/4	Rp 3/4-14	26,441	14	140	26	77	20	16	19	4
	243612-RP1	Rp 1"-11	33,249	11	160	28	93	25	20	23	4
	243612-RP1.1/2	Rp 1.1/2-11	47,803	11	190	30	87	36	29	32	6

Метчики машинные HSS-E Paradur® H



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



СТАНДАРТ PWZ	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	25167-NPT1/16	NPT 1/16-27	7,717	27	80	14	56	8	6,2	6	3
	25167-NPT1/8	NPT 1/8-27	10,065	27	90	14	61	11	9	9	3
	25167-NPT1/4	NPT 1/4-18	13,372	18	100	20	56	14	11	11	3
	25167-NPT3/8	NPT 3/8-18	16,812	18	110	20	65	16	12	12	4
	25167-NPT1/2	NPT 1/2-14	20,947	14	125	26	78	18	14,5	15	4
	25167-NPT3/4	NPT 3/4-14	26,292	14	140	26	75	22	18	18	5
	25167-NPT1	NPT 1"-11.5	32,914	12	150	31	81	28	22	22	5
	25167-NPT1.1/4	NPT 1.1/4-11.5	41,67	12	160	31	62	32	24	24	5
	25167-NPT1.1/2	NPT 1.1/2-11.5	47,74	12	160	31	57	36	29	29	6
	25167-NPT2	NPT 2"-11.5	59,778	12	180	31	47	45	35	35	7

Конуcность 1:16

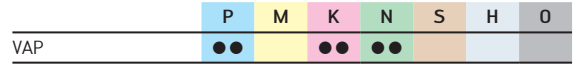
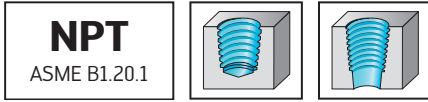
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

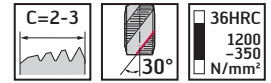


СТАНДАРТ PWZ		Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		25460-NPT1/16	NPT 1/16-27	7,717	27	80	14	56	8	6,2	6	3
		25460-NPT1/8	NPT 1/8-27	10,065	27	90	14	61	11	9	9	3
		25460-NPT1/4	NPT 1/4-18	13,372	18	100	20	56	14	11	11	3
		25460-NPT3/8	NPT 3/8-18	16,812	18	110	20	65	16	12	12	4
		25460-NPT1/2	NPT 1/2-14	20,947	14	125	26	78	18	14,5	15	4
		25460-NPT3/4	NPT 3/4-14	26,292	14	140	26	75	22	18	18	5
		25460-NPT1	NPT 1"-11.5	32,914	12	150	31	81	28	22	22	5

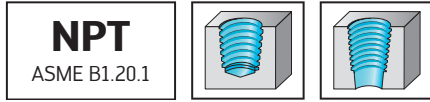
Конусность 1:16



Метчики машинные HSS-E Paradur Inox®

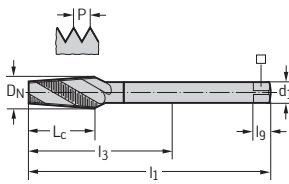


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	■	■	■	■
VAP	●	●	●	■	■	■	■

СТАНДАРТ PWZ



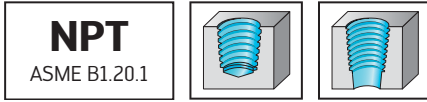
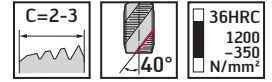
Обозначение THL	Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
	25567-NPT1/16	NPT 1/16-27	7,717	27	80	14	56	8	6,2	6	3
2556702-NPT1/8	25567-NPT1/8	NPT 1/8-27	10,065	27	90	14	61	11	9	9	4
2556702-NPT1/4	25567-NPT1/4	NPT 1/4-18	13,372	18	100	20	56	14	11	11	4
2556702-NPT3/8	25567-NPT3/8	NPT 3/8-18	16,812	18	110	20	65	16	12	12	5
2556702-NPT1/2	25567-NPT1/2	NPT 1/2-14	20,947	14	125	26	78	18	14,5	15	5
	25567-NPT3/4	NPT 3/4-14	26,292	14	140	26	75	22	18	18	5
	25567-NPT1	NPT 1"-11.5	32,914	12	150	31	81	28	22	22	5

Конусность 1:16

Метчики машинные HSS-E Paradur Inox® 40

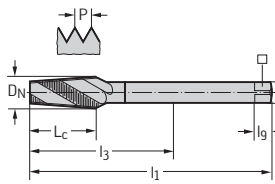


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●			

СТАНДАРТ PWZ



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
255630-NPT1/8	NPT 1/8-27	10,065	27	90	14	61	11	9	9	3
255630-NPT1/4	NPT 1/4-18	13,372	18	100	20	56	14	11	11	3
255630-NPT3/8	NPT 3/8-18	16,812	18	110	20	65	16	12	12	4
255630-NPT1/2	NPT 1/2-14	20,947	14	125	26	78	18	14,5	15	4

Конусность 1:16

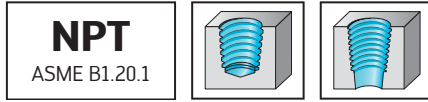


B5

Метчики машинные HSS-E Paradur® Ni

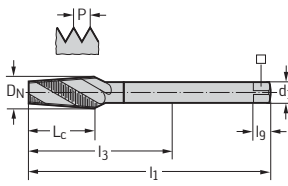


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●				●●		

СТАНДАРТ PWZ



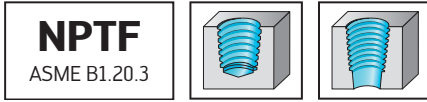
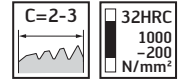
Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
25467-NPT1/16	NPT 1/16-27	7,717	27	80	14	56	8	6,2	6	3
25467-NPT1/8	NPT 1/8-27	10,065	27	90	14	61	11	9	9	4
25467-NPT1/4	NPT 1/4-18	13,372	18	100	20	56	14	11	11	4
25467-NPT3/8	NPT 3/8-18	16,812	18	110	20	65	16	12	12	5
25467-NPT1/2	NPT 1/2-14	20,947	14	125	26	78	18	14,5	15	5
25467-NPT3/4	NPT 3/4-14	26,292	14	140	26	75	22	18	18	5
25467-NPT1	NPT 1"-11.5	32,914	12	150	31	81	28	22	22	5

Конусность 1:16

Метчики машинные HSS-E Paradur® H



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●●			●

СТАНДАРТ PWZ	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	26167-NPTF1/16	NPTF 1/16-27	7,635	27	80	14	56	8	6,2	6	3
	26167-NPTF1/8	NPTF 1/8-27	9,982	27	90	14	61	11	9	9	3
	26167-NPTF1/4	NPTF 1/4-18	13,313	18	100	20	56	14	11	11	3
	26167-NPTF3/8	NPTF 3/8-18	16,752	18	110	20	65	16	12	12	4
	26167-NPTF1/2	NPTF 1/2-14	20,921	14	125	26	78	18	14,5	15	4
	26167-NPTF3/4	NPTF 3/4-14	26,267	14	140	26	75	22	18	18	5
	26167-NPTF1	NPTF 1"-11.5	32,839	12	150	31	81	28	22	22	5

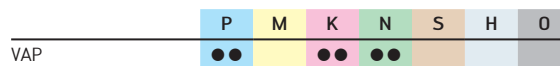
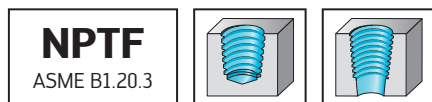
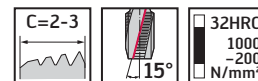
Конуcность 1:16



Метчики машинные HSS-E Paradur® N



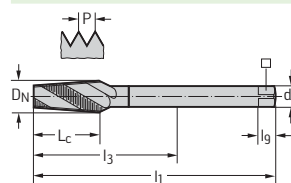
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



СТАНДАРТ PWZ

Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
26460-NPTF1/16	NPTF 1/16-27	7,635	27	80	14	56	8	6,2	6	3
26460-NPTF1/8	NPTF 1/8-27	9,982	27	90	14	61	11	9	9	3
26460-NPTF1/4	NPTF 1/4-18	13,313	18	100	20	56	14	11	11	3
26460-NPTF3/8	NPTF 3/8-18	16,752	18	110	20	65	16	12	12	4
26460-NPTF1/2	NPTF 1/2-14	20,921	14	125	26	78	18	14,5	15	4
26460-NPTF3/4	NPTF 3/4-14	26,267	14	140	26	75	22	18	18	5

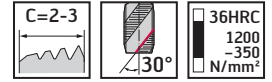
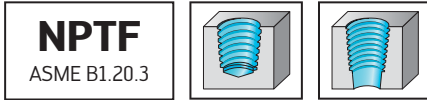
Конусность 1:16



Метчики машинные HSS-E Paradur Inox®



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
VAP	●	●	●				

СТАНДАРТ PWZ	Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		26567-NPTF1/16	NPTF 1/16-27	7,635	27	80	14	56	8	6,2	6
	26567-NPTF1/8	NPTF 1/8-27	9,982	27	90	14	61	11	9	9	4
	26567-NPTF1/4	NPTF 1/4-18	13,313	18	100	20	56	14	11	11	4
	26567-NPTF1/2	NPTF 1/2-14	20,921	14	125	26	78	18	14,5	15	5

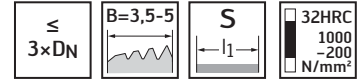
Конусность 1:16



Метчики машинные короткие HSS-E КМВ Н



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 40 432	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	27160-PG7	Pg 7-20	12,5	20	70	20	43	9	7	10	4
	27160-PG9	Pg 9-18	15,2	18	70	20	28	12	9	12	4
	27160-PG11	Pg 11-18	18,6	18	80	22	36	14	11	14	4
	27160-PG13.5	Pg 13.5-18	20,4	18	80	22	35	16	12	15	4
	27160-PG16	Pg 16-18	22,5	18	80	22	33	18	14,5	17	4
	27160-PG21	Pg 21-16	28,3	16	90	22	25	22	18	21	4

B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●			●

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P28210-BSW1/8	BSW 1/8-40	3,175	40	56	10	18	3,5	2,7	6	2
	P28210-BSW3/16	BSW 3/16-24	4,763	24	70	13	25	6	4,9	8	2
	P28210-BSW1/4	BSW 1/4-20	6,35	20	80	15	30	7	5,5	8	3
	P28210-BSW5/16	BSW 5/16-18	7,938	18	90	18	35	8	6,2	9	3
	P28210-BSW3/8	BSW 3/8-16	9,525	16	100	20	39	10	8	11	3

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P28360-BSW7/16	BSW 7/16-14	11,113	14	100	20	76	8	6,2	9	3
	P28360-BSW1/2	BSW 1/2-12	12,7	12	110	23	83	9	7	10	3
	P28360-BSW5/8	BSW 5/8-11	15,875	11	110	25	68	12	9	12	3
	P28360-BSW3/4	BSW 3/4-10	19,05	10	125	30	81	14	11	14	4
	P28360-BSW7/8	BSW 7/8-9	22,225	9	140	30	93	18	14,5	17	4
	P28360-BSW1	BSW 1"-8	25,4	8	160	36	113	18	14,5	17	4

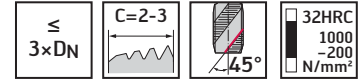
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1		Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P28519-BSW1/8	BSW 1/8-40	3,175	40	56	6	18	3,5	2,7	6	3	
	P28519-BSW3/16	BSW 3/16-24	4,763	24	70	8	25	6	4,9	8	3	
	P28519-BSW1/4	BSW 1/4-20	6,35	20	80	10	30	7	5,5	8	3	
	P28519-BSW5/16	BSW 5/16-18	7,938	18	90	12	35	8	6,2	9	3	
	P28519-BSW3/8	BSW 3/8-16	9,525	16	100	15	39	10	8	11	3	

DIN 2184-1		Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P28569-BSW7/16	BSW 7/16-14	11,113	14	100	15	76	8	6,2	9	3	
	P28569-BSW1/2	BSW 1/2-12	12,7	12	110	18	83	9	7	10	3	
	P28569-BSW5/8	BSW 5/8-11	15,875	11	110	20	68	12	9	12	4	
	P28569-BSW3/4	BSW 3/4-10	19,05	10	125	25	81	14	11	14	4	
	P28569-BSW7/8	BSW 7/8-9	22,225	9	140	25	93	18	14,5	17	4	
P28569-BSW1	BSW 1"-8	25,4	8	160	30	113	18	14,5	17	4		

B5



Метчики HSS-E для трапецеидальной резьбы TMV



- Левая спираль
- Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

$\leq 2 \times D_N$

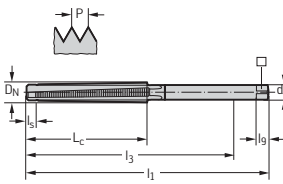
28HRC
900
-200
N/mm ²

Tr
DIN 103

7H

Без покрытия	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

СТАНДАРТ PWZ



Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h_9 мм	□ мм	l_g мм	N
29100-TR8X1.5	Tr 8x1.5	1,5	90	45	67	6	4,9	8	3
29100-TR10X2	Tr 10x2	2	135	60	112	7	5,5	8	3
29100-TR10X3	Tr 10x3	3	145	90	122	7	5,5	8	3
29100-TR12X3	Tr 12x3	3	175	90	151	8	6,2	9	3
29100-TR14X3	Tr 14x3	3	180	90	152	10	8	11	3
29100-TR14X4	Tr 14x4	4	215	120	187	10	8	11	3
29100-TR16X4	Tr 16x4	4	220	120	191	11	9	12	3
29100-TR18X4	Tr 18x4	4	225	120	183	12	9	12	3
29100-TR20X4	Tr 20x4	4	230	120	186	14	11	14	3
29100-TR22X5	Tr 22x5	5	265	150	220	16	12	15	3
29100-TR24X5	Tr 24x5	5	275	150	228	18	14,5	17	3
29100-TR26X5	Tr 26x5	5	295	150	232	20	16	19	3
29100-TR28X5	Tr 28x5	5	285	150	220	22	18	21	3

B5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

D 1

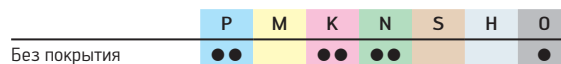
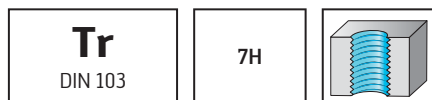
B 709

Метчики HSS-E для трапецеидальной резьбы

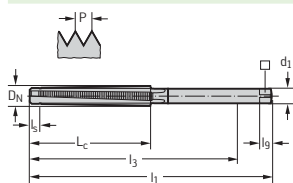
TMV



- Правая спираль
- Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



СТАНДАРТ PWZ



Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_9 мм	N
29900-TR10X2	Tr 10x2 - LH	2	135	60	112	7	5,5	8
29900-TR12X3	Tr 12x3 - LH	3	175	90	151	8	6,2	9
29900-TR14X4	Tr 14x4 - LH	4	215	120	187	10	8	11
29900-TR16X4	Tr 16x4 - LH	4	220	120	191	11	9	12
29900-TR18X4	Tr 18x4 - LH	4	225	120	183	12	9	12
29900-TR20X4	Tr 20x4 - LH	4	230	120	186	14	11	14
29900-TR22X5	Tr 22x5 - LH	5	265	150	220	16	12	15
29900-TR24X5	Tr 24x5 - LH	5	275	150	228	18	14,5	17
29900-TR26X5	Tr 26x5 - LH	5	295	150	232	20	16	19

B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times DN$

$B=3,5-5$

32HRC
1000
-200
N/mm²

EgM
DIN 8140

6H mod

P	M	K	N	S	H	O
●●			●			●

Без покрытия

DIN 40 435		Обозначение	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁ h9	□	l _g	N	
		Без покрытия	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
		P203009-EGM2.5	EGM 2.5	0,45	56	9	3,5	2,7	6	3	
		P203009-EGM3	EGM 3	0,5	63	12	4,5	3,4	6	3	
		P203009-EGM4	EGM 4	0,7	70	13	6	4,9	8	3	
		P203009-EGM5	EGM 5	0,8	80	15	6	4,9	8	3	
		P203009-EGM6	EGM 6	1	90	18	35	8	6,2	9	3
		P203009-EGM8	EGM 8	1,25	100	20	39	10	8	11	3

DIN 40 435		Обозначение	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁ h9	□	l _g	N	
		Без покрытия	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
		P203509-EGM10	EGM 10	1,5	100	21	73	9	7	10	3
		P203509-EGM12	EGM 12	1,75	110	25	81	11	9	12	3
		P203509-EGM16	EGM 16	2	125	30	81	14	11	14	4

B5

B 1008

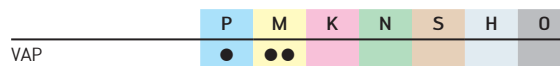
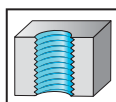
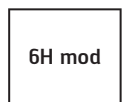
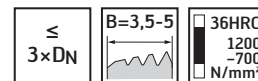
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 40 435		Обозначение VAP	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	M203009-EGM2.5	EGM 2.5	0,45	56	9	18	3,5	2,7	6	2	
	M203009-EGM3	EGM 3	0,5	63	12	21	4,5	3,4	6	2	
	M203009-EGM4	EGM 4	0,7	70	13	25	6	4,9	8	3	
	M203009-EGM5	EGM 5	0,8	80	15	30	6	4,9	8	3	
	M203009-EGM6	EGM 6	1	90	18	35	8	6,2	9	3	
	M203009-EGM8	EGM 8	1,25	100	20	39	10	8	11	3	

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤
2×DN

B=3,5-5

44HRC
1400
-700
N/mm²

EgM
LN 9499

4H

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

~DIN 40 435		Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	20207-EGM4	EGM 4	0,7	70	16	16	6	4,9	8	3	
	20207-EGM5	EGM 5	0,8	80	15	23	6	4,9	8	3	
	20207-EGM6	EGM 6	1	90	18	29	8	6,2	9	3	
	20207-EGM8	EGM 8	1,25	100	20	33	10	8	11	3	

EGM 4: без шейки

B5

B 1008

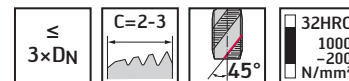
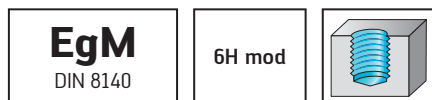
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 40 435	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P205099-EGM2.5	EGM 2.5	0,45	56	6	18	3,5	2,7	6	3
	P205099-EGM3	EGM 3	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	P205099-EGM4	EGM 4	0,7	70	8	25	6	4,9	8	3
	P205099-EGM5	EGM 5	0,8	80	10	30	6	4,9	8	3
	P205099-EGM6	EGM 6	1	90	12	35	8	6,2	9	3
	P205099-EGM8	EGM 8	1,25	100	15	39	10	8	11	3

DIN 40 435	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	P205599-EGM10	EGM 10	1,5	100	13	73	9	7	10	4
	P205599-EGM12	EGM 12	1,75	110	20	81	11	9	12	4
	P205599-EGM14	EGM 14	2	110	20	68	12	9	12	4
	P205599-EGM16	EGM 16	2	125	25	81	14	11	14	4
	P205599-EGM20	EGM 20	2,5	160	25	113	18	14,5	17	4
	P205599-EGM24	EGM 24	3	160	30	97	20	16	19	4



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

EgM
DIN 8140

6H mod

$\leq 2,5 \times DN$

$C=2-3$

$\angle 40^\circ$

36HRC
1200
-700
N/mm²

	P	M	K	N	S	H	O
VAP	●	●●	●	●	●	●	●

DIN 40 435		Обозначение VAP	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
		M205049-EGM2.5	EGM 2.5	0,45	56	6	18	3,5	2,7	6	3
		M205049-EGM3	EGM 3	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	3
		M205049-EGM4	EGM 4	0,7	70	8	25	6	4,9	8	3
		M205049-EGM5	EGM 5	0,8	80	10	30	6	4,9	8	3
		M205049-EGM6	EGM 6	1	90	12	35	8	6,2	9	3
		M205049-EGM8	EGM 8	1,25	100	15	39	10	8	11	3

DIN 40 435		Обозначение VAP	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
		M205549-EGM10	EGM 10	1,5	100	13	73	9	7	10	4
		M205549-EGM12	EGM 12	1,75	110	20	81	11	9	12	4
		M205549-EGM14	EGM 14	2	110	20	68	12	9	12	4
		M205549-EGM16	EGM 16	2	125	25	81	14	11	14	4

B5

B 1008

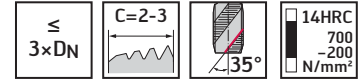
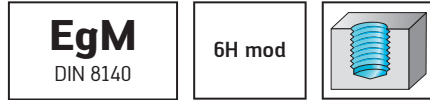
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert N



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●	●		●

DIN 40 435	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N205069-EGM3	EGM 3	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	2
	N205069-EGM4	EGM 4	0,7	70	8	25	6	4,9	8	2
	N205069-EGM5	EGM 5	0,8	80	10	30	6	4,9	8	3
	N205069-EGM6	EGM 6	1	90	12	35	8	6,2	9	3
	N205069-EGM8	EGM 8	1,25	100	15	39	10	8	11	3

DIN 40 435	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N205569-EGM12	EGM 12	1,75	110	20	81	11	9	12	3
	N205569-EGM16	EGM 16	2	125	25	81	14	11	14	4

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ni



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

EgM
LN 9499

4H

$\leq 1,5 \times DN$

$C=2-3$

$\angle 25^\circ$

44HRC
1400
-700
N/mm²

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●		●●	●	●		

~DIN 40 435		Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	204089-EGM4	EGM 4	0,7	70	16	16	6	4,9	8	3	
	204089-EGM5	EGM 5	0,8	80	15	23	6	4,9	8	3	
	204089-EGM6	EGM 6	1	90	18	29	8	6,2	9	3	
	204089-EGM8	EGM 8	1,25	100	20	33,5	10	8	11	4	

EGM 4: без шейки

B5

B 1008

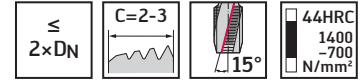
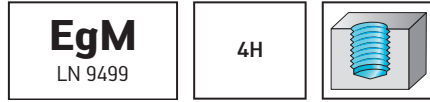
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM
Paradur® Ti



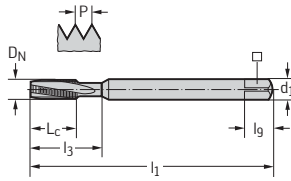
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●	●●		

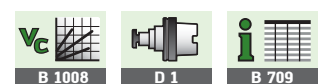
~DIN 40 435

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
204069-EGM4	EGM 4	0,7	70	16	16	6	4,9	8	3
204069-EGM5	EGM 5	0,8	80	15	23	6	4,9	8	3
204069-EGM6	EGM 6	1	90	18	29	8	6,2	9	3
204069-EGM8	EGM 8	1,25	100	20	33,5	10	8	11	3



EGM 4: без шейки

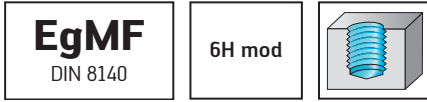
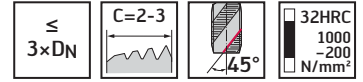
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P



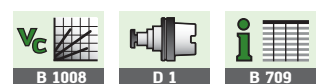
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●			●

DIN 40 435		Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		P215599-EGM8X1	EGMF 8x1	1	90	12	67	7	5,5	8	3
		P215599-EGM10X1	EGMF 10x1	1	100	13	73	9	7	10	3
		P215599-EGM12X1.5	EGMF 12x1.5	1,5	100	15	71	11	9	12	4
		P215599-EGM14X1.5	EGMF 14x1.5	1,5	100	15	58	12	9	12	4
		P215599-EGM16X1.5	EGMF 16x1.5	1,5	110	17	66	14	11	14	4

B5



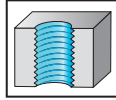
Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

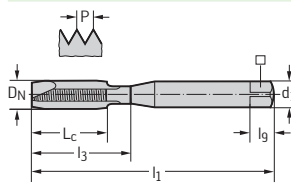
EgUNC
NASM 33537

3В



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
P223009-EGUNC6	EGUNC 6-32	4,536	70	13	25	6	4,9	8	3
P223009-EGUNC8	EGUNC 8-32	5,197	80	15	30	6	4,9	8	3
P223009-EGUNC10	EGUNC 10-24	6,201	80	15	30	7	5,5	8	3
P223009-EGUNC1/4	EGUNC 1/4-20	8	90	18	35	8	6,2	9	3

B5



Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 2 \times DN$

$B=3,5-5$

44HRC
1400
-700
N/mm²

EgUNC
NASM 33537

3B

	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
	222079-EGUNC4	EGUNC 4-40	3,67	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	222079-EGUNC6	EGUNC 6-32	4,536	70	16	16	6	4,9	8	3
	222079-EGUNC8	EGUNC 8-32	5,197	80	15	23	6	4,9	8	3

≤ EGUNC 6: без шейки

B5

B 1008

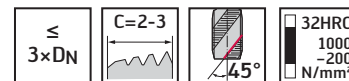
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P

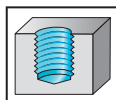


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



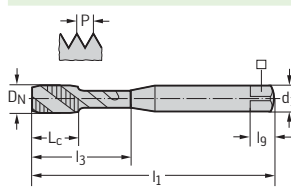
EgUNC
NASM 33537

3В



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
P225099-EGUNC6	EGUNC 6-32	4,536	70	8	25	6	4,9	8	3
P225099-EGUNC8	EGUNC 8-32	5,197	80	10	30	6	4,9	8	3
P225099-EGUNC10	EGUNC 10-24	6,201	80	10	30	7	5,5	8	3
P225099-EGUNC1/4	EGUNC 1/4-20	8	90	12	35	8	6,2	9	3

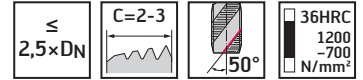
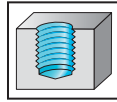
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

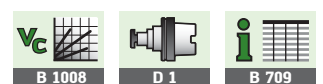


P	M	K	N	S	H	O
●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●

DIN 2184-1		Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	M225049-EGUNC4	EGUNC 4-40		3,67	63	7	21	4,5	3,4	6	3
	M225049-EGUNC6	EGUNC 6-32		4,536	70	8	25	6	4,9	8	3
	M225049-EGUNC8	EGUNC 8-32		5,197	80	10	30	6	4,9	8	3
	M225049-EGUNC10	EGUNC 10-24		6,201	80	10	30	7	5,5	8	3
	M225049-EGUNC1/4	EGUNC 1/4-20		8	90	12	35	8	6,2	9	3

DIN 2184-1		Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	M225549-EGUNC5/16	EGUNC 5/16-18		9,771	100	15	77	7	5,5	8	3
	M225549-EGUNC3/8	EGUNC 3/8-16		11,587	100	13	73	9	7	10	3
	M225549-EGUNC1/2	EGUNC 1/2-13		15,238	110	20	68	12	9	12	4

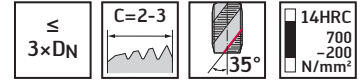
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert N



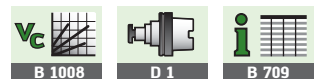
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●	●		●

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N225069-EGUNC6	EGUNC 6-32	4,536	70	8	25	6	4,9	8	2
	N225069-EGUNC8	EGUNC 8-32	5,197	80	10	30	6	4,9	8	2
	N225069-EGUNC10	EGUNC 10-24	6,201	80	10	30	7	5,5	8	2
	N225069-EGUNC1/4	EGUNC 1/4-20	8	90	12	35	8	6,2	9	2

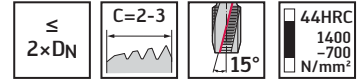
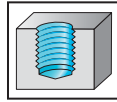
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti

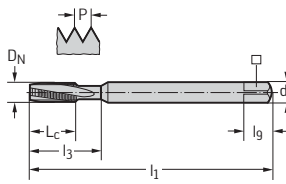


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●	●●		

~DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
224069-EGUNC4	EGUNC 4-40	3,67	63	13	13	4,5	3,4	6	3
224069-EGUNC6	EGUNC 6-32	4,536	70	16	16	6	4,9	8	3
224069-EGUNC8	EGUNC 8-32	5,197	80	15	23	6	4,9	8	3

≤ EGUNC 6: без шейки



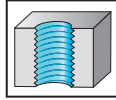
Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert P



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

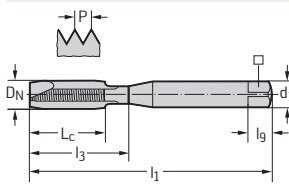
EgUNF
NASM 33537

3В



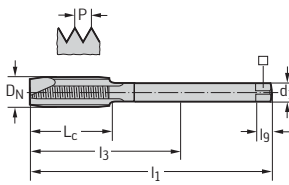
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
P233009-EGUNF6	EGUNF 6-40	4,33	70	13	25	6	4,9	8	3
P233009-EGUNF8	EGUNF 8-36	5,083	80	15	30	6	4,9	8	3
P233009-EGUNF10	EGUNF 10-32	5,857	80	15	30	6	4,9	8	3
P233009-EGUNF1/4	EGUNF 1/4-28	7,528	90	18	35	8	6,2	9	3

DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
P233509-EGUNF5/16	EGUNF 5/16-24	9,313	90	20	67	7	5,5	8	3
P233509-EGUNF3/8	EGUNF 3/8-24	10,9	90	20	66	8	6,2	9	3
P233509-EGUNF7/16	EGUNF 7/16-20	12,763	100	21	73	9	7	10	4
P233509-EGUNF1/2	EGUNF 1/2-20	14,35	100	21	71	11	9	12	4

B5



Метчики машинные HSS-E Prototex® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times DN$

$B=3,5-5$

36HRC
1200
-700
N/mm²

EgUNF
NASM 33537

3B

	P	M	K	N	S	H	O
VAP	●	●●					

DIN 2184-1	Обозначение VAP	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
	M233009-EGUNF8	EGUNF 8-36	5,083	80	15	30	6	4,9	8	3
	M233009-EGUNF10	EGUNF 10-32	5,857	80	15	30	6	4,9	8	3
	M233009-EGUNF1/4	EGUNF 1/4-28	7,528	90	18	35	8	6,2	9	3

B5

B 1008

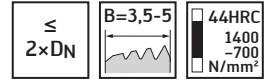
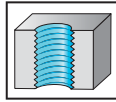
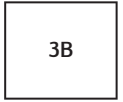
D 1

B 709

Метчики машинные HSS-E-PM Prototex® TiNi

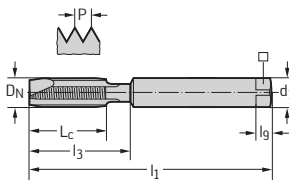


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



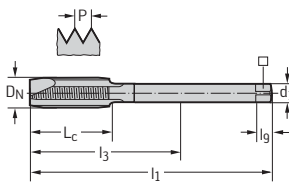
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

~DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
232079-EGUNF10	EGUNF 10-32	5,857	80	15	23	6	4,9	8	3
232079-EGUNF1/4	EGUNF 1/4-28	7,528	90	18	29,5	8	6,2	9	3
232079-EGUNF5/16	EGUNF 5/16-24	9,313	100	20	33,5	10	8	11	3

DIN 2184-1



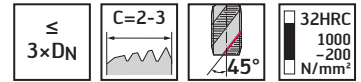
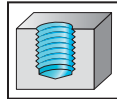
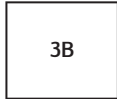
Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	□ мм	l _g мм	N
232579-EGUNF3/8	EGUNF 3/8-24	10,9	100	20	76	8	6,2	9	3



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert P

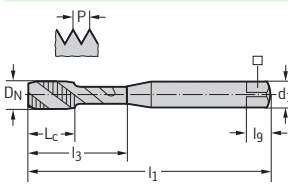


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



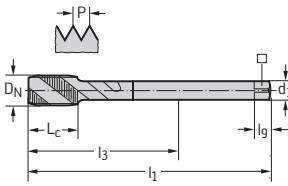
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●	●	●	●	●

DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P235099-EGUNF6	EGUNF 6-40	4,33	70	8	25	6	4,9	8	3
P235099-EGUNF8	EGUNF 8-36	5,083	80	10	30	6	4,9	8	3
P235099-EGUNF10	EGUNF 10-32	5,857	80	10	30	6	4,9	8	3
P235099-EGUNF1/4	EGUNF 1/4-28	7,528	90	12	35	8	6,2	9	3

DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
P235599-EGUNF5/16	EGUNF 5/16-24	9,313	90	12	67	7	5,5	8	3
P235599-EGUNF3/8	EGUNF 3/8-24	10,9	90	15	66	8	6,2	9	3
P235599-EGUNF7/16	EGUNF 7/16-20	12,763	100	13	73	9	7	10	4
P235599-EGUNF1/2	EGUNF 1/2-20	14,35	100	15	71	11	9	12	4

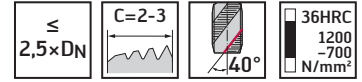
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert M



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
VAP	●	●●					

DIN 2184-1	Обозначение VAP	D _N -P	D _N	I ₁	L _c	I ₃	d ₁	□	I _g	N
			MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	
	M235049-EGUNF10	EGUNF 10-32	5,857	80	10	30	6	4,9	8	3
	M235049-EGUNF1/4	EGUNF 1/4-28	7,528	90	12	35	8	6,2	9	3

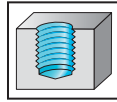
B5



Метчики машинные HSS-E Paradur® X-pert N



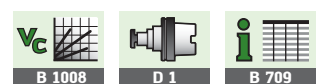
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●	●		●

DIN 2184-1	Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	N235069-EGUNF10	EGUNF 10-32	5,857	80	10	30	6	4,9	8	2
	N235069-EGUNF1/4	EGUNF 1/4-28	7,528	90	12	35	8	6,2	9	3

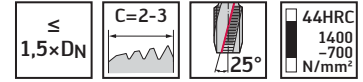
B5



Метчики машинные HSS-E-PM
Paradur® Ni



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●		●●	●	●		

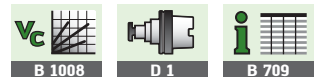
~DIN 2184-1

Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
234079-EGUNF10	EGUNF 10-32	5,857	80	15	23	6	4,9	8	3
234079-EGUNF1/4	EGUNF 1/4-28	7,528	90	18	29,5	8	6,2	9	3
234079-EGUNF5/16	EGUNF 5/16-24	9,313	100	20	33,5	10	8	11	4

DIN 2184-1

Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
234579-EGUNF3/8	EGUNF 3/8-24	10,9	100	20	76	8	6,2	9	4

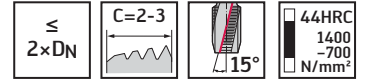
B5



Метчики машинные HSS-E-PM Paradur® Ti



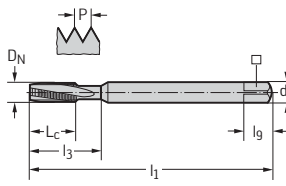
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

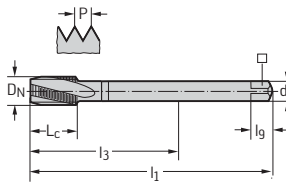
Без покрытия

~DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
234069-EGUNF10	EGUNF 10-32	5,857	80	15	23	6	4,9	8	3
234069-EGUNF1/4	EGUNF 1/4-28	7,528	90	18	29,5	8	6,2	9	3
234069-EGUNF5/16	EGUNF 5/16-24	9,313	100	20	33,5	10	8	11	3

DIN 2184-1



Обозначение Без покрытия	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
234569-EGUNF3/8	EGUNF 3/8-24	10,9	100	20	76	8	6,2	9	4

B5




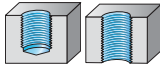








Обзор программы твердосплавных метчиков М – метрическая резьба

Вид обработки						
Глубина резьбы	1,5 × D _N	2 × D _N		3 × D _N	1,5 × D _N	2 × D _N
Обозначение	Prototex® HSC	Paradur® Hard	Paradur® Hard Plus	Paradur® HS	Paradur® N	Paradur® HSC
Диапазон размеров	М 6–М 12	М 3–М 16	М 3–М 16	М 3–М 12	М 3–М 10	М 6–М 12
Допуск	6НХ	6НХ	6НХ	6Н	6Н	6НХ
Подвод СОЖ	Канавки для СОЖ на хвостовике	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Осевой
Форма заборного конуса	В	С	Д	С	С	С
Покрытие/сплав	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN/без покрытия	TiCN/без покрытия	TiCN
Исполнение	М	М	М	М	М	М
Стр.	В 989	В 997	В 998	В 995	В 991	В 990

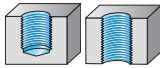



Вид обработки				
Глубина резьбы	3 × D _N		3,5 × D _N	
Обозначение	Paradur® Engine	Paradur® HS	Paradur® N	Paradur® GG
Диапазон размеров	М 6–М 12	М 5–М 10	М 5–М 12	М 5–М 10
Допуск	6НХ	6Н	6Н	6НХ
Подвод СОЖ	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой
Форма заборного конуса	Е	С	С	С
Покрытие/сплав	Без покрытия	TiCN	Без покрытия	TAFT/без покрытия
Исполнение	Л	М	М	М
Стр.	В 994	В 996	В 992	В 993

В5

Обзор программы твердосплавных метчиков MF – метрическая резьба с мелким шагом

Вид обработки					
Глубина резьбы	1,5 × D _N	3 × D _N	2 × D _N	3 × D _N	3,5 × D _N
Обозначение	Prototex® HSC	Paradur® HS	Paradur® HSC	Paradur® Engine	Paradur® GG
Диапазон размеров	MF 6x0.75– MF 16x1.5	MF 8x1– MF 16x1.5	MF 6x0.75– MF 16x1.5	MF 10x1– MF 16x1.5	MF 8x1– MF 12x1.5
Допуск	6HX	6H	6HX	6HX	6HX
Подвод СОЖ	Канавки для СОЖ на хвостовике	Наружный	Осевой	Осевой	Осевой
Форма заборного конуса	В	С	С	Е	С
Покрытие/сплав	TiCN	Без покрытия	TiCN	Без покрытия	TAFT
Исполнение	М	М	М	Л	М
Стр.	В 999	В 1003	В 1000	В 1002	В 1001
					

Обзор программы твердосплавных метчиков UNC, UNF, G

Вид обработки			
Глубина резьбы	3 × D _N		2 × D _N
Обозначение	Paradur® HS	Paradur® HS	Paradur® Hard Scraper
Диапазон размеров	UNC 10-24– UNC 1/2-13	UNF 10-32– UNF 3/8-24	G 1/8-28– G 1/4-19
Допуск	2В	2В	СТАНДАРТ
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	С	С	С
Покрытие/сплав	TiCN	TiCN	TiCN
Исполнение	М	М	М
Стр.	В 1004	В 1005	В 1006
			



Система обозначений твердосплавных метчиков

Пример:

8	0	4	1	5	0	6
1	2	3	4	5	6	7

1
Тип инструмента
8 Метчик твердосплавный

2
Тип резьбы
0 Метрическая 1 Метрическая, с мелким шагом 2 UNC 3 UNF 4 G

3
Конструкция
2 Prototex®, спиральная заборная часть 3 Paradur®, с прямыми канавками 4 Paradur®, малый угол подъема канавки

4
Класс точности/ тип хвостовика
1 ISO 2/6H, 6HX Усиленный хвостовик 6 ISO 2/6H, 6HX Хвостовик с обнижением

5
Тип метчика
0 HSC/N 1 HS 2 Hard Scraper 3 Engine 4 GG 8 Hard 9 Hard Plus

6
Модификация
0 нет 1 С внутренним подводом СОЖ по осевым каналам 3 Удлиненный хвостовик 4 С внутренним подводом СОЖ по радиальным каналам 5 Модификация заборного конуса

7
Покрытие
0 нет 6 TiCN 7 TAFT

B5

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см. стр. В 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закаленная сталь, закаленный чугун, отбеленный чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

В5

ШАГ 2

Выберите по таблице вид обработки.

Нарезание резьбы Твёрдый сплав							
Глубина резьбы	1,5 × D _N	2,0 × D _N	3,0 × D _N	1,5 × D _N	2,0 × D _N	3,0 × D _N	3,5 × D _N
Стр.	В 986	В 986	В 987	В 987	В 987	В 987	В 988

ШАГ 3

Выберите инструмент по следующим критериям:

- Группа материалов
- Тип резьбы
- Глубина резьбы

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков

WALTER SELECT

● Основная область применения

● Возможная область применения

Группа материалов	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности Rm Н/мм²	Группа обраб.	Вид обработки	
					1.5 x D _N	2 x D _N
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0.25 %	отожженная	125 430 P1	●	●
		C > 0.25 - ≤ 0.55 %	отожженная	190 640 P2	●	●
	C > 0.25 - ≤ 0.55 %	улучшенная	210 710 P3	●●	●●	
	C > 0.55 %	отожженная	190 640 P4	●●	●●	
	C > 0.55 %	улучшенная	300 1010 P5	●●●	●●●	
	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожженная	220 750 P6	●●●	●●●	
	Низколегированная сталь	отожженная	175 590 P7	●●	●●	
		улучшенная	285 960 P8	●●	●●	
		улучшенная	380 1280 P9	●●●	●●●	
		улучшенная	430 1480 P10	●●●	●●●	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожженная	200 680 P11	●●	●●		
	закаленная и отпущенная	300 1010 P12	●●●	●●●		
Нержавеющая сталь	закаленная и отпущенная	380 1280 P13	●●	●●		
	ферритная/мартенситная, отожженная мартенситная, улучшенная	200 680 P14	●●	●●		
M	Нержавеющая сталь	330 1110 P15	●●	●●		
		аустенитная, закаленная	200 680 M1			
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300 1010 M2			
K	Ковкий литой чугун	230 780 M3				
		ферритный	200 400 K1	●●	●●	
		перлитный	260 700 K2	●●	●●	
		с низким пределом прочности	180 200 K3	●	●	
K	Серый чугун	с высоким пределом прочности/аустенитный	245 350 K4	●	●	
		ферритный	155 400 K5	●●	●●	
		чугун с выемкой	265 700 K6	●●	●●	

B5

ШАГ 4

Для выбранного инструмента указаны ссылки на соответствующие страницы каталога.

В правом нижнем углу страницы размещен указатель на таблицы для назначения режимов резания.

Метчики машинные твердосплавные Paradur® N

— Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

≤ 3,5 x D_N C=2-3 Δ15° 147 HRC 1500 N/mm²

M DIN 13

П M K N S H O

Без покрытия

DIN 371

Обозначение	Без покрытия	D _N	P	I ₁	L _c	I ₂	d ₁	h ₆	I ₃	N
804101-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3	
804101-M6	M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	3	
804101-M8	M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	3	
804101-M10	M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	3	

M 5: без шейки

DIN 376

ШАГ 5

Выберите режимы резания для выбранного инструмента, см. стр. В 1008.

Режимы резания: нарезание и раскатывание резьбы

Группа материалов	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности Rm Н/мм²	Группа обрабатываемых металлов	Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)		
					Без покрытия		
					1.5 x D _N	2 x D _N	2.5 x D _N
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0.25 %	отожженная	P1	16	13	12
		C > 0.25 - ≤ 0.55 %	отожженная	P2	20	17	14
	C > 0.25 - ≤ 0.55 %	улучшенная	P3	10	9	7	
	C > 0.55 %	отожженная	P4	10	9	7	
	C > 0.55 %	улучшенная	P5	6	5	4	
	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожженная	P6	10	9	7	
	Низколегированная сталь	отожженная	175 590 P7	20	17	14	
		улучшенная	285 960 P8	5	4	4	
		улучшенная	380 1280 P9	3	3	2	
		улучшенная	430 1480 P10	3	2	2	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожженная	200 680 P11	10	9	7		
	закаленная и отпущенная	300 1010 P12	6	5	4		
Нержавеющая сталь	закаленная и отпущенная	380 1280 P13	3	2	2		
	ферритная/мартенситная, отожженная мартенситная, улучшенная	200 680 P14	3	2	2		
M	Нержавеющая сталь	330 1110 P15	3	2	2		

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков

Группа материалов	Основная область применения Возможная область применения		Вид обработки					
			Глубина резьбы	Обозначение	1,5 × D _N	2 × D _N	Prototex® HSC	Paradur® Hard
			Подвод СОЖ		Канавки для СОЖ на хвостовике		Наружный	
			Покрытие/сплав		TiCN		TiCN	
			Вид резьбы Стр.		M MF B 989 B 999		M B 997	
Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обраб.			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●●	
P	Низколегированная сталь	отожжённая		175	590	P7	●●	
		улучшенная		285	960	P8	●●	
		улучшенная		380	1280	P9	●●	
		улучшенная		430	1480	P10	●	
P	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200	680	P11	●●	
		закалённая и отпущенная		300	1010	P12	●●	
P	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14		
		мартенситная, улучшенная		330	1110	P15		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2		
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●●	
		перлитный		260	700	K2	●●	
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3	●	
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4	●	
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●●	
перлитный			265	700	K6	●●		
K	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	●		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1		
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2		
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3		
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4		
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5		
	Магниеые сплавы		70	250	N6			
N	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7		
		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8		
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9		
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1		
			упрочнённые	280	940	S2		
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3		
			упрочнённые	350	1180	S4		
			литьё	320	1080	S5		
S	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6		
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7		
		β-сплавы		410	1400	S8		
S	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9		●	
S	Молибденовые сплавы		300	1010	S10		●●	
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4		●●	
O	Пластмассы, графит				O1-O6		●●	

B5

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных метчиков

Группа материалов	Основная область применения ● Возможная область применения ●			Вид обработки				
				Глубина резьбы			3,5 × D _N	
				Обозначение			Paradur® N	Paradur® GG
				Подвод СОЖ			Осевой	
Покрытие/сплав			Без покрытия		TAFT/без покрытия			
Вид резьбы Стр.			M	IB 992	M MF	IB 993 IB 1001		
Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обраб.			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5		
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6		
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7		
			улучшенная	285	960	P8		
			улучшенная	380	1280	P9		
			улучшенная	430	1480	P10		
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11			
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12			
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13			
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14			
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1			
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2			
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3			
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	●	●	
		перлитный	260	700	K2	●	●	
	Серый чугун	с низким пределом прочности	180	200	K3	●	●●	
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	●	●●	
	Высокопрочный чугун	ферритный	155	400	K5	●	●	
		перлитный	265	700	K6	●	●	
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)		230	400	K7	●	●●	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1			
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2			
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	●	●	
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	●	●	
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	●	●	
	Магниеые сплавы		70	250	N6	●	●	
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7			
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8			
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9			
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10		●	
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1		
			упрочнённые	280	940	S2		
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3		
			упрочнённые	350	1180	S4		
			литьё	320	1080	S5		
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6			
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7			
		β-сплавы	410	1400	S8			
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9			
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10			
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4			
O	Пластмассы, графит				O1-O6	●	●●	

Метчики машинные твердосплавные Prototex® HSC



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Хвостовик с канавками для СОЖ

$\leq 1,5 \times D_N$

$B=3,5-5$

44HRC
1400
-850
N/mm²

M
DIN 13

6HX

TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●●		●●				

DIN 371	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	8021006-M6	M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	3
	8021006-M8	M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	4
	8021006-M10	M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	4

DIN 376	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	8026006-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5

B5

B 1008

D 1

B 709

Метчики машинные твердосплавные Paradur® HSC



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



DIN 371	Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	□ мм	l_g мм	N
	8041056-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
	8041056-M8	M 8	1,25	90	20	35	8	6,2	9	3
	8041056-M10	M 10	1,5	100	25	39	10	8	11	3

DIN 376	Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	□ мм	l_g мм	N
	8046056-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4

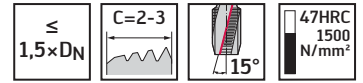
B5



Метчики машинные твердосплавные Paradur® N



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●	●			●
Без покрытия			●	●			●

~DIN 371	Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
		8041006-M3	80410-M3	M 3	0,5	56	10	10	3,5	2,7	6
	8041006-M4	80410-M4	M 4	0,7	63	13	13	4,5	3,4	6	3
	8041006-M5	80410-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
	8041006-M6	80410-M6	M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	3
	8041006-M8	80410-M8	M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	3
	8041006-M10	80410-M10	M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	3

≤ M 5: без шейки



Метчики машинные твердосплавные Paradur® N

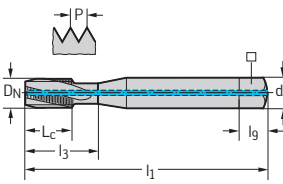


– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●●	●●			●

DIN 371

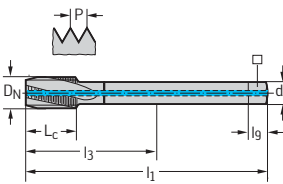


Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
804101-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	3
804101-M6	M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	3
804101-M8	M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	3
804101-M10	M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	3

M 5: без шейки

B5

DIN 376



Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
804601-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	3



Метчики машинные твердосплавные Paradur® GG



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

$\leq 3,5 \times DN$	$C=2-3$		
----------------------	---------	--	--

M DIN 13	6HX	
--------------------	------------	--

	P	M	K	N	S	H	O
ТАФТ			●	●			●
Без покрытия			●	●			●

DIN 371		Обозначение ТАФТ	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	l_g мм	N	
		8031417-M5	803141-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	4
		8031417-M6	803141-M6	M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	4
		8031417-M8	803141-M8	M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	4
		8031417-M10	803141-M10	M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	4

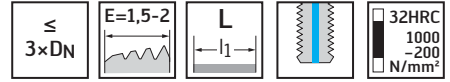
M 5: без шейки

B 1008	D 1	B 709

Метчики машинные твердосплавные Paradur® Engine

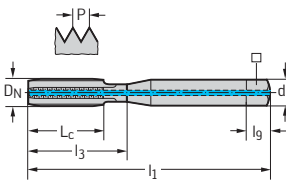


– По запросу возможно нанесение различных покрытий



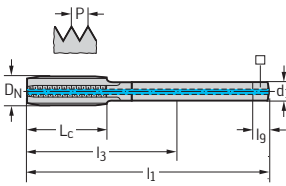
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●●	●●			

~DIN 371 L



Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	□ мм	l_g мм	N
8031310-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3
8031310-M7	M 7	1	100	15	30	7	5,5	8	3
8031310-M8	M 8	1,25	120	18	35	8	6,2	9	3
8031310-M10	M 10	1,5	140	20	39	10	8	11	3

~DIN 376 L



Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	□ мм	l_g мм	N
8036310-M12	M 12	1,75	140	23	113	9	7	10	4

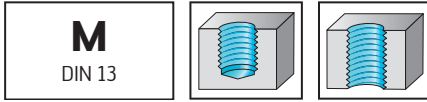
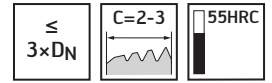
B5



Метчики машинные твердосплавные Paradur® HS



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●	●●	●	●	●●
Без покрытия			●	●●	●	●	●●

~DIN 371

	Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	8031106-M3	80311-M3	M 3	0,5	56	10	35	3,5	2,7	6	3
	8031106-M4	80311-M4	M 4	0,7	63	13	42	4,5	3,4	6	3
	8031106-M5	80311-M5	M 5	0,8	70	16	47	6	4,9	8	3
	8031106-M6	80311-M6	M 6	1	80	20	57	6	4,9	8	3
	8031106-M8	80311-M8	M 8	1,25	90	25	66	8	6,2	9	3
	8031106-M10	80311-M10	M 10	1,5	100	30	72	10	8	11	3
	8031106-M12	80311-M12	M 12	1,75	110	36	68	12	9	12	3

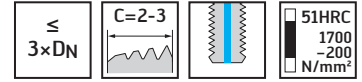
без шейки



Метчики машинные твердосплавные Paradur® HS



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN			●	●●	●	●	●●

~DIN 371	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	8031116-M6	M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	3
	8031116-M7	M 7	1	80	19	30	7	5,5	8	3
	8031116-M8	M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	3
	8031116-M10	M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	3

M 5: без шейки

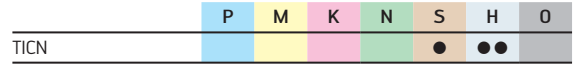
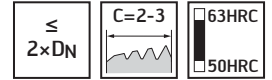
B5



Метчики машинные твердосплавные Paradur® Hard



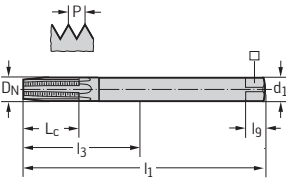
- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- Диаметр отверстия под резьбу больше требуемого на 0,1-0,2 мм



~DIN 371

Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
8031806-M3	M 3	0,5	56	8	35	3,5	2,7	6	4
8031806-M4	M 4	0,7	63	11	42	4,5	3,4	6	5
8031806-M5	M 5	0,8	70	13,5	47	6	4,9	8	5
8031806-M6	M 6	1	80	16,5	57	6	4,9	8	5
8031806-M8	M 8	1,25	90	21,5	66	8	6,2	9	5
8031806-M10	M 10	1,5	100	27	72	10	8	11	5
8031806-M12	M 12	1,75	110	32	68	12	9	12	6
8031806-M16	M 16	2	110	41	65	16	12	15	6

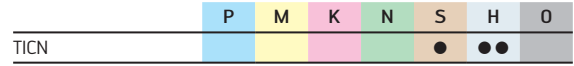
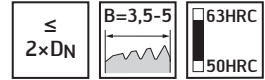
Без шейки



Метчики машинные твердосплавные Paradur® Hard Plus



- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- Диаметр отверстия под резьбу больше требуемого на 0,1–0,2 мм



~DIN 371

Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
8031906-M3	M 3	0,5	56	9	35	3,5	2,7	6	4
8031906-M4	M 4	0,7	63	12	42	4,5	3,4	6	5
8031906-M5	M 5	0,8	70	14,5	47	6	4,9	8	5
8031906-M6	M 6	1	80	18	57	6	4,9	8	5
8031906-M8	M 8	1,25	90	23,5	66	8	6,2	9	5
8031906-M10	M 10	1,5	100	29	72	10	8	11	5
8031906-M12	M 12	1,75	110	34,5	68	12	9	12	6
8031906-M16	M 16	2	110	44	65	16	12	15	6

Без шейки

B5



Метчики машинные твердосплавные Prototex® HSC



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Хвостовик с канавками для СОЖ

$\leq 1,5 \times D_N$

$B=3,5-5$

44HRC
1400
-850
N/mm²

MF
DIN 13

6HX

P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

TICN

DIN 371		Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	\square мм	l_g мм	N
		8121006-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	19	30	6	4,9	8	3
		8121006-M8X1	MF 8x1	1	90	22	35	8	6,2	9	4
		8121006-M10X1	MF 10x1	1	90	24	39	10	8	11	4

DIN 374		Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	\square мм	l_g мм	N
		8126006-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	5
		8126006-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
		8126006-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	5
		8126006-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	5

B5

B 1008

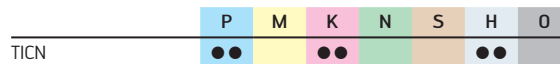
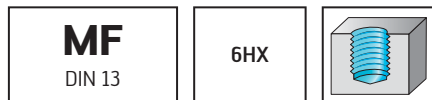
D 1

B 709

Метчики машинные твердосплавные Paradur® HSC



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



~DIN 371

Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	□ мм	l_g мм	N
8141056-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	30	6	4,9	8	3
8141056-M8X1	MF 8x1	1	90	20	35	8	6,2	9	3
8141056-M10X1	MF 10x1	1	90	25	39	10	8	11	3

DIN 374

Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	□ мм	l_g мм	N
8146056-M12X1	MF 12x1	1	100	20	73	9	7	10	3
8146056-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	20	73	9	7	10	4
8146056-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	4
8146056-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	4

B5



Метчики машинные твердосплавные Paradur® GG



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку

\leq
3,5×DN

C=2-3

47HRC
1500
–200
N/mm²

MF
DIN 13

6HX

	P	M	K	N	S	H	O
TAFТ			●●	●			●

DIN 374	Обозначение TAFТ	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	8136417-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	4
	8136417-M10X1	MF 10x1	1	90	14	67	7	5,5	8	4
	8136417-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	20	73	9	7	10	4

B5

B 1008

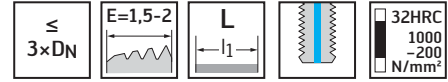
D 1

B 709

Метчики машинные твердосплавные Paradur® Engine



- По запросу возможно нанесение различных покрытий
- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●●	●●			

~DIN 374 L

Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	l_g мм	N
8136310-M10X1	MF 10x1	1	140	20	117	7	5,5	4
8136310-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	140	21	113	9	7	4
8136310-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	140	21	113	9	7	4
8136310-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	140	21	98	12	9	4

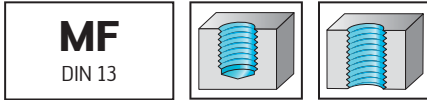
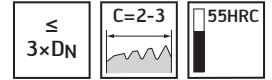
B5



Метчики машинные твердосплавные Paradur® HS



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия			●	●●	●	●	●●

~DIN 371

Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
81311-M8X1	MF 8x1	1	90	25	66	8	6,2	9	4
81311-M10X1	MF 10x1	1	90	30	62	10	8	11	4
81311-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	56	14	11	14	4
81311-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	55	16	12	15	4

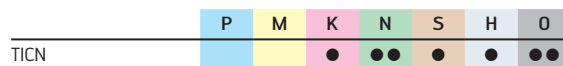
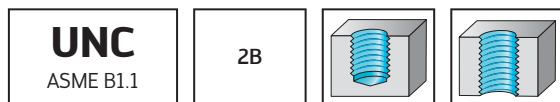
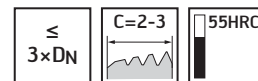
Без шейки



Метчики машинные твердосплавные Paradur® HS



– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



~DIN 2184-1

Обозначение TICN	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
8231106-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	16	47	6	4,9	8	3
8231106-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	20	57	7	5,5	8	3
8231106-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	25	66	8	6,2	9	3
8231106-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	30	72	10	8	11	3
8231106-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	36	68	12	9	12	3

Без шейки

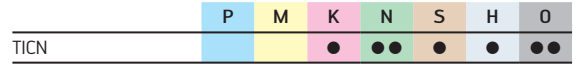
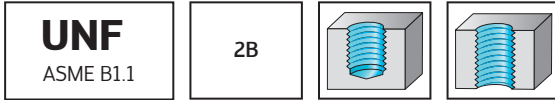
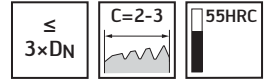
B5



Метчики машинные твердосплавные Paradur® HS

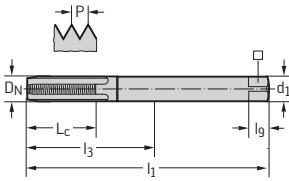


– Для обработки материалов, дающих сегментную стружку



~DIN 2184-1

Обозначение TICN	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
8331106-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	16	47	6	4,9	8	3
8331106-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	20	57	7	5,5	8	3
8331106-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	25	66	8	6,2	9	3
8331106-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	90	30	62	10	8	11	3



Без шейки

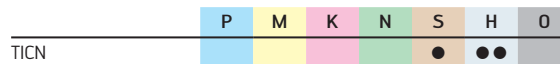
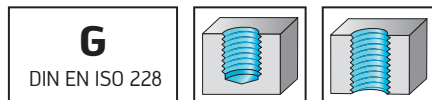
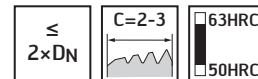
B5



Метчики машинные твердосплавные Paradur® Hard Scraper

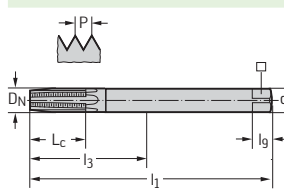


- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- Диаметр отверстия под резьбу больше требуемого на 0,1–0,2 мм



СТАНДАРТ PWZ

Обозначение TICN	D_N -P	D_N мм	Ниток на дюйм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	□ мм	l_g мм	N
8431206-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	23,5	62	10	8	11	5
8431206-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	32,5	58	12	9	12	6



Без шейки

B5



Масла для резбонарезания



	P	M	K	N	S	H	O
Protofluid	●●	●●	●●	●			
Hangsterfer's Hardcut					●●	●●	

Обозначение Protofluid*	Объем в л	Плотность при 15 °C в кг/м ³	Вязкость при 40 °C в мм ² /с	Температура воспламенения (COС) в °C	Температура застывания в °C
SP-1/4	0,25	884	23,4	195	-15
SP-1/4-12	0,25 (× 12)				
SP-5	5				

* СОЖ общего назначения, для использования при резбонарезании и раскатывании резьбы

Обозначение Hangsterfer's Hardcut*	Объем в л	Плотность при 15 °C в кг/м ³	Вязкость при 40 °C в мм ² /с	Температура воспламенения (COС) в °C	Температура застывания в °C
SP-1/4	0,25	1065	21	196	-4
SP-1	1				
SP-5	5				

* Для труднообрабатываемых сталей, титановых и никелевых сплавов, а также специальных материалов

B5



Режимы резания: нарезание и раскатывание резьбы

Группа материалов	= режимы работы для обработки с СОЖ E = эмульсия O = масло v _c = скорость резания		Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)			
									Без покрытия			
									v _c [м/мин]			
									1,5 × D _N	2 × D _N	2,5 × D _N	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	16	13	12	E		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	20	17	14	E		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	10	9	7	E		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	10	9	7	E		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	6	5	4	E		
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	10	9	7	E		
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	20	17	14	E		
			улучшенная	285	960	P8	5	4	4	E		
			улучшенная	380	1280	P9	3	3	2	E		
			улучшенная	430	1480	P10	3	2	2	O		
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	10	9	7	E			
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	6	5	4	E			
Нержавеющая сталь		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	3	3	2	O			
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	3	2	2	E			
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	3	2	2	E				
M	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	680	M1	4	3	3	E		
			аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	2	2	1	E		
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	2	2	2	E		
K	Ковкий литейный чугун		ферритный	200	400	K1	10	9	7	E		
			перлитный	260	700	K2	7	5	5	E		
	Серый чугун		с низким пределом прочности	180	200	K3	19	16	13	E		
			с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	13	10	9	E		
	Высокопрочный чугун		ферритный	155	400	K5	10	9	7	E		
		перлитный	265	700	K6	7	5	5	E			
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			230	400	K7	6	5	4	E		
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	10	8	7	E		
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	19	16	13	E		
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	17	14	12	E		
			≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	17	14	12	E		
			> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	16	13	11	E		
	Магниеые сплавы			70	250	N6	26	21	19	O		
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	9	7	6	E		
			латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	24	21	18	E		
			медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	31	25	21	E		
			высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	2			E		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	3	3	2	E		
			упрочнённые	280	940	S2	2	2	2	E		
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	3	3	2	E		
			упрочнённые	350	1180	S4	2	2	2	O		
			литьё	320	1080	S5	2	2	2	O		
	Титановые сплавы		чистый титан	200	680	S6	10	8	7	E		
			α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	3	2	2	O		
			β-сплавы	410	1400	S8	3	2	2	O		
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9	2	2	2	O		
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10	5	5	4	O		
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1				O		
			закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2				O		
			закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3				O		
Закалённый чугун		закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4				O			
O	Термопласты		без абразивных включений			O1	28	23	19	E		
	Реактопласты		без абразивных включений			O2	11	9	8	E		
	Пластики, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3	6	5	4	E		
	Пластики, армированные углеволокном		углепластики			O4	6	5	4	E		
	Пластики, армированные арамидным волокном		арамидопластики			O5	6	5	4	E		
	Графит (технический)			80 Shore		O6	13	11	9	E		

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. В 1174.


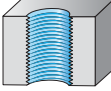

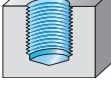

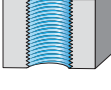

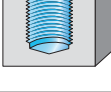

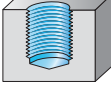

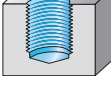
В таблице указаны рекомендуемые значения.
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (PM)			Метчики твердосплавные						Раскатники быстрорежущие						Раскатники твердосплавные				
С покрытием			Без покрытия			С покрытием			Без покрытия			С покрытием			С покрытием				
v_c [м/мин]									E	v_c [м/мин]									E
$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$2,5 \times D_N$	$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$2,5 \times D_N$	$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$2,5 \times D_N$		$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$2,5 \times D_N$	$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$2,5 \times D_N$	$1,5 \times D_N$	$2 \times D_N$	$2,5 \times D_N$	
37	30	26							E	17	14	12	46	37	32	58	48	41	E
37	31	26					64		E	15	12	10	47	38	33	58	48	41	E
23	19	17					64	52	E	10	9	7	29	23	20	47	38	33	E
23	19	16					64	52	E	10	9	7	29	23	20	47	38	33	E
14	12	10					56	46	E				17	14	12	28	23	19	E
23	19	16					64	52	E	10	9	7	29	23	20	47	38	33	E
37	30	26					64	52	E	15	12	10	47	38	33	58	48	41	E
12	10	9					49	40	E				15	12	11	24	20	17	E
7	6	5					37	30	E										
5							26	21	O										
23	19	16					64	52	E	10	9	7	29	23	20	47	38	33	E
14	12	10					56	46	E				17	14	12	28	23	19	E
7	6	5					37	30	O										
7	6	5							E				13	10	9	26	21	18	E O
5	4	3							E				5	4	3	15	12	10	O
8	7	6							E				15	12	11	31	25	21	E O
5	4	3							E				5	4	4	15	13	11	O
6	5	4							E				5	4	4	15	13	11	E O
22	18	16	29	24	20	50	41	33	E										
11	9	8	17	14	12	34	28	22	E										
44	36	32	46	38	33	73	60	51	E										
17	14	12	17	14	12	45	37	31	E										
22	18	16	29	24	20	42	34	28	E				29	23	20	52	43	37	E
12	10	9	17	14	12	41	33	27	E				14	12	10	45	37	32	E
10	8	7	14	11	10	33	27	23	E										
8	7	6							E	25	20	17	56	45	39	81	67	57	E
32	26	22							E	28	23	19	52	43	37	70	57	49	E
22	18	16	41	33	28	89	73	63	E				48	39	34	70	57	49	E
22	18	16	41	33	28	89	73	63	E				48	39	34	70	57	49	E
25	21	18	35	29	24	70	57	49	E										
34	28	24	44	36	31	90	74	63	O										
14	12	10							E	10	8	7	21	17	15	46	38	33	E
36	29	25							E										
48	40	34	58	48	41	58	48	41	E										
			11	9	8	11	9	8	E										
									E				8	6	5				E
3									E										
									E				8	6	5				O
3									O										
3									O										
8	7	6							E										
4	4								O										
4	4								O										
2	2		5	4	3	6	5	4	O										
7	5		12	10	9	17	14	12	O										
						18	15	13	O										
						4	3		O										
						4	3		O										
						4	3		O										
22	18	15							E										
13	10	9	27	22	19	25	21	18	E										
8	6	5	16	13	11	15	12	11	E										
8	6	5	16	13	11	15	12	11	E										
8	6	5	16	13	11	15	12	11	E										
19	16	13	24	20	17	24	20	17	E										

B5

Типы инструментов

Универсальные метчики

Типы инструментов	Вид обработки	Группа обрабатываемых материалов							Угол подъёма канавки	Глубина резьбы	Стр.
		P	M	K	N	S	H	O			
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твёрдости	Прочее			
Prototex® Eco Plus  – Для обработки с СОЖ и с охлаждением масляным туманом		●●	●●	●●	●●				0°	3,0 × D _N	В 742
Paradur® Eco Plus  – Для обработки с СОЖ и с охлаждением масляным туманом		●●	●●	●●	●●				45°	3,0 × D _N	В 780
Prototex® Synchrospeed  – Для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания – Допуск на хвостовик h6		●●	●●	●●	●●	●●		●●	0°	3,0 × D _N	В 747
Paradur® Synchrospeed  – Для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания – Допуск на хвостовик h6		●●	●●	●●	●●	●		●	40°	2,5 × D _N	В 788
TC115  – Для экономичной обработки при мелкосерийном производстве		●●	●●	●●	●				45°	3,0 × D _N	В 787
TC216  – Для экономичной обработки при мелкосерийном производстве		●●	●●	●●	●●				0°	3,5 × D _N	В 746

- первый выбор
- возможный вариант

B5

Специализированные метчики


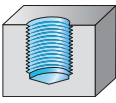

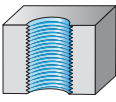

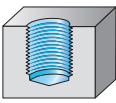

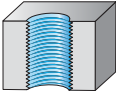

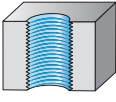

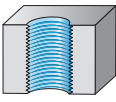

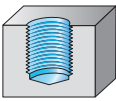
Типы инструментов	Вид обработки	Группа обрабатываемых материалов							Угол подъёма винтовой канавки	Глубина резьбы	Стр.
		P	M	K	N	S	H	O			
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твёрдости	Прочее			
<p>TC142</p> <p>– Для нержавеющей и высокопрочной стали с очень высокой производительностью</p>		●	●●						50°	3,0 × D _N	B 809
<p>Paradur® Eco CI</p> <p>– Для материалов, дающих сегментную стружку – Для обработки с СОЖ и с охлаждением масляным туманом</p>				●●	●●			●	0°	3,0 × D _N	B 814
<p>Paradur® NT</p> <p>– Для высокопрочных сталей и материалов, дающих сегментную стружку – Требуется внутренний подвод СОЖ</p>		●●		●●	●			●	0°	3,5 × D _N	B 792
<p>Prototex® X-pert P</p> <p>– Для материалов низкой и средней твёрдости</p>		●●			●			●	0°	3,0 × D _N	B 750
<p>Paradur® X-pert P</p> <p>– Для материалов низкой и средней твёрдости</p>		●●			●			●	45°	3,5 × D _N	B 798
<p>Prototex® X-pert M</p> <p>– Для нержавеющей сталей и сталей повышенной прочности</p>		●	●●						0°	3,0 × D _N	B 760
<p>Paradur® X-pert M</p> <p>– Для нержавеющей сталей и сталей повышенной прочности</p>		●	●●						40°	2,5 × D _N	B 810
<p>Paradur® X-pert K</p> <p>– Для чугунов</p>				●●	●				0°	3,0 × D _N	B 820

- первый выбор
- возможный вариант

Типы инструментов

(продолжение)

Специализированные метчики




Типы инструментов	Вид обработки	Группа обрабатываемых материалов							Угол подъёма винтовой канавки	Глубина резьбы	Стр.
		P	M	K	N	S	H	O			
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твёрдости	Прочее			
 <p>Paradur® X-pert N</p> <p>– Для алюминиевых сплавов, дающих сливную стружку</p>					●●	●			35°	3,0 × D _N	В 821
 <p>Prototex® X-pert N</p> <p>– Для алюминиевых сплавов, дающих сливную стружку</p>					●●	●			0°	3,0 × D _N	В 762
 <p>Paradur® Short Chip HT</p> <p>– Для материалов, дающих сливную стружку</p>		●●		●	●				15°	4,0 × D _N	В 807
 <p>Prototex® TiNi Plus</p> <p>– Для обработки высокопрочных и склонных к проявлению остаточных упругих деформаций титановых сплавов с использованием эмульсии</p>		●●	●●		●	●●			0°	2,0 × D _N	В 765
 <p>Paradur® Ti Plus</p> <p>– Для обработки высокопрочных и склонных к проявлению остаточных упругих деформаций титановых сплавов с использованием эмульсии</p>		●●			●	●●			15°	2,0 × D _N	В 830
 <p>Prototex® HSC</p> <p>– Для высокопрочных сталей и сталей с высокой твёрдостью до 55 HRC – Допуск на хвостик h6 – Требуется внутренний подвод СОЖ – Твёрдый сплав</p>		●●		●●					0°	2,0 × D _N	В 989
 <p>Paradur® HSC</p> <p>– Для высокопрочных сталей и сталей с высокой прочностью на разрыв до 55 HRC – Допуск на хвостик h6 – Требуется внутренний подвод СОЖ – Твёрдый сплав</p>		●●		●●		●●			15°	2,0 × D _N	В 990

- первый выбор
- возможный вариант

Серии инструментов

Метчик	
AP	Для сплавов Cu-Al-Fe
Eco CI	Для чугунов и алюминиевых сплавов, дающих сегментную стружку
Eco Plus	Метчики для экономичной обработки с СОЖ и без СОЖ (масляный туман)
Engine	Для чугунов и алюминиевых сплавов, дающих сегментную стружку. Твёрдосплавные метчики.
FT	Для высокопрочных материалов на основе карбида титана
H	Для мягких материалов
H24	Инструмент с увеличенным количеством канавок
Hard	Для обработки закаленных материалов до 63 HRC
HS	Для абразивных материалов, дающих сегментную стружку
HSC	«High Speed Cutting», для высоких скоростей резания
HT	Для стали с пределом прочности 700–1400 Н/мм ²
Inox 25	Специально для изготовления колпачковых гаек
Insert	Для изготовления резьбы под проволочные вставки
Megasprint	«Sprint», с внутренним подводом СОЖ
MS	Для медно-цинковых сплавов, дающих сегментную стружку
N	Для стали с пределом прочности 200–1000 Н/мм ²
NH	Для стали с пределом прочности 400–1200 Н/мм ²
Ni	Для никелевых сплавов и других подобных материалов
Ni 10	Для обработки жаропрочных сплавов
OS	Для тонких стальных и алюминиевых листов
Secur	Специальная геометрия для предотвращения наматывания и спутывания стружки при обработке вязких материалов, дающих сливную стружку, с пределом прочности до 850 Н/мм ²
Short Chip HT	Специальная геометрия для предотвращения наматывания и спутывания стружки при обработке стали с пределом прочности 850–1200 Н/мм ²
Sprint	Для широкого спектра материалов
STE	Для стали с пределом прочности 350–1200 Н/мм ² и формой заборного конуса E
Synchrospeed	Для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания
TC115	Для нарезания резьбы в глухих отверстиях для универсального применения серии Perform
TC142	Для нарезания резьбы в глухих отверстиях в нержавеющей стали серии Supreme
TC216	Для нарезания резьбы в сквозных отверстиях для универсального применения серии Perform
Ti	Для титановых сплавов и других подобных материалов
Ti Plus	Специально для обработки титановых сплавов с эмульсией
TiNi	Для титановых и никелевых сплавов
TiNi Plus	Специально для титановых и никелевых сплавов с эмульсией
X-pert K	Для серого чугуна и высокопрочного чугуна
X-pert M	Для нержавеющей сталей и сталей повышенной прочности
X-pert N	Для алюминиевых сплавов, дающих сливную стружку
X-pert P	Для стали с пределом прочности 200–1000 Н/мм ²

Сплавы

Сплавы Walter	Стандартное обозначение	Группа обрабатываемых материалов								Область применения								Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример инструмента				
		P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40	50	60	70	80				90			
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее																
WY80FC	HSS-E	●●	●●	●	●																	-	С паротермической обработкой	
WY80AA	HSS-E	●●	●●	●	●																	PVD	TiN	
WW60RB	HSS-E-PM	●	●●																			PVD	TiAlN	

- первый выбор
- возможный вариант

Основные типы метчиков

Для глухих отверстий

Метчики с прямыми канавками – для материалов, дающих сегментную стружку

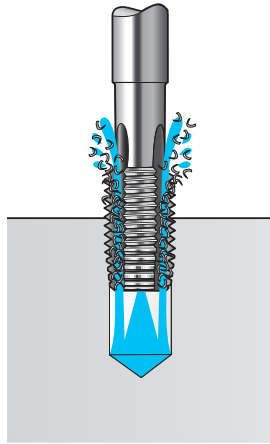
Метчики с прямыми канавками не обеспечивают отвод стружки. Поэтому они подходят только для обработки материалов, дающих сегментную стружку, или для нарезания короткой резьбы.

Примечание:

Если не используется внутренняя подача СОЖ, стружка накапливается на дне отверстия под резьбу. При недостаточной глубине отверстия под резьбу метчик может сломаться при контакте со стружкой.

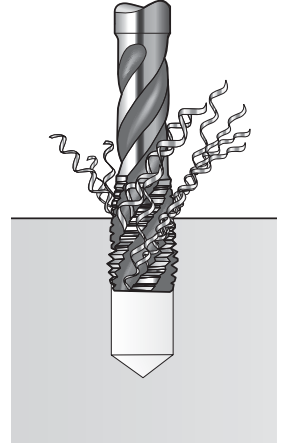
Резьбу, в том числе глубокую, можно обрабатывать метчиками с прямыми канавками, если конструкцией предусмотрено подвод СОЖ через корпус инструмента, т. е. стружка будет отводиться против направления подачи. Необходимым условием является сегментная стружка (например, Paradur® HT, глубина резьбы до $3,5 \times D_N$). Метчики с прямыми канавками отличаются более высокой стойкостью по сравнению с метчиками с винтовыми канавками.

Некоторые инструменты с прямыми канавками также можно использовать для нарезания резьбы в сквозных отверстиях в материалах с оптимальным стружколоманием (например, Paradur® Eco Cl, Paradur® Xpert K, Paradur® Hard).



Метчики с правой спиралью – для материалов, дающих сливную стружку

Метчики с правой спиралью обеспечивают отвод стружки в направлении хвостовика. Чем выше вязкость (больше длина сливной стружки) обрабатываемого материала и чем глубже резьба, тем больше должен быть угол наклона винтовых канавок (например, TC142, Paradur® Eco Plus).

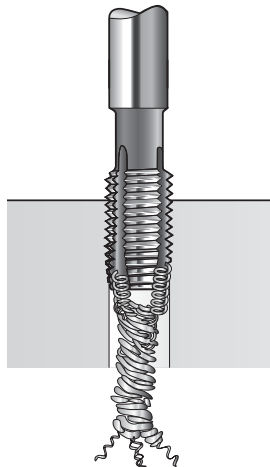


Для сквозных отверстий

Метчики со спиральным заборным конусом – для материалов, дающих сливную стружку

Метчики со спиральным заборным конусом обеспечивают отвод стружки в направлении подачи.

Метчики со спиральным заборным конусом являются первым выбором для нарезания резьбы в сквозных отверстиях в материалах, дающих сливную стружку (например, TC216, Prototex® Eco Plus).

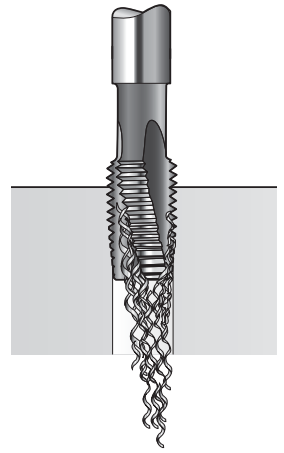


Метчики с левой спиралью – для материалов, дающих сливную стружку

Метчики с левой спиралью (как и метчики со спиральным заборным конусом) обеспечивают отвод стружки в направлении подачи.

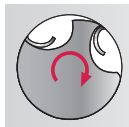
Инструменты с левой спиралью целесообразно использовать лишь в том случае, если спиральным заборным конусом не обеспечивается оптимальный отвод стружки.

Пример:
Paradur® N, тип 20411 и 20461



Резьбонарезание

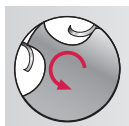
Для глухих отверстий



1. Метчик находится в отверстии. В момент остановки шпинделя все режущие кромки заборного конуса находятся в обрабатываемом материале!



2. Начинается реверсивное движение инструмента. Образовавшаяся ранее стружка остаётся несрезанной. При этом момент инерции приблизительно равен нулю.



3. Стружка касается затylованной части следующего зуба инструмента. В данный момент наблюдается резкое увеличение крутящего момента. Происходит срезание стружки. Поскольку режущий зуб метчика затylован и, кроме того, при обратном вращении заборный конус выходит из резьбового отверстия в осевом направлении, невозможно срезать стружку непосредственно у основания. Для того чтобы стружка была срезана, она должна иметь определённую толщину.



4. Происходит срезание стружки, крутящий момент снижается и зависит только от трения между инструментом и нарезанной резьбой.

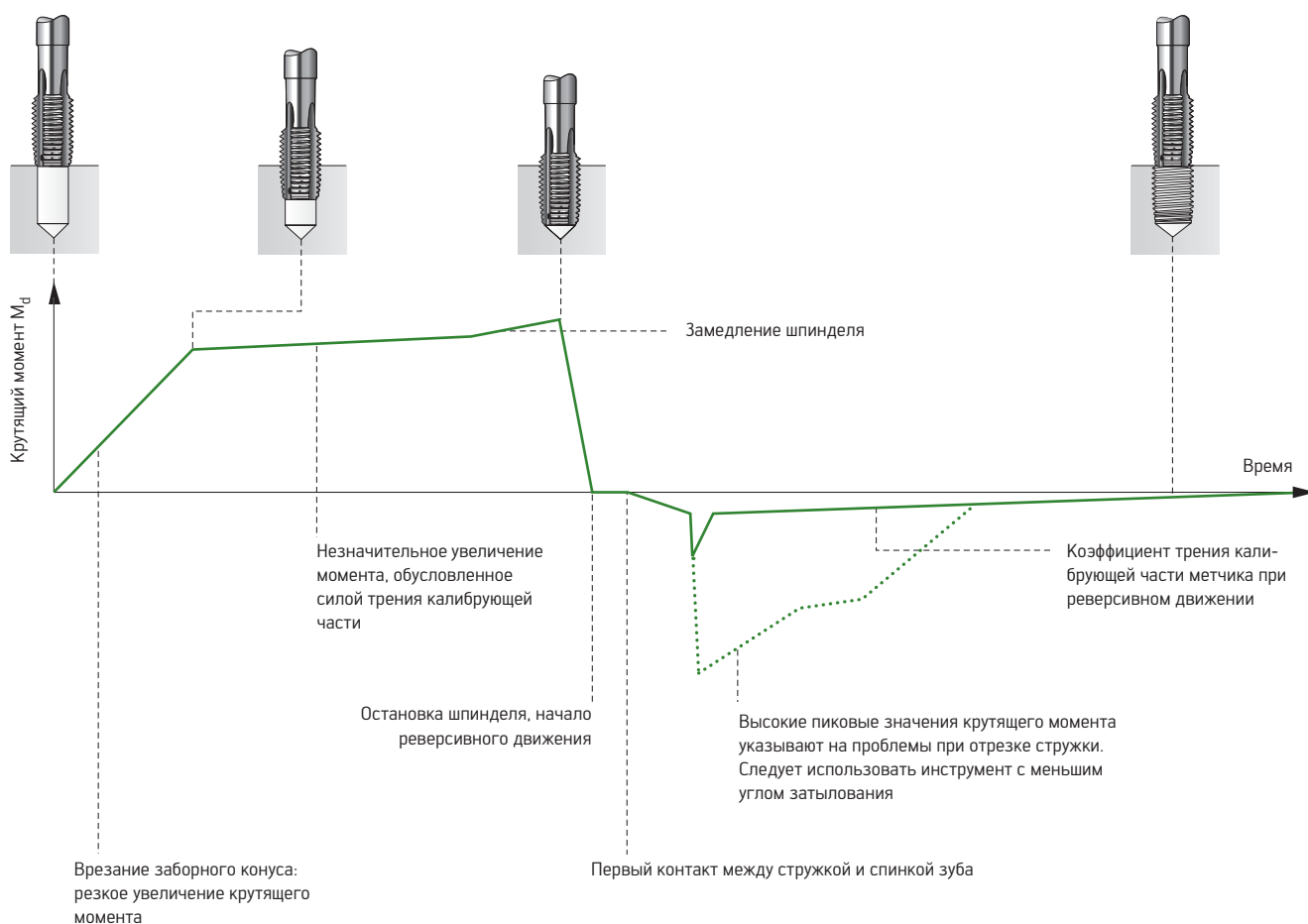
Примечание:

Метчики для сквозных отверстий не могут использоваться для обработки глухих отверстий, так как имеют больший угол затylования. В результате стружка может не срезаться, а застревать между заборным конусом и резьбой. Это может привести к повреждению режущей кромки или разрушению метчика.

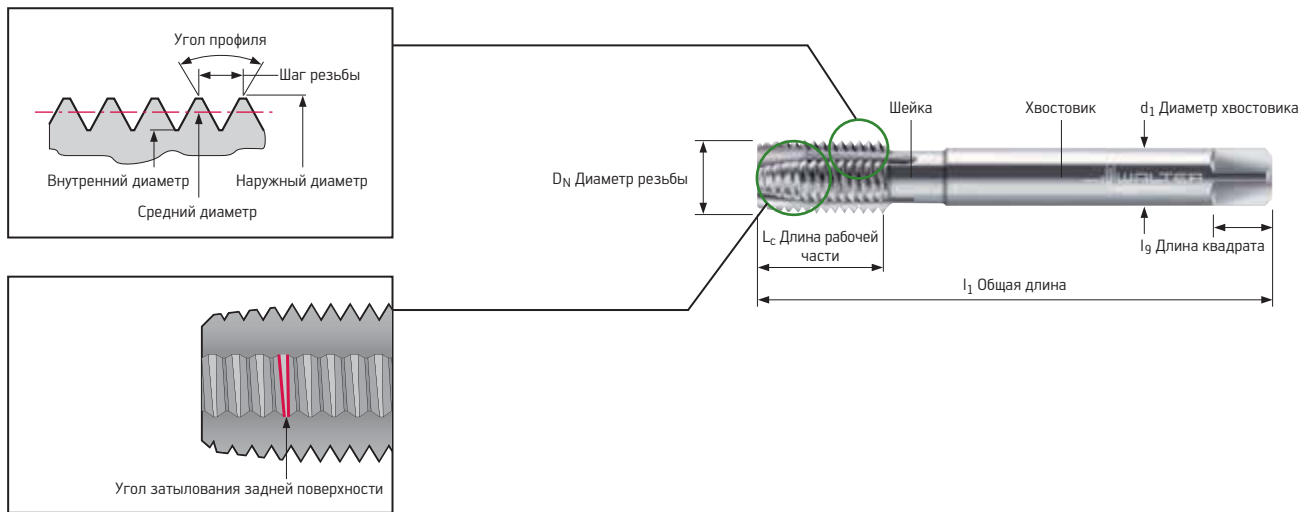
Поэтому угол затylования у метчиков для глухих отверстий всегда меньше, чем у метчиков для сквозных отверстий, так как метчики для глухих отверстий при реверсивном движении должны срезать стружку непосредственно у её основания.

В5

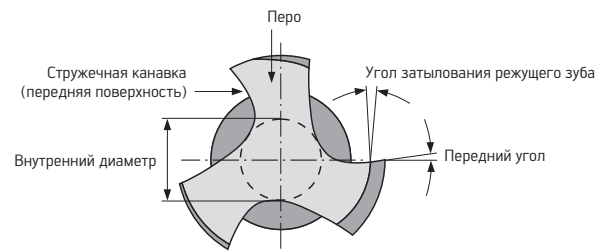
Эпюра изменения крутящего момента при нарезании резьбы в глухих отверстиях



Конструктивные особенности

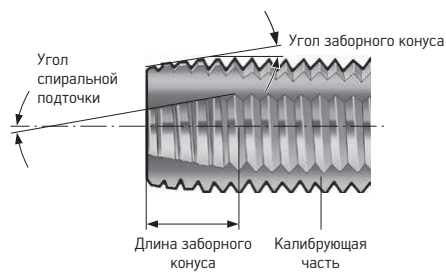


Особенности (вид сверху)



B5

Метчики для нарезания резьбы в сквозных отверстиях со спиральным заборным конусом



Метчики для глухих отверстий с правой спиралью

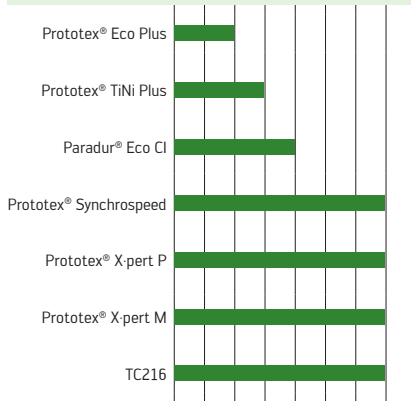


Конструктивные особенности

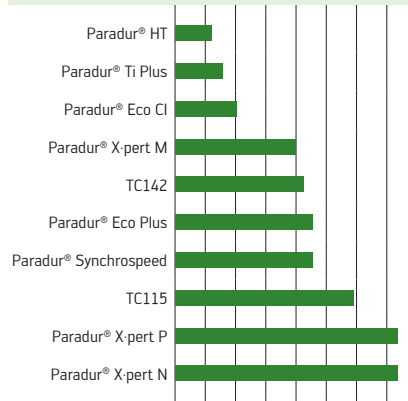
(продолжение)

Сравнение геометрий

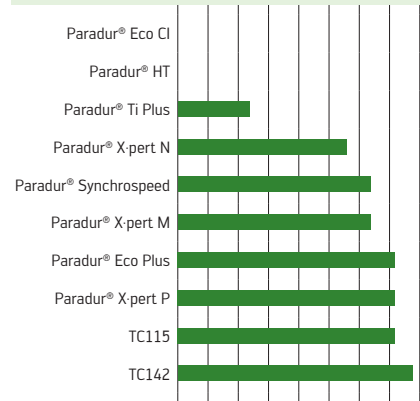
Передний угол метчика для сквозных отверстий



Передний угол метчика для глухих отверстий



Угол подъёма канавки метчика для глухих отверстий



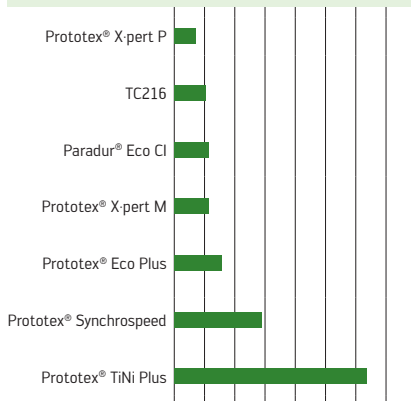
Уменьшение переднего угла:

- Повышает прочность режущих кромок (при большом переднем угле возможны сколы в области заборного конуса).
- Как правило, оптимизирует стружкообразование.
- Ухудшает качество обработанной резьбы.
- Увеличивает усилие резания или момент резания.
- Подходит для обработки материалов высокой твёрдости.
- Влияет на склонность обрабатываемого материала к пластической деформации, поэтому из-за остаточных упругих деформаций резьба получается более тугой.

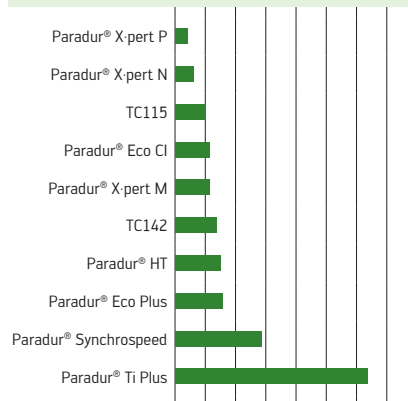
Увеличение угла подъёма канавки:

- Оптимизирует отвод стружки.
- Уменьшает прочность инструмента и ограничивает максимальный момент резания.
- Снижает прочность зубьев.
- Сокращает стойкость.
- Обеспечивает нарезание резьбы в более глубоких отверстиях.

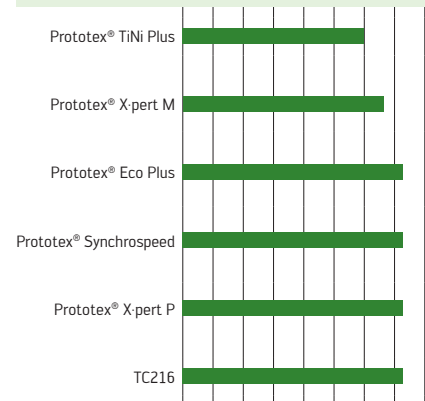
Угол затылования метчиков для сквозных отверстий



Угол затылования метчиков для глухих отверстий



Угол спиральной подточки метчиков для сквозных отверстий



Угол затылования должен соответствовать обрабатываемому материалу. Для обработки материалов с повышенной прочностью, а также материалов, склонных к проявлению остаточных упругих деформаций, требуются метчики с большим углом затылования.

При обработке мягких материалов с использованием патронов с компенсацией и увеличении угла затылования могут образоваться зарезы на профиле резьбы, связанные с проблемами направления метчика в отверстиях.

Угол спиральной подточки ограничен длиной заборного конуса и количеством стружечных канавок, т. к. с увеличением угла спиральной подточки уменьшается ширина зуба в первой нитке заборного конуса.

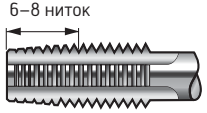



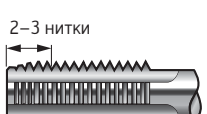

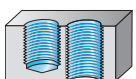


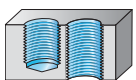




В результате стойкость режущей кромки снижается (опасность выкрашивания в области заборного конуса). Увеличенный угол спиральной подточки оптимизирует отвод стружки в направлении подачи. Если угол спиральной подточки слишком мал, то могут возникнуть проблемы с отводом стружки. Их можно решить с помощью метчика с левой спиралью.

Угол затылования режущей части:

Метчики для сквозных отверстий имеют примерно в 3 раза больший угол затылования режущей части, чем метчики для глухих отверстий.

Форма заборного конуса

Формы заборного конуса по DIN 2197

Форма	Число ниток заборного конуса	Тип стружечных канавок	Обработка глухих/сквозных отверстий	Основное назначение
A	 6–8 ниток	С прямыми канавками		Для материалов, дающих сегментную стружку
				Для нарезания короткой резьбы в сквозных отверстиях в материалах, дающих стружку средней длины или сливную стружку
B	 3,5–5 ниток	С прямыми канавками со спиральным заборным конусом		Для материалов, дающих стружку средней длины или сливную стружку
C	 2–3 нитки	С правой спиралью		Для материалов, дающих стружку средней длины или сливную стружку
		С прямыми канавками		Для материалов, дающих сегментную стружку
D	 3,5–5 ниток	С левой спиралью		Для материалов, дающих сливную стружку
		С прямыми канавками		Для материалов, дающих сегментную стружку
E	 1,5–2 нитки	С правой спиралью		Короткий сбеги резьбы в материалах, дающих стружку средней длины или сливную стружку
		С прямыми канавками		Короткий сбеги резьбы в материалах, дающих сегментную стружку
F	 1–1,5 нитки	С правой спиралью		Очень короткий сбеги резьбы в материалах, дающих стружку средней длины или сливную стружку
		С прямыми канавками		Очень короткий сбеги резьбы в материалах, дающих сегментную стружку

Внимание!

Увеличенная длина заборного конуса:

- повышает стойкость;
- снижает нагрузку на режущие кромки;
- увеличивает требуемый крутящий момент.

Уменьшенная длина заборного конуса:

- позволяет нарезать резьбу почти до дна отверстия;
- оптимизирует формирование стружки.

Модификации

	Отрицательная фаска (Secur Fase)	Укороченный заборный конус	Уменьшение угла подъёма канавки в заборном конусе	Резьба с обратной конусностью	Стружечная канавка без поверхностной обработки
Формирование стружки	Стружка сворачивается в узкую спираль, уменьшается её длина	Стружка сворачивается в узкую спираль, уменьшается её количество	Стружка сворачивается в узкую спираль, уменьшается её длина	Без изменений	Стружка сворачивается в узкую спираль, уменьшается её длина
Стойкость	+	- -	Без покрытия: - С покрытием: +	+	-
Качество резьбы	-	-	Без покрытия: - - С покрытием: □	□	-
Толщина стружки	□	+	□	□	□
Крутящий момент	+	-	-	-	□
Пример обработки	Предотвращение спутывания стружки при обработке конструкционных сталей Сталь 10, Сталь 45 и т. д.	Резьба вплотную прилегает к основанию отверстия, оптимизированное формирование стружки	Оптимизированное формирование стружки при обработке различных сталей и алюминиевых ковких сплавов	Проблемы, обусловленные сколами или наростом на калибрующей части	Оптимизированное формирование стружки при обработке сталей, обработка коленвалов
Стандартные инструменты с соответствующей модификацией	Paradur® Secur Paradur® HSC Prototex® HSC	Любые инструменты с формой заборного конуса E/F	Paradur® Short Chip HT Paradur® Ni 10 Paradur® HSC	TC142 Paradur® Eco Plus Paradur® X-pert M Paradur® Synchrospeed	Любые инструменты без покрытия, а также Paradur® Synchrospeed (TiN-VAP)

+ Увеличивается

□ Остаётся без изменений

- Снижается

- - Сильно снижается

Проблемы и способы их устранения

Поверхность резьбы

Качество поверхности резьбы определяется:

- технологией изготовления: нарезание, раскатывание, фрезерование;
- износом инструмента;
- геометрией;
- покрытием;
- обрабатываемым материалом;
- СОЖ и её достаточностью в зоне резания.

Примечание:

При нарезании и раскатывании резьбы, как правило, отсутствует возможность обеспечить качество обработанной поверхности путем выбора режимов резания. Однако при резьбофрезеровании можно отдельно настраивать скорость резания и подачу.

Оптимизация качества поверхности резьбы при резьбонарезании

- Замена резьбонарезания раскатыванием резьбы или резьбофрезерованием.
- Увеличение переднего угла.
- Уменьшение толщины стружки за счёт выбора метчиков с длинным заборным конусом или большим количеством стружечных канавок (однако при использовании метчиков для глухих отверстий ухудшается стружкообразование).
- Как правило, покрытия TiN и TiCN позволяют добиться наилучшего качества поверхностей при обработке сталей (для алюминия – при обработке инструментами без покрытия или с покрытием CrN и DLC).
- Увеличение содержания масла в эмульсии или использование одного масла.
- Подвод СОЖ непосредственно в зону резания.
- Более ранняя замена используемого инструмента новым.

Хотя некоторые меры и приводят к улучшению качества поверхности, но наряду с этим ухудшается стружкообразование, что представляет проблему, прежде всего, при нарезании глубокой резьбы. Поэтому необходимо выбирать компромисс с учётом требований заказчика.



Метчик с покрытием TiCN в АК7ч



Метчик с покрытием DLC в АК7ч

B 5

Износ

Высокая твёрдость обеспечивает высокую износостойкость и тем самым долгий срок службы. Наряду с этим, повышение твёрдости, как правило, приводит к уменьшению прочности.

Небольшие размеры и большой угол подъёма канавки требуют высокой прочности инструментов, так как в противном случае возможен их полный выход из строя.

При использовании раскатников, инструментов с прямыми канавками или с малым углом наклона спирали, а также при обработке абразивных материалов с небольшой прочностью, как правило, твёрдость инструмента можно повышать без проблем.

Твердосплавные инструменты отличаются исключительно высокой стойкостью.



Пример абразивного износа

Наросты на инструменте

Можно использовать специальные покрытия и поверхностную обработку в зависимости от обрабатываемого материала:

- Алюминий и алюминиевые сплавы: без покрытия, CrN, DLC
- Мягкие и нержавеющие стали: с паротермической обработкой
- Мягкие конструкционные стали: CrN



Пример нароста:



Стр.

Раскатники быстрорежущие и твердосплавные	Обзор программы	В 1024
	Система обозначений	В 1027
	Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных	В 1028
	М – метрическая резьба	В 1034
	MF – метрическая резьба с мелким шагом	В 1062
	UNC / UNF	В 1072
	G	В 1074
<hr/>		
Техническая информация	Режимы резания	В 1008
	Типы инструментов	В 1076
	Серии инструментов	В 1077
	Технология раскатывания резьбы	В 1078
	Модификации	В 1080
	Проблемы и способы их устранения	В 1081

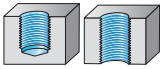







Обзор программы раскатников быстрорежущих и твердосплавных М – метрическая резьба



Вид обработки						
Глубина резьбы	2 × D _N	3 × D _N				3,5 × D _N
Обозначение	Protodyn® Eco LM	Protodyn® Eco Plus	Protodyn® Plus	Protodyn® Plus	Protodyn® C	Protodyn® S Eco Plus
Диапазон размеров	M 2–M 12	M 2–M 20	M 1–M 24	M 3 LH–M 16 LH	M 1–M 10	M 2–M 20
Допуск	6HX	6HX / 6GX	6HX / 6GX / 7GX	6HX	6HX / 6GX	6HX / 6GX
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный/ радиальный
Форма заборного конуса	C	C	C	C	C	C / E
Покрытие/сплав	CRN	TIN / TICN	TIN	TIN	NID/без покрытия	TIN / TICN
Инструментальный материал	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Стр.	B 1045	B 1034	B 1046	B 1047	B 1053	B 1037

Вид обработки						
Глубина резьбы	3,5 × D _N					
Обозначение	Protodyn® S Synchronspeed	Protodyn® S Eco Inox	Protodyn® S Plus	Protodyn® SC	Protodyn® SF	Protodyn® HSC
Диапазон размеров	M 3–M 12	M 2–M 12	M 2–M 24	M 3–M 10	M 3–M 16	M 3–M 10
Допуск	6HX	6HX	6HX / 6GX / 7GX	6HX / 6GX	6HX	6HX
Подвод СОЖ	Наружный/ радиальный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C	C	C	C	C
Покрытие/сплав	TIN / TICN	TIN	TIN	NID/без покрытия	TICN	TICN
Инструментальный материал	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	VHM
Стр.	B 1042	B 1044	B 1050	B 1055	B 1057	B 1058

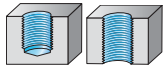


Вид обработки				
Глубина резьбы	3,5 × D _N	3 × D _N	3,5 × D _N	
Обозначение	Protodyn® S HSC	Protodyn® Eco Plus	Protodyn® S Eco Plus	Protodyn® S HSC
Диапазон размеров	M 6–M 10	M 5–M 16	M 2–M 16	M 6–M 10
Допуск	6HX	6HX	6HX / 6GX	6HX
Подвод СОЖ	Радиальный	Осевой	Наружный	Осевой
Форма заборного конуса	C	C	E	C / E
Покрытие/сплав	TICN	TIN / TICN	TIN / TICN	TICN
Инструментальный материал	VHM	HSS-E	HSS-E	VHM
Стр.	B 1061	B 1035	B 1039	B 1059

Обзор программы раскатников быстрорежущих и твердосплавных MF – метрическая резьба с мелким шагом

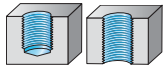


Вид обработки						
Глубина резьбы	3,5 × D _N					3 × D _N
Обозначение	Protodyn® S Eco Plus	Protodyn® S Synchronspeed	Protodyn® S Plus	Protodyn® SF	Protodyn® S HSC	Protodyn® Eco Plus
Диапазон размеров	MF 8x1– MF 16x1.5	MF 8x1– MF 16x1.5	MF 4x0.5– MF 30x1.5	MF 8x1– MF 16x1.5	MF 12x1.5– MF 16x1.5	MF 8x1– MF 14x1.5
Допуск	6HX / 6GX	6HX	6HX / 6GX	6HX	6HX	6HX
Подвод СОЖ	Наружный/ радиальный	Наружный	Наружный	Наружный	Радиальный	Осевой
Форма заборного конуса	С	С	С / Е	С	С	С
Покрытие/сплав	TIN / TiCN	TiN	TiN	TiCN	TiCN	TiN
Инструментальный материал	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	VHM	HSS-E
Стр.	В 1063	В 1066	В 1067	В 1069	В 1071	В 1062
						

Вид обработки	
Глубина резьбы	3,5 × D _N
Обозначение	Protodyn® S HSC
Диапазон размеров	MF 8x1– MF 16x1.5
Допуск	6HX
Подвод СОЖ	Осевой
Форма заборного конуса	С
Покрытие/сплав	TiCN
Инструментальный материал	VHM
Стр.	В 1070
	

Обзор программы раскатников быстрорежущих и твердосплавных UNC/UNF

Вид обработки		
Глубина резьбы	3,5 × D _N	
Обозначение	Protodyn® S Plus	Protodyn® S Plus
Диапазон размеров	UNC 2-56– UNC 5/8-11	UNF 2-64– UNF 5/8-18
Допуск	2BX	2BX
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C
Покрытие/сплав	TIN	TIN
Инструментальный материал	HSS-E	HSS-E
Стр.	B 1072	B 1073
		

Обзор программы раскатников быстрорежущих и твердосплавных G

Вид обработки		
Глубина резьбы	3,5 × D _N	
Обозначение	Protodyn® S Plus	Protodyn® SF
Диапазон размеров	G 1/8-28– G 1"-11	G 1/8-28– G 1/2-14
Допуск	СТАНДАРТ	СТАНДАРТ
Подвод СОЖ	Наружный	Наружный
Форма заборного конуса	C	C
Покрытие/сплав	TIN	TICN
Инструментальный материал	HSS-E	HSS-E
Стр.	B 1074	B 1075
		

Система обозначений раскатников быстрорежущих и твердосплавных

Пример:

Н	Р	8	0	6	1	7	4	6
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	2	3	4	5
Тип инструмента	Поколение инструментов	Тип инструмента	Тип резьбы	Конструкция
A ANSI E Eco S SynchroSpeed D Protodyn® H Обработка HSC	P Plus	2 Раскатник быстрорежущий 8 Раскатник твердосплавный	0 Метрическая 1 Метрическая, мелкая 2 UNC 3 UNF 4 G	6 Protodyn®

6	7	8	9
Допуск/тип хвостовика	Исполнение канавок для СОЖ	Модификация	Покрытие
1 6HX, 2BX Усиленный хвостовик 3 6GX Усиленный хвостовик 4 7GX Усиленный хвостовик 6 6HX, 2BX, G-X Хвостовик с обнижением 8 6GX Хвостовик с обнижением 9 7GX Хвостовик с обнижением	0 Без канавок для СОЖ (форма заборного конуса = D) 1 Без канавок для СОЖ 7 С канавками для СОЖ	0 Нет 1 С внутренним подводом СОЖ, осевые каналы 4 С внутренним подводом СОЖ, радиальные каналы	0 Нет 1 NiD 4 CRN 5 TiN 6 TiCN

B6

Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см. стр. В 1174:

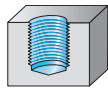
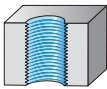
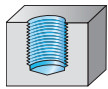
Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закаленная сталь, закаленный чугун, отбеленный чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите по таблице вид обработки.

Раскатывание резьбы HSS-E/VHM

					
Глубина резьбы	$2,0 \times D_N$	$3,0 \times D_N$	$3,5 \times D_N$	$3,0 \times D_N$	$3,5 \times D_N$
Стр.	В 1030	В 1030	В 1031	В 1033	В 1033

ШАГ 3

Выберите инструмент по таблице, см. стр. В 1030, по следующим критериям:

- Группа материалов
- Тип резьбы
- Глубина резьбы

Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

Группа материалов	Основные группы материалов		Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности Rm Н/мм²	Группа обраб.	Вид обработки	
	С < 0,25 %	С > 0,25 %				Глубина резьбы	Обозначение
P	Нелегированная сталь	отожжённая	125	430	P1	2 × D _N	Protodyn® Eco LM
		отожжённая	190	640	P2	3 × D _N	Protodyn® Eco Plus
		улучшенная	210	710	P3		
		отожжённая	190	640	P4		
		улучшенная	300	1010	P5		
	Низколегированная сталь	отожжённая	220	750	P6		
		отожжённая	175	590	P7		
		улучшенная	285	960	P8		
		улучшенная	380	1280	P9		
		улучшенная	430	1480	P10		
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11			
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12			
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13			
	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14			
Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15			
	аустенитная, закалённая	200	680	M1			
	аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2			
M	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3			
	ферритный	200	400	K1			
K	Ковкий литой чугун	260	700	K2			
	С низким пределом прочности	180	290	K3			
	С высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4			

ШАГ 4

Для выбранного инструмента указаны ссылки на соответствующие страницы каталога.

В правом нижнем углу страницы размещен указатель на таблицы для назначения режимов резания.

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Eco Plus

— Для обработки материалов, дающих сплюснутую стружку

≤ 3 × D_N C=2-3 36HRC

M	6HX	TICN	P	M	K	N	S	H	O
DIN 13		TIN	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2174

Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ мм	h ₉ мм	l ₉ мм	N
EP2061106-M2	EP2061105-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
EP2061106-M2.5	EP2061105-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
EP2061106-M3	EP2061105-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
EP2061106-M3.5	EP2061105-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
EP2061106-M4	EP2061105-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
EP2061106-M5	EP2061105-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
EP2061106-M6	EP2061105-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
EP2061106-M8	EP2061105-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
EP2061106-M10	EP2061105-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5


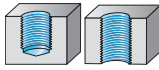
ШАГ 5

Выберите режимы резания для выбранного инструмента, см. стр. В 1008.


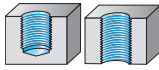


Режимы резания: нарезание и раскатывание резьбы

Группа материалов	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности Rm Н/мм²	Группа обрабатываемого материала	Метчики из быстрорежущей стали HSS-E (-PM)				
					v _c (м/мин)				
					1,5 × D _N	2 × D _N	2,5 × D _N	H ₂	
P	Нелегированная сталь	отожжённая	125	430	P1	16	13	12	E
		отожжённая	190	640	P2	20	17	14	E
		улучшенная	210	710	P3	10	9	7	E
		отожжённая	190	640	P4	10	9	7	E
		улучшенная	300	1010	P5	6	5	4	E
	Низколегированная сталь	отожжённая	220	750	P6	10	9	7	E
		отожжённая	175	590	P7	20	17	14	E
		улучшенная	285	960	P8	5	4	4	E
		улучшенная	380	1280	P9	3	3	2	E
		улучшенная	430	1480	P10	3	2	2	O
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11	10	9	7	E	
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12	6	5	4	E	
	закалённая и отпущенная	380	1280	P13	3	3	2	O	
	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	3	2	2	E	
M	аустенитно-ферритная, дуплексная	330	1110	P15	3	2	2	E	
	ферритный	200	400	K1				E	

Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных

Группа материалов	 <p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>			Вид обработки						
				Глубина резьбы	2 × D _N	3 × D _N	Обозначение	Protodyn® Eco LM	Protodyn® Eco Plus	
Основные группы материалов				Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обраб.	Подвод СОЖ	Инструментальный материал	Покрытие/сплав	Вид резьбы Стр.
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	••	••		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	••	••		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	••	••		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	••	••		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	••	••		
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	••	••		
	Низколегированная сталь	отожжённая		175	590	P7	••	••		
		улучшенная		285	960	P8	••	••		
		улучшенная		380	1280	P9				
		улучшенная		430	1480	P10				
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200	680	P11	••	••		
		закалённая и отпущенная		300	1010	P12	••	••		
		закалённая и отпущенная		380	1280	P13				
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14	••	••		
		мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	••	••		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	••	••		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2	••	••		
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	••	••		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1				
		перлитный		260	700	K2				
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3				
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4				
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	••	••		
		перлитный		265	700	K6	•	•		
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			230	400	K7				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1	••	••		
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	••	••		
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	••	••		
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	••	••		
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5				
	Магниеые сплавы			70	250	N6				
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	••	••		
латунь, бронза, красная латунь			90	310	N8					
медные сплавы, дающие сегментную стружку			110	380	N9					
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1		••	
			упрочнённые		280	940	S2			
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3		••	
			упрочнённые		350	1180	S4			
			литьё		320	1080	S5			
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	••	••		
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	••	••		
		β-сплавы		410	1400	S8				
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9				
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10				
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4					
O	Пластмассы, графит				O1-O6					

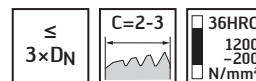
Рекомендации Walter по выбору раскатников быстрорежущих и твердосплавных

Группа материалов	 <p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>			Вид обработки						
				Глубина резьбы			3,5 × D _N			
				Обозначение			Protodyn® SF		Protodyn® HSC	
				Подвод СОЖ			Наружный		Наружный	
				Инструментальный материал			HSS-E		VHM	
				Покрытие/сплав			TICN		TICN	
				Вид резьбы Стр.			M MF G		M B 1057 B 1069 B 1075	
Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обраб.					
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●●	●●		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●●	●●		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●●	●●		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●●	●●		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●●	●●		
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●●	●●		
		отожжённая		175	590	P7	●●	●●		
		улучшенная		285	960	P8	●●	●●		
		улучшенная		380	1280	P9				
		улучшенная		430	1480	P10				
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200	680	P11	●●	●●			
	закалённая и отпущенная		300	1010	P12	●●	●●			
	закалённая и отпущенная		380	1280	P13					
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14	●●	●			
	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	●●	●			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	●		
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	●		
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1				
		перлитный		260	700	K2				
	Серый чугун	с низким пределом прочности		180	200	K3				
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	350	K4				
	Высокопрочный чугун	ферритный		155	400	K5	●●	●●		
Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)	перлитный		265	700	K6	●	●			
			230	400	K7					
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	-	N1	●●	●●		
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●	●●		
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		75	260	N3	●●	●●		
		≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		90	310	N4	●●	●●		
		> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой		130	450	N5				
	Магниеые сплавы		70	250	N6					
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7		●●			
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8					
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9					
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●		
			упрочнённые		280	940	S2			
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●		
			упрочнённые		350	1180	S4			
			литьё		320	1080	S5			
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7				
		β-сплавы		410	1400	S8				
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9					
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10					
H	Закалённая сталь		<63 HRC	-	H1-H4					
O	Пластмассы, графит				O1-O6					

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Eco Plus

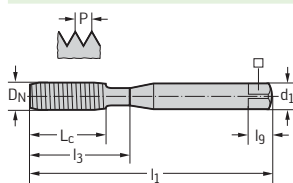


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



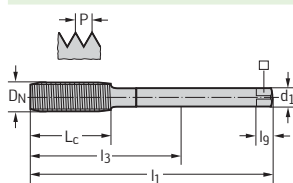
	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174



Обозначение TICN	Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_9 мм	N	
EP2061106-M2	EP2061105-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
EP2061106-M2.5	EP2061105-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
EP2061106-M3	EP2061105-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
EP2061106-M3.5	EP2061105-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
EP2061106-M4	EP2061105-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
EP2061106-M5	EP2061105-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
EP2061106-M6	EP2061105-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
EP2061106-M8	EP2061105-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
EP2061106-M10	EP2061105-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174



Обозначение TICN	Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_9 мм	N	
EP2066106-M12	EP2066105-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5
EP2066106-M14	EP2066105-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6
EP2066106-M16	EP2066105-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6
	EP2066105-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	7

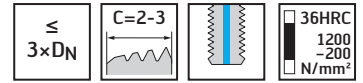
B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Eco Plus



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- С наружными каналами для СОЖ



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174

Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2061116-M5	EP2061115-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
EP2061116-M6	EP2061115-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
EP2061116-M8	EP2061115-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
EP2061116-M10	EP2061115-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174

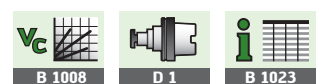
Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2066116-M12	EP2066115-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	6
EP2066116-M14	EP2066115-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6
EP2066116-M16	EP2066115-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6

B 6

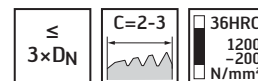
WALTER SELECT

● ●
Основная область применения

●
Возможная область применения



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174		Обозначение TICN	Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N	
		EP2063106-M2	EP2063105-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
		EP2063106-M2.5	EP2063105-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
		EP2063106-M3	EP2063105-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
		EP2063106-M3.5	EP2063105-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
		EP2063106-M4	EP2063105-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
		EP2063106-M5	EP2063105-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
		EP2063106-M6	EP2063105-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
		EP2063106-M8	EP2063105-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
		EP2063106-M10	EP2063105-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174		Обозначение TICN	Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N	
			EP2068105-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5
			EP2068105-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6
			EP2068105-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6

B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$	C=2-3	36HRC 1200 -200 N/mm ²
-----------------------	-------	--

M DIN 13	6HX		
--------------------	------------	--	--

	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174	Обозначение	Обозначение	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁	h ₉	□	l _g	N
	TICN	TIN										
	EP2061706-M2	EP2061705-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3	
	EP2061706-M2.5	EP2061705-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3	
	EP2061706-M3	EP2061705-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4	
	EP2061706-M3.5	EP2061705-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4	
	EP2061706-M4	EP2061705-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5	
	EP2061706-M5	EP2061705-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5	
	EP2061706-M6	EP2061705-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5	
	EP2061706-M8	EP2061705-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5	
	EP2061706-M10	EP2061705-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5	

DIN 2174	Обозначение	Обозначение	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁	h ₉	□	l _g	N
	TICN	TIN										
	EP2066706-M12	EP2066705-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5	
	EP2066706-M14	EP2066705-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6	
	EP2066706-M16	EP2066705-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6	
	EP2066706-M20	EP2066705-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	7	

WALTER SELECT

● ●
Основная область применения

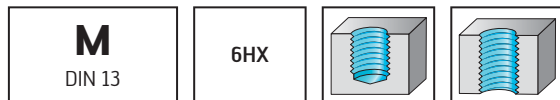
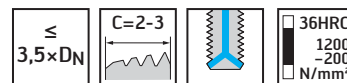
●
Возможная область применения

B 1008	D 1	B 1023
--------	-----	--------

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●	●	●
TIN	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2174		Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2061746-M5	EP2061745-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
		EP2061746-M6	EP2061745-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
		EP2061746-M8	EP2061745-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
		EP2061746-M10	EP2061745-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174		Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2066746-M12	EP2066745-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5
		EP2066746-M14	EP2066745-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6
		EP2066746-M16	EP2066745-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6
		EP2066746-M20	EP2066745-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	7

B6

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$	E=1,5-2	36HRC 1200 -200 N/mm ²
-----------------------	---------	--

M DIN 13	6HX	
--------------------	------------	--

	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174	Обозначение	Обозначение	D_N	P	l_1	L_c	l_3	d_1	h9	□	l_9	N
	TICN	TIN										
	EP2061806-M2	EP2061805-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3	
	EP2061806-M2.5	EP2061805-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3	
	EP2061806-M3	EP2061805-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4	
	EP2061806-M3.5	EP2061805-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4	
	EP2061806-M4	EP2061805-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5	
	EP2061806-M5	EP2061805-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5	
	EP2061806-M6	EP2061805-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5	
	EP2061806-M8	EP2061805-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5	
	EP2061806-M10	EP2061805-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5	

DIN 2174	Обозначение	Обозначение	D_N	P	l_1	L_c	l_3	d_1	h9	□	l_9	N
	TICN	TIN										
	EP2066806-M12	EP2066805-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5	
	EP2066806-M14	EP2066805-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6	
	EP2066806-M16	EP2066805-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6	

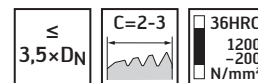
B 6

WALTER SELECT

- Основная область применения
- Возможная область применения

B 1008	D 1	B 1023
--------	-----	--------

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	EP2063706-M2	EP2063705-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
	EP2063706-M2.5	EP2063705-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
	EP2063706-M3	EP2063705-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
	EP2063706-M3.5	EP2063705-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
	EP2063706-M4	EP2063705-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	EP2063706-M5	EP2063705-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	EP2063706-M6	EP2063705-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	EP2063706-M8	EP2063705-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	EP2063706-M10	EP2063705-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174	Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2068705-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5
		EP2068705-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6
		EP2068705-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6

B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$	E=1,5-2	36HRC 1200 -200 N/mm ²
-----------------------	---------	--

M DIN 13	6GX	
--------------------	-----	--

	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	EP2063806-M2	EP2063805-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
	EP2063806-M2.5	EP2063805-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
	EP2063806-M3	EP2063805-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
	EP2063806-M4	EP2063805-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	EP2063806-M5	EP2063805-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	EP2063806-M6	EP2063805-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	EP2063806-M8	EP2063805-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	EP2063806-M10	EP2063805-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174	Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
		EP2068805-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5
		EP2068805-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6
		EP2068805-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6

B 6

WALTER SELECT

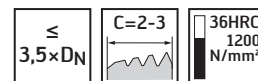
- Основная область применения
- Возможная область применения

B 1008	D 1	B 1023
--------	-----	--------

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Synchrospeed



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

~DIN 2174

Обозначение TICN	Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	l_g мм	N	
S2061306-M3	S2061305-M3	M 3	0,5	70	3	18	6	4,9	8	3
S2061306-M4	S2061305-M4	M 4	0,7	70	4	21	6	4,9	8	3
S2061306-M5	S2061305-M5	M 5	0,8	70	5	25	6	4,9	8	4
S2061306-M6	S2061305-M6	M 6	1	80	6	30	6	4,9	8	4
S2061306-M8	S2061305-M8	M 8	1,25	90	8	35	8	6,2	9	5
S2061306-M10	S2061305-M10	M 10	1,5	100	9	39	10	8	11	5

~DIN 2174

Обозначение TICN	Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h6 мм	l_g мм	N	
S2066306-M12	S2066305-M12	M 12	1,75	110	11	42	12	9	12	5

B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Synchrospeed



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)

$\leq 3,5 \times DN$

$C=2-3$

36HRC
1200
N/mm²

M
DIN 13

6HX

P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

TIN

~DIN 2174

Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
S2061345-M4	M 4	0,7	70	4	21	6	4,9	8	3
S2061345-M5	M 5	0,8	70	5	25	6	4,9	8	4
S2061345-M6	M 6	1	80	6	30	6	4,9	8	4
S2061345-M8	M 8	1,25	90	8	35	8	6,2	9	5
S2061345-M10	M 10	1,5	100	9	39	10	8	11	5

~DIN 2174

Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
S2066345-M12	M 12	1,75	110	11	42	12	9	12	5

B6

WALTER
SELECT

- Основная область применения
- Возможная область применения

B 1008

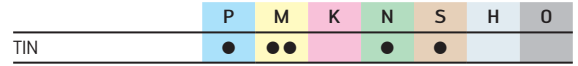
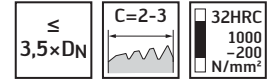
D 1

B 1023

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Eco Inox



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Обработка нержавеющей стали с эмульсией



DIN 2174		Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	E2061305-M2	M 2	0,4	45	6	6	2,8	2,1	5	3	
	E2061305-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	8	2,8	2,1	5	3	
	E2061305-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	
	E2061305-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	
	E2061305-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	4	
	E2061305-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4	
	E2061305-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5	
	E2061305-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5	

≤ M 2,5: без шейки

DIN 2174		Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	E2066305-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5	

B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Eco LM



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 2 \times DN$

$C=2-3$

14HRC
700
–200
N/mm²

M
DIN 13

6HX

CRN	P	M	K	N	S	H	O
	●			●●	●●		

DIN 2174	Обозначение CRN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	E2061604-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
	E2061604-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
	E2061604-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3
	E2061604-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3
	E2061604-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	4
	E2061604-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4
	E2061604-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4
E2061604-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4	

DIN 2174	Обозначение CRN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	E2066604-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	4

B 6

WALTER SELECT

●● Основная область применения

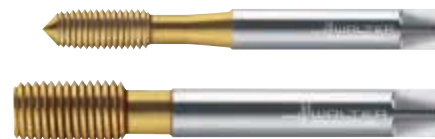
● Возможная область применения

B 1008

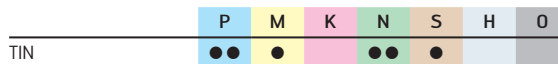
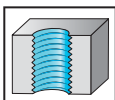
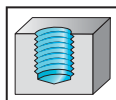
D 1

B 1023

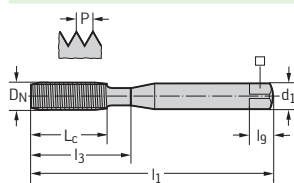
Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 2174

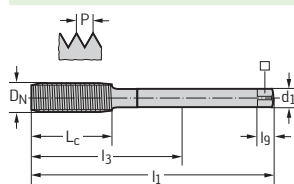


Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
DP2061105-M1	M 1	0,25	40	6	6	2,5	2,1	5	3
DP2061105-M1.1	M 1.1	0,25	40	6	6	2,5	2,1	5	3
DP2061105-M1.2	M 1.2	0,25	40	6	6	2,5	2,1	5	3
DP2061105-M1.4	M 1.4	0,3	40	7	7	2,5	2,1	5	3
DP2061105-M1.6	M 1.6	0,35	40	8	8	2,5	2,1	5	3
DP2061105-M1.7	M 1.7	0,35	40	8	8	2,5	2,1	5	3
DP2061105-M1.8	M 1.8	0,35	40	8	8	2,5	2,1	5	3
DP2061105-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
DP2061105-M2.2	M 2.2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	3
DP2061105-M2.3	M 2.3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	3
DP2061105-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
DP2061105-M2.6	M 2.6	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
DP2061105-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
DP2061105-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
DP2061105-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
DP2061105-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
DP2061105-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
DP2061105-M7	M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	5
DP2061105-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
DP2061105-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

≤ M 1.4: 5HX

B6

DIN 2174



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l ₉ мм	N
DP2066105-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5
DP2066105-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6
DP2066105-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6
DP2066105-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	14	7
DP2066105-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	7
DP2066105-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	8



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

≤
3×DN

C=2-3

LH

36HRC
1200
-200
N/mm²

M
DIN 13

6HX

P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

DIN 2174	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	DP2061185-M3	M 3 - LH	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
	DP2061185-M4	M 4 - LH	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	DP2061185-M5	M 5 - LH	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	DP2061185-M6	M 6 - LH	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	DP2061185-M8	M 8 - LH	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	DP2061185-M10	M 10 - LH	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	DP2066185-M12	M 12 - LH	1,75	110	23	83	9	7	10	5
	DP2066185-M16	M 16 - LH	2	110	25	68	12	9	12	6

B 6

WALTER
SELECT

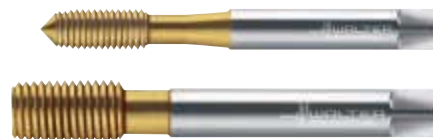
- Основная область применения
- Возможная область применения

B 1008

D 1

B 1023

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times DN$

M
DIN 13

6GX

TIN

P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●		

DIN 2174

Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	d_1 мм	l_g мм	N
DP2063105-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
DP2063105-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
DP2063105-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
DP2063105-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
DP2063105-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
DP2063105-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
DP2063105-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
DP2063105-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
DP2063105-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174

Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	d_1 мм	l_g мм	N
DP2068105-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5

B6

B 1008
 D 1
 B 1023

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times DN$

$C=2-3$

36HRC
 1200
 -200
 N/mm²

M
 DIN 13

7GX

TIN	P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●	●

DIN 2174	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	DP2064105-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
	DP2064105-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
	DP2064105-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
	DP2064105-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	DP2064105-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	DP2064105-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	DP2064105-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	DP2064105-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

B6

WALTER SELECT

● ●
Основная область применения

●
Возможная область применения

B 1008

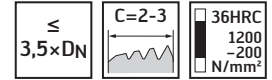
D 1

B 1023

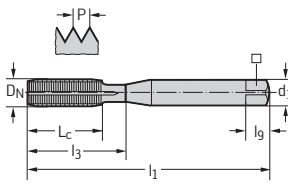
Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

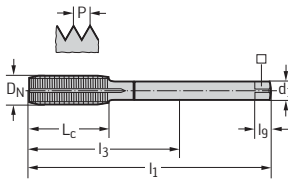


DIN 2174



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
DP2061705-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
DP2061705-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
DP2061705-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
DP2061705-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
DP2061705-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
DP2061705-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
DP2061705-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
DP2061705-M7	M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	5
DP2061705-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
DP2061705-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
DP2066705-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5
DP2066705-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6
DP2066705-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6
DP2066705-M18	M 18	2,5	125	30	81	14	11	14	7
DP2066705-M20	M 20	2,5	140	30	95	16	12	15	7
DP2066705-M24	M 24	3	160	36	113	18	14,5	17	8

B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$

$C=2-3$

36HRC
 1200
 -200
 N/mm²

M
 DIN 13

6GX

TIN	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●●	●●	●●	●		

DIN 2174	Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
	DP2063705-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
	DP2063705-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
	DP2063705-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
	DP2063705-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
	DP2063705-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	DP2063705-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	DP2063705-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	DP2063705-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	DP2063705-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174	Обозначение TIN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
	DP2068705-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

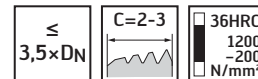
D 1

B 1023

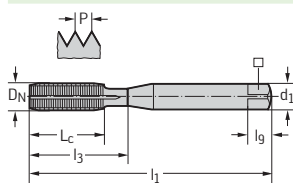
Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

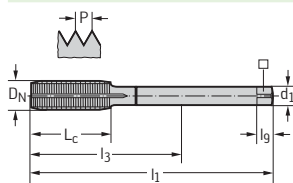


DIN 2174



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
DP2064705-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
DP2064705-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3
DP2064705-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
DP2064705-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
DP2064705-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
DP2064705-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
DP2064705-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
DP2064705-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
DP2069705-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5

B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® C



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3 \times D_N$	C=2-3	14HRC 700 -200 N/mm ²
---------------------	-------	---

M DIN 13	6HX		
--------------------	------------	--	--

	P	M	K	N	S	H	O
NID	●						
Без покрытия	●						

DIN 2174	Обозначение NID	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_g мм	N	
		D70611-M1	D7061100-M1	M 1	0,25	40	6	6	2,5	2,1	5
	D70611-M1.2	D7061100-M1.2	M 1.2	0,25	40	6	6	2,5	2,1	5	3
	D70611-M1.4	D7061100-M1.4	M 1.4	0,3	40	7	7	2,5	2,1	5	3
	D70611-M1.6	D7061100-M1.6	M 1.6	0,35	40	8	8	2,5	2,1	5	3
	D70611-M2	D7061100-M2	M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
	D70611-M2.5	D7061100-M2.5	M 2.5	0,45	50	8	13	2,8	2,1	5	3
	D70611-M3	D7061100-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
	D70611-M3.5	D7061100-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
	D70611-M4	D7061100-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	D70611-M5	D7061100-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	D70611-M6	D7061100-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	D70611-M8	D7061100-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	D70611-M10	D7061100-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

≤ M 1,4: 5HX

WALTER SELECT

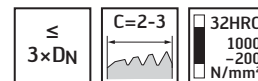
- Основная область применения
- Возможная область применения

B 1008	D 1	B 1023
--------	-----	--------

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® C



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●						

DIN 2174		Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 мм	h_9 мм	l_9 мм	N
	D7063100-M2	M 2		0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3
	D7063100-M3	M 3		0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
	D7063100-M4	M 4		0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	D7063100-M5	M 5		0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	D7063100-M6	M 6		1	80	15	30	6	4,9	8	5
	D7063100-M8	M 8		1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	D7063100-M10	M 10		1,5	100	20	39	10	8	11	5

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® SC



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$	C=2-3	32HRC 1000 -200 N/mm ²
-----------------------	-------	--

M DIN 13	6HX		
--------------------	------------	--	--

	P	M	K	N	S	H	O
NID	●			●			
Без покрытия	●			●			

DIN 2174	Обозначение NID	Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
		D70617-M3	D7061700-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6
	D70617-M3.5	D7061700-M3.5	M 3.5	0,6	56	11	20	4	3	6	4
	D70617-M4	D7061700-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	D70617-M5	D7061700-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	D70617-M6	D7061700-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	D70617-M7	D7061700-M7	M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	5
	D70617-M8	D7061700-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	D70617-M10	D7061700-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

WALTER SELECT

- Основная область применения
- Возможная область применения

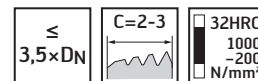
B 1008	D 1	B 1023
--------	-----	--------

B 6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® SC

– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●			●			

DIN 2174		Обозначение Без покрытия	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	l_2 мм	l_g мм	N
	D7063700-M3	M 3		0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
	D7063700-M4	M 4		0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	D7063700-M5	M 5		0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	D7063700-M6	M 6		1	80	15	30	6	4,9	8	5
	D7063700-M8	M 8		1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	D7063700-M10	M 10		1,5	100	20	39	10	8	11	5

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® SF



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$

$C=2-3$

36HRC
1200
-200
N/mm²

M
DIN 13

6HX

TICN	P	M	K	N	S	H	O
------	---	---	---	---	---	---	---

DIN 2174	Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
	D7061706-M3	M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4
	D7061706-M4	M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5
	D7061706-M5	M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5
	D7061706-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	D7061706-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	D7061706-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2174	Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	\square мм	l_g мм	N
	D7066706-M12	M 12	1,75	110	23	83	9	7	10	5
	D7066706-M14	M 14	2	110	25	81	11	9	12	6
	D7066706-M16	M 16	2	110	25	68	12	9	12	6

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

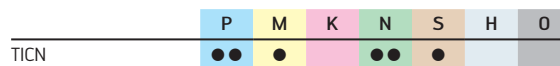
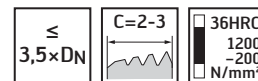
D 1

B 1023

Раскатники твердосплавные машинные Protodyn® HSC



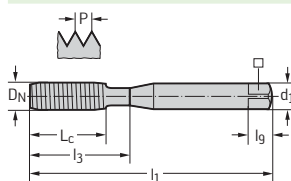
– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



~DIN 2174

Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
HP8061106-M3	M 3	0,5	56	10	10	3,5	2,7	6	4
HP8061106-M4	M 4	0,7	63	13	13	4,5	3,4	6	5
HP8061106-M5	M 5	0,8	70	16	16	6	4,9	8	5
HP8061106-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
HP8061106-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
HP8061106-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

≤ M 5: без шейки



Раскатники твердосплавные машинные Protodyn® S HSC



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times DN$

$C=2-3$

36HRC
1200
-200
N/mm ²

M
DIN 13

6HX

	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●●	●		●●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	HR8061716-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	HR8061716-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	HR8061716-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

WALTER
SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

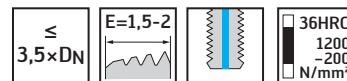
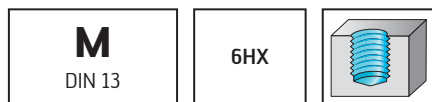
D 1

B 1023

Раскатники твердосплавные машинные Protodyn® S HSC



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●		●	●		

DIN 2174		Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
		HR8061816-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
		HR8061816-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
		HR8061816-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

B6



Раскатники твердосплавные машинные Protodyn® S HSC



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times DN$

$C=2-3$

36HRC
1200
-200
N/mm ²

M
DIN 13

6HX

TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●		●●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	HR8061746-M6	M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5
	HR8061746-M8	M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5
	HR8061746-M10	M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

D 1

B 1023

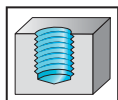
Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® Eco Plus



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- С наружными каналами для СОЖ

MF
DIN 13

6HX



$\leq 3 \times D_N$

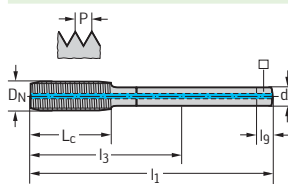
C=2-3



36HRC
1200
-200
N/mm²

	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●●	●●	●●	●●	●		

DIN 2174



Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
EP2166115-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	5
EP2166115-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	5
EP2166115-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	6
EP2166115-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	6
EP2166115-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	6

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

\leq 3,5×DN	C=2-3	36HRC 1200 -200 N/mm ²
------------------	-------	--

MF DIN 13	6HX		
---------------------	------------	--	--

	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁ h9	□	l _g	N
				MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
	EP2166706-M8X1	EP2166705-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	5
	EP2166706-M10X1	EP2166705-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	5
	EP2166706-M12X1	EP2166705-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	5
	EP2166706-M12X1.5	EP2166705-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
	EP2166706-M14X1.5	EP2166705-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	6
	EP2166706-M16X1.5	EP2166705-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	6

WALTER SELECT

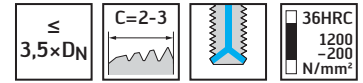
- Основная область применения
- Возможная область применения

Vc B 1008	D 1	B 1023
--------------	-----	--------

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁ h9	□	l _g	N
				MM	MM	MM	MM	MM		MM	
	EP2166746-M8X1	EP2166745-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	5
	EP2166746-M10X1	EP2166745-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	5
	EP2166746-M12X1	EP2166745-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	5
	EP2166746-M12X1.5	EP2166745-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
	EP2166746-M14X1.5	EP2166745-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	6
	EP2166746-M16X1.5	EP2166745-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	6

B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Eco Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$	C=2-3	36HRC 1200 -200 N/mm ²
-----------------------	-------	--

MF DIN 13	6GX		
---------------------	------------	--	--

	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		
TIN	●	●	●	●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	Обозначение TIN	D _N	P	l ₁	L _c	l ₃	d ₁ h9	□	l _g	N
				MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
	EP2168706-M8X1	EP2168705-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	5
	EP2168706-M10X1	EP2168705-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	5
	EP2168706-M12X1	EP2168705-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	5
	EP2168706-M12X1.5	EP2168705-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
	EP2168706-M14X1.5	EP2168705-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	6
	EP2168706-M16X1.5	EP2168705-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	6

WALTER SELECT

- Основная область применения
- Возможная область применения

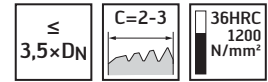
B 1008	D 1	B 1023
--------	-----	--------

B 6

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Synchrospeed



- Для обработки материалов, дающих сливную стружку
- Только для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания (жесткий цикл резьбонарезания)



~DIN 2174

Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
S2166305-M8X1	MF 8x1	1	90	6	35	8	6,2	9	5
S2166305-M10X1	MF 10x1	1	90	6	39	10	8	11	5
S2166305-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	9	50	16	12	15	6

B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times DN$

$C=2-3$

36HRC
1200
–200
N/mm²

MF
DIN 13

6HX

TIN	P	M	K	N	S	H	O
-----	---	---	---	---	---	---	---

DIN 2174	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	DP2161705-M5X0.5	MF 5x0.5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	5
	DP2161705-M6X0.5	MF 6x0.5	0,5	80	15	30	6	4,9	8	5
	DP2161705-M6X0.75	MF 6x0.75	0,75	80	15	30	6	4,9	8	5
	DP2161705-M7X0.75	MF 7x0.75	0,75	80	15	30	7	5,5	8	5

DIN 2174	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	DP2166705-M8X0.75	MF 8x0.75	0,75	80	15	57	6	4,9	8	5
	DP2166705-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	5
	DP2166705-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	5
	DP2166705-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	5
	DP2166705-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	5
	DP2166705-M12X1.25	MF 12x1.25	1,25	100	21	73	9	7	10	5
	DP2166705-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
	DP2166705-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	6
	DP2166705-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	6
	DP2166705-M18X1.5	MF 18x1.5	1,5	110	24	66	14	11	14	7
	DP2166705-M20X1.5	MF 20x1.5	1,5	125	24	80	16	12	15	7
	DP2166705-M20X2	MF 20x2	2	140	30	95	16	12	15	7
	DP2166705-M22X1.5	MF 22x1.5	1,5	125	24	78	18	14,5	17	7
	DP2166705-M24X1.5	MF 24x1.5	1,5	140	26	93	18	14,5	17	8
	DP2166705-M24X2	MF 24x2	2	140	26	93	18	14,5	17	8
	DP2166705-M27X1.5	MF 27x1.5	1,5	140	26	77	20	16	19	8
	DP2166705-M27X2	MF 27x2	2	140	26	77	20	16	19	8
	DP2166705-M30X1.5	MF 30x1.5	1,5	150	26	85	22	18	21	10
	DP2166705-M30X2	MF 30x2	2	150	26	85	22	18	21	10

B 6

WALTER SELECT

•• Основная область применения

• Возможная область применения

B 1008

D 1

B 1023

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

\leq
3,5×DN

E=1,5-2

36HRC
 1200
 -200
 N/mm²

MF
DIN 13

6GX

	P	M	K	N	S	H	O
TIN	●	●		●	●		

DIN 2174	Обозначение TIN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N
	DP2168805-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	6
	DP2168805-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	6
	DP2168805-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	7
	DP2168805-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	7

B6

B 1008

D 1

B 1023

Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® SF



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$

$C=2-3$

36HRC
 1200
 -200
 N/mm²

MF
DIN 13

6HX

TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●●	●●	●●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	D_N	P мм	l_1 мм	L_c мм	l_3 мм	d_1 h9 мм	□ мм	l_g мм	N
	D7166706-M8X1	MF 8x1	1	90	18	67	6	4,9	8	5
	D7166706-M10X1	MF 10x1	1	90	20	67	7	5,5	8	5
	D7166706-M10X1.25	MF 10x1.25	1,25	100	20	77	7	5,5	8	5
	D7166706-M12X1	MF 12x1	1	100	21	73	9	7	10	5
	D7166706-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
	D7166706-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	6
	D7166706-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	6

B 6

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1008

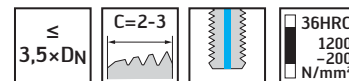
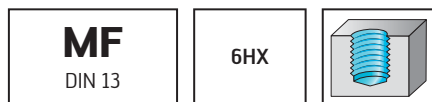
D 1

B 1023

Раскатники твердосплавные машинные Protodyn® S HSC



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●		●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	HP8166716-M8X1	MF 8x1	1	90	12	67	6	4,9	8	5
	HP8166716-M10X1	MF 10x1	1	90	14	67	7	5,5	8	5
	HP8166716-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
	HP8166716-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	6
	HP8166716-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	6

Раскатники твердосплавные машинные Protodyn® S HSC



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times DN$

$C=2-3$

$36HRC$
 1200
 -200
 N/mm^2

MF
DIN 13

6HX

	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●	●	●	●	●		

DIN 2174	Обозначение TICN	D _N	P мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h6 мм	□ мм	l _g мм	N
	HR8166746-M12X1.5	MF 12x1.5	1,5	100	21	73	9	7	10	5
	HR8166746-M14X1.5	MF 14x1.5	1,5	100	21	71	11	9	12	6
	HR8166746-M16X1.5	MF 16x1.5	1,5	100	21	58	12	9	12	6

WALTER SELECT

● ●
Основная область применения

●
Возможная область применения

B 1008

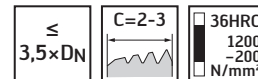
D 1

B 1023

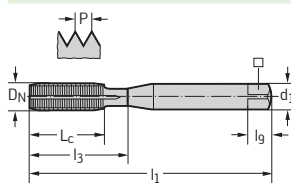
Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

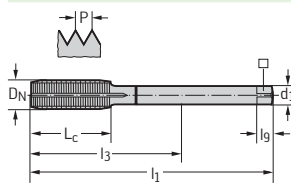


DIN 2184-1



Обозначение TIN	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N мм
DP2261705-UNC2	UNC 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	3
DP2261705-UNC4	UNC 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	4
DP2261705-UNC6	UNC 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	4
DP2261705-UNC8	UNC 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	5
DP2261705-UNC10	UNC 10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	5
DP2261705-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	5
DP2261705-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	90	18	35	8	6,2	9	5
DP2261705-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	100	20	39	10	8	11	5

DIN 2184-1



Обозначение TIN	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N мм
DP2266705-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	100	20	76	8	6,2	9	5
DP2266705-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	110	23	83	9	7	10	6
DP2266705-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	110	25	68	12	9	12	6

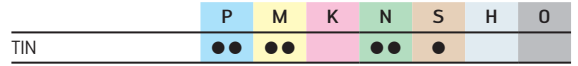
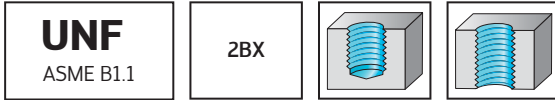
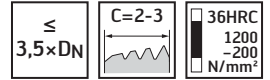
B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



DIN 2184-1		Обозначение TIN	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N мм
	DP2361705-UNF2	UNF 2-64	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	3	
	DP2361705-UNF4	UNF 4-48	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	4	
	DP2361705-UNF6	UNF 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	4	
	DP2361705-UNF8	UNF 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	5	
	DP2361705-UNF10	UNF 10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	5	
	DP2361705-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	5	
	DP2361705-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	90	18	35	8	6,2	9	5	
	DP2361705-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	100	20	39	10	8	11	5	

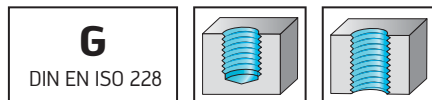
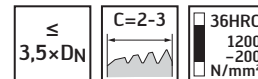
DIN 2184-1		Обозначение TIN	D _N -P	D _N мм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N мм
	DP2366705-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	100	20	76	8	6,2	9	5	
	DP2366705-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	100	21	73	9	7	10	6	
	DP2366705-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	100	21	58	12	9	12	6	



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® S Plus



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



TIN	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●●	●●	●●	●		

DIN 2189	Обозначение TIN	D _N -P	D _N мм	НИТОК на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h9 мм	□ мм	l _g мм	N мм	Technical drawing	
												Diagram 1	Diagram 2
	DP2466705-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	20	67	7	5,5	8	5		
	DP2466705-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	21	71	11	9	12	6		
	DP2466705-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	21	58	12	9	12	6		
	DP2466705-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	24	80	16	12	15	7		
	DP2466705-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	140	26	77	20	16	19	8		
	DP2466705-G1	G 1"-11	33,249	11	160	28	93	25	20	23	10		

B6



Раскатники быстрорежущие машинные Protodyn® SF

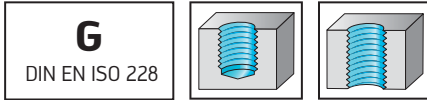


– Для обработки материалов, дающих сливную стружку

$\leq 3,5 \times D_N$

$C=2-3$

36HRC
1200
–200
N/mm²



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●●	●●	●●	●●	●		

DIN 2189	Обозначение TICN	D _N -P	D _N мм	Ниток на дюйм	l ₁ мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₁ h ₉ мм	□ мм	l _g мм	N мм
	D7466706-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	90	20	67	7	5,5	8	5
	D7466706-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	100	21	71	11	9	12	6
	D7466706-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	100	21	58	12	9	12	6
	D7466706-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	125	24	80	16	12	15	7

WALTER SELECT


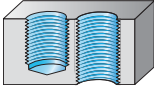

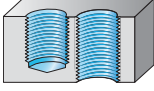

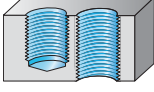

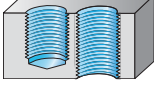

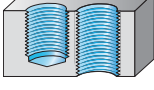

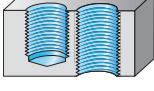
●● Основная область применения

● Возможная область применения



Типы инструментов

Раскатывание резьбы

Типы инструментов	Вид обработки	Группа обрабатываемых материалов							Глубина резьбы	Стр.
		P	M	K	N	S	H	O		
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее		
Protodyn® (S) Eco Plus  <ul style="list-style-type: none"> – Высокотехнологичный универсальный раскатчик – Для обработки с СОЖ и с охлаждением масляным туманом 		●●	●●		●●	●			3,5 × D _N	В 1038
Protodyn® (S) Plus  <ul style="list-style-type: none"> – Универсальный раскатчик 		●●	●●		●●	●			3,5 × D _N	В 1046
Protodyn® S Synchrospeed  <ul style="list-style-type: none"> – Универсальный раскатчик – Специально для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания – Допуск на хвостовик h6 – Лыска Weldon 		●●	●●		●●	●			3,5 × D _N	В 1042
Protodyn® S Eco Inox  <ul style="list-style-type: none"> – Специально для обработки нержавеющей сталей с эмульсией 		●	●●		●	●			3,5 × D _N	В 1044
Protodyn® Eco LM  <ul style="list-style-type: none"> – Для мягких материалов со склонностью к налипанию 		●			●●	●●			2,0 × D _N	В 1045
Protodyn® (S) HSC  <ul style="list-style-type: none"> – Универсальный раскатчик – Твердый сплав – Для увеличения скорости раскатывания и обеспечения высокой стойкости – Допуск на хвостовик h6 		●●	●		●●	●			4,0 × D _N	В 1058

- первый выбор
- возможный вариант

Серии инструментов

Раскатники	
Eco Inox	Специально для обработки нержавеющей сталей с эмульсией
Eco LM	Для мягких материалов со склонностью к налипанию
Eco Plus	Высокотехнологичный универсальный раскатник
HSC	Твердосплавный раскатник для обеспечения высокой скорости раскатывания и высокой стойкости
Plus	Универсальный раскатник
Synchrospeed	Специально для обработки на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания

Технология раскатывания резьбы

Общие сведения

Раскатывание резьбы представляет собой бесстружечный способ изготовления внутренней резьбы путем холодного пластического деформирования. Под действием сил происходит смещение слоев материала. В результате образуется упрочнённый профиль резьбы. Поэтому необходимые при резьбонарезании стружечные канавки становятся ненужными, что повышает стабильность работы инструмента.

В результате пластического деформирования материал не режется механически, а упрочняется (см. изображение справа). Благодаря этому заметно повышается как прочность на разрыв при статической нагрузке, так и усталостная прочность при динамической нагрузке. В отличие от резьбы, полученной резьбонарезанием и резьбофрезерованием, для раскатанной резьбы характерна прерывистая текстура волокон (см. изображение справа).

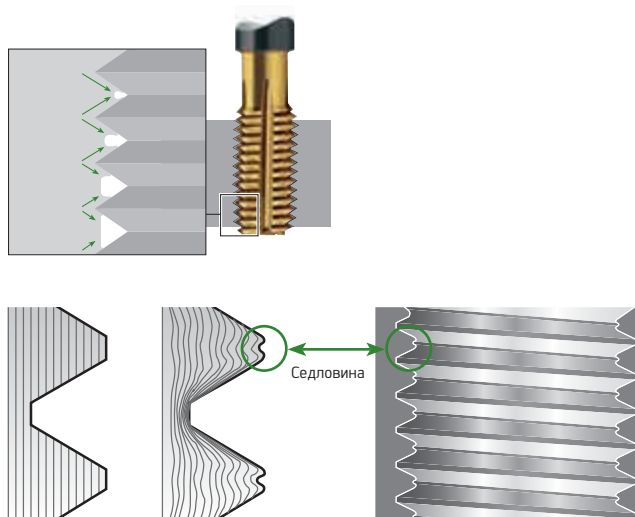
Следует отметить, что у резьбы, полученной раскатыванием, в области вершины профиля всегда образуется седловина. По этой причине существуют ограничения в области применения раскатывания резьбы. Конкретные ограничения приведены ниже:

- пищевая и медицинская промышленность (скопление бактерий в кратере седловины);
- автоматическая сборка резьбовых соединений деталей (возможно заклинивание резьбы из-за седловины);
- аэрокосмическая промышленность.

Раскатывание резьбы используется для серийного производства в автомобилестроении. Бесстружечная геометрия раскатника и профиль в форме многоугольника со скруглёнными вершинами обеспечивают исключительно высокую стойкость и надёжность инструмента. Кроме того, в отличие от резьбонарезания, нередко допустимы более высокие режимы резания наряду с увеличением стойкости инструмента. В сравнении с резьбонарезанием, для раскатывания резьбы требуется более высокий крутящий момент.

Примечание:

При раскатывании для диаметра отверстия под резьбу предусмотрены более жёсткие допуски, чем при нарезании и фрезеровании резьбы, поэтому раскатывание резьбы не всегда является экономичной альтернативой. В этой связи каждый отдельный случай должен рассматриваться индивидуально.



В6

Области применения и ограничения для раскатывания резьбы

65 % всех конструкционных материалов поддаются пластической деформации. Ограничения представлены ниже.

- Хрупкие материалы с относительным удлинением менее 7 %, например,
 - серый чугун,
 - сплавы с содержанием кремния > 12 %,
 - медно-цинковые сплавы, дающие сегментную стружку,
 - реактопласты.
- Шаг резьбы > 3 мм, (раскатывание экономически эффективно при шаге резьбы ≤ 1,5 мм)
- Предел прочности > 1200–1400 Н/мм².

Основные материалы для раскатывания резьбы:

- Сталь
- Нержавеющая сталь
- Мягкие медные сплавы
- Алюминиевые ковкие сплавы

Правило:

Диаметр отверстия под резьбу
= номинальный диаметр – f * шаг резьбы

* Допуск 6H: f = 0,45;
Допуск 6G: f = 0,42

Пример: Размер M10

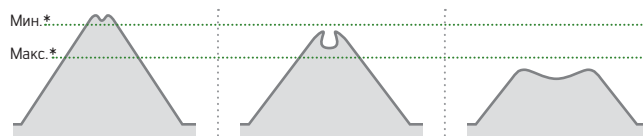
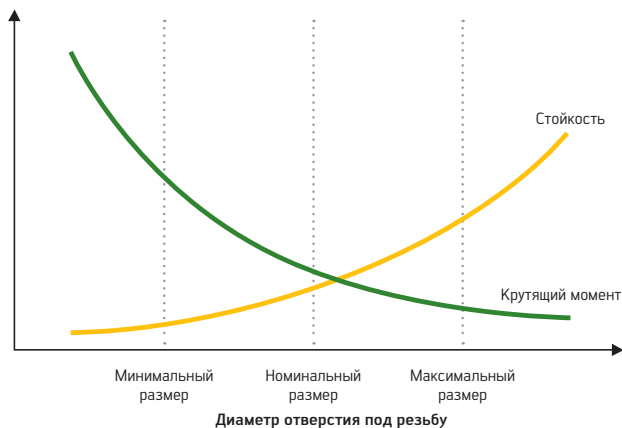
Диаметр отверстия под резьбу → 10,0 мм – 0,45 × 1,5 мм = 9,325 мм = **9,33 мм**

(продолжение)

Влияние диаметра отверстия под резьбу

Диаметр отверстия под резьбу оказывает большое влияние на процесс раскатывания резьбы: С одной стороны, им определяется требуемый крутящий момент и стойкость раскатника, с другой – формирование профиля резьбы. Эти взаимосвязи наглядно представлены на графике.

Примечание:
Зависимость внутреннего диаметра резьбы от диаметра отверстия под резьбу: Если отверстие под резьбу увеличить на 0,04 мм, то внутренний диаметр резьбы (после раскатывания) увеличивается на 0,08 мм – т. е. в два раза.



* Допуск на внутренний диаметр резьбы по DIN 13-50

Пример: M16 × 1,5-6H, 40XM; $R_m = 1100 \text{ Н/мм}^2$

Диам. отв. под резьбу: 15,22 мм -> Внутр. диам. резьбы: 14,37 мм	Диам. отв. под резьбу: 15,3 мм -> Внутр. диам. резьбы: 14,51 мм	Диам. отв. под резьбу: 15,34 мм -> Внутр. диам. резьбы: 14,62 мм

Для обработки резьбы по DIN 13-50 необходимо обрабатывать отверстие большего диаметра под раскатывание, чем для резьбонарезания. Например, для раскатанной резьбы с классом точности 6H отверстие должно изготавливаться с классом точности 6H, однако максимальный диаметр отверстия соответствует классу точности 7H. Эта зависимость представлена на диаграмме.

Совет:

Для серийного производства, прежде всего, следует оптимизировать диаметр. При этом действует следующее правило: **диаметр отверстия под резьбу должен быть максимально большим, но не больше, чем допустимо.**

Чем больше диаметр отверстия, тем:



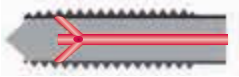



- выше стойкость инструмента;
- легче и надёжнее процесс раскатывания;
- меньше требуемый крутящий момент.

Следует учесть, что точность резьбы сохраняется!

Рекомендуемые значения диаметра отверстия под резьбу см. в таблице на стр. В 1151.



Модификации

Раскатники			
		Цель	Побочный эффект
Заборный конус, форма D		Увеличение стойкости	Незначительное увеличение машинного времени
Заборный конус, форма E		Обработка резьбы вплоть до дна отверстия и незначительное уменьшение машинного времени	Снижение стойкости
Внутренние радиальные каналы для СОЖ		Оптимальные условия для подвода СОЖ в зону резания (для глубокой резьбы и материалов с особыми характеристиками)	Высокая стоимость
Канавки для СОЖ на хвостовике		Повышенная стойкость за счет оптимизации условий охлаждения и смазки (не так эффективно, как подвод СОЖ по внутренним радиальным каналам)	Недорогая альтернатива внутренним радиальным каналам для СОЖ
Увеличение общей длины		Возможность обработки, когда требуется большой вылет инструмента	–
Покрyтия и обработка поверхности		Повышение производительности	Возможная высокая стоимость

Проблемы и способы их устранения

Как правило, раскатывание резьбы отличается исключительно высокой технологической надёжностью. Прежде всего, это преимущество при изготовлении резьбы в глубоких глухих отверстиях в мягких или пластичных материалах. Ведь именно при нарезании резьбы чаще всего возникают проблемы с отводом стружки.

Раскатывание резьбы является здесь первым выбором. Кроме того, именно те материалы, которые чаще всего вызывают проблемы (например, Сталь 10, 18ХГ), очень хорошо поддаются раскатыванию резьбы.

Раскатывание также целесообразно, когда требуется высокое качество обработанной поверхности. Шероховатость поверхности резьбы после раскатывания, как правило, значительно меньше, чем после резьбонарезания.

Несмотря на преимущества бесстружечного изготовления резьбы при раскатывании следует принять во внимание несколько пунктов, чтобы обеспечить безопасность процесса:

- Более жёсткий допуск на диаметр отверстия под резьбу в сравнении с резьбонарезанием (например, при $M6 \pm 0,05$ мм).
- В отверстии под резьбу не должно оставаться никакой стружки после сверления!
Для этого используйте спиральные свёрла с внутренним подводом СОЖ или раскатники с внутренними радиальными каналами для подвода СОЖ. В крайнем случае раскатник перед началом обработки следует на короткое время устанавливать над отверстием под резьбу.

- Крутящий момент в сравнении с резьбонарезанием, как правило, выше. Поэтому, прежде всего, при обработке резьбы большего размера необходимо учитывать мощность привода станка.
- Для раскатывания требуется больший крутящий момент, чем для нарезания резьбы, поэтому следует изменить предварительные настройки патрона.
- При раскатывании следует уделять внимание выбору способу подвода СОЖ – даже кратковременный ход без СОЖ может привести к браку и поломке инструмента. Это связано с тем, что при раскатывании действуют более высокие усилия, а канавки раскатников для СОЖ имеют меньшее поперечное сечение, чем стружечные канавки метчиков. Благодаря небольшим канавкам раскатников для СОЖ характерна более высокая прочность, что необходимо для обработки с увеличенным крутящим моментом. Канавки для СОЖ с большим поперечным сечением стали бы причиной появления сколов и выкрашиваний вследствие воздействия высоких нагрузок.
- С повышением температуры в зоне резания уменьшается коэффициент трения любого покрытия, поэтому увеличение скорости при раскатывании может увеличивать стойкость.
- Известные автопроизводители часто требуют соблюдения определенной несущей способности резьбы; что позволяет реализовать специальные решения; определяющим здесь является точный диаметр отверстия под резьбу (например, развёртывание).

Ограничения в использовании раскатывания резьбы

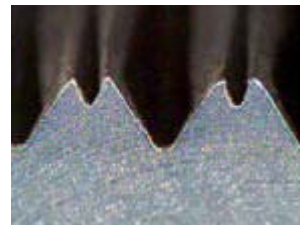
Сложно указать четкие границы для использования технологии раскатывания резьбы. Всегда существуют исключения, при которых успешно преодолеваются или наоборот соблюдаются.

- **Предел прочности**
В зависимости от материала и условий смазки предельный диапазон составляет ок. 1200–1400 Н/мм². Однако, известны случаи, когда нержавеющая сталь хорошо поддавалась обработке быстрорежущими раскатниками, а жаропрочный сплав Inconel 718 – обработке твердосплавными раскатниками. При этом оба материала имели предел прочности 1450 Н/мм².
- **Относительное удлинение**
Обычно для относительного удлинения указывается минимальное значение 7 %. Однако, известны случаи, когда обработка, например, GGG-70, выполнялась с относительным удлинением всего 2 %. В результате обработки появились незначительные выкрашивания боковых поверхностей профиля резьбы, которые в данном случае были допустимы. В подобных случаях рассчитывать на повышенную прочность резьбы, полученной раскатыванием, не приходится.
- **Шаг резьбы и профиль резьбы**
При шагах резьбы больше 3 мм следует уменьшить пределы для вышеназванных пределов прочности. Возможность обработки резьбы с боковыми поверхностями профиля под острым углом (например, 30° при трапециевидной резьбе) следует рассматривать индивидуально.
- **Содержание кремния**
Алюминиево-кремниевые сплавы могут обрабатываться раскатыванием, если содержание кремния в них не превышает 12 %. Однако также известны случаи обработки, при которых содержание кремния превышало 12 %. Разумеется, в этом случае приходится считаться с ухудшением качества поверхности резьбы, а также с уменьшением прочности на разрыв.

- **Седловина**
Неизбежно образующаяся седловина на вершине профиля резьбы может вызывать проблемы при автоматической сборке. Первые нитки резьбы могут деформироваться при врезании в седловину. Использование резьбы, полученной накатыванием, также не допускается в оборудовании для пищевой и медицинской промышленности, т. к. загрязнения в седловинах невозможно удалить промыванием.

Примечание:

Walter Prototyp предлагает специальные инструменты, при использовании которых исключается образование седловины. Известны случаи, когда заказчики, изначально настроенные против раскатывания резьбы, меняли свое мнение.



Профиль резьбы с использованием стандартного раскатника



Профиль резьбы с использованием специального раскатника

- **Аэрокосмическая промышленность**
В аэрокосмической промышленности использование технологии раскатывания резьбы недопустимо. Изменения структуры, которые возникают при раскатывании резьбы или сварке, в большинстве случаев здесь неприемлемы.



Резьбофрезы	Система обозначений	В 1084
	Рекомендации Walter по выбору резьбофрез	В 1086
	Обзор программы	В 1088
	Резьбофрезы без возможности обработки фаски	В 1090
	Резьбофрезы с зенковкой	В 1105
	Свёрла-резьбофрезы	В 1107
	Резьбофрезы орбитальные	В 1108
	Резьбофрезы с пластинами	В 1116
	<hr/>	
Техническая информация	Режимы резания	В 1120
	Типы инструментов	В 1122
	Серии инструментов	В 1123
	Сплавы	В 1124
	Методы обработки резьбы	В 1125
	Стратегии резьбофрезерования	В 1126
	Программирование станков с ЧПУ	В 1131
	Модификации	В 1132
	Проблемы и способы их устранения	В 1133
Размер хвостовика по DIN 6535	В 1134	

Система обозначений резьбофрез

Пример:

H	5	0	5	5	1	1	6
1	2	3	4	5	6	7	8

1
Тип инструмента
H Твердосплавная резьбофреза T Резьбофреза с пластинами

2
Тип инструмента
5 Резьбофреза 9 Корпус/комплектующие

3
Тип резьбы
0 Метрическая 1 Метрическая, мелкая 2 UNC 3 UNF 4 G 5 NPT 6 NPTF

4
Конструкция
3 Короткая серия, мелкоразмерная 5 Резьбофреза 7 Сверло-резьбофреза 8 Резьбофреза орбитальная

5
Конструкция
0 Резьбофреза для наружной резьбы 1 Резьбофреза с углом подъема винтовой канавки 10° 3 Резьбофреза для материалов повышенной твердости ≥ 48 HRC 5 Резьбофреза с углом подъема винтовой канавки 27° 6 Резьбофреза для резьбы J 7 Резьбофреза орбитальная 2 × D _N 8 Резьбофреза орбитальная 3 × D _N

6
Хвостовик
0 Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HA 1 Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 HB

7
Модификации
0 Без внутреннего подвода СОЖ 1 С внутренним подводом СОЖ, осевые каналы

8
Покрытие
0 Нет 2 NHC 6 TiCN 7 TAX

Пример:

T	C	6	10	–	M10	–	W	1	–	W	B	10	RD
1	2	3	4	5	6		7	8		Сплав			

1	2	3	4
Назначение инструмента	Серия	Тип инструмента	Тип инструмента
T Threading (нарезание резьбы)		6 Резьбофреза твердосплавная	10 Универсальная с углом подъёма винтовой канавки 20°, 1,5 × D _N 11 Универсальная с углом подъёма винтовой канавки 20°, 2,0 × D _N

5	6	7	8
1-й разделительный знак	Размер резьбы	Тип хвостовика	Подвод СОЖ
– Метрические размеры		W Weldon	0 Наружный 1 Внутренний по осевым каналам

Система обозначений инструментальных материалов

Пример:

W	B	10	RD
Walter	1	2	3

1	2	3
Субстрат	Область применения	Покрытие
Твёрдый сплав В Быстрорежущая сталь J	Износостойкость 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 Прочность	RC TiAlN RD TiAlN (+ ZrN)

B7

Рекомендации Walter по выбору резьбофрез

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал, см. стр. В 1174:

Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды стали и литья, за исключением аустенитной стали
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь, литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, высокопрочный чугун, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закаленная сталь, закаленный чугун, отбеленный чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите по таблице вид обработки.

Резьбофрезерование								
Вид обработки	Универсальная					Специальная		
Глубина резьбы	1,5 × D _N	2,0 × D _N	3,0 × D _N	–	2,0 × D _N	1,5 × D _N	2,0 × D _N	
Стр.	В 1088	В 1088	В 1089	В 1089	В 1089	В 1089	В 1089	

ШАГ 3

Выберите инструмент по таблице, см. стр. В 1088, по следующим критериям:

- Глубина резьбы
- Группа материалов
- Вид резьбы

Обзор программы и рекомендации Walter по выбору резьбофрез

Вид обработки	Универсальная				
	1,5 × D _N		2 × D _N		
Обозначение	TC610 Supreme	TC611 Supreme	TMC	TMO	TMI
Описание	Резьбофреза	Резьбофреза	Резьбофреза с зенковкой	Резьбофреза орбитальная	Резьбофреза с пластичными
Подвод СОЖ	Наружный/осевой	Наружный/осевой	Наружный/осевой	Наружный/осевой	Радиальный
Покрытие/слоя	WJ30RC / WB10RD	WJ30RC / WB10RD	Без покрытия/TCN	TCN	TCN
Хвостовик	DIN 6535 HB	DIN 6535 HB	DIN 6535 HA / HB	DIN 6535 HA	DIN 1835 B
Угол подъема винтовой канавки	20°	20°	27°	15°	0°
Вид резьбы / Стр.	M / IB 1090 MF / IB 1092 UNC / IB 1096 UNF / IB 1098 G / IB 1102	M / IB 1091 UNC / IB 1097 UNF / IB 1099	M / IB 1105	M / IB 1108 UNC / IB 1111 UNF / IB 1113	M / IB 1116 MF / IB 1116 G / IB 1116
P Сталь	••	••	••	••	••
M Нержавеющая сталь	••	••	••	••	••
K Чугун	••	••	••	••	••
N Цветные металлы	••	••	••	••	••
S Жароустойчивые сплавы	••	••	••	••	••

ШАГ 4

Для выбранного инструмента указаны ссылки на соответствующие страницы каталога.

В правом нижнем углу страницы размещен указатель на таблицы для назначения режимов резания.

Резьбофрезы твердосплавные TC610 Supreme

– Универсальная резьбофреза

≤ 1,5 × D_N | 20° | 148HRC

	P	M	K	N	S	H	O
WJ30RC	••	••	••	••	••	••	••
WB10RD	••	••	••	••	••	••	••

Инструмент	Обозначение	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₂ мм	d ₁ мм	Z	WB10RD	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB	TC610-M6-W0-	1	4,5	9	57	21	6	4	••	••
	TC610-M8-W0-	1,25	6	12,5	57	21	6	4	••	••
	TC610-M10-W0-	1,5	7,5	15	63	27	8	4	••	••
	TC610-M12-W0-	1,75	9,5	19,3	72	32	10	4	••	••
	TC610-M14-W0-	2	10	22	72	32	10	4	••	••
	TC610-M16-W0-	2	12	24	83	38	12	5	••	••
	TC610-M20-W0-	2,5	16	30	92	44	16	6	••	••
	TC610-M24-W0-	3	19	36	104	54	20	6	••	••

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6-W0-WJ30RC

ШАГ 5

Выберите режимы резания для выбранного инструмента, см. стр. В 1120.

Режимы резания для резьбофрезерования

☞ = режимы резания для обработки с СОЖ****

E = эмульсия V_c = скорость резания
M = масляный туман f_s = подача на зуб
A = сжатый воздух f = подача на оборот

Группа материалов	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m	Группа обрабатываемости 1	Режимы резания		
					V _c м/мин	f мм/об	Группа обрабатываемости 1
P	Нелегированная сталь	S ≤ 0,25 %	отожженная	125	430	P1	EMA
		S > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожженная	190	640	P2	EMA
	Никколегированная сталь	S > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	EMA
		S > 0,55 %	отожженная	190	640	P4	EMA
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожженная	220	750	P6	EMA	
		улучшенная	175	590	P7	EMA	
	улучшенная	отожженная	285	960	P8	EMA	
		улучшенная	380	1280	P9	EMA	
улучшенная	отожженная	430	1480	P10	EMA		
	улучшенная	200	680	P11	EMA		
улучшенная	300	1010	P12	EMA			

Обзор программы и рекомендации Walter по выбору резьбофрез

Вид обработки	Универсальная				
Глубина резьбы	1,5 × D _N		2 × D _N		
Обозначение	TC610 Supreme	TC611 Supreme	TMC	TMO	TMI
Описание	Резьбофреза	Резьбофреза	Резьбофреза с зенковкой	Резьбофреза орбитальная	Резьбофреза с пластинами
Подвод СОЖ	Наружный/осевой	Наружный/осевой	Наружный/осевой	Наружный/осевой	Радиальный
Покрытие/сплав	WJ30RC / WB10RD	WJ30RC / WB10RD	Без покрытия/TiCN	TiCN	TiCN
Хвостовик	DIN 6535 HB		DIN 6535 HA / HB		DIN 1835 B
Угол подъёма винтовой канавки	20°		27°		15°
Вид резьбы Стр.	M MF UNC UNF G B 1090 B 1092 B 1096 B 1098 B 1102	M UNC UNF B 1091 B 1097 B 1099	M B 1105	M UNC UNF B 1108 B 1111 B 1113	M MF G B 1116 B 1116 B 1116
P	Сталь	••	••	••	••
M	Нержавеющая сталь	••	••	••	••
K	Чугун	••	••	••	••
N	Цветные металлы	••	••	••	••
S	Жаропрочные сплавы	••	••	••	••
H	Материалы высокой твёрдости				
O	Прочее	•	•	•	•

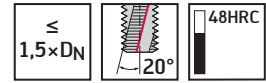
Инструменты для нарезания метрической резьбы (M) также можно использовать для изготовления мелкой резьбы (MF).
Необходимым условием является соответствие шага резьбы.



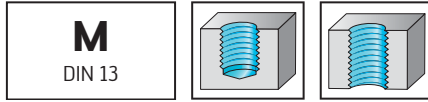
	Универсальная			Специализированная			
	3 × D _N	–	2 × D _N	1,5 × D _N		2 × D _N	
	TMO	TMG	TME	TMG Ni	TMG HRC	TMO HRC	TMD
	Резьбофреза орбитальная	Резьбофреза	Резьбофреза	Резьбофреза для никелевых сплавов	Резьбофреза для обработки материалов высокой твердости	Резьбофреза орбитальная для обработки материалов высокой твердости	Сверло-резьбофреза
	Наружный/осевой	Наружный	Наружный	Наружный/осевой	Наружный	Наружный	Радиальный
	Без покрытия/TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	TAX	TAX	TAX/NHC
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	DIN 6535 HB	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA
	15°	10°	20°	27°	10°	15°	27°
	M UNC UNF	NPT NPTF	M/MF	MJ UNJF	M MF	M	M
	B 1109 B 1112 B 1114	B 1103 B 1104	B 1095	B 1100 B 1101	B 1093 B 1094	B 1110	B 1107
	••	••	••	••	••	••	
	••	••	••	••			
	••	••	••	••	••	••	
	••	••	••	•			••
	••	••	••	••	•	•	••
					••	••	
	•	•	•	•	•	•	

B7

Резьбофрезы твердосплавные TC610 Supreme



– Универсальная резьбофреза



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30RC	●	●	●	●	●		●
WB10RD	●	●	●	●	●		●

Инструмент		P	D _c	L _c	l ₁	l ₄	d ₁ h6	Z	WB10RD	WJ30RC
Обозначение		мм	мм	мм	мм	мм	мм			
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC610-M6-W0-	1	4,5	9	57	21	6	4		●
	TC610-M8-W0-	1,25	6	12,5	57	21	6	4		●
	TC610-M10-W0-	1,5	7,5	15	63	27	8	4		●
	TC610-M12-W0-	1,75	9,5	19,3	72	32	10	4		●
	TC610-M14-W0-	2	10	22	72	32	10	4		●
	TC610-M16-W0-	2	12	24	83	38	12	5		●
	TC610-M20-W0-	2,5	16	30	92	44	16	6		●
	TC610-M24-W0-	3	19	36	104	54	20	6		●

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6-W0-WJ30RC

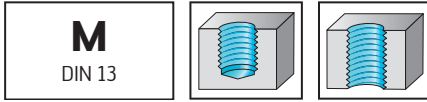
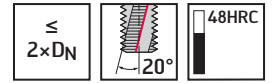
Инструмент		P	D _c	L _c	l ₁	l ₄	d ₁ h6	Z	WB10RD	WJ30RC
Обозначение		мм	мм	мм	мм	мм	мм			
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC610-M6-W1-	1	4,5	9	57	21	6	4	●	●
	TC610-M8-W1-	1,25	6	12,5	57	21	6	4	●	●
	TC610-M10-W1-	1,5	7,5	15	63	27	8	4	●	●
	TC610-M12-W1-	1,75	9,5	19,3	72	32	10	4	●	●
	TC610-M14-W1-	2	10	22	72	32	10	4	●	●
	TC610-M16-W1-	2	12	24	83	38	12	5	●	●
	TC610-M20-W1-	2,5	16	30	92	44	16	6	●	●
	TC610-M24-W1-	3	19	36	104	54	20	6	●	●

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6-W1-WJ30RC

Резьбофрезы твердосплавные TC611 Supreme



– Универсальная резьбофреза



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30RC	●	●	●	●	●		●
WB10RD	●	●	●	●	●		●

Инструмент		P	D _c	L _c	l ₁	l ₄	d ₁ h6	Z	WB10RD	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	Обозначение									
	TC611-M6-W0-	1	4,5	12	57	21	6	4		●
	TC611-M8-W0-	1,25	6	16,3	57	21	6	4		●
	TC611-M10-W0-	1,5	7,5	21	63	27	8	4		●
	TC611-M12-W0-	1,75	9,5	24,5	72	32	10	4		●
	TC611-M14-W0-	2	10	28	80	40	10	4		●
	TC611-M16-W0-	2	12	32	89	44	12	5		●
	TC611-M20-W0-	2,5	16	40	105	57	16	6		●
	TC611-M24-W0-	3	19	48	118	68	20	6		●

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-M6-W0-WJ30RC

Инструмент		P	D _c	L _c	l ₁	l ₄	d ₁ h6	Z	WB10RD	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	Обозначение									
	TC611-M6-W1-	1	4,5	12	57	21	6	4	●	●
	TC611-M8-W1-	1,25	6	16,3	57	21	6	4	●	●
	TC611-M10-W1-	1,5	7,5	21	63	27	8	4	●	●
	TC611-M12-W1-	1,75	9,5	24,5	72	32	10	4	●	●
	TC611-M14-W1-	2	10	28	80	40	10	4	●	●
	TC611-M16-W1-	2	12	32	89	44	12	5	●	●
	TC611-M20-W1-	2,5	16	40	105	57	16	6	●	●
	TC611-M24-W1-	3	19	48	118	68	20	6	●	●

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-M6-W1-WJ30RC

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

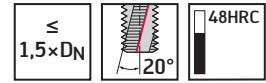
неблагоприятных условий обработки

Основная область применения

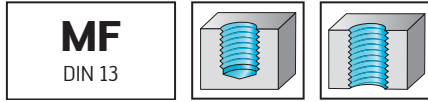
Возможная область применения



Резьбофрезы твердосплавные TC610 Supreme



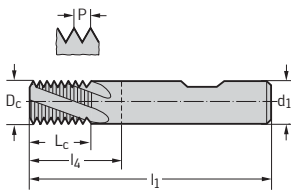
– Универсальная резьбофреза



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30RC	●	●	●	●	●		●
WB10RD	●	●	●	●	●		●

Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

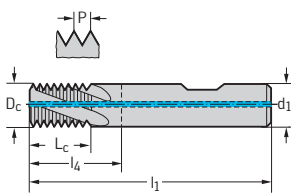


Обозначение	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WB10RD	WJ30RC
TC610-M6X0.5-W0-	0,5	4,8	9	57	21	6	5		●
TC610-M8X0.75-W0-	0,75	6	12	57	21	6	5		●
TC610-M8X1-W0-	1	6	12	57	21	6	4		●
TC610-M10X0.5-W0-	0,5	8	15	63	27	8	7		●
TC610-M10X1-W0-	1	8	15	63	27	8	5		●
TC610-M12X1-W0-	1	10	18	72	32	10	6		●
TC610-M12X1.25-W0-	1,25	10	18,8	72	32	10	6		●
TC610-M12X1.5-W0-	1,5	10	18	72	32	10	5		●
TC610-M14X1-W0-	1	12	21	83	38	12	7		●
TC610-M14X1.5-W0-	1,5	12	21	83	38	12	6		●
TC610-M16X1-W0-	1	14	24	83	38	14	7		●
TC610-M16X1.5-W0-	1,5	14	24	83	38	14	6		●
TC610-M18X1-W0-	1	16	27	92	44	16	8		●
TC610-M18X1.5-W0-	1,5	16	27	92	44	16	7		●
TC610-M20X2-W0-	2	16	30	92	44	16	6		●
TC610-M24X2-W0-	2	20	36	104	54	20	7		●
TC610-M28X2-W0-	2	25	42	121	65	25	8		●

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6X0.5-W0-WJ30RC

Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB



Обозначение	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WB10RD	WJ30RC
TC610-M6X0.5-W1-	0,5	4,8	9	57	21	6	5		●
TC610-M8X0.75-W1-	0,75	6	12	57	21	6	5	●	●
TC610-M8X1-W1-	1	6	12	57	21	6	4	●	●
TC610-M10X0.5-W1-	0,5	8	15	63	27	8	7		●
TC610-M10X1-W1-	1	8	15	63	27	8	5	●	●
TC610-M12X1-W1-	1	10	18	72	32	10	6	●	●
TC610-M12X1.25-W1-	1,25	10	18,8	72	32	10	6		●
TC610-M12X1.5-W1-	1,5	10	18	72	32	10	5	●	●
TC610-M14X1-W1-	1	12	21	83	38	12	7	●	●
TC610-M14X1.5-W1-	1,5	12	21	83	38	12	6	●	●
TC610-M16X1-W1-	1	14	24	83	38	14	7	●	●
TC610-M16X1.5-W1-	1,5	14	24	83	38	14	6	●	●
TC610-M18X1-W1-	1	16	27	92	44	16	8	●	●
TC610-M18X1.5-W1-	1,5	16	27	92	44	16	7	●	●
TC610-M20X2-W1-	2	16	30	92	44	16	6	●	●
TC610-M24X2-W1-	2	20	36	104	54	20	7		●
TC610-M28X2-W1-	2	25	42	121	65	25	8		●

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-M6X0.5-W1-WJ30RC

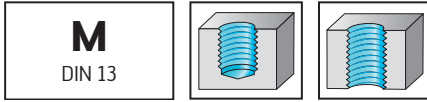
B7



Резьбофрезы твердосплавные TMG HRC



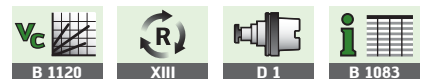
– Резьбофреза для материалов высокой твёрдости



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●●		●●		●	●●	●

Инструмент	Обозначение TAX	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H5033008-M6	1	4,5	10	57	21	6	4
	H5033008-M8	1,25	6	12,5	57	21	6	5
	H5033008-M10	1,5	8	16,5	63	27	8	5
	H5033008-M12	1,75	9	19,3	72	32	10	5
	H5033008-M16	2	12	26	83	38	12	5

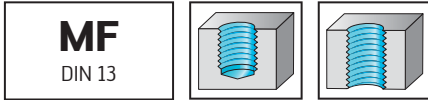
B7



Резьбофрезы твердосплавные TMG HRC

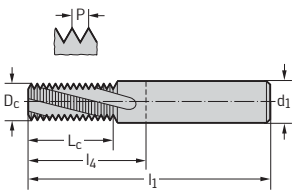


– Резьбофреза для материалов высокой твёрдости



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение TAX	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H5133008-M12X1	1	10	20	72	32	10	5
	H5133008-M14X1.5	1,5	12	27	83	38	12	6



B7



Резьбофрезы твердосплавные TME



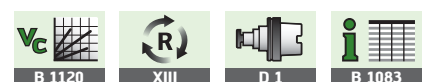
– Резьбофреза для наружной резьбы, универсальная



TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение TICN	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H5150106-M10X1	1	10	16	72	32	10	4
	H5150106-M12X1.5	1,5	12	22,5	83	38	12	5
	H5150106-M16X1	1	16	30	92	44	16	6
	H5150106-M16X1.25	1,25	16	30	92	44	16	6
	H5150106-M16X1.5	1,5	16	30	92	44	16	6
	H5150106-M16X1.75	1,75	16	29,8	92	44	16	6
	H5150106-M16X2	2	16	30	92	44	16	6
	H5150106-M20X3	3	20	42	104	54	20	6

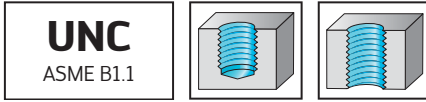
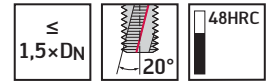
B7



Резьбофрезы твердосплавные TC610 Supreme



– Универсальная резьбофреза



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30RC	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	P Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC610-UNC1/4-W0-	20	4,8	10,2	57	21	6	3	⊕
	TC610-UNC5/16-W0-	18	5,5	12,7	57	21	6	4	⊕
	TC610-UNC3/8-W0-	16	7,5	14,3	63	27	8	4	⊕
	TC610-UNC7/16-W0-	14	8	18,1	63	27	8	4	⊕
	TC610-UNC9/16-W0-	12	10	19,5	72	32	10	4	⊕
	TC610-UNC1/2-W0-	13	10	19,5	72	32	10	4	⊕
	TC610-UNC5/8-W0-	11	12	25,4	83	38	12	5	⊕
	TC610-UNC3/4-W0-	10	14	30,5	90	45	14	5	⊕
	TC610-UNC7/8-W0-	9	16	33,9	98	50	16	5	⊕
	TC610-UNC1-W0-	8	18	38,1	104	54	20	5	⊕

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-UNC1/4-W0-WJ30RC

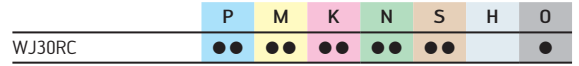
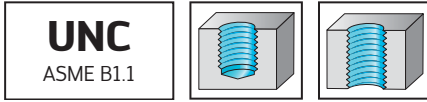
Инструмент	Обозначение	P Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC610-UNC1/4-W1-	20	4,8	10,2	57	21	6	3	⊕
	TC610-UNC5/16-W1-	18	5,5	12,7	57	21	6	4	⊕
	TC610-UNC3/8-W1-	16	7,5	14,3	63	27	8	4	⊕
	TC610-UNC7/16-W1-	14	8	18,1	63	27	8	4	⊕
	TC610-UNC9/16-W1-	12	10	19,5	72	32	10	4	⊕
	TC610-UNC1/2-W1-	13	10	19,5	72	32	10	4	⊕
	TC610-UNC5/8-W1-	11	12	25,4	83	38	12	5	⊕
	TC610-UNC3/4-W1-	10	14	30,5	90	45	14	5	⊕
	TC610-UNC7/8-W1-	9	16	33,9	98	50	16	5	⊕
	TC610-UNC1-W1-	8	18	38,1	104	54	20	5	⊕

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-UNC1/4-W1-WJ30RC

Резьбофрезы твердосплавные TC611 Supreme



– Универсальная резьбофреза



Инструмент		Р Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC611-UNC1/4-W0-	20	4,8	12,7	57	21	6	3	
	TC611-UNC5/16-W0-	18	5,5	16,9	57	21	6	4	
	TC611-UNC3/8-W0-	16	7,5	19,1	63	27	8	4	
	TC611-UNC7/16-W0-	14	8	23,6	68	32	8	4	
	TC611-UNC9/16-W0-	12	10	29,6	80	40	10	4	
	TC611-UNC1/2-W0-	13	10	25,4	76	36	10	4	
	TC611-UNC5/8-W0-	11	12	32,3	90	45	12	5	
	TC611-UNC3/4-W0-	10	14	38,1	98	53	14	5	
	TC611-UNC7/8-W0-	9	16	45,2	108	60	16	5	
	TC611-UNC1-W0-	8	18	50,8	116	68	20	5	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-UNC1/4-W0-WJ30RC

Инструмент		Р Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC611-UNC1/4-W1-	20	4,8	12,7	57	21	6	3	
	TC611-UNC5/16-W1-	18	5,5	16,9	57	21	6	4	
	TC611-UNC3/8-W1-	16	7,5	19,1	63	27	8	4	
	TC611-UNC7/16-W1-	14	8	23,6	68	32	8	4	
	TC611-UNC9/16-W1-	12	10	29,6	80	40	10	4	
	TC611-UNC1/2-W1-	13	10	25,4	76	36	10	4	
	TC611-UNC5/8-W1-	11	12	32,3	90	45	12	5	
	TC611-UNC3/4-W1-	10	14	38,1	98	53	14	5	
	TC611-UNC7/8-W1-	9	16	45,2	108	60	16	5	
	TC611-UNC1-W1-	8	18	50,8	116	68	20	5	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-UNC1/4-W1-WJ30RC

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших

нормальных

неблаго-
приятных

условий обработки

● Основная область применения

● Возможная область применения

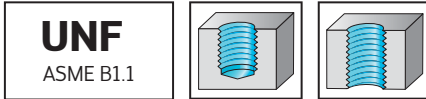
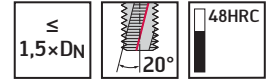


B7

Резьбофрезы твердосплавные TC610 Supreme



– Универсальная резьбофреза



Инструмент		Р Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC610-UNF10-W0-	32	3,6	7,9	57	21	6	3	
	TC610-UNF1/4-W0-	28	4,8	10,0	57	21	6	4	
	TC610-UNF5/16-W0-	24	6	12,7	57	21	6	4	
	TC610-UNF7/16-W0-	20	8	17,8	63	27	8	4	
	TC610-UNF9/16-W0-	18	10	22,6	72	32	10	5	
	TC610-UNF3/4-W0-	16	14	28,6	88	43	14	6	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-UNF10-W0-WJ30RC

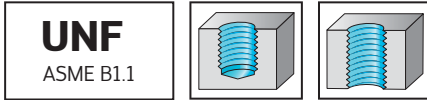
Инструмент		Р Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC610-UNF10-W1-	32	3,6	7,9	57	21	6	3	
	TC610-UNF1/4-W1-	28	4,8	10,0	57	21	6	4	
	TC610-UNF5/16-W1-	24	6	12,7	57	21	6	4	
	TC610-UNF7/16-W1-	20	8	17,8	63	27	8	4	
	TC610-UNF9/16-W1-	18	10	22,6	72	32	10	5	
	TC610-UNF3/4-W1-	16	14	28,6	88	43	14	6	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-UNF10-W1-WJ30RC

Резьбофрезы твердосплавные TC611 Supreme



– Универсальная резьбофреза



WJ30RC	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент		Р Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC611-UNF10-W0-	32	3,6	10,3	57	21	6	3	⊕
	TC611-UNF1/4-W0-	28	4,8	12,7	57	21	6	4	⊕
	TC611-UNF5/16-W0-	24	6	15,9	57	21	6	4	⊕
	TC611-UNF7/16-W0-	20	8	22,9	68	32	8	4	⊕
	TC611-UNF9/16-W0-	18	10	29,6	80	40	10	5	⊕
	TC611-UNF3/4-W0-	16	14	38,1	98	53	14	6	⊕

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-UNF10-W0-WJ30RC

Инструмент		Р Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC611-UNF10-W1-	32	3,6	10,3	57	21	6	3	⊕
	TC611-UNF1/4-W1-	28	4,8	12,7	57	21	6	4	⊕
	TC611-UNF5/16-W1-	24	6	15,9	57	21	6	4	⊕
	TC611-UNF7/16-W1-	20	8	22,9	68	32	8	4	⊕
	TC611-UNF9/16-W1-	18	10	29,6	80	40	10	5	⊕
	TC611-UNF3/4-W1-	16	14	38,1	98	53	14	6	⊕

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC611-UNF10-W1-WJ30RC

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших

нормальных

неблагоприятных

условий обработки

● Основная область применения

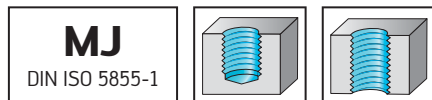
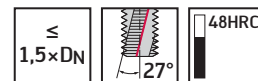
● Возможная область применения



Резьбофрезы твердосплавные TMG Ni



– Резьбофреза для обработки никелевых сплавов



TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение TICN	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H5036006-MJ4	0,7	3	6,3	54	18	6	3
	H5036006-MJ5	0,8	3,9	8	54	18	6	3
	H5036006-MJ6	1	4,8	9	54	20	6	3

Инструмент	Обозначение TICN	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H5036016-MJ8	1,25	6,3	12,5	58	22	8	4
	H5036016-MJ10	1,5	7,5	15	58	22	8	4
	H5036016-MJ12	1,75	9,5	19,3	72	26	10	4

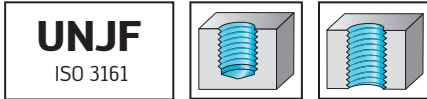
Резьбофрезы твердосплавные TMG Ni



– Резьбофреза для обработки никелевых сплавов

$\leq 1,5 \times D_N$

48HRC



	P	M	K	N	S	H	O
TICN	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение TICN	P Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H5336006-UNJF10	32	3,6	7,9	54	18	6	3
	H5336006-UNJF1/4	28	4,8	10,0	54	18	6	3

Инструмент	Обозначение TICN	P Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H5336016-UNJF5/16	24	6,2	12,7	58	22	8	3
	H5336016-UNJF3/8	24	8	14,8	58	22	8	3
	H5336016-UNJF7/16	20	9,2	17,8	72	26	10	4
	H5336016-UNJF1/2	20	10,5	19,1	73	28	12	4

WALTER SELECT

●● Основная область применения

● Возможная область применения

B 1120

XIII

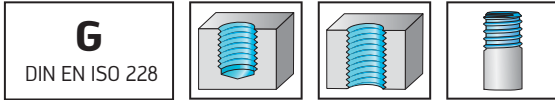
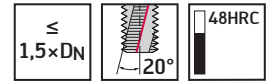
D 1

B 1083

Резьбофрезы твердосплавные TC610 Supreme



– Универсальная резьбофреза



WJ30RC	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		●

Инструмент		Р Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC610-G1/8-W0-	28	6	15,4	57	21	6	5	
	TC610-G1/4-W0-	19	10	20,1	72	32	10	5	
	TC610-G3/8-W0-	19	14	25,4	83	38	14	7	
	TC610-G1/2-W0-	14	16	32,7	96	44	16	6	
	TC610-G5/8-W0-	14	20	34,5	104	54	20	8	
	TC610-G1X20-W0-	11	20	50,8	120	75	20	6	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-G1/8-W0-WJ30RC

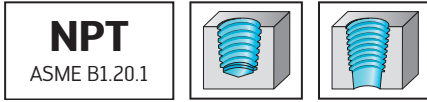
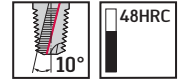
Инструмент		Р Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30RC
Хвостовик по DIN 6535 HB 	TC610-G1/8-W1-	28	6	15,4	57	21	6	5	
	TC610-G1/4-W1-	19	10	20,1	72	32	10	5	
	TC610-G3/8-W1-	19	14	25,4	83	38	14	7	
	TC610-G1/2-W1-	14	16	32,7	96	44	16	6	
	TC610-G5/8-W1-	14	20	34,5	104	54	20	8	
	TC610-G1X20-W1-	11	20	50,8	120	75	20	6	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30RC: TC610-G1/8-W1-WJ30RC

Резьбофрезы твердосплавные TMG



– Универсальная резьбофреза



TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение TICN	P Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H5551106-NPT1/16	27	5,5	11,50	57	21	6	3
	H5551106-NPT1/8	27	7,9	11,50	58	22	8	3
	H5551106-NPT1/4-3/8	18	9,9	15,92	66	26	10	3
	H5551106-NPT1/2-3/4	14	15,9	20,46	82	34	16	4
	H5551106-NPT1-2	11,5	19,9	27,12	92	42	20	5

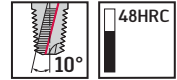
B7



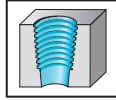
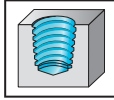
Резьбофрезы твердосплавные TMG



– Универсальная резьбофреза



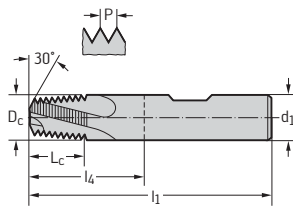
NPTF
ASME B1.20.3



TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

Хвостовик по DIN 6535 HB

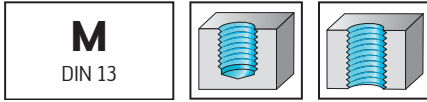
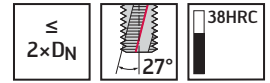


Обозначение TICN	P Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
H5651106-NPTF1/16	27	5,5	11,50	57	21	6	3
H5651106-NPTF1/8	27	7,9	11,50	58	22	8	3
H5651106-NPTF1/4-3/8	18	9,9	15,92	66	26	10	3
H5651106-NPTF1/2-3/4	14	15,9	20,46	82	34	16	4
H5651106-NPTF1-2	11,5	19,9	27,12	92	42	20	5

Резьбофрезы твердосплавные TMC

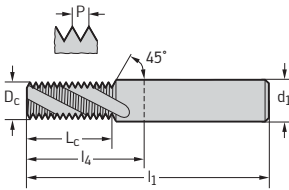


– Резьбофреза с зенковкой, универсальная

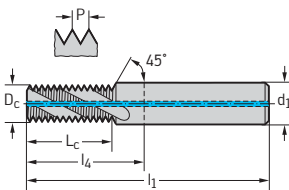


	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●	●	●	●	●		●
Без покрытия	●	●	●	●	●		●

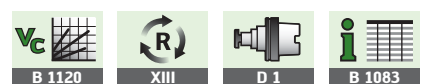
	Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	Z
Хвостик по DIN 6535 HA	H5055006-M3	H505500-M3	0,5	2,3	6	57	21	3



	Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	Z
Хвостик по DIN 6535 HA	H5055016-M4	H505501-M4	0,7	3,2	8,4	57	21	3
	H5055016-M5	H505501-M5	0,8	4,1	10,4	57	21	3
	H5055016-M6	H505501-M6	1	4,8	12	63	27	3
	H5055016-M8	H505501-M8	1,3	6,5	16,3	72	32	3
	H5055016-M10	H505501-M10	1,5	8,2	21	83	38	3
	H5055016-M12	H505501-M12	1,8	9,9	24,5	83	38	4
	H5055016-M14	H505501-M14	2	11,6	30	92	44	4
	H5055016-M16	H505501-M16	2	13,6	32	92	44	4



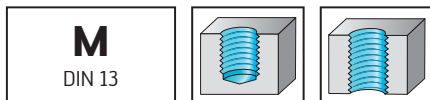
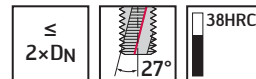
B7



Резьбофрезы твердсплавные TMC

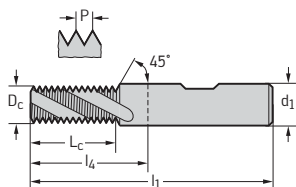


– Резьбофреза с зенковкой, универсальная

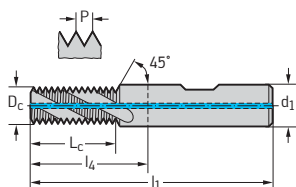


TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

	Обозначение TICN	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB	H5055106-M3	0,5	2,3	6	57	21	3



	Обозначение TICN	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB	H5055116-M4	0,7	3,2	8,4	57	21	3
	H5055116-M5	0,8	4,1	10,4	57	21	3
	H5055116-M6	1	4,8	12	63	27	3
	H5055116-M8	1,3	6,5	16,3	72	32	3
	H5055116-M10	1,5	8,2	21	83	38	3
	H5055116-M12	1,8	9,9	24,5	83	38	4
	H5055116-M14	2	11,6	30	92	44	4
	H5055116-M16	2	13,6	32	92	44	4



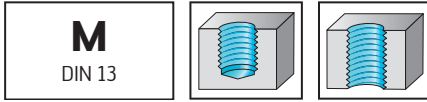
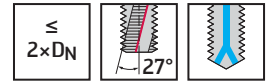
B7



Свёрла-резьбофрезы твердосплавные TMD



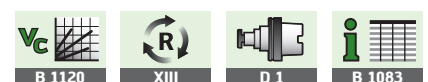
- Для обработки материалов, дающих сегментную стружку
- Сверление, обработка фаски и резьбофрезерование за один проход



	P	M	K	N	S	H	O
NHC				••			
TAX			••				

	Обозначение NHC	Обозначение TAX	P	D _c	D _a	L _c	L _{c3}	d ₄	L _{c1}	L _{c2}	l ₁	l ₄	d ₁	Z
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H5075011-M6	H5075018-M6	1	5	4,75	11	14,7	6,3	13,8	1	62	26	8	3
	H5075011-M8	H5075018-M8	1,25	6,8	6,42	13,8	18,9	8,3	17,7	1,25	74	34	10	3
	H5075011-M10	H5075018-M10	1,5	8,5	8,08	18	23,7	10,3	22,2	1,5	80	35	12	3
	H5075011-M12	H5075018-M12	1,75	10,3	9,73	21	27,4	12,3	25,5	1,5	90	45	14	3
		H5075018-M16	2	14	13,3	30	37,6	16,3	35,1	1,5	102	54	18	3

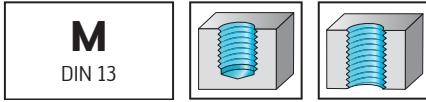
B7



Резьбофрезы орбитальные твердосплавные ТМО

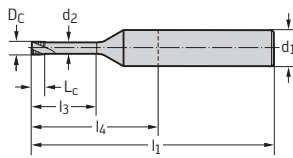


– Резьбофреза орбитальная, универсальная



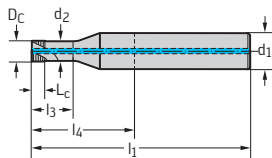
Инструмент

Обозначение TICN	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA									
H5087006-M1.6	0,35	1,2	0,53	3,725	0,74	38	10	3	3
H5087006-M2	0,4	1,55	1	4,6	0,98	57	21	6	3
H5087006-M2.5	0,45	1,95	1,13	5,675	1,3	57	21	6	3
H5087006-M3	0,5	2,3	1,25	6,75	1,6	57	21	6	3
H5087006-M4	0,7	3,1	1,75	9,05	2,1	57	21	6	3
H5087006-M5	0,8	4	2	11,2	2,9	57	21	6	3
H5087006-M6	1	4,8	2,5	13,5	3,4	57	21	6	3
H5087006-M8	1,25	6,4	3,13	17,9	4,7	63	27	8	3
H5087006-M10	1,5	8,2	3,75	22,3	6,16	72	32	10	4
H5087006-M12	1,75	9,5	4,38	26,7	7,13	72	27	10	5



Инструмент

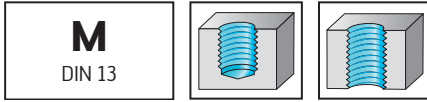
Обозначение TICN	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA									
H5087016-M5	0,8	4	2	11,2	2,9	57	21	6	3
H5087016-M6	1	4,8	2,5	13,5	3,4	57	21	6	3
H5087016-M8	1,25	6,4	3,13	17,9	4,7	63	27	8	3
H5087016-M10	1,5	8,2	3,75	22,3	6,16	72	32	10	4
H5087016-M12	1,75	9,5	4,38	26,7	7,13	72	27	10	5



Резьбофрезы орбитальные твердосплавные ТМО



– Резьбофреза орбитальная, универсальная



	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●	●	●	●	●		●
Без покрытия	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ мм	h ₆ мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H5088006-M1.6	H508800-M1.6	0,35	1,2	0,53	5,325	0,74	38	10	3	3	
	H5088006-M2	H508800-M2	0,4	1,55	1	6,6	0,98	57	21	6	3	
	H5088006-M2.5	H508800-M2.5	0,45	1,95	1,13	8,175	1,3	57	21	6	3	
	H5088006-M3	H508800-M3	0,5	2,3	1,25	9,75	1,6	57	21	6	3	
	H5088006-M4	H508800-M4	0,7	3,1	1,75	13,05	2,1	57	21	6	3	
	H5088006-M5	H508800-M5	0,8	4	2	16,2	2,9	57	21	6	3	
	H5088006-M6	H508800-M6	1	4,8	2,5	19,5	3,4	60	24	6	3	
	H5088006-M8	H508800-M8	1,25	6,4	3,13	25,875	4,7	68	27	8	3	

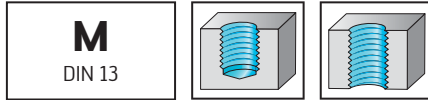
Инструмент	Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	P мм	D _c мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ мм	h ₆ мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H5088016-M5		0,8	4	2	16,2	2,9	57	21	6	3	
	H5088016-M6		1	4,8	2,5	19,5	3,4	60	24	6	3	
	H5088016-M8		1,25	6,4	3,13	25,875	4,7	68	27	8	3	



Резьбофрезы орбитальные твердосплавные TMO HRC



– Резьбофреза орбитальная для обработки материалов высокой твёрдости



Инструмент	Обозначение TAX	P	D _c	L _c	l ₃	d ₂	l ₁	l ₄	d ₁ h6	Z
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H5083008-M2	0,4	1,55	0,6	4,6	0,98	57	21	6	3
	H5083008-M2.5	0,45	1,95	0,68	5,675	1,3	57	21	6	3
	H5083008-M3	0,5	2,3	0,75	6,75	1,6	57	21	6	3
	H5083008-M4	0,7	3,1	1,05	9,05	2,1	57	21	6	3
	H5083008-M5	0,8	4	1,2	11,2	2,9	57	21	6	4
	H5083008-M6	1	4,8	1,5	13,5	3,4	57	21	6	4

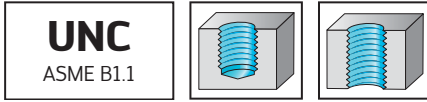
B7



Резьбофрезы орбитальные твердосплавные ТМО

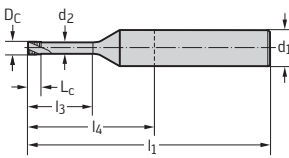


– Резьбофреза орбитальная, универсальная

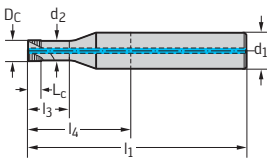


TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение TICN	Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H5287006-UNC4	40	2,1	1,59	21	1,21	57	21	6	3
	H5287006-UNC6	32	2,6	1,99	21	1,5	57	21	6	3
	H5287006-UNC10	24	3,55	2,65	21	2,1	57	21	6	3



Инструмент	Обозначение TICN	Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H5287016-UNC1/4	20	4,85	3,18	21	3,11	57	21	6	3
	H5287016-UNC5/16	18	6,2	3,53	27	4,28	63	27	8	3

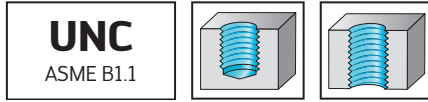


B7

Резьбофрезы орбитальные твердосплавные ТМО



– Резьбофреза орбитальная, универсальная



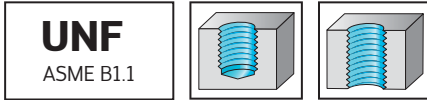
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●	●	●	●	●		●
Без покрытия	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	Ниток на дюйм	D_c	L_c	l_3	d_2	l_1	l_4	d_1	Z
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H5288006-UNC2	H528800-UNC2	56	1,6	0,68	21	0,95	57	21	6	3
	H5288006-UNC4	H528800-UNC4	40	2,1	1,59	21	1,21	57	21	6	3
	H5288006-UNC6	H528800-UNC6	32	2,6	1,99	21	1,5	57	21	6	3
	H5288006-UNC8	H528800-UNC8	32	3,25	1,98	21	2,15	57	21	6	3
	H5288006-UNC10	H528800-UNC10	24	3,55	2,65	21	2,1	57	21	6	3
	H5288006-UNC1/4	H528800-UNC1/4	20	4,85	3,18	21	3,11	57	21	6	3
	H5288006-UNC5/16	H528800-UNC5/16	18	6,2	3,53	27	4,28	63	27	8	3

Резьбофрезы орбитальные твердосплавные ТМО

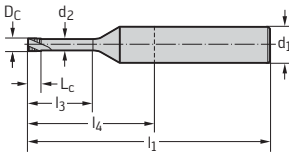


– Резьбофреза орбитальная, универсальная

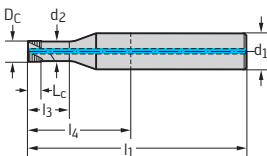


TICN	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение TICN	Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H5387006-UNF10	32	3,85	2,38	21	2,75	57	21	6	3



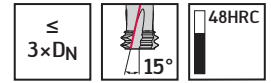
Инструмент	Обозначение TICN	Ниток на дюйм	D _c мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H5387016-UNF1/4	28	5,25	2,72	21	4	57	21	6	3
	H5387016-UNF5/16	24	6,55	3,18	27	5,1	63	27	8	3
	H5387016-UNF3/8	24	7,85	3,18	27	6,4	63	27	8	4



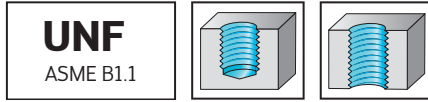
B7



Резьбофрезы орбитальные твердосплавные ТМО

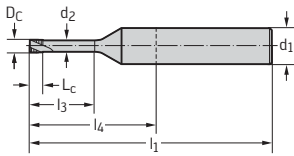


– Резьбофреза орбитальная, универсальная



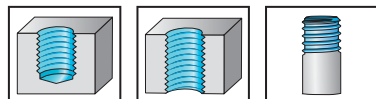
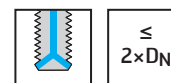
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●	●	●	●	●		●
Без покрытия	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	Ниток на дюйм	D _c	L _c	I ₃	d ₂	I ₁	I ₄	d ₁ h6	Z
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
Хвостовик по DIN 6535 HA		H538800-UNF4	48	2,15	1,59	21	1,36	57	21	6	3
	H5388006-UNF6	H538800-UNF6	40	2,75	1,91	21	1,86	57	21	6	3
	H5388006-UNF10	H538800-UNF10	32	3,85	2,38	21	2,75	57	21	6	3
	H5388006-UNF1/4	H538800-UNF1/4	28	5,25	2,72	21	4	57	21	6	3
	H5388006-UNF5/16	H538800-UNF5/16	24	6,55	3,18	27	5,1	63	27	8	3



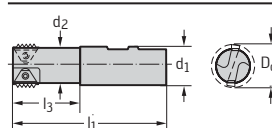
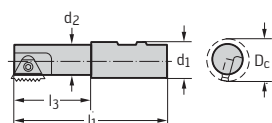


Резьбофрезы с пластинами



	P	M	K	N	S	H	O
T91..	●●	●●	●●	●●	●●		●

Инструмент

 Цилиндрический хвостовик
с лыской по DIN 1835 B


Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₃ мм	Количество зубьев	Размер пластины
T9131000-16X3	15,5	16	12,2	91	20,5	1	3
T9131000-25X4	18	25	13,4	88	30	1	4
T9131000-25X5	25	25	19	98	40	1	5
T9111000-16X3	17	16	13,6	90	22	1	3
T9111000-20X3	20	20	16,6	95	43	1	3
T9111000-25X5	30	25	24	110	52	1	5
T9111000-32X5	37	32	31	120	58	1	5
T9141000-25X3	22	25	18,6	125	25	1	3
T9141000-32X5	37	32	31	160	98	1	5
T9161000-25X3	26	25	22,5	100	43	2	3

Сборочные детали

Размер пластины	3	3	4	5
Спецификация	3	3M*	4	5
Винт пластины	T9111030-3XT10 (Torx 10)	T9111010-3MXT10 (Torx 10)	T9111040-4XT20 (Torx 20)	T9111050-5XT25 (Torx 25)
Момент затяжки	1,5 / 2,0 Нм	1,5 / 2,0 Нм	5,0 Нм	6,0 Нм

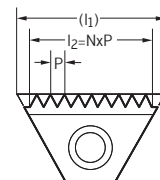
* Для метрической резьбы, державка T9131000-16X3

Комплектующие

Размер пластины	3	4	5
Ключ (Torx) Обозначение	FS 1050	-	-
Отвёртка Обозначение	-	FS 228	FS 2167
Размер ключа	Torx 10	Torx 20	Torx 25



Пластины для резьбофрезерования



M-MF
DIN 13

G
DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

	Обозначение	Тип резьбы	Кол-во режущих кромок	P мм	l ₂ мм	l ₁ мм	N	Размер пластины
	T0192106-2.5X3	M	1	2,5	12,5	16	5	3
	T0192106-3.0X4	M	1	3	18	22	6	4
	T1192206-3.5X5	M-MF	2	3,5	24,5	27	7	5
	T1192206-4.0X5	M-MF	2	4	24	27	6	5
	T1192206-4.5X5	M-MF	2	4,5	22,5	27	5	5
	T1192206-5.0X5	M-MF	2	5	20	27	4	5
	T1291206-1.0X3	MF	2	1	15	16	15	3
	T1291206-1.5X3	MF	2	1,5	15	16	10	3
	T1291206-1.5X5	MF	2	1,5	25,5	27	17	5
	T1291206-2.0X3	MF	2	2	14	16	7	3
	T1291206-2.0X5	MF	2	2	24	27	12	5
	T1291206-3.0X5	MF	2	3	24	27	8	5
	T4691206-11X3	G, Rp	2	11	13,85	16	6	3
	T4691206-11X5	G, Rp	2	11	23,09	27	10	5
	T4691206-14X3	G, Rp	2	14	14,51	16	8	3



Таблица для выбора резьбофрез с пластинами

Метрическая резьба

P	Ø min.	Макс. глубина резьбы l ₃	Державка	Пластина	Размер пластины	
1,0	18,0	20,5	T9131000-16x3	T1291206-1.0x3	3	
	19,0	22,0	T9111000-16x3			
	22,0	43,0	T9111000-20x3			
	24,0	25,0	T9141000-25x3			
	28,0	43,0	T9161000-25x3			
1,5	18,5	20,5	T9131000-16x3	T1291206-1.5x3	3	
	20,5	22,0	T9111000-16x3			
	23,5	43,0	T9111000-20x3			
	23,5	25,0	T9141000-25x3			
	29,5	43,0	T9161000-25x3	T1291206-1.5x5	5	
	28,5	40,0	T9131000-25x5			
	33,5	52,0	T9111000-25x5			
2,0	41,5	58,0	T9111000-32x5	T1291206-2.0x3	3	
	41,5	98,0	T9141000-32x5			
	20,0	20,5	T9131000-16x3	T1291206-2.0x5	5	
	21,0	22,0	T9111000-16x3			
	24,0	43,0	T9111000-20x3			
	26,0	25,0	T9141000-25x3			
	2,5	31,0	43,0	T9161000-25x3	T0192106-2.5x3	4
		20,0	20,5	T9131000-25x5		
35,0		52,0	T9111000-25x5			
42,0		58,0	T9111000-32x5			
3,0	21,0	30,0	T9131000-25x4	T0192106-3.0x4	4	
3,5	26,5	40,0	T9131000-25x5	T1192206-3.5x5	5	
4,0	32,0	52,0	T9111000-25x5	T1192206-4.0x5		
4,5	37,5			T1192206-4.5x5		
5,0	43,0			T1192206-5.0x5		

Таблица для выбора резьбофрез с пластинами

Трубная резьба

P	Ø min.	Макс. глубина резьбы I ₃	Державка	Пластина	Размер пластины
14	18,5	20,5	T9131000-16x3	T4691206-14x3	
	21,0	22,0	T9111000-16x3		
	24,5	43,0	T9111000-20x3		
	28,3	25,0	T9141000-25x3		
11	30,3	20,5	T9131000-16x3	T4691206-11x3	3
		22,0	T9111000-16x3		
		43,0	T9111000-20x3		
		25,0	T9111000-25x3		
		25,0	T9141000-25x3		
		43,0	T9161000-25x3		
		40,0	T9131000-25x5	T4691206-11x5	5
		52,0	T9111000-25x5		
		58,0	T9111000-32x5		

Режимы резания для резьбофрезерования

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Режимы резания		
	Свойства	Состояние						
= режимы резания для обработки с СОЖ*** E = эмульсия V _c = скорость резания M = масляный туман f _z = подача на зуб A = сжатый воздух f = подача на оборот								
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	E M A	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	E M A	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	E M A	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	E M A	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	E M A	
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)		отожжённая	220	750	P6	E M A
				отожжённая	175	590	P7	E M A
				улучшенная	285	960	P8	E M A
				улучшенная	380	1280	P9	E M A
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь			улучшенная	430	1480	P10	E M A
				отожжённая	200	680	P11	E M A
				закалённая и отпущенная	300	1010	P12	E M A
	Нержавеющая сталь			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	E M A
				ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	E M A
	M	Нержавеющая сталь			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15
			аустенитная, закалённая	200	680	M1	E	
			аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1010	M2	E	
K	Ковкий литейный чугун			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	E
				ферритный	200	400	K1	E M A
	Серый чугун			перлитный	260	700	K2	E M A
				с низким пределом прочности	180	200	K3	E M A
	Высокопрочный чугун			с высоким пределом прочности/аустенитный	245	350	K4	E M A
				ферритный	155	400	K5	E M A
	Чугун с вермикулярным графитом (ЧВГ)			перлитный	265	700	K6	E M A
			230	400	K7	E M A		
N	Алюминиевые ковкие сплавы			не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	E M A
				упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	E M A
	Алюминиевые литейные сплавы			≤ 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	75	260	N3	E M A
				≤ 12 % Si, упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	90	310	N4	E M A
				> 12 % Si, не упрочняемые термической обработкой	130	450	N5	E M A
	Магниеые сплавы				70	250	N6	A
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)			нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	E M A
				латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	E M A
				медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	E M A
				высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	E M A
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	E	
			упрочнённые	280	940	S2	E	
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	E	
			упрочнённые	350	1180	S4	E	
			литые	320	1080	S5	E	
	Титановые сплавы			чистый титан	200	680	S6	E
				α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	E
				β-сплавы	410	1400	S8	E
	Вольфрамовые сплавы				300	1010	S9	E
	Молибденовые сплавы				300	1010	S10	E
H	Закалённая сталь			50 HRC	–	H1	M A	
				55 HRC	–	H2	M A	
				60 HRC	–	H3	M A	
	Закалённый чугун			55 HRC	–	H4	M A	
O	Термопласты					O1	E M A	
	Реактопласты					O2	E M A	
	Пластики, армированные стекловолокном					O3	E M A	
	Пластики, армированные углеволокном					O4	E M A	
	Пластики, армированные арамидным волокном					O5	E M A	
	Графит (технический)				80 Shore	O6	E M A	

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. В 1174.

* Поддача на зуб действительна для глубины резьбы 1 × D_h. При большей глубине резьбы может потребоваться увеличить количество радиальных проходов.

** Поддача на зуб для 3 × D_h D_c < 1,6 мм должна быть уменьшена на 30–50 %.

*** При обработке свёрлами-резьбофрезами всегда использовать эмульсию.


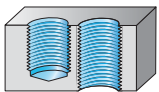

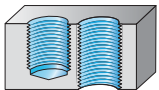

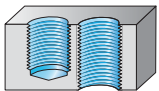



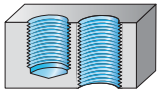

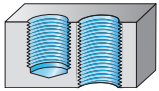

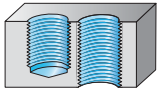

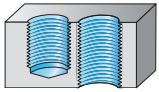

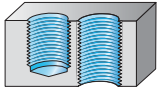

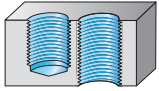
В таблице указаны рекомендуемые значения. В особых случаях необходима корректировка режимов резания. Значения в скобках указывают количество радиальных проходов. При отсутствии значения в скобках рекомендуется выполнить один радиальный проход.

		Резьбофрезы*					Резьбофрезы орбитальные					Свёрла-резьбофрезы*							
		v _c [м/мин]		f _z [мм]			v _c [м/мин]		f _z [мм]**			v _c [м/мин]	D _c ≤ 5 мм		D _c > 5 и ≤ 10 мм		D _c > 10 мм		
Без покрытия	С покрытием	D _c ≤ 3 мм	D _c > 3 и ≤ 7 мм	D _c > 7 и ≤ 9 мм	D _c > 9 мм	Без покрытия	С покрытием	D _c ≤ 1,5 мм	D _c > 1,5 и ≤ 3 мм	D _c > 3 мм	С покрытием	f _z [мм]	f [мм/rev]	f _z [мм]	f [мм/rev]	f _z [мм]	f [мм/rev]		
		115	0,015	0,045	0,070	0,1		85	0,025	0,040	0,100								
		155	0,012	0,045	0,070	0,1		115	0,020	0,040	0,100								
		130	0,02 (2)	0,045	0,070	0,1		100	0,020	0,040	0,100								
		130	0,02 (2)	0,045	0,070	0,1		100	0,015	0,040	0,100								
		95	0,02 (2)	0,045	0,070	0,1		70	0,015	0,040	0,100								
		130	0,012	0,045	0,070	0,1		100	0,020	0,040	0,100								
		130	0,012	0,045	0,070	0,1		100	0,020	0,040	0,100								
		80	0,02 (2)	0,040	0,070	0,1		60	0,010	0,040	0,100								
		75	0,02 (2)	0,040	0,070	0,1		55	0,010	0,040	0,100								
		65	0,02 (2)	0,040	0,070	0,1		45	0,010	0,040	0,100								
		150	0,025 (3)	0,065 (2)	0,070	0,1		100	0,007	0,040	0,100								
		110	0,03 (3)	0,065 (2)	0,070	0,1		70	0,004	0,040	0,100								
		90	0,03 (3)	0,065 (2)	0,070	0,1		55	0,004	0,040	0,100								
		55	0,02 (2)	0,065 (2)	0,070	0,1		30	0,009	0,040	0,100								
		45	0,03 (3)	0,075 (3)	0,095 (2)	0,1 (2)		25	0,004	0,040	0,100								
		55	0,015 (2)	0,030	0,050	0,1		35	0,008	0,030	0,095								
		40	0,02 (4)	0,04 (2)	0,050	0,1 (2)		20	0,004	0,030	0,095								
		45	0,013 (2)	0,030	0,050	0,1		30	0,007	0,030	0,095								
		45	105	0,020	0,050	0,075	0,1	40	70	0,030	0,050	0,100	85	0,040	0,120	0,060	0,200	0,095	0,300
		45	100	0,025 (2)	0,050	0,075	0,1	40	70	0,015	0,050	0,100	85	0,040	0,120	0,060	0,200	0,095	0,300
		60	130	0,020	0,050	0,075	0,1	50	90	0,030	0,050	0,100	105	0,040	0,120	0,060	0,200	0,095	0,300
		45	110	0,025 (2)	0,050	0,075	0,1	40	75	0,020	0,050	0,100	90	0,040	0,120	0,060	0,200	0,095	0,300
		45	105	0,020	0,050	0,075	0,1	40	70	0,030	0,050	0,100	85	0,040	0,120	0,060	0,200	0,095	0,300
		45	100	0,02 (2)	0,040	0,075	0,1	40	65	0,010	0,050	0,100	85	0,040	0,120	0,060	0,200	0,095	0,300
		40	85	0,025 (2)	0,050	0,075	0,1	30	60	0,015	0,050	0,100	75	0,040	0,120	0,060	0,200	0,095	0,300
		400	0,030	0,075	0,100	0,1		400	0,050	0,065	0,100	400	0,070	0,200	0,120	0,300	0,170	0,400	
		400	0,030	0,075	0,100	0,1		400	0,050	0,065	0,100	400	0,070	0,200	0,120	0,300	0,170	0,400	
		400	0,030	0,075	0,100	0,1		360	0,050	0,065	0,100	400	0,070	0,200	0,120	0,300	0,170	0,400	
		400	0,030	0,075	0,100	0,1		360	0,050	0,065	0,100	400	0,070	0,200	0,120	0,300	0,170	0,400	
		170	0,030	0,075	0,100	0,1	95	130	0,050	0,065	0,100	195	0,070	0,200	0,120	0,300	0,170	0,400	
		400	0,030	0,075	0,100	0,1		360	0,050	0,065	0,100	480	0,070	0,200	0,120	0,300	0,170	0,400	
		360	0,030	0,075	0,100	0,1		205	0,050	0,065	0,100								
		360	0,030	0,075	0,100	0,1		205	0,045	0,065	0,100								
		360	0,030	0,075	0,100	0,1		205	0,050	0,065	0,100								
		50	0,030	0,075	0,100	0,1		30	0,050	0,065	0,100								
		35	0,015 (2)	0,030	0,050	0,1		20	0,011	0,030	0,095								
		25	0,015 (2)	0,05 (2)	0,050	0,085		15	0,009	0,030	0,095								
		40	0,015 (2)	0,05 (2)	0,050	0,09		20	0,010	0,030	0,095								
		25	0,02 (3)	0,05 (2)	0,050	0,1 (2)		15	0,007	0,030	0,095								
		25	0,013 (2)	0,05 (2)	0,050	0,1 (2)		15	0,007	0,030	0,095								
		40	0,011	0,035	0,050	0,1		20	0,020	0,030	0,095								
		40	0,015 (2)	0,035	0,050	0,1		25	0,008	0,030	0,095								
		20	0,015 (2)	0,035	0,050	0,1		10	0,008	0,030	0,095								
		50	0,015 (2)	0,030	0,050	0,09		30	0,011	0,030	0,095								
		60	0,015 (2)	0,05 (2)	0,050	0,09		30	0,009	0,030	0,095								
		55	0,02 (3)	0,065 (2)	0,070	0,1		40	0,005	0,040	0,075								
		35	0,011	0,045	0,070	0,1		30	-	0,040	0,075								
		30	0,011	0,060 (3)	0,08 (3)	0,1 (3)		25	-	0,006	0,060								
		60	0,011	0,065 (2)	0,070	0,1		45	-	0,040	0,075								
		290	0,011	0,035	0,050	0,1		155	0,020	0,030	0,090								
		90	145	0,011	0,035	0,050	0,1	70	105	0,020	0,030	0,090							
		30	65	0,011	0,035	0,050	0,1	25	40	0,020	0,030	0,090							
		30	65		0,035	0,050	0,1	25	40	0,020	0,030	0,090							
		30	65		0,035	0,050	0,1	25	40	0,020	0,030	0,090							
		175	215		0,035	0,050	0,1	150	155	0,020	0,030	0,090	175	0,025	0,1	0,045	0,15	0,06	0,2

B7

Типы инструментов

Резьбофрезы

Типы инструментов	Вид обработки	Группа обрабатываемых материалов								Угол подъёма винтовой канавки	Глубина резьбы	Стр.
		P	M	K	N	S	H	O				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твёрдости	Прочее				
TC610 	– Резьбофреза универсальная		●●	●●	●●	●●	●●	●	20°	1,5 × D _N	B 1090	
TC611 	– Резьбофреза универсальная		●●	●●	●●	●●	●●	●	20°	2,0 × D _N	B 1091	
TMC 	– Резьбофреза с зенковкой, универсальная		●●	●●	●●	●●	●●	●	27°	2,0 × D _N	B 1105	
TME 	– Резьбофреза для наружной резьбы, универсальная		●●	●●	●●	●●	●●	●	20°	2,0 × D _N	B 1095	
TMO 	– Резьбофреза орбитальная, универсальная		●●	●●	●●	●●	●●	●	15°	2,0 × D _N 3,0 × D _N	B 1108	
TMI 	– Резьбофреза с пластинами, универсальная		●●	●●	●●	●●	●●	●	0°	1,0 × D _N 1,5 × D _N	B 1116	
TMG HRC 	– Резьбофреза для материалов высокой твёрдости от 48 до 63 HRC		●●		●●		●●	●	10°	1,5 × D _N	B 1093	
TMO HRC 	– Резьбофреза орбитальная для материалов высокой твёрдости от 48 до 63 HRC		●●		●●		●●	●	15°	2,0 × D _N	B 1110	
TMG Ni 	– Резьбофреза для никелевых сплавов		●●	●●		●	●●	●	27°	1,5 × D _N	B 1100	
TMD 	– Сверло-резьбофреза для алюминиевых и чугунных материалов, дающих сегментную стружку				●●	●●			27°	2,0 × D _N	B 1107	

- первый выбор
- возможный вариант

Серии инструментов

Резьбофрезы	
ТС610 / ТС611	Резьбофреза универсальная
TMC	Резьбофреза с зенковкой, универсальная
TMD	Сверло-резьбофреза
TME	Резьбофреза для наружной резьбы, универсальная
TMG HRC	Резьбофреза для материалов высокой твёрдости от 48 до 63 HRC
TMG Ni	Резьбофреза для обработки никелевых сплавов
TMI	Резьбофреза с пластинами, универсальная
TMO	Резьбофреза орбитальная, универсальная
TMO HRC	Резьбофреза орбитальная для материалов высокой твёрдости от 48 до 63 HRC

Сплавы

Сплавы Walter	Стандартное обозначение	Группа обрабатываемых материалов							Область применения							Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример инструмента
		P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40	45				
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высо- кой твердости	Прочее										
WB10RD	HC – 10	●●	●●	●●	●●	●●		●								PVD	TiAlN + ZrN	
WJ30RC	HC – 30	●●	●●	●●	●●	●●										PVD	TiAlN	

HC = твёрдый сплав
с покрытием

●● первый выбор
● возможный вариант

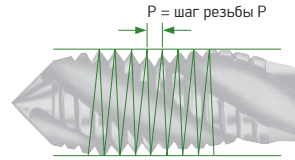
Методы обработки резьбы

Основные аспекты резьбофрезерования:

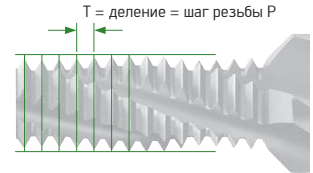
- Трёхкоординатный станок с ЧПУ (стандарт).
- Использование обычных резьбофрез экономически эффективно при нарезании резьбы глубиной до $2 \times D_N$, применение орбитальных резьбофрез рекомендуется для большей глубины резьбы.
- Обработка резьбы больших размеров резьбофрезерованием, как правило, выполняется быстрее, в отличие от нарезания и раскатывания резьбы.

В отличие от нарезания и раскатывания резьбы, при резьбофрезеровании шаг резьбы определяется программой ЧПУ.

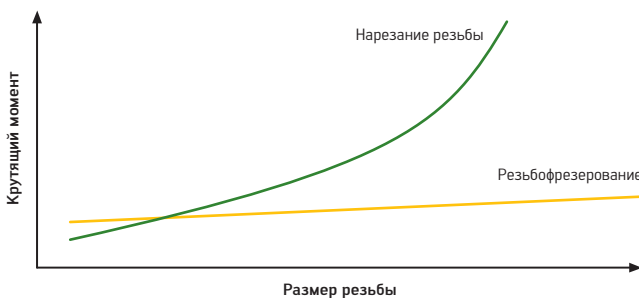
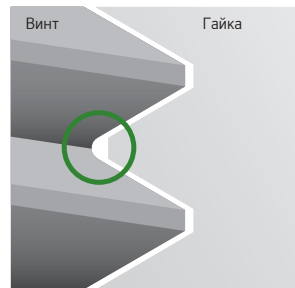
Теоретически резьбофрезы для внутренней резьбы можно использовать и для обработки наружной резьбы. Но подобная резьба не будет соответствовать стандарту, так как, чтобы исключить зарезы на внутренний диаметр, наружный диаметр в результате подобной обработки уменьшается. Тем не менее, точность резьбы обеспечивается за счет проверки калибром по среднему диаметру.



Резьбонарезание: шаг резьбы P формируется метчиком/раскатником.



Резьбофрезерование: шаг резьбы P определяется программой ЧПУ (обработка по винтовой интерполяции).



Обработка резьбы большого диаметра возможна и на станках с небольшой мощностью привода, так как требуемый крутящий момент при резьбофрезеровании с увеличением диаметра резьбы повышается в пределах допустимого, в отличие от нарезания и раскатывания резьбы.

Резьбофрезерование является исключительно надёжным технологическим процессом. Отвод стружки, как правило, не представляет проблемы, так как при этом способе обработки образуется сегментная стружка. Кроме того, для резьбофрезерования не требуется использование специальных зажимных патронов; практически все патроны для фрез можно также использовать и для резьбофрезерования.

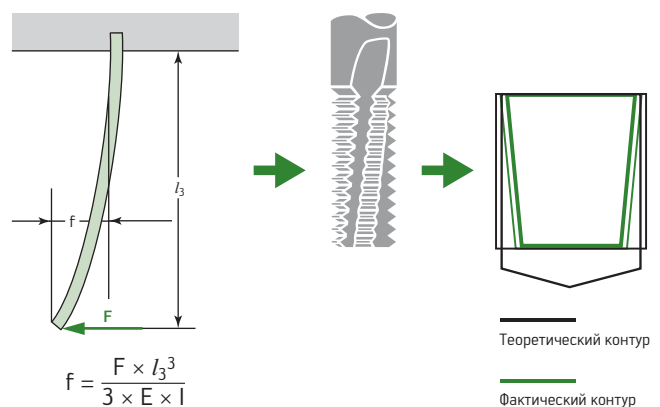
Вследствие физических закономерностей степень воздействия сил резания на режущую часть резьбофрез выше, чем на их хвостовик. Как следует из приведённой формулы расчёта отгиба, при обработке обычными резьбофрезами это приводит к образованию конусности. Чтобы противостоять законам физики, в конструкции резьбофрез уже предусмотрена небольшая конусность. При сложных условиях обработки (например, большая глубина резьбы) можно применить один из следующих способов:

- выполнить несколько радиальных проходов;
- фрезеровать встречно все радиальные проходы;
- в конце процесса выполнить один холостой проход без дополнительной подачи (радиальные проходы вследствие распределения износа предпочтительнее холостого).

Примечание:

Хорошей альтернативой являются орбитальные резьбофрезы (ТМО), которые используются для изготовления цилиндрической резьбы до самого дна отверстия. Отгиб инструмента у орбитальных резьбофрез остаётся неизменным по всей глубине отверстия, так как в состоянии врезания всегда находится только один ряд зубьев.

Хотя вышеназванные меры приводят к увеличению машинного времени, иногда они необходимы, если обеспечить точность резьбы иными способами невозможно. Конусность представляет проблему, прежде всего, при обеспечении точности резьбы с жёстким допуском, а также при нарезании резьбы в материалах, трудно поддающихся механической обработке (например, сплав на основе Ni Inconel).



$$f = \frac{F \times l_3^3}{3 \times E \times I}$$

- f = отгиб
- F = усилие резания
- l_3 = вылет инструмента
- E = модуль упругости
- I = момент площади сечения 2-й степени
- L_c = длина режущей части

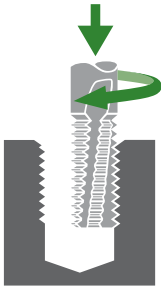
B7

Стратегии резьбофрезерования

Процессы резьбофрезерования

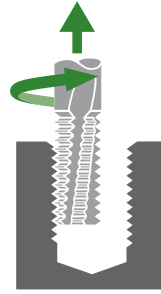
Различают два основных вида резьбофрезерования:

Встречное фрезерование



Встречное фрезерование предпочтительно для обработки закалённых материалов или для устранения недопустимой конусности резьбы. (При нарезании правой резьбы сверху вниз)

Попутное фрезерование



Попутное фрезерование увеличивает стойкость и предотвращает дробление, но при этом повышается конусность резьбы. (При нарезании правой резьбы сверху вниз)

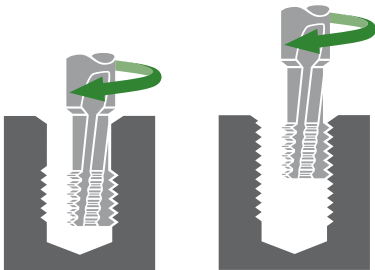
Примечание:

Система Walter GPS автоматически выбирает вид обработки для конкретного случая с соблюдением как специфики инструмента, так и самой технологии.

Стратегия

Для уменьшения воздействующих на инструмент сил возможны различные стратегии обработки:

Осевая стратегия



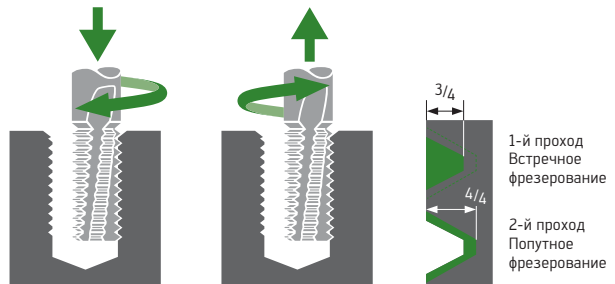
1-й проход

2-й проход

Примечание:

При осевой стратегии необходимо учесть, что резьбофреза всегда смещается на расстояние, кратное шагу резьбы.

Радиальная стратегия



1-й проход

2-й проход

1-й проход
Встречное
фрезерование

2-й проход
Попутное
фрезерование

Преимущества:

- Возможна обработка глубокой резьбы.
- Снижение риска поломки инструмента.
- Резьбофрезерование возможно при относительно нежёстком закреплении заготовки.
- Не образуется конусность резьбы.

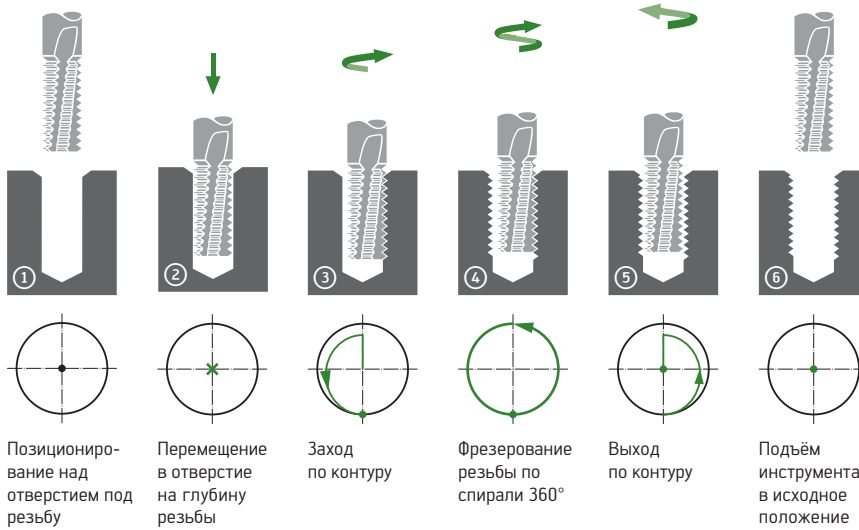
Недостатки:

- Повышенный износ инструмента.
- Увеличение машинного времени.
- При выполнении осевых проходов в месте перехода возможно образование заусенцев.

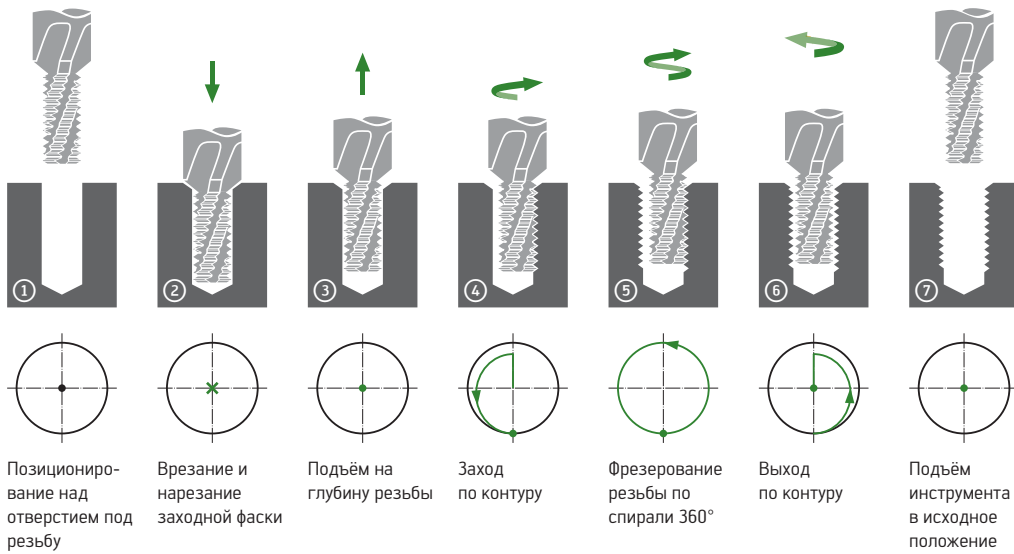
Стратегии резьбофрезерования

Основные стратегии

Резьбофрезерование



Резьбофрезерование с зенковкой

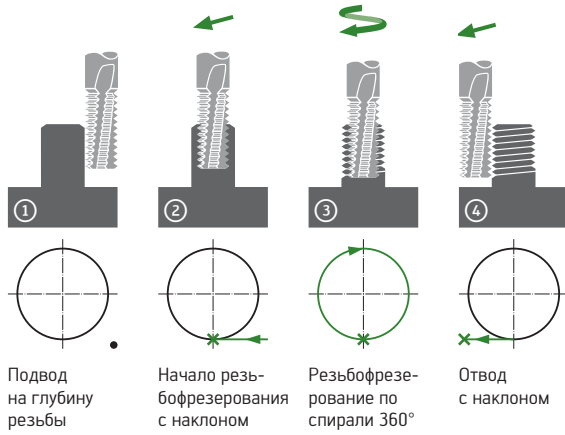


- Исходная позиция
- Смещение из плоскости наружу
- × Смещение в плоскость
- Направление смещения по оси x и y

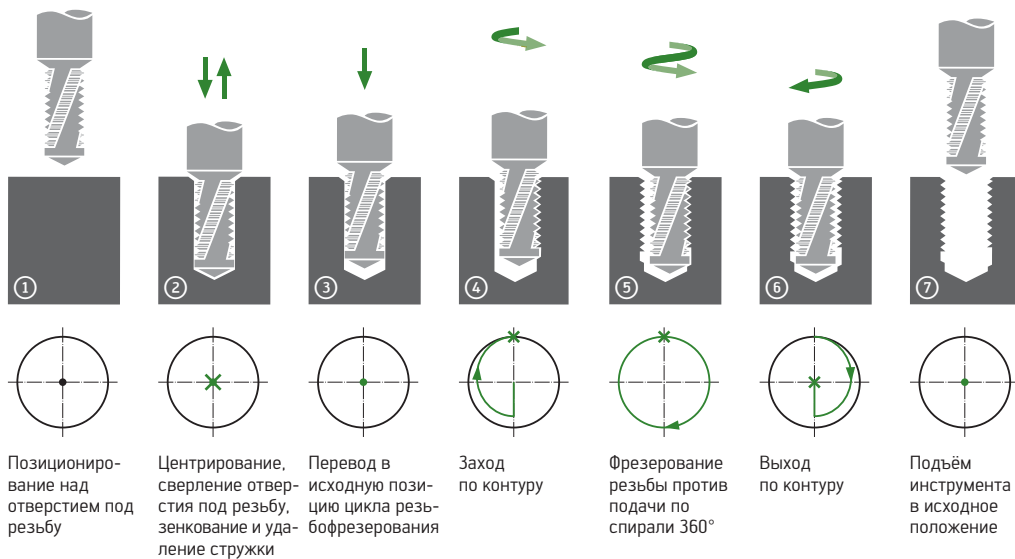
Стратегии резьбофрезерования

Основные стратегии (продолжение)

Фрезерование наружной резьбы

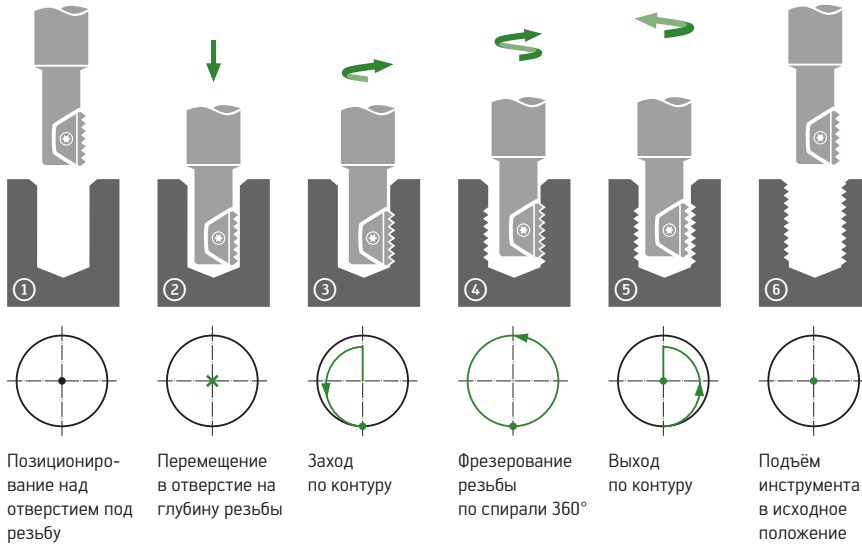


Обработка сверлом-резьбофрезой



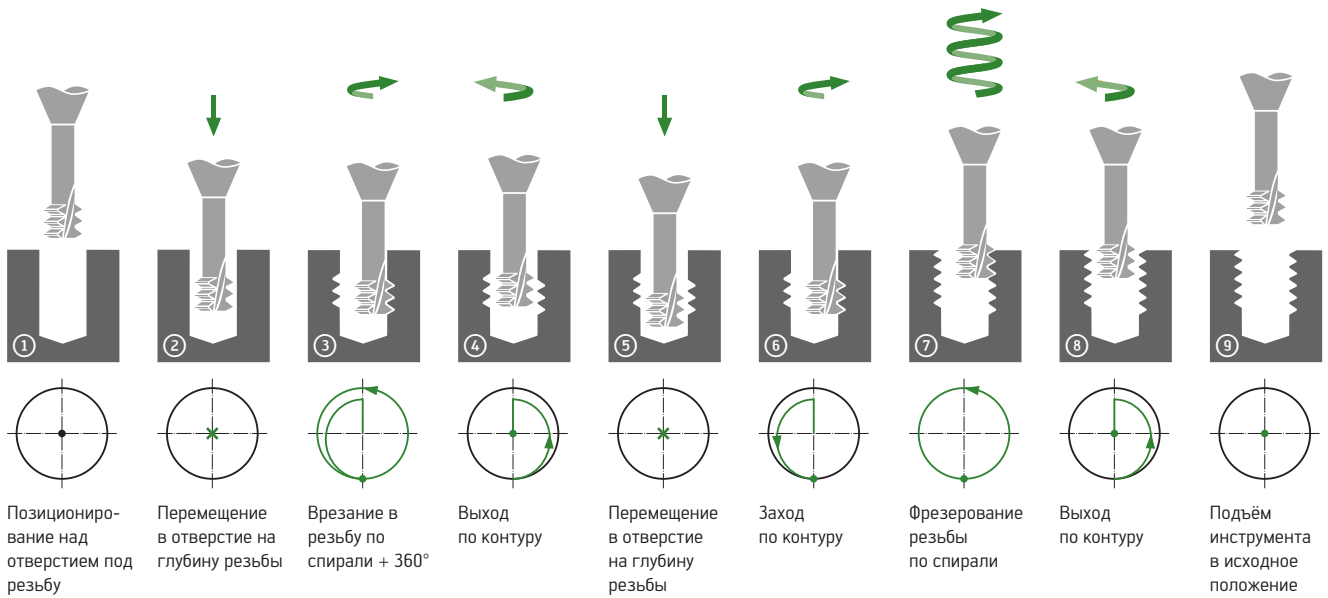
- Исходная позиция
- Смещение из плоскости
- Смещение в плоскость
- Направление смещения по оси x и y

Резьбофрезерование фрезами с пластинами



Повторное выполнение операций 2–5 до достижения нужной высоты профиля резьбы.

Обработка орбитальными резьбофрезами



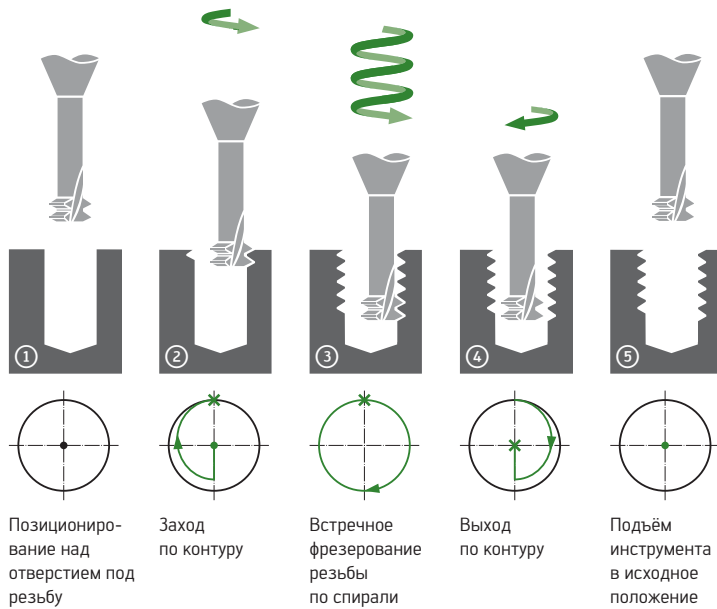
- Исходная позиция
- Смещение из плоскости
- × Смещение в плоскость
- Направление смещения по оси x и y

B7

Стратегии резьбофрезерования

Основные стратегии (продолжение)

Обработка орбитальными резьбофрезами в материалах высокой твёрдости



- Исходная позиция
- Смещение из плоскости
- × Смещение в плоскость
- Направление смещения по оси x и y

Программирование станков с ЧПУ

Как правило, для генерирования программы ЧПУ рекомендуется использовать Walter GPS. В отличие от предустановленных машинных циклов, Walter GPS учитывает стойкость инструмента, а также свойства обрабатываемого материала. На основании этих данных выполняется автоматический выбор оптимальных режимов резания и при необходимости в программе задаются радиальные проходы. Как правило, генерирование ЧПУ-программ возможно для всех стандартных систем управления. Каждая строка программы имеет комментарии, поэтому ход программы можно отслеживать и, в отличие от машинных циклов, корректировать отдельные значения. Кроме того, использование Walter GPS обеспечивает соблюдение требуемого допуска для резьбы уже при первом фрезеровании резьбы – трудоёмкий выбор подходящих корректирующих значений не требуется.

При изготовлении каждая резьбофреза обмеряется – на ней указывается запрограммированный радиус («Rprg.»). Этот радиус рассчитывается на основании фактически измеренного среднего диаметра резьбы. Так как резьба измеряется по среднему диаметру, его учёт в ходе программирования является строго обязательным. Не каждый пользователь может выполнить измерение среднего диаметра и определить значение «Rprg.». Поэтому стандартное указание «Rprg.» на инструменте обеспечивает ощутимые преимущества для оптимального процесса обработки – значение «Rprg.» можно легко считать на хвостовике инструмента и напрямую ввести в ЗУ станка. При вводе значения «Rprg.» без корректировки резьбофреза перемещается по траектории минимально допустимого среднего диаметра.

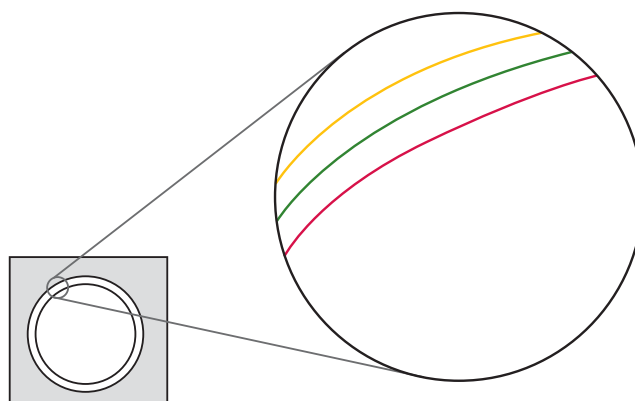
Так как при использовании «Rprg.» обеспечивается лишь минимальный размер допустимого среднего диаметра, в зависимости от выбранного допуска выполняется корректировка. Для этого используется верхняя строка программы ЧПУ, сгенерированной Walter GPS. Если значение «Rprg.» уменьшается на указанное корректирующее значение (на примере: 0,038 мм), выполняется перемещение, при котором средний диаметр фрезерованной резьбы находится в поле допуска.

Если во время обработки происходит износ инструмента, то этот износ уменьшается и средний диаметр становится меньше. Это можно компенсировать путем корректировки «Rprg.». Рекомендуемый шаг корректировки: 0,01 мм.

Примечание: если ЗУ станка использует диаметры вместо радиусов, значение «Rprg.» перед вводом следует удвоить. В противном случае происходит излом инструмента вследствие ударов.










Комментарий	Код
Задание радиуса программирования	;доп. 6H: R='Rprg'-0,038 мм
Вызов инструмента	N01 M6 T
Выбор рабочей плоскости	N02 G90 G17



- Максимально допустимый средний диаметр
- Допуск (обеспечивается при использовании корректирующего значения, рассчитанного Walter GPS.)
- Минимально допустимый средний диаметр (обеспечивается, если «Rprg.» вводится без корректировки.)

Модификации

Резьбофрезы		
	Модификация	Эффект
	Обработка фаски и расточка	Обработка фаски и расточка: две функции в одном инструменте
	Канавки для СОЖ на хвостовике	Подвод СОЖ без уменьшения диаметра режущей части инструмента
	Внутренние радиальные каналы для СОЖ	Подвод СОЖ в зону резания при нарезании резьбы в сквозных отверстиях
	Сотшлифованные нитки резьбы	Уменьшение усилий резания, так как в состоянии врезания одновременно находится меньшее количество зубьев. Увеличенное машинное время, так как требуется несколько проходов.
	Кромка для удаления заусенцев	Удаление неполной нитки резьбы на заходе без дополнительной операции
	Удлинение режущей части с торца	Обработка фаски у отверстия под резьбу
	Подточка шейки	Возможность обработки с большим вылетом – целесообразно для глубокой резьбы

Проблемы и способы их устранения

		Проблемы при резьбофрезеровании					
		Следы дробления	Низкая стойкость	Сколы режущих кромок	Конусность резьбы*	Поломка инструмента	Точность резьбы
Режимы резания/стратегия/настройки	f_z [мм/зуб]	+	+	□	-	-	
	v_c [м/мин]	-	-	□		□	
	Программирование			□		□	□
	Попутное фрезерование	■	■				
	Встречное фрезерование				■		■
	Кол-во проходов	■		■	■	■	■
	Программируемый радиус [Rprg.]						□
	Подвод СОЖ		+	+			
Заготовка	Зажим	□	+	+	□	□	□
	Диаметр отверстия под резьбу	□	+	□	□	□	+
	Отвод стружки		+	+	□	□	
Инструмент	Стабильность/геометрия	□	+	+	□	□	+
	Вылет инструмента	-	-	-	-	-	-
	Покрытие		□				
	Концентричность	□	□	□		□	□

□ проверить ■ приоритетное использование - уменьшить + оптимизировать/повысить

* Использование резьбофрез серии TMO – технологически оптимальная альтернатива для обработки цилиндрической резьбы.

Резьбофрезы TMO – специалисты по решению сложных задач:

Инструменты серии TMO помогают обработать

- глубокую резьбу;
- материал высокой твёрдости;
- коническую резьбу с использованием обычных резьбофрез.

Охлаждение и смазывание:

Описание проблем, связанных с СОЖ, а также способов их устранения, см. в главе «Охлаждение и смазка».

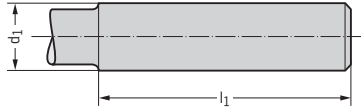
Обработка закалённых материалов:

- Используйте инструменты, которые специально предназначены для обработки материалов высокой твёрдости (TMO HRC или TMG HRC).
- По возможности фрезеруйте встречно (см. рекомендации по Walter GPS).
- Выберите максимально допустимый диаметр отверстия под резьбу.
- В случае проблем с цилиндричностью резьбы выполните несколько радиальных проходов или используйте инструменты серии TMO HRC.
- Не используйте СОЖ. Вместо этого удалите твёрдую стружку из отверстия с помощью сжатого воздуха или масляного тумана.

Размер хвостовика по DIN 6535

Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA

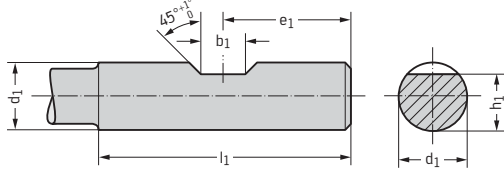
Форма HA
для $d_1 = 2-32$ мм



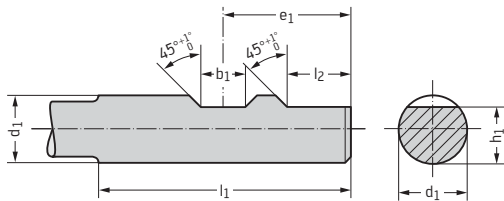
d_1 h6 [мм]	2	6	10	12	16	20	25	32
l_1 +2 [мм]	28	36	40	45	48	50	56	60

Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HB

Форма HB
с одной лыской для $d_1 = 6-20$ мм



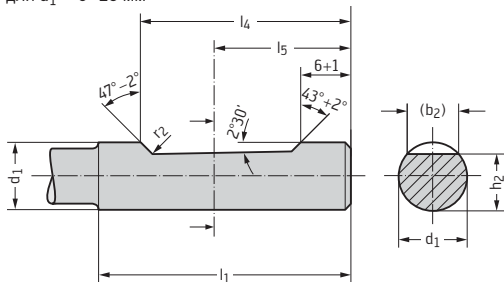
Форма HB
с двумя лысками для $d_1 = 25$ и 32 мм



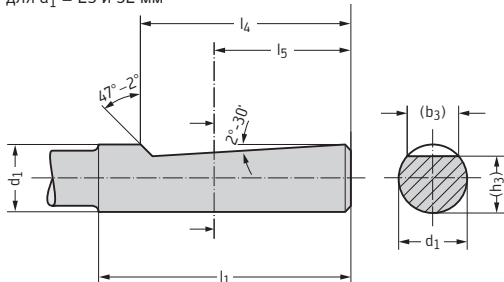
d_1 h6 [мм]	b_1 +0,05 [мм]	e_1 -1 [мм]	h_1 h11 [мм]	l_1 +2 [мм]	l_2 +1 [мм]
6	4,2	18	5,1	36	-
8	5,5	18	6,9	36	-
10	7	20	8,5	40	-
12	8	22,5	10,4	45	-
14	8	22,5	12,7	45	-
16	10	24	14,2	48	-
18	10	24	16,2	48	-
20	11	25	18,2	50	-
25	12	32	23,0	56	17
32	14	38	30,0	60	19

Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HE

Форма HE
для $d_1 = 6-20$ мм



Форма HE
для $d_1 = 25$ и 32 мм



d_1 h6 [мм]	(b_2) ≈ [мм]	(b_3) [мм]	h_2 h11 [мм]	(h_3) [мм]	l_1 +2 [мм]	l_4 -1 [мм]	l_5 Ном. размер [мм]	r_2 min. [мм]
6	4,3	-	5,1	-	36	25	18	1,2
8	5,5	-	6,9	-	36	25	18	1,2
10	7,1	-	8,5	-	40	28	20	1,2
12	8,2	-	10,4	-	45	33	22,5	1,2
14	8,1	-	12,7	-	45	33	22,5	1,2
16	10,1	-	14,2	-	48	36	24	1,6
18	10,8	-	16,2	-	48	36	24	1,6
20	11,4	-	18,2	-	50	38	25	1,6
25	13,6	9,3	23,0	24,1	56	44	32	1,6
32	15,5	9,9	30,0	31,2	60	48	35	1,6

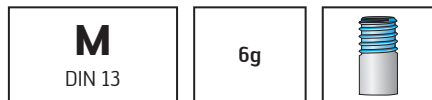
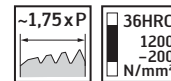
Стр.

Плашки быстрорежущие	M	В 1136
	MF	В 1138
	UNC	В 1139
	UNF	В 1140
	G	В 1141

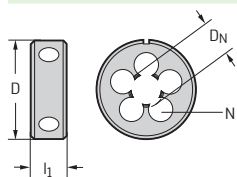
Плашки быстрорежущие Protocut®



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



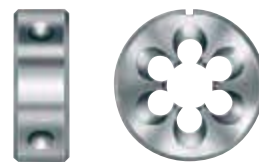
EN 22568



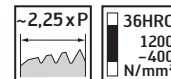
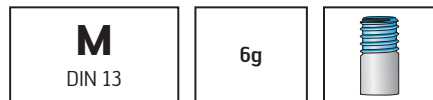
Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	D f10 мм	l ₁ мм	N
60000-M1	M 1	0,25	16	5	3
60000-M1.2	M 1.2	0,25	16	5	3
60000-M1.4	M 1.4	0,3	16	5	3
60000-M1.6	M 1.6	0,35	16	5	3
60000-M2	M 2	0,4	16	5	3
60000-M2.5	M 2.5	0,45	16	5	3
60000-M3	M 3	0,5	20	5	3
60000-M4	M 4	0,7	20	5	3
60000-M5	M 5	0,8	20	7	4
60000-M6	M 6	1	20	7	4
60000-M8	M 8	1,25	25	9	4
60000-M10	M 10	1,5	30	11	4
60000-M12	M 12	1,75	38	14	4
60000-M14	M 14	2	38	14	5
60000-M16	M 16	2	45	18	5
60000-M20	M 20	2,5	45	18	5
60000-M24	M 24	3	55	22	5
60000-M30	M 30	3,5	65	25	6

≤ M 1.4: 6h, ≥ M 1.6: 6g

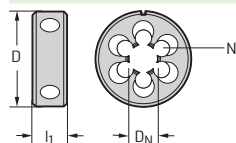
Плшки HSS-E Protocut® Inox



– Для обработки материалов, дающих сливную стружку



EN 22568



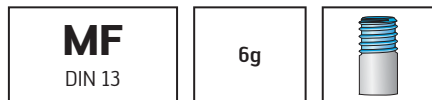
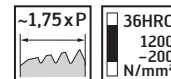
Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	D f10 мм	l ₁ мм	N
60003-M2	M 2	0,4	16	5	4
60003-M2.5	M 2.5	0,45	16	5	4
60003-M3	M 3	0,5	20	5	4
60003-M3.5	M 3.5	0,6	20	5	4
60003-M4	M 4	0,7	20	5	4
60003-M5	M 5	0,8	20	7	4
60003-M6	M 6	1	20	7	4
60003-M7	M 7	1	25	9	4
60003-M8	M 8	1,25	25	9	5
60003-M10	M 10	1,5	30	11	5
60003-M12	M 12	1,75	38	14	5
60003-M14	M 14	2	38	14	5
60003-M16	M 16	2	45	18	5
60003-M18	M 18	2,5	45	18	5
60003-M20	M 20	2,5	45	18	5



Плашки быстрорежущие Protocut®

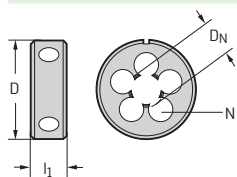


– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●●			

EN 22568

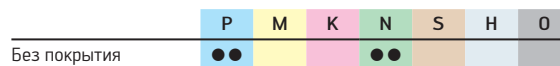
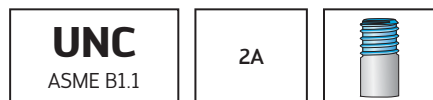
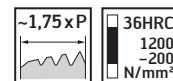


Обозначение Без покрытия	D _N	P мм	D f10 мм	l ₁ мм	N
61000-M5X0.5	M 5	0,5	20	5	4
61000-M6X0.5	M 6	0,5	20	5	4
61000-M6X0.75	M 6	0,75	20	7	4
61000-M8X0.75	M 8	0,75	25	9	5
61000-M8X1	M 8	1	25	9	5
61000-M10X1	M 10	1	30	11	5
61000-M12X1	M 12	1	38	10	5
61000-M14X1	M 14	1	38	10	5
61000-M16X1	M 16	1	45	14	5
61000-M18X1	M 18	1	45	14	5
61000-M20X1	M 20	1	45	14	6
61000-M10X1.25	M 10	1,25	30	11	5
61000-M12X1.25	M 12	1,25	38	10	5
61000-M12X1.5	M 12	1,5	38	10	4
61000-M14X1.5	M 14	1,5	38	10	5
61000-M16X1.5	M 16	1,5	45	14	5
61000-M18X1.5	M 18	1,5	45	14	5
61000-M20X1.5	M 20	1,5	45	14	6
61000-M22X1.5	M 22	1,5	55	16	5
61000-M24X1.5	M 24	1,5	55	16	6
61000-M30X1.5	M 30	1,5	65	18	6

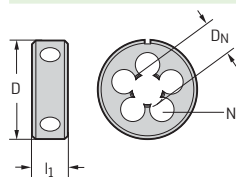
Плшки быстрорежущие Protocut®



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



EN 22568

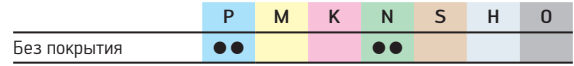
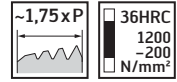


Обозначение Без покрытия	D _N -P Ном.	D _N мм	D f10 мм	l ₁ мм	N
62000-UNC2	UNC 2-56	2,184	16	5	4
62000-UNC4	UNC 4-40	2,845	16	5	4
62000-UNC6	UNC 6-32	3,505	20	7	4
62000-UNC8	UNC 8-32	4,166	20	7	4
62000-UNC1/4	UNC 1/4-20	6,35	20	7	4
62000-UNC5/16	UNC 5/16-18	7,938	25	9	4
62000-UNC3/8	UNC 3/8-16	9,525	30	11	4
62000-UNC7/16	UNC 7/16-14	11,113	30	11	4
62000-UNC1/2	UNC 1/2-13	12,7	38	14	4
62000-UNC9/16	UNC 9/16-12	14,288	38	14	4
62000-UNC5/8	UNC 5/8-11	15,875	45	18	4
62000-UNC3/4	UNC 3/4-10	19,05	45	18	5
62000-UNC1X8	UNC 1"-8	25,4	55	22	5

Плашки быстрорежущие Protocut®



– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку

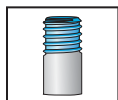
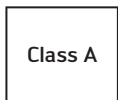
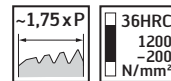


EN 22568	Обозначение Без покрытия	D _N -P Ном.	D _N мм	D f10 мм	l ₁ мм	N
	63000-UNF10	UNF 10-32	4,826	20	7	4
	63000-UNF1/4	UNF 1/4-28	6,35	20	7	4
	63000-UNF5/16	UNF 5/16-24	7,938	25	9	4
	63000-UNF3/8	UNF 3/8-24	9,525	30	11	4
	63000-UNF7/16	UNF 7/16-20	11,113	30	11	5
	63000-UNF1/2	UNF 1/2-20	12,7	38	10	5
	63000-UNF9/16	UNF 9/16-18	14,288	38	10	5
	63000-UNF5/8	UNF 5/8-18	15,875	45	14	5
	63000-UNF3/4	UNF 3/4-16	19,05	45	14	6
	63000-UNF7/8	UNF 7/8-14	22,225	55	16	5

Плашки быстрорежущие Protocut®

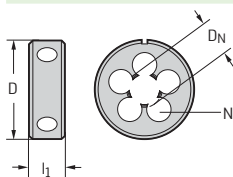


– Для обработки материалов, дающих сливную и сегментную стружку



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●			●●			

EN 24231



Обозначение Без покрытия	D _N Ном.	D _N мм	Ниток на дюйм	D f10 мм	l ₁ мм	N
64000-G1/8	G 1/8-28	9,728	28	30	11	5
64000-G1/4	G 1/4-19	13,157	19	38	10	5
64000-G3/8	G 3/8-19	16,662	19	45	14	5
64000-G1/2	G 1/2-14	20,955	14	45	14	6
64000-G3/4	G 3/4-14	26,441	14	55	16	6
64000-G1	G 1"-11	33,249	11	65	18	7



Стр.

Покрытия и обработка поверхности	В 1144
СОЖ	В 1146
Выбор отверстия под резьбу	В 1150
Диаметры отверстий под резьбу	В 1151
Виды резьбы	В 1162
Допуски на резьбу	В 1170
Формулы: нарезание и раскатывание резьбы	В 1172
Показатели для расчёта силы резания	В 1173
Обрабатываемые материалы	В 1174
Твёрдость	В 1196
Допуски по ISO	В 1197

Покрyтия и обработка поверхности

Обработка поверхности и нанесение износостойких покрытий для повышения производительности

Нанесение износостойких покрытий является эффективным методом повышения производительности режущих инструментов. При этом, в отличие от упрочняющей обработки, не происходит изменения химического состава поверхности инструмента, так как на неё наносится тонкий слой покрытия.

На инструменты Walter Prototyp из быстрорежущей стали и твёрдого сплава покрытия наносят методом PVD (физический метод), который протекает при температуре ниже 600 °C и, таким образом, не вызывает изменения свойств инструментального материала. Покрытия обладают более высокой твёрдостью и износостойкостью, чем субстрат.

Кроме того, они:

- разделяют инструментальный и обрабатываемый материалы,
- выполняют функцию термоизоляционного слоя.

Примечание:

Инструменты с износостойкими покрытиями обладают большей стойкостью и наряду с этим могут работать с большей скоростью резания и подачи.





Нарезание/раскатывание резьбы

Обработка поверхности/покрытие	Области применения	Свойства	Пример инструмента
Без покрытия	<ul style="list-style-type: none"> – Очень глубокие глухие отверстия в мягких сталях – При проблемах с отводом стружки 	<ul style="list-style-type: none"> – Более низкая скорость резания v_c/стойкость по сравнению с инструментами с покрытием – Стружка имеет форму плотной спирали 	
NiTi	<ul style="list-style-type: none"> – Серый чугун – Алюминиевые сплавы с содержанием кремния 6–18 % – Сплавы Cu-Al-Fe 	<ul style="list-style-type: none"> – Увеличение износостойкости за счет повышения твёрдости поверхностного слоя – Уменьшение прочности 	
VAP	<ul style="list-style-type: none"> – В основном, для обработки нержавеющей сталей – Для мягких, вязких и склонных к адгезионному схватыванию материалов – Для нарезания резьбы в очень глубоких глухих отверстиях 	<ul style="list-style-type: none"> – Усиление смазывающего действия СОЖ, препятствующее налипанию стружки – Более низкая скорость резания v_c/стойкость по сравнению с инструментами с покрытием – Оптимизированный отвод стружки 	
NiD (NiTi + VAP)	<ul style="list-style-type: none"> – Сквозное отверстие: для стали с пределом прочности до 1200 Н/мм², чугуна и алюминия – Глухое отверстие: только для материалов, дающих сегментную стружку (серый чугун, алюминиевые сплавы с содержанием кремния > 7 %); Стали с высоким содержанием перлита – Не подходит для нержавеющей сталей, склонных к проявлению остаточных упругих деформаций 	<ul style="list-style-type: none"> – Более высокая стойкость за счёт увеличенной твёрдости поверхности – Уменьшение прочности – Азотирование и паротермическая обработка 	
TiN	<ul style="list-style-type: none"> – Для низколегированных сталей – Для нержавеющей сталей – Для никелевых сплавов 	<ul style="list-style-type: none"> – Универсальное покрытие – Подходит для большинства материалов – Не рекомендуется для обработки титана 	
TiN / VAP	<ul style="list-style-type: none"> – Очень глубокие глухие отверстия – Стали 	<ul style="list-style-type: none"> – Оптимизированное стружкообразование по сравнению с инструментами с покрытием TiN 	

Нарезание/раскатывание резьбы

Обработка поверхности/ покрытие	Области применения	Свойства	Пример инструмента
TiCN	<ul style="list-style-type: none"> – Для легированных и нелегированных сталей – Для абразивных материалов, таких как серый чугун, алюминиевые (с содержанием кремния > 5 %) и медно-бронзовые сплавы – Подходит для никелевых сплавов 	<ul style="list-style-type: none"> – Высокая износостойкость при обработке абразивных материалов – Подходит для твердосплавных инструментов – Не рекомендуется для обработки титана 	
TiN	<ul style="list-style-type: none"> – Для сталей, в основном нержавеющей – Для обработки глубоких глухих отверстий – Для обработки с охлаждением масляным туманом 	<ul style="list-style-type: none"> – Улучшенное стружкообразование по сравнению с покрытиями TiN и TiCN – Склонность к наростообразованиям при обработке материалов с содержанием марганца 	
CrN	<ul style="list-style-type: none"> – Нарезание резьбы в алюминиевых и медных сплавах – Раскатывание резьбы в титановых сплавах – Обработка сталей, склонных к налипанию 	<ul style="list-style-type: none"> – Снижает склонность к наростообразованиям 	
TAFT	<ul style="list-style-type: none"> – Для нержавеющей стали – Для материалов ISO-K 	<ul style="list-style-type: none"> – Оптимальное формирование стружки – Уменьшает наростообразование 	
ACN	<ul style="list-style-type: none"> – Для титановых сплавов – Для никелевых сплавов 	<ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие сродства к титановым сплавам, так как покрытие не содержит титан 	

Резьбофрезерование

Обработка поверхности/ покрытие	Области применения	Свойства	Пример инструмента
Без покрытия	<ul style="list-style-type: none"> – Для алюминиевых и титановых сплавов 	<ul style="list-style-type: none"> – Острые режущие кромки 	
TiCN	<ul style="list-style-type: none"> – Универсальное применение для материалов твердостью до 48 HRC 	<ul style="list-style-type: none"> – Оптимальная производительность в различных материалах 	
TAX	<ul style="list-style-type: none"> – Для закаленных и абразивных материалов 	<ul style="list-style-type: none"> – Повышенная теплостойкость в отличие от TiCN 	
NHC	<ul style="list-style-type: none"> – Для материалов ISO-N 	<ul style="list-style-type: none"> – Высокая теплостойкость – Уменьшение склонности к адгезии – Высокая стойкость к абразивному износу – Высокая твердость покрытия – Острые режущие кромки 	

СОЖ

Как правило, употребляется термин «смазочно-охлаждающая жидкость» или «СОЖ», хотя для нарезания и, в частности, для раскатывания резьбы, смазывание имеет большее значение, чем охлаждение.

Различают следующие методы:

- Наружный подвод СОЖ
- Наружный подвод СОЖ через параллельные каналы в патроне
- Внутренний подвод СОЖ через канавки на хвостовике
- Внутренний подвод СОЖ по осевым каналам
- Внутренний подвод СОЖ по радиальным каналам

Наружный подвод СОЖ является наиболее распространённым. Он используется в большинстве случаев. При вертикальной обработке резьбы в глухих отверстиях СОЖ заливается прямо в отверстие под резьбу (кроме отверстий с малым диаметром), что улучшает качество обработки резьбы.

При обработке резьбы в сквозных отверстиях СОЖ невозможно залить в отверстие, так как стружка при нарезании резьбы удаляется в направлении подачи, а при раскатывании резьбы вообще не образуется. Однако при обработке резьбы в глубоких отверстиях СОЖ может доходить до режущей части. Подача СОЖ должна быть направлена параллельно оси инструмента.

Определённую сложность составляет наружный подвод СОЖ при обработке глубоких отверстий с горизонтальным расположением шпинделя. В этом случае СОЖ может не всегда доходить до режущей кромки. При нарезании резьбы в глухих отверстиях подвод СОЖ также затрудняет образующаяся стружка.

Подвод СОЖ по канавкам на хвостовике обладает ощутимыми преимуществами, так как СОЖ всегда поступает в зону резания независимо от длины инструмента. Однако при низком давлении СОЖ и большой частоте вращения инструмента СОЖ будет разбрызгиваться в радиальном направлении.

Внутренний подвод СОЖ обеспечивает непрерывную подачу СОЖ на режущую часть, благодаря чему всегда гарантируется ее оптимальное охлаждение и смазка. При необходимости оптимизируется отвод стружки.

Группы материалов	Материал	Резьбонарезание	Раскатывание резьбы	Резьбофрезерование
P	Сталь	Эмульсия 5 %	Эмульсия 5–10 %	Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух
	Сталь 850–1200 Н/мм ²	Эмульсия 5–10 %	Эмульсия 10 % или масло (Protofluid)	Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух
	Сталь 1200–1400 Н/мм ²	Эмульсия 10 % или масло (Protofluid)	Эмульсия 10 % или масло (Protofluid или Hardcut 525)	Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух
	Сталь 1400–1600 Н/мм ² , соответствует 44–49 HRC	Масло (Protofluid или Hardcut 525)	Обработка раскатником, как правило, невозможна	Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух
M	Нержавеющая сталь	Эмульсия 5–10 % или масло (Protofluid)	Масло (Protofluid) (Эмульсия 5–10 % допускается только для специальных инструментов, например, Protodyn® S Eco Inox)	Эмульсия
K	Серый чугун	Эмульсия 5 %	Обработка раскатником невозможна	Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух
	Высокопрочный чугун	Эмульсия 5 %	Эмульсия 10 %	Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух
N	Алюминий, макс. до 12 % Si	Эмульсия 5–10 %	Эмульсия 5–15 %	Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух
	Алюминий, более 12 % Si	Эмульсия 5–10 %	Эмульсия 5–10 % Обработка раскатником только в исключительных случаях	Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух
	Магний	Масло (Protofluid)	Обработка раскатником при комнатной температуре невозможна	Без СОЖ
	Медь	Эмульсия 5–10 %	Эмульсия 5–10 %	Эмульсия/масляный туман/сжатый воздух
S	Титановые сплавы	Эмульсия 10 % или масло (Protofluid или Hardcut 525)	Масло (Hardcut 525)	Эмульсия
	Никелевые сплавы	Эмульсия 10 % или масло (Protofluid или Hardcut 525)	Масло (Protofluid или Hardcut 525)	Эмульсия
H	Сталь > 49 HRC	Масло (Hardcut 525), только при обработке твердосплавным инструментом	Обработка раскатником невозможна	Без СОЖ/с масляным туманом
O	Пластмассы	Эмульсия 5 %	Обработка раскатником не позволяет получать точную резьбу	Эмульсия/масляный туман

Нарезание резьбы

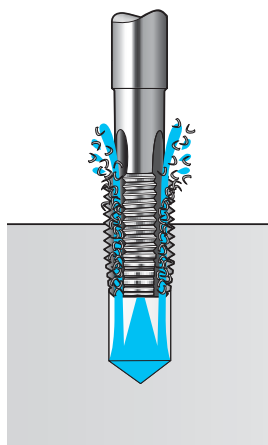
Сегментная стружка

Лучшие результаты с точки зрения производительности и эксплуатационной надёжности достигаются, если возможно получить сегментную стружку, так как она беспрепятственно вымывается из отверстия с помощью СОЖ. Сегментная стружка образуется лучше всего при использовании метчиков с прямыми стружечными канавками (например, Paradur® HT).

Для нарезания резьбы в глухих отверстиях рекомендуется выбирать метчики с внутренним подводом СОЖ по осевым каналам.

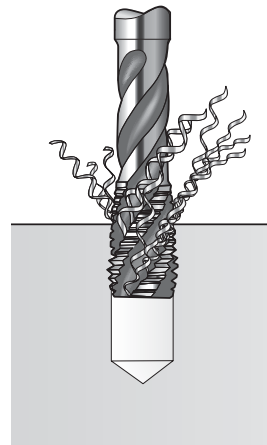
Примечание:

При обработке резьбы метчиками без внутреннего подвода СОЖ в глухих отверстиях в материалах, дающих сегментную стружку, последняя скапливается на дне отверстия. При недостаточной глубине отверстия под резьбу метчик может сломаться при контакте со стружкой.



Сливная стружка (не ломается)

При обработке сталей с пределом прочности менее 1000 Н/мм², а также нержавеющей сталей и других материалов высокой прочности, как правило, не удается получить сегментную стружку. В этом случае следует выбирать метчики со спиральными канавками для обеспечения нормального отвода стружки. При использовании метчиков с внутренним подводом СОЖ смазочно-охлаждающая жидкость только поддерживает процесс отвода стружки. В отдельных случаях можно также использовать метчики с меньшим углом подъёма винтовой канавки, что увеличивает стойкость.



СОЖ

(продолжение)

Раскатывание резьбы

При раскатывании резьбы охлаждение и, прежде всего, смазывание инструмента имеет решающее значение.

При недостаточном смазывании качество поверхности резьбы резко ухудшается, что демонстрируют следующие иллюстрации:



Заусенцы на поверхности резьбы из-за недостаточного количества СОЖ. Способы устранения: канавки для СОЖ

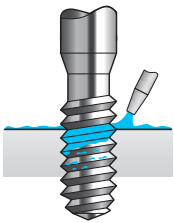


Гладкая поверхность при достаточной подаче СОЖ

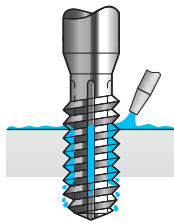
Различают два основных типа инструментов:

Раскатники с канавками для СОЖ и раскатники без канавок для СОЖ.

Ниже представлены возможные области применения раскатников.



Без канавок для СОЖ



С канавками для СОЖ

Область применения раскатников без канавок для СОЖ:

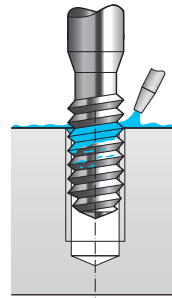
- Раскатывание резьбы в листовом металле
- Обработка резьбы глубиной до $1,5 \times D_N$ в сквозных отверстиях (так как СОЖ не может скапливаться в отверстии под резьбу)
- Нарезание резьбы в глухих отверстиях при вертикальной обработке (при обработке очень глубоких глухих отверстий рекомендуется внутренний подвод СОЖ)

Канавки для СОЖ обеспечивают равномерное смазывание на всей поверхности глубокой резьбы, поэтому раскатники с канавками для СОЖ универсальны. При вертикальном расположении шпинделя раскатники с канавками для СОЖ могут использоваться для обработки сквозной резьбы глубиной до $3,5 \times D_N$ даже без внутреннего подвода СОЖ.

Возможные варианты применения раскатников:

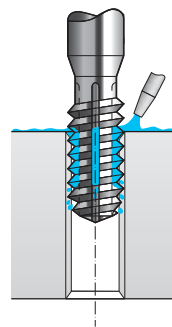
Вертикальная обработка глухого отверстия

Канавки для СОЖ и внутренний подвод СОЖ не требуются; достаточно наружного подвода СОЖ (при обработке резьбы в очень глубоких отверстиях рекомендуется применять раскатники с осевыми каналами для СОЖ).



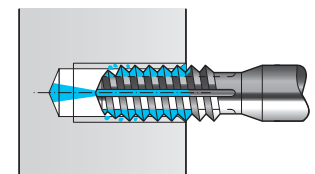
Вертикальная обработка сквозных отверстий ($> 1,5 \times D_N$)

Канавки для СОЖ обязательны; внутренний подвод СОЖ не требуется. Подводимая снаружи СОЖ поступает по смазочным канавкам на режущие кромки (при очень глубокой резьбе рекомендуется наличие радиального канала СОЖ).



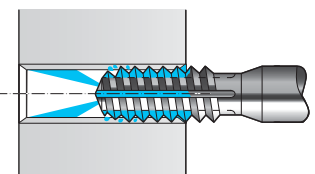
Горизонтальная обработка глухих отверстий

Канавки для СОЖ и внутренний подвод СОЖ обязательны. Достаточно осевого канала СОЖ.



Горизонтальная обработка сквозных отверстий

Канавки для СОЖ обязательны. Рекомендуется внутренний подвод СОЖ по радиальному каналу.



Резьбофрезерование

Как правило, при **резьбофрезеровании** рекомендуется обработка с СОЖ. Однако она должна применяться только в том случае, если может быть обеспечен равномерный подвод СОЖ. В противном случае возникают тепловые удары, которые приводят к образованию микротрещин и, как следствие, к выкрашиваниям и снижению стойкости инструмента.

При обработке глухого отверстия, как правило, рекомендуется использовать инструмент с подводом СОЖ по осевым каналам. Оптимальным в этом случае является использование эмульсии. Так как инструмент омывается СОЖ со всех сторон, тепловые удары не возникают. Кроме этого, поток СОЖ способствует нормальному отводу стружки и, тем самым, обеспечивает надёжность процесса. В виде альтернативы можно использовать внутренний подвод сжатого воздуха или охлаждение масляным туманом, что, однако, приводит к снижению стойкости инструмента.

Нарезание резьбы в глухих отверстиях с внешним подводом эмульсии не рекомендуется. При этом в отверстии под резьбу скапливается стружка, что отрицательным образом сказывается на стойкости. Кроме того, при наружном подводе СОЖ возникает повышенный риск возникновения тепловых ударов.

При обработке сквозных отверстий рекомендуется использовать наружный подвод эмульсии или охлаждение масляным туманом или, как альтернативу, сжатым воздухом.

Однако при определённых условиях обработка с СОЖ может вызвать проблемы, так как при наружном подводе СОЖ не всегда обеспечивается равномерное охлаждение инструмента. Прежде всего, в случае небольших размеров резьбы существует опасность, что подаваемая снаружи СОЖ не сможет полностью проникнуть в узкое отверстие. Поэтому равномерное охлаждение инструмента не обеспечивается, что приводит к повышенному риску возникновения тепловых ударов.

Примечание:

При резьбофрезеровании отсутствие охлаждения представляет собой меньшую проблему, чем неравномерное охлаждение.

Вид обработки	Без СОЖ	Наружный подвод	КА ¹	KR ²	Без СОЖ	Наружный подвод	КА ¹	KR ²
Рекомендация	-	•	••	•	••	••	-	••
Изображение								
Обоснование	Стружка остаётся в отверстии и может стать причиной выкрашивания.	Часть стружки остаётся внутри отверстия.	Происходит оптимальное удаление стружки.	Стружка частично вымывается.	Стружка выпадает из отверстия.	Стружка вымывается вниз.	Нет охлаждающего воздействия.	Стружка вымывается.

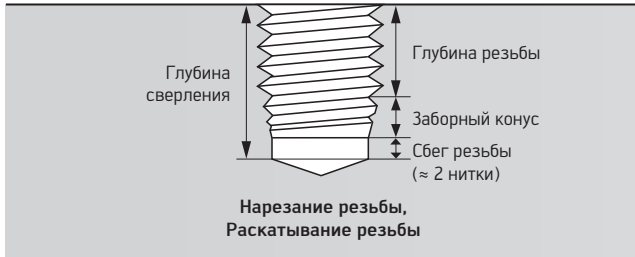
- первый выбор
- возможный вариант

¹ Внутренний подвод СОЖ по осевым каналам
² Внутренний подвод СОЖ по радиальным каналам

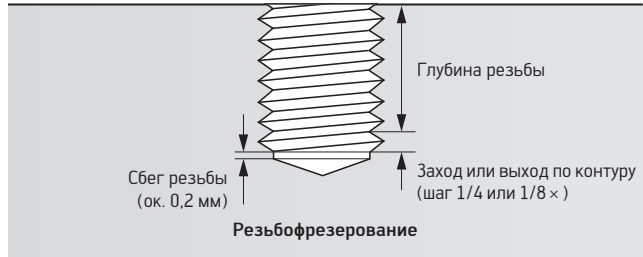
Выбор отверстия под резьбу и его диаметра

Глубина отверстия под резьбу при нарезании, раскатывании и фрезеровании резьбы

Глубина сверления \geq эффективная глубина резьбы + длина заборного конуса + сбеги резьбы



Внимание! При расчёте требуемой глубины отверстия под резьбу необходимо учитывать наличие заострённого технологического центра у некоторых инструментов для обработки резьбы. Различают сплошной и ступенчатый технологические центры.



Резьбофрезы в отличие от метчиков и раскатников не имеют ни заборной части, ни заостренных технологических центров, вследствие чего резьба может доходить вплоть до дна отверстия. Поэтому здесь требуется лишь незначительный сбег резьбы в плоскости осевого сечения.

Диаметр отверстия под резьбу при резьбонарезании и резьбофрезеровании

Правило: Диаметр отверстия = номинальный диаметр – шаг резьбы

Пример: резьба M10
Диаметр отверстия $\rightarrow 10,0 \text{ мм} - 1,5 \text{ мм} = 8,5 \text{ мм}$

Диаметр предварительного сверления при раскатывании резьбы

Правило: Диаметр отверстия = номинальный диаметр – $f^* \times$ шаг резьбы

Пример: резьба M10
Диаметр отверстия $\rightarrow 10,0 \text{ мм} - 0,45 \times 1,5 \text{ мм} = 9,325 \text{ мм} = 9,33 \text{ мм}$

* Допуск 6H: $f = 0,45$;
Допуск 6G: $f = 0,42$

Общие рекомендации для выбора диаметра отверстия под раскатывание резьбы

Примечание:
Ориентировочный диаметр отверстия под резьбу указан на хвостовике раскатников Walter Prototyp.

Выбирая инструменты для обработки отверстий, следует учитывать допуски на отверстия под резьбу для обеспечения надёжности процесса раскатывания резьбы и оптимальной стойкости.

Так как при раскатывании резьбы требуется изготовить отверстие с более жёстким допуском, раскатывание не всегда оказывается экономичнее резьбонарезания.

Внутренний диаметр резьбы определяется раскатником и зависит от значения предела прочности обрабатываемого материала. В отличие от этого, внутренний диаметр при резьбонарезании и резьбофрезеровании определяется диаметром отверстия под резьбу. Поэтому после обработки раскатником необходимо измерить внутренний диаметр резьбы.



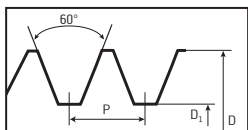
Допуски для диаметра предварительного сверления

Шаг резьбы	Допуск на диаметр отверстия под резьбу
$\leq 0,3 \text{ мм}$	$\pm 0,01 \text{ мм}$
от $> 0,3 \text{ мм}$ до $< 0,5 \text{ мм}$	$\pm 0,02 \text{ мм}$
от $\geq 0,5 \text{ мм}$ до $< 1 \text{ мм}$	$\pm 0,03 \text{ мм}$
$\geq 1 \text{ мм}$	$\pm 0,05 \text{ мм}$

Примечание:
В программу Walter Titec входят свёрла для обработки отверстий под резьбу для резьбонарезания и раскатывания резьбы.

Диаметры отверстий под резьбу Резьбонарезание/резьбофрезерование

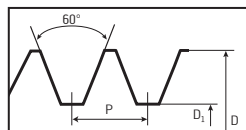
Метрическая резьба ISO



M Метрическая крупная резьба ISO
DIN 13 и DIN ISO 965-1

D Ø	P мм	D ₁		Ø мм
		мин. мм	макс. мм 5H/6H	
M1*	0,25	0,729	0,785	0,75
M1.1*	0,25	0,829	0,885	0,85
M1.2*	0,25	0,929	0,985	0,95
M1.4*	0,30	1,075	1,142	1,10
M1.6	0,35	1,221	1,321	1,25
M1.7	0,35	1,321	1,421	1,35
M1.8	0,35	1,421	1,521	1,45
M2	0,40	1,567	1,679	1,60
M2.2	0,45	1,713	1,838	1,75
M2.3	0,40	1,813	1,938	1,85
M2.5	0,45	2,013	2,138	2,05
M2.6	0,45	2,113	2,238	2,15
M3	0,50	2,459	2,599	2,50
M3.5	0,60	2,850	3,010	2,90
M4	0,70	3,242	3,422	3,30
M4.5	0,75	3,688	3,878	3,70
M5	0,80	4,134	4,334	4,20
M6	1,00	4,917	5,153	5,00
M7	1,00	5,917	6,153	6,00
M8	1,25	6,647	6,912	6,80
M9	1,25	7,647	7,912	7,80
M10	1,50	8,376	8,676	8,50
M11	1,50	9,376	9,676	9,50
M12	1,75	10,106	10,441	10,20
M14	2,00	11,835	12,210	12,00
M16	2,00	13,835	14,210	14,00
M18	2,50	15,294	15,744	15,50
M20	2,50	17,294	17,744	17,50
M22	2,50	19,294	19,744	19,50
M24	3,00	20,752	21,252	21,00
M27	3,00	23,752	24,252	24,00
M30	3,50	26,211	26,771	26,50
M33	3,50	29,211	29,771	29,50
M36	4,00	31,670	32,270	32,00
M39	4,00	34,670	35,270	35,00
M42	4,50	37,129	37,799	37,50
M45	4,50	40,129	40,799	40,50
M48	5,00	42,587	43,297	43,00
M52	5,00	46,587	47,297	47,00
M56	5,50	50,046	50,796	50,50
M60	5,50	54,046	54,796	54,50
M64	6,00	57,505	58,305	58,00
M68	6,00	62,505	63,305	62,00

* 5H макс.

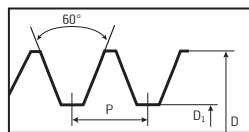


MF Метрическая мелкая резьба ISO
DIN 13 и DIN ISO 965-1


D Ø × P	D ₁		Ø мм
	мин. мм	макс. мм 6H	
M2 × 0.25	1,729	1,785	1,75
M2.2 × 0.25	1,929	1,985	1,95
M2.3 × 0.25	2,029	2,085	2,05
M2.5 × 0.35	2,121	2,221	2,15
M3 × 0.25	2,729	2,785	2,75
M3 × 0.35	2,621	2,721	2,65
M3.5 × 0.35	3,121	3,221	3,15
M4 × 0.35	3,621	3,721	3,65
M4 × 0.5	3,459	3,599	3,50
M4.5 × 0.5	3,959	4,099	4,00
M5 × 0.35	4,621	4,721	4,65
M5 × 0.5	4,459	4,599	4,50
M5 × 0.75	4,188	4,378	4,20
M6 × 0.5	5,459	5,599	5,50
M6 × 0.75	5,188	5,378	5,25
M7 × 0.5	6,459	6,599	6,50
M7 × 0.75	6,188	6,378	6,25
M8 × 0.5	7,459	7,599	7,50
M8 × 0.75	7,188	7,378	7,25
M8 × 1	6,917	7,153	7,00
M9 × 0.75	8,188	8,378	8,25
M9 × 1	7,917	8,153	8,00
M10 × 0.5	9,459	9,599	9,50
M10 × 0.75	9,188	9,378	9,25
M10 × 1	8,917	9,153	9,00
M10 × 1.25	8,647	8,912	8,75
M11 × 1	9,917	10,153	10,00
M12 × 0.5	11,459	11,599	11,50
M12 × 1	10,917	11,153	11,00
M12 × 1.25	10,647	10,912	10,75
M12 × 1.5	10,376	10,676	10,50
M13 × 1	11,917	12,153	12,00
M14 × 0.75	13,188	13,378	13,20
M14 × 1	12,917	13,153	13,00
M14 × 1.25	12,647	12,912	12,75
M14 × 1.5	12,376	12,676	12,50
M15 × 1	13,917	14,153	14,00
M15 × 1.5	13,376	13,676	13,50
M16 × 0.75	15,188	15,378	15,20
M16 × 1	14,917	15,153	15,00
M16 × 1.25	14,647	14,912	14,80
M16 × 1.5	14,376	14,676	14,50
M17 × 1	15,917	16,153	16,00
M18 × 1	16,917	17,153	17,00
M18 × 1.5	16,376	16,676	16,50
M18 × 2	15,835	16,210	16,00
M20 × 1	18,917	19,153	19,00
M20 × 1.5	18,376	18,676	18,50
M20 × 2	17,835	18,210	18,00
M22 × 1	20,917	21,153	21,00
M22 × 1.5	20,376	20,676	20,50
M22 × 2	19,835	20,210	20,00

Диаметры отверстий под резьбу Резьбонарезание/резьбофрезерование (продолжение)

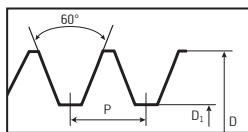
Метрическая резьба ISO



MF Метрическая мелкая резьба ISO DIN 13 и DIN ISO 965-1

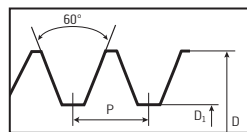
D Ø × P	D1		 Ø мм
	мин. мм	макс. мм 6H	
M24 × 1.5	22,376	22,676	22,50
M24 × 2	21,835	22,210	22,00
M25 × 1	22,917	23,153	23,00
M25 × 1.5	23,376	23,676	23,50
M26 × 1.5	24,376	24,676	24,50
M27 × 1	25,917	26,153	26,00
M27 × 1.5	25,376	25,676	25,50
M27 × 2	24,835	25,210	25,00
M28 × 1.5	26,376	26,676	26,50
M28 × 2	25,835	26,210	26,00
M30 × 1	28,917	29,153	29,00
M30 × 1.5	28,376	28,676	28,50
M30 × 2	27,835	28,210	28,00
M32 × 1.5	30,376	30,676	30,50
M32 × 2	29,835	30,210	30,00
M33 × 1.5	31,376	31,676	31,50
M33 × 2	30,835	31,210	31,00
M34 × 1.5	32,376	32,676	32,50
M35 × 1.5	33,376	33,676	33,50
M36 × 1.5	34,376	34,676	34,50
M36 × 2	33,835	34,210	34,00
M36 × 3	32,752	33,252	33,00
M38 × 1.5	36,376	36,676	36,50
M39 × 1.5	37,376	37,676	37,50
M39 × 2	36,835	37,210	37,00
M39 × 3	35,752	36,252	36,00
M40 × 1.5	38,376	38,676	38,50
M40 × 2	37,835	38,210	38,00
M40 × 3	36,752	37,252	37,00
M42 × 1.5	40,376	40,676	40,50
M42 × 2	39,835	40,210	40,00
M42 × 3	38,752	39,252	39,00
M45 × 1.5	43,376	43,676	43,50
M45 × 2	42,835	43,210	43,00
M45 × 3	41,752	42,252	42,00
M48 × 1.5	46,376	46,676	46,50
M48 × 2	45,835	46,210	46,00
M48 × 3	44,752	45,252	45,00
M50 × 1.5	48,376	48,676	48,50
M50 × 2	47,835	48,210	48,00
M50 × 3	46,752	47,252	47,00
M52 × 1.5	50,376	50,676	50,50
M52 × 2	49,835	50,210	50,00
M52 × 3	48,752	49,252	49,00
M56 × 1.5	54,376	54,676	54,50
M56 × 2	53,835	54,210	54,00
M56 × 3	52,752	53,252	53,00
M58 × 1.5	56,376	56,676	56,50
M60 × 1.5	58,376	58,676	58,50
M60 × 2	57,835	58,210	58,00
M60 × 3	56,752	57,252	57,00

Дюймовая цилиндрическая резьба



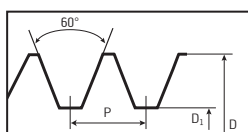
UN 8-заходная резьба по ASME B1.1

D Ø P Gg/1"	D1		Ø мм
	мин. мм 2B/3B	макс. мм 2B	
1 1/8-8 UN	25,138	25,962	25,40
1 1/4-8 UN	28,313	29,126	28,50
1 3/8-8 UN	31,488	32,123	32,00
1 1/2-8 UN	34,663	35,456	35,00
1 5/8-8 UN	37,838	38,623	38,10
1 3/4-8 UN	41,013	41,790	41,50
1 7/8-8 UN	44,188	44,957	44,45
2-8 UN	47,363	48,125	48,00
2 1/4-8 UN	53,713	54,462	54,00



UNC Крупная резьба по ASME B1.1

D Ø P Gg/1"	D1		Ø мм
	мин. мм 2B/3B	макс. мм 2B	
1-64 UNC	1,425	1,582	1,55
2-56 UNC	1,694	1,872	1,85
3-48 UNC	1,941	2,146	2,10
4-40 UNC	2,156	2,385	2,35
5-40 UNC	2,487	2,697	2,65
6-32 UNC	2,642	2,896	2,85
8-32 UNC	3,302	3,531	3,50
10-24 UNC	3,683	3,962	3,90
12-24 UNC	4,343	4,597	4,50
1/4-20 UNC	4,976	5,268	5,10
5/16-18 UNC	6,411	6,734	6,60
3/8-16 UNC	7,805	8,164	8,00
7/16-14 UNC	9,149	9,550	9,40
1/2-13 UNC	10,584	11,013	10,80
9/16-12 UNC	11,996	12,456	12,20
5/8-11 UNC	13,376	13,868	13,50
3/4-10 UNC	16,299	16,833	16,50
7/8-9 UNC	19,169	19,748	19,50
1-8 UNC	21,963	22,598	22,25
1 1/8-7 UNC	24,648	25,348	25,00
1 1/4-7 UNC	27,823	28,524	28,00
1 1/2-6 UNC	33,518	34,295	34,00
1 3/4-5 UNC	38,951	39,814	39,50
2-4,5 UNC	44,689	45,598	45,00

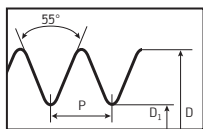


UNF Мелкая резьба по ASME B1.1

D Ø P Gg/1"	D1		Ø мм
	мин. мм 2B/3B	макс. мм 2B	
0-80 UNF	1,181	1,306	1,25
1-72 UNF	1,473	1,613	1,55
2-64 UNF	1,755	1,913	1,85
3-56 UNF	2,024	2,197	2,15
4-48 UNF	2,271	2,459	2,40
5-44 UNF	2,550	2,741	2,70
6-40 UNF	2,819	3,023	2,95
8-36 UNF	3,404	3,607	3,50
10-32 UNF	3,962	4,166	4,10
12-28 UNF	4,496	4,724	4,60
1/4-28 UNF	5,367	5,580	5,50
5/16-24 UNF	6,792	7,038	6,90
3/8-24 UNF	8,379	8,626	8,50
7/16-20 UNF	9,738	10,030	9,90
1/2-20 UNF	11,326	11,618	11,50
9/16-18 UNF	12,761	13,084	12,90
5/8-18 UNF	14,348	14,671	14,50
3/4-16 UNF	17,330	17,689	17,50
7/8-14 UNF	20,262	20,663	20,40
1-12 UNF	23,109	23,569	23,25
1 1/8-12 UNF	26,284	26,744	26,50
1 1/4-12 UNF	29,459	29,919	29,50
1 3/8-12 UNF	32,634	33,094	33,00
1 1/2-12 UNF	35,809	36,269	36,10

Диаметры отверстий под резьбу Резьбонарезание/резьбофрезерование (продолжение)

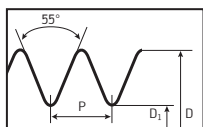
Трубная резьба



G Трубная резьба
по DIN EN ISO 228

D Ø P Gg/1"	D1		Ø мм DIN 336/ ISO 2306
	мин. мм	макс. мм	
G 1/16-28	6,561	6,843	6,80
G 1/8-28	8,566	8,848	8,80
G 1/4-19	11,445	11,890	11,80
G 3/8-19	14,950	15,395	15,25
G 1/2-14	18,632	19,173	19,00
G 5/8-14	20,588	21,129	21,00
G 3/4-14	24,118	24,659	24,50
G 7/8-14	27,878	28,419	28,25
G 1-11	30,292	30,932	30,75
G 1 1/8-11	34,940	35,580	35,50
G 1 1/4-11	38,953	39,593	39,50
G 1 3/8-11	41,366	42,006	41,90
G 1 1/2-11	44,846	45,486	45,25
G 1 3/4-11	50,789	51,429	51,00
G 2-11	56,657	57,297	57,00
G 2 1/4-11	62,753	63,393	63,00
G 2 1/2-11	72,227	72,867	72,60
G 3-11	84,927	85,567	85,00

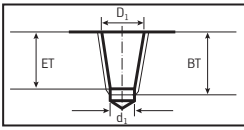
Дюймовая резьба Whitworth



Rp Трубная дюймовая резьба
по DIN EN 10226-1

D Ø P Gg/1"	D1		Ø мм DIN 336/ ISO 2306
	мин. мм	макс. мм	
Rp 1/16-28	6,490	6,632	6,55
Rp 1/8-28	8,495	8,637	8,60
Rp 1/4-19	11,341	11,549	11,50
Rp 3/8-19	14,846	15,054	15,00
Rp 1/2-14	18,490	18,774	18,50
Rp 5/8-14	20,446	20,730	20,50
Rp 3/4-14	23,976	24,260	24,00
Rp 1-11	30,112	30,472	30,25
Rp 1 1/4-11	38,773	39,133	39,00
Rp 1 1/2-11	44,629	45,063	45,00
Rp 2-11	56,440	56,874	56,50
Rp 2 1/2-11	72,010	72,444	72,20
Rp 3-11	84,710	85,144	85,00

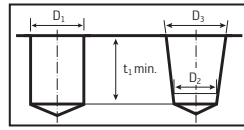
Дюймовая резьба Whitworth



Rc Коническая трубная резьба,
конус 1:16 по DIN EN 10226-2

Ø P Gg/1"	d1 мм	D1 мм	ET мм	мин. BT мм
Rc 1/16-28	6,3	6,49	8,31	10,0
Rc 1/8-28	8,3	8,50	8,31	10,1
Rc 1/4-19	11,0	11,35	12,37	15,0
Rc 3/8-19	14,5	14,85	12,77	15,4
Rc 1/2-14	18,1	18,49	16,83	20,5
Rc 3/4-14	23,5	23,98	18,13	21,8
Rc 1-11	29,6	30,11	21,42	26,0
Rc 1 1/4-11	38,1	38,78	23,72	28,3
Rc 1 1/2-11	44,0	44,67	23,72	28,3
Rc 2-11	55,6	56,48	28,02	32,6
Rc 2 1/2-11	71,1	72,00	31,32	37,1
Rc 3-11	83,6	84,71	34,42	40,2

Резьба дюймовая трубная конусная



NPT Американская стандартная трубная резьба
по ASME B1.20.1, конус 1:16

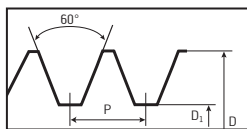
Ø P Gg/1"	D1 мм	D2 мм	D3 мм	t1 мм
1/16-27 NPT	6,15	5,95	6,39	10,7
1/8-27 NPT	8,40	8,31	8,74	10,8
1/4-18 NPT	11,10	10,73	11,36	15,6
3/8-18 NPT	14,30	14,15	14,80	16,0
1/2-14 NPT	17,90	17,47	18,32	20,8
3/4-14 NPT	23,30	22,79	23,67	21,3
1-11,5 NPT	29,00	28,64	29,69	25,6
1 1/4-11,5 NPT	37,70	37,37	38,45	26,1
1 1/2-11,5 NPT	43,70	43,44	44,52	26,1
2-11,5 NPT	55,60	55,45	56,56	26,5
2 1/2-8 NPT	66,30	66,14	67,62	36,3
3-8 NPT	82,30	81,90	83,52	38,5

NPTF Американская стандартная трубная резьба
по ASME B1.20.3, конус 1:16

Ø P Gg/1"	D1 мм	D2 мм	D3 мм	t1 мм
1/16-27 NPTF	6,1	5,97	6,41	10,3
1/8-27 NPTF	8,4	8,33	8,77	10,3
1/4-18 NPTF	11,0	10,77	11,40	15,0
3/8-18 NPTF	14,5	14,19	14,84	15,3
1/2-14 NPTF	17,5	17,48	18,33	19,9
3/4-14 NPTF	23,0	22,84	23,72	20,4
1-11 1/2 NPTF	29,0	28,62	29,76	24,5
1 1/4-11,5 NPTF	37,5	37,44	38,52	25,0
1 1/2-11,5 NPTF	43,5	43,50	44,59	25,0
2-11,5 NPTF	56,0	55,51	56,62	25,4
2 1/2-8 NPTF	66,0	66,03	67,71	38,0
3-8 NPTF	82,0	81,80	83,62	40,0

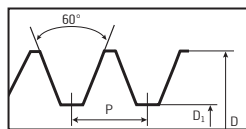
Диаметры отверстий под резьбу Резьбонарезание/резьбофрезерование (продолжение)

Резьба под проволочные вставки



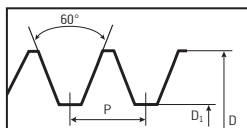
EG M Метрическая крупная резьба ISO по DIN 8140

D Ø	P мм	D1		Ø мм
		мин. мм	макс. мм	
EG M2,5	0,45	2,597	2,697	2,65
EG M3	0,50	3,109	3,221	3,15
EG M3,5	0,60	3,630	3,755	3,70
EG M4	0,70	4,152	4,292	4,20
EG M5	0,80	5,174	5,334	5,25
EG M6	1,00	6,217	6,407	6,30
EG M8	1,25	8,217	8,483	8,40
EG M10	1,50	10,324	10,560	10,50
EG M12	1,75	12,380	12,645	12,50
EG M14	2,00	14,433	14,733	14,50
EG M16	2,00	16,433	16,733	16,50
EG M18	2,50	18,542	18,897	18,80
EG M20	2,50	20,542	20,897	20,80
EG M22	2,50	22,542	22,897	22,80
EG M24	3,00	24,649	25,049	24,75



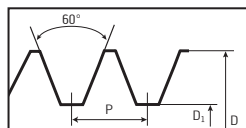
EG MF Метрическая мелкая резьба ISO по DIN 8140

D Ø × P	мин. мм	макс. мм	Ø мм
EG M8 × 1	8,217	8,407	8,3
EG M10 × 1	10,217	10,407	10,3
EG M10 × 1,25	10,217	10,438	10,4
EG M12 × 1,25	12,217	12,438	12,4
EG M12 × 1,5	12,324	12,560	12,5
EG M14 × 1,5	14,324	14,560	14,5
EG M16 × 1,5	16,324	16,560	16,5
EG M18 × 1,5	18,324	18,560	18,5
EG M18 × 2	18,433	18,733	18,5
EG M20 × 1,5	20,324	20,560	20,5



EG UNC Унифицированная крупная резьба для резьбовых вставок из проволоки

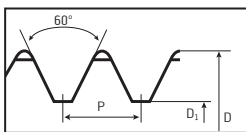
D Ø	мин. мм	макс. мм	Ø мм
EG Nr. 2–56	2,282	2,441	2,35
EG Nr. 3–48	2,630	2,804	2,70
EG Nr. 4–40	2,982	3,180	3,05
EG Nr. 5–40	3,312	3,487	3,40
EG Nr. 6–32	3,677	3,879	3,70
EG Nr. 8–32	4,338	4,524	4,40
EG Nr. 10–24	5,055	5,283	5,10
EG Nr. 12–24	5,715	5,944	5,80
EG 1/4–20	6,625	6,868	6,70
EG 5/16–18	8,244	8,489	8,40
EG 3/8–16	9,869	10,127	10,00
EG 7/16–14	11,505	11,783	11,70
EG 1/2–13	13,123	13,393	13,30
EG 9/16–12	14,747	15,031	15,00
EG 5/8–11	16,376	16,673	16,50
EG 3/4–10	19,598	19,908	19,75



EG UNF Унифицированная мелкая резьба для резьбовых вставок из проволоки

D Ø	мин. мм	макс. мм	Ø мм
EG Nr. 2–64	2,270	2,405	2,30
EG Nr. 3–56	2,614	2,758	2,65
EG Nr. 4–48	2,962	3,122	3,00
EG Nr. 5–44	3,300	3,467	3,30
EG Nr. 6–40	3,644	3,818	3,70
EG Nr. 8–36	4,321	4,498	4,40
EG Nr. 10–32	4,999	5,184	5,10
EG 1/4–28	6,545	6,721	6,60
EG 5/16–24	8,166	8,351	8,20
EG 3/8–24	9,754	9,931	9,80
EG 7/16–20	11,387	11,585	11,40
EG 1/2–20	12,970	13,172	13,00

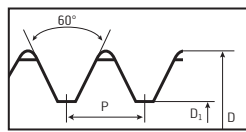
Метрическая резьба ISO



MJ Крупная резьба по DIN ISO 5855

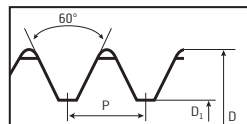
D Ø × P	D1		Ø мм
	мин. мм	макс. мм	
MJ3 × 0.5	2,513	2,653	2,60
MJ4 × 0.7	3,318	3,498	3,40
MJ5 × 0.8	4,221	4,421	4,30
MJ6 × 1	5,026	5,215	5,10
MJ8 × 1.25	6,782	6,994	6,90
MJ10 × 1.5	8,539	8,779	8,70
MJ12 × 1.75	10,295	10,563	10,50
MJ16 × 2	14,051	14,351	14,30

Американская резьба



UNJC Крупная резьба по ASME B1.15 и ISO 3161

D Ø P Gg/1"	D1		Ø мм
	мин. мм ЗВ	макс. мм ЗВ	
1-64 UNJC	1,467	1,570	1,50
2-56 UNJC	1,742	1,860	1,80
3-48 UNJC	1,999	2,137	2,05
4-40 UNJC	2,226	2,391	2,30
5-40 UNJC	2,556	2,721	2,65
6-32 UNJC	2,732	2,938	2,80
8-32 UNJC	3,393	3,599	3,50
10-24 UNJC	3,795	4,064	3,90
12-24 UNJC	4,455	4,704	4,60
1/4-20 UNJC	5,113	5,387	5,20
5/16-18 UNJC	6,563	6,833	6,70
3/8-16 UNJC	7,978	8,255	8,10
7/16-14 UNJC	9,344	9,637	9,50
1/2-13 UNJC	10,796	11,093	10,90
9/16-12 UNJC	12,226	12,480	12,30
5/8-11 UNJC	13,625	13,902	13,70
3/4-10 UNJC	16,575	16,880	16,75

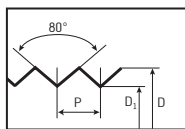


UNJF Мелкая резьба по ASME B1.15 и ISO 3161

D Ø P Gg/1"	D1		Ø мм
	мин. мм ЗВ	макс. мм ЗВ	
0-80 UNJF	1,215	1,297	1,25
1-72 UNJF	1,510	1,602	1,55
2-64 UNJF	1,797	1,900	1,85
3-56 UNJF	2,073	2,191	2,10
4-48 UNJF	2,329	2,467	2,40
5-44 UNJF	2,613	2,763	2,70
6-40 UNJF	2,886	3,051	2,95
8-36 UNJF	3,479	3,662	3,60
10-32 UNJF	4,053	4,253	4,15
12-28 UNJF	4,602	4,815	4,70
1/4-28 UNJF	5,466	5,662	5,60
5/16-24 UNJF	6,907	7,110	7,00
3/8-24 UNJF	8,494	8,680	8,60
7/16-20 UNJF	9,875	10,083	10,00
1/2-20 UNJF	11,463	11,660	11,50
9/16-18 UNJF	12,913	13,123	13,00
5/8-18 UNJF	14,500	14,702	14,50

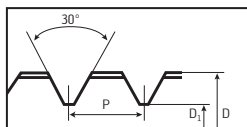
Диаметры отверстий под резьбу Резьбонарезание/резьбофрезерование (продолжение)

Прочие виды



Pg Панцирная резьба по DIN 40 430

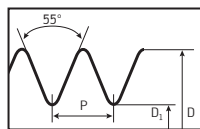
D Ø P Gg/1"	D1		Ø мм
	мин. мм	макс. мм	
Pg 7 × 20	11,29	11,43	11,40
Pg 9 × 18	13,85	14,01	14,00
Pg 11 × 18	17,25	17,41	17,25
Pg 13,5 × 18	19,05	19,21	19,00
Pg 16 × 18	21,15	21,31	21,25
Pg 21 × 16	26,79	27,03	27,00
Pg 29 × 16	35,49	35,73	35,50
Pg 36 × 16	45,49	45,73	45,50
Pg 42 × 16	52,49	52,73	52,50
Pg 48 × 16	57,79	58,03	58,00



Tr Метрическая трапецидальная резьба ISO

D Ø × P	D1		Ø мм
	мин. мм	макс. мм	
8 × 1,5	6,5	6,69	6,60
9 × 2	7,0	7,236	7,20
10 × 2	8,0	8,236	8,20
11 × 3	8,0	8,315	8,25
12 × 3	9,0	9,315	9,25
14 × 3	11,0	11,315	11,25
16 × 4	12,0	12,375	12,25
18 × 4	14,0	14,375	14,25
20 × 4	16,0	16,375	16,25
22 × 5	17,0	17,45	17,25
24 × 5	19,0	19,45	19,25
26 × 5	21,0	21,45	21,25
28 × 5	23,0	23,45	23,25
30 × 6	24,0	24,5	24,25
32 × 6	26,0	26,5	26,25
34 × 6	28,0	28,5	28,25
36 × 6	30,0	30,5	30,25
38 × 7	31,0	31,56	31,50
40 × 7	33,0	33,56	33,50
42 × 7	35,0	35,56	35,50
44 × 7	37,0	37,56	37,50
46 × 8	38,0	38,63	38,50
48 × 8	40,0	40,63	40,50
50 × 8	42,0	42,63	42,50
52 × 8	44,0	44,63	44,50

Дюймовая резьба Whitworth




BSW Дюймовая резьба по BS 84

D Ø P Gg/1"	D1		Ø мм
	Medium мин. мм	Class макс. мм	
1/16-60	1,045	1,231	1,20
3/32-48	1,703	1,911	1,90
1/8-40	2,362	2,590	2,50
5/32-32	2,952	3,213	3,10
3/16-24	3,407	3,745	3,60
7/32-24	4,201	4,539	4,50
1/4-20	4,724	5,155	5,00
5/16-18	6,131	6,591	6,50
3/8-16	7,493	7,988	7,90
7/16-14	8,790	9,330	9,20
1/2-12	9,989	10,590	10,50
9/16-12	11,577	12,178	12,00
5/8-11	12,919	13,558	13,40
3/4-10	15,798	16,484	16,40
7/8-9	18,612	19,354	19,25
1-8	21,335	22,148	22,00
1 1/8-7	23,929	24,833	24,75
1 1/4-7	27,104	28,008	27,50
1 3/8-6	29,505	30,529	30,00
1 1/2-6	32,680	33,704	33,50
1 5/8-5	34,771	35,965	35,50
1 3/4-5	37,946	39,140	39,00
1 7/8-4,5	40,398	41,705	41,50
2-4 1/2	43,573	44,880	44,50
2 1/4-4	49,020	50,468	50,00
2 1/2-4	55,370	56,818	56,00

Диаметры отверстий под резьбу

Раскатывание резьбы

M Метрическая крупная резьба ISO DIN 13 и DIN ISO 965-1

Ø	P мм	 Ø мм
M1	0,25	0,88
M1.1	0,25	0,98
M1.2	0,25	1,08
M1.4	0,30	1,26
M1.6	0,35	1,45
M1.7	0,35	1,55
M1.8	0,35	1,65
M2	0,40	1,82
M2.2	0,45	2,00
M2.3	0,40	2,10
M2.5	0,45	2,30
M2.6	0,45	2,40
M3	0,50	2,80
M3.5	0,60	3,25
M4	0,70	3,70
M5	0,80	4,65
M6	1,00	5,55
M8	1,25	7,40
M10	1,50	9,30
M12	1,75	11,20
M14	2,00	13,10
M16	2,00	15,10
M18	2,50	16,90
M20	2,50	18,90
M22	2,50	20,90
M24	3,00	22,70

MF Метрическая мелкая резьба ISO DIN 13 и DIN ISO 965-1

Ø × P	Ø мм
M4 × 0,5	3,80
M5 × 0,5	4,80
M6 × 0,5	5,80
M6 × 0,75	5,65
M7 × 0,75	6,65
M8 × 0,75	7,65
M8 × 1	7,55
M10 × 0,75	9,65
M10 × 1	9,55
M10 × 1,25	9,40
M12 × 1	11,55
M12 × 1,25	11,40
M12 × 1,5	11,30
M14 × 1	13,55
M14 × 1,5	13,30
M16 × 1	15,55
M16 × 1,5	15,30
M18 × 1	17,55
M18 × 1,5	17,30
M20 × 1,5	19,30
M20 × 2	19,10
M22 × 1,5	21,30

UNC Крупная резьба по ASME B1.1


Ø P Gg/1"	Ø мм
2-56 UNC	1,97
3-48 UNC	2,26
4-40 UNC	2,55
5-40 UNC	2,87
6-32 UNC	3,15
8-32 UNC	3,80
10-24 UNC	4,30
12-24 UNC	5,00
1/4-20 UNC	5,75
5/16-18 UNC	7,25
3/8-16 UNC	8,75
7/16-14 UNC	10,30
1/2-13 UNC	11,80
9/16-12 UNC	13,30
5/8-11 UNC	14,80
3/4-10 UNC	17,90

UNF Мелкая резьба по ASME B1.1


Ø P Gg/1"	Ø мм
2-64 UNF	2,00
3-56 UNF	2,30
4-48 UNF	2,60
5-44 UNF	2,90
6-40 UNF	3,20
8-36 UNF	3,85
10-32 UNF	4,45
12-28 UNF	5,05
1/4-28 UNF	5,90
5/16-24 UNF	7,45
3/8-24 UNF	9,00
7/16-20 UNF	10,50
1/2-20 UNF	12,10
9/16-18 UNF	13,70
5/8-18 UNF	15,25
3/4-16 UNF	18,40
7/8-14 UNF	21,40
1-12 UNF	24,45

Диаметры отверстий под резьбу Раскатывание резьбы (продолжение)


UNEF Сверхмелкая резьба по ASME B1.1

\emptyset P Gg/1"	 \emptyset мм
1/4-32 UNEF	6,00
5/16-32 UNEF	7,60
3/8-32 UNEF	9,10
7/16-28 UNEF	10,70
1/2-28 UNEF	12,30
9/16-24 UNEF	13,80
5/8-24 UNEF	15,40
3/4-20 UNEF	18,50
7/8-20 UNEF	21,60
1-20 UNEF	24,80


G Трубная резьба по DIN EN ISO 228

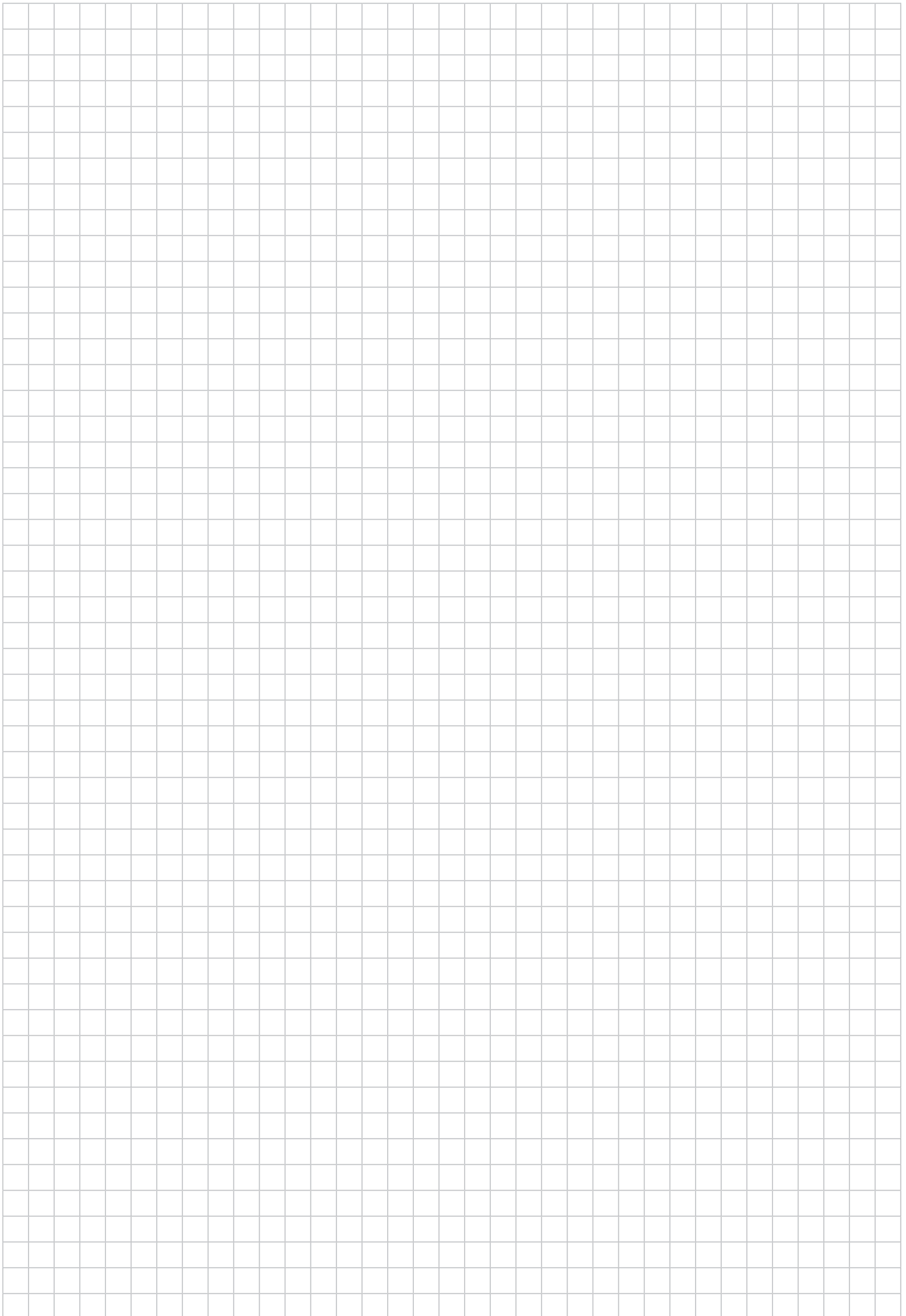
\emptyset P Gg/1"	 \emptyset мм
G 1/16	7,25
G 1/8-28	9,25
G 1/4-28	12,50
G 3/8-19	16,00
G 1/2-19	20,00
G 5/8-14	22,00
G 3/4-14	25,50
G 7/8-14	29,25
G 1-11	32,00

EG M Метрическая крупная резьба ISO по DIN 8140

\emptyset	P мм	 \emptyset мм
EG M3	0,50	3,40
EG M4	0,70	4,60
EG M5	0,80	5,65
EG M6	1,00	6,85
EG M8	1,25	9,05
EG M10	1,50	11,30
EG M12	1,75	13,50

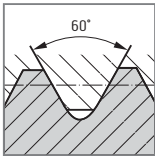
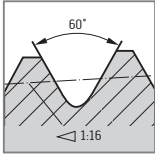
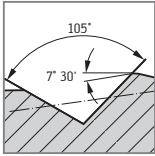
BSW Дюймовая резьба по BS 84

\emptyset P Gg/1"	 \emptyset мм
3/32-48	2,10
1/8-40	2,85
5/32-32	3,55
3/16-24	4,20
1/4-20	5,70
5/16-18	7,20
3/8-16	8,70
7/16-14	10,20
1/2-12	11,60
9/16-12	13,20
5/8-11	14,70
11/16-11	16,25
3/4-10	17,70
7/8-9	20,75
1-8	23,75



Виды резьбы

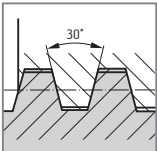

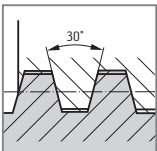
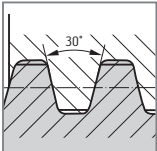
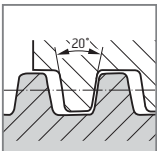
Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

Профиль (эскиз)	Название	Символ	Обозначение ¹ Примеры	Номинал. размер	По стандарту	Область применения
	Метрическая резьба ISO (однозаходная и многозаходная)	M	M0,8	0,3–0,9 мм	DIN 14-1 – DIN 14-4	Часовая промышленность и точная механика
			M0,8 ²	1–68 мм	DIN 13-1	Резьба общего назначения (крупный шаг)
			M24 × 4 P 2		DIN 13-52	
			M6 × 0,75 ² M8 × 1 – LH ²	1–1000 мм	DIN 13-2 – DIN 13-11	Резьба общего назначения, если требуется более мелкий шаг (мелкая резьба)
			M24 × 4 P 2		DIN 13-52	
			M64 × 4	64 мм и 76 мм	DIN 6630	Наружная резьба для резьбовых отверстий бочек
			M30 × 2 – 4H5H	1,4–355 мм	LN 9163-1 – LN 9163-7 LN 9163-10 и LN 9163-11	Аэрокосмическая промышленность
Метрическая резьба ISO с переходным полем допуска (прежде резьба для глухой посадки)	M10 Sn 4 M10 Sk 6	3–150 мм	DIN 13-51	Для шпилек	не пере- крывает	
					M10 Sn 4 тугая	перекры- вает
Метрическая резьба с большим зазором	M36	12–180 мм	DIN 2510-2	Для резьбовых соединений с гибким стержнем		
Метрическая резьба ISO под проволочные резьбовые вставки	EG M	EG M20	2–52 мм	DIN 8140-2	Крепёжная резьба (крупная и мелкая резьба) для проволочных вставок	
Метрическая резьба ISO для глухой посадки	MFS	MFS 12 × 1,5	5–16 мм	DIN 8141-1	Для глухой посадки в алю- миниевых литейных сплавах (крупная и мелкая резьба)	
	Метрическая коническая наружная резьба	M	M30 × 2 keg	6–16 мм	DIN 158-1	Для резьбовых пробок и пресс-маслёнок
			M30 × 2 конич. коротк.			
	Самоформирующаяся коническая наружная резьба	S	S8 × 1	6–10 мм	DIN 71412	Для конических пресс- маслёнок; резьба соответствует DIN 158-1, угол профиля резьбы 105°

¹ Полное название указано в соответствующих стандартах.

² Обозначение по DIN ISO 965-1

Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

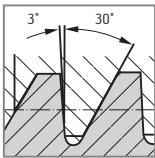
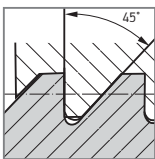
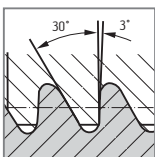
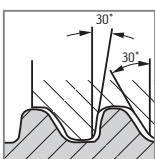
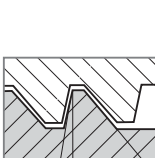

Профиль (эскиз)	Название	Символ	Обозначение ¹ Примеры	Номин. размер	По стандарту	Область применения
	Метрическая трапецидальная резьба ISO (однозаходная и многозаходная)	TR	Tr40 × 7	8–300 мм	DIN 103-1 – DIN 103-8	Общего назначения
			Tr40 × 14 P7			
	Плоская метрическая трапецидальная резьба ISO (однозаходная и многозаходная)	TR	Tr40 × 7		DIN 380-1 и DIN 380-2	
			Tr40 × 14 P7			
	Трапецидальная резьба (однозаходная и многозаходная) с зазором	TR	Tr48 × 12	48 мм	DIN 263-1 и DIN 263-2	Железнодорожный транспорт
			Tr40 × 16 P8	40 мм		
			Tr32 × 1,5	10–56 мм	DIN 6341-2	Цанговые патроны с втягиваемой пружинящей втулкой
	Скруглённая трапецидальная резьба	TR	Tr40 × 5	26–80 мм	DIN 30295-1 и DIN 30295-2	Железнодорожный транспорт
	Трапецидальная резьба	KT	KT22	10–50 мм	DIN 6063-2	Для пластиковых ёмкостей

¹ Полное название указано в соответствующих стандартах.

Виды резьбы

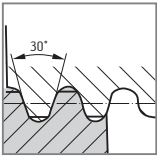
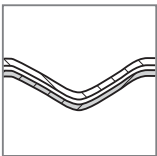
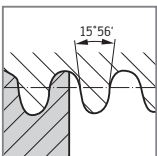
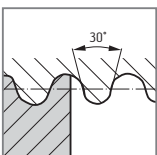
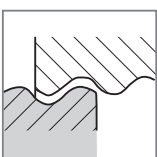
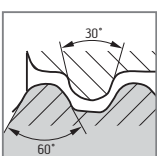
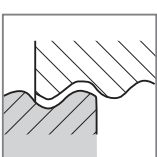
(продолжение)

Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

Профиль (эскиз)	Название	Символ	Обозначение ¹ Примеры	Номин. размер	По стандарту	Область применения
	Метрическая упорная резьба (однозаходная и многозаходная)	S	S 48 × 8	10–640 мм	DIN 513-1 – DIN 513-3	При воздействии однонаправленных сил
S 40 × 14 P 7						
	Упорная резьба 45°	S	S 630 × 20	100–1250 мм	DIN 2781	Для гидравлических прессов
	Упорная резьба	S	S 25 × 1,5	6–40 мм	DIN 20401-1 и DIN 20401-2	В горнодобывающей промышленности
			S 22	10–50 мм	DIN 55525	Для пластиковых и стеклянных ёмкостей при производстве упаковки
			GS	GS 22		
			KS	KS 22	10–50 мм	DIN 6063-1

¹ Полное название указано в соответствующих стандартах.

Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

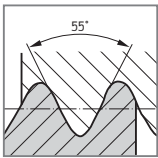
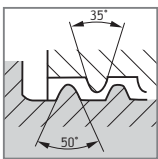
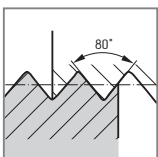
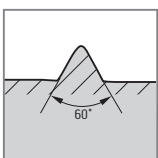
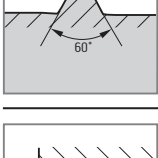
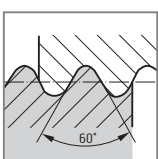
Профиль (эскиз)	Название	Символ	Обозначение ¹ Примеры	Номинал. размер	По стандарту	Область применения		
 	Цилиндрическая круглая резьба (однозаходная и многозаходная) Цилиндрическая круглая резьба	Rd	Rd 40 × 1/6 Rd 40 × 1/3 P 1/6	8–200 мм	DIN 405-1 и DIN 405-2	Общего назначения		
			Rd 40 × 5	10–300 мм	DIN 20400	С большой рабочей высотой профиля – в горнодобывающей промышленности		
			Rd 80 × 10	50–320 мм	DIN 15403	Для грузовых крюков		
			Rd 70	20–100 мм	DIN 7273-1	Для деталей из листового металла и соответствующих резьбовых соединений		
 	Цилиндрическая круглая резьба с зазором	Rd	Rd 59 × 7	34–79 мм	DIN 262-1 и DIN 262-2	Железнодорожный транспорт		
			Rd 59 × 7 левая спираль					
			Rd 50 × 7	50 мм	DIN 264-1 и DIN 264-2	Железнодорожный транспорт		
			Rd 50 × 7 левая спираль					
 	Цилиндрическая круглая резьба	Rd	Rd 40 × 1/7	40 мм, 80 мм и 110 мм	DIN 3182-1	Для респираторов		
		GL	GL 25 × 3	8–40 мм	DIN 168-1	Для стеклянных ёмкостей		
	Электротехническая резьба	E	E27	14 мм 16 мм 18 мм 27 мм 33 мм	DIN 40400	Для D-предохранителей; E14 и E27 также для цоколей и патронов ламп		
			E5	5 мм			DIN EN 60061-1	Для цоколей ламп
			E10	10 мм				
			E40	40 мм				
		–	28 × 2	28 мм и 40 мм	DIN EN 60399	Наружная резьба для патронов ламп и внутренняя резьба для опорных колец рассеивателей		

¹ Полное название указано в соответствующих стандартах.

Виды резьбы

(продолжение)

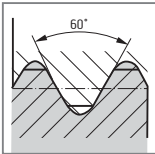
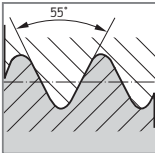
Виды резьбы по DIN (выдержка из DIN 202)

Профиль (эскиз)	Название	Символ	Обозначение ¹ Примеры	Номин. размер	По стандарту	Область применения
	Цилиндрическая дюймовая резьба	W	W $\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	DIN 49301	Резьба контактных винтов пробковых предохранителей типов D2 и D3
	Резьба для стекла	Glasg	Glasg 74,5	74,5 мм 84,5 мм 99 мм 123,5 мм 158 мм 188 мм	DIN 40450	В электротехнике для изготовления защитных стёкол и наконечников
	Панцирная резьба	Pg ²	Pg 21	7–48 мм	DIN 40430	В электротехнике
	Самонарезающая резьба	ST	ST 3,5	1,5–9,5 мм	DIN EN ISO 1478	Для самонарезающих винтов по металлу
	Резьба для шурупов	–	4	1,6–20 мм	DIN 7998	Для шурупов
	Велосипедная резьба	FG	FG 9,5	2–34,8 мм	DIN 79012	Для изготовления велосипедов и мопедов
		–	1,375–24 6H/6g	1,375 мм	DIN EN ISO 6698	Для сборки зубчатых венцов механизма свободного хода и ступиц

¹ Полное название указано в соответствующих стандартах.

² В бюллетене DIN 04/99 была опубликована информация об отмене стандартов DIN для соединений с панцирной резьбой и об их замене резьбовыми соединениями с кабельной метрической резьбой по DIN EN 50262.

Виды резьбы по иностранным стандартам

Профиль (эскиз)	Название	Символ	Обозначение Примеры	По стандарту	Область применения
	Унифицированная дюймовая резьба	UNC UNF UNEF } ¹	Nr. 6 (0.138)– 32 UNC-2A	ASME B1.1	США Великобритания
		UN UNC UNF UNEF UNS	1/4–20 UNC-2A или 0.250–20 UNC-2A	ASME B1.1 BS 1580	США Великобритания
		UNR UNRC UNRF UNREF UNRS } ²	7/16–20 UNRF-2A или 0.4375–20 UNRF-2A	ASME B1.1	США
		UNJ UNJC UNJF UNJEF	0.250–28 UNJF-3A	ASME B1.15 BS 4084	США Великобритания
	Дюймовая резьба Whitworth	BSW BSF	1/4 in.–20 BSW	BS 84	Великобритания
	Резьба В.А.	В.А.	11 В.А.	BS 93	

¹ Для диаметра резьбы менее 1/4 дюйма.

² Наружная резьба со скруглённым профилем впадины

Виды резьбы

(продолжение)

Виды резьбы по иностранным стандартам

Профиль (эскиз)	Название	Символ	Обозначение Примеры	По стандарту	Область применения
	Цилиндрическая трубная резьба	NPSC	$1/8-27$ NPSC	ANSI / ASME B1.20.1	США
		NPSM NPSL			
		NPSH NH	$1/2-14$ NPSH $3/4-11.5$ NH	ASME B1.20.7	
		Dryseal NPSF Dryseal NPSI	$1/8-28$ NPSF	ASME B1.20.3	
		$G \triangleq BSP \triangleq PF$	$G 1 1/4$	DIN EN ISO 228-1 BS 2779	
	$Rp \triangleq BSPP \triangleq PF$	$Rp 1/4$	DIN EN 10226-1 BS 21 ISO 7/1		
	Коническая трубная резьба	NPT NPTR	$3/8-18$ NPT	ASME B1.20.1	США
		Dryseal NPTF Dryseal PTF-SAE- SHORT	$1/8-27$ NPTF-1 ³	ANSI B1.20.3	
		R ¹	R $1/2$	DIN EN 10226-1 BS 21 ISO 7/1	Великобритания
	$Rc \triangleq BSPT \triangleq PT$	$Rc 1/2$			

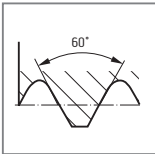
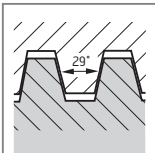
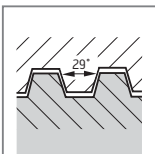
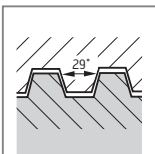
¹ Наружная резьба

² Положение профиля перпендикулярно оси!

³ -1 или -2 является классом резьбы NPTF; -1 – это система калибров без контроля дна впадины и вершины профиля резьбы.

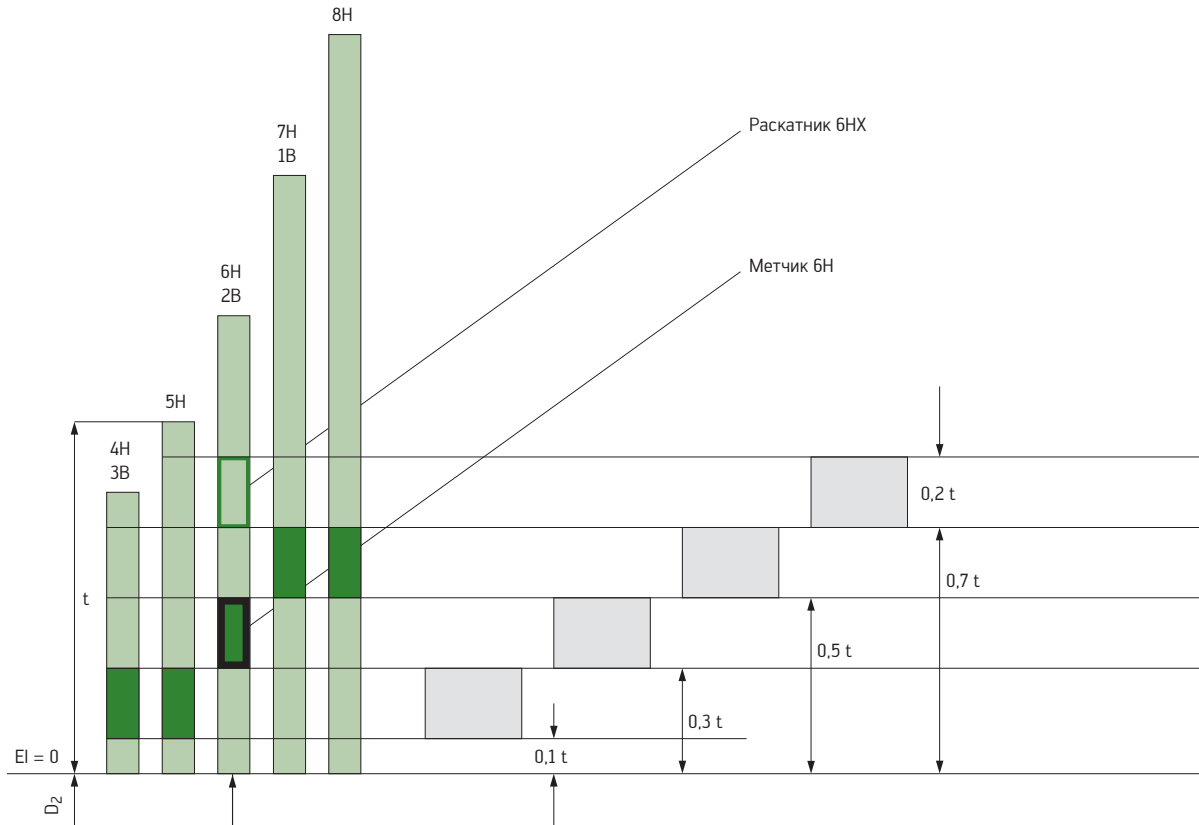
-2 – это система калибров с контролем дна впадины и вершины профиля резьбы (= новая калибровочная система по ANSI B1.20.5).

Виды резьбы по иностранным стандартам

Профиль (эскиз)	Название	Символ	Обозначение Примеры	По стандарту	Область применения
	Резьба под проволочные резьбовые вставки	UNC-STI UNF-STI	$\frac{1}{4}$ -20 UNC-2B-STI или 0.125-20 UNC-2B-STI	ASME B18.29.1	США
	Трапецидальная резьба	ACME	$1\frac{3}{4}$ -4 ACME-2G	ASME B1.5	США
				BS 1104	Великобритания
		Stub-ACME	0.500-20 STUB ACME	ANSI B1.8	США

Допуски на резьбу

Внутренняя резьба 4H ... 8H

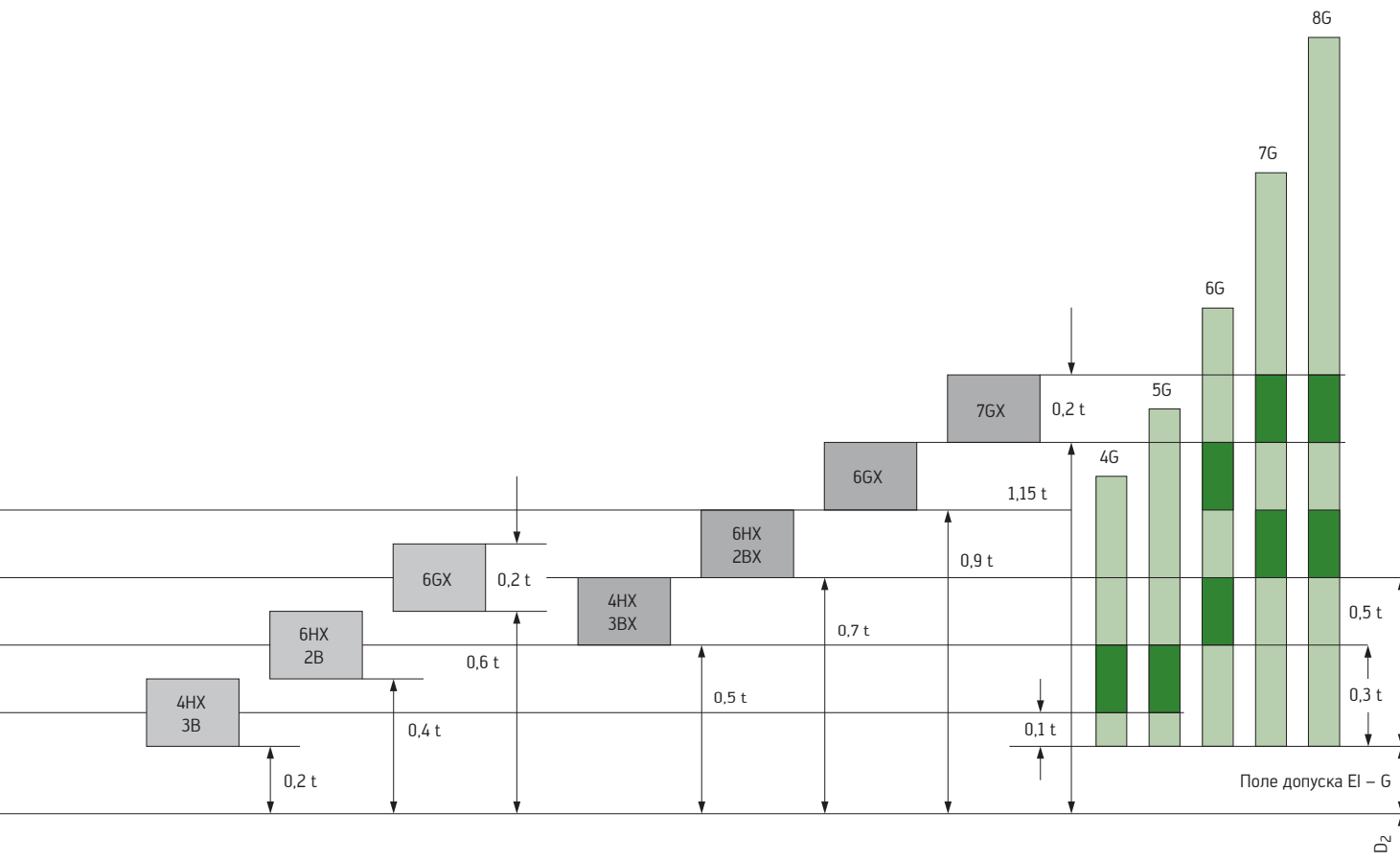


Пример раскатника 6HX:
Средний диаметр резьбы для раскатника значительно больше, чем для метчика. Смещенное поле допуска обозначается буквой X.

Классы точности

Класс точности инструмента				Производимые классы точности					Область применения
ISO	DIN	ASME	Заводской стандарт	ISO 1/4H	5H				
ISO 1	4H		4BX	ISO 1/4H	5H				Резьбовое соединение с натягом
ISO 2	6H		6HX	4G	5G	ISO 2/6H			H: соединение по переходной посадке G: под нанесение гальванического покрытия
ISO 3	6G		6GX			ISO 3/6G	7H	8H	H: резьбовое соединение с зазором G: под нанесение гальванического покрытия
	7G		7GX				7G	8G	
		3B	3BX	3B			2B		Резьбовое соединение с натягом
		2B	2BX				2B		Соединение по переходной посадке

Внутренняя резьба 4G ... 8G



Пример метчика 6H:
 Допуск на средний диаметр для метчика расположен в нижней трети поля допуска внутренней резьбы.

- Метчик
- Метчик с увеличенным полем допуска
- Раскатник

D_2 = средний диаметр
 t = поле допуска по DIN 13, ч. 15 ANSI/ASME B1.1

Примечание:
 Все поля допуска могут быть обеспечены с использованием одной резьбофрезы. Дополнительную информацию см. в главе «Резьбофрезерование – Программирование станков с ЧПУ».

Формулы: нарезание и раскатывание резьбы

Формулы: нарезание и раскатывание резьбы

Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_N \times \pi} \quad [\text{об/мин}]$$

Скорость резания

$$v_c = \frac{D_N \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{м/мин}]$$

Удельная сила резания

$$k_c = k_{c1.1} * \times \left[\frac{p^2}{2 \times Z \times L_f} \right]^{m_c^*}$$

Крутящий момент для метчика

$$M_d = \frac{k_c \times D_N \times p^2}{8000} \times \left[\frac{L_c}{D_N} \right]^\delta \times \left[1.12 - \frac{\gamma}{100} \right] \quad [\text{Нм}]$$

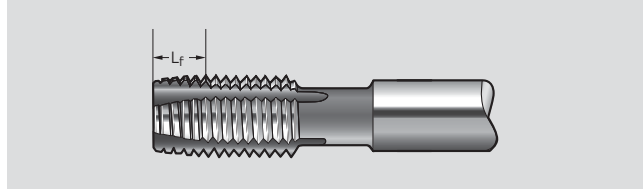
Крутящий момент для раскатника

$$M_d = \frac{k_c \times D_N \times p^2}{4000} \times \left[\frac{L_c}{D_N} \right]^{0.15} \quad [\text{Нм}]$$

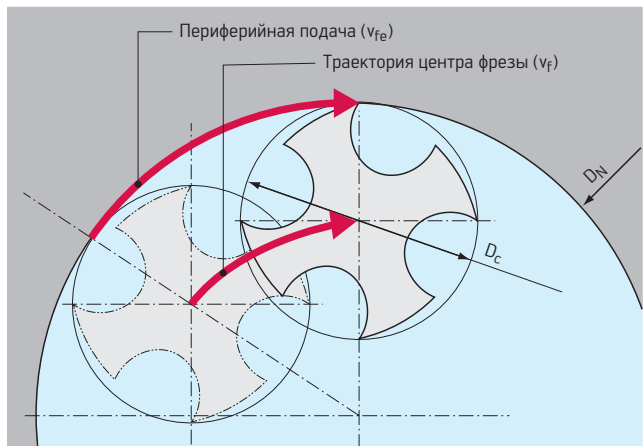
Потребляемая мощность

$$P = \frac{M_d \times n}{9500 \times \eta} \quad [\text{кВт}]$$

Метчики и раскатники



Резьбофрезерование



Формулы: резьбофрезерование

Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [\text{об/мин}]$$

Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{м/мин}]$$

Периферийная подача

$$v_{fe} = n \times f_z \times z \quad [\text{мм/мин}]$$

Траектория центра фрезы при обработке внутренней резьбы

$$v_f = \frac{v_{fe} (D_N - D_c)}{D_N} \quad [\text{мм/мин}]$$

Траектория центра фрезы при обработке внешней резьбы

$$v_f = \frac{v_{fe} (D_N + D_c)}{D_N} \quad [\text{мм/мин}]$$

Диаметр инструмента	D_c	[мм]
Номинальный диаметр резьбы	D_N	[мм]
Скорость резания	v_c	[м/мин]
Траектория центра фрезы	v_f	[мм/мин]
Периферийная подача	v_{fe}	[мм/мин]
Частота вращения	n	[об/мин]
Шаг резьбы	P	[мм]
Количество канавок	z	
Глубина резьбы	L_c	[мм]
Длина заборного конуса	L_f	[мм]
Передний угол	γ	
Толщина стружки	hm	[мм]
Поправочный коэффициент	δ (0,55/0,25)	
Удельная сила резания	k_c	[Н/мм ²]
Усилие резания	F_c	[Н]
Крутящий момент	M_d	[Нм]
Мощность	P	[кВт]
Потребляемая мощность	P_{mot}	[кВт]
КПД станка (<1)	η	

* m_c и $k_{c1.1}$ см. таблицу на стр. В 1173

Не подходит для обработки многозаходной, трапецеидальной и конической резьбы

Показатели для расчёта силы резания

Описание	Предел прочности		Удельная сила резания	Поправочный коэффициент	Группа обрабатываемости Walter
	мин.	макс.			
	R _m		K _{c1.1}	m _c	
	[Н/мм ²]		[Н/мм ²]		
Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,25 %, низкой и средней прочности	350	750	1500	0,21	P1, P6
Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,55 %, в состоянии поставки	400	900	1700	0,25	P2, P3, P4, P7, P14
Низко- и высоколегированные стали, отожжённые	750	1100	2000	0,25	P5, P8, P11, P12
Нержавеющие ферритные/мартенситные стали, улучшенные	800	1400	2200	0,25	P15
Низко- и высоколегированные стали, улучшенные	1100	1400	2500	0,25	P9
Низко- и высоколегированные стали, улучшенные	1200	1600	3000	0,25	P10, P13
Нержавеющие, аустенитные стали	400	900	1800	0,21	M1
Нержавеющие, аустенитные/ферритные стали + дуплексные стали	600	1000	2000	0,21	M3
Нержавеющие, аустенитные стали, дисперсионно твердеющие (стали PH)	700	1500	2400	0,21	M2
Серый чугун + чугун повышенной прочности + ковкий литейный чугун, с низким пределом прочности	200	400	800	0,28	K1, K3, K7
Ковкий чугун с низким пределом прочности + ковкий литейный чугун с высоким пределом прочности	400	600	950	0,28	K2, K5
Высокопрочный чугун	300	400	1200	0,28	K4,
Высокопрочный чугун с высоким пределом прочности + отпущенный ковкий чугун, нелегированный + легированный	600	800	1400	0,28	K6
Алюминиевые ковкие сплавы, не дисперсно-твердеющие			350	0,25	N1
Алюминиевые ковкие сплавы, дисперсно-упрочнённые			600	0,25	N2
Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, неупрочнённый			600	0,25	N3
Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, упрочнённый, алюминиевый литейный сплав ≥ 12 %			700	0,25	N4, N5
Чистая медь, медный сплав (латунь, бронза) с низким пределом прочности			550	0,25	N7, N8, N9
Высокопрочные медные сплавы, бронза с высоким пределом прочности			1000	0,25	N10
Жаропрочные сплавы на основе железа, отожжённые			2400	0,25	S1
Жаропрочные сплавы на основе железа, упрочнённые			2500	0,25	S2
Чистый титан			1300	0,25	S6
Титановые сплавы, сплавы Alpha, Alpha/Beta и Beta			1500	0,25	S7, S8
Жаропрочные сплавы на основе никеля и кобальта, отожжённые			2800	0,25	S3
Жаропрочные сплавы на основе никеля и кобальта, упрочнённые			2900	0,25	S4
Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, литейные			3000	0,25	S5
Закалённые стали 46–52 HRC			3000	0,25	H1
Закалённые стали 52–58 HRC			3700	0,25	H2
Закалённые стали 58–62 HRC			4300	0,25	H3
Закалённый чугун 50–60 HRC			3500	0,25	H4
Термопласты и реактопласты, без абразивных включений			150	0,2	O1, O2
Пластмассы, армированные волокном			300	0,3	O3, O4, O5
Графит			400	0,25	O6

Примечания:

Указанные значения являются ориентировочными; они действительны для нейтральной геометрии режущей кромки. Силы резания в значительной степени зависят от состояния материала заготовки и геометрии режущих кромок.

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
P	Конструкционные стали						
	P1	1.0401		C 15	C15		
	P1	1.0402		C 22	C22		
	P2	1.0501		C 35	C35		
	P2	1.0503		C 45	C45		
	P4	1.0535		C 55	C55		
	P4 / P5	1.0601		C 60	C60		
	P6	1.0715		9 SMn 28	11SMn30		
	P6	1.0718		9 SMnPb 28	11SMnPb30		
	P6	1.0722		10 SPb 20	10SPb20		
	P6	1.0726		35 S 20	35S20		
	P6	1.0736		9 SMn 36	11SMn37		
	P6	1.0737		9 SMnPb 36	11SMnPb37	Ledloy	
	P7 / P10	1.0904			55Si7		
	P7 / P10	1.0961		60 SiCr 7	S340MGC, 60SiCr7		
	P1	1.1141		Ck 15	C15E		
	P7 / H2	1.1157		40 Mn 4	40Mn4		
	P1 / P3	1.1158		Ck 25	C25E		
	P7	1.1167		36 Mn 5	36Mn5		
	P7	1.1170		28 Mn 6	28Mn6		
P2	1.1183		Cf 35	C35G			
P2	1.1191		Ck 45	C45E			
P4 / P5	1.1203		Ck 55	C55E			

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	080M15, 144917CS, 040A15, 080A15		C18RR, XC18	C15, C16, 1C15	1350	F.111	S 15 C, JIS S 15C	J 409 Grade 1015
	040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20	2D, 2	AF42C20, XC25, 1C22	C20, C21	1450	1C22, F112	S 20 C, S22C, JIS S 20C	1020
	080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS		C35, 1C35, AF55C35	C35, 1C35	1572, 155	F.113	S 35 C	1035
	060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS		1C45, AF 65 C 45	C45, 1C45	1650	F.114	JIS S 45C	1045
	070M55, 5770-50	9	C54, 1C55, AF 70 C 55	C55, 1C55	1655	F.115	S 55 C	1055
	060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS		C60, 1C60, AF70C55	C60, 1C60		F.115	S 58 C	1060
	230M07		S250	CF9Mn28	1912	F.2111 - 11SMn28	JIS SUM22	1213
			S250Pb	CF9SMnPb28	1914	F.2112 - 11SMnPb28	SUM22L, SUM23L, SUM24L	12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14
	212M36		35MF6		1957	F.210G		J 403 Grade 1141
	240M07	1B	S300	CF9SMn36		F.2113 - 12 SMn 35	SUM 25	J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213
			S300Pb	CF9SMnPb36	1926	F.2114 - 12 SMnPb 35		J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14
	250A53	45	55S7		2085	F.1440 - 56 Si 7		9255
	250A61		60SC7			F.1442 - 60 SiCr 8		9262
	040A15, 080M15, S14, CS17	32C			1370	F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k	S 15, S 15 CK, JIS S 15 C	1015
	150M36	15	35M5					1035, 1041
	070M26		2C25			F.1120 - C 25 k, C25K (F1120)	S 25 C, S 28 C	1025
	150M36	15 B	40M5		2120	F.1203 - 36 Mn5	SMn 438 (H), SCMn 3	1335
	150M28, 150M19, S92	14A, 14B	20M5	C28Mn		28Mn6	SCMn1	1027
	060A35, 080A35		XC38H1TS	C36, C38			S 35 C	1035
	080M46, 060A47		C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1		1672	F1140-C45k, F1142-C48k	S 45 C, S 48 C	1045
	060A57	9	XC55H1, 2C55, XC54		1655	F.1150 - C 55 k	S 55 C	1055

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
P	Конструкционные стали (продолжение)						
	P2 / P3	1.1213		Cf 53	C53G		
	P4 / P5	1.1221		Ck 60	C60E		
	P4 / H1	1.1274		Ck 101	C101E, C100S		
	P11	1.3401		X 120 Mn 12	X120Mn12		
	P7 / H2	1.3505		100 Cr 6	100Cr6		
	P7	1.5415		15 Mo 3	16Mo3		
	P3	1.5423		16 Mo 5	16Mo5		
	P7	1.5622		14 Ni 6	14Ni6		
	P11	1.5662		X 8 Ni 9	X8Ni9		
	P11	1.5680		12 Ni 19	X12Ni5, 12Ni19		
	P9	1.5710		36 NiCr 6	36NiCr6		
	P7	1.5732		14 NiCr 10	14NiCr10		
	P7	1.5752		14 NiCr 14	15NiCr13		
	P7 / P9	1.6511		36 CrNiMo 4	36CrNiMo4		
	P7	1.6523		20NiCrMo2-2	21NiCrMo2		
	P9	1.6546		40 NiCrMo 22	40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD		
	P7 / P9	1.6582		34 CrNiMo 6	34CrNiMo6		
	P7	1.6587		17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG	17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6		
	P7	1.6657		14 NiCrMo 134	14NiCrMo13-4		
P7	1.7015		15 Cr 3	15Cr2KD			

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
060A52, 070M55		XC48H1TS				S 50 C	1050, 1055
060A62, 070M60, CS60		C60RR, XC60, 2C60		1665, 168	F.511, F.512	S 58 C	1060
060A96, 5770-95, CS95		C100RR, C100, XC100, E 100		1870		SUP4	1095
		Z120M12, Z120Mn12		2183	F.82551-AM-X 120 Mn 12	SCMnH1, SCMnH11	
BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135		Y100C6, 100C6, 100Cr6	100Cr6	2258	F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100
1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243		15D3, 15Mo3	16Mo3 (KG KW)	2912	F.2601-16 Mo 3		ASTM A20, GR
1503-245-420			16Mo5KG, 16Mo5KW		F.2602-16Mo5	SB 450 M, SB 480 M	4520
		16N6, 15N6, 15Ni6	14Ni6KG, 14Ni6KT		F.2641-15Ni6		ASTM A350 LF5
1501-509;510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690		Z8N9, 9Ni490	X10Ni9, X12Ni09		F.2645-X8 Ni09	SL9N53(60)	ASTM A353
		Z18N5, 5Ni390					2515, 2517
640A35		35NC6				SNC 236	3135
		14NC11	16NiCr11		F.1540-15NiCr11	SNC 415 (H)	3415
655M13, 655A12, 655H13	36A, 36B	14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14				SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815	3310, 3415, 9314
816M40	110	40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5	38NiCrMo7 (KB)		F.1280-35NiCrMo4		9840
805H20, 805M20, 806M20	362	20NCD2, 22NCD2	20NiCrMo2	2506	F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3	SNCM 220 (H)	J 1268 Grade 8620H, 8620
311-Type7		40NCD2	40NiCrMo2 (KB)		F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCrMo2DF	SNCM 240	8740
816M40, 817M40	24	35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8	35NiCrMo6KB	2541	F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6	SNCM 447, JIS SNC M447	4340
820A16		18NCD6	18NiCrMo7		F.1560-14 NiCrMo13, F.156		
832H13, 832M13, S157	36C	16NCD13	15NiCrMo13		F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCrMo131		
523M15	206	12C3, 15Cr2, 18C3				SCr 415 (H)	5132

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
P	Конструкционные стали (продолжение)					
	P7 / P8	1.7033		34 Cr 4	34Cr4	
	P7 / P9	1.7035		41 Cr 4	41Cr4	
	P9	1.7045		42 Cr 4	42Cr4	
	P7	1.7131		16 MnCr 5	16MnCr5	
	P7 / P9	1.7176		55 Cr 3	55Cr3	
	P8	1.7218		25 CrMo 4	25CrMo4	
	P7 / P9	1.7220		34 CrMo 4	34CrMo4	
	P7 / P9	1.7223		41 CrMo 4	41CrMo4	
	P7 / P9	1.7225		42 CrMo 4	42CrMo4	
	P7	1.7262		15 CrMo 5	15CrMo5	
	P7	1.7335		13 CrMo 4 4	13CrMo4-5	
	P7 / P10	1.7361		32 CrMo 12	32CrMo12	
	P7	1.7380		10 CrMo 9 10	10CrMo9-10	
	P7	1.7715		14 MoV 6 3	14MoV6-3	
	P7 / P9	1.8159		50 CrV 4	51CrV4	
	P7	1.8509		41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	Nitalloy 135
P7 / P10	1.8523		39 CrMoV 13 9	40CrMoV13-9		

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	530A32, 530H32, 530M32		32C4, 34Cr4	34Cr4(KB)		F.8221-35 Cr 4, F.224	SCr 435 (H)	5132
	530M40, 530A40, 530H40	18	42C4, 41Cr4	41Cr4, 41Cr4KB		38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H)	5140
	530A40	18	42C4, 42C4TS	41Cr4	2245	F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H), SCr 440	5140, 5140H
	527M17, 590H17, 590M17		16MC5, 16MC4, 16MnCr5	16MnCr5	2511, 2173	F.1515-16 MnCr5, F.151		J 1268 Grade 4118H, C5115
	525A58, 525A60, 525H60	48	55Cr3, 55C3	55Cr3	2253	F.1431-55 Cr3, F.143	SUP 9 (A)	5155
	1717CDS110, 708A25		25CD4, 25CrMo4	25CrMo4 (KB)	2225	F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222	SCM420, SCM430, SCCrM1	4130
	708A37	19B	35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5	34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F	2234	F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125	SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H	4135, 4137, J 1268 Grade 4135H
	708M40, 3111-5.1		42CD4TS	41CrMo4		F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCm 440, JIS SCM 440	4140
	708A42, 708M40, 709M40	19A	42CD4, 42CrMo4	38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4	2244	F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440	4140
			12CD4			F.1551-12CrMo4	SCM 415 (H)	
	620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440		15CD3.05, 15CD4.05	14CrMo3, 16CrMo3	2216	F.2631-14CrMo45	SFVA F 12	A387 Grade 12Cl2, ASTM A182
	722M24	40B	30CD12	32CrMo12	2240	F.124.A		
	3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45		12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11	12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10	2218	TU.H	SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF	A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2, ASTM A182
	1503-660-460, 3604-660					F.2621-13 MoCrV6		
	735A50, 735A51, 735H51, 735M50	47	50CV4, 51CrV4, 50CrV4	50CrV4	2230	F.1430-51CrV4	SUP 10	6150
	905M39	41B	40CAD6.12	41CrAlMo7	2940	F.1740-41CrAlMo7	SACM 645, JIS SACM 645	Nitralloy 135
	897M39	40C						

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
P	Нержавеющие и жаропрочные стали					
	P14 / P15	1.4000		X 7 Cr 13	X6Cr13	
	P14	1.4001		X 7 Cr 14	X7Cr14	
	P14 / P15	1.4006		X 10 Cr 13, X 12 Cr 13	X12Cr13, X10Cr13	
	P14	1.4016		X 6 Cr 17	X6Cr17	
	P15	1.4027		G-X 20 Cr 14	GX20Cr14	
	P15	1.4034		X 46 Cr 13	X46Cr13	
	P15	1.4057		X 20 CrNi 17 2	X19CrNi17-2, X17CrNi16-2	
	P14 / P15	1.4104		X 12 CrMoS 17	X14CrMoS17	
	P14	1.4113		X 6 CrMo 17 1	X6CrMo17-1	
	P15	1.4313		X 4 CrNi 13 4	X3CrNiMo13-4	
	P15	1.4718		X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3-1	
	P14	1.4724		X 10 CrAl 13, X 10 CrAlSi 13	X10CrAlSi13, X10CrAl13	
	P14	1.4742		X 10 CrAl 18, X 10 CrAlSi 18	X10CrAl18, X10CrAlSi18	
	P15	1.4747		X 80 CrNiSi 20	X80CrNiSi20	Si1 XB
	P14	1.4762		X 10 CrAl 24, X 10 CrAlSi 25	X10CrAl24, X10CrAlSi25	
	Инструментальные стали					
	P4	1.1545		C 105 W 1	C105U	
	P4	1.1663		C 125 W	C125W, C125U	
	P7 / H2	1.2067		100 Cr 6	99Cr6, 102Cr6	
P11 / H3	1.2080		X 210 Cr 12	X210Cr12		
P11 / H1	1.2344		X 40 CrMoV 5 1	X40CrMoV5-1		
P11 / H3	1.2363		X 100 CrMoV 5 1	X100CrMoV5-1		
P7 / H2	1.2419		105 WCr 6	107WCr5, 105WCr6, 100WCr6		

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
403S17		Z6013, Z6Cr13, Z8C12	X6Cr13	2301	F.3110-X6 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 13/6
403S17		Z3014, Z8C13FF	X6Cr13		F.8401-AM-X12 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 410S, 429
410S21, 410C21, ANC1A		Z12C13, Z12Cr13, Z10C13	X12Cr13, X10Cr13	2302	F.3401-X12 Cr13	SUS 410, JIS SUS 410	410
430S15, 430S17, 430S18	60	Z8C17, Z6Cr17	X8Cr17	2320	F.3113-X8 Cr17	SUS 430	430
ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29		Z20C13M				SCS 2	
420S45		Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14	X40Cr14		F.3405-X46 Cr13		420
431S29, 6S80, S80	57	Z15CN16.02	X16CrNi16	2321	F.3427-X15 CrNi16, F.313, F3427-X19CrNi172	SUS 431, JIS SUS 431	431
		Z10CF17	X10CrS17	2383	F3117-X10CrS17, F3413-X14CrMoS17	SUS 431, SUS430F	430F, J 405 Grade 51435
434S17		Z8CD17.01	X8CrMo17	2325	F3116-X6CrMo171	SUS 434	434
425C11, 425C12		Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01	GX6CrNi13 04	2385		SCS 5, SCS 6	CA6. 13/4
401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8		F.3220-X 4 ScrSi 09-03	SUH 1	HNV3
403S17		Z10C13, Z13C13	X10CrAl12		F.13152-X 10 CrAl13		405
430S15	60	Z10CAS18, Z12CAS18	X8Cr17		F.3153-X 10 CrAl 18	SUH 21	430
443S65	59	Z80CSN20.02			F.3222-X 80CrSiNi20-02	SUH 4	HNV6
		Z10CAS24, Z12CAS25	X16Cr26	2322	F.3154-X 10 CrAl24	SUH 446	446
		C105E2U, Y1105	C100KU	1880	F515, F516	SK 3 (TC105)	W110
		Y2120			F.5123 C120		W112
BL3, 534A99		100Cr6RR, 100C6, Y100C6		2258	F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100, L1
BD3		X200Cr12, Z200C12	X205Cr12KU		F.5212 X210 Cr12	SKD 1, SKS	D3
BH13		X40CrMoV5, Z40CDV5	X40CrMoV511KU	2242	F.5318 X40 CrMoV5	SKD 61	H13, P20
BA2		X100CrMoV5, Z100CDV5	X100CrMoV51KU	2260	F.5227 X100 CrMoV5	SKD 12, JIS SKD 12	A2, D2
		105WC13	107WCr5KU	2140	F.5233 105 WCr5, F.523	SKS 2, SKS 3, SKS 31	

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
P	Инструментальные стали (продолжение)						
	P14 / H3	1.2436		X 210 CrW 12	X210CrW12-1, X210CrW12		
	P7 / H2	1.2542		45 WCrV 7	45WCrV8, 45WCrV7		
	P11 / P13	1.2581		X 30 WCrV 9 3	X30WCrV9-3		
	P14 / H3	1.2601		X 165 CrMoV 12	X165CrMoV12		
	P7 / P10 / H1	1.2713		55 NiCrMoV 6	55NiCrMoV6		
	P7 / H3	1.2833		100 V 1	100V1		
	P11 / H3	1.3243		S 6-5-2-5	HS6-5-2-5		
	P11 / H3	1.3255		S 18-1-2-5	HS18-1-2-5		
	P11 / H3	1.3343		S 6-5-2	HS6-5-2		
	P11 / H3	1.3348		S 2-9-2	HS2-9-2		
P11 / H3	1.3355		S 18-0-1	HS18-0-1			
M	Нержавеющие и жаропрочные стали						
	M1	1.4301		X 5 CrNi 18 10	X5CrNi18-10		
	M1	1.4305		X 10 CrNiS 18 9	X8CrNiS18-9		
	M1	1.4306		X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11		
	M1	1.4308		G-X 6 CrNi 18 9	GX5CrNi19-10		
	M2	1.4310		X 12 CrNi 17 7	X9CrNi18-8, X10CrNi18-8		
	M1	1.4311		X 2 CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10		
	M1	1.4401		X 5 CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10		

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США	
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE	
		X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12	X215CrW121KU	2312	F.5213 X210 CrW12, F.521		D6	
BS1		45WCrV8, 45WCrV20	45WCrV8KU	2710	F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8		S1	
BH21		X30WCrV9, Z30WCv9	X30WCrV93KU		F.5323 X30 WCrV9	SKD 5	01, H21	
			X165CrMoW12KU	2310	F.5211 X160 CrMoV12			
BH224					F.528, F520S		L6	
BW2		C105E2UV1, Y1105V, 100V2	102V2KU			SKS 43	W210	
BM35		Z85WDKCV06- 05-05-04-02, Z90WDKCV06- 05-05-04-02	HS6-5-2-5	2723	F.5613 6-5-2-5	SKH 55	S7, M35	
BT4		Z80WKCv18- 05-04-01	HS18-1-1-5		F.5530 18-1-1-5	SKH 3	T4	
BM2		Z85WDCV06- 05-04-02	HS6-5-2-5	2722	F.5603 6-5-2	SKH 51	M2	
		Z100DCVW09- 04-02-02	HS2-9-2	2782	F.5607 2-9-2		M7	
BT1		Z80WCV18-04-01	HS18-0-1		F.5520 18-0-1	SKH 2	T1	
	304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21	58E	Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09	X5CrNi18 10	2332, 233	F.3451-X5 CrNi18-10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810	SUS 304	304, 304H
	303S21, 303S22, 303S31	58M	Z10CNF18.09, Z8CNF18-09	X10CrNi18 09	2346	F.3508-X10CrNi18-09	SUS 303, JIS SUS 303	J 405 Grade 30303, 303
	304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11		Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF	X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10	2352	F.3503-X 2CrNi19-10, F3503-X 2CrNi18-10	JIS SCS 19, JIS SUS 304L	304L
	304C15, 304C15 (LT196)		Z6CN18.10M				SCS 13	
	301S21, 301S22, 302S26		Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09	X12CrNi17 07	2331	F.3517-X12CrNi17 07	SUS 301	301
	304S62		Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ	X2CrNi18 11	2371	F3541-X2CrNi1810	SUS 304 LN	304LN
	316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16		Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02	X5CrNiMo17 12	2347	F.3543-X5CrNiMo17-12, F.3543-X6 CrNiMo17- 12-03, F3543-X5CrNiMo17-122	SUS 316	316

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
M	Нержавеющие и жаропрочные стали (продолжение)						
	M1	1.4408		G-X 6 CrNiMo 18 10	GX5CrNiMo19-11-2		
	M1	1.4429		X 2 CrNiMoN 17 13 3	X2CrNiMoN17-13-3		
	M1	1.4435		X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12	X2CrNiMo18-14-3		
	M1	1.4438		X 2 CrNiMo 18 16 4	X2CrNiMo18-15-4		
	M1	1.4460		X 4 CrNiMoN 27 5 2	X3CrNiMoN27-5-2		
	M1	1.4541		X 6 CrNiTi 18 10	X6CrNiTi18-10		
	M1	1.4550		X 6 CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10		
	M1	1.4571		X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2		
	M1	DIN 1.4565, 1.4581		G-X 5 CrNiMnNb 18 10	GX5CrNiMnNb19-11-2		
	M1	1.4583		X 10 CrNiMoNb 18 12	X10CrNiMoNb18-12		
	M1	1.4828		X 15 CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12		
	M2	1.4871		X 53 CrMnNiN 21 9	X53CrMnNiN21-9		
	M1	1.4878		X 12 CrNiTi 18 9	X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10		
	Жаропрочные сплавы на основе железа						
	M1	1.4558		X 2 NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20		
	M1	1.4563		X 1 NiCrMoCu 31 27 4	X1NiCrMoCu31-27-4		
	M1	1.4864		X 12 NiCrSi 36 16	X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16	Incoloy DS	
M1	1.4958		X 5 NiCrAlTi31-20	X5NiCrAlTi31-20			
M1	1.4977			X 40 CoCrNi 20 20			

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI/ SAE
316C16, 316C16 (LT196), ANC4B					F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10	SCS 14	
316S62, 316S63		Z2CND17.13Az	X2CrNiMoN17 13	2375	F3543- X2CrNiMoN17133	SUS 316 LN	316LN
316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12		Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03	X2CrNiMo17 13	2353	F.3533-X2 CrNiMo 17- 12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17- 12-03		316L
317S12		Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04	X2CrNiMo18 16	2367	F3539-X2CrNiMo18164	SUS 317 L	317L
		Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az		2324	F3309-X8CrNiMo27-05, F3552-X8CrNiMo266	SUS 329 J1	329
321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105) LW24, LWCF24	58B, 58C	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	2337	F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNiTi 18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNiTi1810	SUS 321, JIS SUS 321	321, 15/5 PH, 17/4 PH
347S20, 347S31, 347S51, ANC3B	58F, 58G	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11	2338	F.3552-X 7 CrNiNb 18-11, F.3524-X 67 CrNiNb 18-11, F3524-X6CrNiNb1810	SUS 347	347, 13/8 MO
320S31, 320S17, 320S18	58J	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	2350	F.3552-X 6 CrNiMoTi17-12-03, F3535- X6CrNiMoTi17122	SUS 316 Ti	316Ti, 326Ti
318C17, ANC4C		Z4CNDNb18.12M	GX6crNiMoNb20 11 X6CrNiMoNb17 13			SCS 22	Nitronic 50.60
309S24		Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CN24-13	X16CrNi23 14		F3312-X15CrNiSi20-12	SUH 309	309
349S54		Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az	X53CrMnNiN21 9		F.3217-X53 CrMnNiN 21-09	SUH 35, SUH 36	EV8, 2205 Duplex
321S20, 321S51	58B, 58C	T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10		2337	F.3523-X 6CrNiTi 18 11	SUS 321	321
							N08800 Incoloy 800 N08028 Alloy 28
NA17		Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16			F.3313-X12 CrNi 36-16	SUH 330	N08830 Alloy 330
		Z 42 CNKDOWNb					

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
К	Серый чугун						
	K3	0.6010	EN-JL1010	GG-10, GG 10	EN-GJL-100		
	K3	0.6015	EN-JL1020	GG-15, GG 15	EN-GJL-150		
	K3	0.6020	EN-JL1030	GG-20, GG 20	EN-GJL-200		
	K3	0.6025	EN-JL1040	GG-25, GG 25	EN-GJL-250		
	K4	0.6030	EN-JL1050	GG-30, GG 30	EN-GJL-300		
	K4	0.6035	EN-JL1060	GG-35, GG 35	EN-GJL-350		
	K4	0.6040		GG-40, GG 40	EN-GJL-400		
	K4	0.6660		GGL-NiCr 20 2			
	K4			GG-26Cr, GG 26Cr	EN-GJL-260 Cr		
	K7			GGV 45	EN-GJV-450		
	Высокопрочный чугун						
	K5	0.7040	EN-JS1030	GGG-40	EN-GJS-400-15		
	K6	0.7050	EN-JS1050	GGG-50	EN-GJS-500-7		
	K6	0.7060	EN-JS1060, EN-JS 1092	GGG-60	EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U		
	K6	0.7070	EN-JS1070, EN-JS 1102	GGG-70	EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U		
	Ковкий литейный чугун						
	K1	0.8035	EN-JM 1010	GTW-35, GTW-35-04	GTW-35-04, EN-GJMW-350-4		
	K1	0.8040	EN-JM 1030	GTW-40-05, GTW-40	EN-GJMW-400-5, GTW-40-05		
	K1	0.8045	EN-JM 1040	GTW-45-07, GTW-45	EN-GJMW-450-7		
	K1	0.8135	EN-JM 1130	GTS-35-10, GTS-35	EN-GJMB 350-10		
	K1	0.8145	EN-JM 1140	GTS-45-06, GTS-45	EN-GJMB 450-6, GTS-45-06		
	K1	0.8155	EN-JM 1160	GTS-55-04, GTS-55	EN-GJMB 550-4, GTS-55-04		
	K2	0.8165	EN-JM 1180	GTS 65-02, GTS-65	EN-GJMB 650-2, GTS-65-02		
	K2	0.8170	EN-JM 1190	GTS 70-02, GTS-70	EN-GJMB 700-2, GTS-70-02		

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
			Ft10D, FGL100	G10	0110	FG 10	FC 100, FC10	ASTM A-48-76
	Grade 150		Ft15D, FGL150	G15	0115	FG 15	FC 150	NO 20B
	Grade 220		Ft20D, FGL200	G20	0120	FG 20	FC 200, FC20	NO 30B
	Grade 260		Ft25D, FGL250	G25	0125	FG 25	FC25, FC 250	NO 35B
	Grade 300		Ft30D, FGL300	G30	0130	FG 30	FC 300	NO 40B
	Grade 350		Ft35D, FGL350	G35	0135	FG 35	FC 350	NO 55B
	Grade 400		Ft40D, FGL400		0140			
	L-NiCr20 2		L-NC 20 2		0523			
	420 / 12		FGS 400-12	GS400-12	0717		FCD 400, FCD40	60/40/18
	500 / 7		FGS 500-7	GS500-7	0727		FCD 500, FCD50	70/50/05
	600 / 3		FGS 600-3	GS600-3	0732		FCD 600, FCD60	80/55/06
	700 / 2		FGS 700-2	GS700-2	0737		FCD 700, FCD70	100/70/03 120/90/02
	W 35-04		MB 35-7				FCMW 330	
	W 410 / 4		MB 40-10				FCMW 350	
	45-07		MB 45-7				FCMWP 440	
	B 340 / 12		MN 35-10		0815		FCMB 340	32510
	P 440 / 7, P 45-06		MP 50-5		0854			40010
	P 540 / 5, P 55-04		MP 60-3		0856			50005
	P 65-02				0862			60004
	P 70-02		MP 70-2		0862			70003

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
N	Алюминиевые сплавы						
	N1	3.0255	EN AW-1050A	Al99.5	Al99.5		
	N4	3.1371	EN AC-21000	G-AlCu4TiMg	G-AlCu4TiMg		
	N2	3.1655	EN AW-2011	AlCuBiPb	AlCu6BiPb		
	N2	3.1734		Y-сплав	AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734		
	N4	3.2371	EN AC-42100	G-AlSi7Mg	G-AlSi7Mg, AlSi7Mg		
	N4	3.2373	EN AC-43300	G-AlSi9Mg	G-AlSi9Mg, AlSi9Mg		
	N4	3.2381	EN AC-43000	G-AlSi10Mg	G-AlSi10Mg, AlSi10Mg		
	N4	3.2382	EN AC-43400	GD-AlSi10Mg	AlSi10Mg(Fe)		
	N4	3.2383	EN AC-43200	G-AlSi10MgCu	G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu)		
	N3	3.2581	EN AC-44200	G-AlSi12	G-AlSi12, AlSi12		
	N3	3.2582	EN AC-44300	GD-AlSi12	GD-AlSi12, AlSi12 (Fe)		
	N3	3.2583	EN AC-47000	G-AlSi12 (Cu)	G-AlSi12 (Cu)		
	N2	3.3315	EN AW-5005A	AlMg1	AlMg1C		
	N3	3.3561	EN AC-51300	G-AlMg5	G-AlMg5		
	N2	3.4345	EN AW-7022	AlZnMgCu0.5	AlZnMgCu0.5		
	N4	DIN 3.3211					
	N4	DIN 3.4365					
	Медные сплавы						
	N7	2.0240	CW502L	CuZn15	CuZn15	красный томпак, желтый томпак	
	N7	2.0265	CW505L	CuZn30	CuZn30	полутомпак, латунный припой, латунь для патронов, Cuivre Poli, Metarsic	
	N7	2.0321	CW508L	CuZn37	CuZn37	латунное литье, травлёная латунь, акустическая латунь, длинностружечная латунь, деформируемая латунь	
	N7	2.0592	CC765S	G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1	CuZn35Mn2Al1Fe1-C		
	N7	2.0596	CC764S	G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2	CuZn34Mn3Al2Fe1-C		
	N7	2.0966	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4		
	N7	2.0975	CC333G	G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni	G-CuAl11Ni		
	N7	2.1050	CC480K	G-CuSn10Zn	CuSn10-C		

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
1B		A5	4507	4007	L-3051	A1x1, A1050	1050A
		A-U5GT			L-2140	AC1B	B26
FC1		A-U5PbBi	6362	4355	L-3182	A2011	2011
LM14		A-U4NT	3045		L-2150	AC5A	
2L99, LM25		A-S7G0.3	7257	4244	L-2651	AC4C, JIS AC4 CH (AL 9)	B25
		A7-S10G	3051	4253		AC4A, JIS AC4 A (AL 4)	A13560
LM9		A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	JIS AC4 A (AL 4V)	A13600
LM9		A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	AC4A	
		A-S9GU				JIS ADC3 (AL 4)	A360.2
LM6		A-S13	4514	4261	L-2520, L-2521	AC3A	A413.2
LM6, LM20		A-S13, A-S12	4514, G-AISI13	4261	L-2520, 21	AC3A	A413.0
LM20		A-S12U	3048	4260	L-2530	ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12)	413.1
N41		A-G0, 6	5764	4106	L-3350	A2x8, A5005	5005A
N6, LM5		A-G6	3058	4146	L-3320	JIS AC7A (AL28)	5056A, 514.1
		A-Z5GU0.6					
							6061-T6
							7075-T6
CZ 102		CuZn15				C2300	C23000
CZ 106		CuZn30				C2600	C26000
CZ 108		CuZn37				C2720	C27400
HTB 1							C86500
							C86200
CA 104		CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N					C63000
AB2		CuAl11Ni5Fe	G-CuAl11Fe4Ni4				B-148-52
G1, CT1							C90700

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
N	Медные сплавы (продолжение)					
	N7	2.1052	CC483K	G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12	CuSn12-C	
	N9	2.1090	CC493K	G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb	CuSn7Zn4Pb7-C	Rotguss 7
	N9	2.1096	CC491K	G-CuSn5ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	Rotguss 5
	N9	2.1098	CC490K	G-CuSn2ZnPb	CuSn3Zn8Pb5-C	Alloy 5A
	N9	2.1176	CC495K	G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn	CuSn10Pb10-C	
	N9	2.1182	CC496K	G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn	CuSn7Pb15-C	
	N9	2.1188	CC497K	G-CuPb20Sn	CuSn5Pb20-C	
	N7	2.1293	CW106C	CuCrZr	CuCr1Zr	
	N7			CuAl6.5Fe2.5Sn0.25		AMPCO 8
	N7					AMPCO 6
	N10			CuAl13Fe4.5		AMPCO 21
	N10					AMPCO 26
	Магниеые сплавы					
	N6	3.5101	EN-MC35110	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1	EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1	
	N6	3.5103	EN-MC65120	G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1	EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1	
	N6	3.5106	EN-MC65210	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1	
	N6	3.5161		MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29	MgZn6Zr, MgZn6Zr F29	
	N6	3.5200		MgMn2	MgMn2	
	N6	3.5312		MgAl3Zn	MgAl3Zn	
	N6	3.5470	EN-MC21320	MgAl4Si1	EN-MCMgAl4Si	
N6	3.5612		MgAl6Zn	MgAl6Zn		
N6	3.5632	EN-MC21150	G-MgAl 6 Zn 3	G-MgAl6Zn3	AZ63	
N6	3.5662		G-MgAl 6	G-MgAl6		
N6	3.5812	EN-MC21110	G-MgAl 8 Zn 1	G-MgAl8Zn1	AZ81 hp	
N6	3.5912	EN-MC21120	GD-MgAl 9 Zn 1	GD-MgAl9Zn1	AZ91	

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	Pb2		A53-707, CuSn12					Amcoloy 712, B505
			CuSn7Pb6Zn4					C93200
	LG2		CuPb5Sn5Zn5					C83600
	LG1							
	LB2		CuPb10Sn10					C93700
	LB1							C93800
	LB5		CuPb20Sn5					C94100
	CC 102			CuCrZr				C18200
								AMPCO 8
								AMPCO 6
								AMPCO 21
								AMPCO 26
	RZ5, MAG5, MAG9, TZ6		G-Z4TR, ZH62					ZE41
	ZRE1, MAG6		G-TR3Z2					EZ33
	MSR, QE22		G-Ag2, 5					QE22
	ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151							M1
	MAG 101, AM503		G-M2					
	AZ31, MAG 111		G-A3Z1, AZ31					52, 510
			G-A4S1					
	MAG121, AZM		G-A6Z1, AZ61					520, 531
			AZ63					
	MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8		G-A9, AZ81	AZ81 hp			AZ81 hp	AZ81
	AZ91, MAG3, MAG7		G-A9Z1, AZ91	AZ91 hp				HK31

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
S	Титан и титановые сплавы						
	S6	3.7025		Ti 1	Ti 99.8	TitaniumGrade1	
	S7	3.7115.1		TiAl 5 Sn 2	TiAl5Sn2.5		
	S6	3.7124		TiCu2	TiCu2		
	S7	3.7164, 3.7165		TiAl 6 V 4	TiAl6V4	TitaniumGrade5	
	Жаропрочные сплавы на основе Ni/Co						
	S3	2.4360		NiCu30Fe	NiCu30	Monel 400	
	S4	2.4375		NiCu30Al	NiCu30Al3Ti	Monel K500	
	S3	2.4630		NiCr20Ti		Nimonic 75	
	S3	2.4642		NiCr30Fe		Inconel 690, Alloy 690	
	S4	2.4668		NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19Nb5Mo3, NiCr19NbMo	NiCr19Nb5Mo3	Inconel 718, Udimet 630	
	S4	2.4669		NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750	NiCr15Fe7Ti2Al	Inconel X-750, Alloy X-750	
	S3	2.4856		NiCr22Mo9Nb, Alloy 625	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625	
	S3	2.4858		NiCr21Mo, Alloy 825	NiFe30Cr21Mo3	Incoloy 825	
S4	DIN 2.4698						
S4	DIN 2.4654						
H	Закалённый чугун						
	H4	0.9640		G-X300CrMoNi1521	GX300CrMoNi15-2-1		
	H4	0.9645		G-X260CrMoNi2021	GX260CrMoNi20-2-1		
	H4	0.9650		G-X260Cr27	GX260Cr27		
	H4	0.9655		G-X300CrMo271	GX300CrMo27-1		
	Отбелённый чугун						
	H4	0.9620		G-X260NiCr42	GX260NiCr42	Ni-Hard 2	
	H4	0.9625		G-X330NiCr42	GX330NiCr42	Ni-Hard 1	
H4	0.9630		G-X300CrNiSi952	GX300CrNiSi952	Ni-Hard 4		
H4	0.9635		G-X300CrMo153	GX300CrMo15-3			

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
TA.1		T-35			Ti-P01		R2050 R54620
TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58		T-U2			Ti-P11		
TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56		T-A6V			Ti-P63		4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967, 6AL4V
3072-76, NA13		NU30					Monel 400
3072-76, HC202, 3146, Na18							AMS 4676, Monel K500
HR5, 703 B, 203-4		NC 20 T					Nitronic 75, Nimonic 90/120
							Inconel 690
HR 8		NC 19 FeNb					Inconel 718
HR 505		NC 15 FeTNb					5542G, Inconel X-750
		NC 22 FeDNB					Incoloy 825
3072-76		NC 21 FeDU					
							Hastelloy C
							Waspaloy
Grade3A, Grade3B, BS4844							
Grade3C							
Grade3D				0466			A532111A 25% CR
Grade3E							A532111A 25% CR
Grade2A, BS4844 (1986) 2A				0512			Ni-Hard 2
Grade2B, BS4844 (1986) 2B				0513			Ni-Hard 1
Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E				0457			Ni-Hard 4
Grade3A,B, Grade3B							

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
0	Реактопласты						
	02					EP, эпоксид, эпоксидная смола	
	02					бакелит	
	02					пертинакс	
	02					Resitex	
	Термопласты						
	01					PMMA, полиметилметакрилат, органическое стекло, акриловое стекло	
	01					PC, поликарбонат, макролон	
	01					PA, полиакриламид	

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
							эпоксидная смола, бакелит
							фенопласт
							фенопласт W/стекло
							Resitex
							плексиглас, акрилик, поликарбонат
							UHMW
							ацетаноласты, делрин, селкон, тефлон, нейлон

Твёрдость Предел прочности на растяжение, твёрдость по Бринеллю, Виккерсу и Роквеллу (выдержка из DIN 50150)

Предел прочности R_m Н/мм ²	Твёрдость по Виккерсу HV	Твёрдость по Бринеллю HB	Твёрдость по Роквеллу HRC
255	80	76,0	
270	85	80,7	
285	90	85,5	
305	95	90,2	
320	100	95,0	
335	105	99,8	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	156	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24,0
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	31,0
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4
1125	350	333	35,5
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6

Предел прочности R_m Н/мм ²	Твёрдость по Виккерсу HV	Твёрдость по Бринеллю HB	Твёрдость по Роквеллу HRC
1420	440	418	44,5
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	(456)	47,7
1595	490	(466)	48,4
1630	500	(475)	49,1
1665	510	(485)	49,8
1700	520	(494)	50,5
1740	530	(504)	51,1
1775	540	(513)	51,7
1810	550	(523)	52,3
1845	560	(532)	53,0
1880	570	(542)	53,6
1920	580	(551)	54,1
1955	590	(561)	54,7
1995	600	(570)	55,2
2030	610	(580)	55,7
2070	620	(589)	56,3
2105	630	(599)	56,8
2145	640	(608)	57,3
2180	650	(618)	57,8
	660		58,3
	670		58,8
	680		59,2
	690		59,7
	700		60,1
	720		61,0
	740		61,8
	760		62,5
	780		63,3
	800		64,0
	820		64,7
	840		65,3
	860		65,9
	880		66,4
	900		67,0
	920		67,5
	940		68,0

Значения твёрдости, указанные в данной таблице, являются приблизительными. См. DIN 50150.

Значения в скобках являются теоретическими расчётными значениями.

Свойство материала	Единица/метод испытания	Обозначение
Предел прочности	Н/мм ²	R_m
Твёрдость по Виккерсу	Алмазный конус 136° Нагрузка $F \geq 98$ Н	HV
Твёрдость по Бринеллю Рассчитывается из: $HB = 0,95 \times HV$	$0,102 \times F/D^2 = 30$ Н/мм ² F = нагрузка в Н D = диаметр шарика в мм	HB
Твёрдость по Роквеллу	Алмазный конус 120° Общая нагрузка 1471 ± 9 Н	HRC

Допуски по ISO

Интервал размеров, мм	Поля допусков* валов																
	d11	e8	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h12	js14	js16	k6	k10	k11	k12	m7
> 3	-20 -80	-14 -28	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	0 -40	0 -60	0 -100	+125 -125	+300 -300	+6 0	+40 0	+60 0	+100 0	+12 +2
> 3 ≤ 6	-30 -105	-20 -38	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	0 -120	+150 -150	+375 -375	+9 +1	+48 0	+75 0	+120 0	+16 +4
> 6 ≤ 10	-40 -130	-25 -47	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	0 -150	+180 -180	+450 -450	+10 +1	+58 0	+90 0	+150 0	+21 +6
> 10 ≤ 18	-50 -160	-32 -59	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	0 -180	+215 -215	+550 -550	+12 +1	+70 0	+110 0	+180 0	+25 +7
> 18 ≤ 30	-65 -195	-40 -73	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	0 -210	+260 -260	+650 -650	+15 +2	+84 0	+130 0	+210 0	+29 +8
> 30 ≤ 50	-80 -240	-50 -89	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	0 -250	+310 -310	+800 -800	+18 +2	+100 0	+160 0	+250 0	+34 +9
> 50 ≤ 80	-100 -290	-60 -106	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	0 -300	+370 -370	+950 -950	+21 +2	+120 0	+190 0	+300 0	+41 +11
> 80 ≤ 120	-120 -340	-72 -126	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	0 -350	+435 -435	+1100 -1100	+25 +3	+140 0	+220 0	+350 0	+48 +13
> 120 ≤ 180	-145 -395	-85 -148	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	0 -160	0 -250	0 -400	+500 -500	+1250 -1250	+28 +3	+160 0	+250 0	+400 0	+55 +15
> 180 ≤ 250	-170 -460	-100 -172	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	0 -185	0 -290	0 -460	+575 -575	+1450 -1450	+33 +4	+185 0	+290 0	+460 0	+63 +17

Интервал размеров, мм	Поля допусков* валов	
	z9	
> 3	+51 +26	
> 3 ≤ 6	+65 +35	
> 6 ≤ 10	+78 +42	
> 10 ≤ 14	+93 +50	
> 14 ≤ 18	+103 +60	
> 18 ≤ 24	+125 +73	
> 24 ≤ 30	+140 +88	
> 30 ≤ 40	+174 +112	
> 40 ≤ 50	+196 +136	
> 50 ≤ 65	+246 +172	
> 65 ≤ 80	+284 +210	
> 80 ≤ 100	+345 +258	
> 100 ≤ 120	+397 +310	
> 120 ≤ 140	+465 +365	
> 140 ≤ 160	+515 +415	
> 160 ≤ 180	+565 +465	
> 180 ≤ 200	+635 +520	

Интервал размеров, мм	Поля допусков* отверстий			
	H6	H7	H11	H12
> 3	+6 0	+10 0	+60 0	+0,10 0
> 3 ≤ 6	+8 0	+12 0	+75 0	+0,12 0
> 6 ≤ 10	+9 0	+15 0	+90 0	+0,15 0
> 10 ≤ 18	+11 0	+18 0	+110 0	+0,18 0
> 18 ≤ 30	+13 0	+21 0	+130 0	+0,21 0
> 30 ≤ 50	+16 0	+25 0	+160 0	+0,25 0
> 50 ≤ 80	+19 0	+30 0	+190 0	+0,30 0
> 80 ≤ 120	+22 0	+35 0	+220 0	+0,35 0
> 120 ≤ 180	+25 0	+40 0	+250 0	+0,40 0
> 180 ≤ 250	+29 0	+46 0	+290 0	+0,46 0

* Поля допусков указаны в мкм по DIN ISO 286



А – Токарная обработка		А 2
	A1: Токарная обработка ISO	A 4
	A2: Обработка канавок	A 269
	A3: Резьбонарезание	A 421
	A4: Общая информация. Токарная обработка	A 465
В – Обработка отверстий и резьбонарезание		В 2 и В 706
Обработка отверстий	V1: Сверление	V 4
	V2: Черновое и чистовое растачивание	V 494
	V3: Развёртывание	V 651
	V4: Общая информация. Обработка отверстий	V 695
Резьбонарезание	V5: Нарезание резьбы	V 708
	V6: Раскатывание резьбы	V 1023
	V7: Резьбофрезерование	V 1083
	V8: Плашки	V 1135
	V9: Общая информация. Резьбонарезание	V 1143
С – Фрезерование		С 2
	C1: Фрезы из твердого сплава, PCD и быстрорежущей стали	C 4
	C2: Фрезы с пластинами	C 274
	C3: Общая информация. Фрезерование	C 667
Д – Инструментальная оснастка		
	D1: Неподвижная оснастка	D 3
	D2: Вращающаяся оснастка	D 50
	D3: Общая информация. Инструментальная оснастка	D 159

Инструменты для фрезерования

Торговые марки Walter и Walter Prototyp – это гарантия оптимального выбора инструментов и сплавов.

Большой выбор разнотипных инструментов для фрезерования с различной геометрией: от миниатюрных твердосплавных фрез диаметром 0,3 мм до торцовых фрез диаметром 315 мм с кассетами и твердосплавными пластинами. Различные сплавы, например, твёрдый сплав с покрытием, PCD, CBN или HSS, определяют широкую область применения фрез.

1 Фрезы MC341 Supreme

[стр. С 37]

- Быстроходные твердосплавные фрезы, разработанные специально для обработки стали
- Подходят для черновой обработки с высокой подачей, а также для чистовой обработки

2 Фрезы ConeFit

[стр. С 128]

- Модульные твердосплавные фрезы с минимальным биением на шпинделе
- Различные варианты головок и хвостовиков
- Диапазон диаметров от 10 до 25 мм

3 Фрезы с 8-гранными пластинами Xtra-tec® F4080

[стр. С 414]

- Для фрезерования торцевых поверхностей, фрезерования по винтовой интерполяции, фрезерования с врезанием под углом, для обработки карманов и фасок
- Высокая экономическая эффективность благодаря пластине с 8 режущими кромками

4 Фрезы для обработки уступов Xtra-tec® F4042/F4042R

[стр. С 446]

- Большой выбор благодаря пластинам пяти типоразмеров с радиусами при вершине от 0,2 до 6,0 мм
- Разнообразные геометрии для оптимального выбора инструмента для соответствующего вида обработки

5 Отрезные фрезы Walter BLAXX F5055

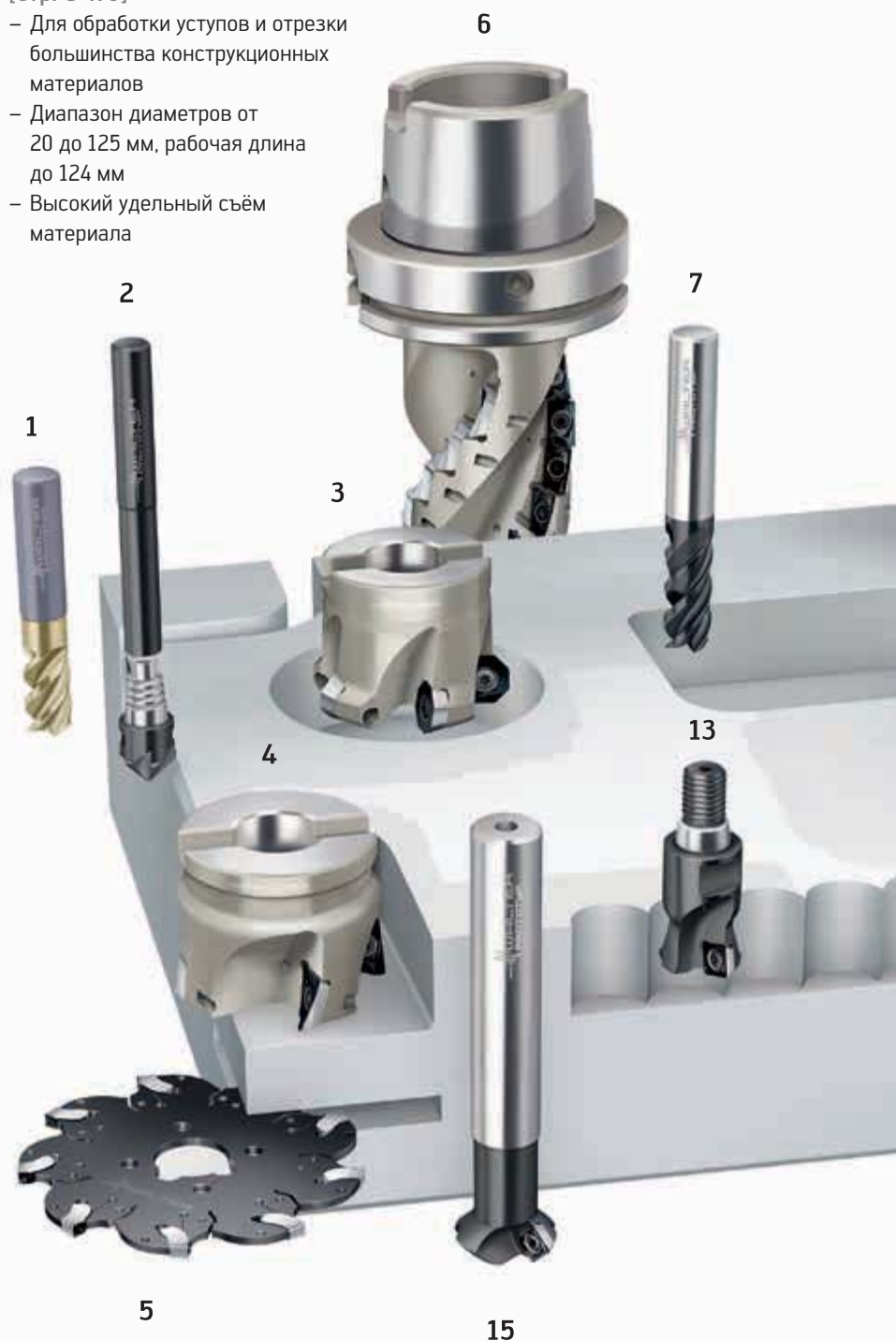
[стр. С 532]

- Исключительная надёжность закрепления пластины благодаря оптимизированному прижиму
- Универсальная пластина для токарных и фрезерных инструментов

6 Длиннокромочные фрезы Xtra-tec® F4038/F4138/F4238/F4338

[стр. С 470]

- Для обработки уступов и отрезки большинства конструкционных материалов
- Диапазон диаметров от 20 до 125 мм, рабочая длина до 124 мм
- Высокий удельный съём материала



7 Фрезы MC326 и MC726 Supreme [стр. С 68]

- Исключительная стойкость и высокие режимы резания
- Покрытие Walter с новым вязким субстратом, сплав WK40FT, а также специальная обработка режущих кромок

8 Торцовые фрезы Xtra-tec® F4033/F4047/F4048 [стр. С 396]

- Пластины с 8 режущими кромками для разных главных углов в плане
- Высокая производительность при фрезеровании поверхностей благодаря сочетанию позитивной геометрии и прочной режущей кромки без задних углов

9 Фрезы MC416 Advance [стр. С 118]

- Для 5-координатной обработки заготовок любой сложности, а также для обработки на 3-координатных станках и в режиме с фиксированной осью Z
- Высокоэффективный сплав WJ30TF

10 Многофункциональные фрезы Protostar® N50 [стр. С 21]

- Высокая производительность при обработке прямоугольных уступов благодаря увеличенному числу зубьев (6, 7 или 8)
- Оптимальная эвакуация стружки благодаря углу наклона винтовых канавок 50°

11 Фрезы с 7-гранными пластинами Walter BLAXX M3024 [стр. С 422]

- Для обработки чугуна и материалов, дающих сливную стружку
- Высокий удельный съем материала благодаря мелкому шагу зубьев и пластинам с 14 режущими кромками

12 Фрезы для обработки уступов Walter BLAXX F5041/F5141/F5241 [стр. С 458]

- Уникальная геометрия пластин с 4 режущими кромками и возможность обработки уступов с углом 90°
- Тангенциальные пластины с криволинейной режущей кромкой для мягкого резания

13 Быстроходные фрезы M4002 [стр. С 424]

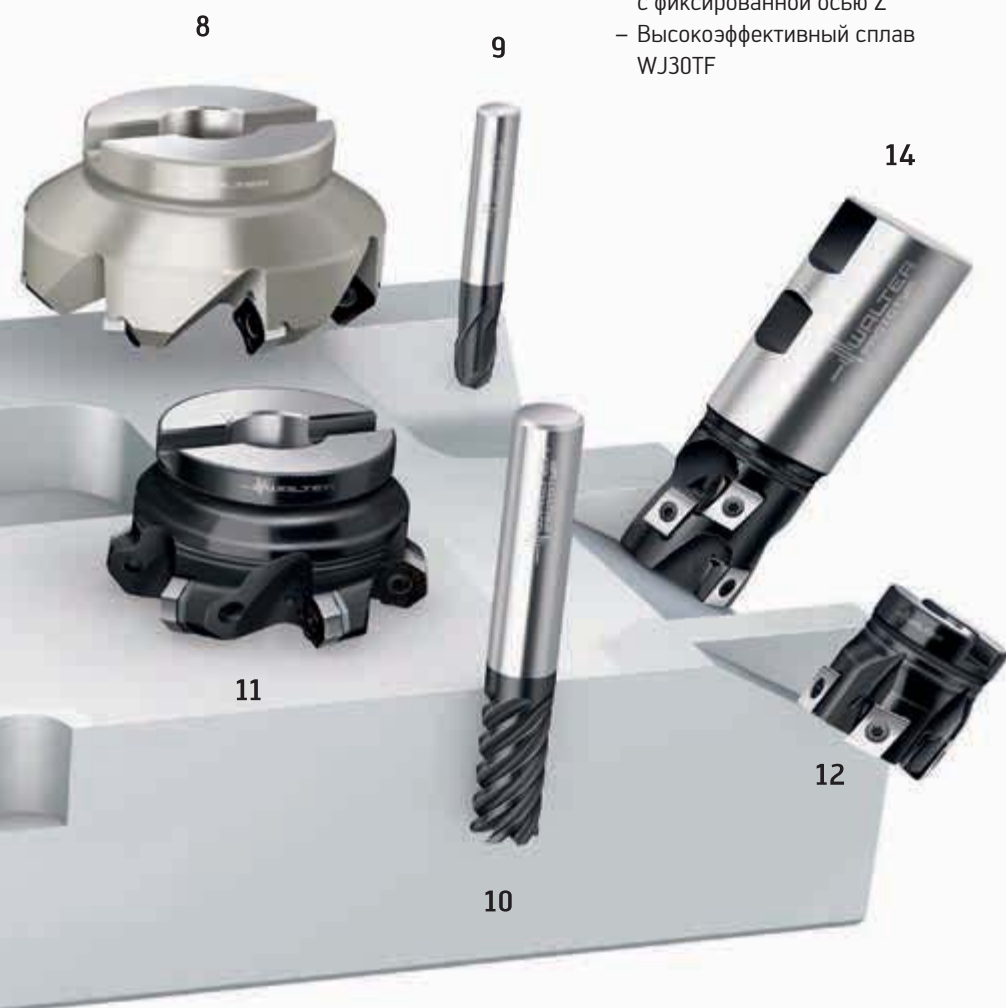
- Высокая экономическая эффективность благодаря универсальным пластинам
- Низкое энергопотребление благодаря пластинам с острой режущей геометрией

14 Длиннокромочные фрезы Walter BLAXX F5038/F5138 [стр. С 480]

- Уникальная геометрия пластин с 4 режущими кромками и возможность обработки уступов с углом 90°
- Универсальные пластины из программы фрез для обработки уступов Walter BLAXX

15 Фрезы для обработки фасок M4574 [стр. С 564]

- Высокая экономическая эффективность благодаря универсальным пластинам
- Для прямого и обратного фрезерования фаски



C – Фрезерование C 1: Фрезы из твердого сплава, PCD и быстрорежущей стали

	Стр.
Твердосплавные фрезы	
Обзор программы	C 7
Система обозначений	C 12
Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез	C 14
Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов	C 16
Фрезы для обработки уступов	C 18
Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов/пазов	C 32
Фрезы для обработки уступов/пазов	C 37
Рекомендации Walter по выбору фрез для профильной обработки	C 102
Фрезы для профильной обработки	C 104
Рекомендации Walter по выбору фрез для фасонной обработки	C 122
Фрезы для фасонной обработки	C 123
Твердосплавные фрезы с хвостовиком ConeFit	
Обзор программы	C 128
Обзор системы	C 130
Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit	C 132
Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов	C 134
Фрезы для обработки уступов	C 135
Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов/пазов	C 136
Фрезы для обработки уступов/пазов	C 138
Рекомендации Walter по выбору фрез для профильной обработки	C 150
Фрезы для профильной обработки	C 151
Рекомендации Walter по выбору фрез для фасонной обработки	C 154
Фрезы для фасонной обработки	C 156

C – Фрезерование C 1: Фрезы из твердого сплава, PCD и быстрорежущей стали








Стр.




Фрезы из быстрорежущей стали	Обзор программы	C 165
	Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали	C 168
	Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов/пазов	C 170
	Фрезы для обработки уступов/пазов	C 172
	Рекомендации Walter по выбору фрез для профильной обработки	C 199
	Фрезы для профильной обработки	C 200
	Рекомендации Walter по выбору фрез для фасонной обработки	C 202
	Фрезы для фасонной обработки	C 204
Фрезы с напайными пластинами	Обзор программы	C 210
	Система обозначений	C 211
	Рекомендации Walter по выбору фрез с напайными пластинами	C 212
	Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов	C 214
	Фрезы для обработки уступов	C 216
Техническая информация	Режимы резания	C 222
	Рекомендации по выбору подачи	C 256
	Скорость резания: поправочные коэффициенты	C 262
	Инструментальные материалы	C 263
	Сплавы	C 264
	Покрытие и поверхностная обработка	C 265
	Типы фрез	C 266
	Инструкции по сборке	C 270
	Геометрия для обработки с высокой подачей	C 271
	Рекомендации по чистовой профильной обработке	C 272
	Максимальный угол врезания	C 272



Обзор программы твердосплавных фрез

Фрезы для обработки уступов

Вид обработки						
Угол наклона винтовых канавок	45°	50°	30°	50°	60°	45°
Обозначение	H7073417 Protostar® Ti	H8082228 H8083128 Protostar® Ultra	H3178128 Protostar® Ultra	H3021138 H3023138 Protostar®	MC129 Advance	MC122 Advance
Диапазон Ø [мм]	16–25	3–25	5–16	3–25	6–20	2–25
Z	4–5	4–8	6–16	4–8	6	4–8
Радиус на уголках [мм]	3–4	0–4	0	0–4	0	0
Стр.	C 18	C 19	C 20	C 21	C 22	C 23
						










Вид обработки		
Угол наклона винтовых канавок	30°	
Обозначение	MC111 Advance MC112 Advance	H3058917 H404491 H4044918 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	2–25	0,4–25
Z	4	2–6
Радиус на уголках [мм]	0–2	0–0,3
Стр.	C 26	C 30
		






Обзор программы твердосплавных фрез Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки						
Угол наклона винтовых канавок	50°	45°	50°	35°	35° / 38°	
Обозначение	MC341 Supreme	H4033217 H4036217 H4133217 Proto-max™ _{ST}	H4034217 H4038217 H4134217 H4138217 Proto-max™ _{ST}	H4135217 H4137217 Proto-max™ _{ST}	H2034217 H2038217 H2134217 H2138217 Proto-max™ _{Inox}	MC251 Advance
Диапазон Ø [мм]	6–20	2–20	3–20	6–25	6–20	3–20
Z	4	3	4	5	4	4
Радиус на уголках [мм]	0	0–0,4	0–4	0–4	0–4	0–6
Стр.	C 37	C 38	C 39	C 41	C 42	C 44

Вид обработки						
Угол наклона винтовых канавок	45°	30°	25°	30°		40°
Обозначение	H602311 H6023114 H602411 H602511 H602551 Protostar®	H901411 H901451 Protostar®	H602641 H602681 H602881 H6028818 Protostar®	MB266 Supreme	MB265 Supreme	H608411 H608771 H608871 H618911 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	1–25	2–12	2–20	12–25	16–25	6–25
Z	2–3	1–2	2	3	3	3
Радиус на уголках [мм]	0–0,5	0	0–4	0,5–4	2–4	0
Стр.	C 45	C 48	C 49	C 51	C 52	C 53

Обзор программы твердосплавных фрез Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки						
	40°	30°	50°	50°	30°	
Угол наклона винтовых канавок	40°	30°	50°	50°	30°	
Обозначение	H7073717 Protostar® Ti	H3183017 Protostar® Ti	H3070118 H3070318 H3071118 H3071318 H3170318 ... Tough Guys	H3094728 Protostar® Flash	H4044928 H8005728 H8005828 H8005928 H8015728 ... Protostar® Ultra	H3027419 H4044919 H8095919 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	12–20	8–16	2–20	4–20	0,4–20	0,4–16
Z	4	4	3–4	4	2–4	2–4
Радиус на уголках [мм]	0,2–4	0	0–4	0	0,05–2	0–1
Стр.	C 55	C 56	C 57	C 61	C 62	C 65
						

Вид обработки						
	50°	50°	45°	30°		35°
Угол наклона винтовых канавок	50°	50°	45°	30°		35°
Обозначение	MC326 Supreme MC726 Supreme	H3094718 Protostar® Flash	MC321 Advance MC322 Advance MC324 Advance	MC213 Advance MC216 Advance	MC716 Advance	MC232 Perform
Диапазон Ø [мм]	2–25	4–20	1–20	0,6–20	1,8–20	2–20
Z	3–5	4	3–5	2–4	2–3	2–4
Радиус на уголках [мм]	0–4	0	0–2	0–1,5	0	0
Стр.	C 68	C 80	C 81	C 86	C 93	C 95
						

Обзор программы твердосплавных фрез Фрезы для обработки уступов/пазов







Вид обработки					
Угол наклона винтовых канавок	45°	40°	30°	40°	30°
Обозначение	H3185378 H3186378 Protostar® Qmax	H3182378 H3183378 Protostar® Qmax	H3187278 Protostar® Qmax	H4189278 H4189378 Protostar® Qmax	H3180278 H4180378 Protostar® Qmax
Диапазон Ø [мм]	12–25	5–20	6–25	5–25	6–25
Z	5–8	4	3	4	4
Радиус на уголках [мм]	0–4	0–4	0	0	0
Стр.	C 97	C 98	C 99	C 100	C 101

Обзор программы твердосплавных фрез Фрезы для профильной обработки

Вид обработки						
Угол наклона винтовых канавок	30°					
Обозначение	H602111 Protostar®	H404691 H4046918 Protostar®	H8004028 H8004128 H8004728 H8006428 ... Protostar® Ultra	H4046988 H8004788 Proto-max™ Ultra	H4046928 H4046919 H8001119 H8001919 H8006419 H8016419 Protostar®	MC413 Advance MC416 Advance
Диапазон Ø [мм]	2–16	0,3–3	0,3–16	1–12	0,3–12	1–20
Z	2	2	2–4	2	2–4	2–4
Радиус на уголках [мм]	1–8	0,15–1,5	0,15–8	0,5–6	0,15–6	0,5–10
Стр.	C 104	C 105	C 106	C 111	C 113	C 118

Обзор программы твердосплавных фрез

Фрезы для фасонной обработки

Вид обработки					
Угол наклона винтовых канавок	0°				
Обозначение	MC500 Advance	MC501 Advance	MC502 Advance	MC503 Advance	MC504 Advance
Диапазон Ø [мм]	6–10	6–12	10	6–20	6–12
Z	4	4–6	4	3–4	4–6
Тип	60°	90°	120°	R0,5мм – 6мм	90°
Стр.	C 123	C 124	C 125	C 126	C 127
					

Система обозначений – Твердосплавные фрезы

Пример:

M	C	3	26	—	12.0	A	4	B	200	A	—	W	K	40	TF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Сплав				

1	2	3	4
Назначение инструмента	Серия	Тип инструмента	Тип инструмента
M Milling (фрезерование)		1 Фреза для обработки уступов 2 Фреза для обработки уступов/пазов/длиннокромочная фреза Угол наклона винтовых канавок $\leq 39^\circ$ 3 Фреза для обработки уступов/пазов/длиннокромочная фреза Угол наклона винтовых канавок $\geq 40^\circ$ 4 Фреза со сферическим концом/фреза для профильной обработки 5 Фреза для фасонной обработки 7 Фреза для профильной обработки/фреза для обработки по винтовой интерполяции	00 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 0° , фреза для обработки фасок 60° 01 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 0° , фреза для обработки фасок 90° 02 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 0° , фреза для обработки фасок 120° 03 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 0° , фреза для обработки радиусных фасок 04 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 0° , фреза для обработки фасок 11 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 30° , тип N 12 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 30° , тип HSC 13 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 30° , тип HSC, средняя серия 16 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 30° , тип 30 21 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 45° , короткое исполнение 22 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 45° , тип N 24 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 45° , тип 45 26 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 50° , неравномерная глубина паза, неравномерный шаг 29 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 60° , тип N, многофункциональная фреза 32 Универсальный Угол наклона винтовых канавок 35° 41 ISO P Угол наклона винтовых канавок 50° , HPC, неравномерный шаг 51 ISO M Угол наклона винтовых канавок $35^\circ/38^\circ$, без внутреннего подвода СОЖ 65 ISO N Угол наклона винтовых канавок 30° , геометрия AI, профиль RAPAX G30 для черновой обработки, внутренний подвод СОЖ с осевыми каналами 66 ISO N Угол наклона винтовых канавок 30° , геометрия AI, внутренний подвод СОЖ с осевыми каналами
5	6	7	
Разделительный знак	Рабочий диаметр фрезы	Тип хвостовика	
— метрические размеры . дюймовые размеры		A Цилиндрический хвостовик W Хвостовик Weldon	
8	9	10	11
Число эффективных зубьев	Стандарт	Радиус на уголках	Исполнение
	A DIN 6527 K B DIN 6527 L P P-Norm L P-Norm L X P-Norm XL		A Длина фрезы XS B Длина фрезы S C Длина фрезы M J Глубина резания S

Система обозначений инструментальных материалов из твердого сплава и быстрорежущей стали

Пример:

W	K	40	TF
Walter	1	2	3

1	2	3																																								
Субстрат	Область применения	Покрытие																																								
<table border="0"> <tr> <td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Твердый сплав</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">J</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td rowspan="15" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Быстрорежущая сталь</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">65</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">85</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> </table>	Твердый сплав	B	J	K					Быстрорежущая сталь	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	<p style="text-align: center;">Износостой- кость</p> <p style="text-align: right;">Прочность</p>	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">TF</td> <td>TiAlN</td> </tr> <tr> <td>UU</td> <td>Без покрытия</td> </tr> <tr> <td>CA</td> <td>CrN</td> </tr> <tr> <td>RC</td> <td>TiAlN + AlTi</td> </tr> <tr> <td>TZ</td> <td>AlTiN + ZrN</td> </tr> <tr> <td>ED</td> <td>AlCrN</td> </tr> </table>	TF	TiAlN	UU	Без покрытия	CA	CrN	RC	TiAlN + AlTi	TZ	AlTiN + ZrN	ED	AlCrN
Твердый сплав		B																																								
		J																																								
		K																																								
Быстрорежущая сталь	5																																									
	10																																									
	15																																									
	20																																									
	25																																									
	30																																									
	35																																									
	40																																									
	45																																									
	50																																									
	55																																									
	60																																									
	65																																									
	70																																									
	75																																									
80																																										
85																																										
90																																										
95																																										
TF	TiAlN																																									
UU	Без покрытия																																									
CA	CrN																																									
RC	TiAlN + AlTi																																									
TZ	AlTiN + ZrN																																									
ED	AlCrN																																									

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** со стр. С 671.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите **условия обработки**:

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая	хорошая	средняя

ШАГ 3

Выберите **назначение инструмента** по основным группам и подгруппам и перейдите к соответствующей странице, содержащей рекомендации Walter по выбору инструментов. (см. таблицу: например, стр. С 16)

Назначение инструмента

Обработка уступов – Без радиусов на уголках – С радиусами на уголках	Обработка уступов/пазов – Без радиусов на уголках – С фаской – С радиусами на уголках – С профилем для черновой обработки	Профильная обработка	Обработка фасок и галтелей – Обработка фасок – Обработка радиусных фасок
Стр. С 16	Стр. С 32	Стр. С 102	Стр. С 122

ШАГ 4

Выберите соответствующий **условиям обработки** инструмент и перейдите к странице с данными для заказа.

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез Фрезы для обработки уступов

Вид обработки

WALTER SELECT
 ●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

Угол наклона винтовых канавок	45°	50°	30°	50°	60°
Обозначение	H7073417 Protostar® Ti	H8082228 H8083128 Protostar® Ultra	H3178128 Protostar® Ultra	H3021138 H3023138 Protostar®	MC129 Advanсe
Диапазон Ø [мм]	16–25	3–25	5–16	3–25	6–20
Z	4–5	4–8	6–16	4–8	6
Радиус на углах [мм]	3–4	0–4	0	0–4	0
Стандарт	P-NORM XL	P-NORM L DIN EN 837			

ШАГ 5

Найдите соответствующую **группе обрабатываемых материалов** скорость резания по соотношению a_e к D_c , стр. С 222, а также **группу подачи VT** (например, A).

Режимы резания для обработки уступов твердосплавными фрезами

Группа материала	Основные группы материалов			Скорость по таблице В8	Предел прочности R_m [Н/мм²]	Группа обрабатываемости 1	Серия инструментов				λ
	С ≤ 0,25 %	С > 0,25 % ≤ 0,55 %	отожженная				MC129				
Нелегированная сталь	С ≤ 0,25 %	С > 0,25 % ≤ 0,55 %	отожженная	125	430	P1	191	232	A	60°	
	С > 0,25 % ≤ 0,55 %	улучшенная	190	640	P2	261	317	A			
	С ≤ 0,55 %	отожженная	180	640	P4	222	270	A			
	С > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	157	191	A			
Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожженная	220	750	P6	222	270	A	VT		
	улучшенная	175	590	P7	222	270	A				
Высоколегированная сталь и инструментальная сталь	улучшенная	285	960	P8	138	168	A	VT			
	отожженная	380	1280	P9	129	157	A				
Нержавеющая сталь	улучшенная	430	1480	P10	109	133	A	VT			
	отожженная	200	680	P11	222	270	A				
Нержавеющая сталь	закаленная и отпущенная	300	1010	P12	157	191	A	VT			
	закаленная и отпущенная	380	1280	P13	129	157	A				
	ферритная/мартенситная, отожженная	200	680	P14	95	116	A				

Ø 6–20 мм
 Z = 6
 WJ30TF
 Начальная скорость резания v_c [м/мин]
 a_e/D_c

ШАГ 6

В зависимости от **глубины фрезерования** и **диаметра инструмента** a_e к D_c определите правильную **подачу** на зуб, стр. С 256.

Рекомендации по выбору подачи

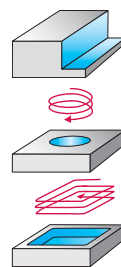
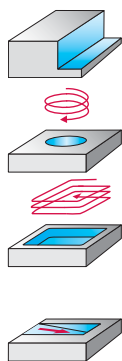
В таблице указаны рекомендуемые значения по В особых случаях необходима корректировка по

A Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы

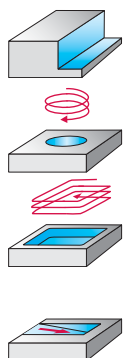
a_e [мм] ^{*)}	Подача на зуб f_z [мм]									
	Ø 0,3 мм	Ø 0,5 мм	Ø 1 мм	Ø 2 мм	Ø 3 мм	Ø 4 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12
0,01	0,02	0,02	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,15	0,20	
0,05	0,01	0,01	0,02	0,04	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	
0,1	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,10	0,15	0,20	0,20
0,2	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,06	0,08	0,15	0,18	0,20
0,5		0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,12	0,15	0,15
1			0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12	0,12
2				0,02	0,03	0,03	0,05	0,08	0,11	0,12
3					0,02	0,02	0,04	0,07	0,10	0,12
5						0,02	0,04	0,07	0,10	0,12
6							0,03	0,06	0,08	0,10
8								0,05	0,07	0,09
10									0,06	0,08
12										0,07
14										
16										
18										
20										
25										
32										

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез Фрезы для обработки уступов

Вид обработки



Угол наклона винтовых канавок	45°	50°	30°	50°	60°	
Обозначение	H7073417 Protostar® Ti	H8082228 H8083128 Protostar® Ultra	H3178128 Protostar® Ultra	H3021138 H3023138 Protostar®	MC129 Advance	
Диапазон Ø [мм]	16–25	3–25	5–16	3–25	6–20	
Z	4–5	4–8	6–16	4–8	6	
Радиус на уголках [мм]	3–4	0–4	0	0–4	0	
Стандарт	P-NORM XL	P-NORM L DIN 6527 L	DIN 6527 L	DIN 6527 L	DIN 6527 L	
Хвостовик	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	
Стр.	C 18	C 19	C 20	C 21	C 22	
P Сталь				••	••	
M Нержавеющая сталь				•	•	
K Чугун					•	
N Цветные металлы						
S Жаропрочные сплавы	••			•	•	
H Материалы высокой твердости		••	••			
O Прочее						

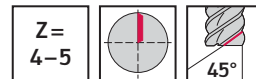
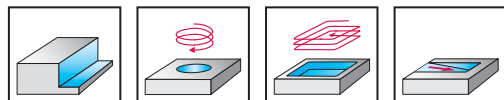


	45°	30°	
	MC122 Advance	MC111 Advance MC112 Advance	H3058917 H404491 H4044918 Protostar®
	2-25	2-25	0,4-25
	4-8	4	2-6
	0	0-2	0-0,3
	DIN 6527 L P-NORM L P-NORM XL	DIN 6527 K DIN 6527 L P-NORM XL P-NORM L	P-NORM MINI P-NORM S
	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	DIN 6535 HA
	C 23	C 26	C 30
	••	••	••
	•	•	•
	•	•	•
	•	•	••
	•	•	

Твердосплавные фрезы для обработки уступов H7073417 Protostar® Ti



– Тип Ti 45, особо длинное исполнение

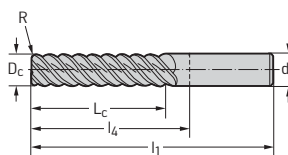


	P	M	K	N	S	H	O
ACN					●●		

P-NORM XL

	Обозначение ACN	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H7073417-16X50-3	16	3	50	115	67	16	4
	H7073417-16X90-3	16	3	90	145	97	16	4
	H7073417-16X50	16	4	50	115	67	16	4
	H7073417-16X90	16	4	90	145	97	16	4
	H7073417-20X55-3	20	3	55	125	75	20	4
	H7073417-20X100-3	20	3	100	170	120	20	4
	H7073417-20X55	20	4	55	125	75	20	4
	H7073417-20X100	20	4	100	170	120	20	4
	H7073417-25X90-3	25	3	90	153	97	25	5
	H7073417-25X125-3	25	3	125	188	132	25	5
	H7073417-25X90	25	4	90	153	97	25	5
	H7073417-25X125	25	4	125	188	132	25	5

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



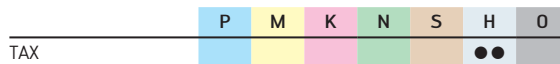
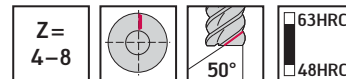
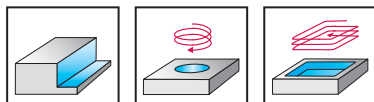
Твердосплавные фрезы для обработки уступов

H8083128 / H8082228

Protostar® Ultra



- Тип Н 50



P-NORM L		D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H8083128-3X8	3	8	57	21	6	4
	H8083128-4X11	4	11	57	21	6	4
	H8083128-5X13	5	13	57	21	6	4
	H8083128-6X13	6	13	57	21	6	6
	H8083128-6X26	6	26	70	34	6	6
	H8083128-8X19	8	19	63	27	8	6
	H8083128-8X36	8	36	80	44	8	6
	H8083128-10X22	10	22	72	32	10	6
	H8083128-10X46	10	46	100	60	10	6
	H8083128-12X26	12	26	83	38	12	6
	H8083128-12X55	12	55	110	65	12	6
	H8083128-16X32	16	32	92	44	16	6
	H8083128-16X66	16	66	130	82	16	6
	H8083128-20X38	20	38	104	54	20	8
	H8083128-20X80	20	80	145	95	20	8
	H8083128-25X45	25	45	121	65	25	8
	H8083128-25X90	25	90	153	97	25	8

DIN 6527 L		D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H8082228-3-0.5	3	0,5	8	57	21	6	4
	H8082228-4-0.5	4	0,5	11	57	21	6	4
	H8082228-4-1	4	1	11	57	21	6	4
	H8082228-5-0.5	5	0,5	13	57	21	6	6
	H8082228-5-1	5	1	13	57	21	6	6
	H8082228-6-0.5	6	0,5	13	57	21	6	6
	H8082228-6-1	6	1	13	57	21	6	6
	H8082228-8-0.5	8	0,5	19	63	27	8	6
	H8082228-8-1	8	1	19	63	27	8	6
	H8082228-8-2	8	2	19	63	27	8	6
	H8082228-10-0.5	10	0,5	22	72	32	10	6
	H8082228-10-1	10	1	22	72	32	10	6
	H8082228-10-1.5	10	1,5	22	72	32	10	6
	H8082228-10-2	10	2	22	72	32	10	6
	H8082228-12-1	12	1	26	83	38	12	6
	H8082228-12-1.5	12	1,5	26	83	38	12	6
	H8082228-12-3	12	3	26	83	38	12	6
	H8082228-16-1.5	16	1,5	32	92	44	16	6
	H8082228-16-2	16	2	32	92	44	16	6
	H8082228-16-4	16	4	32	92	44	16	6
H8082228-20-1.5	20	1,5	38	104	54	20	8	
H8082228-20-2	20	2	38	104	54	20	8	
H8082228-20-4	20	4	38	104	54	20	8	

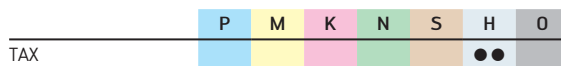
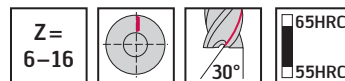
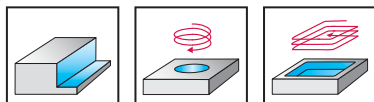
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов H3178128 Protostar® Ultra



– Тип H 30



DIN 6527 L		D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H3178128-5	5	13	57	21	6	6
	H3178128-6	6	13	57	21	6	6
	H3178128-8	8	19	63	27	8	8
	H3178128-10	10	22	72	32	10	10
	H3178128-12	12	26	83	38	12	12
	H3178128-16	16	32	92	44	16	16

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,05 \times D_c$ 

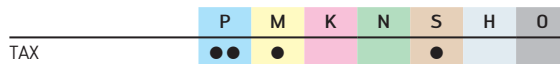
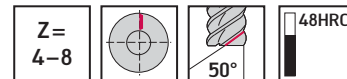
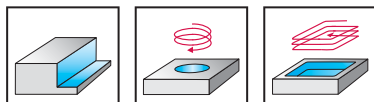
Твердосплавные фрезы для обработки уступов

H3021138 / H3023138

Protostar®



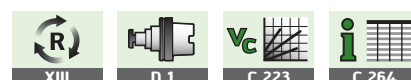
– Тип N 50



DIN 6527 L	Обозначение TAX	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H3021138-3	3	8	57	21	6	4
	H3021138-4	4	11	57	21	6	4
	H3021138-5	5	13	57	21	6	5
	H3021138-6	6	13	57	21	6	6
	H3021138-8	8	19	63	27	8	6
	H3021138-10	10	22	72	32	10	6
	H3021138-12	12	26	83	38	12	6
	H3021138-16	16	32	92	44	16	6
	H3021138-20	20	38	104	54	20	8
	H3021138-25	25	45	121	65	25	8

DIN 6527 L	Обозначение TAX	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H3023138-6-0.5	6	0.5	13	57	21	6	6
	H3023138-8-0.5	8	0.5	19	63	27	8	6
	H3023138-8-1	8	1	19	63	27	8	6
	H3023138-10-0.5	10	0.5	22	72	32	10	6
	H3023138-10-1	10	1	22	72	32	10	6
	H3023138-10-1.5	10	1.5	22	72	32	10	6
	H3023138-10-2	10	2	22	72	32	10	6
	H3023138-12-0.5	12	0.5	26	83	38	12	6
	H3023138-12-1	12	1	26	83	38	12	6
	H3023138-12-1.5	12	1.5	26	83	38	12	6
	H3023138-12-2	12	2	26	83	38	12	6
	H3023138-12-3	12	3	26	83	38	12	6
	H3023138-16-0.5	16	0.5	32	92	44	16	6
	H3023138-16-1	16	1	32	92	44	16	6
	H3023138-16-2	16	2	32	92	44	16	6
	H3023138-16-3	16	3	32	92	44	16	6
	H3023138-16-4	16	4	32	92	44	16	6
	H3023138-20-1	20	1	38	104	54	20	8
	H3023138-20-2	20	2	38	104	54	20	8
	H3023138-20-3	20	3	38	104	54	20	8
	H3023138-20-4	20	4	38	104	54	20	8
	H3023138-25-1	25	1	45	121	65	25	8
	H3023138-25-2	25	2	45	121	65	25	8
	H3023138-25-4	25	4	45	121	65	25	8

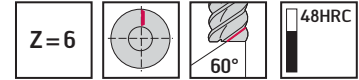
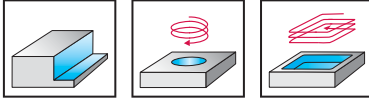
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC129 Advance



– Тип N 60



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

DIN 6527 L

	Обозначение	D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC129-06.0A6B-	6	13	57	21	6	6	
	MC129-08.0A6B-	8	19	63	27	8	6	
	MC129-10.0A6B-	10	22	72	32	10	6	
	MC129-12.0A6B-	12	26	83	38	12	6	
	MC129-14.0A6B-	14	26	83	38	14	6	
	MC129-16.0A6B-	16	32	92	44	16	6	
	MC129-20.0A6B-	20	38	104	54	20	6	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

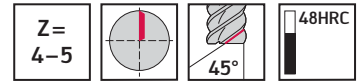
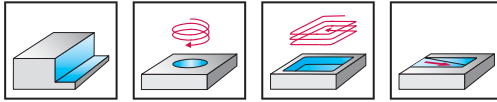
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC129-06.0A6B-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC122 Advance



– Тип N 45



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

WJ30TF

DIN 6527 L		D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение							
	MC122-02.0A4B-	2	7	57	21	6	4	●
	MC122-03.0A4B-	3	8	57	21	6	4	●
	MC122-04.0A4B-	4	11	57	21	6	4	●
	MC122-05.0A4B-	5	13	57	21	6	4	●
	MC122-06.0A4B-	6	13	57	21	6	4	●
	MC122-08.0A4B-	8	19	63	27	8	4	●
	MC122-10.0A4B-	10	22	72	32	10	4	●
	MC122-12.0A4B-	12	26	83	38	12	4	●
	MC122-14.0A4B-	14	26	83	38	14	4	●
	MC122-16.0A4B-	16	32	92	44	16	4	●
	MC122-18.0A5B-	18	32	92	44	18	5	●
MC122-20.0A5B-	20	38	104	54	20	5	●	
Хвостовик по DIN 6535 HB	MC122-02.0W4B-	2	7	57	21	6	4	●
	MC122-03.0W4B-	3	8	57	21	6	4	●
	MC122-04.0W4B-	4	11	57	21	6	4	●
	MC122-05.0W4B-	5	13	57	21	6	4	●
	MC122-06.0W4B-	6	13	57	21	6	4	●
	MC122-08.0W4B-	8	19	63	27	8	4	●
	MC122-10.0W4B-	10	22	72	32	10	4	●
	MC122-12.0W4B-	12	26	83	38	12	4	●
	MC122-14.0W4B-	14	26	83	38	14	4	●
	MC122-16.0W4B-	16	32	92	44	16	4	●
	MC122-20.0W5B-	20	38	104	54	20	5	●
	MC122-25.0A5B-	25	45	121	65	25	5	●

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_a \leq 0,5 \times D_c$

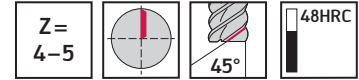
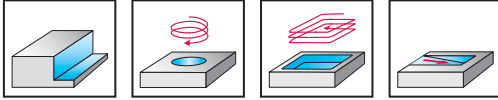
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC122-02.0A4B-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC122 Advance



– Тип N 45, особо длинное исполнение



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●	●	●

P-NORM L

	Обозначение	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC122-06.0A4L-	6	22	65	29	6	4	●
	MC122-08.0A4L-	8	28	80	44	8	4	●
	MC122-10.0A4L-	10	32	100	60	10	4	●
	MC122-12.0A4L-	12	40	100	55	12	4	●
	MC122-14.0A4L-	14	50	104	59	14	4	●
	MC122-16.0A5L-	16	50	115	67	16	5	●
	MC122-20.0A5L-	20	55	125	75	20	5	●
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC122-06.0W4L-	6	22	65	29	6	4	●
	MC122-08.0W4L-	8	28	80	44	8	4	●
	MC122-10.0W4L-	10	32	100	60	10	4	●
	MC122-12.0W4L-	12	40	100	55	12	4	●
	MC122-14.0W4L-	14	50	104	59	14	4	●
	MC122-16.0W5L-	16	50	115	67	16	5	●
	MC122-20.0W5L-	20	55	125	75	20	5	●

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,05 \times D_c$

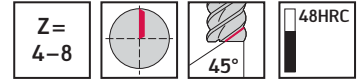
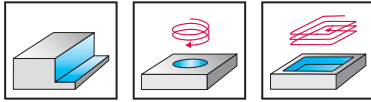
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC122-10.0A4L-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC122 Advance



– Тип N 45, особо длинное исполнение



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●	●	●

P-NORM XL		D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC122-06.0A4XK-	6	35	80	44	6	4	●
	MC122-08.0A4XK-	8	45	97	61	8	4	●
	MC122-10.0A4XK-	10	50	118	78	10	4	●
	MC122-12.0A4XK-	12	60	120	75	12	4	●
	MC122-16.0A5XK-	16	65	130	82	16	5	●
	MC122-16.0A5XL-	16	80	145	97	16	5	●
	MC122-20.0A6XK-	20	75	145	95	20	6	●
	MC122-20.0A6XL-	20	100	170	120	20	6	●
	MC122-25.0A8XK-	25	90	153	97	25	8	●
MC122-25.0A8XL-	25	125	188	132	25	8	●	
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC122-04.0W4XK-	4	20	65	29	6	4	●
	MC122-05.0W4XK-	5	25	65	29	6	4	●
	MC122-06.0W4XK-	6	35	80	44	6	4	●
	MC122-08.0W4XK-	8	45	97	61	8	4	●
	MC122-10.0W4XK-	10	50	118	78	10	4	●
	MC122-12.0W4XK-	12	60	120	75	12	4	●
	MC122-14.0W4XK-	14	70	124	79	14	4	●
	MC122-16.0W5XK-	16	65	130	82	16	5	●
	MC122-16.0W5XL-	16	80	145	97	16	5	●
	MC122-18.0W5XK-	18	90	155	107	18	5	●
	MC122-20.0W6XK-	20	75	145	95	20	6	●
	MC122-20.0W6XL-	20	100	170	120	20	6	●
	MC122-25.0W8XK-	25	90	153	97	25	8	●
	MC122-25.0W8XL-	25	125	188	132	25	8	●

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,05 \times D_c$

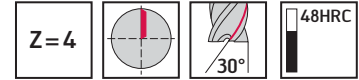
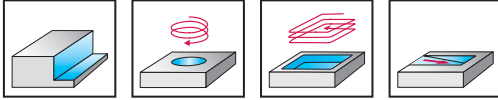
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC122-10.0A4XK-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC111 Advance



– Тип N 30



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

DIN 6527 K

	Обозначение	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC111-02.0A4A-	2	4	50	14	6	4	
	MC111-03.0A4A-	3	5	50	14	6	4	
	MC111-04.0A4A-	4	8	54	18	6	4	
	MC111-05.0A4A-	5	9	54	18	6	4	
	MC111-06.0A4A-	6	10	54	18	6	4	
	MC111-07.0A4A-	7	11	58	22	8	4	
	MC111-08.0A4A-	8	12	58	22	8	4	
	MC111-10.0A4A-	10	14	66	26	10	4	
	MC111-12.0A4A-	12	16	73	28	12	4	
	MC111-14.0A4A-	14	18	75	30	14	4	
	MC111-16.0A4A-	16	22	82	34	16	4	
	MC111-18.0A4A-	18	24	84	36	18	4	
MC111-20.0A4A-	20	26	92	42	20	4		
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC111-02.0W4A-	2	4	50	14	6	4	
	MC111-03.0W4A-	3	5	50	14	6	4	
	MC111-04.0W4A-	4	8	54	18	6	4	
	MC111-05.0W4A-	5	9	54	18	6	4	
	MC111-06.0W4A-	6	10	54	18	6	4	
	MC111-07.0W4A-	7	11	58	22	8	4	
	MC111-08.0W4A-	8	12	58	22	8	4	
	MC111-10.0W4A-	10	14	66	26	10	4	
	MC111-12.0W4A-	12	16	73	28	12	4	
	MC111-14.0W4A-	14	18	75	30	14	4	
	MC111-16.0W4A-	16	22	82	34	16	4	
	MC111-18.0W4A-	18	24	84	36	18	4	
MC111-20.0W4A-	20	26	92	42	20	4		

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

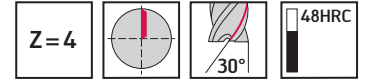
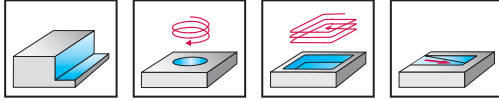
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC111-10.0A4A-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC111 Advance



– Тип N 30



WJ30TF	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

DIN 6527 L		D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение							
	MC111-02.0A4B-	2	7	57	21	6	4	☉
	MC111-02.5A4B-	2,5	8	57	21	6	4	☉
	MC111-03.0A4B-	3	8	57	21	6	4	☉
	MC111-03.5A4B-	3,5	10	57	21	6	4	☉
	MC111-04.0A4B-	4	11	57	21	6	4	☉
	MC111-04.5A4B-	4,5	11	57	21	6	4	☉
	MC111-05.0A4B-	5	13	57	21	6	4	☉
	MC111-05.5A4B-	5,5	13	57	21	6	4	☉
	MC111-06.0A4B-	6	13	57	21	6	4	☉
	MC111-06.5A4B-	6,5	16	63	27	8	4	☉
	MC111-07.0A4B-	7	16	63	27	8	4	☉
	MC111-08.0A4B-	8	19	63	27	8	4	☉
	MC111-09.0A4B-	9	19	72	32	10	4	☉
	MC111-10.0A4B-	10	22	72	32	10	4	☉
	MC111-12.0A4B-	12	26	83	38	12	4	☉
	MC111-14.0A4B-	14	26	83	38	14	4	☉
	MC111-16.0A4B-	16	32	92	44	16	4	☉
	MC111-18.0A4B-	18	32	92	44	18	4	☉
	MC111-20.0A4B-	20	38	104	54	20	4	☉
Хвостовик по DIN 6535 HB	MC111-02.0W4B-	2	7	57	21	6	4	☉
	MC111-02.5W4B-	2,5	8	57	21	6	4	☉
	MC111-03.0W4B-	3	8	57	21	6	4	☉
	MC111-04.0W4B-	4	11	57	21	6	4	☉
	MC111-05.0W4B-	5	13	57	21	6	4	☉
	MC111-06.0W4B-	6	13	57	21	6	4	☉
	MC111-07.0W4B-	7	16	63	27	8	4	☉
	MC111-08.0W4B-	8	19	63	27	8	4	☉
	MC111-09.0W4B-	9	19	72	32	10	4	☉
	MC111-10.0W4B-	10	22	72	32	10	4	☉
	MC111-12.0W4B-	12	26	83	38	12	4	☉
	MC111-14.0W4B-	14	26	83	38	14	4	☉
	MC111-16.0W4B-	16	32	92	44	16	4	☉
	MC111-18.0W4B-	18	32	92	44	18	4	☉
	MC111-20.0W4B-	20	38	104	54	20	4	☉
MC111-25.0W4B-	25	45	121	65	25	4	☉	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

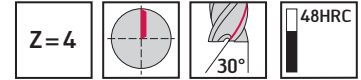
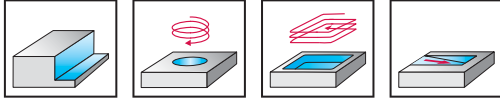
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC111-10.0A4B-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC112 Advance



- Большой вылет
- Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●●	●	●	●	●		

P-NORM XL		D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC112-06.3A4X-	6,3	6	100	64	6	4	●●
	MC112-08.3A4X-	8,3	8	100	64	8	4	●●
	MC112-10.3A4X-	10,3	10	150	110	10	4	●●
	MC112-12.5A4X-	12,5	12	150	105	12	4	●●
	MC112-14.5A4X-	14,5	14	150	105	14	4	●●
MC112-16.5A4X-	16,5	16	150	102	16	4	●●	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

Допуск на хвостовик h6 при диаметре хвостовика $d_1 > 10$ мм

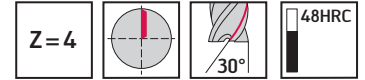
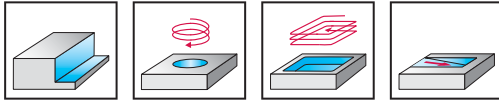
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC112-10.3A4X-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов MC112 Advance



- Большой вылет
- Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●	●	●

P-NORM L		D_c h9 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение										
	MC112-04.0A4L050-	4	0,5	4	20	3,8	57	22	6	4	●
	MC112-05.0A4L050-	5	0,5	5	20	4,75	57	21	6	4	●
	MC112-06.0A4L100-	6	1	6	24	5,7	63	27	8	4	●
	MC112-08.0A4L100-	8	1	8	29	7,6	72	32	10	4	●
	MC112-10.0A4L150-	10	1,5	10	35	9,5	83	38	12	4	●
MC112-12.0A4L150-	12	1,5	12	36	11,4	83	38	12	4	●	
MC112-16.0A4L200-	16	2	16	42	15,2	92	44	16	4	●	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

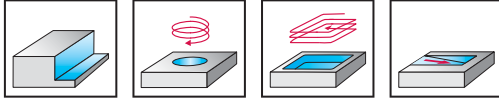
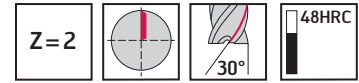
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC112-10.0A4L150-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов H4044918 / H404491 Protostar®



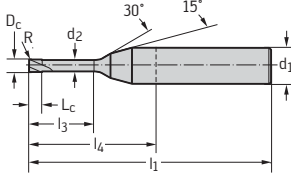
– Большой вылет
– Тип Mini HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●			●			
Без покрытия				●●			

P-NORM MINI

Хвостовик по DIN 6535 HA



Обозначение TAX	Обозначение Без покрытия	D _c мм	h7 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ мм	h5 мм	Z
H4044918-0.4-1	H404491-0.4-1	0,4	0,05	0,4	1	0,37	38	10	3	2		
H4044918-0.4-2	H404491-0.4-2	0,4	0,05	0,4	2	0,37	38	10	3	2		
H4044918-0.4-4	H404491-0.4-4	0,4	0,05	0,4	4	0,37	38	10	3	2		
H4044918-0.5-1.25	H404491-0.5-1.25	0,5	0,05	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2		
H4044918-0.5-2.5	H404491-0.5-2.5	0,5	0,05	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2		
H4044918-0.5-5	H404491-0.5-5	0,5	0,05	0,5	5	0,47	38	10	3	2		
H4044918-0.6-1.5	H404491-0.6-1.5	0,6	0,05	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2		
H4044918-0.6-3	H404491-0.6-3	0,6	0,05	0,6	3	0,57	38	10	3	2		
H4044918-0.6-4.5	H404491-0.6-4.5	0,6	0,05	0,6	4,5	0,57	38	10	3	2		
H4044918-0.6-6	H404491-0.6-6	0,6	0,05	0,6	6	0,57	38	10	3	2		
H4044918-0.6-9	H404491-0.6-9	0,6	0,05	0,6	9	0,57	38	10	3	2		
H4044918-0.8-2	H404491-0.8-2	0,8	0,05	0,8	2	0,77	38	10	3	2		
H4044918-0.8-4	H404491-0.8-4	0,8	0,05	0,8	4	0,77	38	10	3	2		
H4044918-0.8-6	H404491-0.8-6	0,8	0,05	0,8	6	0,77	38	10	3	2		
H4044918-0.8-8	H404491-0.8-8	0,8	0,05	0,8	8	0,77	38	10	3	2		
H4044918-0.8-12	H404491-0.8-12	0,8	0,05	0,8	12	0,77	60	32	3	2		
H4044918-1-2.5	H404491-1-2.5	1	0,1	1	2,5	0,97	38	10	3	2		
H4044918-1-5	H404491-1-5	1	0,1	1	5	0,97	60	32	3	2		
H4044918-1-7.5	H404491-1-7.5	1	0,1	1	7,5	0,97	60	32	3	2		
H4044918-1-10	H404491-1-10	1	0,1	1	10	0,97	60	32	3	2		
H4044918-1-15	H404491-1-15	1	0,1	1	15	0,97	60	32	3	2		
H4044918-1-20	H404491-1-20	1	0,1	1	20	0,97	60	32	3	2		
H4044918-1.5-7.5	H404491-1.5-7.5	1,5	0,15	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2		
H4044918-1.5-15	H404491-1.5-15	1,5	0,15	1,5	15	1,47	60	32	3	2		
H4044918-2-10	H404491-2-10	2	0,2	2	10	1,97	60	32	3	2		
H4044918-2-15	H404491-2-15	2	0,2	2	15	1,97	60	32	3	2		
H4044918-2-20	H404491-2-20	2	0,2	2	20	1,97	60	32	3	2		
H4044918-2-30	H404491-2-30	2	0,2	2	30	1,97	60	32	3	2		
H4044918-2.5-12.5	H404491-2.5-12.5	2,5	0,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2		
H4044918-2.5-25	H404491-2.5-25	2,5	0,25	2,5	25	2,47	60	32	3	2		
H4044918-3-15	H404491-3-15	3	0,3	3	15	2,97	60	32	3	2		
H4044918-3-22.5	H404491-3-22.5	3	0,3	3	22,5	2,97	60	32	3	2		
H4044918-3-30	H404491-3-30	3	0,3	3	30	2,97	60	32	3	2		

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$

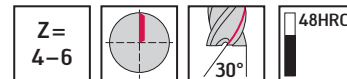
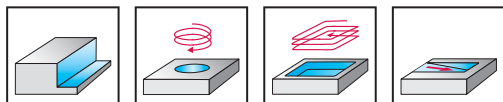
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,05 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов H3058917 Protostar®



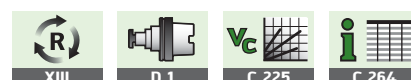
– Тип N 30



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●					

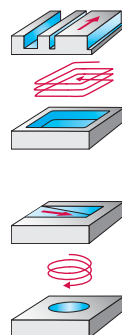
P-NORM S		D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	H3058917-8	8	10	50	14	6	4
		H3058917-10	10	12	50	14	8	4
		H3058917-12	12	15	60	20	10	4
		H3058917-14	14	15	60	20	10	4
		H3058917-16	16	15	60	20	10	4
		H3058917-20	20	18	65	20	12	5
		H3058917-25	25	20	75	27	16	6

С уменьшенным диаметром хвостовика
Для токарных автоматов с ЧПУ
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

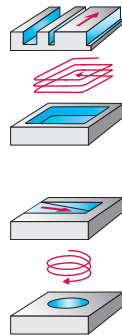


Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки



Угол наклона винтовых канавок	50°	45°	50°	35°	38°	
Обозначение	MC341 Supreme	H4033217 H4036217 H4133217 Proto-max™ _{ST}	H4034217 H4038217 H4134217 H4138217 Proto-max™ _{ST}	H4135217 H4137217 Proto-max™ _{ST}	H2034217 H2038217 H2134217 H2138217 Proto-max™ _{Inox}	
Диапазон Ø [мм]	6–20	2–20	3–20	6–25	6–20	
Z	4	3	4	5	4	
Радиус на уголках [мм]	0	0–0,4	0–4	0–4	0–4	
Стандарт	P-NORM	P-NORM	P-NORM	DIN 6527 L	DIN 6527 L	
Хвостовик	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	DIN 6535 HB	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	
Стр.	C 37	C 38	C 39	C 41	C 42	
P Сталь	••	••	••	••		
M Нержавеющая сталь	•	•	•	•	••	
K Чугун						
N Цветные металлы						
S Жаропрочные сплавы					•	
H Материалы высокой твердости						
O Прочее						



	38°	45°	30°	25°	30°		40°
	MC251 Advance	H602311 H6023114 H602411 H602511 H602551 Protostar®	H901411 H901451 Protostar®	H602641 H602681 H602881 H6028818 Protostar®	MB266 Supreme	MB265 Supreme	H608411 H608771 H608871 H618911 Protostar®
	3-20	1-25	2-12	2-20	12-25	16-25	6-25
	4	2-3	1-2	2	3	3	3
	0-6	0-0,5	0	0-4	0,5-4	2-4	0
	DIN 6527 L	DIN 6527 L P-NORM L	DIN 6527 L	P-NORM L	P-NORM XL	P-NORM XL	DIN 6527 L P-NORM L
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HB
	C 44	C 45	C 48	C 49	C 51	C 52	C 53
				••			
	••						
		••	••	••	••	••	••
	•						

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез

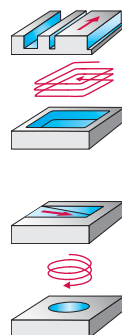
Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки						
Угол наклона винтовых канавок	40°	30°	50°	50°	30°	
Обозначение	H7073717 Protostar® Ti	H3183017 Protostar® Ti	H3070118 H3070318 H3071118 H3071318 H3170318 ... Tough Guys	H3094728 Protostar® Flash	H4044928 H8005728 H8005828 H8005928 H8015728 ... Protostar® Ultra	
Диапазон Ø [мм]	12–20	8–16	2–20	4–20	0,4–20	
Z	4	4	3–4	4	2–4	
Радиус на уголках [мм]	0,2–4	0	0–4	0	0,05–2	
Стандарт	DIN 6527 L	DIN 6527 L	P-NORM L DIN 6527 L	DIN 6527 L	DIN 6527 L P-NORM L P-NORM MINI	
Хвостовик	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	
Стр.	C 55	C 56	C 57	C 61	C 62	
P Сталь			•			
M Нержавеющая сталь						
K Чугун						
N Цветные металлы						
S Жаропрочные сплавы	••	••				
H Материалы высокой твердости			••	••	••	
O Прочее						

	30°	50°	50°	45°	30°		35°
	H3027419 H4044919 H8095919 Protostar®	MC326 Supreme MC726 Supreme	H3094718 Protostar® Flash	MC321 Advance MC322 Advance MC324 Advance	MC213 Advance MC216 Advance	MC716 Advance	MC232 Perform
	0,4–16	2–25	4–20	1–20	0,6–20	1,8–20	2–20
	2–4	3–5	4	3–5	2–4	2–3	2–4
	0–1	0–4	0	0–2	0–1,5	0	0
	P-NORM L P-NORM XL P-NORM MINI	P-NORM L DIN 6527 L DIN 6527 K	P-NORM L	DIN 6527 K P-NORM S DIN 6527 L	DIN 6527 L P-NORM L P-NORM XL	DIN 6527 K	DIN 6527 L
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	DIN 6535 HA DIN 6535 HB
	C 65	C 68	C 80	C 81	C 86	C 93	C 95
		••	••	••	••	••	••
		•	•	•	•	•	•
		•	•	•	•	•	•
		•	•	•	•	•	
	••						

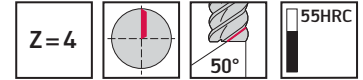
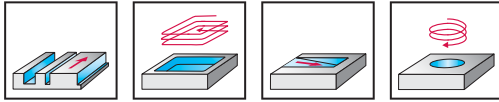
Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки



Угол наклона винтовых канавок	45°	40°	30°	40°	30°
Обозначение	H3185378 H3186378 Protostar® Qmax	H3182378 H3183378 Protostar® Qmax	H3187278 Protostar® Qmax	H4189278 H4189378 Protostar® Qmax	H3180278 H4180378 Protostar® Qmax
Диапазон Ø [мм]	12–25	5–20	6–25	5–25	6–25
Z	5–8	4	3	4	4
Радиус на уголках [мм]	0–4	0–4	0	0	0
Стандарт	DIN 6527 L	DIN 6527 L	DIN 6527 K	DIN 6527 L DIN 6527 K	DIN 6527 K DIN 6527 L
Хвостовик	DIN 6535 HB	DIN 6535 HB	DIN 6535 HB	DIN 6535 HB	DIN 6535 HB
Стр.	C 97	C 98	C 99	C 100	C 101
P Сталь	••	•	•	•	••
M Нержавеющая сталь	•	••	••	••	••
K Чугун	•	•	•	•	•
N Цветные металлы			•		•
S Жаропрочные сплавы					
H Материалы высокой твердости					
O Прочее					

Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC341 Supreme



	P	M	K	N	S	H	O
WK40TZ	●	●					

P-NORM		D_c h9 мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WK40TZ
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение									
	MC341-06.0A4P-	6	10	16	5,5	57	21	6	4	⊕
	MC341-08.0A4P-	8	13	22	7,6	63	27	8	4	⊕
	MC341-10.0A4P-	10	16	28	9,5	72	32	10	4	⊕
	MC341-12.0A4P-	12	19	33	11,4	83	38	12	4	⊕
	MC341-16.0A4P-	16	26	42	15,2	92	44	16	4	⊕
MC341-20.0A4P-	20	32	52	19	104	54	20	4	⊕	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

Пример заказа инструмента из сплава WK40TZ: MC341-06.0A4P-WK40TZ



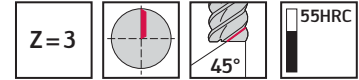
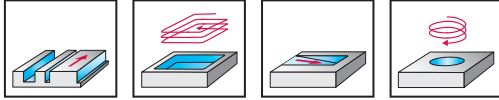
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H4033217 / H4133217 / H4036217

Proto-max™_{ST}



– Большой вылет



TAZ	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

P-NORM	Обозначение TAZ	D _c h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H4033217-2	2	5	7,5	1,92	57	21	6	3
	H4033217-3	3	7	10,5	2,9	57	21	6	3
	H4033217-4	4	9	15	3,8	57	21	6	3
	H4033217-5	5	11	16	4,75	57	21	6	3
	H4033217-6	6	13	19	5,5	57	21	6	3
	H4033217-8	8	18	25	7,6	63	27	8	3
	H4033217-10	10	22	30	9,5	72	32	10	3
	H4033217-12	12	26	36	11,4	83	38	12	3
	H4033217-16	16	34	42	15,2	92	44	16	3
	H4033217-20	20	42	52	19	104	54	20	3
Хвостовик по DIN 6535 HB	H4133217-10	10	22	30	9,5	72	32	10	3
	H4133217-12	12	26	36	11,4	83	38	12	3
	H4133217-16	16	34	42	15,2	92	44	16	3
	H4133217-20	20	42	52	19	104	54	20	3

Фрезерование пазов $a_p \leq 2,0 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

P-NORM	Обозначение TAZ	D _c e8 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H4036217-2	2	0,08	5	7,5	1,92	57	21	6	3
	H4036217-3	3	0,08	7	10,5	2,9	57	21	6	3
	H4036217-4	4	0,08	9	15	3,8	57	21	6	3
	H4036217-5	5	0,16	11	16	4,75	57	21	6	3
	H4036217-6	6	0,16	13	19	5,7	57	21	6	3
	H4036217-8	8	0,16	18	25	7,6	63	27	8	3
	H4036217-10	10	0,25	22	30	9,5	72	32	10	3
	H4036217-12	12	0,25	26	36	11,4	83	38	12	3
	H4036217-16	16	0,25	34	42	15,2	92	44	16	3
	H4036217-20	20	0,4	42	52	19	104	54	20	3

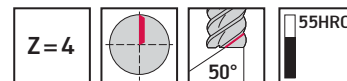
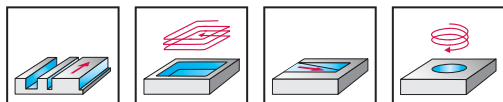
Фрезерование пазов $a_p \leq 2,0 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$ 

Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H4034217 / H4134217



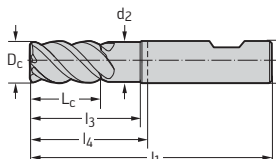
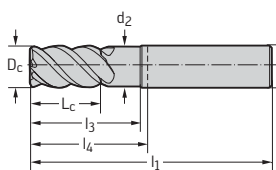
Proto-max™_{ST}

– Большой вылет



	P	M	K	N	S	H	O
TAZ	●●	●					

P-NORM		D _c h9 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H4034217-3	3	5	8,5	2,9	57	21	6	4
	H4034217-4	4	7	11	3,8	57	21	6	4
	H4034217-5	5	8	14	4,75	57	21	6	4
	H4034217-6	6	10	16	5,5	57	21	6	4
	H4034217-8	8	13	22	7,6	63	27	8	4
	H4034217-10	10	16	28	9,5	72	32	10	4
	H4034217-12	12	19	33	11,4	83	38	12	4
	H4034217-14	14	22	36	13,3	83	38	14	4
	H4034217-16	16	26	42	15,2	92	44	16	4
	H4034217-18	18	29	42	17,1	92	44	18	4
H4034217-20	20	32	52	19	104	54	20	4	
Хвостовик по DIN 6535 HB	H4134217-10	10	16	28	9,5	72	32	10	4
	H4134217-12	12	19	33	11,4	83	38	12	4
	H4134217-14	14	22	36	13,3	83	38	14	4
	H4134217-16	16	26	42	15,2	92	44	16	4
	H4134217-18	18	29	42	17,1	92	44	18	4
	H4134217-20	20	32	52	19	104	54	20	4



Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



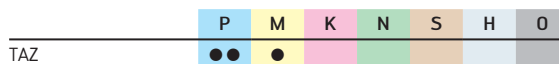
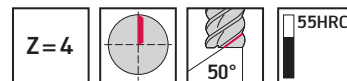
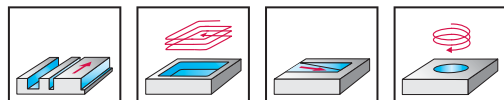
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H4038217 / H4138217

Proto-max™_{ST}



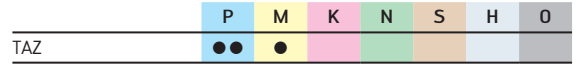
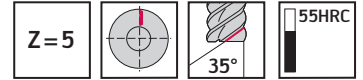
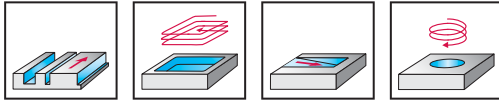
– Большой вылет



P-NORM		D _c	R	L _c	l ₃	d ₂	l ₁	l ₄	d ₁	Z
Обозначение TAZ		h9	мм	мм	мм	мм	мм	мм	h6	мм
Хвостовик по DIN 6535 HA	H4038217-3-0.2	3	0,2	5	8,5	2,9	57	21	6	4
	H4038217-3-0.5	3	0,5	5	8,5	2,9	57	21	6	4
	H4038217-4-0.2	4	0,2	7	11	3,8	57	21	6	4
	H4038217-4-0.5	4	0,5	7	11	3,8	57	21	6	4
	H4038217-5-0.5	5	0,5	8	14	4,75	57	21	6	4
	H4038217-5-1	5	1	8	14	4,75	57	21	6	4
	H4038217-6-0.5	6	0,5	10	16	5,7	57	21	6	4
	H4038217-6-1	6	1	10	16	5,7	57	21	6	4
	H4038217-8-0.5	8	0,5	13	22	7,6	63	27	8	4
	H4038217-8-1	8	1	13	22	7,6	63	27	8	4
	H4038217-8-2	8	2	13	22	7,6	63	27	8	4
	H4038217-10-0.5	10	0,5	16	28	9,5	72	32	10	4
	H4038217-10-1	10	1	16	28	9,5	72	32	10	4
	H4038217-10-2	10	2	16	28	9,5	72	32	10	4
	H4038217-12-0.5	12	0,5	19	33	11,4	83	38	12	4
	H4038217-12-1	12	1	19	33	11,4	83	38	12	4
	H4038217-12-2	12	2	19	33	11,4	83	38	12	4
	H4038217-16-0.5	16	0,5	26	42	15,2	92	44	16	4
	H4038217-16-1	16	1	26	42	15,2	92	44	16	4
	H4038217-16-2	16	2	26	42	15,2	92	44	16	4
H4038217-20-1	20	1	32	52	19	104	54	20	4	
H4038217-20-2	20	2	32	52	19	104	54	20	4	
H4038217-20-4	20	4	32	52	19	104	54	20	4	
Хвостовик по DIN 6535 HB	H4138217-10-0.5	10	0,5	16	28	9,5	72	32	10	4
	H4138217-10-1	10	1	16	28	9,5	72	32	10	4
	H4138217-10-2	10	2	16	28	9,5	72	32	10	4
	H4138217-12-0.5	12	0,5	19	33	11,4	83	38	12	4
	H4138217-12-1	12	1	19	33	11,4	83	38	12	4
	H4138217-12-2	12	2	19	33	11,4	83	38	12	4
	H4138217-16-0.5	16	0,5	26	42	15,2	92	44	16	4
	H4138217-16-1	16	1	26	42	15,2	92	44	16	4
	H4138217-16-2	16	2	26	42	15,2	92	44	16	4
	H4138217-20-1	20	1	32	52	19	104	54	20	4
H4138217-20-2	20	2	32	52	19	104	54	20	4	
H4138217-20-4	20	4	32	52	19	104	54	20	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$ 

Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H4135217 / H4137217 Proto-max™_{ST}



DIN 6527 L	Обозначение TAZ	D _c h9 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H4135217-6	6	13	57	21	6	5
	H4135217-8	8	19	63	27	8	5
	H4135217-10	10	22	72	32	10	5
	H4135217-12	12	26	83	38	12	5
	H4135217-16	16	32	92	44	16	5
	H4135217-20	20	38	104	54	20	5
	H4135217-25	25	45	121	65	25	5

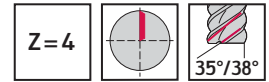
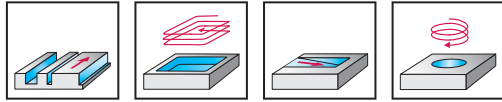
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 6527 L	Обозначение TAZ	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H4137217-6-0.5	6	0,5	13	57	21	6	5
	H4137217-6-1	6	1	13	57	21	6	5
	H4137217-8-0.5	8	0,5	19	63	27	8	5
	H4137217-8-1	8	1	19	63	27	8	5
	H4137217-8-2	8	2	19	63	27	8	5
	H4137217-10-0.5	10	0,5	22	72	32	10	5
	H4137217-10-1	10	1	22	72	32	10	5
	H4137217-10-2	10	2	22	72	32	10	5
	H4137217-12-0.5	12	0,5	26	83	38	12	5
	H4137217-12-1	12	1	26	83	38	12	5
	H4137217-12-2	12	2	26	83	38	12	5
	H4137217-16-0.5	16	0,5	32	92	44	16	5
	H4137217-16-1	16	1	32	92	44	16	5
	H4137217-16-2	16	2	32	92	44	16	5
	H4137217-20-1	20	1	38	104	54	20	5
	H4137217-20-2	20	2	38	104	54	20	5
	H4137217-20-4	20	4	38	104	54	20	5
	H4137217-25-1	25	1	45	121	65	25	5
	H4137217-25-2	25	2	45	121	65	25	5
	H4137217-25-4	25	4	45	121	65	25	5

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H2034217 / H2134217 Proto-max™ Inox



	P	M	K	N	S	H	O
TAA		●●			●		

DIN 6527 L	Обозначение TAA	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H2034217-6	6	13	57	21	6	4
	H2034217-8	8	19	63	27	8	4
	H2034217-10	10	22	72	32	10	4
	H2034217-12	12	26	83	38	12	4
	H2034217-14	14	26	83	38	14	4
	H2034217-16	16	32	92	44	16	4
	H2034217-18	18	32	92	44	18	4
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H2134217-10	10	22	72	32	10	4
	H2134217-12	12	26	83	38	12	4
	H2134217-14	14	26	83	38	14	4
	H2134217-16	16	32	92	44	16	4
	H2134217-18	18	32	92	44	18	4
	H2134217-20	20	38	104	54	20	4

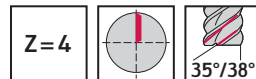
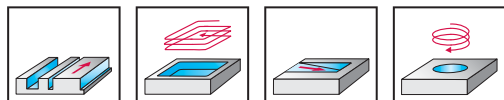
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H2038217 / H2138217

Proto-max™_{Inox}



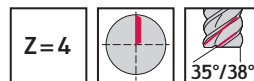
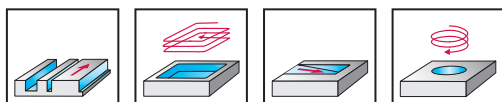
TAA	P	M	K	N	S	H	O
	●	●			●		

DIN 6527 L	Обозначение TAA	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H2038217-6-0.5	6	0,5	13	57	21	6	4
	H2038217-6-1	6	1	13	57	21	6	4
	H2038217-8-0.5	8	0,5	19	63	27	8	4
	H2038217-8-1	8	1	19	63	27	8	4
	H2038217-8-2	8	2	19	63	27	8	4
	H2038217-10-0.5	10	0,5	22	72	32	10	4
	H2038217-10-1	10	1	22	72	32	10	4
	H2038217-10-2	10	2	22	72	32	10	4
	H2038217-10-3	10	3	22	72	32	10	4
	H2038217-12-0.5	12	0,5	26	83	38	12	4
	H2038217-12-1	12	1	26	83	38	12	4
	H2038217-12-2	12	2	26	83	38	12	4
	H2038217-12-3	12	3	26	83	38	12	4
	H2038217-16-0.5	16	0,5	32	92	44	16	4
	H2038217-16-1	16	1	32	92	44	16	4
	H2038217-16-2	16	2	32	92	44	16	4
H2038217-16-3	16	3	32	92	44	16	4	
H2038217-20-1	20	1	38	104	54	20	4	
H2038217-20-2	20	2	38	104	54	20	4	
H2038217-20-3	20	3	38	104	54	20	4	
H2038217-20-4	20	4	38	104	54	20	4	
Хвостовик по DIN 6535 HB	H2138217-10-0.5	10	0,5	22	72	32	10	4
	H2138217-10-1	10	1	22	72	32	10	4
	H2138217-10-2	10	2	22	72	32	10	4
	H2138217-10-3	10	3	22	72	32	10	4
	H2138217-12-0.5	12	0,5	26	83	38	12	4
	H2138217-12-1	12	1	26	83	38	12	4
	H2138217-12-2	12	2	26	83	38	12	4
	H2138217-12-3	12	3	26	83	38	12	4
	H2138217-16-0.5	16	0,5	32	92	44	16	4
	H2138217-16-1	16	1	32	92	44	16	4
	H2138217-16-2	16	2	32	92	44	16	4
	H2138217-16-3	16	3	32	92	44	16	4
	H2138217-20-1	20	1	38	104	54	20	4
	H2138217-20-2	20	2	38	104	54	20	4
	H2138217-20-3	20	3	38	104	54	20	4
	H2138217-20-4	20	4	38	104	54	20	4

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC251 Advance



	P	M	K	N	S	H	O
WK40RC		●●			●		

DIN 6527 L

	Обозначение	D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z	WK40RC
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC251-03.0-A4B-	3	8	57	21	6	4	
	MC251-04.0-A4B-	4	11	57	21	6	4	
	MC251-05.0-A4B-	5	13	57	21	6	4	
	MC251-06.0-A4B-	6	13	57	21	6	4	
	MC251-08.0-A4B-	8	19	63	27	8	4	
	MC251-10.0-A4B-	10	22	72	32	10	4	
	MC251-12.0-A4B-	12	26	83	38	12	4	
	MC251-16.0-A4B-	16	32	92	44	16	4	
	MC251-20.0-A4B-	20	38	104	54	20	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

Пример заказа сплава WK40RC: MC251-03.0-A4B-WK40RC

DIN 6527 L

	Обозначение	D_c h9 мм	R мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z	WK40RC
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC251-03.0-A4B020-	3	0,2	8	57	21	6	4	
	MC251-03.0-A4B050-	3	0,5	8	57	21	6	4	
	MC251-04.0-A4B020-	4	0,2	11	57	21	6	4	
	MC251-04.0-A4B050-	4	0,5	11	57	21	6	4	
	MC251-05.0-A4B050-	5	0,5	13	57	21	6	4	
	MC251-05.0-A4B100-	5	1	13	57	21	6	4	
	MC251-06.0-A4B050-	6	0,5	13	57	21	6	4	
	MC251-06.0-A4B100-	6	1	13	57	21	6	4	
	MC251-08.0-A4B050-	8	0,5	19	63	27	8	4	
	MC251-08.0-A4B100-	8	1	19	63	27	8	4	
	MC251-08.0-A4B200-	8	2	19	63	27	8	4	
	MC251-10.0-A4B050-	10	0,5	22	72	32	10	4	
	MC251-10.0-A4B100-	10	1	22	72	32	10	4	
	MC251-10.0-A4B200-	10	2	22	72	32	10	4	
	MC251-10.0-A4B300-	10	3	22	72	32	10	4	
	MC251-12.0-A4B050-	12	0,5	26	83	38	12	4	
	MC251-12.0-A4B100-	12	1	26	83	38	12	4	
	MC251-12.0-A4B165-	12	1,65	26	83	38	12	4	
	MC251-12.0-A4B200-	12	2	26	83	38	12	4	
	MC251-12.0-A4B300-	12	3	26	83	38	12	4	
	MC251-16.0-A4B050-	16	0,5	32	92	44	16	4	
	MC251-16.0-A4B100-	16	1	32	92	44	16	4	
	MC251-16.0-A4B200-	16	2	32	92	44	16	4	
	MC251-20.0-A4B100-	20	1	38	104	54	20	4	
	MC251-20.0-A4B165-	20	1,65	38	104	54	20	4	
	MC251-20.0-A4B200-	20	2	38	104	54	20	4	
	MC251-20.0-A4B400-	20	4	38	104	54	20	4	
	MC251-20.0-A4B600-	20	6	38	104	54	20	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

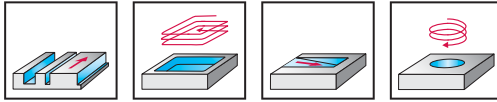
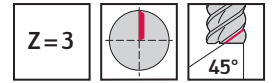
Пример заказа сплава WK40RC: MC251-03.0-A4B020-WK40RC



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H6023114 / H602311 Protostar®



– Большой вылет
– Тип AI 45



	P	M	K	N	S	H	O
CRN				●●			
Без покрытия				●●			

DIN 6527 L	Обозначение CRN	Обозначение Без покрытия	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
	H6023114-1	H602311-1	1	0,2	3	6,5	0,96	57	21	6	3
	H6023114-2	H602311-2	2	0,2	6	9,5	1,92	57	21	6	3
	H6023114-3	H602311-3	3	0,3	7	10	2,9	57	21	6	3
	H6023114-4	H602311-4	4	0,5	8	15	3,8	57	21	6	3
	H6023114-5	H602311-5	5	0,5	10	16	4,75	57	21	6	3
	H6023114-6	H602311-6	6	0,5	10	19	5,7	57	21	6	3
	H6023114-8	H602311-8	8	0,5	16	25	7,6	63	27	8	3
	H6023114-10	H602311-10	10	0,5	19	30	9,5	72	32	10	3
	H6023114-12	H602311-12	12	0,5	22	36	11,4	83	38	12	3
	H6023114-14	H602311-14	14	0,5	22	36	13,3	83	38	14	3
	H6023114-16	H602311-16	16	0,5	26	42	15,2	92	44	16	3
	H6023114-18	H602311-18	18	0,5	26	42	17,1	92	44	18	3
	H6023114-20	H602311-20	20	0,5	32	52	19	104	54	20	3
	H6023114-25	H602311-25	25	0,5	45	63	23,75	121	65	25	3

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



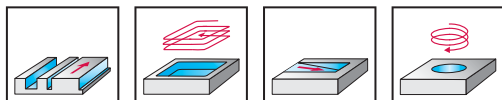
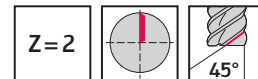
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H602411 / H602511

Protostar®



– Большой вылет
– Тип AI 45



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●			

DIN 6527 L

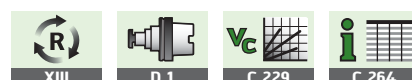
	Обозначение Без покрытия	D _c h10 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	H602411-1	1	3	6,5	0,96	57	21	6	2
	H602411-1.5	1,5	3	6,5	1,44	57	21	6	6	2
	H602411-2	2	6	9,5	1,92	57	21	6	6	2
	H602411-3	3	7	10	2,9	57	21	6	6	2
	H602411-4	4	8	15	3,8	57	21	6	6	2
	H602411-5	5	10	16	4,75	57	21	6	6	2
	H602411-6	6	10	19	5,7	57	21	6	6	2
	H602411-8	8	16	25	7,6	63	27	8	8	2
	H602411-10	10	19	30	9,5	72	32	10	10	2
	H602411-12	12	22	36	11,4	83	38	12	12	2
	H602411-16	16	26	42	15,2	92	44	16	16	2
	H602411-20	20	32	52	19	104	54	20	20	2

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

DIN 6527 L

	Обозначение Без покрытия	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	H602511-1	1	3	57	21	6	2
	H602511-1.5	1,5	3	57	21	6	6	2
	H602511-2	2	6	57	21	6	6	2
	H602511-2.5	2,5	7	57	21	6	6	2
	H602511-3	3	7	57	21	6	6	2
	H602511-3.5	3,5	7	57	21	6	6	2
	H602511-4	4	8	57	21	6	6	2
	H602511-4.5	4,5	8	57	21	6	6	2
	H602511-5	5	10	57	21	6	6	2
	H602511-5.5	5,5	10	57	21	6	6	2
	H602511-6	6	10	57	21	6	6	2
	H602511-8	8	16	63	27	8	8	2
	H602511-10	10	19	72	32	10	10	2
	H602511-12	12	22	83	38	12	12	2
	H602511-14	14	22	83	38	14	14	2
	H602511-16	16	26	92	44	16	16	2
	H602511-18	18	26	92	44	18	18	2
H602511-20	20	32	104	54	20	20	2	

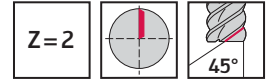
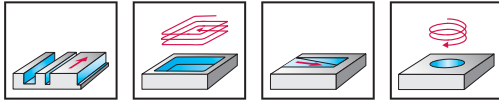
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H602551 Protostar®



– Тип AI 45, средняя серия



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●			

P-NORM L		D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H602551-6	6	35	80	44	6	2
	H602551-8	8	45	97	61	8	2
	H602551-10	10	50	118	78	10	2
	H602551-12	12	60	120	75	12	2
	H602551-16	16	65	130	82	16	2
	H602551-20	20	75	145	95	20	2

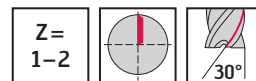
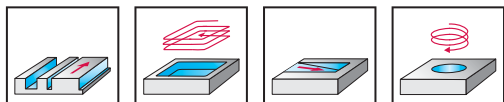
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H901451 / H901411 Protostar®



– Тип AI 30



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●			

DIN 6527 L

	Обозначение Без покрытия	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H901451-3	3	7	57	21	6	1
	H901451-4	4	8	57	21	6	1
	H901451-5	5	10	57	21	6	1
	H901451-6	6	10	57	21	6	1
	H901451-8	8	16	63	27	8	1
	H901451-10	10	19	72	32	10	1

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 6527 L

	Обозначение Без покрытия	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H901411-2	2	6	57	21	6	2
	H901411-3	3	7	57	21	6	2
	H901411-4	4	8	57	21	6	2
	H901411-5	5	10	57	21	6	2
	H901411-6	6	10	57	21	6	2
	H901411-8	8	16	63	27	8	2
	H901411-10	10	19	72	32	10	2
	H901411-12	12	22	83	38	12	2

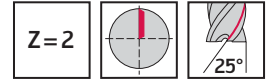
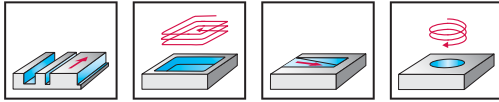
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H602641 / H602681 Protostar®

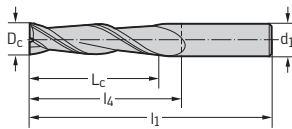


– Тип AI 25



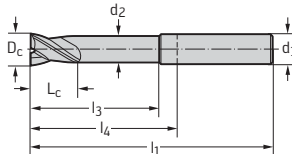
П	М	К	Н	С	Н	О
Без покрытия			●●			

P-NORM L		D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H602641-2	2	8	38	11	3	2
	H602641-3	3	12	38	10	3	2
	H602641-4	4	14	50	22	4	2
	H602641-5	5	16	57	21	6	2
	H602641-6	6	22	65	29	6	2
	H602641-8	8	28	80	44	8	2
	H602641-10	10	32	90	50	10	2
	H602641-12	12	38	100	55	12	2
	H602641-16	16	50	115	67	16	2
	H602641-20	20	50	125	75	20	2



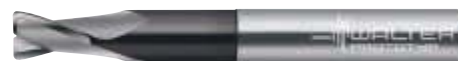
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

P-NORM L		D _c h10 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H602681-2	2	3	9	1,92	38	10	3	2
	H602681-3	3	4	12	2,9	38	12	3	2
	H602681-4	4	6	14	3,8	50	22	4	2
	H602681-5	5	8	16	4,75	57	21	6	2
	H602681-6	6	10	28	5,7	65	29	6	2
	H602681-8	8	12	35	7,6	80	44	8	2
	H602681-10	10	14	45	9,5	90	50	10	2
	H602681-12	12	16	50	11,4	100	55	12	2
	H602681-16	16	20	63	15,2	115	67	16	2
	H602681-20	20	20	70	19	125	75	20	2



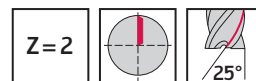
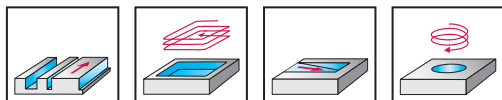
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$





Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H6028818 / H602881 Protostar®

– Большой вылет
– Тип AI 25



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●			●●			
Без покрытия				●●			

P-NORM L

	Обозначение TAX	Обозначение Без покрытия	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H6028818-6-0.5	H602881-6-0.5	6	0,5	10	28	5,7	65	29	6	2
	H6028818-6-1	H602881-6-1	6	1	10	28	5,7	65	29	6	2
	H6028818-8-1	H602881-8-1	8	1	12	35	7,6	80	44	8	2
	H6028818-8-2	H602881-8-2	8	2	12	35	7,6	80	44	8	2
	H6028818-10-1	H602881-10-1	10	1	14	45	9,5	90	50	10	2
	H6028818-10-2	H602881-10-2	10	2	14	45	9,5	90	50	10	2
	H6028818-12-1.5	H602881-12-1.5	12	1,5	16	50	11,4	100	55	12	2
	H6028818-12-3	H602881-12-3	12	3	16	50	11,4	100	55	12	2
	H6028818-16-2	H602881-16-2	16	2	20	63	15,2	115	67	16	2
	H6028818-16-4	H602881-16-4	16	4	20	63	15,2	115	67	16	2
	H6028818-20-2	H602881-20-2	20	2	20	70	19	125	75	20	2
	H6028818-20-4	H602881-20-4	20	4	20	70	19	125	75	20	2

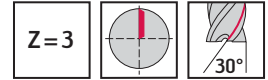
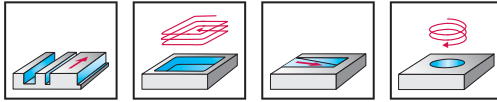
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MB266 Supreme



– Большой вылет



P-NORM XL		D _c	R	L _c	l ₃	d ₂	l ₁	l ₄	d ₁	Z	WJ30UU
		h9	MM	MM	MM	MM	MM	MM	h5	MM	
Обозначение		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM		
Хвостовик по DIN 6535 HA											
	MB266-12.0A3X050A-	12	0,5	12	68	11,5	115	70	12	3	
	MB266-12.0A3X050B-	12	0,5	18	53	11,5	100	55	12	3	
	MB266-12.0A3X050C-	12	0,5	24	36	11,5	83	38	12	3	
	MB266-12.0A3X200A-	12	2	12	68	11,5	115	70	12	3	
	MB266-12.0A3X200B-	12	2	18	53	11,5	100	55	12	3	
	MB266-12.0A3X200C-	12	2	24	36	11,5	83	38	12	3	
	MB266-16.0A3X050A-	16	0,5	16	80	15,2	130	82	16	3	
	MB266-16.0A3X050B-	16	0,5	24	65	15,2	115	67	16	3	
	MB266-16.0A3X050C-	16	0,5	32	42	15,2	92	44	16	3	
	MB266-16.0A3X200A-	16	2	16	80	15,2	130	82	16	3	
	MB266-16.0A3X200B-	16	2	24	65	15,2	115	67	16	3	
	MB266-16.0A3X200C-	16	2	32	42	15,2	92	44	16	3	
	MB266-16.0A3X300B-	16	3	24	65	15,2	115	67	16	3	
	MB266-16.0A3X400A-	16	4	16	80	15,2	130	82	16	3	
	MB266-16.0A3X400C-	16	4	32	42	15,2	92	44	16	3	
	MB266-20.0A3X050A-	20	0,5	20	88	19	140	90	20	3	
	MB266-20.0A3X050B-	20	0,5	30	73	19	125	75	20	3	
	MB266-20.0A3X300A-	20	3	20	88	19	140	90	20	3	
	MB266-20.0A3X300B-	20	3	30	73	19	125	75	20	3	
	MB266-20.0A3X400B-	20	4	30	73	19	125	75	20	3	
	MB266-25.0A3X050C-	25	0,5	37	72	23,75	130	74	25	3	
	MB266-25.0A3X400A-	25	4	25	92	23,75	150	94	25	3	
	MB266-25.0A3X400C-	25	4	37	72	23,75	130	74	25	3	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

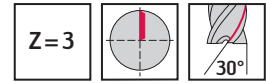
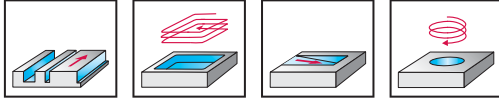
Пример заказа инструмента из сплава WJ30UU: MB266-12.0A3X050A-WJ30UU



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MB265 Supreme



– Большой вылет



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30CA				●●			
WJ30UU				●●			

P-NORM XL

	Обозначение	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WJ30CA	WJ30UU
Хвостовик по DIN 6535 HA	MB265-16.0A3X200A-	16	2	20	65	15,2	115	67	16	3	●	●
	MB265-16.0A3X200B-	16	2	24	42	15,2	92	44	16	3	●	●
	MB265-16.0A3X300A-	16	3	20	65	15,2	115	67	16	3		●
	MB265-20.0A3X200A-	20	2	20	88	19	140	90	20	3	●	●
	MB265-20.0A3X200B-	20	2	25	73	19	125	75	20	3	●	●
	MB265-20.0A3X400B-	20	4	25	73	19	125	75	20	3		●
	MB265-25.0A3X200A-	25	2	25	92	23,75	150	94	25	3		●
	MB265-25.0A3X200B-	25	2	30	72	23,75	130	74	25	3		●
	MB265-25.0A3X200C-	25	2	37	52	23,75	110	54	25	3	●	
	MB265-25.0A3X300B-	25	3	30	72	23,75	130	74	25	3		●
	MB265-25.0A3X400A-	25	4	25	92	23,75	150	94	25	3		●
	MB265-25.0A3X400B-	25	4	30	72	23,75	130	74	25	3	●	●
	MB265-25.0A3X400C-	25	4	37	52	23,75	110	54	25	3		●

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

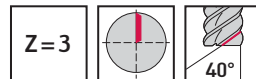
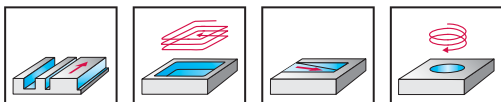
Пример заказа инструмента из сплава WJ30CA: MB265-16.0A3X200A-WJ30CA



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H608411 / H608771 Protostar®



- Тип Al Kordel G 40
- Со стружкоделительной геометрией



Без покрытия	P	M	K	N	S	H	O
				●●			

DIN 6527 L	Обозначение Без покрытия	D _c h12 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	H608411-6	6	13	57	21	6	3
	H608411-8	8	19	63	27	8	3	
	H608411-10	10	22	72	32	10	3	
	H608411-12	12	26	83	38	12	3	
	H608411-14	14	26	83	38	14	3	
	H608411-16	16	32	92	44	16	3	
	H608411-20	20	38	104	54	20	3	

Фрезерование пазов a_p ≤ 1,0 × D_c
 Фрезерование уступов a_e ≤ 0,6 × D_c

P-NORM L	Обозначение Без покрытия	D _c h12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	H608771-6	6	10	24	5,5	63	27	8	3
	H608771-8	8	12	29	7,5	72	32	10	3	
	H608771-10	10	14	35	9,5	83	38	12	3	
	H608771-12	12	16	50	11,4	100	55	12	3	
	H608771-16	16	20	63	15,2	115	67	16	3	
	H608771-20	20	20	70	19	125	75	20	3	
	H608771-25	25	25	75	23,75	135	79	25	3	

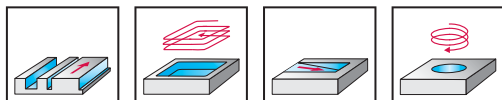
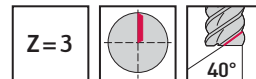
Фрезерование пазов a_p ≤ 1,0 × D_c
 Фрезерование уступов a_e ≤ 0,6 × D_c



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H608871 / H618911 Protostar®



- Большой вылет
- Со стружкоделительной геометрией и Al Kordel G 40



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●			

P-NORM L

	Обозначение Без покрытия	D _c h12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H608871-6	6	10	24	5,5	63	27	8	3
	H608871-8	8	12	29	7,5	72	32	10	3
	H608871-10	10	14	35	9,5	83	38	12	3
	H608871-12	12	16	50	11,4	100	55	12	3
	H608871-16	16	20	63	15,2	115	67	16	3
	H608871-20	20	20	70	19	125	75	20	3
	H608871-25	25	25	75	23,75	135	79	25	3

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 6527 L

	Обозначение Без покрытия	D _c h12 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H618911-6	6	13	57	21	6	3
	H618911-8	8	19	63	27	8	3
	H618911-10	10	22	72	32	10	3
	H618911-12	12	26	83	38	12	3
	H618911-14	14	26	83	38	14	3
	H618911-16	16	32	92	44	16	3
	H618911-20	20	38	104	54	20	3

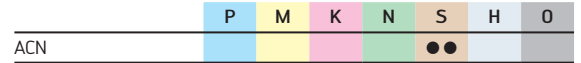
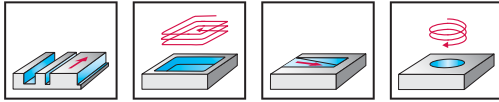
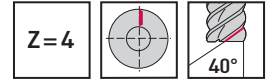
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



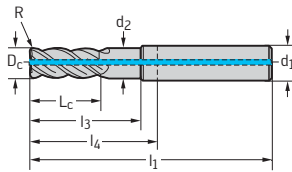
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H7073717 Protostar® Ti



– Большой вылет
– Тип Ti 40



DIN 6527 L		D_c	R	L_c	l_3	d_2	l_1	l_4	d_1	Z
Обозначение ACN		h9	мм	мм	мм	мм	мм	мм	h6	мм
Хвостовик по DIN 6535 HA	H7073717-12-0.2	12	0,2	19	36	11,4	83	38	12	4
	H7073717-12-2	12	2	19	36	11,4	83	38	12	4
	H7073717-12-2.5	12	2,5	19	36	11,4	83	38	12	4
	H7073717-16-0.2	16	0,2	26	42	15,2	92	44	16	4
	H7073717-16-2	16	2	26	42	15,2	92	44	16	4
	H7073717-16-2.5	16	2,5	26	42	15,2	92	44	16	4
	H7073717-16-3	16	3	26	42	15,2	92	44	16	4
	H7073717-16-4	16	4	26	42	15,2	92	44	16	4
	H7073717-20-0.2	20	0,2	32	52	19	104	54	20	4
	H7073717-20-2	20	2	32	52	19	104	54	20	4
	H7073717-20-2.5	20	2,5	32	52	19	104	54	20	4
	H7073717-20-3	20	3	32	52	19	104	54	20	4
	H7073717-20-4	20	4	32	52	19	104	54	20	4



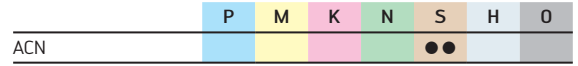
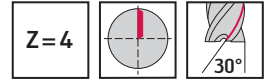
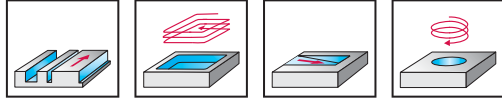
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



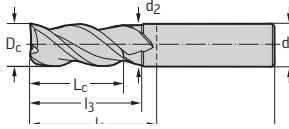
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3183017 Protostar® Ti



- Тип NS 30



DIN 6527 L		D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB	H3183017-8	8	19	63	27	8	4
	H3183017-10	10	22	72	32	10	4
	H3183017-12	12	26	83	38	12	4
	H3183017-14	14	26	83	38	14	4
	H3183017-16	16	32	92	44	16	4



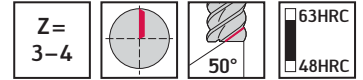
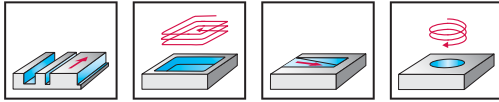
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3071118 Tough Guys



– Тип Н 50



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●					●●	

P-NORM L		D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	H3071118-2	2	7	57	21	6	3
		H3071118-3	3	8	57	21	6	3
		H3071118-4	4	11	57	21	6	3
		H3071118-5	5	13	57	21	6	3
		H3071118-6	6	13	65	29	6	4
		H3071118-8	8	19	80	44	8	4
		H3071118-10	10	22	100	60	10	4
		H3071118-12	12	26	100	55	12	4
		H3071118-14	14	26	104	59	14	4
		H3071118-16	16	32	115	67	16	4
		H3071118-20	20	38	125	75	20	4

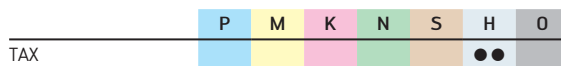
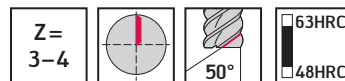
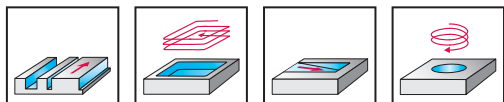
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_g \leq 0,3 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3070118 Tough Guys



– Тип H 50



P-NORM L

	Обозначение TAX	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H3070118-2	2	0,5	7	57	21	6	3
	H3070118-3	3	0,5	8	57	21	6	3
	H3070118-4-0.5	4	0,5	11	57	21	6	3
	H3070118-4	4	1	11	57	21	6	3
	H3070118-5-0.5	5	0,5	13	57	21	6	3
	H3070118-5	5	1	13	57	21	6	3
	H3070118-6-0.5	6	0,5	13	65	29	6	4
	H3070118-6	6	1	13	65	29	6	4
	H3070118-8-0.5	8	0,5	19	80	44	8	4
	H3070118-8-1	8	1	19	80	44	8	4
	H3070118-8	8	2	19	80	44	8	4
	H3070118-10-0.5	10	0,5	22	100	60	10	4
	H3070118-10-1	10	1	22	100	60	10	4
	H3070118-10	10	2	22	100	60	10	4
	H3070118-12-0.5	12	0,5	26	100	55	12	4
	H3070118-12-1	12	1	26	100	55	12	4
	H3070118-12-2	12	2	26	100	55	12	4
	H3070118-12	12	3	26	100	55	12	4
	H3070118-14-0.5	14	0,5	26	104	59	14	4
	H3070118-14-1	14	1	26	104	59	14	4
	H3070118-14-2	14	2	26	104	59	14	4
	H3070118-14	14	3	26	104	59	14	4
	H3070118-16-0.5	16	0,5	32	115	67	16	4
	H3070118-16-1	16	1	32	115	67	16	4
	H3070118-16-2	16	2	32	115	67	16	4
	H3070118-16	16	4	32	115	67	16	4
H3070118-20-0.5	20	0,5	38	125	75	20	4	
H3070118-20-1	20	1	38	125	75	20	4	
H3070118-20-2	20	2	38	125	75	20	4	
H3070118-20	20	4	38	125	75	20	4	

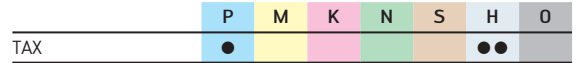
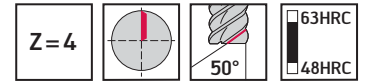
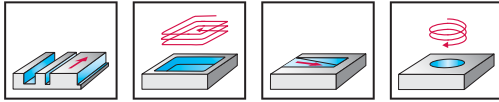
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

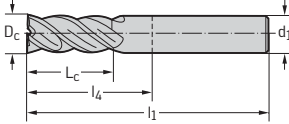
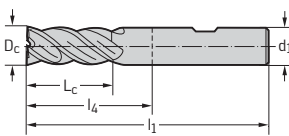


Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3071318 / H3171318 Tough Guys



- Тип Н 50



DIN 6527 L	Обозначение TAX	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H3071318-6	6	13	57	21	6	4
	H3071318-8	8	19	63	27	8	4
	H3071318-10	10	22	72	32	10	4
	H3071318-12	12	26	83	38	12	4
	H3071318-14	14	26	83	38	14	4
	H3071318-16	16	32	92	44	16	4
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H3171318-6	6	13	57	21	6	4
	H3171318-8	8	19	63	27	8	4
	H3171318-10	10	22	72	32	10	4
	H3171318-12	12	26	83	38	12	4
	H3171318-14	14	26	83	38	14	4
	H3171318-16	16	32	92	44	16	4
H3171318-20	20	38	104	54	20	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



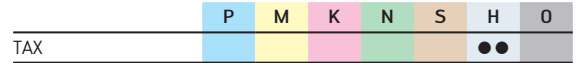
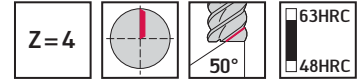
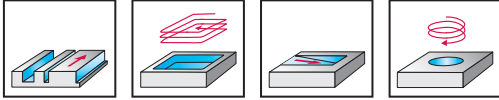
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H3070318 / H3170318

Tough Guys



– Тип H 50



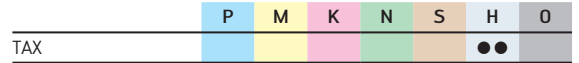
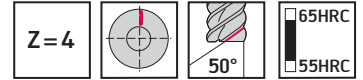
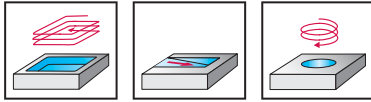
DIN 6527 L	Обозначение TAX	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H3070318-6-0.5	6	0,5	13	57	21	6	4
	H3070318-6-1	6	1	13	57	21	6	4
	H3070318-8-0.5	8	0,5	19	63	27	8	4
	H3070318-8-1	8	1	19	63	27	8	4
	H3070318-8-2	8	2	19	63	27	8	4
	H3070318-10-0.5	10	0,5	22	72	32	10	4
	H3070318-10-1	10	1	22	72	32	10	4
	H3070318-10-2	10	2	22	72	32	10	4
	H3070318-12-0.5	12	0,5	26	83	38	12	4
	H3070318-12-1	12	1	26	83	38	12	4
	H3070318-12-2	12	2	26	83	38	12	4
	H3070318-12-3	12	3	26	83	38	12	4
	H3070318-14-0.5	14	0,5	26	83	38	14	4
	H3070318-14-1	14	1	26	83	38	14	4
	H3070318-14-2	14	2	26	83	38	14	4
	H3070318-14-3	14	3	26	83	38	14	4
	H3070318-16-0.5	16	0,5	32	92	44	16	4
	H3070318-16-1	16	1	32	92	44	16	4
	H3070318-16-2	16	2	32	92	44	16	4
	H3070318-16-4	16	4	32	92	44	16	4
H3070318-20-0.5	20	0,5	38	104	54	20	4	
H3070318-20-1	20	1	38	104	54	20	4	
H3070318-20-2	20	2	38	104	54	20	4	
H3070318-20-4	20	4	38	104	54	20	4	
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H3170318-6-0.5	6	0,5	13	57	21	6	4
	H3170318-6	6	1	13	57	21	6	4
	H3170318-8-0.5	8	0,5	19	63	27	8	4
	H3170318-8-1	8	1	19	63	27	8	4
	H3170318-8	8	2	19	63	27	8	4
	H3170318-10-0.5	10	0,5	22	72	32	10	4
	H3170318-10-1	10	1	22	72	32	10	4
	H3170318-10	10	2	22	72	32	10	4
	H3170318-12-0.5	12	0,5	26	83	38	12	4
	H3170318-12-1	12	1	26	83	38	12	4
	H3170318-12-2	12	2	26	83	38	12	4
	H3170318-12	12	3	26	83	38	12	4
	H3170318-14-0.5	14	0,5	26	83	38	14	4
	H3170318-14-1	14	1	26	83	38	14	4
	H3170318-14-2	14	2	26	83	38	14	4
	H3170318-14	14	3	26	83	38	14	4
	H3170318-16-0.5	16	0,5	32	92	44	16	4
	H3170318-16-1	16	1	32	92	44	16	4
	H3170318-16-2	16	2	32	92	44	16	4
	H3170318-16	16	4	32	92	44	16	4
H3170318-20-0.5	20	0,5	38	104	54	20	4	
H3170318-20-1	20	1	38	104	54	20	4	
H3170318-20-2	20	2	38	104	54	20	4	
H3170318-20	20	4	38	104	54	20	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$ 

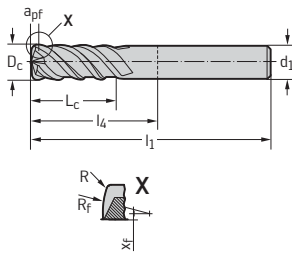
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3094728 Protostar® Flash



- Большой вылет
- Тип Flash H 50



DIN 6527 L		D _c h9 мм	a _{pf}	x _f мм	R _f	R _{ers} мм	R	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H3094728-4	4	0,12	0,6	4	0,618	0,5	11	57	21	6	4
	H3094728-5	5	0,15	0,7	6	0,656	0,5	13	57	21	6	4
	H3094728-6	6	0,2	0,7	9	0,693	0,5	15	57	21	6	4
	H3094728-8	8	0,25	0,78	12	1,226	1	20	63	27	8	4
	H3094728-10	10	0,3	0,8	15	1,773	1,5	26	72	32	10	4
	H3094728-12	12	0,4	1	18	1,875	1,5	30	83	38	12	4
	H3094728-16	16	0,5	1,5	24	2,465	2	36	92	44	16	4
H3094728-20	20	0,65	2,2	30	2,607	2	45	104	54	20	4	



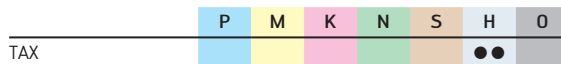
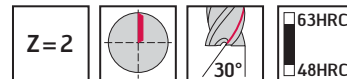
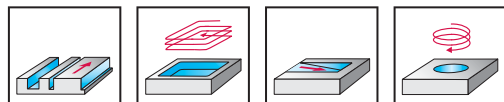
Фрезерование уступов a_e ≤ 0,5 × D_c





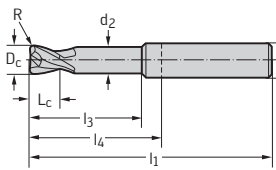
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H8005728 / H8005928 Protostar® Ultra

– Большой вылет
– Тип HSC 30



DIN 6527 L

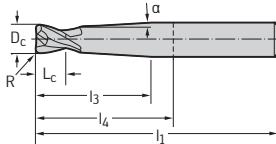
Обозначение TAX	D_c h7 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA									
H8005728-5	5	0,5	5	20	4,9	57	21	6	2
H8005728-6	6	1	6	24	5,9	63	27	8	2
H8005728-8	8	1	8	29	7,85	72	32	10	2
H8005728-10	10	1,5	10	35	9,85	83	38	12	2
H8005728-12	12	1,5	12	36	11,8	83	38	12	2



Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

P-NORM L

Обозначение TAX	D_c h7 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	α	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA									
H8005928-2-0.5	2	0,5	2	18	4°	57	21	6	2
H8005928-3-0.5-19	3	0,5	3	19	4°	57	21	6	2
H8005928-3-0.5-37	3	0,5	3	37	1°	80	44	6	2
H8005928-4-0.5-20	4	0,5	4	20	4°	57	21	6	2
H8005928-4-0.5-50	4	0,5	4	50	1°	90	54	6	2
H8005928-6-0.5	6	0,5	6	52	1°	100	64	8	2
H8005928-6-1	6	1	6	52	1°	100	64	8	2



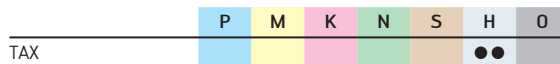
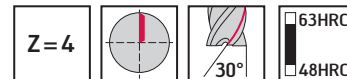
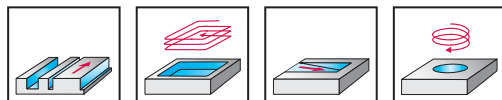
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$



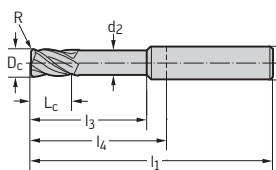
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H8015728 / H8015828 Protostar® Ultra



– Большой вылет
– Тип HSC 30



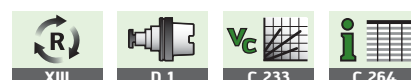
P-NORM L		D _c h7 MM	R MM	L _c MM	l ₃ MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	d ₁ h5 MM	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H8015728-6	6	1	6	24	5,9	63	27	8	4
	H8015728-8	8	1	8	29	7,85	72	32	10	4
	H8015728-10	10	1,5	10	35	9,85	83	38	12	4
	H8015728-12	12	1,5	12	36	11,8	83	38	12	4
	H8015728-16	16	2	16	42	15,8	92	44	16	4
	H8015728-20	20	2	20	52	19,75	104	54	20	4



Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

P-NORM L		D _c h7 MM	R MM	L _c MM	l ₃ MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	d ₁ h5 MM	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H8015828-4-0.4-16	4	0,4	4	16	3,9	75	39	6	4
	H8015828-4-0.4-24	4	0,4	4	24	3,9	75	39	6	4
	H8015828-5-0.5-20	5	0,5	5	20	4,9	75	39	6	4
	H8015828-5-0.5-30	5	0,5	5	30	4,9	75	39	6	4
	H8015828-6-0.2-24	6	0,2	6	24	5,9	75	39	6	4
	H8015828-6-0.2-35	6	0,2	6	35	5,9	75	39	6	4
	H8015828-6-0.5-24	6	0,5	6	24	5,9	75	39	6	4
	H8015828-6-0.5-35	6	0,5	6	35	5,9	75	39	6	4
	H8015828-8-0.5-29	8	0,5	8	29	7,85	80	44	8	4
	H8015828-8-0.5-43	8	0,5	8	43	7,85	80	44	8	4
	H8015828-8-1.0-29	8	1	8	29	7,85	80	44	8	4
	H8015828-8-1.0-43	8	1	8	43	7,85	80	44	8	4
	H8015828-8-1.5-29	8	1,5	8	29	7,85	80	44	8	4
	H8015828-10-0.3-35	10	0,3	10	35	9,85	100	60	10	4
	H8015828-10-0.5-35	10	0,5	10	35	9,85	100	60	10	4
	H8015828-10-0.5-59	10	0,5	10	59	9,85	100	60	10	4
	H8015828-10-1.0-35	10	1	10	35	9,85	100	60	10	4
	H8015828-10-1.0-59	10	1	10	59	9,85	100	60	10	4
	H8015828-10-1.5-35	10	1,5	10	35	9,85	100	60	10	4
	H8015828-10-1.5-59	10	1,5	10	59	9,85	100	60	10	4
	H8015828-12-0.5-36	12	0,5	12	36	11,8	100	55	12	4
	H8015828-12-0.5-54	12	0,5	12	54	11,8	100	55	12	4
	H8015828-12-1.0-36	12	1	12	36	11,8	100	55	12	4
	H8015828-12-1.0-54	12	1	12	54	11,8	100	55	12	4
	H8015828-12-1.5-36	12	1,5	12	36	11,8	100	55	12	4
	H8015828-12-1.5-54	12	1,5	12	54	11,8	100	55	12	4
	H8015828-12-2.0-36	12	2	12	36	11,8	100	55	12	4
	H8015828-12-2.0-54	12	2	12	54	11,8	100	55	12	4
	H8015828-16-2.0-42	16	2	16	42	15,8	115	67	16	4

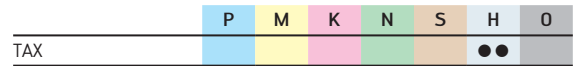
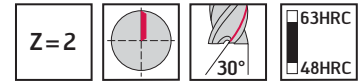
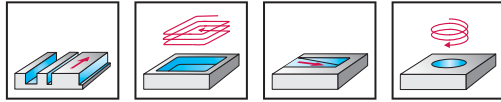
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$



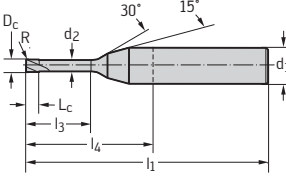
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H4044928 / H8005828 Protostar® Ultra



- Большой вылет
- Тип Mini HSC 30

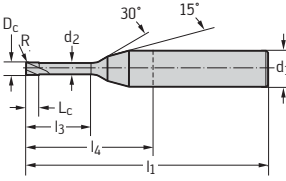


P-NORM MINI

	Обозначение TAX	D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H4044928-0.4-1	0,4	0,05	0,4	1	0,37	38	10	3	2
	H4044928-0.4-2	0,4	0,05	0,4	2	0,37	38	10	3	2
	H4044928-0.5-1.25	0,5	0,05	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2
	H4044928-0.5-2.5	0,5	0,05	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2
	H4044928-0.5-3.75	0,5	0,05	0,5	3,75	0,47	38	10	3	2
	H4044928-0.6-1.5	0,6	0,05	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2
	H4044928-0.6-3	0,6	0,05	0,6	3	0,57	38	10	3	2
	H4044928-0.6-4.5	0,6	0,05	0,6	4,5	0,57	38	10	3	2
	H4044928-0.8-2	0,8	0,05	0,8	2	0,77	38	10	3	2
	H4044928-0.8-4	0,8	0,05	0,8	4	0,77	38	10	3	2
	H4044928-0.8-6	0,8	0,05	0,8	6	0,77	38	10	3	2
	H4044928-1-2.5	1	0,1	1	2,5	0,97	38	10	3	2
	H4044928-1-5	1	0,1	1	5	0,97	60	32	3	2
	H4044928-1-7.5	1	0,1	1	7,5	0,97	60	32	3	2
	H4044928-1.5-4	1,5	0,15	1,5	4	1,47	38	10	3	2
	H4044928-1.5-7.5	1,5	0,15	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2
	H4044928-1.5-12	1,5	0,15	1,5	12	1,47	60	32	3	2
	H4044928-2-5	2	0,2	2	5	1,97	38	10	3	2
	H4044928-2-10	2	0,2	2	10	1,97	60	32	3	2
	H4044928-2-15	2	0,2	2	15	1,97	60	32	3	2
	H4044928-2.5-6	2,5	0,25	2	6	2,47	38	10	3	2
	H4044928-2.5-12.5	2,5	0,25	2	12,5	2,47	60	32	3	2
	H4044928-2.5-20	2,5	0,25	2	20	2,47	60	32	3	2
	H4044928-3-7.5	3	0,3	2	7,5	2,97	38	10	3	2
	H4044928-3-15	3	0,3	2	15	2,97	60	32	3	2
	H4044928-3-22.5	3	0,3	2	22,5	2,97	60	32	3	2

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

P-NORM MINI

	Обозначение TAX	D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H8005828-0.6	0,6	0,06	0,6	2,4	0,57	54	18	6	2
	H8005828-0.8	0,8	0,08	0,8	3,2	0,77	54	18	6	2
	H8005828-1	1	0,1	1	4	0,97	65	29	6	2
	H8005828-1.2	1,2	0,12	1,2	4,8	1,17	65	29	6	2
	H8005828-1.5	1,5	0,15	1,5	6	1,47	65	29	6	2
	H8005828-2-0.2	2	0,2	2	8	1,97	75	39	6	2
	H8005828-2-0.5	2	0,5	2	8	1,97	75	39	6	2
	H8005828-3-0.2	3	0,2	3	12	2,97	75	39	6	2
	H8005828-3-0.3	3	0,3	3	12	2,97	75	39	6	2

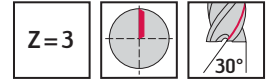
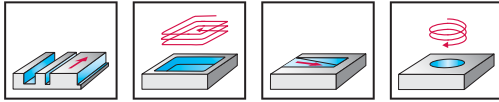
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3027419 Protostar®

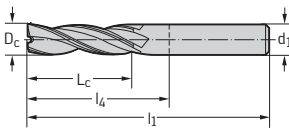


- Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-NORM L		D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA							
	H3027419-1	1	4	38	10	3	3
	H3027419-1.5	1,5	6	38	10	3	3
	H3027419-2	2	8	38	11	3	3
	H3027419-3	3	12	38	12	3	3
	H3027419-4	4	14	50	22	4	3
	H3027419-5	5	16	57	21	6	3
	H3027419-6	6	22	65	29	6	3
	H3027419-8	8	28	80	44	8	3
	H3027419-10	10	32	100	60	10	3
	H3027419-12	12	38	100	55	12	3
	H3027419-16	16	50	115	67	16	3



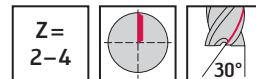
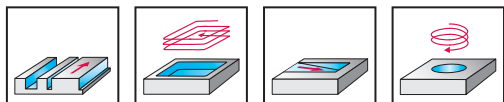
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H8095919 Protostar®



– Большой вылет
– Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-NORM XL

	Обозначение DIA	D_c h8 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H8095919-4-20	4	0,5	4	20	3,9	100	64	6	2
	H8095919-4-30	4	0,5	4	30	3,9	100	64	6	2
	H8095919-4-40	4	0,5	4	40	3,9	100	64	6	2
	H8095919-5-25	5	0,5	5	25	4,9	100	64	6	2
	H8095919-5-50	5	0,5	5	50	4,9	100	64	6	2
	H8095919-6-30	6	0,5	6	30	5,9	100	64	6	4
	H8095919-6-45	6	0,5	6	45	5,9	100	64	6	4
	H8095919-6-60	6	0,5	6	60	5,9	100	64	6	4
	H8095919-8-40	8	0,5	8	40	7,85	120	84	8	4
	H8095919-8-60	8	0,5	8	60	7,85	120	84	8	4
	H8095919-8-80	8	0,5	8	80	7,85	120	84	8	4
	H8095919-10-50	10	1	10	50	9,85	150	110	10	4
H8095919-10-75	10	1	10	75	9,85	150	110	10	4	
H8095919-12-60	12	1	12	60	11,8	150	105	12	4	
H8095919-12-90	12	1	12	90	11,8	150	105	12	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$

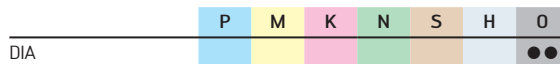
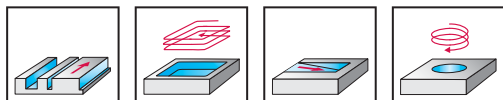
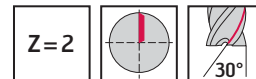
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H4044919 Protostar®

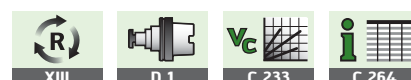


– Большой вылет
– Тип Mini HSC 30



P-NORM MINI		D _c h8 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA										
H4044919-0.4-1		0,4	0,05	0,4	1	0,37	38	10	3	2
H4044919-0.4-2		0,4	0,05	0,4	2	0,37	38	10	3	2
H4044919-0.4-4		0,4	0,05	0,4	4	0,37	38	10	3	2
H4044919-0.5-1.25		0,5	0,05	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2
H4044919-0.5-2.5		0,5	0,05	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2
H4044919-0.5-5		0,5	0,05	0,5	5	0,47	38	10	3	2
H4044919-0.6-1.5		0,6	0,05	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2
H4044919-0.6-3		0,6	0,05	0,6	3	0,57	38	10	3	2
H4044919-0.6-4.5		0,6	0,05	0,6	4,5	0,57	38	10	3	2
H4044919-0.6-6		0,6	0,05	0,6	6	0,57	38	10	3	2
H4044919-0.6-9		0,6	0,05	0,6	9	0,57	38	10	3	2
H4044919-0.8-2		0,8	0,05	0,8	2	0,77	38	10	3	2
H4044919-0.8-4		0,8	0,05	0,8	4	0,77	38	10	3	2
H4044919-0.8-6		0,8	0,05	0,8	6	0,77	38	10	3	2
H4044919-0.8-8		0,8	0,05	0,8	8	0,77	38	10	3	2
H4044919-0.8-12		0,8	0,05	0,8	12	0,77	60	32	3	2
H4044919-1-2.5		1	0,1	1	2,5	0,97	38	10	3	2
H4044919-1-5		1	0,1	1	5	0,97	60	32	3	2
H4044919-1-7.5		1	0,1	1	7,5	0,97	60	32	3	2
H4044919-1-10		1	0,1	1	10	0,97	60	32	3	2
H4044919-1-15		1	0,1	1	15	0,97	60	32	3	2
H4044919-1-20		1	0,1	1	20	0,97	60	32	3	2
H4044919-1.5-7.5		1,5	0,15	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2
H4044919-1.5-15		1,5	0,15	1,5	15	1,47	60	32	3	2
H4044919-2-10		2	0,2	2	10	1,97	60	32	3	2
H4044919-2-15		2	0,2	2	15	1,97	60	32	3	2
H4044919-2-20		2	0,2	2	20	1,97	60	32	3	2
H4044919-2-30		2	0,2	2	30	1,97	60	32	3	2
H4044919-2.5-12.5		2,5	0,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2
H4044919-2.5-25		2,5	0,25	2,5	25	2,47	60	32	3	2
H4044919-3-15		3	0,3	3	15	2,97	60	32	3	2
H4044919-3-22.5		3	0,3	3	22,5	2,97	60	32	3	2
H4044919-3-30		3	0,3	3	30	2,97	60	32	3	2

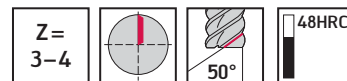
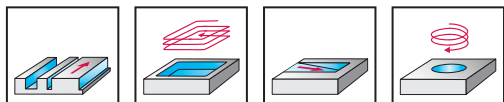
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,05 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme



– Тип N 50



	P	M	K	N	S	H	O
WK40TF	●	●	●	●	●	●	●

P-NORM L

	Обозначение	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC326-02.0A3L-	2	7	57	21	6	3	☺
	MC326-02.5A3L-	2,5	8	57	21	6	3	☺
	MC326-03.0A3L-	3	8	57	21	6	3	☺
	MC326-03.5A3L-	3,5	10	57	21	6	3	☺
	MC326-04.0A3L-	4	11	57	21	6	3	☺
	MC326-04.5A3L-	4,5	11	57	21	6	3	☺
	MC326-05.0A3L-	5	13	57	21	6	3	☺
	MC326-06.0A4L-	6	13	65	29	6	4	☺
	MC326-07.0A4L-	7	16	80	44	8	4	☺
	MC326-08.0A4L-	8	19	80	44	8	4	☺
	MC326-09.0A4L-	9	19	100	60	10	4	☺
	MC326-10.0A4L-	10	22	100	60	10	4	☺
	MC326-11.0A4L-	11	26	100	55	12	4	☺
	MC326-12.0A4L-	12	26	100	55	12	4	☺
	MC326-14.0A4L-	14	26	104	59	14	4	☺
	MC326-16.0A4L-	16	32	115	67	16	4	☺
	MC326-20.0A4L-	20	38	125	75	20	4	☺

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

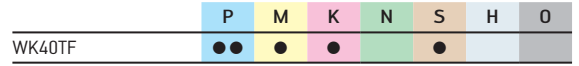
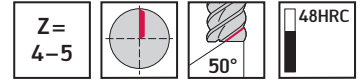
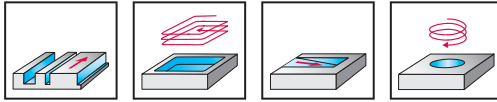
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-02.0A3L-WK40TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme



– Тип N 50



DIN 6527 L		D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение							
	MC326-06.0A4B-	6	13	57	21	6	4	⊕
	MC326-08.0A4B-	8	19	63	27	8	4	⊕
	MC326-10.0A4B-	10	22	72	32	10	4	⊕
	MC326-12.0A4B-	12	26	83	38	12	4	⊕
	MC326-14.0A4B-	14	26	83	38	14	4	⊕
	MC326-16.0A4B-	16	32	92	44	16	4	⊕
	MC326-18.0A4B-	18	32	92	44	18	4	⊕
	MC326-20.0A4B-	20	38	104	54	20	4	⊕
MC326-25.0A5B-	25	45	121	65	25	5	⊕	
Хвостовик по DIN 6535 HB	Обозначение							
	MC326-06.0W4B-	6	13	57	21	6	4	⊕
	MC326-08.0W4B-	8	19	63	27	8	4	⊕
	MC326-10.0W4B-	10	22	72	32	10	4	⊕
	MC326-12.0W4B-	12	26	83	38	12	4	⊕
	MC326-14.0W4B-	14	26	83	38	14	4	⊕
	MC326-16.0W4B-	16	32	92	44	16	4	⊕
	MC326-18.0W4B-	18	32	92	44	18	4	⊕
	MC326-20.0W4B-	20	38	104	54	20	4	⊕
MC326-25.0W5B-	25	45	121	65	25	5	⊕	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

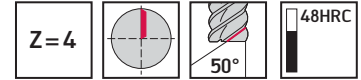
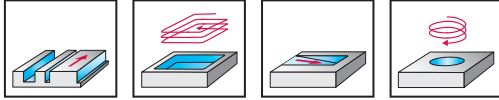
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-06.0A4B-WK40TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme



– Большой вылет
– Тип N 50



	P	M	K	N	S	H	O
WK40TF	●	●	●	●	●		

DIN 6527 L		D_c h10 мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение									
	MC326-06.0A4BC-	6	13	19	5,7	57	21	6	4	☺
	MC326-08.0A4BC-	8	19	25	7,6	63	27	8	4	☺
	MC326-10.0A4BC-	10	22	30	9,5	72	32	10	4	☺
	MC326-12.0A4BC-	12	26	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-14.0A4BC-	14	26	36	13,3	83	38	14	4	☺
	MC326-16.0A4BC-	16	32	42	15,2	92	44	16	4	☺
MC326-20.0A4BC-	20	38	52	19	104	54	20	4	☺	
Хвостовик по DIN 6535 HB	Обозначение									
	MC326-06.0W4BC-	6	13	19	5,7	57	21	6	4	☺
	MC326-08.0W4BC-	8	19	25	7,6	63	27	8	4	☺
	MC326-10.0W4BC-	10	22	30	9,5	72	32	10	4	☺
	MC326-12.0W4BC-	12	26	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-14.0W4BC-	14	26	36	13,3	83	38	14	4	☺
	MC326-16.0W4BC-	16	32	42	15,2	92	44	16	4	☺
MC326-20.0W4BC-	20	38	52	19	104	54	20	4	☺	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

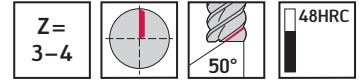
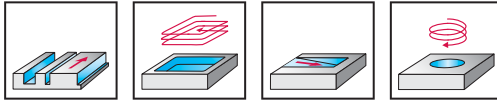
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-06.0A4BC-WK40TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme



- Большой вылет
- Тип N 50, средняя серия



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

WK40TF

P-NORM L		D _c h10 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение									
	MC326-04.0A3LC-	4	11	15	3,8	57	21	6	3	☺
	MC326-05.0A3LC-	5	13	16	4,75	57	21	6	3	☺
	MC326-06.0A4LC-	6	13	27	5,7	65	29	6	4	☺
	MC326-08.0A4LC-	8	19	42	7,6	80	44	8	4	☺
	MC326-10.0A4LC-	10	22	58	9,5	100	60	10	4	☺
	MC326-12.0A4LC-	12	26	53	11,4	100	55	12	4	☺
	MC326-14.0A4LC-	14	26	57	13,3	104	59	14	4	☺
	MC326-16.0A4LC-	16	32	65	15,2	115	67	16	4	☺
	MC326-20.0A4LC-	20	38	73	19	125	75	20	4	☺
Хвостовик по DIN 6535 HB 	Обозначение									
	MC326-04.0W3LC-	4	11	15	3,8	57	21	6	3	☺
	MC326-05.0W3LC-	5	13	16	4,75	57	21	6	3	☺
	MC326-06.0W4LC-	6	13	27	5,7	65	29	6	4	☺
	MC326-08.0W4LC-	8	19	42	7,6	80	44	8	4	☺
	MC326-10.0W4LC-	10	22	58	9,5	100	60	10	4	☺
	MC326-12.0W4LC-	12	26	53	11,4	100	55	12	4	☺
	MC326-14.0W4LC-	14	26	57	13,3	104	59	14	4	☺
	MC326-16.0W4LC-	16	32	65	15,2	115	67	16	4	☺
	MC326-20.0W4LC-	20	38	73	19	125	75	20	4	☺

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

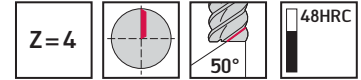
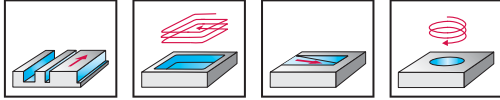
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-04.0A3LC-WK40TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme



– Большой вылет
– Тип N 50



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

WK40TF

DIN 6527 L		D_c h10 мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение									
	MC326-06.0A4BCJ-	6	6	19	5,7	57	21	6	4	☺
	MC326-08.0A4BCJ-	8	8	25	7,6	63	27	8	4	☺
	MC326-10.0A4BCJ-	10	10	30	9,5	72	32	10	4	☺
	MC326-12.0A4BCJ-	12	12	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-14.0A4BCJ-	14	14	36	13,3	83	38	14	4	☺
MC326-16.0A4BCJ-	16	16	42	15,2	92	44	16	4	☺	
Хвостовик по DIN 6535 HB	Обозначение									
	MC326-06.0W4BCJ-	6	6	19	5,7	57	21	6	4	☺
	MC326-08.0W4BCJ-	8	8	25	7,6	63	27	8	4	☺
	MC326-10.0W4BCJ-	10	10	30	9,5	72	32	10	4	☺
	MC326-12.0W4BCJ-	12	12	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-14.0W4BCJ-	14	14	36	13,3	83	38	14	4	☺
MC326-16.0W4BCJ-	16	16	42	15,2	92	44	16	4	☺	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

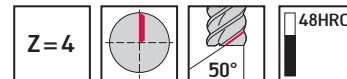
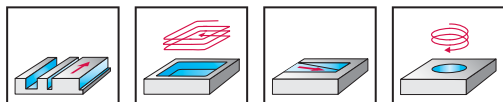
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-06.0A4BCJ-WK40TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme



– Тип N 50



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

WK40TF

DIN 6527 L		D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение								
	MC326-06.0A4B100-	6	1	13	57	21	6	4	⊕
	MC326-08.0A4B200-	8	2	19	63	27	8	4	⊕
	MC326-10.0A4B200-	10	2	22	72	32	10	4	⊕
	MC326-12.0A4B300-	12	3	26	83	38	12	4	⊕
	MC326-14.0A4B300-	14	3	26	83	38	14	4	⊕
	MC326-16.0A4B300-	16	3	32	92	44	16	4	⊕
	MC326-16.0A4B400-	16	4	32	92	44	16	4	⊕
MC326-20.0A4B300-	20	3	38	104	54	20	4	⊕	
MC326-20.0A4B400-	20	4	38	104	54	20	4	⊕	
Хвостовик по DIN 6535 HB 	Обозначение								
	MC326-06.0W4B100-	6	1	13	57	21	6	4	⊕
	MC326-08.0W4B200-	8	2	19	63	27	8	4	⊕
	MC326-10.0W4B200-	10	2	22	72	32	10	4	⊕
	MC326-12.0W4B300-	12	3	26	83	38	12	4	⊕
	MC326-14.0W4B300-	14	3	26	83	38	14	4	⊕
	MC326-16.0W4B300-	16	3	32	92	44	16	4	⊕
	MC326-16.0W4B400-	16	4	32	92	44	16	4	⊕
MC326-20.0W4B300-	20	3	38	104	54	20	4	⊕	
MC326-20.0W4B400-	20	4	38	104	54	20	4	⊕	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

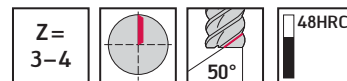
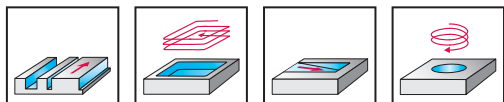
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-06.0A4B100-WK40TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme



– Тип N 50



	P	M	K	N	S	H	O
WK40TF	●	●	●	●	●		

P-NORM L

	Обозначение	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC326-04.0A3L100-	4	1	11	57	21	6	3	☺
	MC326-05.0A3L100-	5	1	13	57	21	6	3	☺
	MC326-06.0A4L100-	6	1	13	65	29	6	4	☺
	MC326-08.0A4L200-	8	2	19	80	44	8	4	☺
	MC326-10.0A4L200-	10	2	22	100	60	10	4	☺
	MC326-12.0A4L300-	12	3	26	100	55	12	4	☺
	MC326-14.0A4L300-	14	3	26	104	59	14	4	☺
	MC326-16.0A4L300-	16	3	32	115	67	16	4	☺
	MC326-16.0A4L400-	16	4	32	115	67	16	4	☺
	MC326-20.0A4L300-	20	3	38	125	75	20	4	☺
	MC326-20.0A4L400-	20	4	38	125	75	20	4	☺

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

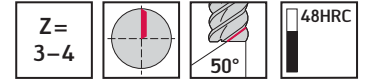
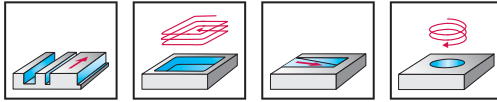
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-04.0A3L100-WK40TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme



– Большой вылет
– Тип N 50



DIN 6527 L		D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WK40TF
Обозначение											
Хвостовик по DIN 6535 HA	MC326-02.0A3B020C-	2	0,2	7	9,5	1,92	57	21	6	3	☉
	MC326-03.0A3B030C-	3	0,3	8	10	2,9	57	21	6	3	☉
	MC326-04.0A3B050C-	4	0,5	11	15	3,8	57	21	6	3	☉
	MC326-05.0A3B050C-	5	0,5	13	16	4,75	57	21	6	3	☉
	MC326-06.0A4B050C-	6	0,5	13	19	5,7	57	21	6	4	☉
	MC326-06.0A4B080C-	6	0,8	13	19	5,7	57	21	6	4	☉
	MC326-06.0A4B100C-	6	1	13	19	5,7	57	21	6	4	☉
	MC326-08.0A4B050C-	8	0,5	19	25	7,6	63	27	8	4	☉
	MC326-08.0A4B080C-	8	0,8	19	25	7,6	63	27	8	4	☉
	MC326-08.0A4B100C-	8	1	19	25	7,6	63	27	8	4	☉
	MC326-08.0A4B150C-	8	1,5	19	25	7,6	63	27	8	4	☉
	MC326-08.0A4B200C-	8	2	19	25	7,6	63	27	8	4	☉
	MC326-10.0A4B050C-	10	0,5	22	30	9,5	72	32	10	4	☉
	MC326-10.0A4B080C-	10	0,8	22	30	9,5	72	32	10	4	☉
	MC326-10.0A4B100C-	10	1	22	30	9,5	72	32	10	4	☉
	MC326-10.0A4B150C-	10	1,5	22	30	9,5	72	32	10	4	☉
	MC326-10.0A4B200C-	10	2	22	30	9,5	72	32	10	4	☉
	MC326-12.0A4B050C-	12	0,5	26	36	11,4	83	38	12	4	☉
	MC326-12.0A4B080C-	12	0,8	26	36	11,4	83	38	12	4	☉
	MC326-12.0A4B100C-	12	1	26	36	11,4	83	38	12	4	☉
	MC326-12.0A4B150C-	12	1,5	26	36	11,4	83	38	12	4	☉
	MC326-12.0A4B200C-	12	2	26	36	11,4	83	38	12	4	☉
	MC326-12.0A4B250C-	12	2,5	26	36	11,4	83	38	12	4	☉
	MC326-12.0A4B300C-	12	3	26	36	11,4	83	38	12	4	☉
	MC326-14.0A4B100C-	14	1	26	36	13,3	83	38	14	4	☉
	MC326-14.0A4B150C-	14	1,5	26	36	13,3	83	38	14	4	☉
	MC326-14.0A4B200C-	14	2	26	36	13,3	83	38	14	4	☉
	MC326-14.0A4B300C-	14	3	26	36	13,3	83	38	14	4	☉
	MC326-16.0A4B050C-	16	0,5	32	42	15,2	92	44	16	4	☉
	MC326-16.0A4B100C-	16	1	32	42	15,2	92	44	16	4	☉
	MC326-16.0A4B200C-	16	2	32	42	15,2	92	44	16	4	☉
	MC326-16.0A4B250C-	16	2,5	32	42	15,2	92	44	16	4	☉
	MC326-16.0A4B300C-	16	3	32	42	15,2	92	44	16	4	☉
	MC326-16.0A4B400C-	16	4	32	42	15,2	92	44	16	4	☉
	MC326-20.0A4B050C-	20	0,5	38	52	19	104	54	20	4	☉
	MC326-20.0A4B100C-	20	1	38	52	19	104	54	20	4	☉
	MC326-20.0A4B200C-	20	2	38	52	19	104	54	20	4	☉
	MC326-20.0A4B250C-	20	2,5	38	52	19	104	54	20	4	☉
	MC326-20.0A4B300C-	20	3	38	52	19	104	54	20	4	☉
	MC326-20.0A4B400C-	20	4	38	52	19	104	54	20	4	☉

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_a \leq 0,3 \times D_c$

Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-02.0A3B020C-WK40TF

Продолжение



Продолжение

DIN 6527 L		D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC326-02.0W3B020C-	2	0,2	7	9,5	1,92	57	21	6	3	☺
	MC326-03.0W3B030C-	3	0,3	8	10	2,9	57	21	6	3	☺
	MC326-04.0W3B050C-	4	0,5	11	15	3,8	57	21	6	3	☺
	MC326-05.0W3B050C-	5	0,5	13	16	4,75	57	21	6	3	☺
	MC326-06.0W4B050C-	6	0,5	13	19	5,7	57	21	6	4	☺
	MC326-06.0W4B100C-	6	1	13	19	5,7	57	21	6	4	☺
	MC326-08.0W4B050C-	8	0,5	19	25	7,6	63	27	8	4	☺
	MC326-08.0W4B100C-	8	1	19	25	7,6	63	27	8	4	☺
	MC326-08.0W4B150C-	8	1,5	19	25	7,6	63	27	8	4	☺
	MC326-08.0W4B200C-	8	2	19	25	7,6	63	27	8	4	☺
	MC326-10.0W4B050C-	10	0,5	22	30	9,5	72	32	10	4	☺
	MC326-10.0W4B100C-	10	1	22	30	9,5	72	32	10	4	☺
	MC326-10.0W4B150C-	10	1,5	22	30	9,5	72	32	10	4	☺
	MC326-10.0W4B200C-	10	2	22	30	9,5	72	32	10	4	☺
	MC326-12.0W4B050C-	12	0,5	26	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-12.0W4B100C-	12	1	26	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-12.0W4B150C-	12	1,5	26	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-12.0W4B200C-	12	2	26	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-12.0W4B250C-	12	2,5	26	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-12.0W4B300C-	12	3	26	36	11,4	83	38	12	4	☺
	MC326-14.0W4B100C-	14	1	26	36	13,3	83	38	14	4	☺
	MC326-14.0W4B150C-	14	1,5	26	36	13,3	83	38	14	4	☺
	MC326-14.0W4B200C-	14	2	26	36	13,3	83	38	14	4	☺
	MC326-14.0W4B300C-	14	3	26	36	13,3	83	38	14	4	☺
	MC326-16.0W4B050C-	16	0,5	32	42	15,2	92	44	16	4	☺
	MC326-16.0W4B100C-	16	1	32	42	15,2	92	44	16	4	☺
	MC326-16.0W4B200C-	16	2	32	42	15,2	92	44	16	4	☺
	MC326-16.0W4B250C-	16	2,5	32	42	15,2	92	44	16	4	☺
	MC326-16.0W4B300C-	16	3	32	42	15,2	92	44	16	4	☺
	MC326-16.0W4B400C-	16	4	32	42	15,2	92	44	16	4	☺
MC326-20.0W4B050C-	20	0,5	38	52	19	104	54	20	4	☺	
MC326-20.0W4B100C-	20	1	38	52	19	104	54	20	4	☺	
MC326-20.0W4B200C-	20	2	38	52	19	104	54	20	4	☺	
MC326-20.0W4B250C-	20	2,5	38	52	19	104	54	20	4	☺	
MC326-20.0W4B300C-	20	3	38	52	19	104	54	20	4	☺	
MC326-20.0W4B400C-	20	4	38	52	19	104	54	20	4	☺	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

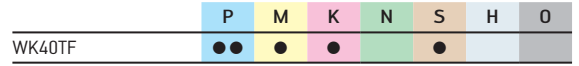
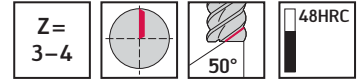
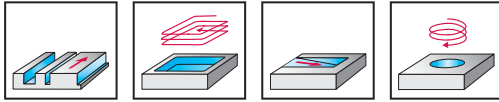
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-02.0A3B020C-WK40TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC326 Supreme



- Большой вылет
- Тип N 50, средняя серия



P-NORM L		D _c	h ₉	R	L _c	l ₃	d ₂	l ₁	l ₄	d ₁	h ₅	Z	WK40TF
Обозначение		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
Хвостовик по DIN 6535 HA	MC326-04.0A3L100C-	4	1	11	15	3,8	57	21	6	3			
	MC326-05.0A3L100C-	5	1	13	16	4,75	57	21	6	3			
	MC326-06.0A4L050C-	6	0,5	13	27	5,7	65	29	6	4			
	MC326-06.0A4L100C-	6	1	13	27	5,7	65	29	6	4			
	MC326-08.0A4L050C-	8	0,5	19	42	7,6	80	44	8	4			
	MC326-08.0A4L100C-	8	1	19	42	7,6	80	44	8	4			
	MC326-08.0A4L200C-	8	2	19	42	7,6	80	44	8	4			
	MC326-10.0A4L050C-	10	0,5	22	58	9,5	100	60	10	4			
	MC326-10.0A4L100C-	10	1	22	58	9,5	100	60	10	4			
	MC326-10.0A4L200C-	10	2	22	58	9,5	100	60	10	4			
	MC326-12.0A4L050C-	12	0,5	26	53	11,4	100	55	12	4			
	MC326-12.0A4L100C-	12	1	26	53	11,4	100	55	12	4			
	MC326-12.0A4L300C-	12	3	26	53	11,4	100	55	12	4			
	MC326-14.0A4L050C-	14	0,5	26	57	13,3	104	59	14	4			
	MC326-14.0A4L100C-	14	1	26	57	13,3	104	59	14	4			
	MC326-14.0A4L300C-	14	3	26	57	13,3	104	59	14	4			
	MC326-16.0A4L050C-	16	0,5	32	65	15,2	115	67	16	4			
	MC326-16.0A4L100C-	16	1	32	65	15,2	115	67	16	4			
	MC326-16.0A4L200C-	16	2	32	65	15,2	115	67	16	4			
	MC326-16.0A4L300C-	16	3	32	65	15,2	115	67	16	4			
MC326-16.0A4L400C-	16	4	32	65	15,2	115	67	16	4				
MC326-20.0A4L100C-	20	1	38	73	19	125	75	20	4				
MC326-20.0A4L200C-	20	2	38	73	19	125	75	20	4				
MC326-20.0A4L300C-	20	3	38	73	19	125	75	20	4				
MC326-20.0A4L400C-	20	4	38	73	19	125	75	20	4				
Хвостовик по DIN 6535 HB	MC326-04.0W3L100C-	4	1	11	15	3,8	57	21	6	3			
	MC326-05.0W3L100C-	5	1	13	16	4,75	57	21	6	3			
	MC326-06.0W4L050C-	6	0,5	13	27	5,7	65	29	6	4			
	MC326-06.0W4L100C-	6	1	13	27	5,7	65	29	6	4			
	MC326-08.0W4L050C-	8	0,5	19	42	7,6	80	44	8	4			
	MC326-08.0W4L100C-	8	1	19	42	7,6	80	44	8	4			
	MC326-08.0W4L200C-	8	2	19	42	7,6	80	44	8	4			
	MC326-10.0W4L050C-	10	0,5	22	58	9,5	100	60	10	4			
	MC326-10.0W4L100C-	10	1	22	58	9,5	100	60	10	4			
	MC326-10.0W4L200C-	10	2	22	58	9,5	100	60	10	4			
	MC326-12.0W4L050C-	12	0,5	26	53	11,4	100	55	12	4			
	MC326-12.0W4L100C-	12	1	26	53	11,4	100	55	12	4			
	MC326-12.0W4L300C-	12	3	26	53	11,4	100	55	12	4			
	MC326-14.0W4L050C-	14	0,5	26	57	13,3	104	59	14	4			
	MC326-14.0W4L100C-	14	1	26	57	13,3	104	59	14	4			
	MC326-14.0W4L300C-	14	3	26	57	13,3	104	59	14	4			
	MC326-16.0W4L050C-	16	0,5	32	65	15,2	115	67	16	4			
	MC326-16.0W4L100C-	16	1	32	65	15,2	115	67	16	4			
	MC326-16.0W4L200C-	16	2	32	65	15,2	115	67	16	4			
	MC326-16.0W4L300C-	16	3	32	65	15,2	115	67	16	4			
MC326-16.0W4L400C-	16	4	32	65	15,2	115	67	16	4				

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-04.0A3L100C-WK40TF

Продолжение



Продолжение

P-NORM L		D_c h9 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HB 	Обозначение										
	MC326-20.0W4L100C-	20	1	38	73	19	125	75	20	4	☺
	MC326-20.0W4L200C-	20	2	38	73	19	125	75	20	4	☺
	MC326-20.0W4L300C-	20	3	38	73	19	125	75	20	4	☺
	MC326-20.0W4L400C-	20	4	38	73	19	125	75	20	4	☺

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

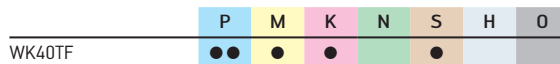
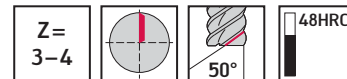
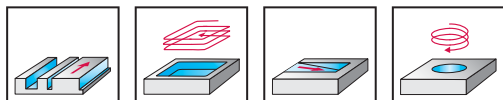
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC326-04.0A3L100C-WK40TF



Твердосплавные фрезы для фасонной обработки MC726 Supreme



– Тип N 50

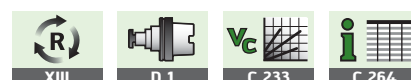


DIN 6527 K		D _c e8 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WK40TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение								
	MC726-02.8A3A008J-	2,8	0,08	3	50	14	6	3	☉
	MC726-03.0A3A008J-	3	0,08	3	50	14	6	3	☉
	MC726-03.8A3A008J-	3,8	0,08	4	54	18	6	3	☉
	MC726-04.0A3A008J-	4	0,08	4	54	18	6	3	☉
	MC726-04.8A3A016J-	4,8	0,16	5	54	18	6	3	☉
	MC726-05.0A3A016J-	5	0,16	5	54	18	6	3	☉
	MC726-05.8A4A016J-	5,75	0,16	6	54	18	6	4	☉
	MC726-06.0A4A016J-	6	0,16	6	54	18	6	4	☉
	MC726-07.8A4A016J-	7,75	0,16	8	58	22	8	4	☉
	MC726-08.0A4A016J-	8	0,16	8	58	22	8	4	☉
	MC726-09.7A4A025J-	9,7	0,25	10	66	26	10	4	☉
	MC726-10.0A4A025J-	10	0,25	10	66	26	10	4	☉
	MC726-12.0A4A025J-	12	0,25	12	73	28	12	4	☉
	MC726-14.0A4A025J-	14	0,25	14	75	30	14	4	☉
	MC726-16.0A4A025J-	16	0,25	16	82	34	16	4	☉
Хвостовик по DIN 6535 HB	Обозначение								
	MC726-02.8W3A008J-	2,8	0,08	3	50	14	6	3	☉
	MC726-03.0W3A008J-	3	0,08	3	50	14	6	3	☉
	MC726-03.8W3A008J-	3,8	0,08	4	54	18	6	3	☉
	MC726-04.0W3A008J-	4	0,08	4	54	18	6	3	☉
	MC726-04.8W3A016J-	4,8	0,16	5	54	18	6	3	☉
	MC726-05.0W3A016J-	5	0,16	5	54	18	6	3	☉
	MC726-05.8W4A016J-	5,75	0,16	6	54	18	6	4	☉
	MC726-06.0W4A016J-	6	0,16	6	54	18	6	4	☉
	MC726-07.8W4A016J-	7,75	0,16	8	58	22	8	4	☉
	MC726-08.0W4A016J-	8	0,16	8	58	22	8	4	☉
	MC726-09.7W4A025J-	9,7	0,25	10	66	26	10	4	☉
	MC726-10.0W4A025J-	10	0,25	10	66	26	10	4	☉
	MC726-12.0W4A025J-	12	0,25	12	73	28	12	4	☉
	MC726-14.0W4A025J-	14	0,25	14	75	30	14	4	☉
	MC726-16.0W4A025J-	16	0,25	16	82	34	16	4	☉

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,9 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

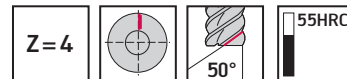
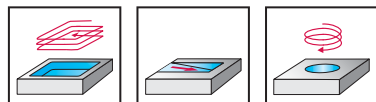
Пример заказа инструмента из сплава WK40TF: MC726-02.8A3A008J-WK40TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3094718 Protostar® Flash



- Большой вылет
- Тип Flash N 50



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●	●	●	●		

P-NORM L

	Обозначение TAX	D _c h9 мм	a _{pf}	x _f мм	R _f	R _{ers} мм	R	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H3094718-4	4	0,2	0,8	2	0,673	0,5	11	57	21	6	4
	H3094718-5	5	0,25	1,1	2,5	0,714	0,5	13	57	21	6	4
	H3094718-6	6	0,3	1,4	3	0,755	0,5	15	57	21	6	4
	H3094718-6-100	6	0,3	1,4	3	0,755	0,5	15	100	64	6	4
	H3094718-8	8	0,5	1,54	4	1,379	1	20	63	27	8	4
	H3094718-8-120	8	0,5	1,54	4	1,379	1	20	120	84	8	4
	H3094718-10	10	0,7	1,7	5	1,998	1,5	26	72	32	10	4
	H3094718-10-150	10	0,7	1,7	5	1,998	1,5	26	150	110	10	4
	H3094718-12	12	0,8	2,25	6	2,103	1,5	30	83	38	12	4
	H3094718-16	16	1	3,1	8	2,747	2	36	92	44	16	4
	H3094718-20	20	1,3	4	10	3,072	2	45	104	54	20	4

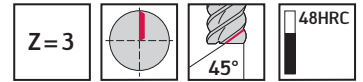
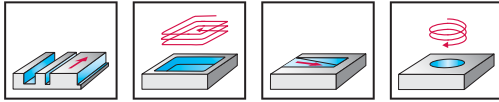
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC321 Advance



– Тип N 45



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

WJ30TF

DIN 6527 K		D_c h11 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC321-02.0A3A-	2	6	50	14	6	3	⊕
	MC321-03.0A3A-	3	7	50	14	6	3	⊕
	MC321-04.0A3A-	4	8	54	18	6	3	⊕
	MC321-05.0A3A-	5	10	54	18	6	3	⊕
	MC321-06.0A3A-	6	10	54	18	6	3	⊕
	MC321-08.0A3A-	8	16	58	22	8	3	⊕
	MC321-10.0A3A-	10	19	66	26	10	3	⊕
	MC321-12.0A3A-	12	22	73	28	12	3	⊕

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC321-02.0A3A-WJ30TF

P-NORM S		D_c h11 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC321-02.0A3S-	2	3	39	8	6	3	⊕
	MC321-03.0A3S-	3	4	39	9	6	3	⊕
	MC321-04.0A3S-	4	5	39	11	6	3	⊕
	MC321-05.0A3S-	5	6	39	12	6	3	⊕
	MC321-06.0A3S-	6	7	39	12	6	3	⊕
	MC321-08.0A3S-	8	9	44	17	8	3	⊕
	MC321-10.0A3S-	10	11	51	20	10	3	⊕
	MC321-12.0A3S-	12	13	56	22	12	3	⊕

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

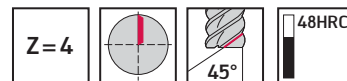
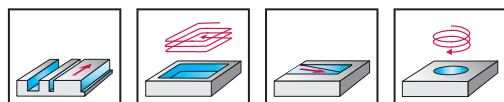
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC321-02.0A3S-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC321 Advance



– Тип N 45



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

DIN 6527 K

Обозначение	D_c h11 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA							
MC321-02.0A4A-	2	6	50	14	6	4	⊕
MC321-03.0A4A-	3	7	50	14	6	4	⊕
MC321-04.0A4A-	4	8	54	18	6	4	⊕
MC321-05.0A4A-	5	10	54	18	6	4	⊕
MC321-06.0A4A-	6	10	54	18	6	4	⊕
MC321-08.0A4A-	8	16	58	22	8	4	⊕
MC321-10.0A4A-	10	19	66	26	10	4	⊕
MC321-12.0A4A-	12	22	73	28	12	4	⊕

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC321-02.0A4A-WJ30TF

P-NORM S

Обозначение	D_c h11 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA							
MC321-02.0A4S-	2	3	39	8	6	4	⊕
MC321-03.0A4S-	3	4	39	9	6	4	⊕
MC321-04.0A4S-	4	5	39	11	6	4	⊕
MC321-05.0A4S-	5	6	39	12	6	4	⊕
MC321-06.0A4S-	6	7	39	12	6	4	⊕
MC321-08.0A4S-	8	9	44	17	8	4	⊕
MC321-10.0A4S-	10	11	51	20	10	4	⊕
MC321-12.0A4S-	12	13	56	22	12	4	⊕

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

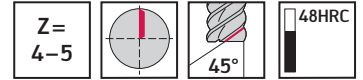
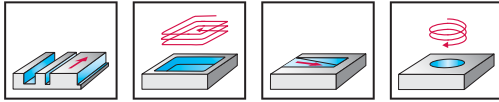
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC321-02.0A4S-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC322 Advance



– Тип N 45, особо короткое исполнение



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●	●	●

DIN 6527 K		D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC322-06.0A4A-	6	10	54	18	6	4	⊕
	MC322-08.0A4A-	8	12	58	22	8	4	⊕
	MC322-10.0A4A-	10	14	66	26	10	4	⊕
	MC322-12.0A4A-	12	16	73	28	12	4	⊕
	MC322-16.0A4A-	16	22	82	34	16	4	⊕
MC322-20.0A5A-	20	26	92	42	20	5	⊕	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

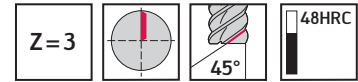
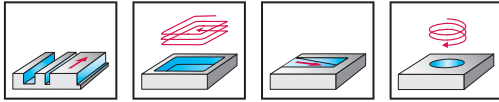
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC322-10.0A4A-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC324 Advance



– Тип 45



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●	●	●

DIN 6527 L

	Обозначение	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC324-01.0A3B-	1	3	57	21	6	3	
	MC324-01.5A3B-	1,5	3	57	21	6	3	
	MC324-02.0A3B-	2	6	57	21	6	3	
	MC324-02.5A3B-	2,5	7	57	21	6	3	
	MC324-03.0A3B-	3	7	57	21	6	3	
	MC324-03.5A3B-	3,5	7	57	21	6	3	
	MC324-04.0A3B-	4	8	57	21	6	3	
	MC324-04.5A3B-	4,5	8	57	21	6	3	
	MC324-05.0A3B-	5	10	57	21	6	3	
	MC324-05.5A3B-	5,5	10	57	21	6	3	
	MC324-06.0A3B-	6	10	57	21	6	3	
	MC324-07.0A3B-	7	13	63	27	8	3	
	MC324-08.0A3B-	8	16	63	27	8	3	
	MC324-09.0A3B-	9	16	72	32	10	3	
	MC324-10.0A3B-	10	19	72	32	10	3	
	MC324-12.0A3B-	12	22	83	38	12	3	
	MC324-14.0A3B-	14	22	83	38	14	3	
	MC324-16.0A3B-	16	26	92	44	16	3	
	MC324-18.0A3B-	18	26	92	44	18	3	
	MC324-20.0A3B-	20	32	104	54	20	3	
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC324-01.0W3B-	1	3	57	21	6	3	
	MC324-01.5W3B-	1,5	3	57	21	6	3	
	MC324-02.0W3B-	2	6	57	21	6	3	
	MC324-02.5W3B-	2,5	7	57	21	6	3	
	MC324-03.0W3B-	3	7	57	21	6	3	
	MC324-03.5W3B-	3,5	7	57	21	6	3	
	MC324-04.0W3B-	4	8	57	21	6	3	
	MC324-04.5W3B-	4,5	8	57	21	6	3	
	MC324-05.0W3B-	5	10	57	21	6	3	
	MC324-05.5W3B-	5,5	10	57	21	6	3	
	MC324-06.0W3B-	6	10	57	21	6	3	
	MC324-08.0W3B-	8	16	63	27	8	3	
	MC324-09.0W3B-	9	16	72	32	10	3	
	MC324-10.0W3B-	10	19	72	32	10	3	
	MC324-12.0W3B-	12	22	83	38	12	3	
	MC324-14.0W3B-	14	22	83	38	14	3	
	MC324-16.0W3B-	16	26	92	44	16	3	
	MC324-20.0W3B-	20	32	104	54	20	3	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

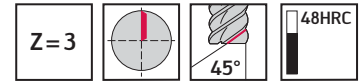
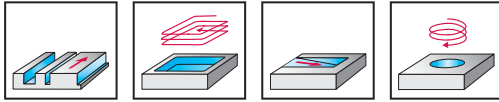
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC324-01.0A3B-WJ30TF



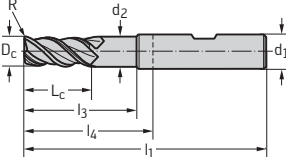
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC324 Advance



– Тип 45



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●	●	●

DIN 6527 L		D_c	R	L_c	l_3	d_2	l_1	l_4	d_1	Z	WJ30TF
		h9	MM	MM	MM	MM	MM	MM	h6		
Обозначение		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM		
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC324-12.0W3B150C-	12	1,5	22	36	11,4	83	38	12	3	
	MC324-14.0W3B150C-	14	1,5	22	36	13,3	83	38	14	3	
	MC324-16.0W3B200C-	16	2	26	42	15,2	92	44	16	3	
	MC324-18.0W3B200C-	18	2	26	42	17,1	92	44	18	3	
	MC324-20.0W3B200C-	20	2	32	52	19	104	54	20	3	

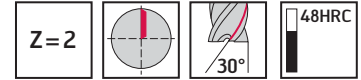
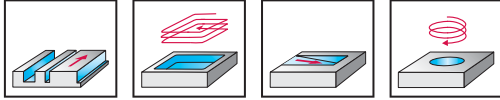
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC324-12.0W3B150C-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC216 Advance



– Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●	●	●

DIN 6527 L

	Обозначение	D _c h10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC216-02.0A2B-	2	6	57	21	6	2	●
	MC216-02.5A2B-	2,5	7	57	21	6	2	●
	MC216-03.0A2B-	3	7	57	21	6	2	●
	MC216-03.5A2B-	3,5	7	57	21	6	2	●
	MC216-04.0A2B-	4	8	57	21	6	2	●
	MC216-04.5A2B-	4,5	8	57	21	6	2	●
	MC216-05.0A2B-	5	10	57	21	6	2	●
	MC216-06.0A2B-	6	10	57	21	6	2	●
	MC216-07.0A2B-	7	13	63	27	8	2	●
	MC216-08.0A2B-	8	16	63	27	8	2	●
	MC216-09.0A2B-	9	16	72	32	10	2	●
	MC216-10.0A2B-	10	19	72	32	10	2	●
	MC216-11.0A2B-	11	22	83	38	12	2	●
	MC216-12.0A2B-	12	22	83	38	12	2	●
	MC216-14.0A2B-	14	22	83	38	14	2	●
	MC216-16.0A2B-	16	26	92	44	16	2	●
	MC216-18.0A2B-	18	26	92	44	18	2	●
	MC216-20.0A2B-	20	32	104	54	20	2	●

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

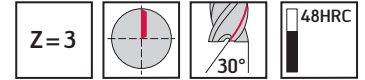
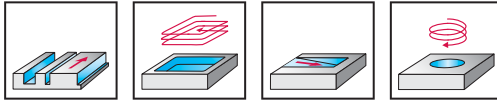
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-10.0A2B-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC216 Advance



– Тип N 30



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●	●	●

DIN 6527 L		D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC216-02.0A3B-	2	6	57	21	6	3	●
	MC216-02.5A3B-	2,5	7	57	21	6	3	●
	MC216-03.0A3B-	3	7	57	21	6	3	●
	MC216-03.5A3B-	3,5	7	57	21	6	3	●
	MC216-04.0A3B-	4	8	57	21	6	3	●
	MC216-04.5A3B-	4,5	8	57	21	6	3	●
	MC216-05.0A3B-	5	10	57	21	6	3	●
	MC216-05.5A3B-	5,5	10	57	21	6	3	●
	MC216-06.0A3B-	6	10	57	21	6	3	●
	MC216-06.5A3B-	6,5	13	63	27	8	3	●
	MC216-07.0A3B-	7	13	63	27	8	3	●
	MC216-07.5A3B-	7,5	16	63	27	8	3	●
	MC216-08.0A3B-	8	16	63	27	8	3	●
	MC216-09.0A3B-	9	16	72	32	10	3	●
	MC216-10.0A3B-	10	19	72	32	10	3	●
	MC216-11.0A3B-	11	22	83	38	12	3	●
	MC216-12.0A3B-	12	22	83	38	12	3	●
	MC216-13.0A3B-	13	22	83	38	14	3	●
	MC216-14.0A3B-	14	22	83	38	14	3	●
MC216-15.0A3B-	15	26	92	44	16	3	●	
MC216-16.0A3B-	16	26	92	44	16	3	●	
MC216-18.0A3B-	18	26	92	44	18	3	●	
MC216-20.0A3B-	20	32	104	54	20	3	●	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

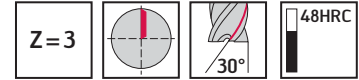
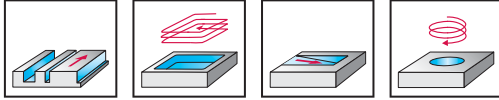
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-10.0A3B-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC216 Advance



– Тип N 30



DIN 6527 L

	Обозначение	D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC216-01.0A3BJ-	1	3	38	10	3	3	
	MC216-01.1A3BJ-	1,1	3	38	10	3	3	
	MC216-01.2A3BJ-	1,2	3	38	10	3	3	
	MC216-01.3A3BJ-	1,3	3	38	10	3	3	
	MC216-01.4A3BJ-	1,4	3	38	10	3	3	
	MC216-01.5A3BJ-	1,5	3	38	10	3	3	
	MC216-01.6A3BJ-	1,6	3	38	10	3	3	
	MC216-01.7A3BJ-	1,7	3	38	10	3	3	
	MC216-01.8A3BJ-	1,8	3	38	10	3	3	
	MC216-01.9A3BJ-	1,9	3	38	10	3	3	
	MC216-02.0A3BJ-	2	3	38	10	3	3	
	MC216-02.0A3BK-	2	6	38	10	3	3	
	MC216-02.1A3BJ-	2,1	3	38	10	3	3	
	MC216-02.2A3BJ-	2,2	3	38	10	3	3	
	MC216-02.3A3BJ-	2,3	3	38	10	3	3	
	MC216-02.4A3BJ-	2,4	3	38	10	3	3	
	MC216-02.5A3BJ-	2,5	3	38	10	3	3	
	MC216-02.5A3BK-	2,5	7	38	10	3	3	
	MC216-02.6A3BJ-	2,6	3	38	10	3	3	
	MC216-02.7A3BJ-	2,7	3	38	10	3	3	
	MC216-02.8A3BJ-	2,8	3	38	10	3	3	
	MC216-02.9A3BJ-	2,9	3	38	10	3	3	
	MC216-03.0A3BJ-	3	3	38	10	3	3	
	MC216-03.0A3BK-	3	7	38	10	3	3	

Хвостовик 3 мм

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

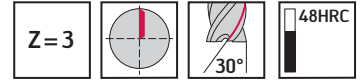
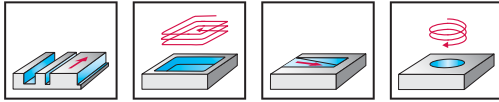
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-01.0A3BJ-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC216 Advance



– Тип 30, особо длинное исполнение



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●	●	●

P-NORM L		D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA								
	MC216-01.0A3L-	1	4	38	10	3	3	⊕
	MC216-01.5A3L-	1,5	6	38	10	3	3	⊕
	MC216-02.0A3L-	2	8	38	11	3	3	⊕
	MC216-03.0A3L-	3	12	38	12	3	3	⊕
	MC216-04.0A3L-	4	14	50	22	4	3	⊕
	MC216-05.0A3L-	5	16	57	21	6	3	⊕
	MC216-06.0A3L-	6	22	65	29	6	3	⊕
	MC216-08.0A3L-	8	28	80	44	8	3	⊕
	MC216-10.0A3L-	10	32	100	60	10	3	⊕
	MC216-12.0A3L-	12	38	100	55	12	3	⊕
	MC216-16.0A3L-	16	50	115	67	16	3	⊕
	MC216-20.0A3L-	20	50	125	75	20	3	⊕

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

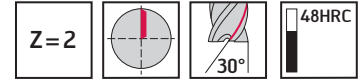
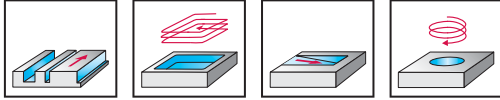
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-01.0A3L-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC213 Advance



- Большой вылет
- Тип HSC 30, средняя серия



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●●	●	●	●	●		

P-NORM XL		D_c h10 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC213-06.3A2X-	6,3	6	100	64	6	2	●●
	MC213-08.3A2X-	8,3	8	100	64	8	2	●●
	MC213-10.3A2X-	10,3	10	150	110	10	2	●●
	MC213-12.5A2X-	12,5	12	150	105	12	2	●●
	MC213-14.5A2X-	14,5	14	150	105	14	2	●●
MC213-16.5A2X-	16,5	16	150	102	16	2	●●	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

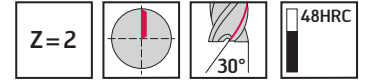
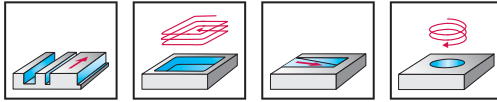
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC213-10.3A2X-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC213 Advance



- Большой вылет
- Тип HSC 30, средняя серия



P-NORM L		D_c h7 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA											
	Обозначение										
	MC213-00.6A2L006C-	0,6	0,06	0,6	2,4	0,56	54	18	6	2	
	MC213-00.8A2L008C-	0,8	0,08	0,8	3,2	0,76	54	18	6	2	
	MC213-01.0A2L010C-	1	0,1	1	4	0,96	65	29	6	2	
	MC213-01.5A2L015C-	1,5	0,15	1,5	6	1,44	65	29	6	2	
	MC213-02.0A2L020C-	2	0,2	2	8	1,92	72	36	6	2	
	MC213-02.0A2L050C-	2	0,5	2	8	1,92	72	36	6	2	
	MC213-03.0A2L020C-	3	0,2	3	12	2,9	72	36	6	2	
	MC213-03.0A2L030C-	3	0,3	3	12	2,9	72	36	6	2	
	MC213-04.0A2L040C-	4	0,4	4	16	3,8	72	36	6	2	
	MC213-05.0A2L050C-	5	0,5	5	20	4,75	72	36	6	2	
	MC213-06.0A2L020C-	6	0,2	6	24	5,7	72	36	6	2	
	MC213-06.0A2L050C-	6	0,5	6	24	5,7	72	36	6	2	
	MC213-08.0A2L030C-	8	0,3	8	29	7,6	80	44	8	2	
	MC213-08.0A2L050C-	8	0,5	8	29	7,6	80	44	8	2	
	MC213-08.0A2L100C-	8	1	8	29	7,6	80	44	8	2	
	MC213-08.0A2L150C-	8	1,5	8	29	7,6	80	44	8	2	
	MC213-10.0A2L030C-	10	0,3	10	35	9,5	100	60	10	2	
	MC213-10.0A2L050C-	10	0,5	10	35	9,5	100	60	10	2	
	MC213-10.0A2L100C-	10	1	10	35	9,5	100	60	10	2	
	MC213-10.0A2L150C-	10	1,5	10	35	9,5	100	60	10	2	
	MC213-12.0A2L050C-	12	0,5	12	36	11,4	100	55	12	2	
	MC213-12.0A2L100C-	12	1	12	36	11,4	100	55	12	2	
	MC213-12.0A2L150C-	12	1,5	12	36	11,4	100	55	12	2	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

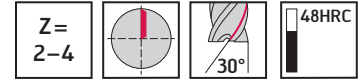
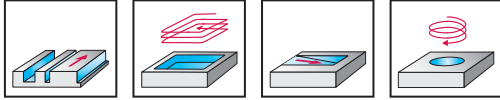
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC213-00.6A2L006C-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC213 Advance



– Большой вылет
– Тип HSC 30



P-NORM XL

	Обозначение	D_c h7 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	MC213-04.0A2X050R-	4	0,5	4	20	3,9	100	64	6	2	
	MC213-04.0A2X050S-	4	0,5	4	30	3,9	100	64	6	2	
	MC213-04.0A2X050T-	4	0,5	4	40	3,9	100	64	6	2	
	MC213-05.0A2X050R-	5	0,5	5	25	4,9	100	64	6	2	
	MC213-05.0A2X050S-	5	0,5	5	50	4,9	100	64	6	2	
	MC213-06.0A4X050R-	6	0,5	6	30	5,9	100	64	6	4	
	MC213-06.0A4X050S-	6	0,5	6	45	5,9	100	64	6	4	
	MC213-06.0A4X050T-	6	0,5	6	60	5,9	100	64	6	4	
	MC213-08.0A4X050R-	8	0,5	8	40	7,85	120	84	8	4	
	MC213-08.0A4X050S-	8	0,5	8	60	7,85	120	84	8	4	
	MC213-08.0A4X050T-	8	0,5	8	80	7,85	120	84	8	4	
	MC213-10.0A4X100S-	10	1	10	50	9,85	150	110	10	4	
	MC213-10.0A4X100T-	10	1	10	75	9,85	150	110	10	4	
	MC213-12.0A4X100S-	12	1	12	60	11,8	150	105	12	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_p \leq 0,3 \times D_c$

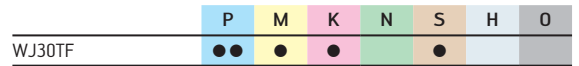
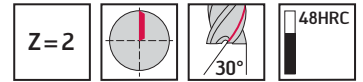
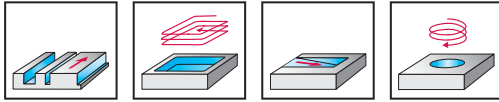
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC213-10.0A4X100S-WJ30TF



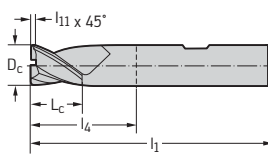
Твердосплавные фрезы для фасонной обработки MC716 Advance



- Тип 30



DIN 6527 K		D _c e8 мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HB									
	MC716-02.0W2A-	2	0,1	3	50	14	6	2	⊕
	MC716-02.5W2A-	2,5	0,1	3	50	14	6	2	⊕
	MC716-02.8W2A-	2,8*	0,1	4	50	14	6	2	⊕
	MC716-03.0W2A-	3	0,1	4	50	14	6	2	⊕
	MC716-03.5W2A-	3,5	0,1	4	50	14	6	2	⊕
	MC716-03.8W2A-	3,8*	0,1	5	54	18	6	2	⊕
	MC716-04.0W2A-	4	0,1	5	54	18	6	2	⊕
	MC716-04.8W2A-	4,8*	0,1	6	54	18	6	2	⊕
	MC716-05.0W2A-	5	0,1	6	54	18	6	2	⊕
	MC716-05.75W2A-	5,75*	0,1	7	54	18	6	2	⊕
	MC716-06.0W2A-	6	0,1	7	54	18	6	2	⊕
	MC716-07.75W2A-	7,75*	0,1	9	58	22	8	2	⊕
	MC716-08.0W2A-	8	0,1	9	58	22	8	2	⊕
	MC716-09.0W2A-	9	0,2	10	66	26	10	2	⊕
	MC716-09.7W2A-	9,7*	0,2	11	66	26	10	2	⊕
	MC716-10.0W2A-	10	0,2	11	66	26	10	2	⊕
	MC716-11.7W2A-	11,7*	0,2	12	73	28	12	2	⊕
	MC716-12.0W2A-	12	0,2	12	73	28	12	2	⊕
	MC716-13.7W2A-	13,7*	0,2	14	75	30	14	2	⊕
	MC716-15.7W2A-	15,7*	0,2	16	82	34	16	2	⊕
	MC716-16.0W2A-	16	0,2	16	82	34	16	2	⊕
	MC716-20.0W2A-	20	0,3	20	92	42	20	2	⊕



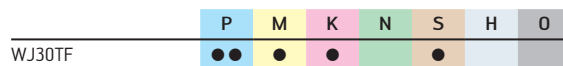
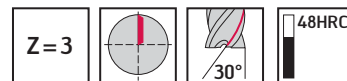
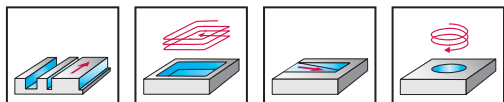
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$
 * Фреза заниженного диаметра с допуском режущей кромки h10
 Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC716-02.0W2A-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для фасонной обработки MC716 Advance



– Тип 30



DIN 6527 K

	Обозначение	D _c e8 мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC716-01.8W3A-	1,8*	0,1	3	50	14	6	3	
	MC716-02.0W3A-	2	0,1	3	50	14	6	3	
	MC716-02.5W3A-	2,5	0,1	3	50	14	6	3	
	MC716-02.8W3A-	2,8*	0,1	4	50	14	6	3	
	MC716-03.0W3A-	3	0,1	4	50	14	6	3	
	MC716-03.5W3A-	3,5	0,1	4	50	14	6	3	
	MC716-03.8W3A-	3,8*	0,1	5	54	18	6	3	
	MC716-04.0W3A-	4	0,1	5	54	18	6	3	
	MC716-04.8W3A-	4,8*	0,1	6	54	18	6	3	
	MC716-05.0W3A-	5	0,1	6	54	18	6	3	
	MC716-05.75W3A-	5,75*	0,1	7	54	18	6	3	
	MC716-06.0W3A-	6	0,1	7	54	18	6	3	
	MC716-06.75W3A-	6,75*	0,1	8	58	22	8	3	
	MC716-07.0W3A-	7	0,1	8	58	22	8	3	
	MC716-07.75W3A-	7,75*	0,1	9	58	22	8	3	
	MC716-08.0W3A-	8	0,1	9	58	22	8	3	
	MC716-09.0W3A-	9	0,2	10	66	26	10	3	
	MC716-09.7W3A-	9,7*	0,2	11	66	26	10	3	
	MC716-10.0W3A-	10	0,2	11	66	26	10	3	
	MC716-11.7W3A-	11,7*	0,2	12	73	28	12	3	
MC716-12.0W3A-	12	0,2	12	73	28	12	3		
MC716-13.7W3A-	13,7*	0,2	14	75	30	14	3		
MC716-14.0W3A-	14	0,2	14	75	30	14	3		
MC716-15.7W3A-	15,7*	0,2	16	82	34	16	3		
MC716-16.0W3A-	16	0,2	16	82	34	16	3		
MC716-17.7W3A-	17,7*	0,2	18	84	36	18	3		
MC716-20.0W3A-	20	0,3	20	92	42	20	3		

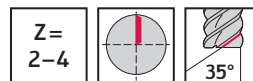
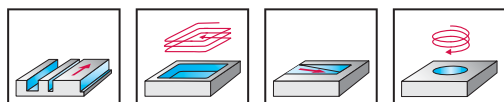
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_a \leq 0,6 \times D_c$

* Фреза заниженного диаметра с допуском режущей кромки h10

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC716-01.8W3A-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов MC232 Perform



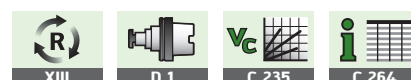
WJ30ED	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●				

DIN 6527 L		D_c h12 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30ED
Хвостовик по DIN 6535 HA	MC232-02.0A2B-	2	6	57	29	4	2	⊕
	MC232-02.5A2B-	2,5	7	57	29	4	2	⊕
	MC232-03.0A2B-	3	7	57	29	4	2	⊕
	MC232-03.5A2B-	3,5	7	57	29	4	2	⊕
	MC232-04.0A2B-	4	8	57	29	4	2	⊕
Хвостовик по DIN 6535 HB	MC232-05.0W2B-	5	10	57	21	6	2	⊕
	MC232-06.0W2B-	6	10	57	21	6	2	⊕
	MC232-08.0W2B-	8	16	63	27	8	2	⊕
	MC232-10.0W2B-	10	19	72	32	10	2	⊕
	MC232-12.0W2B-	12	22	83	38	12	2	⊕
	MC232-16.0W2B-	16	26	92	44	16	2	⊕
	MC232-20.0W2B-	20	32	104	54	20	2	⊕

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$
 Пример заказа инструмента из сплава WJ30ED: MC232-02.0A2B-WJ30ED

DIN 6527 L		D_c h12 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30ED
Хвостовик по DIN 6535 HA	MC232-02.0A3B-	2	6	57	29	4	3	⊕
	MC232-02.5A3B-	2,5	7	57	29	4	3	⊕
	MC232-03.0A3B-	3	7	57	29	4	3	⊕
	MC232-03.5A3B-	3,5	7	57	29	4	3	⊕
	MC232-04.0A3B-	4	8	57	29	4	3	⊕
Хвостовик по DIN 6535 HB	MC232-05.0W3B-	5	10	57	21	6	3	⊕
	MC232-06.0W3B-	6	10	57	21	6	3	⊕
	MC232-08.0W3B-	8	16	63	27	8	3	⊕
	MC232-10.0W3B-	10	19	72	32	10	3	⊕
	MC232-12.0W3B-	12	22	83	38	12	3	⊕
	MC232-16.0W3B-	16	26	92	44	16	3	⊕
	MC232-20.0W3B-	20	32	104	54	20	3	⊕

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$
 Пример заказа инструмента из сплава WJ30ED: MC232-02.0A3B-WJ30ED



DIN 6527 L		D_c h12 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z	WJ30ED
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC232-02.0A4B-	2	7	57	29	4	4	
	MC232-02.5A4B-	2,5	8	57	29	4	4	
	MC232-03.0A4B-	3	8	57	29	4	4	
	MC232-03.5A4B-	3,5	10	57	29	4	4	
	MC232-04.0A4B-	4	11	57	29	4	4	
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC232-05.0W4B-	5	13	57	21	6	4	
	MC232-06.0W4B-	6	13	57	21	6	4	
	MC232-08.0W4B-	8	19	63	27	8	4	
	MC232-10.0W4B-	10	22	72	32	10	4	
	MC232-12.0W4B-	12	26	83	38	12	4	
	MC232-16.0W4B-	16	32	92	44	16	4	
MC232-20.0W4B-	20	38	104	54	20	4		

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

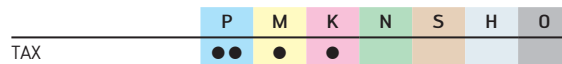
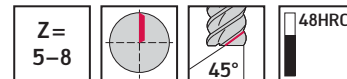
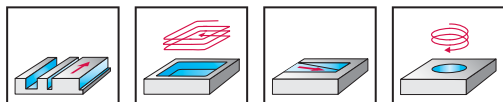
Пример заказа инструмента из сплава WJ30ED: MC232-02.0A4B-WJ30ED



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3185378 / H3186378 Protostar® Qmax



– Тип HR Kordel F 45

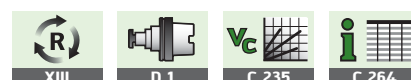


DIN 6527 L	Обозначение TAX	D _c h12 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H3185378-12	12	26	83	38	12	5
	H3185378-14	14	26	83	38	14	6
	H3185378-16	16	32	92	44	16	6
	H3185378-18	18	32	92	44	18	6
	H3185378-20	20	38	104	54	20	6
	H3185378-25	25	45	121	65	25	8

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 6527 L	Обозначение TAX	D _c h12 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HB 	H3186378-12-1	12	1	26	83	38	12	5
	H3186378-12-1.5	12	1,5	26	83	38	12	5
	H3186378-12-2	12	2	26	83	38	12	5
	H3186378-12-3	12	3	26	83	38	12	5
	H3186378-16-1	16	1	32	92	44	16	6
	H3186378-16-2	16	2	32	92	44	16	6
	H3186378-16-3	16	3	32	92	44	16	6
	H3186378-16-4	16	4	32	92	44	16	6
	H3186378-20-2	20	2	38	104	54	20	6
	H3186378-20-3	20	3	38	104	54	20	6
	H3186378-20-4	20	4	38	104	54	20	6

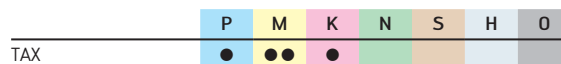
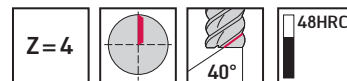
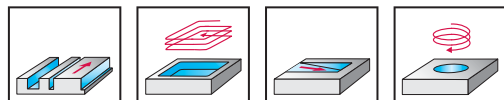
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3182378 / H3183378 Protostar® Qmax



– Тип HR Kordel F 40



DIN 6527 L	Обозначение TAX	D _c h12 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HB	H3182378-5	5	13	57	21	6	4
	H3182378-6	6	13	57	21	6	4	
	H3182378-8	8	19	63	27	8	4	
	H3182378-10	10	22	72	32	10	4	
	H3182378-12	12	26	83	38	12	4	
	H3182378-14	14	26	83	38	14	4	
	H3182378-16	16	32	92	44	16	4	
	H3182378-18	18	32	92	44	18	4	
	H3182378-20	20	38	104	54	20	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

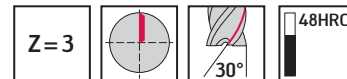
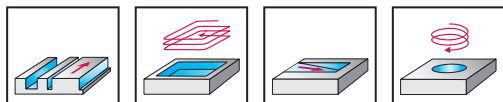
DIN 6527 L	Обозначение TAX	D _c h12 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HB	H3183378-6-1	6	1	13	57	21	6	4
	H3183378-8-1	8	1	19	63	27	8	4	
	H3183378-10-1	10	1	22	72	32	10	4	
	H3183378-10-1.5	10	1,5	22	72	32	10	4	
	H3183378-10-2	10	2	22	72	32	10	4	
	H3183378-12-1	12	1	26	83	38	12	4	
	H3183378-12-1.5	12	1,5	26	83	38	12	4	
	H3183378-12-2	12	2	26	83	38	12	4	
	H3183378-12-3	12	3	26	83	38	12	4	
	H3183378-16-1	16	1	32	92	44	16	4	
	H3183378-16-2	16	2	32	92	44	16	4	
	H3183378-16-3	16	3	32	92	44	16	4	
	H3183378-16-4	16	4	32	92	44	16	4	
	H3183378-20-2	20	2	38	104	54	20	4	
	H3183378-20-3	20	3	38	104	54	20	4	
	H3183378-20-4	20	4	38	104	54	20	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$ 

Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3187278 Protostar® Qmax



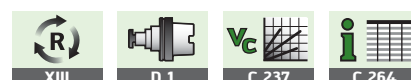
– Тип HR Kordel F 30



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●●	●	●			

DIN 6527 K	Обозначение TAX	D _c h12 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HB	H3187278-6	6	7	54	18	6	3
	H3187278-8	8	9	58	22	8	3	
	H3187278-10	10	11	66	26	10	3	
	H3187278-12	12	12	73	28	12	3	
	H3187278-14	14	14	75	30	14	3	
	H3187278-16	16	16	82	34	16	3	
	H3187278-18	18	18	84	36	18	3	
	H3187278-20	20	20	92	42	20	3	
	H3187278-25	25	26	121	65	25	3	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



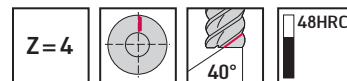
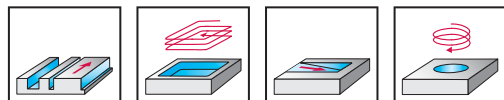
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H4189378 / H4189278

Protostar® Qmax



- Большой вылет
- Тип HR Kordel F 40



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●●	●	●	●	●	●

DIN 6527 L

	Обозначение TAX	D _c h12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HB	H4189378-5	5	13	16	4,75	57	21	6	4
	H4189378-6	6	13	19	5,5	57	21	6	4	
	H4189378-7	7	16	26	6,5	63	27	8	4	
	H4189378-8	8	19	25	7,5	63	27	8	4	
	H4189378-9	9	19	31	8,5	72	32	10	4	
	H4189378-10	10	22	30	9,5	72	32	10	4	
	H4189378-11	11	26	35	10,45	83	38	12	4	
	H4189378-12	12	26	36	11,4	83	38	12	4	
	H4189378-13	13	26	35	12,35	83	38	14	4	
	H4189378-14	14	26	36	13,3	83	38	14	4	
	H4189378-15	15	32	41	14,25	92	44	16	4	
	H4189378-16	16	32	42	15,2	92	44	16	4	
	H4189378-18	18	32	42	17,1	92	44	18	4	
H4189378-20	20	38	52	19	104	54	20	4		

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 6527 K

	Обозначение TAX	D _c h12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HB	H4189278-6	6	7	16	5,5	54	18	6	4
	H4189278-8	8	9	20	7,5	58	22	8	4	
	H4189278-10	10	11	24	9,5	66	26	10	4	
	H4189278-12	12	12	26	11,4	73	28	12	4	
	H4189278-14	14	14	28	13,3	75	30	14	4	
	H4189278-16	16	16	32	15,2	82	34	16	4	
	H4189278-18	18	18	34	17,1	84	36	18	4	
	H4189278-20	20	20	40	19	92	42	20	4	
	H4189278-25	25	26	63	23,75	121	65	25	4	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$

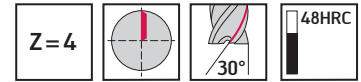
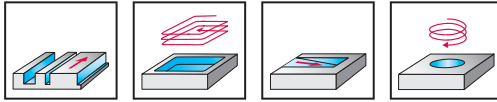
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3180278 / H4180378 Protostar® Qmax



– Тип HNR Kordel F 30



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●			

DIN 6527 K		Обозначение TAX	D _c h12 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
	Хвостовик по DIN 6535 HB	H3180278-6	6	7	54	18	6	4
		H3180278-8	8	9	58	22	8	4
		H3180278-10	10	11	66	26	10	4
		H3180278-12	12	12	73	28	12	4
		H3180278-14	14	14	75	30	14	4
		H3180278-16	16	16	82	34	16	4
		H3180278-18	18	18	84	36	18	4
		H3180278-20	20	20	92	42	20	4
		H3180278-25	25	26	121	65	25	4

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 6527 L		Обозначение TAX	D _c h12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
	Хвостовик по DIN 6535 HB	H4180378-6	6	13	19	5,5	57	21	6	4
		H4180378-8	8	19	25	7,5	63	27	8	4
		H4180378-10	10	22	30	9,5	72	32	10	4
		H4180378-12	12	26	36	11,4	83	38	12	4
		H4180378-14	14	26	36	13,3	83	38	14	4
		H4180378-16	16	32	42	15,2	92	44	16	4
		H4180378-20	20	38	52	19	104	54	20	4
		H4180378-25	25	45	63	23,75	121	65	25	4

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез Фрезы для профильной обработки

Вид обработки					
<p>●● Основная область применения</p> <p>● Возможная область применения</p>					
Угол наклона винтовых канавок	30°				
Обозначение	H602111 Protostar®	H404691 H4046918 Protostar®	H4046928 H8004028 H8004128 H8004728 H8006428 ... Protostar® Ultra	H4046988 H8004788 Proto-max™ Ultra	H4046919 H8001119 H8001919 H8006419 H8016419 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	2–16	0,3–3	0,3–16	1–12	0,3–12
Z	2	2	2–4	2	2–4
Радиус на уголках [мм]	1–8	0,15–1,5	0,15–8	0,5–6	0,15–6
Стандарт	P-NORM L	P-NORM MINI	DIN 6527 L P-NORM L P-NORM XL P-NORM MINI	P-NORM L P-NORM MINI	DIN 6527 L P-NORM L P-NORM XL P-NORM MINI
Хвостовик	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA
Стр.	C 104	C 105	C 106	C 111	C 114
P Сталь		●●			
M Нержавеющая сталь					
K Чугун					
N Цветные металлы	●●	●●			
S Жаропрочные сплавы					
H Материалы высокой твердости			●●	●●	
O Прочее					●●

	
	30°
	MC413 Advance MC416 Advance
	1-20
	2-4
	0,5-10
	P-NORM L DIN 6527 L P-NORM XL
	DIN 6535 HA DIN 6535 HB
	C 118
	
	••
	•
	•
	•
	•

Твердосплавные фрезы со сферическим торцом

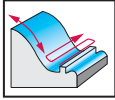
H602111

Protostar®



– Тип AI 30

Z=2



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●			

P-NORM L

	Обозначение Без покрытия	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	H602111-2	2	1	6	60	3	2	
		H602111-3	3	1,5	7	80	44	6	2
		H602111-4	4	2	8	80	44	6	2
		H602111-5	5	2,5	10	80	44	6	2
		H602111-6	6	3	10	80	44	6	2
		H602111-8	8	4	16	100	64	8	2
		H602111-10	10	5	19	100	60	10	2
		H602111-12	12	6	22	100	55	12	2
		H602111-16	16	8	26	100	52	16	2

Допуск на хвостовик h6 при диаметре хвостовика d₁ > 10 мм

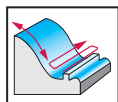
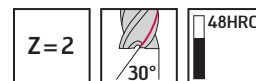
Твердосплавные мини-фрезы со сферическим торцом

H4046918 / H404691

Protostar®

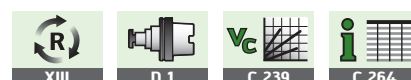


– Большой вылет
– Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●			●			
Без покрытия				●●			

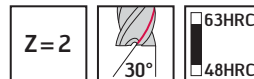
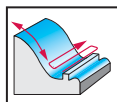
P-NORM MINI	Обозначение TAX	Обозначение Без покрытия	D _c	h7	R	L _c	l ₃	d ₂	l ₁	l ₄	d ₁	h5	Z
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H4046918-0.3-0.75	H404691-0.3-0.75	0,3	0,15	0,3	0,75	0,27	38	10	3	2		
	H4046918-0.3-1.5	H404691-0.3-1.5	0,3	0,15	0,3	1,5	0,27	38	10	3	2		
	H4046918-0.3-3	H404691-0.3-3	0,3	0,15	0,3	3	0,27	38	10	3	2		
	H4046918-0.4-1	H404691-0.4-1	0,4	0,2	0,4	1	0,37	38	10	3	2		
	H4046918-0.4-2	H404691-0.4-2	0,4	0,2	0,4	2	0,37	38	10	3	2		
	H4046918-0.4-4	H404691-0.4-4	0,4	0,2	0,4	4	0,37	38	10	3	2		
	H4046918-0.5-1.25	H404691-0.5-1.25	0,5	0,25	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2		
	H4046918-0.5-2.5	H404691-0.5-2.5	0,5	0,25	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2		
	H4046918-0.5-5	H404691-0.5-5	0,5	0,25	0,5	5	0,47	38	10	3	2		
	H4046918-0.6-1.5	H404691-0.6-1.5	0,6	0,3	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2		
	H4046918-0.6-3	H404691-0.6-3	0,6	0,3	0,6	3	0,57	38	10	3	2		
	H4046918-0.6-6	H404691-0.6-6	0,6	0,3	0,6	6	0,57	38	10	3	2		
	H4046918-0.6-9	H404691-0.6-9	0,6	0,3	0,6	9	0,57	38	13	3	2		
	H4046918-0.8-2	H404691-0.8-2	0,8	0,4	0,8	2	0,77	38	10	3	2		
	H4046918-0.8-4	H404691-0.8-4	0,8	0,4	0,8	4	0,77	38	10	3	2		
	H4046918-0.8-6	H404691-0.8-6	0,8	0,4	0,8	6	0,77	38	10	3	2		
	H4046918-0.8-8	H404691-0.8-8	0,8	0,4	0,8	8	0,77	38	12	3	2		
	H4046918-0.8-12	H404691-0.8-12	0,8	0,4	0,8	12	0,77	60	32	3	2		
	H4046918-1-2.5	H404691-1-2.5	1	0,5	1	2,5	0,97	38	10	3	2		
	H4046918-1-5	H404691-1-5	1	0,5	1	5	0,97	60	32	3	2		
	H4046918-1-7.5	H404691-1-7.5	1	0,5	1	7,5	0,97	60	32	3	2		
	H4046918-1-10	H404691-1-10	1	0,5	1	10	0,97	60	32	3	2		
	H4046918-1-15	H404691-1-15	1	0,5	1	15	0,97	60	32	3	2		
	H4046918-1-20	H404691-1-20	1	0,5	1	20	0,97	60	32	3	2		
	H4046918-1.5-7.5	H404691-1.5-7.5	1,5	0,75	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2		
	H4046918-1.5-15	H404691-1.5-15	1,5	0,75	1,5	15	1,47	60	32	3	2		
	H4046918-2-10	H404691-2-10	2	1	2	10	1,97	60	32	3	2		
	H4046918-2-15	H404691-2-15	2	1	2	15	1,97	60	32	3	2		
	H4046918-2-20	H404691-2-20	2	1	2	20	1,97	60	32	3	2		
	H4046918-2-30	H404691-2-30	2	1	2	30	1,97	60	32	3	2		
H4046918-2.5-12.5	H404691-2.5-12.5	2,5	1,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2			
H4046918-2.5-25	H404691-2.5-25	2,5	1,25	2,5	25	2,47	60	32	3	2			
H4046918-3-15	H404691-3-15	3	1,5	3	15	2,97	60	32	3	2			
H4046918-3-22.5	H404691-3-22.5	3	1,5	3	22,5	2,97	60	32	3	2			
H4046918-3-30	H404691-3-30	3	1,5	3	30	2,97	60	32	3	2			



Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8004028 / H8004128 Protostar® Ultra



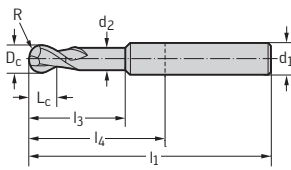
– Большой вылет
– Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

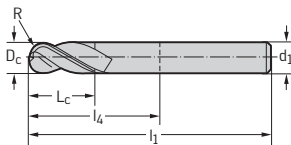
DIN 6527 L

Обозначение TAX	D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA									
H8004028-5	5	2,5	5	20	4,9	57	21	6	2
H8004028-6	6	3	6	24	5,9	63	27	8	2
H8004028-8	8	4	8	29	7,6	72	32	10	2
H8004028-10	10	5	10	35	9,5	83	38	12	2
H8004028-12	12	6	12	36	11,4	83	38	12	2
H8004028-16	16	8	16	42	15,2	92	44	16	2



P-NORM L

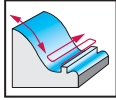
Обозначение TAX	D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA							
H8004128-6-57	6	3	6	57	21	6	2
H8004128-6-80	6	3	6	80	44	6	2
H8004128-8-63	8	4	8	63	27	8	2
H8004128-8-100	8	4	8	100	64	8	2
H8004128-10-72	10	5	10	72	32	10	2
H8004128-10-100	10	5	10	100	60	10	2
H8004128-12-83	12	6	12	83	38	12	2
H8004128-12-100	12	6	12	100	55	12	2
H8004128-16-125	16	8	16	125	77	16	2



Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8006428 / H8016428 Protostar® Ultra



– Большой вылет
– Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

P-NORM L		D _c h7 мм	R мм	L _c мм	L _{c2} мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H8006428-1	1	0,5	2	0	20		75	39	6	2
	H8006428-2	2	1	3	1,5	20	1,7	75	39	6	2
	H8006428-3	3	1,5	4	1,5	30	2,5	80	44	6	2
	H8006428-4	4	2	5	1,5	30	3,3	80	44	6	2
	H8006428-5	5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	2
	H8006428-6	6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	2
	H8006428-8	8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	2
	H8006428-10	10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	2
	H8006428-12	12	6	13	3	52	9,8	100	55	12	2
	H8006428-16	16	8	15	3	61	13,4	150	102	16	2

С возможностью обратной подрезки

P-NORM L		D _c h7 мм	R мм	L _c мм	L _{c2} мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H8016428-5	5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	4
	H8016428-6	6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	4
	H8016428-8	8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	4
	H8016428-10	10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	4
	H8016428-12	12	6	13	3	52	9,8	100	55	12	4
	H8016428-16	16	8	15	3	61	13,4	150	102	16	4

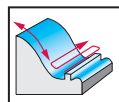
С возможностью обратной подрезки



Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8074128 / H8014028 Protostar® Ultra



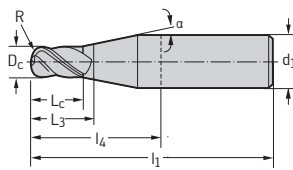
– Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

P-NORM L

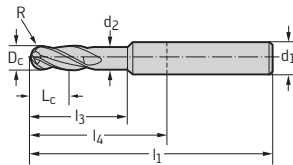
	Обозначение TAX	D_c h7 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	α	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H8074128-3	3	1,5	3	5	9,80°	57	21	6	2
	H8074128-4	4	2	4	6	9,70°	80	44	6	2
	H8074128-6	6	3	6			80	44	6	2
	H8074128-8	8	4	8			100	64	8	2
	H8074128-10	10	5	10			100	60	10	2



Для чистовой обработки

DIN 6527 L

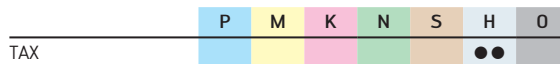
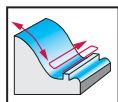
	Обозначение TAX	D_c h7 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H8014028-6	6	3	6	24	5,9	63	27	8	4
	H8014028-8	8	4	8	29	7,6	72	32	10	4
	H8014028-10	10	5	10	35	9,5	83	38	12	4
	H8014028-12	12	6	12	36	11,4	83	38	12	4
	H8014028-16	16	8	16	42	15,2	92	44	16	4



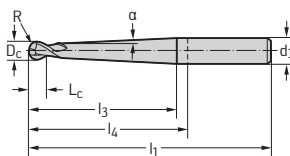
Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8004728 Protostar® Ultra



– Большой вылет
– Тип HSC 30



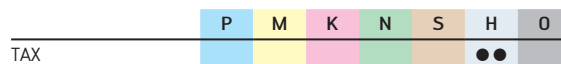
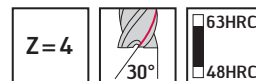
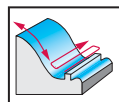
P-NORM XL		D_c	R	L_c	l_3	α	l_1	l_4	d_1	h_5	Z
Обозначение TAX		мм	мм	мм	мм		мм	мм	мм	мм	
Хвостовик по DIN 6535 HA											
	H8004728-1-2.5-57	1	0,5	1	17	2,5°	57	21	6	2	
	H8004728-1-2.5-80	1	0,5	1	36	2,5°	80	44	6	2	
	H8004728-1-4-57	1	0,5	1	17	4°	57	21	6	2	
	H8004728-1.5-2.5-57	1,5	0,8	1,5	17	2,5°	57	21	6	2	
	H8004728-1.5-4-57	1,5	0,8	1,5	17	4°	57	21	6	2	
	H8004728-2-2.5-57	2	1	2	18	2,5°	57	21	6	2	
	H8004728-2-2.5-80	2	1	2	40	2,5°	80	44	6	2	
	H8004728-2-4-57	2	1	2	18	4°	57	21	6	2	
	H8004728-2.5-2.5-57	2,5	1,3	2,5	18	2,5°	57	21	6	2	
	H8004728-2.5-4-57	2,5	1,3	2,5	18	4°	57	21	6	2	
	H8004728-3-2.5-57	3	1,5	3	19	2,5°	57	21	6	2	
	H8004728-3-2.5-80	3	1,5	3	38	2,5°	80	44	6	2	
	H8004728-3-4-57	3	1,5	3	19	4°	57	21	6	2	
	H8004728-4-2.5-57	4	2	4	20	2,5°	57	21	6	2	
	H8004728-4-2.5-80	4	2	4	27	2,5°	80	44	6	2	
	H8004728-4-4-57	4	2	4	25	4°	57	24,8	6	2	
	H8004728-4-10-80	4	2	4	14	9,7°	80	44	6	2	
	H8004728-5-10-80	5	2,5	4	13	9,4°	80	44	6	2	



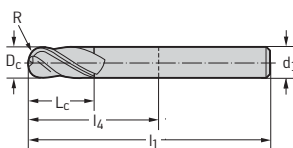
Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8014128 Protostar® Ultra



– Тип HSC 30



DIN 6527 L		D_c h7 мм	R мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H8014128-6-57	6	3	6	57	21	6	4
	H8014128-6-80	6	3	6	80	44	6	4
	H8014128-8-63	8	4	8	63	27	8	4
	H8014128-8-100	8	4	8	100	64	8	4
	H8014128-10-72	10	5	10	72	32	10	4
	H8014128-10-100	10	5	10	100	60	10	4
	H8014128-12-83	12	6	12	83	38	12	4
	H8014128-12-100	12	6	12	100	55	12	4
	H8014128-16-125	16	8	16	125	77	16	4



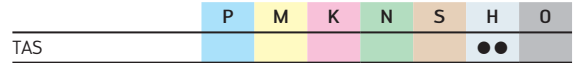
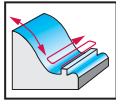
Твердосплавные фрезы со сферическим торцом

H8004788

Proto-max™ Ultra



– Большой вылет



P-NORM L		D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA 	H8004788-3-57	3	1,5	4,5	57	21	6	2
	H8004788-3-70	3	1,5	4,5	70	34	6	2
	H8004788-4-57	4	2	6	57	21	6	2
	H8004788-4-70	4	2	6	70	34	6	2
	H8004788-5-57	5	2,5	7,5	57	21	6	2
	H8004788-5-80	5	2,5	7,5	80	44	6	2
	H8004788-6-57	6	3	9	57	21	6	2
	H8004788-6-90	6	3	9	90	54	6	2
	H8004788-8-63	8	4	12	63	27	8	2
	H8004788-8-100	8	4	12	100	64	8	2
	H8004788-10-72	10	5	15	72	32	10	2
	H8004788-10-100	10	5	15	100	60	10	2
	H8004788-12-83	12	6	18	83	38	12	2
	H8004788-12-110	12	6	18	110	65	12	2



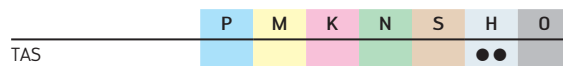
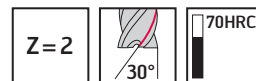
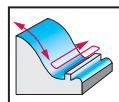
Твердосплавные мини-фрезы со сферическим торцом

H4046988

Proto-max™ Ultra

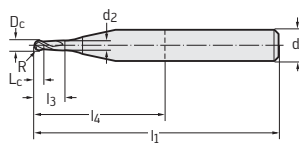


– Большой вылет



P-NORM MINI

	Обозначение TAS	D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h4 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H4046988-1-1.5	1	0,5	0,8	1,5	0,96	45	17	6	2
	H4046988-1-3	1	0,5	0,8	3	0,96	45	17	6	2
	H4046988-1-6	1	0,5	0,8	6	0,96	45	17	6	2
	H4046988-1-8	1	0,5	0,8	8	0,96	45	17	6	2
	H4046988-1-10	1	0,5	0,8	10	0,96	45	17	6	2
	H4046988-1.2-1.8	1,2	0,6	1,1	1,8	1,15	45	17	6	2
	H4046988-1.2-3.6	1,2	0,6	1,1	3,6	1,15	45	17	6	2
	H4046988-1.5-2.25	1,5	0,75	1,4	2,25	1,44	45	17	6	2
	H4046988-1.5-4.5	1,5	0,75	1,4	4,5	1,44	45	17	6	2
	H4046988-1.5-8	1,5	0,75	1,4	8	1,44	45	17	6	2
	H4046988-1.5-12	1,5	0,75	1,4	12	1,44	45	17	6	2
	H4046988-2-3	2	1	1,7	3	1,92	45	17	6	2
	H4046988-2-6	2	1	1,7	6	1,92	45	17	6	2
	H4046988-2-8	2	1	1,7	8	1,92	45	17	6	2
	H4046988-2-12	2	1	1,7	12	1,92	50	22	6	2
	H4046988-2-16	2	1	1,7	16	1,92	50	22	6	2
	H4046988-2-20	2	1	1,7	20	1,92	55	27	6	2
	H4046988-2.5-3.75	2,5	1,25	2,2	3,75	2,42	45	17	6	2
	H4046988-2.5-7.5	2,5	1,25	2,2	7,5	2,42	45	17	6	2
	H4046988-2.5-12.5	2,5	1,25	2,2	12,5	2,42	50	22	6	2
H4046988-2.5-15	2,5	1,25	2,2	15	2,42	50	22	6	2	



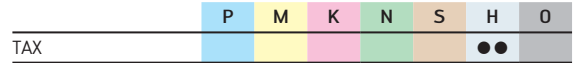
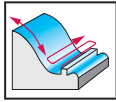
Твердосплавные мини-фрезы со сферическим торцом

H4046928

Protostar® Ultra

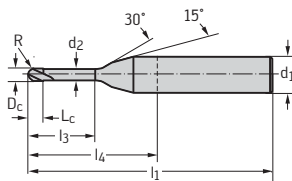


– Большой вылет
– Тип HSC 30



P-NORM MINI		D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA										
H4046928-0.3-0.75		0,3	0,15	0,3	0,75	0,27	38	10	3	2
H4046928-0.4-1		0,4	0,2	0,4	1	0,37	38	10	3	2
H4046928-0.4-2		0,4	0,2	0,4	2	0,37	38	10	3	2
H4046928-0.5-1.25		0,5	0,25	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2
H4046928-0.5-2.5		0,5	0,25	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2
H4046928-0.5-3.75		0,5	0,25	0,5	3,75	0,47	38	10	3	2
H4046928-0.6-1.5		0,6	0,3	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2
H4046928-0.6-3		0,6	0,3	0,6	3	0,57	38	10	3	2
H4046928-0.6-4.5		0,6	0,3	0,6	4,5	0,57	38	10	3	2
H4046928-0.8-2		0,8	0,4	0,8	2	0,77	38	10	3	2
H4046928-0.8-4		0,8	0,4	0,8	4	0,77	38	10	3	2
H4046928-0.8-6		0,8	0,4	0,8	6	0,77	38	10	3	2
H4046928-1-2.5		1	0,5	1	2,5	0,97	38	10	3	2
H4046928-1-5		1	0,5	1	5	0,97	60	32	3	2
H4046928-1-7.5		1	0,5	1	7,5	0,97	60	32	3	2
H4046928-1.5-4		1,5	0,75	1,5	4	1,47	38	10	3	2
H4046928-1.5-7.5		1,5	0,75	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2
H4046928-1.5-12		1,5	0,75	1,5	12	1,47	60	32	3	2
H4046928-2-5		2	1	2	5	1,97	38	10	3	2
H4046928-2-10		2	1	2	10	1,97	60	32	3	2
H4046928-2-15		2	1	2	15	1,97	60	32	3	2
H4046928-2.5-6		2,5	1,25	2,5	6	2,47	38	10	3	2
H4046928-2.5-12.5		2,5	1,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2
H4046928-2.5-20		2,5	1,25	2,5	20	2,47	60	32	3	2
H4046928-3-7.5		3	1,5	3	7,5	2,97	38	10	3	2
H4046928-3-15		3	1,5	3	15	2,97	60	32	3	2
H4046928-3-22.5		3	1,5	3	22,5	2,97	60	32	3	2

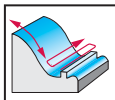
Хвостовик по DIN 6535 HA



Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8001119 Protostar®



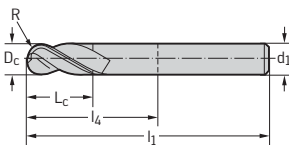
Z=2



	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

DIN 6527 L

	Обозначение DIA	D_c h8 мм	R мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H8001119-1	1	0,5	3	38	10	3	2
	H8001119-1.5	1,5	0,75	3	38	10	3	2
	H8001119-2	2	1	6	38	11	3	2
	H8001119-2.5	2,5	1,25	7	38	12	3	2
	H8001119-3	3	1,5	7	38	10	3	2
	H8001119-4	4	2	8	57	21	6	2
	H8001119-5	5	2,5	10	57	21	6	2
	H8001119-6	6	3	10	57	21	6	2
	H8001119-8	8	4	16	63	27	8	2
	H8001119-10	10	5	19	72	32	10	2
	H8001119-12	12	6	22	83	38	12	2



XIII



D 1



C 239

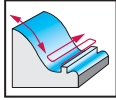
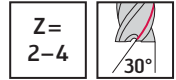


C 264

Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8006419 / H8016419 Protostar®



– Большой вылет
– Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-NORM L		Обозначение DIA	D _c h8 мм	R мм	L _c мм	L _{c2} мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	H8006419-1	1	0,5	2	0	20		75	39	6	2	
		H8006419-2	2	1	3	1,5	20	1,7	75	39	6	2	
		H8006419-3	3	1,5	4	1,5	30	2,5	80	44	6	2	
		H8006419-4	4	2	5	1,5	30	3,3	80	44	6	2	
		H8006419-5	5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	2	
		H8006419-6	6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	2	
		H8006419-8	8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	2	
		H8006419-10	10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	2	

С возможностью обратной подрезки

P-NORM L		Обозначение DIA	D _c h8 мм	R мм	L _c мм	L _{c2} мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
	Хвостовик по DIN 6535 HA	H8016419-5-43	5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	4
		H8016419-6-30	6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	4
		H8016419-8-36	8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	4
		H8016419-10-43	10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	4
		H8016419-12-52	12	6	13	3	52	9,8	100	55	12	4

С возможностью обратной подрезки



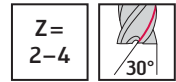
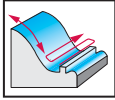
Твердосплавные фрезы со сферическим торцом

H8001919

Protostar®



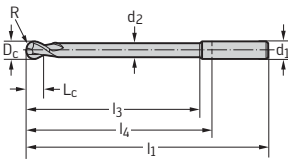
– Большой вылет



	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-NORM XL

	Обозначение DIA	D_c h8 мм	R мм	L_c мм	l_3 мм	d_2 мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA	H8001919-4-20	4	2	4	20	3,9	100	64	6	2
	H8001919-4-30	4	2	4	30	3,9	100	64	6	2
	H8001919-4-40	4	2	4	40	3,9	100	64	6	2
	H8001919-5-25	5	2,5	5	25	4,9	100	64	6	2
	H8001919-5-50	5	2,5	5	50	4,9	100	64	6	2
	H8001919-6-30	6	3	6	30	5,9	100	64	6	4
	H8001919-6-45	6	3	6	45	5,9	100	64	6	4
	H8001919-6-60	6	3	6	60	5,9	100	64	6	4
	H8001919-8-40	8	4	8	40	7,85	120	84	8	4
	H8001919-8-60	8	4	8	60	7,85	120	84	8	4
	H8001919-8-80	8	4	8	80	7,85	120	84	8	4
	H8001919-10-50	10	5	10	50	9,85	150	110	10	4
	H8001919-10-75	10	5	10	75	9,85	150	110	10	4
	H8001919-12-60	12	6	12	60	11,8	150	105	12	4
	H8001919-12-90	12	6	12	90	11,8	150	105	12	4



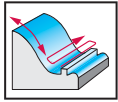
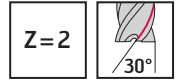
Твердосплавные мини-фрезы со сферическим торцом

H4046919

Protostar®



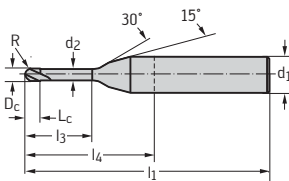
– Большой вылет
– Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-NORM MINI		D _c h8 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA										
H4046919-0.3-0.75		0,3	0,15	0,3	0,75	0,27	38	10	3	2
H4046919-0.3-1.5		0,3	0,15	0,3	1,5	0,27	38	10	3	2
H4046919-0.3-3		0,3	0,15	0,3	3	0,27	38	10	3	2
H4046919-0.4-1		0,4	0,2	0,4	1	0,37	38	10	3	2
H4046919-0.4-2		0,4	0,2	0,4	2	0,37	38	10	3	2
H4046919-0.4-4		0,4	0,2	0,4	4	0,37	38	10	3	2
H4046919-0.5-1.25		0,5	0,25	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2
H4046919-0.5-2.5		0,5	0,25	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2
H4046919-0.5-5		0,5	0,25	0,5	5	0,47	38	10	3	2
H4046919-0.6-1.5		0,6	0,3	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2
H4046919-0.6-3		0,6	0,3	0,6	3	0,57	38	10	3	2
H4046919-0.6-6		0,6	0,3	0,6	6	0,57	38	10	3	2
H4046919-0.6-9		0,6	0,3	0,6	9	0,57	38	13	3	2
H4046919-0.8-2		0,8	0,4	0,8	2	0,77	38	10	3	2
H4046919-0.8-4		0,8	0,4	0,8	4	0,77	38	10	3	2
H4046919-0.8-6		0,8	0,4	0,8	6	0,77	38	10	3	2
H4046919-0.8-8		0,8	0,4	0,8	8	0,77	38	12	3	2
H4046919-0.8-12		0,8	0,4	0,8	12	0,77	60	32	3	2
H4046919-1-2.5		1	0,5	1	2,5	0,97	38	10	3	2
H4046919-1-5		1	0,5	1	5	0,97	60	32	3	2
H4046919-1-7.5		1	0,5	1	7,5	0,97	60	32	3	2
H4046919-1-10		1	0,5	1	10	0,97	60	32	3	2
H4046919-1-15		1	0,5	1	15	0,97	60	32	3	2
H4046919-1-20		1	0,5	1	20	0,97	60	32	3	2
H4046919-1.5-7.5		1,5	0,75	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2
H4046919-1.5-15		1,5	0,75	1,5	15	1,47	60	32	3	2
H4046919-2-10		2	1	2	10	1,97	60	32	3	2
H4046919-2-15		2	1	2	15	1,97	60	32	3	2
H4046919-2-20		2	1	2	20	1,97	60	32	3	2
H4046919-2-30		2	1	2	30	1,97	60	32	3	2
H4046919-2.5-12.5		2,5	1,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2
H4046919-2.5-25		2,5	1,25	2,5	25	2,47	60	32	3	2
H4046919-3-15		3	1,5	3	15	2,97	60	32	3	2
H4046919-3-22.5		3	1,5	3	22,5	2,97	60	32	3	2
H4046919-3-30		3	1,5	3	30	2,97	60	32	3	2

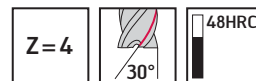
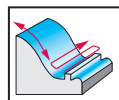
Хвостовик по DIN 6535 HA



Твердосплавные фрезы со сферическим торцом MC416 Advance



– Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

P-NORM L		D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение								
	MC416-03.0A4L-	3	1,5	8	80	44	6	4	
	MC416-04.0A4L-	4	2	11	80	44	6	4	
	MC416-05.0A4L-	5	2,5	13	80	44	6	4	
	MC416-06.0A4L-	6	3	13	80	44	6	4	
	MC416-07.0A4L-	7	3,5	16	100	64	8	4	
	MC416-08.0A4L-	8	4	19	100	64	8	4	
	MC416-09.0A4L-	9	4,5	19	100	60	10	4	
	MC416-10.0A4L-	10	5	22	100	60	10	4	
	MC416-12.0A4L-	12	6	26	100	55	12	4	
	MC416-16.0A4L-	16	8	32	100	52	16	4	
MC416-20.0A4L-	20	10	38	125	75	20	4		
Хвостовик по DIN 6535 HB	Обозначение								
	MC416-03.0W4L-	3	1,5	8	80	44	6	4	
	MC416-04.0W4L-	4	2	11	80	44	6	4	
	MC416-05.0W4L-	5	2,5	13	80	44	6	4	
	MC416-06.0W4L-	6	3	13	80	44	6	4	
	MC416-08.0W4L-	8	4	19	100	64	8	4	
	MC416-10.0W4L-	10	5	22	100	60	10	4	
	MC416-12.0W4L-	12	6	26	100	55	12	4	
	MC416-16.0W4L-	16	8	32	100	52	16	4	
	MC416-20.0W4L-	20	10	38	125	75	20	4	

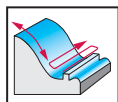
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC416-03.0A4L-WJ30TF



Твердосплавные фрезы со сферическим торцом MC416 Advance



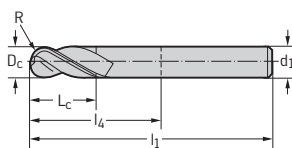
– Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

DIN 6527 L		D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение								
	MC416-01.0A2B-	1	0,5	3	38	10	3	2	⊕
	MC416-01.5A2B-	1,5	0,75	3	38	10	3	2	⊕
	MC416-02.0A2B-	2	1	6	38	11	3	2	⊕
	MC416-02.5A2B-	2,5	1,25	7	38	12	3	2	⊕
	MC416-03.0A2B-	3	1,5	7	38	10	3	2	⊕
	MC416-04.0A2B-	4	2	8	57	21	6	2	⊕
	MC416-05.0A2B-	5	2,5	10	57	21	6	2	⊕
	MC416-06.0A2B-	6	3	10	57	21	6	2	⊕
	MC416-07.0A2B-	7	3,5	13	63	27	8	2	⊕
	MC416-08.0A2B-	8	4	16	63	27	8	2	⊕
	MC416-09.0A2B-	9	4,5	16	72	32	10	2	⊕
	MC416-10.0A2B-	10	5	19	72	32	10	2	⊕
	MC416-12.0A2B-	12	6	22	83	38	12	2	⊕
	MC416-14.0A2B-	14	7	22	83	38	14	2	⊕
	MC416-16.0A2B-	16	8	26	92	44	16	2	⊕
	MC416-18.0A2B-	18	9	26	92	44	18	2	⊕
	MC416-20.0A2B-	20	10	32	104	54	20	2	⊕

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC416-01.0A2B-WJ30TF



WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

неблагоприятных условий обработки

Основная область применения

Возможная область применения

XIII

D 1

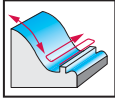
C 240

C 264

Твердосплавные фрезы со сферическим торцом MC413 Advance



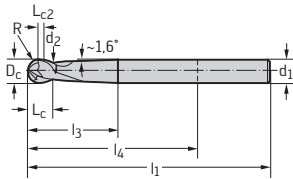
– Большой вылет
– Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

P-NORM L

		D _c h7 мм	R мм	L _c мм	L _{c2} мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение											
	MC413-01.0A2L-	1	0,5	2	0	20		75	39	6	2	⊕
	MC413-02.0A2L-	2	1	3	1,5	20	1,7	75	39	6	2	⊕
	MC413-03.0A2L-	3	1,5	4	1,5	30	2,5	80	44	6	2	⊕
	MC413-04.0A2L-	4	2	5	1,5	30	3,3	80	44	6	2	⊕
	MC413-05.0A2L-	5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	2	⊕
	MC413-06.0A2L-	6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	2	⊕
	MC413-08.0A2L-	8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	2	⊕
	MC413-10.0A2L-	10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	2	⊕

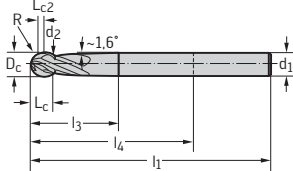


С возможностью обратной подрезки

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC413-01.0A2L-WJ30TF

P-NORM L

		D _c h7 мм	R мм	L _c мм	L _{c2} мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение											
	MC413-05.0A4L-	5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	4	⊕
	MC413-06.0A4L-	6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	4	⊕
	MC413-08.0A4L-	8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	4	⊕
	MC413-10.0A4L-	10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	4	⊕
	MC413-12.0A4L-	12	6	13	3	52	9,8	100	55	12	4	⊕
	MC413-16.0A4L-	16	8	15	3	61	13,4	150	102	16	4	⊕



С возможностью обратной подрезки

Допуск на хвостовик h6 при диаметре хвостовика d₁ > 10 мм

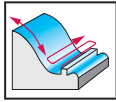
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC413-05.0A4L-WJ30TF



Твердосплавные фрезы со сферическим торцом MC413 Advance



– Большой вылет
– Тип HSC 30



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

P-NORM XL		D _c h7 мм	R мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA											
	MC413-04.0A2XC-	4	2	4	20	3,9	100	64	6	2	⊕
	MC413-04.0A2XD-	4	2	4	30	3,9	100	64	6	2	⊕
	MC413-04.0A2XE-	4	2	4	40	3,9	100	64	6	2	⊕
	MC413-05.0A2XC-	5	2,5	5	25	4,9	100	64	6	2	⊕
	MC413-05.0A2XD-	5	2,5	5	50	4,9	100	64	6	2	⊕
	MC413-06.0A4XC-	6	3	6	30	5,9	100	64	6	4	⊕
	MC413-06.0A4XD-	6	3	6	45	5,9	100	64	6	4	⊕
	MC413-06.0A4XE-	6	3	6	60	5,9	100	64	6	4	⊕
	MC413-08.0A4XC-	8	4	8	40	7,85	120	84	8	4	⊕
	MC413-08.0A4XD-	8	4	8	60	7,85	120	84	8	4	⊕
	MC413-08.0A4XE-	8	4	8	80	7,85	120	84	8	4	⊕
	MC413-10.0A4XD-	10	5	10	50	9,85	150	110	10	4	⊕
	MC413-10.0A4XE-	10	5	10	75	9,85	150	110	10	4	⊕
	MC413-12.0A4XD-	12	6	12	60	11,8	150	105	12	4	⊕

Допуск на хвостовик h6 при диаметре хвостовика d₁ > 10 мм
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC413-04.0A2XC-WJ30TF

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

неблагоприятных условий обработки

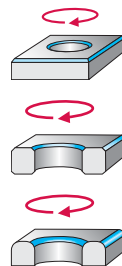
Основная область применения

Возможная область применения



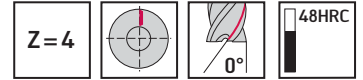
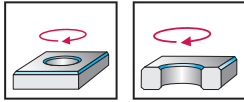
Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез Фрезы для фасонной обработки

Вид обработки



Угол наклона винтовых канавок	0°				
Обозначение	MC500 Advance	MC501 Advance	MC502 Advance	MC503 Advance	MC504 Advance
Диапазон Ø [мм]	6–10	6–12	10	6–20	6–12
Z	4	4–6	4	3–4	4–6
Тип	60°	90°	120°	R0,5мм – 6мм	90°
Стандарт	P-NORM L	P-NORM L	P-NORM L	DIN 6527 L	P-NORM L
Хвостовик	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	DIN 6535 HA DIN 6535 HB	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA	DIN 6535 HA
Стр.	C 123	C 124	C 125	C 126	C 127
P Сталь	••	••	••	••	••
M Нержавеющая сталь	•	•	•	•	•
K Чугун	•	•	•	•	•
N Цветные металлы	•	•	•	•	•
S Жаропрочные сплавы	•	•	•	•	•
H Материалы высокой твердости					
O Прочее					

Твердосплавные фрезы для обработки фасок 60° MC500 Advance



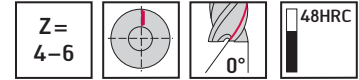
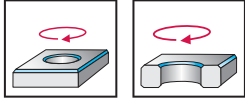
WJ30TF	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

P-NORM L		D _c мм	D _a мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	α	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC500-06.0A4L-	1	6	4,3	57	20	6	60°	4	⊕
	MC500-10.0A4L-	1,5	10	7,35	100	59	10	60°	4	⊕
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC500-10.0W4L-	1,5	10	7,35	100	59	10	60°	4	⊕

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_a$
 Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC500-06.0A4L-WJ30TF

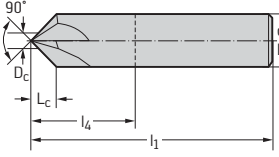
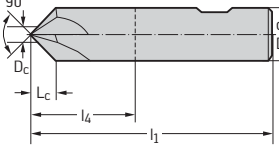


Твердосплавные фрезы для обработки фасок 90° MC501 Advance



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

P-NORM L

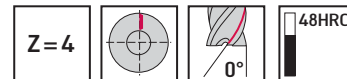
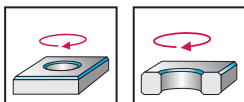
	Обозначение	D _c мм	D _a мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	α	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC501-06.0A4L-	1	6	2,5	57	21	6	90°	4	●
	MC501-08.0A5L-	2	8	3	80	43	8	90°	5	●
	MC501-10.0A4L-	1,5	10	4,25	100	59	10	90°	4	●
	MC501-12.0A6L-	3	12	4,5	83	37	12	90°	6	●
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC501-06.0W4L-	1	6	2,5	57	21	6	90°	4	●
	MC501-08.0W5L-	2	8	3	80	43	8	90°	5	●
	MC501-10.0W4L-	1,5	10	4,25	100	59	10	90°	4	●
	MC501-12.0W6L-	3	12	4,5	83	37	12	90°	6	●

Фрезерование уступов $a_a \leq 0,3 \times D_a$

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC501-06.0A4L-WJ30TF

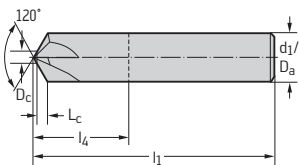


Твердосплавные фрезы для обработки фасок 120° MC502 Advance



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

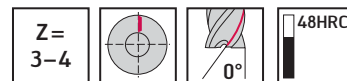
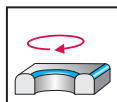
P-NORM L		D _c MM	D _a MM	L _c MM	l ₁ MM	l ₄ MM	d ₁ h6 MM	α	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	MC502-10.0A4L-	1,5	10	2,45	100	60	10	120°	4	●



Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_a$
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC502-10.0A4L-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки галтелей MC503 Advance



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

DIN 6527 L

	Обозначение	R мм	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC503-04.0A3B050-	0,5	4	0,5	57	21	6	3	●
	MC503-04.0A3B075-	0,75	4	0,75	57	21	6	3	●
	MC503-04.0A3B080-	0,8	4	0,8	57	21	6	3	●
	MC503-04.0A4B100-	1	4	1	63	27	8	4	●
	MC503-04.0A4B150-	1,5	4	1,5	63	27	8	4	●
	MC503-05.0A4B200-	2	5	2	72	32	10	4	●
	MC503-05.0A4B250-	2,5	5	2,5	72	32	10	4	●
	MC503-05.0A4B300-	3	5	3	83	38	12	4	●
	MC503-06.0A4B400-	4	6	4	83	38	14	4	●
	MC503-06.0A4B500-	5	6	5	92	44	16	4	●
MC503-08.0A4B600-	6	8	6	104	54	20	4	●	

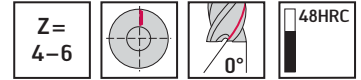
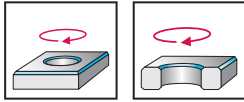
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC503-04.0A3B050-WJ30TF



Твердосплавные фрезы для обработки фасок MC504 Advance

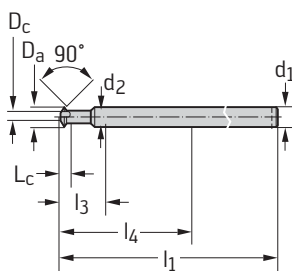


- Большой вылет
- Тип фрез для обработки фасок



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

P-NORM L		D _a мм	D _c мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение										
	MC504-06.0A4LB-	6	0,4	4,25	19	3,9	100	64	6	4	⊕
	MC504-08.0A4L-	8	5,9	2			100	64	6	4	⊕
	MC504-10.0A6L-	10	5,9	4			100	64	6	6	⊕
	MC504-12.0A6L-	12	5,9	6			100	64	6	6	⊕



Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC504-06.0A4LB-WJ30TF



Обзор программы твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit Фрезы для обработки уступов

Вид обработки	
Угол наклона винтовых канавок	50°
Обозначение	H3E21138 H3E23138 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	10–25
Z	6–8
Радиус на уголках [мм]	0–4
Стр.	C 135

Обзор программы твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки						
Угол наклона винтовых канавок	50°		50°	45°	50°	50°
Обозначение	H4E34217 H4E38217 Proto-max™ _{ST}	H2EC34217 H2EC38217 Proto-max™ _{Inox}	H2EC94717 Protostar® Flash	H6E2211 H6E2511 Protostar®	H3E20317 H3E21317 Tough Guys	H3E93718 H3E94718 Protostar® Flash
Диапазон Ø [мм]	10–20	10–25	10–25	10–25	10–25	10–25
Z	4	4–5	4–5	2–3	4–5	3–4
Радиус на уголках [мм]	0–4	0–4	0	0	0–4	0
Стр.	C 138	C 139	C 140	C 141	C 143	C 144

Вид обработки					
Угол наклона винтовых канавок	10°	45°	10°	45°	40°
Обозначение	H1E92718 Protostar® Flash	H3E29148 Protostar®	H1E12018 Protostar®	H3E85378 Protostar® Qmax	H3E82378 Protostar® Qmax
Диапазон Ø [мм]	10–16	10–25	10–16	10–25	10–25
Z	2	3	2	5–8	4
Радиус на уголках [мм]	0	0	0,2–4	0	0
Стр.	C 145	C 146	C 147	C 148	C 149

Обзор программы твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit Фрезы для профильной обработки

Вид обработки		
Угол наклона винтовых канавок	40°	10°
Обозначение	H8E01118 H8E11118 Protostar®	H1E0111 H1E01118 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	10–25	10–16
Z	2–4	2
Радиус на уголках [мм]	5–12,5	5–8
Стр.	C 151	C 153

Обзор программы твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit Фрезы для фасонной обработки

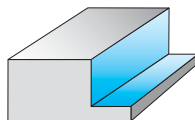
Вид обработки						
Угол наклона винтовых канавок	10°	0°	10°	0°	10°	0°
Обозначение	H1E58518 Protostar®	H3E58518 Protostar®	H1E58318 Protostar®	H3E58318 Protostar®	H1E58118 Protostar®	H3E58118 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	10–12	10–12	10–16	10–16	10–12	12
Z	2	4–6	2	4–8	2	6
Тип	60°	60°	90°	90°	120°	120°
Стр.	C 156	C 157	C 158	C 159	C 160	C 161

Вид обработки		
Угол наклона винтовых канавок	10°	0°
Обозначение	H1E58018 Protostar®	H3E68118 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	12	10–20
Z	2	4
Тип	150°	
Стр.	C 162	C 163

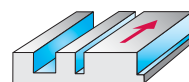
Обзор системы



Обработка уступов



Обработка пазов/уступов



Цилиндрические хвостовики



Тип В
Твердый сплав
AK610 . . . С



Тип А
Твердый сплав
AK610 . . . С



Тип С
Сталь
AK610



Тип В
Сталь
AK610



Тип А
Сталь
AK610



Тип А
Сталь,
усил.
AK610

Адаптеры



Walter Capto™
C5 + C6
AK681



HSK 63A
AK631



SK40 +
MAS-BT40
AK641

с радиусом



N50
Z = 6–8
H3E23138



N50
Z = 6–8
H3E21138

Proto-max™ ST

Z = 4
H4E34217
H4E38217
(с радиусом)

Proto-max™ Inox

Z = 4–5
H2EC34217
H2EC 38217
H2EC94717
(с профилем Flash)

Protostar® Flash

Z = 2–4
H3E94718
(с радиусом)
H3E93718
H1E92718
(Spade,
с радиусом)

AL45
Z = 2–3
H6E2211
H6E2511

Tough Guys

Z = 4–5
H3E20317
(с радиусом)
H3E21317

Protostar®

Z = 3
H3E29148

Spade, с радиусом



N10
Z = 2
H1E12018

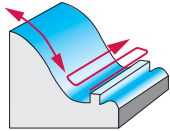
Protostar® Qmax

F45
Z = 5–8
H3E85378

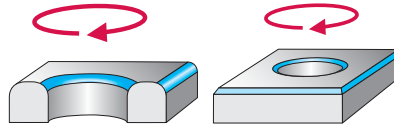
Protostar® Qmax


F40
Z = 4
H3E82378


Профильная обработка





Обработка фасок и галтелей



- 

Spade
N10
Z = 2
H1E01118
- 

Spade
N10
Z = 2
H1E0111
- 

N40
Z = 2
H8E01118
- 

N40
Z = 4
H8E11118

- 

Spade
Фреза для обработки фасок 60°
Z = 2
H1E58518
- 

Spade
Фреза для обработки фасок 90°
Z = 2
H1E58318
- 

Spade
Фреза для обработки фасок 120°
Z = 2
H1E58118
- 

Spade
Фреза для обработки фасок 150°
Z = 2
H1E58018
- 

Фреза для обработки фасок 60°
Z = 4-6
H3E58518
- 

Фреза для обработки фасок 90°
Z = 4-8
H3E58318
- 

Фреза для обработки фасок 120°
Z = 6
H3E58118
- 

Фреза для обработки радиусной фаски
Z = 4
H3E68118

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** со стр. С 671.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите **условия обработки**:

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая	хорошая	средняя

ШАГ 3

Выберите **назначение инструмента** по основным группам и подгруппам и перейдите к соответствующей странице, содержащей рекомендации Walter по выбору инструментов. (см. таблицу: например, стр. С 134)

Назначение инструмента

Обработка уступов – Без радиусов на уголках – С радиусами на уголках	Обработка уступов/пазов – Без радиусов на уголках – С фаской – С радиусами на уголках – С профилем для черновой обработки	Профильная обработка	Обработка фасок и галтелей – Обработка фасок – Обработка радиусных фасок
Стр. С 134	Стр. С 136	Стр. С 150	Стр. С 154

ШАГ 4

Выберите соответствующий условиям обработки инструмент и перейдите к странице с данными для заказа.

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit
Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки

WALTER SELECT
 ●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

Угол наклона винтовых канавок	50°		50°	45°	50°
Обозначение	H4E34217 H4E38217 Proto-max™ _{ст}	H2E34217 H2E38217 Proto-max™ _{Inox}	H2E94717 Protostar® Flash	H6E2211 H6E2511 Protostar®	H3E20317 H3E21317 Tough Guys
Диапазон Ø [мм]	10-20	10-25	10-25	10-25	10-25
Z	4	4-5	4-5	2-3	4-5
Радиус на уголках [мм]	0-4	0-4	0	0	0-4
Стандарт	PWZ	PWZ	PWZ	PWZ	PWZ
Хвостовик	ConeFit	ConeFit	ConeFit	ConeFit	ConeFit

C 138

ШАГ 5

Найдите соответствующую группе обрабатываемых материалов скорость резания по соотношению a_e к D_c стр. С 222а также группу подачи VT (например, A).

Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами

Группа материалов	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности R_m Н/мм²	Группа обрабатываемости¹	Серия инструментов		λ
					MC341 Supreme	A	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0.25 %	125 430 P1	201	255	365	A
		C > 0.25... ≤ 0.55 %	190 640 P2	316	403	575	A
		C > 0.25... ≤ 0.55 %	210 710 P3	316	403	575	A
		C > 0.55 %	190 640 P4	270	344	491	A
		C > 0.55 %	300 1010 P5	191	243	348	A
	автоматная сталь (сегментная стружка)	220 750 P6	270	344	491	A	
	Низколегированная сталь	отожженная	175 590 P7	270	344	491	A
		улучшенная	285 960 P8	191	243	348	A
		улучшенная	380 1280 P9				
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожженная	430 1400 P10				
отожженная		200 650 P11	270	344	491	A	
Нержавеющая сталь	закаленная и отпущенная	380 1010 P12	191	243	348	A	
	закаленная и отпущенная	380 1280 P13					
	ферритная/мартенситная, отожженная	200 680 P14	80	102	146	A	

Ø 6-20 мм
 Z = 4
 WK40TZ
 Начальная скорость резания v_c [м/мин]
 a_e/D_c
 1/1 1/2 1/10 VT

ШАГ 6

В зависимости от глубины фрезерования и диаметра инструмента a_e к D_c определите правильную подачу на зуб, стр. С 256.

Рекомендации по выбору подачи

В таблице указаны рекомендуемые значения под. В особых случаях необходима корректировка под.

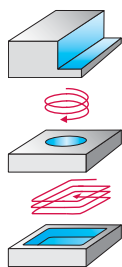
A Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы

a_e [мм]*	Подача на зуб f_z [мм]									
	Ø 0.3 мм	Ø 0.5 мм	Ø 1 мм	Ø 2 мм	Ø 3 мм	Ø 4 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12
0.01	0.02	0.02	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.15	0.20	
0.05	0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.10	0.12	0.15	0.20	
0.1	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.10	0.15	0.20	0.20
0.2	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.06	0.08	0.15	0.18	0.20
0.5		0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.12	0.15	0.15
1			0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09	0.12	0.12
2				0.02	0.03	0.03	0.05	0.08	0.11	0.12
3					0.02	0.02	0.04	0.07	0.10	0.12
5						0.02	0.04	0.07	0.10	0.12
6							0.03	0.06	0.08	0.10
8								0.05	0.07	0.09
10									0.06	0.08
12										0.07
14										
16										
18										
20										
25										
32										
40										

Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit

Фрезы для обработки уступов

Вид обработки



Угол наклона винтовых канавок	50°
Обозначение	H3E21138 H3E23138 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	10–25
Z	6–8
Радиус на уголках [мм]	0–4
Стандарт	PWZ
Хвостовик	ConeFit
Стр.	C 135



P Сталь	••
M Нержавеющая сталь	•
K Чугун	
N Цветные металлы	
S Жаропрочные сплавы	•
H Материалы высокой твердости	
O Прочее	

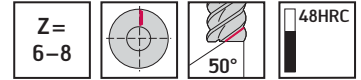
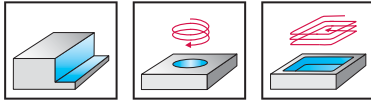
Твердосплавные фрезы для обработки уступов

НЗЕ21138 / НЗЕ23138

Protostar®

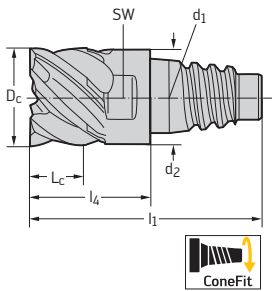


- Тип N 50



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

PWZ	Обозначение TAX	D _c h10 мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	НЗЕ21138-E10-10	10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	6
	НЗЕ21138-E12-12	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	6
	НЗЕ21138-E16-16	16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	6
	НЗЕ21138-E20-20	20	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	8
	НЗЕ21138-E25-25	25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	8



Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

PWZ	Обозначение TAX	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	НЗЕ23138-E10-10-0.5	10	0,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	6
	НЗЕ23138-E10-10-1	10	1	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	6
	НЗЕ23138-E12-12-0.5	12	0,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	6
	НЗЕ23138-E12-12-1	12	1	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	6
	НЗЕ23138-E12-12-1.5	12	1,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	6
	НЗЕ23138-E12-12-2	12	2	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	6
	НЗЕ23138-E16-16-0.5	16	0,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	6
	НЗЕ23138-E16-16-1	16	1	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	6
	НЗЕ23138-E16-16-1.5	16	1,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	6
	НЗЕ23138-E16-16-2	16	2	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	6
	НЗЕ23138-E20-20-1	20	1	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	8
	НЗЕ23138-E20-20-1.5	20	1,5	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	8
	НЗЕ23138-E20-20-2	20	2	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	8
	НЗЕ23138-E20-20-4	20	4	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	8
	НЗЕ23138-E25-25-1	25	1	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	8
	НЗЕ23138-E25-25-2	25	2	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	8
	НЗЕ23138-E25-25-4	25	4	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	8

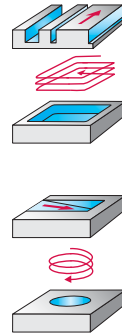
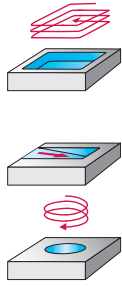
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,1 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$



Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit

Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки						
<p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>						
Угол наклона винтовых канавок	50°		50°	45°	50°	
Обозначение	H4E34217 H4E38217 Proto-max™ _{ST}	H2EC34217 H2EC38217 Proto-max™ _{Inox}	H2EC94717 Protostar® Flash	H6E2211 H6E2511 Protostar®	H3E20317 H3E21317 Tough Guys	
Диапазон Ø [мм]	10–20		10–25	10–25	10–25	
Z	4		4–5	2–3	4–5	
Радиус на уголках [мм]	0–4		0	0	0–4	
Стандарт	PWZ		PWZ	PWZ	PWZ	
Хвостовик	ConeFit		ConeFit	ConeFit	ConeFit	
Стр.	C 138		C 139	C 140	C 141	C 143
P Сталь	••				••	
M Нержавеющая сталь	•	••	••		•	
K Чугун					•	
N Цветные металлы				••		
S Жаропрочные сплавы		•	•		•	
H Материалы высокой твердости						
O Прочее						

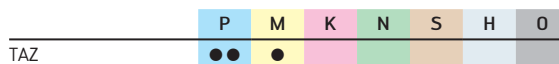
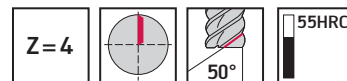
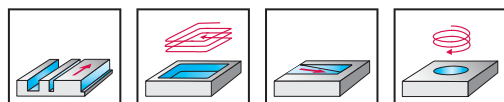


	50°	10°	45°	10°	45°	40°
	H3E93718 H3E94718 Protostar® Flash	H1E92718 Protostar® Flash	H3E29148 Protostar®	H1E12018 Protostar®	H3E85378 Protostar® Qmax	H3E82378 Protostar® Qmax
	10–25	10–16	10–25	10–16	10–25	10–25
	3–4	2	3	2	5–8	4
	0	0	0	0,2–4	0	0
	PWZ	PWZ	PWZ	PWZ	PWZ	PWZ
	ConeFit	ConeFit	ConeFit	ConeFit	ConeFit	ConeFit
	C 144	C 145	C 146	C 147	C 148	C 149
	••	••	••	••	••	•
	•	•		•	•	••
	•	•	•	•	•	•
	•	•				

Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H4E34217 / H4E38217

Proto-max™_{ST}



PWZ	Обозначение TAZ	D _c h9 мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	H4E34217-E10-10	10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H4E34217-E12-12	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H4E34217-E16-16	16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H4E34217-E20-20	20	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,47 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

PWZ	Обозначение TAZ	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	H4E38217-E10-10-0.5	10	0,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H4E38217-E10-10-1	10	1	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H4E38217-E10-10-1.5	10	1,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H4E38217-E10-10-2	10	2	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H4E38217-E10-10-3	10	3	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H4E38217-E12-12-0.5	12	0,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H4E38217-E12-12-1	12	1	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H4E38217-E12-12-1.5	12	1,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H4E38217-E12-12-2	12	2	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H4E38217-E12-12-3	12	3	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H4E38217-E12-12-4	12	4	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H4E38217-E16-16-0.5	16	0,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H4E38217-E16-16-1	16	1	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H4E38217-E16-16-1.5	16	1,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H4E38217-E16-16-2	16	2	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H4E38217-E16-16-3	16	3	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H4E38217-E16-16-4	16	4	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H4E38217-E20-20-0.5	20	0,5	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H4E38217-E20-20-1	20	1	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H4E38217-E20-20-2	20	2	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
H4E38217-E20-20-3	20	3	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4	
H4E38217-E20-20-4	20	4	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4	

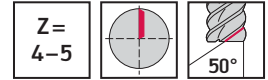
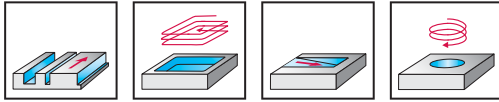
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,47 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

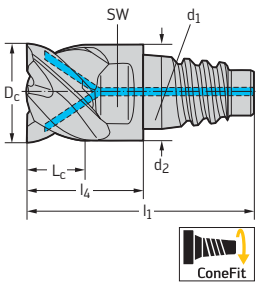
H2EC34217 / H2EC38217

Proto-max™_{Inox}



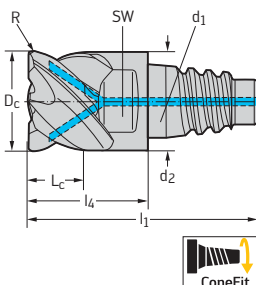
TAA	P	M	K	N	S	H	O
		●●			●		

PWZ	Обозначение TAA	D _c h10 мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	H2EC34217-E10-10	10	6	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H2EC34217-E12-12	12	7,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H2EC34217-E16-16	16	10	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H2EC34217-E20-20	20	12	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H2EC34217-E25-25	25	15	24,2	49,6	25,6	20	E25	5



Фрезерование пазов $a_p \leq 0,4 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

PWZ	Обозначение TAA	D _c h9 мм	R мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	H2EC38217-E10-10-0.5	10	0,5	6	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H2EC38217-E10-10-1	10	1	6	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H2EC38217-E10-10-1.5	10	1,5	6	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H2EC38217-E10-10-2	10	2	6	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H2EC38217-E10-10-3	10	3	6	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H2EC38217-E12-12-0.5	12	0,5	7,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H2EC38217-E12-12-1	12	1	7,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H2EC38217-E12-12-1.5	12	1,5	7,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H2EC38217-E12-12-2	12	2	7,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H2EC38217-E12-12-3	12	3	7,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H2EC38217-E12-12-4	12	4	7,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H2EC38217-E16-16-1	16	1	10	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H2EC38217-E16-16-1.5	16	1,5	10	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H2EC38217-E16-16-2	16	2	10	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H2EC38217-E16-16-3	16	3	10	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H2EC38217-E16-16-4	16	4	10	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H2EC38217-E20-20-1	20	1	12	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H2EC38217-E20-20-1.5	20	1,5	12	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H2EC38217-E20-20-2	20	2	12	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H2EC38217-E20-20-3	20	3	12	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H2EC38217-E20-20-4	20	4	12	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H2EC38217-E25-25-1	25	1	15	24,2	49,6	25,6	20	E25	5
	H2EC38217-E25-25-1.5	25	1,5	15	24,2	49,6	25,6	20	E25	5
	H2EC38217-E25-25-2	25	2	15	24,2	49,6	25,6	20	E25	5
	H2EC38217-E25-25-3	25	3	15	24,2	49,6	25,6	20	E25	5
H2EC38217-E25-25-4	25	4	15	24,2	49,6	25,6	20	E25	5	



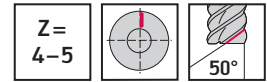
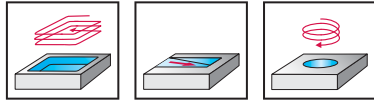
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,4 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H2EC94717 Protostar® Flash



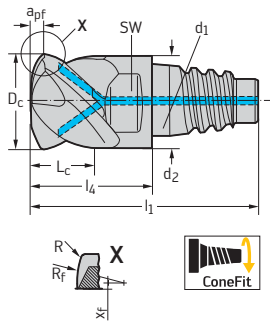
– Тип Flash N 50



	P	M	K	N	S	H	O
TAA		••			•		

PWZ

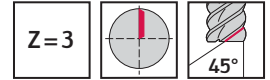
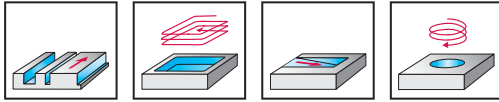
	Обозначение TAA	D _c h9 мм	a _{pf}	x _f мм	R _f	R _{ers} мм	R	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	H2EC94717-E10-10	10	0,7	1,7	5	1,998	1,5	6	23,6	12,4	8	E10	4
	H2EC94717-E12-12	12	0,8	2,25	6	2,103	1,5	7,5	28,3	14,5	10	E12	4
	H2EC94717-E16-16	16	1	3,1	8	2,747	2	10	35,7	18,7	12	E16	4
	H2EC94717-E20-20	20	1,3	4	10	3,072	2	12	40,8	21,3	16	E20	4
	H2EC94717-E25-25	25	1,6	5	12	4,206	3	15	49,6	25,6	20	E25	5

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$ 

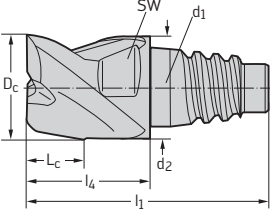
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H6E2211 Protostar®



– Тип AI 45



Без покрытия	P	M	K	N	S	H	O
				●●			

PWZ	Обозначение Без покрытия	D _c h10 мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit 	H6E2211-E10-10	10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	3
	H6E2211-E12-12	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	3
	H6E2211-E16-16	16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	3
	H6E2211-E20-20	20	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	3
	H6E2211-E25-25	25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	3

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



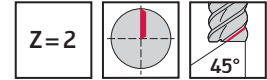
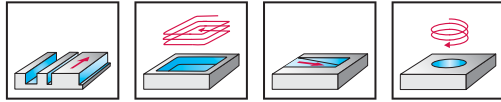
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H6E2511

Protostar®

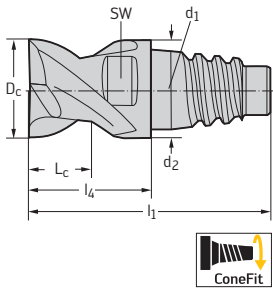


– Тип AI 45



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●			

PWZ	Обозначение Без покрытия	D _c h10 мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	H6E2511-E10-10	10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	2
	H6E2511-E12-12	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	2
	H6E2511-E16-16	16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	2
	H6E2511-E20-20	20	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	2
	H6E2511-E25-25	25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	2



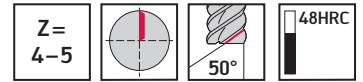
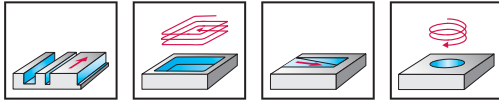
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3E21317 / H3E20317 Tough Guys



– Тип N 50



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

PWZ	Обозначение TAX	D _c h10 MM	L _c MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	SW MM	d ₁ MM	Z
ConeFit 	H3E21317-E10-10	10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H3E21317-E12-12	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H3E21317-E16-16	16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H3E21317-E20-20	20	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H3E21317-E25-25	25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	5

PWZ	Обозначение TAX	D _c h9 MM	R MM	L _c MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	SW MM	d ₁ MM	Z
ConeFit 	H3E20317-E10-10-0.5	10	0,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H3E20317-E10-10-1	10	1	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H3E20317-E10-10-1.5	10	1,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H3E20317-E10-10-2	10	2	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H3E20317-E10-10-3	10	3	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H3E20317-E12-12-0.5	12	0,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H3E20317-E12-12-1	12	1	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H3E20317-E12-12-1.5	12	1,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H3E20317-E12-12-2	12	2	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H3E20317-E12-12-3	12	3	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H3E20317-E12-12-4	12	4	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H3E20317-E16-16-0.5	16	0,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H3E20317-E16-16-1	16	1	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H3E20317-E16-16-1.5	16	1,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H3E20317-E16-16-2	16	2	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H3E20317-E16-16-3	16	3	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H3E20317-E16-16-4	16	4	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H3E20317-E20-20-0.5	20	0,5	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H3E20317-E20-20-1	20	1	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H3E20317-E20-20-1.5	20	1,5	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H3E20317-E20-20-2	20	2	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H3E20317-E20-20-3	20	3	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H3E20317-E20-20-4	20	4	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H3E20317-E25-25-1	25	1	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	5
H3E20317-E25-25-1.5	25	1,5	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	5	
H3E20317-E25-25-2	25	2	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	5	
H3E20317-E25-25-3	25	3	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	5	
H3E20317-E25-25-4	25	4	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	5	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



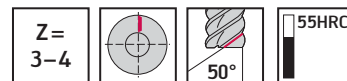
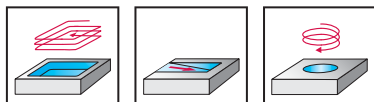
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

НЗЕ94718 / НЗЕ93718

Protostar® Flash



– Тип Flash N 50



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●	●	●	●		

PWZ

	Обозначение TAX	D_c	a_{pf}	x_f	R_f	R_{ers}	R	L_c	l_1	l_4	SW	d_1	Z
		h9											
ConeFit	НЗЕ94718-E10-10	10	0,7	1,7	5	1,998	1,5	5,5	23,6	12,4	8	E10	4
	НЗЕ94718-E12-12	12	0,8	2,25	6	2,103	1,5	6,5	28,3	14,5	10	E12	4
	НЗЕ94718-E16-16	16	1	3,1	8	2,747	2	8,5	35,7	18,7	12	E16	4
	НЗЕ94718-E20-20	20	1,3	4	10	3,072	2	11	40,8	21,3	16	E20	4
	НЗЕ94718-E25-25	25	1,6	5	12	4,206	3	13,5	49,6	25,6	20	E25	4

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$

PWZ

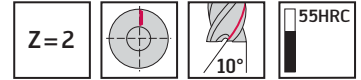
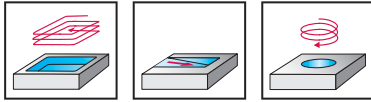
	Обозначение TAX	D_c	a_{pf}	x_f	R_f	R_{ers}	R	L_c	l_1	l_4	SW	d_1	Z
		h9											
ConeFit	НЗЕ93718-E10-10	10	0,7	1,7	5	1,998	1,5	5,5	23,6	12,4	8	E10	3
	НЗЕ93718-E12-12	12	0,8	2,25	6	2,103	1,5	6,5	28,3	14,5	10	E12	3
	НЗЕ93718-E16-16	16	1	3,1	8	2,747	2	8,5	35,7	18,7	12	E16	3
	НЗЕ93718-E20-20	20	1,3	4	10	3,072	2	11	40,8	21,3	16	E20	3

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$ 

Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H1E92718 Protostar® Flash

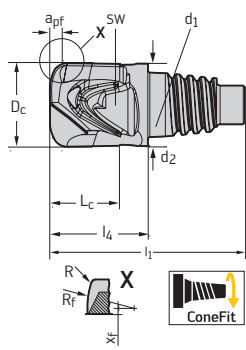


- Тип Flash N 10



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

PWZ	Обозначение TAX	D _c h12 мм	a _{pf}	x _f мм	R _f	R _{ers} мм	R	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	H1E92718-E10-10	10	0,7	1,7	5	1,998	1,5	8	23	11,8	6	E10	2
	H1E92718-E12-12	12	0,8	2,25	6	2,103	1,5	10	27,8	14	8	E12	2
	H1E92718-E16-16	16	1	3,1	8	2,747	2	13	35,1	18,1	10	E16	2



Фрезерование уступов a_e ≤ 0,5 × D_c



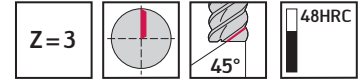
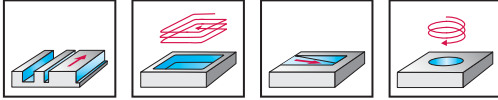
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H3E29148

Protostar®



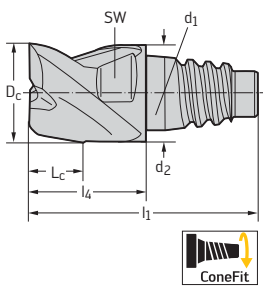
– Тип 45



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●		●				

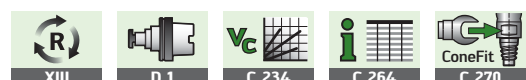
PWZ

ConeFit



Обозначение TAX	D _c h10 мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
H3E29148-E10-10	10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	3
H3E29148-E12-12	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	3
H3E29148-E16-16	16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	3
H3E29148-E20-20	20	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	3
H3E29148-E25-25	25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	3

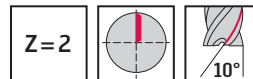
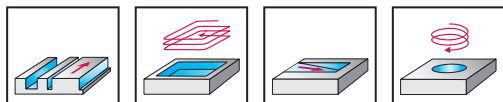
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H1E12018 Protostar®

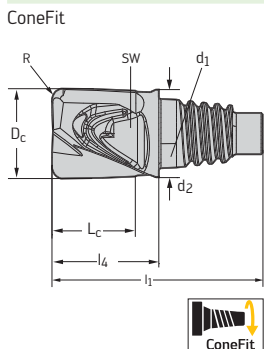


- Тип N 10



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●				

PWZ	Обозначение TAX	D _c h10 мм	R мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	H1E12018-E10-10-0.2	10	0,2	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E12018-E10-10-0.5	10	0,5	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E12018-E10-10-0.8	10	0,8	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E12018-E10-10-1	10	1	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E12018-E10-10-1.2	10	1,2	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E12018-E10-10-1.5	10	1,5	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E12018-E10-10-2	10	2	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E12018-E10-10-2.5	10	2,5	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E12018-E10-10-3	10	3	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E12018-E12-12-0.2	12	0,2	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E12-12-0.5	12	0,5	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E12-12-0.8	12	0,8	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E12-12-1	12	1	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E12-12-1.2	12	1,2	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E12-12-1.5	12	1,5	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E12-12-1.6	12	1,6	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E12-12-2	12	2	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E12-12-2.5	12	2,5	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E12-12-3	12	3	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E12018-E16-16-0.2	16	0,2	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2
	H1E12018-E16-16-0.5	16	0,5	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2
	H1E12018-E16-16-0.8	16	0,8	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2
	H1E12018-E16-16-1	16	1	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2
	H1E12018-E16-16-1.2	16	1,2	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2
	H1E12018-E16-16-1.5	16	1,5	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2
	H1E12018-E16-16-2	16	2	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2
	H1E12018-E16-16-3	16	3	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2
	H1E12018-E16-16-4	16	4	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2



Фрезерование пазов $a_p \leq 0,8 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



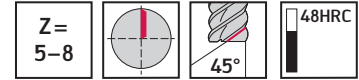
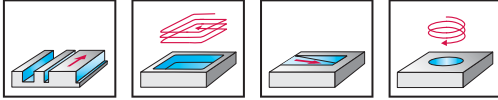
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов

H3E85378

Protostar® Qmax



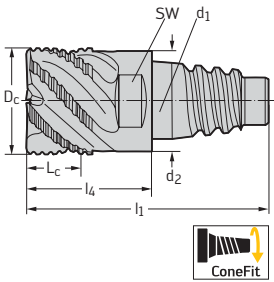
– Тип HR Kordel F 45



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●	●				

PWZ

	Обозначение TAX	D _c h12 мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit	H3E85378-E10-10	10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	5
	H3E85378-E12-12	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	5
	H3E85378-E16-16	16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	6
	H3E85378-E20-20	20	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	6
	H3E85378-E25-25	25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	8



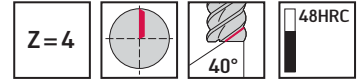
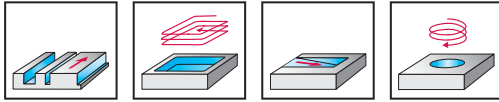
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



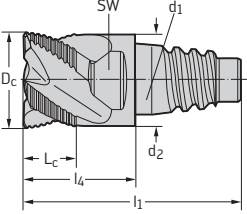
Твердосплавные фрезы для обработки уступов/пазов H3E82378 Protostar® Qmax



– Тип HR Kordel F 40



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●●	●				

PWZ	Обозначение TAX	D _c h12 мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	Z
ConeFit 	H3E82378-E10-10	10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H3E82378-E12-12	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H3E82378-E16-16	16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H3E82378-E20-20	20	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H3E82378-E25-25	25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	4

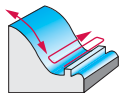
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_c$



Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit

Фрезы для профильной обработки

Вид обработки

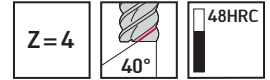
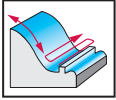


Угол наклона винтовых канавок	40°	10°
Обозначение	H8E01118 H8E11118 Protostar®	H1E0111 H1E01118 Protostar®
Диапазон Ø [мм]	10–25	10–16
Z	2–4	2
Радиус на уголках [мм]	5–12,5	5–8
Стандарт	PWZ	PWZ
Хвостовик	ConeFit	ConeFit
Стр.	C 151	C 153
P Сталь	••	••
M Нержавеющая сталь	••	••
K Чугун	•	•
N Цветные металлы	•	••
S Жаропрочные сплавы		
H Материалы высокой твердости		
O Прочее		

Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8E11118 Protostar®

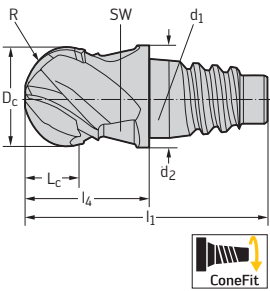


– Тип N 40



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●	●	●			

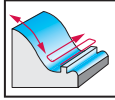
PWZ	Обозначение TAX	D _c h9 MM	R MM	L _c MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	SW MM	d ₁ MM	Z
ConeFit	H8E11118-E10-10	10	5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
	H8E11118-E12-12	12	6	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
	H8E11118-E16-16	16	8	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
	H8E11118-E20-20	20	10	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	4
	H8E11118-E25-25	25	12,5	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E25	4



Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H8E01118 Protostar®



- Тип N 40



Z=2

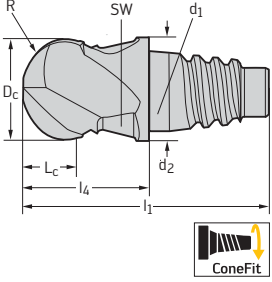
40°

48HRC

TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●			

PWZ

ConeFit



Обозначение TAX	D _c h9 mm	R mm	L _c mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₄ mm	SW mm	d ₁ mm	Z
H8E01118-E10-10	10	5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E10	2
H8E01118-E12-12	12	6	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	2
H8E01118-E16-16	16	8	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E16	2
H8E01118-E20-20	20	10	11	19,3	40,8	21,3	16	E20	2

WALTER SELECT

● ●
Основная область применения

●
Возможная область применения

XIII

D 1

C 240

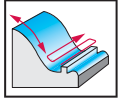
C 264

ConeFit
C 270

Твердосплавные фрезы со сферическим торцом H1E0111 / H1E01118 Protostar®

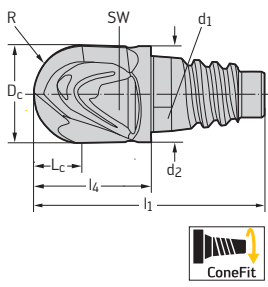


– Тип N 10



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●●	●	●●			
Без покрытия				●●			

PWZ	Обозначение TAX	Обозначение Без покрытия	D _c	R	L _c	d ₂	l ₁	l ₄	SW	d ₁	Z
			h9	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
ConeFit	H1E01118-E10-10	H1E0111-E10-10	10	5	8	9,7	23	11,8	6	E10	2
	H1E01118-E12-12	H1E0111-E12-12	12	6	10	11,7	27,8	14	8	E12	2
	H1E01118-E16-16	H1E0111-E16-16	16	8	13	15,5	35,1	18,1	10	E16	2



Рекомендации Walter по выбору твердосплавных фрез с хвостовиком ConeFit

Фрезы для фасонной обработки

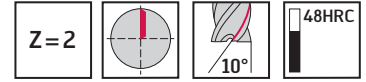
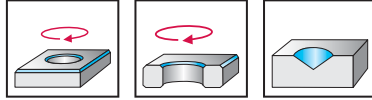
Вид обработки						
<p>Основная область применения</p> <p>Возможная область применения</p>						
Угол наклона винтовых канавок	10°	0°	10°	0°	10°	
Обозначение	H1E58518 Protostar®	H3E58518 Protostar®	H1E58318 Protostar®	H3E58318 Protostar®	H1E58118 Protostar®	
Диапазон Ø [мм]	10–12	10–12	10–16	10–16	10–12	
Z	2	4–6	2	4–8	2	
Тип	60°	60°	90°	90°	120°	
Стандарт	PWZ	PWZ	PWZ	PWZ	PWZ	
Хвостовик	ConeFit	ConeFit	ConeFit	ConeFit	ConeFit	
Стр.	C 156	C 157	C 158	C 159	C 160	
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	•	•	•	•	•	
K Чугун	•	•	•	•	•	
N Цветные металлы	•	•	•	•	•	
S Жаропрочные сплавы	•	•	•	•	•	
H Материалы высокой твердости						
O Прочее						

	0°	10°	0°
	H3E58118 Protostar®	H1E58018 Protostar®	H3E68118 Protostar®
	12	12	10–20
	6	2	4
	120°	150°	R1mm – 8mm
	PWZ	PWZ	PWZ
	ConeFit	ConeFit	ConeFit
	C 161	C 162	C 163
	••	••	••
	•	•	•
	•	•	•
	•	•	•
	•	•	•

Твердосплавные фрезы для обработки фасок 60°
H1E58518
Protostar®

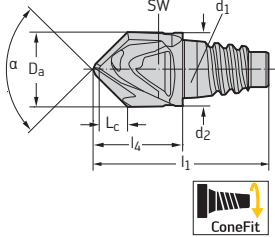


– Фреза для обработки фасок 60°



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●	●	●	●		

PWZ	Обозначение TAX	D _a MM	L _c MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	SW MM	d ₁ MM	α	Z
ConeFit	H1E58518-E10-10	10	7,23	9,7	23	11,8	6	E10	60°	2
	H1E58518-E12-12	12	7,73	11,7	27,8	14	8	E12	60°	2



Фрезерование уступов a_e ≤ 0,5 × D_a



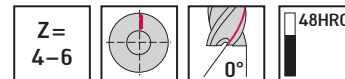
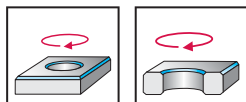
Твердосплавные фрезы для обработки фасок 60°

H3E58518

Protostar®



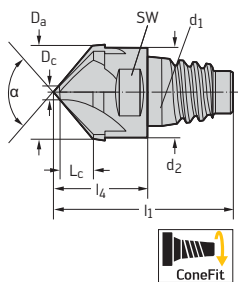
– Фреза для обработки фасок 60°



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●	●	●	●		

PWZ

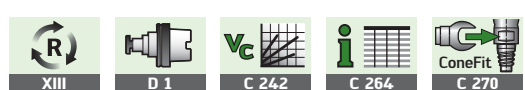
	Обозначение TAX	D _c MM	D _a MM	L _c MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	SW MM	d ₁ MM	α	Z
ConeFit	H3E58518-E10-10	3,5	10	5,6	9,7	23,6	12,4	8	E10	60°	4
	H3E58518-E12-12	4,5	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E12	60°	6



Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_a$

WALTER SELECT

- Основная область применения
- Возможная область применения



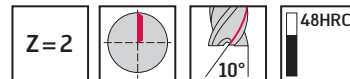
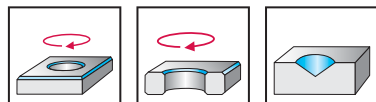
Твердосплавные фрезы для обработки фасок 90°

H1E58318

Protostar®



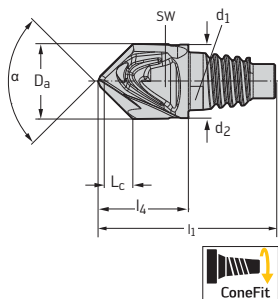
– Фреза для обработки фасок 90°



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●	●	●	●		

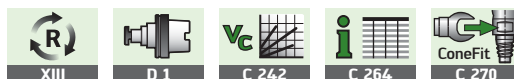
PWZ

ConeFit



Обозначение TAX	D _a MM	L _c MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	SW MM	d ₁ MM	α	Z
H1E58318-E10-10	10	4,23	9,7	23	11,8	6	E10	90°	2
H1E58318-E12-12	12	5,23	11,7	27,8	14	8	E12	90°	2
H1E58318-E16-16	16	7,23	15,5	35,1	18,1	10	E16	90°	2

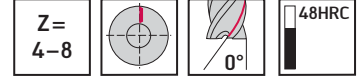
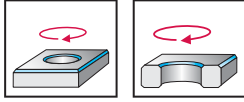
Фрезерование уступов a_e ≤ 0,5 × D_a



Твердосплавные фрезы для обработки фасок 90° H3E58318 Protostar®



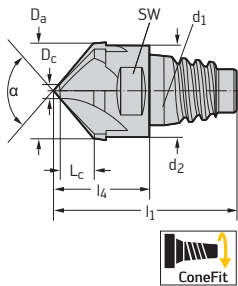
– Фреза для обработки фасок 90°



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	•	•	•	•	•		

PWZ

ConeFit



Обозначение TAX	D _c мм	D _a мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	α	Z
H3E58318-E10-10	1,5	10	4,25	9,7	23,6	11,9	8	E10	90°	4
H3E58318-E12-12	3	12	4,5	11,7	28,3	13	10	E12	90°	6
H3E58318-E16-16	3	16	6,5	15,5	35,7	17,2	12	E16	90°	8

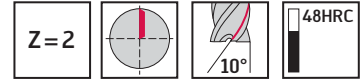
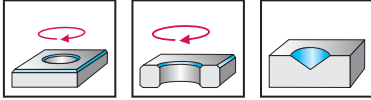
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_a$



Твердосплавные фрезы для обработки фасок 120°
H1E58118
Protostar®



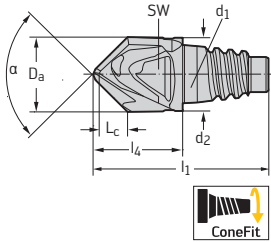
– Фреза для обработки фасок 120°



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●	●	●	●		

PWZ

ConeFit



Обозначение
TAX

D_a мм L_c мм d_2 мм l_1 мм l_4 мм SW мм d_1 мм α Z

H1E58118-E10-10	10	2,43	9,7	23	11,8	6	E10	120°	2
H1E58118-E12-12	12	3,03	11,7	27,8	14	8	E12	120°	2

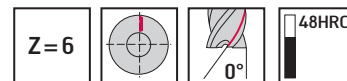
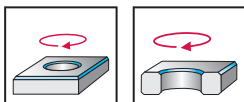
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,5 \times D_a$



Твердосплавные фрезы для обработки фасок 120° H3E58118 Protostar®

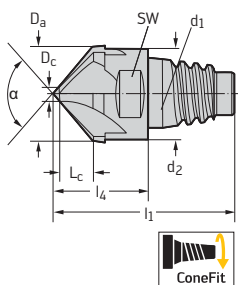


– Фреза для обработки фасок 120°



TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

PWZ	Обозначение TAX	D _c мм	D _a мм	L _c мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	SW мм	d ₁ мм	α	Z
ConeFit	H3E58118-E12-12	3	12	2,6	11,7	28,3	13,6	10	E12	120°	6



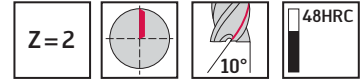
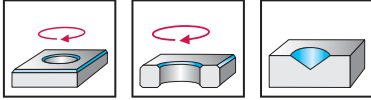
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_a$



Твердосплавные фрезы для обработки фасок 150°
H1E58018
Protostar®



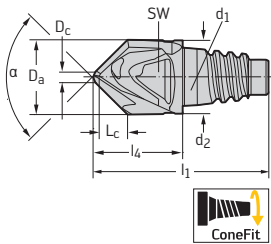
– Фреза для обработки фасок 150°



	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●	●	●	●		

PWZ

ConeFit



Обозначение
TAX

D_a
MM

L_c
MM

d₂
MM

l₁
MM

l₄
MM

SW
MM

d₁
MM

α

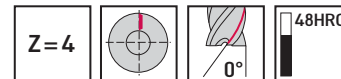
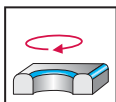
Z

Обозначение TAX	D _a MM	L _c MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	SW MM	d ₁ MM	α	Z
H1E58018-E12-12	12	1,6	11,7	27,8	14	8	E12	150°	2

Фрезерование уступов a_e ≤ 0,5 × D_a



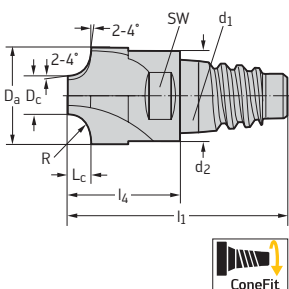
Твердосплавные фрезы для обработки галтелей H3E68118 Protostar®

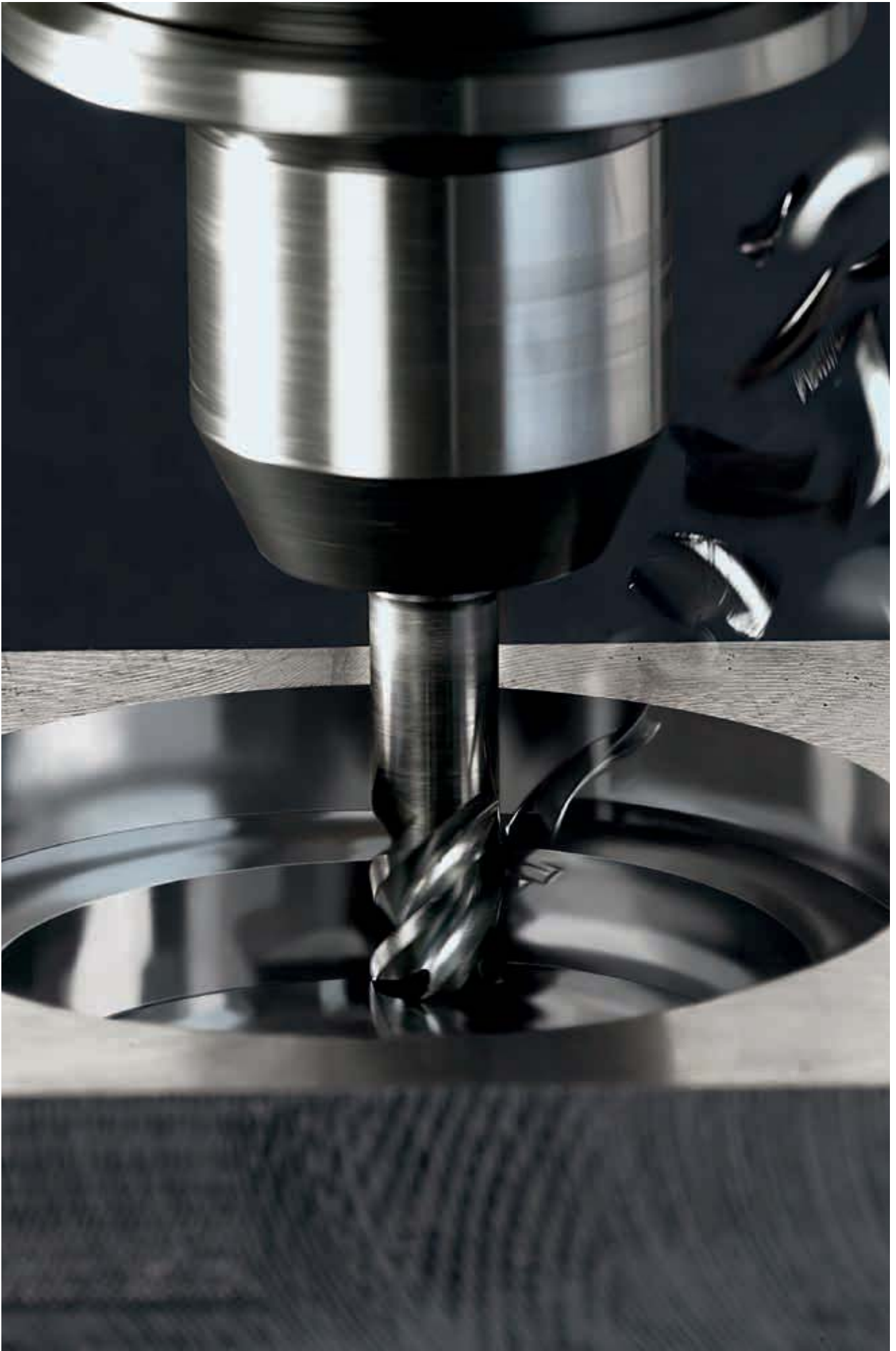


TAX	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

PWZ








Обозначение TAX	R MM	D _c MM	D _a MM	L _c MM	d ₂ MM	l ₁ MM	l ₄ MM	SW MM	d ₁	Z
ConeFit H3E68118-E10-10-1	1	5	10	1	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
H3E68118-E10-10-2	2	5	10	2	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
H3E68118-E12-12-3	3	5	12	3	11,7	28,3	14,5	10	E12	4
H3E68118-E10-10-3	3	4	10	3	9,7	23,6	12,4	8	E10	4
H3E68118-E16-16-4	4	6	16	4	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
H3E68118-E16-16-5	5	6	16	5	15,5	35,7	18,7	12	E16	4
H3E68118-E20-20-6	6	8	20	6	19,3	40,8	21,3	16	E20	4











Обзор программы фрез из быстрорежущей стали

Фрезы для обработки уступов/пазов










Вид обработки						
Угол наклона винтовых канавок	40°		25°	45°	40°	30°
Обозначение	P4117027 Protostar® HSS	P602612 P612612 Protostar® HSS	P632612 Protostar® HSS	P312301 P3123017 P3123117 Protostar® HSS	P312401 P312411 Protostar® HSS	P300611 P302201 P302211 P302621 P310611 ... Protostar® HSS
Диапазон Ø [мм]	2–20	6–20	16–25	3–30	2–25	1–50
Z	3	2	2	3–6	3	2–8
Радиус на уголках [мм]	0	0	0	0	0	0
Стр.	C 172	C 173	C 174	C 175	C 176	C 177
						

Вид обработки					
Угол наклона винтовых канавок	35°		30°		
Обозначение	P312021 P3120217 P312028 P3120287 P4110217 Protostar® HSS	P312001 P3120017 P312011 P3120117 Protostar® HSS	P3120537 P3120937 Protostar® HSS	P3120387 P3128417 Protostar® HSS	P3120717 P3121017 P312111 Protostar® HSS
Диапазон Ø [мм]	5–40	6–50	6–32	6–32	6–40
Z	3–6	4–6	4–6	3–6	4–6
Радиус на уголках [мм]	0	0	0	0	0
Стр.	C 189	C 192	C 194	C 195	C 196
					

Обзор программы фрез из быстрорежущей стали Фрезы для профильной обработки





Вид обработки	
Угол наклона винтовых канавок	30°
Обозначение	P316601 P3166017 P8112017 Protostar® HSS
Диапазон Ø [мм]	2–20
Z	2–4
Радиус на уголках [мм]	1–10
Стр.	C 200
	

Обзор программы фрез из быстрорежущей стали Фрезы для фасонной обработки

Вид обработки							
Угол наклона винтовых канавок	12°			10°		0°	
Обозначение	P3148016 Protostar® HSS	P314801 Protostar® HSS	P314101 Protostar® HSS	P313231 Protostar® HSS	P315801 Protostar® HSS	P315821 Protostar® HSS	
Диапазон Ø [мм]	11–32	11–50	16–50	4,5–45,5	12–32	12–32	
Z	6–8	6–10	6–10	6–14	10–12	10–12	
Стр.	C 204	C 204	C 205	C 206	C 207	C 207	
							

Обзор программы фрез из быстрорежущей стали

Фрезы для фасонной обработки

Вид обработки			
Угол наклона винтовых канавок	0°		
Обозначение	P315831 Protostar® HSS	P315851 Protostar® HSS	P316881 Protostar® HSS
Диапазон Ø [мм]	12–32	12–32	10–48
Z	10–12	10–12	4–5
Стр.	C 208	C 208	C 209
			

Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** со стр. С 671.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбеленный чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите **условия обработки**:

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая	хорошая	средняя

ШАГ 3

Выберите **назначение инструмента** по основным группам и подгруппам и перейдите к соответствующей странице, содержащей рекомендации Walter по выбору инструментов. (см. таблицу: например, стр. С 170)

Назначение инструмента

Обработка уступов/пазов – Без радиусов на уголках – С фаской – С профилем для черновой обработки	Профильная обработка	Фасонная обработка – Обработка фасок – Обработка радиусных фасок – Обработка Т-образных пазов – Обработка пазов типа ласточкин хвост
Стр. С 170	Стр. С 199	Стр. С 202

ШАГ 4

Выберите соответствующий **условиям обработки** инструмент и перейдите к странице с данными для заказа.

Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали
Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки

Угол наклона винтовых канавок	40°		25°	45°	40°
Обозначение	P4117027 Protostar® HSS	P602612 P612612 Protostar® HSS	P632612 Protostar® HSS	P312301 P3123017 P3123117 Protostar® HSS	P312401 P312411 Protostar® HSS
Диапазон Ø [мм]	2-20	6-20	16-25	3-30	2-25
Z	3	2	2	3-6	3
Радиус на уголках [мм]	0	0	0		0

ШАГ 5

Найдите соответствующую **группе обрабатываемых материалов скорость резания** по соотношению a_e к D_c , стр. С 244, а также **группу подачи VT** (например, A).

Режимы резания для обработки уступов/пазов фрезами из быстрорежущей стали

Группа материала	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Продолжительности K_{10}	Группа обрабатываемости 1	Серия инструментов		λ	
					P312001 P3120017	P312011 P3120117		
					Ø 6-50 мм		35°	
					Z = 4-6			
					ACN / Без покрытия			
					Начальная скорость резания v_c [м/мин]			
					a_e / D_c			
					1/1	1/2	1/10	
							VT	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0.25 %	отожженная	125 430 P1	39	48	69	A
		C > 0.25 ≤ 0.55 %	отожженная	190 640 P2	95	69	98	A
		C > 0.25 ≤ 0.55 %	упушенная	210 710 P3	24	30	43	A
		C > 0.55 %	отожженная	190 640 P4	24	30	43	A
		C > 0.55 %	упушенная	308 1010 P5	24	30	43	A
	Никелегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожженная	220 750 P6	24	30	43	A
		отожженная	175 590 P7	24	30	43	A	
		упушенная	285 960 P8	20	30	40	A	
		упушенная	380 1280 P9				A	
		упушенная	430 1480 P10				A	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожженная	200 680 P11	24	30	43	A		
	закаленная и отпушенная	380 1280 P12	20	20	30	A		
Нержавеющая сталь	закаленная и отпушенная	380 1280 P13				A		
	аустемпленная/мартенситная, отожженная	200 680 P14	10	10	20	A		

ШАГ 6

В зависимости от **глубины фрезерования и диаметра инструмента a_e к D_c** определите правильную **подачу на зуб**, см. стр. С 256.

Рекомендации по выбору подачи

В таблице указаны рекомендуемые значения по В особых случаях необходима корректировка по

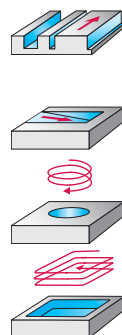
A Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы

a_e [мм]*	Подача на зуб f_z [мм]									
	Ø 0.3 мм	Ø 0.5 мм	Ø 1 мм	Ø 2 мм	Ø 3 мм	Ø 4 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм
0.01	0.02	0.02	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.15	0.20	
0.05	0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.10	0.12	0.15	0.20	
0.1	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.10	0.15	0.20	0.20
0.2	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.06	0.08	0.15	0.18	0.20
0.5		0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.12	0.15	0.15	
1			0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.08	0.12	0.12
2				0.02	0.03	0.03	0.05	0.08	0.11	0.12
3					0.02	0.02	0.04	0.07	0.10	0.12
5						0.02	0.04	0.07	0.10	0.12
6							0.03	0.06	0.08	0.10
8								0.05	0.07	0.09
10									0.06	0.08
12										0.07
14										
16										
18										
20										
25										
32										

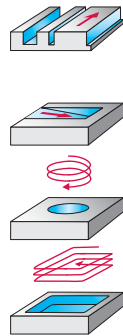
Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали

Фрезы для обработки уступов/пазов

Вид обработки



Угол наклона винтовых канавок	40°		25°	45°	40°	
Обозначение	P4117027 Protostar® HSS	P602612 P612612 Protostar® HSS	P632612 Protostar® HSS	P312301 P3123017 P3123117 Protostar® HSS	P312401 P312411 Protostar® HSS	
Диапазон Ø [мм]	2–20	6–20	16–25	3–30	2–25	
Z	3	2	2	3–6	3	
Радиус на уголках [мм]	0	0	0	0	0	
Стандарт	DIN 327 D	DIN 844 A DIN 844 B	P-NORM	DIN 844 B	DIN 845 DIN 844 B	
Хвостовик	DIN 1835 B	DIN 1835 A DIN 1835 B	DIN 1835 E	DIN 1835 B	DIN 1835 B	
Стр.	C 172	C 173	C 174	C 175	C 176	
P Сталь				••		
M Нержавеющая сталь	••			•		
K Чугун						
N Цветные металлы		••	••	••	••	
S Жаропрочные сплавы						
H Материалы высокой твердости						
O Прочее						

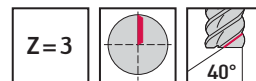
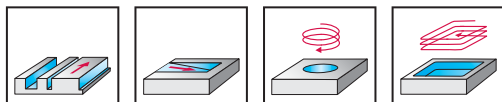


	30°	35°		30°		
	P300611 P302201 P302211 P302621 P310611 ... Protostar® HSS	P312021 P3120217 P312028 P3120287 P4110217 Protostar® HSS	P312001 P3120017 P312011 P3120117 Protostar® HSS	P3120537 P3120937 Protostar® HSS	P3120387 P3128417 Protostar® HSS	P3120717 P3121017 P312111 Protostar® HSS
	1-50	5-40	6-50	6-32	6-32	6-40
	2-8	3-6	4-6	4-6	3-6	4-6
	0	0	0	0	0	0
	DIN 327 DIN 844 A DIN 844 B P-NORM P-NORM S	DIN 844 B DIN 327 H	DIN 844 B	DIN 844 B	P-NORM S DIN 844 B	DIN 844 B P-NORM XL
	DIN 1835 A DIN 1835 B	DIN 1835 B	DIN 1835 B	DIN 1835 B	DIN 1835 B	DIN 1835 B
	C 177	C 189	C 192	C 194	C 195	C 196
	••	••	••	••	••	••
	•	•				
	•	•	•	•	•	•
	••	••	••	•	•	••

Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P4117027 Protostar® HSS



– Тип Inox V 40



DIN 327 D

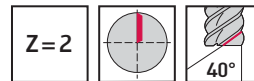
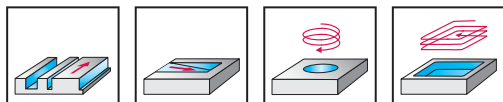
	Обозначение ACN	D_c e8 мм	L_c мм	l_1 мм	l_4 мм	d_1 h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P4117027-2	2	4	48	12	6	3
	P4117027-3	3	5	49	13	6	3
	P4117027-4	4	7	51	15	6	3
	P4117027-5	5	8	52	16	6	3
	P4117027-6	6	8	52	16	6	3
	P4117027-7	7	10	60	20	10	3
	P4117027-8	8	11	61	21	10	3
	P4117027-10	10	13	63	23	10	3
	P4117027-12	12	16	73	28	12	3
	P4117027-14	14	16	73	28	12	3
	P4117027-15	15	16	73	28	12	3
	P4117027-16	16	19	79	31	16	3
	P4117027-18	18	19	79	31	16	3
	P4117027-20	20	22	88	38	20	3

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$ 

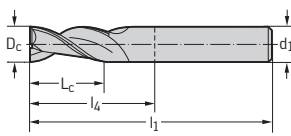
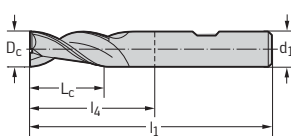
Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8 P602612 / P612612 Protostar® HSS



– Тип AI 40



П	М	К	Н	С	Н	О
Без покрытия			••			

DIN 844 A		D _c e8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 A 	P602612-6	6	24	68	32	6	2
	P602612-8	8	38	88	48	10	2
	P602612-10	10	45	95	55	10	2
	P602612-12	12	53	110	65	12	2
	P602612-14	14	53	110	65	12	2
	P602612-16	16	63	123	75	16	2
	P602612-18	18	63	123	75	16	2
Хвостовик по DIN 1835 B 	P612612-6	6	24	68	32	6	2
	P612612-7	7	30	80	40	10	2
	P612612-8	8	38	88	48	10	2
	P612612-9	9	38	88	48	10	2
	P612612-10	10	45	95	55	10	2
	P612612-12	12	53	110	65	12	2
	P612612-14	14	53	110	65	12	2
P612612-16	16	63	123	75	16	2	

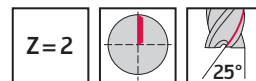
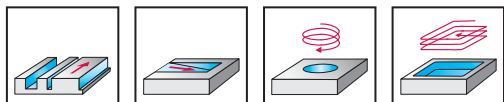
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8 P632612 Protostar® HSS



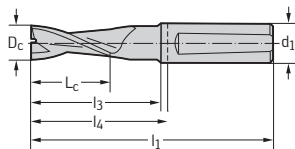
– Тип AI 25, средняя серия



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●			

P-NORM

	Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₃ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 E	P632612-16	16	50	57	100	58	16	2
	P632612-20	20	50	55	100	56	20	2
	P632612-25	25	50	59	120	64	25	2



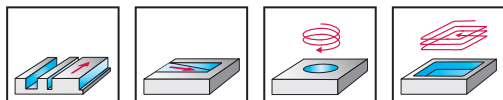
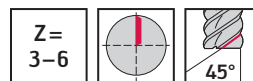
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P312301 / P3123017 / P3123117 Protostar® HSS



– Тип N 45



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 844 B	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
Хвостовик по DIN 1835 B 		P312301-3	3	8	52	16	6	3	
		P312301-4	4	11	55	19	6	3	
		P3123017-5	P312301-5	5	13	57	21	6	3
		P3123017-6	P312301-6	6	13	57	21	6	3
		P3123017-8	P312301-8	8	19	69	29	10	4
		P3123017-10	P312301-10	10	22	72	32	10	4
		P3123017-12	P312301-12	12	26	83	38	12	4
		P3123017-14	P312301-14	14	26	83	38	12	4
		P3123017-16	P312301-16	16	32	92	44	16	4
		P3123017-20	P312301-20	20	38	104	54	20	4
		P3123017-22	P312301-22	22	38	104	54	20	5
		P3123017-25	P312301-25	25	45	121	65	25	5
		P3123017-30	P312301-30	30	45	121	65	25	6

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

DIN 844 B	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 		P3123117-6	6	24	68	32	6	3
		P3123117-8	8	38	88	48	10	4
		P3123117-10	10	45	95	55	10	4
		P3123117-12	12	53	110	65	12	4
		P3123117-14	14	53	110	65	12	4
		P3123117-16	16	63	123	75	16	4
		P3123117-18	18	63	123	75	16	4
		P3123117-20	20	75	141	91	20	4

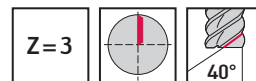
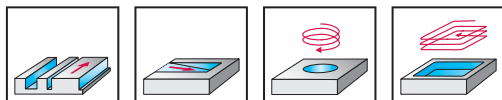
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P312401 / P312411 Protostar® HSS



– Тип W 40



П	М	К	Н	С	Н	О
Без покрытия						

DIN 845

Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B						
P312401-2	2	7	51	15	6	3
P312401-2.5	2,5	8	52	16	6	3
P312401-3	3	8	52	16	6	3
P312401-3.5	3,5	10	54	18	6	3
P312401-4	4	11	55	19	6	3
P312401-4.5	4,5	11	55	19	6	3
P312401-5	5	13	57	21	6	3
P312401-5.5	5,5	13	57	21	6	3
P312401-6	6	13	57	21	6	3
P312401-6.5	6,5	16	66	26	10	3
P312401-7	7	16	66	26	10	3
P312401-8	8	19	69	29	10	3
P312401-9	9	19	69	29	10	3
P312401-10	10	22	72	32	10	3
P312401-12	12	26	83	38	12	3
P312401-14	14	26	83	38	12	3
P312401-16	16	32	92	44	16	3
P312401-18	18	32	92	44	16	3
P312401-20	20	38	104	54	20	3
P312401-22	22	38	104	54	20	3
P312401-25	25	45	121	65	25	3

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 844 B

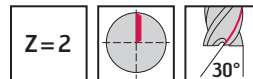
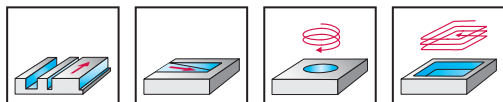
Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B						
P312411-2	2	10	54	18	6	3
P312411-2.5	2,5	12	56	20	6	3
P312411-3	3	12	56	20	6	3
P312411-3.5	3,5	15	59	23	6	3
P312411-4	4	19	63	27	6	3
P312411-4.5	4,5	19	63	27	6	3
P312411-5	5	24	68	32	6	3
P312411-5.5	5,5	24	68	32	6	3
P312411-6	6	24	68	32	6	3
P312411-7	7	30	80	40	10	3
P312411-8	8	38	88	48	10	3
P312411-9	9	38	88	48	10	3
P312411-10	10	45	95	55	10	3
P312411-12	12	53	110	65	12	3
P312411-16	16	63	123	75	16	3
P312411-18	18	63	123	75	16	3
P312411-20	20	75	141	91	20	3
P312411-25	25	90	166	110	25	3

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$ 

Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P300611 Protostar® HSS



- Тип 30



П	М	К	Н	С	Н	О
●	●	●	●	●	●	●

Без покрытия

DIN 327	Обозначение Без покрытия	D _c e8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 A	P300611-1.8	1,8	4	48	12	6	2
	P300611-2	2	4	48	12	6	2
	P300611-2.5	2,5	5	49	13	6	2
	P300611-2.8	2,8	5	49	13	6	2
	P300611-3	3	5	49	13	6	2
	P300611-3.5	3,5	6	50	14	6	2
	P300611-3.8	3,8	7	51	15	6	2
	P300611-4	4	7	51	15	6	2
	P300611-4.5	4,5	7	51	15	6	2
	P300611-4.8	4,8	8	52	16	6	2
	P300611-5	5	8	52	16	6	2
	P300611-5.5	5,5	8	52	16	6	2
	P300611-5.75	5,75	8	52	16	6	2
	P300611-6	6	8	52	16	6	2
	P300611-6.5	6,5	10	60	20	10	2
	P300611-7	7	10	60	20	10	2
	P300611-7.5	7,5	10	60	20	10	2
	P300611-7.75	7,75	11	61	21	10	2
	P300611-8	8	11	61	21	10	2
	P300611-8.5	8,5	11	61	21	10	2
	P300611-9	9	11	61	21	10	2
	P300611-9.5	9,5	11	61	21	10	2
P300611-10	10	13	63	23	10	2	
P300611-10.5	10,5	13	70	25	12	2	
P300611-11	11	13	70	25	12	2	
P300611-12	12	16	73	28	12	2	
P300611-12.5	12,5	16	73	28	12	2	
P300611-13	13	16	73	28	12	2	
P300611-14	14	16	73	28	12	2	
P300611-15	15	16	73	28	12	2	
P300611-16	16	19	79	31	16	2	
P300611-17	17	19	79	31	16	2	
P300611-18	18	19	79	31	16	2	
P300611-19	19	19	79	31	16	2	
P300611-20	20	22	88	38	20	2	
P300611-22	22	22	88	38	20	2	

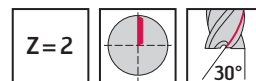
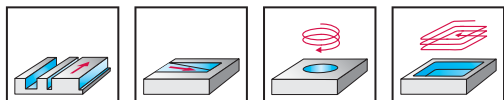
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P3106117 / P310611 Protostar® HSS



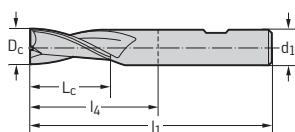
– Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●●	●	●	●

DIN 327

Хвостовик по DIN 1835 B



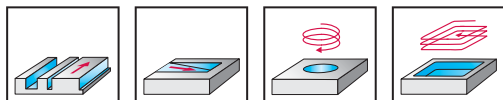
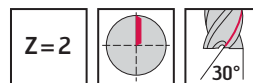
Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c e8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
P3106117-1	P310611-1	1	2,5	48	12	6	2
P3106117-1.5	P310611-1.5	1,5	3	48	12	6	2
P3106117-2	P310611-2	2	4	48	12	6	2
P3106117-2.5	P310611-2.5	2,5	5	49	13	6	2
P3106117-3	P310611-3	3	5	49	13	6	2
P3106117-3.5	P310611-3.5	3,5	6	50	14	6	2
P3106117-4	P310611-4	4	7	51	15	6	2
P3106117-4.5	P310611-4.5	4,5	7	51	15	6	2
P3106117-5	P310611-5	5	8	52	16	6	2
P3106117-5.5	P310611-5.5	5,5	8	52	16	6	2
P3106117-6	P310611-6	6	8	52	16	6	2
P3106117-6.5	P310611-6.5	6,5	10	60	20	10	2
P3106117-7	P310611-7	7	10	60	20	10	2
	P310611-7.5	7,5	10	60	20	10	2
P3106117-8	P310611-8	8	11	61	21	10	2
	P310611-8.5	8,5	11	61	21	10	2
P3106117-9	P310611-9	9	11	61	21	10	2
	P310611-9.5	9,5	11	61	21	10	2
P3106117-10	P310611-10	10	13	63	23	10	2
	P310611-10.5	10,5	13	70	25	12	2
P3106117-11	P310611-11	11	13	70	25	12	2
P3106117-12	P310611-12	12	16	73	28	12	2
	P310611-12.5	12,5	16	73	28	12	2
P3106117-13	P310611-13	13	16	73	28	12	2
P3106117-14	P310611-14	14	16	73	28	12	2
P3106117-15	P310611-15	15	16	73	28	12	2
P3106117-16	P310611-16	16	19	79	31	16	2
	P310611-17	17	19	79	31	16	2
P3106117-18	P310611-18	18	19	79	31	16	2
	P310611-19	19	19	79	31	16	2
P3106117-20	P310611-20	20	22	88	38	20	2
P3106117-22	P310611-22	22	22	88	38	20	2
	P310611-24	24	26	102	46	25	2
	P310611-25	25	26	102	46	25	2
	P310611-26	26	26	102	46	25	2
	P310611-28	28	26	102	46	25	2
	P310611-30	30	26	102	46	25	2
	P310611-36	36	32	112	52	32	2
	P310611-40	40	38	130	60	40	2

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$ 

Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P3116127 / P311612 Protostar® HSS



- Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●	●	●				
Без покрытия	●			●			

DIN 844 A	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c e8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P3116127-2	P311612-2	2	7	51	15	6	2
	P3116127-2.5		2,5	8	52	16	6	2
	P3116127-3	P311612-3	3	8	52	16	6	2
	P3116127-3.5		3,5	10	54	18	6	2
	P3116127-4	P311612-4	4	11	55	19	6	2
	P3116127-4.5		4,5	11	55	19	6	2
	P3116127-5	P311612-5	5	13	57	21	6	2
	P3116127-5.5		5,5	13	57	21	6	2
	P3116127-6	P311612-6	6	13	57	21	6	2
	P3116127-7	P311612-7	7	16	66	26	10	2
	P3116127-8	P311612-8	8	19	69	29	10	2
	P3116127-9	P311612-9	9	19	69	29	10	2
	P3116127-10	P311612-10	10	22	72	32	10	2
	P3116127-11	P311612-11	11	22	79	34	12	2
	P3116127-12	P311612-12	12	26	83	38	12	2
	P3116127-13	P311612-13	13	26	83	38	12	2
	P3116127-14	P311612-14	14	26	83	38	12	2
	P3116127-15	P311612-15	15	26	83	38	12	2
	P3116127-16	P311612-16	16	32	92	44	16	2
	P3116127-18	P311612-18	18	32	92	44	16	2
	P3116127-20	P311612-20	20	38	104	54	20	2
		P311612-22	22	38	104	54	20	2
		P311612-25	25	45	121	65	25	2
		P311612-30	30	45	121	65	25	2

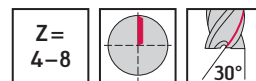
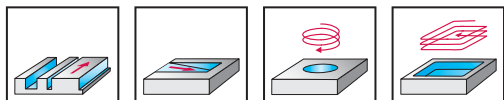
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P312201 / P3122017 Protostar® HSS



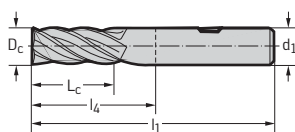
– Тип N 30



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●●	●	●	●

DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B



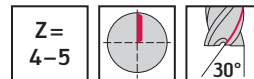
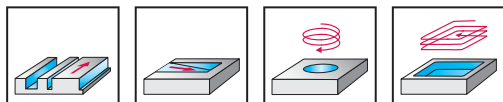
Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
	P312201-1	1	4	51	15	6	4
	P312201-1.5	1,5	5	51	15	6	4
P3122017-2	P312201-2	2	7	51	15	6	4
	P312201-2.5	2,5	8	52	16	6	4
P3122017-3	P312201-3	3	8	52	16	6	4
	P312201-3.5	3,5	10	54	18	6	4
P3122017-4	P312201-4	4	11	55	19	6	4
	P312201-4.5	4,5	11	55	19	6	4
P3122017-5	P312201-5	5	13	57	21	6	4
	P312201-5.5	5,5	13	57	21	6	4
P3122017-6	P312201-6	6	13	57	21	6	4
	P312201-6.5	6,5	16	66	26	10	4
P3122017-7	P312201-7	7	16	66	26	10	4
	P312201-7.5	7,5	16	66	26	10	4
P3122017-8	P312201-8	8	19	69	29	10	4
	P312201-8.5	8,5	19	69	29	10	4
P3122017-9	P312201-9	9	19	69	29	10	4
	P312201-9.5	9,5	19	69	29	10	4
P3122017-10	P312201-10	10	22	72	32	10	4
P3122017-11	P312201-11	11	22	79	34	12	4
P3122017-12	P312201-12	12	26	83	38	12	4
P3122017-13	P312201-13	13	26	83	38	12	4
P3122017-14	P312201-14	14	26	83	38	12	4
P3122017-15	P312201-15	15	26	83	38	12	4
P3122017-16	P312201-16	16	32	92	44	16	4
P3122017-18	P312201-18	18	32	92	44	16	4
P3122017-20	P312201-20	20	38	104	54	20	4
P3122017-22	P312201-22	22	38	104	54	20	5
P3122017-25	P312201-25	25	45	121	65	25	5
P3122017-28	P312201-28	28	45	121	65	25	6
P3122017-30	P312201-30	30	45	121	65	25	6
P3122017-32	P312201-32	32	53	133	73	32	6
	P312201-36	36	53	133	73	32	6
	P312201-40	40	63	155	85	40	6
	P312201-50	50	75	177	117	50	8

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$ 

Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P302201 Protostar® HSS



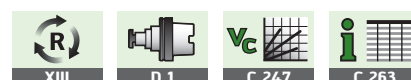
– Тип N 30



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●			●●			

DIN 844 A	Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 A	P302201-2	2	7	51	15	6	4
	P302201-3	3	8	52	16	6	4
	P302201-4	4	11	55	19	6	4
	P302201-5	5	13	57	21	6	4
	P302201-6	6	13	57	21	6	4
	P302201-7	7	16	66	26	10	4
	P302201-8	8	19	69	29	10	4
	P302201-9	9	19	69	29	10	4
	P302201-10	10	22	72	32	10	4
	P302201-12	12	26	83	38	12	4
	P302201-14	14	26	83	38	12	4
	P302201-16	16	32	92	44	16	4
	P302201-18	18	32	92	44	16	4
	P302201-20	20	38	104	54	20	4
	P302201-22	22	38	104	54	20	5
P302201-25	25	45	121	65	25	5	

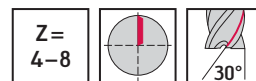
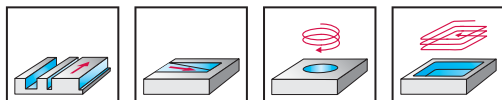
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P312211 / P312217 Protostar® HSS



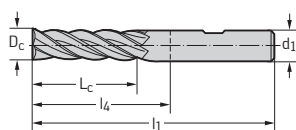
– Тип N 30, средняя серия



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●

DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B



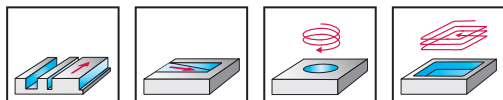
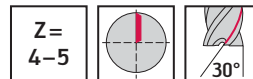
Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c к10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
	P312211-2	2	10	56	18	6	4
	P312211-2.5	2,5	12	56	20	6	4
P3122117-3	P312211-3	3	12	56	20	6	4
	P312211-3.5	3,5	15	59	23	6	4
P3122117-4	P312211-4	4	19	63	27	6	4
	P312211-4.5	4,5	19	63	27	6	4
P3122117-5	P312211-5	5	24	68	32	6	4
	P312211-5.5	5,5	24	68	32	6	4
P3122117-6	P312211-6	6	24	68	32	6	4
	P312211-6.5	6,5	30	80	40	10	4
P3122117-7	P312211-7	7	30	80	40	10	4
P3122117-8	P312211-8	8	38	88	48	10	4
P3122117-9	P312211-9	9	38	88	48	10	4
P3122117-10	P312211-10	10	45	95	55	10	4
	P312211-11	11	45	102	57	12	4
P3122117-12	P312211-12	12	53	110	65	12	4
	P312211-13	13	53	110	65	12	4
P3122117-14	P312211-14	14	53	110	65	12	4
P3122117-15	P312211-15	15	53	110	65	12	4
P3122117-16	P312211-16	16	63	123	75	16	4
P3122117-18	P312211-18	18	63	123	75	16	4
P3122117-20	P312211-20	20	75	141	91	20	4
	P312211-22	22	75	141	91	20	5
P3122117-25	P312211-25	25	90	166	110	25	5
	P312211-28	28	90	166	110	25	6
	P312211-30	30	90	166	110	25	6
	P312211-32	32	106	186	126	32	6
	P312211-36	36	106	186	126	32	6
	P312211-40	40	125	217	147	40	6
	P312211-50	50	150	252	192	50	8

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P302211 Protostar® HSS



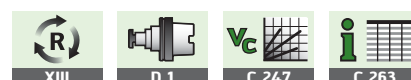
– Тип N 30, средняя серия



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●			●●			

DIN 844 A	Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 A 	P302211-2	2	10	54	18	6	4
	P302211-3	3	12	56	20	6	4
	P302211-4	4	19	63	27	6	4
	P302211-5	5	24	68	32	6	4
	P302211-6	6	24	68	32	6	4
	P302211-7	7	30	80	40	10	4
	P302211-8	8	38	88	48	10	4
	P302211-9	9	38	88	48	10	4
	P302211-10	10	45	95	55	10	4
	P302211-11	11	45	102	57	12	4
	P302211-12	12	53	110	65	12	4
	P302211-13	13	53	110	65	12	4
	P302211-14	14	53	110	65	12	4
	P302211-15	15	53	110	65	12	4
	P302211-16	16	63	123	75	16	4
	P302211-18	18	63	123	75	16	4
	P302211-20	20	75	141	91	20	4
	P302211-22	22	75	141	91	20	5
	P302211-25	25	90	166	110	25	5

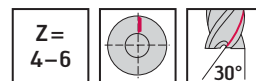
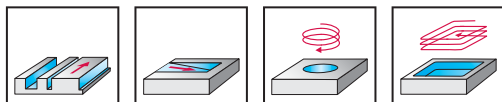
Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P312221 / P3122317 Protostar® HSS



– Тип N 30, средняя серия



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●	●	●
ACN	●	●	●	●	●	●	●

P-NORM

	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 		P312221-16X80	16	80	137	89	16	4
		P312221-16X100	16	100	157	109	16	4
		P312221-18X100	18	100	157	109	16	4
		P312221-20X100	20	100	165	109	25	4
		P312221-20X125	20	125	190	134	25	4
		P312221-25X125	25	125	192	136	25	5
		P312221-25X140	25	140	207	151	25	5
		P312221-25X160	25	160	227	171	25	5
		P312221-32X140	32	140	214	154	32	6
		P312221-32X160	32	160	234	174	32	6
	P312221-32X180	32	180	254	194	32	6	

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

P-NORM

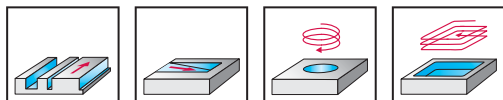
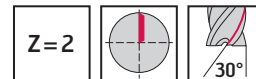
	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c k10 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P3122317-10		10	34	84	44	10	4
	P3122317-12		12	40	97	52	12	4
	P3122317-14		14	40	97	52	12	4
	P3122317-16		16	45	105	57	16	4
	P3122317-18		18	45	105	57	16	4
	P3122317-20		20	55	121	71	20	4
	P3122317-22		22	63	129	79	20	5
	P3122317-25		25	68	144	88	25	5

Фрезерование пазов $a_p \leq 0,3 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,1 \times D_c$

Фрезы для обработки уступов/пазов
HSS-E-PM
P302621
Protostar® HSS



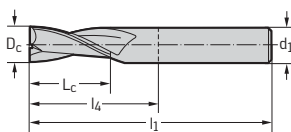
- Большой вылет
- Тип 30, средняя серия



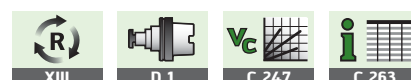
П	М	К	Н	С	Н	О
●			●●			

Без покрытия

P-NORM	Обозначение Без покрытия	D _c js14 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 A	P302621-6	6	13	180	144	6	2
	P302621-8	8	19	180	144	8	2
	P302621-10	10	22	200	160	10	2
	P302621-12	12	26	200	155	12	2
	P302621-16	16	32	200	152	16	2



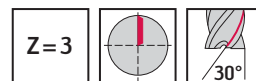
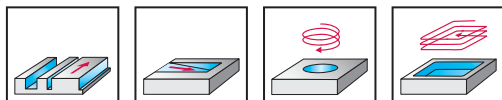
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P311712 / P3117127 Protostar® HSS



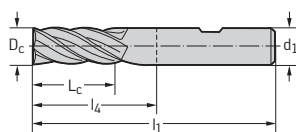
– Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●	●	●	●	●	●	●
Без покрытия	●	●	●	●●	●	●	●

DIN 844 B

Хвостовик по DIN 1835 B



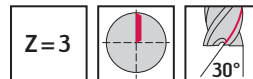
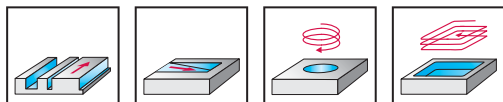
Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c e8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
P3117127-1.5	P311712-1.5	1,5	5	51	15	6	3
P3117127-2	P311712-2	2	7	51	15	6	3
P3117127-2.5	P311712-2.5	2,5	8	52	16	6	3
P3117127-3	P311712-3	3	8	52	16	6	3
P3117127-3.5	P311712-3.5	3,5	10	54	18	6	3
P3117127-4	P311712-4	4	11	55	19	6	3
P3117127-4.5	P311712-4.5	4,5	11	55	19	6	3
P3117127-5	P311712-5	5	13	57	21	6	3
P3117127-5.5	P311712-5.5	5,5	13	57	21	6	3
P3117127-6	P311712-6	6	13	57	21	6	3
P3117127-6.5	P311712-6.5	6,5	16	66	26	10	3
P3117127-7	P311712-7	7	16	66	26	10	3
P3117127-7.5	P311712-7.5	7,5	16	66	26	10	3
P3117127-8	P311712-8	8	19	69	29	10	3
P3117127-8.5	P311712-8.5	8,5	19	69	29	10	3
P3117127-9	P311712-9	9	19	69	29	10	3
P3117127-9.5	P311712-9.5	9,5	19	69	29	10	3
P3117127-10	P311712-10	10	22	72	32	10	3
P3117127-11	P311712-11	11	22	79	34	12	3
P3117127-12	P311712-12	12	26	83	38	12	3
P3117127-13	P311712-13	13	26	83	38	12	3
P3117127-14	P311712-14	14	26	83	38	12	3
P3117127-15	P311712-15	15	26	83	38	12	3
P3117127-16	P311712-16	16	32	92	44	16	3
P3117127-17	P311712-17	17	32	92	44	16	3
P3117127-18	P311712-18	18	32	92	44	16	3
P3117127-19	P311712-19	19	32	92	44	16	3
P3117127-20	P311712-20	20	38	104	54	20	3
P3117127-22	P311712-22	22	38	104	54	20	3
P3117127-25	P311712-25	25	45	121	65	25	3
P3117127-28	P311712-28	28	45	121	65	25	3
P3117127-30	P311712-30	30	45	121	65	25	3
P3117127-32	P311712-32	32	53	133	73	32	3

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8 P311722 Protostar® HSS



– Тип 30, средняя серия



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●			●●			

DIN 844 B		D _c e8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P311722-3	3	12	56	20	6	3
	P311722-4	4	19	63	27	6	3
	P311722-5	5	24	68	32	6	3
	P311722-6	6	24	68	32	6	3
	P311722-8	8	38	88	48	10	3
	P311722-10	10	45	95	55	10	3
	P311722-12	12	53	110	65	12	3
	P311722-14	14	53	110	65	12	3
	P311722-15	15	53	110	65	12	3
	P311722-16	16	63	123	75	16	3
	P311722-18	18	63	123	75	16	3
	P311722-20	20	75	141	91	20	3

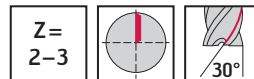
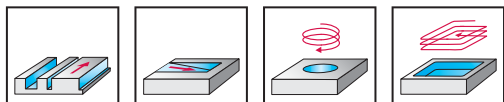
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8 P312673 / P312771 Protostar® HSS



– Большой вылет
– Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	■	■	●●	■	■	■

P-NORM

	Обозначение Без покрытия	D _c e8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P312673-4	4	11	63	27	6	2
	P312673-5	5	13	68	32	6	2
	P312673-6	6	13	68	32	6	2
	P312673-7	7	16	80	40	10	2
	P312673-8	8	19	88	48	10	2
	P312673-9	9	19	88	48	10	2
	P312673-10	10	22	95	55	10	2
	P312673-11	11	22	110	65	12	2
	P312673-12	12	26	110	65	12	2
	P312673-13	13	26	110	65	12	2
	P312673-14	14	26	110	65	12	2
	P312673-15	15	26	110	65	12	2
	P312673-16	16	32	123	75	16	2
	P312673-17	17	32	123	75	16	2
	P312673-18	18	32	123	75	16	2
	P312673-19	19	32	123	75	16	2
	P312673-20	20	38	141	91	20	2
	P312673-25	25	45	166	110	25	2
	P312673-30	30	45	166	110	25	2

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$

Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

P-NORM S

	Обозначение Без покрытия	D _c e8 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P312771-1	1	2	40	11	6	3
	P312771-1.5	1,5	2,5	40	11	6	3
	P312771-2	2	3	40	10	6	3
	P312771-2.5	2,5	4	40	11	6	3
	P312771-3	3	4,5	40	11	6	3
	P312771-4	4	6	40	11	6	3
	P312771-5	5	7,5	40	11	6	3
P312771-6	6	9	40	9	6	3	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$

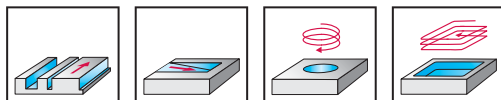
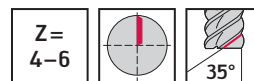
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P312021 / P3120217 Protostar® HSS



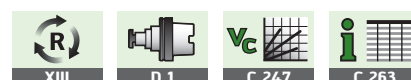
– Тип HRA Kordel F 35



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			
Без покрытия				●●			

DIN 844 B	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c	L _c	l ₃	d ₂	l ₁	l ₄	d ₁	Z	
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
Хвостовик по DIN 1835 B 		P312021-5	5	13	13		57	21	6	4	
		P3120217-6	6	13	13		57	21	6	4	
		P3120217-8	8	19	19		69	29	10	4	
		P3120217-10	10	22	32	9,5	72	32	10	4	
		P3120217-12	12	26	38	11,5	83	38	12	4	
		P3120217-14	14	26	38	11,5	83	38	12	4	
		P3120217-16	16	32	44	15,5	92	44	16	4	
		P3120217-18	18	32	44	15,5	92	44	16	4	
		P3120217-20	20	38	54	19,5	104	54	20	4	
		P3120217-22	22	38	54	19,5	104	54	20	4	
		P3120217-25	25	45	65	24,5	121	65	25	6	
		P3120217-30	30	45	65	24,5	121	65	25	6	
		P3120217-32	32	53	73	31,5	133	73	32	6	
			P312021-36	36	53	73	31,5	133	73	32	6
			P312021-40	40	63	85	39,5	155	85	40	6

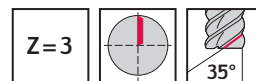
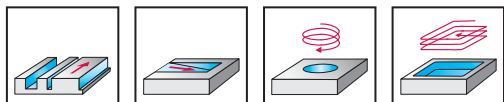
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P3120287 / P312028 Protostar® HSS



– Тип HRA Kordel F 35



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			
Без покрытия				●●			

DIN 844 B

	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c k12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
Хвостовик по DIN 1835 B 	P3120287-6		6	13	13		57	21	6	3	
	P3120287-7		7	16	16		66	26	10	3	
	P3120287-8		8	19	19		69	29	10	3	
	P3120287-9		9	19	19		69	29	10	3	
	P3120287-10	P312028-10		10	22	32	9,5	72	32	10	3
	P3120287-11			11	22	22		79	34	12	3
	P3120287-12			12	26	38	11,5	83	38	12	3
	P3120287-15			15	26	38	11,5	83	38	12	3
	P3120287-16			16	32	44	15,5	92	44	16	3
	P3120287-20			20	38	54	19,5	104	54	20	3

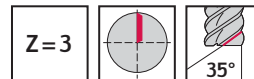
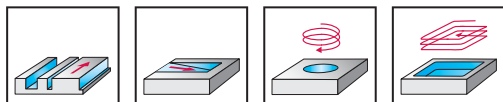
Профиль, с радиальной затыловкой

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P4110217 Protostar® HSS



– Тип HRA Kordel F 35



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●	●	●	●			

DIN 327 H	Обозначение ACN	D _c k12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P4110217-8	8	11	11		61	21	10	3
	P4110217-10	10	13	25	9,5	63	23	10	3
	P4110217-12	12	16	28	11,5	73	28	12	3
	P4110217-14	14	16	31	13,5	73	28	12	3
	P4110217-16	16	19	31	15,5	79	31	16	3
	P4110217-20	20	22	38	19,5	88	38	20	3
	P4110217-22	22	22	37	19,5	88	38	20	3
	P4110217-25	25	26	45	24,5	102	46	25	3
	P4110217-28	28	26	45	24,5	102	46	25	3
	P4110217-30	30	26	45	24,5	102	46	25	3

Стружкоделительные канавки с мелким шагом

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$

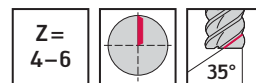
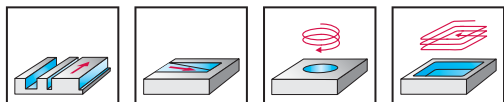
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P3120017 / P312001 Protostar® HSS



– Тип NRA Kordel G 35



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			
Без покрытия				●●			

DIN 844 B

	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c k12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	
Хвостовик по DIN 1835 B	P3120017-6	P312001-6	6	13	13		57	21	6	4	
	P3120017-7	P312001-7	7	16	16		66	26	10	4	
	P3120017-8	P312001-8	8	19	19		69	29	10	4	
	P3120017-9	P312001-9	9	19	19		69	29	10	4	
	P3120017-10	P312001-10	10	22	22		72	32	10	4	
	P3120017-11	P312001-11	11	22	22		79	34	12	4	
	P3120017-12	P312001-12	12	26	26		83	38	12	4	
			P312001-13	13	26	38	11,5	83	38	12	4
		P3120017-14	P312001-14	14	26	38	11,5	83	38	12	4
		P3120017-15	P312001-15	15	26	38	11,5	83	38	12	4
		P3120017-16	P312001-16	16	32	44	15,5	92	44	16	4
		P3120017-18	P312001-18	18	32	44	15,5	92	44	16	4
		P3120017-20	P312001-20	20	38	54	19,5	104	54	20	4
		P3120017-22	P312001-22	22	38	54	19,5	104	54	20	4
		P3120017-25	P312001-25	25	45	65	24,5	121	65	25	6
			P312001-28	28	45	65	24,5	121	65	25	6
	P3120017-30	P312001-30	30	45	65	24,5	121	65	25	6	
		P312001-32	32	53	73	31,5	133	73	32	6	

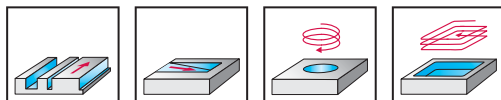
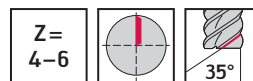
Профиль, с радиальной затыловкой
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P3120117 / P312011 Protostar® HSS



– Тип NRA Kordel G 35



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			
Без покрытия			●●				

DIN 844 B	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c	L _c	l ₃	d ₂	l ₁	l ₄	d ₁	Z
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
	P3120117-6	P312011-6	6	24	24		68	32	6	4
	P3120117-8	P312011-8	8	38	38		88	48	10	4
	P3120117-10	P312011-10	10	45	55	9,5	95	55	10	4
	P3120117-12	P312011-12	12	53	65	11,5	110	65	12	4
		P312011-14	14	53	65	11,5	110	65	12	4
	P3120117-16	P312011-16	16	63	75	15,5	123	75	16	4
	P3120117-18	P312011-18	18	63	75	15,5	123	75	16	4
	P3120117-20	P312011-20	20	75	91	19,5	141	91	20	4
		P312011-22	22	75	91	19,5	141	91	20	4
	P3120117-25	P312011-25	25	90	110	24,5	166	110	25	5
		P312011-30	30	90	110	24,5	166	110	25	5
		P312011-32	32	106	126	31,5	186	126	32	6
		P312011-40	40	125	147	39,5	217	147	40	6
		P312011-50	50	150	192	49,5	252	192	50	6

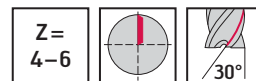
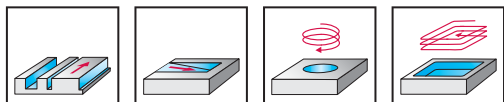
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P3120937 / P3120537 Protostar® HSS



– Тип HNR Kordel F 30



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●	●	●	●	●	●	●

DIN 844 B

	Обозначение ACN	D _c k12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P3120937-6	6	13	13		57	21	6	4
	P3120937-8	8	19	19		69	29	10	4
	P3120937-10	10	22	22		72	32	10	4
	P3120937-12	12	26	26		83	38	12	4
	P3120937-14	14	26	26		83	38	12	4
	P3120937-16	16	32	42	15,5	92	44	16	4
	P3120937-18	18	32	42	15,5	92	44	16	4
	P3120937-20	20	38	52	19,5	104	54	20	4
	P3120937-22	22	38	52	19,5	104	54	20	4
	P3120937-25	25	45	63	24,5	121	65	25	5
	P3120937-30	30	45	63	24,5	121	65	25	5
	P3120937-32	32	53	71	31,5	133	73	32	6

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 844 B

	Обозначение ACN	D _c k12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P3120537-6	6	24	24		68	32	6	4
	P3120537-8	8	38	38		88	48	10	4
	P3120537-10	10	45	45		95	55	10	4
	P3120537-12	12	53	53		110	65	12	4
	P3120537-14	14	53	53		110	65	12	4
	P3120537-16	16	63	73	15,5	123	75	16	4
	P3120537-18	18	63	73	15,5	123	75	16	4
	P3120537-20	20	75	89	19,5	141	91	20	4
	P3120537-25	25	90	108	24,5	166	110	25	5
	P3120537-32	32	106	124	31,5	186	126	32	6

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



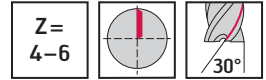
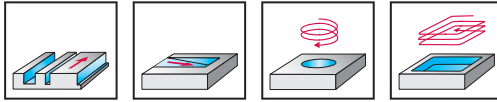
Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM

P3128417 / P3120387

Protostar® HSS

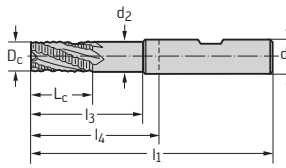


– Тип HR Kordel F 30



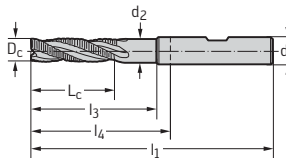
	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			

P-NORM S	Обозначение ACN	D_c	L_c	l_3	d_2	l_1	l_4	d_1	Z
		k12	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
Хвостовик по DIN 1835 B	P3128417-6	6	8	8		52	16	6	4
	P3128417-8	8	11	11		61	21	10	4
	P3128417-10	10	13	25	9,5	63	31	10	4
	P3128417-12	12	16	28	11,5	73	28	12	4
	P3128417-14	14	16	31	13,5	79	33	16	4
	P3128417-16	16	19	31	15,5	79	31	16	4
	P3128417-18	18	19	38	17,5	88	40	20	4
	P3128417-20	20	22	38	19,5	88	38	20	4
	P3128417-25	25	26	46	24,5	102	46	25	5
	P3128417-30	30	26	48	29,5	108	50	32	5
	P3128417-32	32	32	52	31,5	112	52	32	6



Стружкоделительные канавки с мелким шагом
 Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 844 B	Обозначение ACN	D_c	L_c	l_3	d_2	l_1	l_4	d_1	Z
		k12	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
Хвостовик по DIN 1835 B	P3120387-6	6	24	24		68	32	6	3
	P3120387-8	8	38	38		88	48	10	3
	P3120387-10	10	45	55	9,5	95	55	10	3
	P3120387-12	12	53	57	11,5	110	65	12	3
	P3120387-16	16	63	75	15,5	123	75	16	3
	P3120387-20	20	75	91	19,5	141	91	20	3



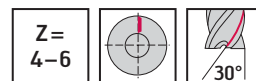
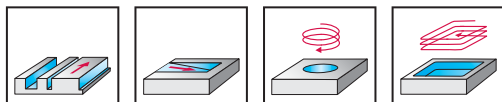
Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
 Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$



Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E Co8 P312111 / P3121017 Protostar® HSS



– Тип NF RAPAX G 30



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●			
ACN	●●		●	●			

DIN 844 B

	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c k12 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 		P312111-10	10	45	95	55	10	4
		P312111-12	12	53	110	65	12	4
		P312111-14	14	53	110	65	12	4
		P312111-16	16	63	123	75	16	4
		P312111-20	20	75	141	91	20	4
		P312111-22	22	75	141	91	20	4
		P312111-25	25	90	166	110	25	5
		P312111-28	28	90	166	110	25	5
		P312111-30	30	90	166	110	25	5
		P312111-32	32	106	186	126	32	6
		P312111-40	40	125	217	147	40	6

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

DIN 844 B

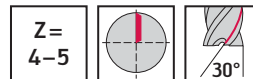
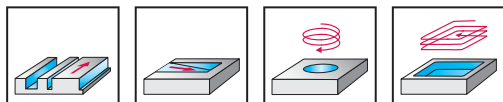
	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c k12 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B 	P3121017-6		6	13	57	21	6	4
	P3121017-8		8	19	69	29	10	4
	P3121017-10		10	22	72	32	10	4
	P3121017-12		12	26	83	38	12	4
	P3121017-14		14	26	83	38	12	4
	P3121017-16		16	32	92	44	16	4
	P3121017-18		18	32	92	44	16	4
	P3121017-20		20	38	104	54	20	4
	P3121017-22		22	38	104	54	20	4
	P3121017-25		25	45	121	65	25	5
	P3121017-30		30	45	121	65	25	5

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,5 \times D_c$ Фрезерование уступов $a_e \leq 0,6 \times D_c$

Фрезы для обработки уступов/пазов HSS-E-PM P3120717 Protostar® HSS



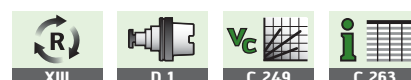
– Тип NR Kordel G 30



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			

P-NORM XL		D _c k12 мм	L _c мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
	Хвостовик по DIN 1835 В	P3120717-6	6	19	19		63	27	4
		P3120717-8	8	29	29		79	43	4
		P3120717-10	10	34	45	9,5	84	44	4
		P3120717-12	12	40	52	11,5	97	52	4
		P3120717-14	14	43	52	11,5	100	55	4
		P3120717-16	16	45	57	15,5	105	57	4
		P3120717-18	18	45	57	15,5	105	57	4
		P3120717-20	20	55	71	19,5	121	71	4
		P3120717-22	22	63	71	19,5	129	79	4
		P3120717-25	25	68	91	24,5	144	88	5
	P3120717-30	30	71	91	24,5	147	91	5	

Фрезерование пазов $a_p \leq 1,0 \times D_c$
Фрезерование уступов $a_g \leq 0,5 \times D_c$





Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали

Фрезы для профильной обработки

Вид обработки 	
Угол наклона винтовых канавок	30°
Обозначение	P316601 P3166017 P8112017 Protostar® HSS
Диапазон Ø [мм]	2–20
Z	2–4
Радиус на уголках [мм]	1–10
Стандарт	DIN 327 / DIN 1889 BB
Хвостовик	DIN 1835 B
Стр.	C 200
	
P Сталь	●●
M Нержавеющая сталь	●●
K Чугун	●
N Цветные металлы	●●
S Жаропрочные сплавы	●●
H Материалы высокой твёрдости	
O Прочее	

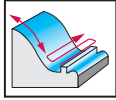
Фрезы HSS-E Co8 со сферическим торцом P3166017 / P316601 Protostar® HSS



Z=2



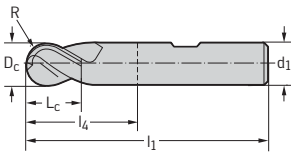
– Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●	●●	●	●	●●		
Без покрытия	●	●	●	●●	●		

DIN 327

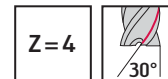
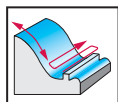
	Обозначение ACN	Обозначение Без покрытия	D _c e8 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B	P3166017-2	P316601-2	2	1	4	48	12	6	2
	P3166017-3	P316601-3	3	1,5	5	49	13	6	2
	P3166017-4	P316601-4	4	2	7	51	15	6	2
	P3166017-5	P316601-5	5	2,5	8	52	16	6	2
	P3166017-6	P316601-6	6	3	8	52	16	6	2
	P3166017-8	P316601-8	8	4	11	61	21	10	2
	P3166017-10	P316601-10	10	5	13	63	23	10	2
	P3166017-11		11	5,5	13	70	25	12	2
	P3166017-12	P316601-12	12	6	16	73	28	12	2
	P3166017-13	P316601-13	13	6,5	16	73	28	12	2
	P3166017-14	P316601-14	14	7	16	73	28	12	2
	P3166017-15	P316601-15	15	7,5	16	73	28	12	2
	P3166017-16	P316601-16	16	8	19	79	31	16	2
	P3166017-18	P316601-18	18	9	19	79	31	16	2
	P3166017-20	P316601-20	20	10	22	88	38	20	2



Фрезы HSS-E Co8 со сферическим торцом P8112017 Protostar® HSS

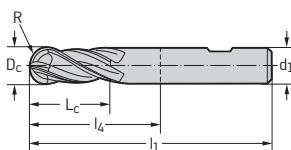


- Тип 30



	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			

DIN 1889 BB		D _c k12 мм	R мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B	P8112017-6	6	3	13	57	21	6	4
	P8112017-8	8	4	19	69	29	10	4
	P8112017-10	10	5	22	72	32	10	4
	P8112017-12	12	6	26	83	38	12	4
	P8112017-16	16	8	32	92	44	16	4
	P8112017-20	20	10	38	104	54	20	4



Рекомендации Walter по выбору фрез из быстрорежущей стали

Фрезы для фасонной обработки

Вид обработки						
<p>•• Основная область применения</p> <p>• Возможная область применения</p>	12°			10°	0°	
	Обозначение	P3148016 Protostar® HSS	P314801 Protostar® HSS	P314101 Protostar® HSS	P313231 Protostar® HSS	P315801 Protostar® HSS
Диапазон Ø [мм]	11–32	11–50	16–50	4,5–45,5	12–32	
Z	6–8	6–10	6–10	6–14	10–12	
Хвостовик	DIN 1835 B	DIN 1835 B	DIN 1835 B	DIN 1835 B	DIN 1835 B	
Стр.	C 204	C 204	C 205	C 206	C 207	
P Сталь	••		••		•	
M Нержавеющая сталь		•	•			
K Чугун						
N Цветные металлы	•	••	••	••	••	
S Жаропрочные сплавы						
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее						

	0°	0°		
	P315821 Protostar® HSS	P315831 Protostar® HSS	P315851 Protostar® HSS	P316881 Protostar® HSS
	12-32	12-32	12-32	10-48
	10-12	10-12	10-12	4-5
	DIN 1835 B	DIN 1835 B	DIN 1835 B	DIN 1835 B
	C 207	C 208	C 208	C 209
	•	•	•	••
				•
				•
	••	••	••	•
				•

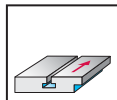
Фрезы HSS-E Co8 для Т-образных пазов P314801 / P3148016 Protostar® HSS



Z =
6-10



- Тип N 12



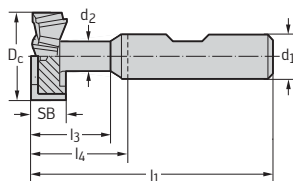
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●			●			
Без покрытия		●		●●			

DIN 851 AB

	Обозначение TiCN	Обозначение Без покрытия	D _c мм	SB d11 мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B		P314801-11X3.5	11	3,5	10,5	4	53,5	13,5	10	6
	P3148016-11	P314801-11	11	4	10,5	4	53,5	13,5	10	6
	P3148016-12.5	P314801-12.5	12,5	6	13	5	57	17	10	6
	P3148016-16	P314801-16	16	8	18	7	62	22	10	6
	P3148016-18	P314801-18	18	8	21	8	70	25	12	6
		P314801-21	21	9	25	10	74	29	12	8
	P3148016-22	P314801-22	22	10	26	10	74	29	12	8
	P3148016-25	P314801-25	25	11	28	12	82	34	16	8
	P3148016-28	P314801-28	28	12	34	13	85	37	16	8
	P3148016-32	P314801-32	32	14	36	15	90	42	16	8
		P314801-36	36	16	43	17	108	52	25	8
		P314801-40	40	18	45	19	108	52	25	8
		P314801-50	50	22	56	25	124	64	32	10

Разнонаправленные зубья

Хвостовик по DIN 1835 B



XIII



D 1



C 252

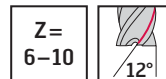
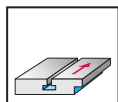


C 263

Фрезы HSS-E Co8 для Т-образных пазов P314101 Protostar® HSS

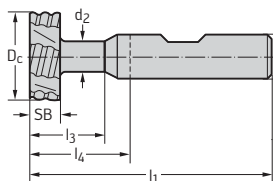


– Тип Kordel F 12

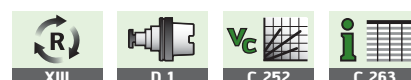


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●●	●	●	●●			

DIN 851 AB	Обозначение Без покрытия	D _c мм	SB d11 мм	l ₃ мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B	P314101-16	16	8	18	7	62	22	10	6
	P314101-18	18	8	21	8	70	25	12	6
	P314101-21	21	9	25	10	74	29	12	6
	P314101-25	25	11	28	12	82	34	16	8
	P314101-32	32	14	36	15	90	42	16	8
	P314101-40	40	18	45	19	108	52	25	8
	P314101-50	50	22	56	25	124	64	32	10



Стружкоделительные канавки с мелким шагом
Разнонаправленные зубья



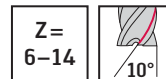
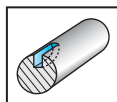
Шпоночные фрезы HSS-E Co

P313231

Protostar® HSS



– Тип N 10



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия				●●			

DIN 851 AB

	Обозначение Без покрытия	D _c h12 мм	SB мм	d ₂ мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B	P313231-4.5X1	4,5	1	1,8	50	14	6	6
	P313231-7.5X1.5	7,5	2	2,8	50	14	6	6
	P313231-7.5X2	7,5	2	3,2	50	14	6	6
	P313231-10.5X2	10,5	2	4	50	14	6	8
	P313231-10.5X2.5	10,5	3	4	50	14	6	8
	P313231-10.5X3	10,5	3	4,2	50	14	6	8
	P313231-13.5X2	13,5	2	4,6	56	16	10	8
	P313231-13.5X3	13,5	3	4,6	56	16	10	8
	P313231-13.5X4	13,5	4	4,6	56	16	10	8
	P313231-16.5X2.5	16,5	3	4,6	56	16	10	8
	P313231-16.5X4	16,5	4	4,6	56	16	10	8
	P313231-16.5X5	16,5	5	5	56	16	10	8
	P313231-19.5X3	19,5	3	5,6	63	23	10	10
	P313231-19.5X4	19,5	4	5,6	63	23	10	10
	P313231-19.5X5	19,5	5	6	63	23	10	10
	P313231-19.5X6	19,5	6	6,5	63	23	10	10
	P313231-22.5X4	22,5	4	6	63	23	10	10
	P313231-22.5X5	22,5	5	6	63	23	10	10
	P313231-22.5X6	22,5	6	6,5	63	23	10	10
	P313231-22.5X8	22,5	8	6,5	63	23	10	10
	P313231-25.5X5	25,5	5	7,5	63	23	10	10
	P313231-25.5X6	25,5	6	7,5	63	23	10	10
	P313231-25.5X7	25,5	7	7,5	63	23	10	10
	P313231-25.5X8	25,5	8	7,5	63	23	10	10
	P313231-28.5X5	28,5	5	8,5	63	23	10	12
	P313231-28.5X6	28,5	6	8,5	63	23	10	12
	P313231-28.5X8	28,5	8	8,5	63	23	10	12
	P313231-28.5X10	28,5	10	9,3	71	26	12	12
	P313231-32.5X5	32,5	5	8,5	71	26	12	12
	P313231-32.5X6	32,5	6	8,5	71	26	12	12
	P313231-32.5X7	32,5	7	8,5	71	26	12	12
	P313231-32.5X8	32,5	8	8,5	71	26	12	12
	P313231-32.5X10	32,5	10	9,3	71	26	12	12
P313231-35.5X6	35,5	6	11,8	71	26	12	12	
P313231-35.5X8	35,5	8	11,8	71	26	12	12	
P313231-35.5X10	35,5	10	11,8	71	26	12	12	
P313231-38.5X8	38,5	8	11,8	71	26	12	14	
P313231-38.5X10	38,5	10	11,8	71	26	12	14	
P313231-45.5X10	45,5	10	11,8	71	26	12	14	

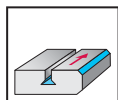
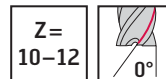
Для сегментных шпонок
Разнонаправленные зубья



Фрезы HSS-E Co для обработки пазов типа ласточкин хвост P315801 / P315821 Protostar® HSS

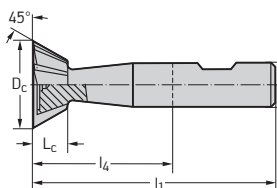


– Тип 45°



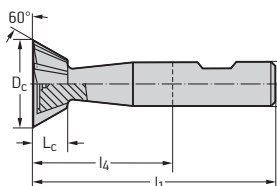
	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●●	●	●	●

DIN 1833 C		D _c js16 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B	P315801-12-45	12	3,5	54	14	10	10
	P315801-16-45	16	4	60	15	12	10
	P315801-20-45	20	5	63	18	12	10
	P315801-25-45	25	6,3	67	22	12	10
	P315801-32-45	32	8	71	23	16	12



С торцевыми зубьями
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

DIN 1833 C		D _c js16 мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B	P315821-12-60	12	5	54	14	10	10
	P315821-16-60	16	6,3	60	15	12	10
	P315821-20-60	20	8	63	18	12	10
	P315821-25-60	25	10	67	22	12	10
	P315821-32-60	32	12,5	71	23	16	12



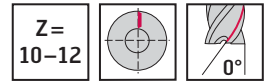
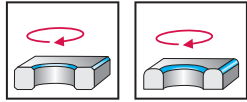
С торцевыми зубьями
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



Фрезы HSS-E Co для обработки пазов типа ласточкин хвост P315831 / P315851 Protostar® HSS



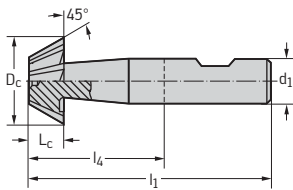
– Тип 45°



	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●			●●			

DIN 1833 D

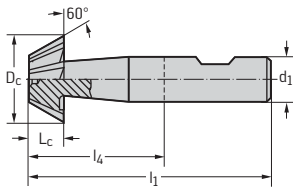
	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B	P315831-12-45	12	3,5	54	14	10	10
	P315831-16-45	16	4	60	15	12	10
	P315831-20-45	20	5	63	18	12	10
	P315831-25-45	25	6,3	67	22	12	10
	P315831-32-45	32	8	71	23	16	12



Без торцевых зубьев
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$

DIN 1833 D

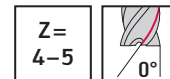
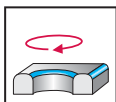
	Обозначение Без покрытия	D _c мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B	P315851-12-60	6,2	5	54	14	10	10
	P315851-16-60	8,7	6,3	60	15	12	10
	P315851-20-60	10,8	8	63	18	12	10
	P315851-25-60	13,5	10	67	22	12	10
	P315851-32-60	17,6	12,5	71	23	16	12



Без торцевых зубьев
Фрезерование уступов $a_e \leq 0,3 \times D_c$



Фасонные фрезы HSS-E Co для обработки галтелей P316881 Protostar® HSS

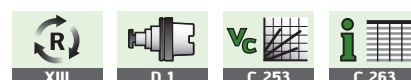
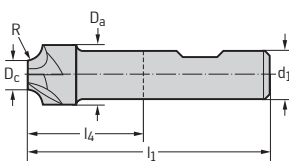


	P	M	K	N	S	H	O
Без покрытия	●	●	●	●	●		

DIN 6518 B

Обозначение Без покрытия	R мм	D _c мм	D _a мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ мм	Z
Хвостовик по DIN 1835 B P316881-1	1	8	10	1	60	20	10	4
P316881-1.5	1,5	7	10	1,5	60	20	10	4
P316881-2	2	6	10	2	60	20	10	4
P316881-2.5	2,5	5	10	2,5	60	20	10	4
P316881-3	3	6	12	3	60	15	12	4
P316881-4	4	7	15	4	60	15	12	4
P316881-5	5	8	18	5	70	22	16	4
P316881-6	6	9	21	6	70	22	16	4
P316881-7	7	10	24	7	70	22	16	4
P316881-8	8	8	24	8	70	22	16	4
P316881-9	9	10	28	9	85	35	20	4
P316881-10	10	8	28	10	85	35	20	4
P316881-12	12	11	35	12	100	50	20	4
P316881-12.5	12,5	10	35	12,5	100	50	20	4
P316881-14	14	14	42	14	100	44	25	4
P316881-15	15	18	48	15	105	49	25	5

C радиальной и аксиальной затылкой



Обзор программы фрез с напайными пластинами

Фрезы для обработки уступов

Вид обработки						
Обозначение	F1678	F1682	F1676	F1675	F4722	F4722
Диапазон Ø [мм]	25–40	40–63	63	50–100	20–40	6–20
Z	4–6	6	6	6–8	4	2
Хвостовик [мм]	DIN 1835 B	Адаптер NCT	Конический хвостовик	Крепление на оправке	ScrewFit	Цилиндрический хвостовик
Стр.	C 216	C 216	C 217	C 217	C 219	C 219
						

Вид обработки	
Обозначение	F4723
Диапазон Ø [мм]	50–80
Z	5–6
Хвостовик [мм]	Крепление на оправке
Стр.	C 221
	 

Система обозначений – Фрезы PCD

Пример:

F47	2	2	Z	16	16	Z02	20	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	2	3	4
Тип инструмента	Геометрия режущей кромки	Назначение инструмента	Тип хвостовика
F47 Фреза с напайными пластинами PCD	1 С радиусом 2 С фаской 3 С зачистной режущей кромкой Wiper 4 Геометрия режущей кромки для уплотняемых поверхностей 5 По стандарту Walter	1 Фреза для профильной обработки 2 Фреза для обработки уступов 3 Торцовая фреза 4 Радиусная фреза 5 Тороидальная фреза 6 Длиннокромочная фреза	Z Цилиндрический хвостовик H HSK T ScrewFit B Крепление на оправке

5	6	7	8	9
Размер крепления	Рабочий диаметр фрезы	Число эффективных зубьев	Длина режущей кромки	Сплав
	06 6 мм 16 16 мм			D WCD10

Рекомендации Walter по выбору фрез с напайными пластинами

Алгоритм выбора инструмента

ШАГ 1

Определите обрабатываемый **материал** со стр. С 671.

Запишите соответствующую вашему материалу **группу обрабатываемости**, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твердости	Закаленная сталь, закаленный чугун, отбеленный чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите **условия обработки**:

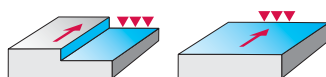
Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая	хорошая	средняя
😊	😐	😞

ШАГ 3

Выберите **назначение инструмента** по основным группам и подгруппам и перейдите к соответствующей странице, содержащей рекомендации Walter по выбору инструментов. (см. таблицу: например, стр. С 214)

Назначение инструмента



Обработка уступов
 – Без фаски при вершине
 – С фаской при вершине

Стр. С 214

ШАГ 4

Выберите соответствующий условиям обработки инструмент и перейдите к странице с данными для заказа.

Рекомендации Walter по выбору фрез с напайными пластинами
Фрезы для обработки уступов

Вид обработки

WALTER SELECT

- Основная область применения
- Возможная область применения

Обозначение	F1678	F1682	F1676	F1675	F4722
Диапазон Ø [мм]	25-40	40-63	63	50-100	20-40
Z	4-6	6	6	6-8	4
Хвостовик	DIN 1835 B	Адаптер NCT	Конический хвостовик	Крепление на оправке	ScrewFit
Стр.	C 216	C 216	C 217		C 219

ШАГ 5

Найдите соответствующую группе обрабатываемых материалов скорость резания по соотношению a_e к D_c , стр. С 254, а также группу подачи VT (например, A).

Режимы резания концевыми фрезами с пластинами из PCD/напайными пластинами

Группа материалов	Основные группы материалов	Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности, Н/мм²	Группа обрабатываемости 1	Начальная скорость резания v_c [м/мин]				VT
					a_e / D_c				
					Ø 20-100 мм				
					Z = 4-8				
					WR40				
					1/2	1/4	1/10		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0.25 %	отожженная	125 430 P1	200	325	375	J	
		C > 0.25 % ≤ 0.55 %	отожженная	190 640 P2	140	225	265	J	
		C > 0.55 % ≤ 0.95 %	улучшенная	210 710 P3	120	200	230	J	
	Низколегированная сталь	C > 0.95 %	отожженная	190 640 P4	140	225	265	J	
		улучшенная	300 1010 P5	110	180	215	J		
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожженная	220 750 P6	130	220	280	J	
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожженная	175 590 P7	155	250	290	L			
	улучшенная	285 960 P8	120	190	225	L			
	улучшенная	380 1240 P9	100	170	195	L			
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожженная	200 680 P11	115	190	220	L			
	закаленная и отпущенная	300 1010 P12	100	160	180	L			

ШАГ 6

В зависимости от глубины фрезерования и диаметра инструмента a_e к D_c определите правильную подачу на зуб, см. стр. С 256.

J Нелегированная сталь, ковкий чугун, чугун с шаровидным графитом и чугун с вермикулярным графитом

Подача на зуб f_z [мм]

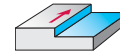
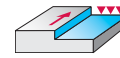
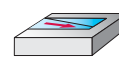
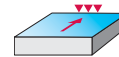
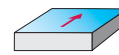
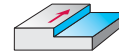
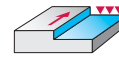
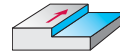
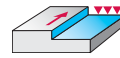
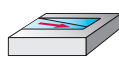
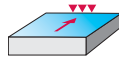
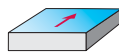
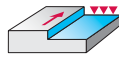
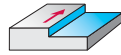
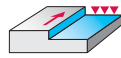
a_e [мм]*	Ø 16 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм	Ø 100 мм
1.0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13				
2.0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.20			
3.0	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.19	0.20		
4.0	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.18	0.19	0.20	
5.0	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.18	0.18	0.19	0.20
6.0	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.17	0.18	0.18	0.20
8.0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.17	0.17	0.18	0.20
10.0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.17	0.17	0.17	0.20
12.0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.16	0.17	0.17	0.19
16.0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.15	0.16	0.17	0.19
20.0		0.10	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.16	0.19
25.0			0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15	0.19
32.0				0.10	0.10	0.15	0.15	0.15	0.19
40.0					0.10	0.15	0.15	0.15	0.19
50.0						0.15	0.15	0.15	0.19
63.0							0.15	0.15	0.19
80.0								0.15	0.19
100.0									0.19

* Ширина резания в мм

Рекомендации Walter по выбору фрез с напайными пластинами

Фрезы для обработки уступов

Вид обработки



Обозначение	F1678	F1682	F1676	F1675	F4722	
Диапазон Ø [мм]	25–40	40–63	63	50–100	20–40	
Z	4–6	6	6	6–8	4	
Хвостовик	DIN 1835 B	Адаптер NCT	Конический хвостовик	Крепление на оправке	ScrewFit	
Стр.	C 216	C 216	C 217	C 217	C 219	
P Сталь	••	••	••	••		
M Нержавеющая сталь						
K Чугун	••	••		••		
N Цветные металлы					••	
S Жаропрочные сплавы						
H Материалы высокой твердости						
O Прочее					•	

	F4722	F4723
	6–20	50–80
	2	5–6
	Цилиндрический хвостовик	Крепление на оправке
	C 219	C 221
	••	••
	•	•

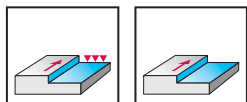
Фрезы с винтовыми канавками для обработки уступов, с напайными пластинами F1678 / F1682



Z =
3-6



– Режущие кромки с напайными пластинами



	P	M	K	N	S	H	O
WKM			••				
WP40	••						

Инструмент

	Обозначение	D _c js16 мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	kg	WKM	WP40
Хвостовик по DIN 1835 B 	F1678.W.020.Z03.40.K	20	0,5	40	105	54	20	3	0,3	⊕	
	F1678.W.020.Z03.40.P	20	0,5	40	105	54	20	3	0,2	⊕	⊕
	F1678.W.025.Z04.50.K	25	0,5	50	125	68	25	4	0,4	⊕	
	F1678.W.025.Z04.50.P	25	0,5	50	125	68	25	4	0,4	⊕	⊕
	F1678.W.032.Z04.50.K	32	0,5	50	130	69	32	4	0,7	⊕	
	F1678.W.032.Z04.50.P	32	0,5	50	130	69	32	4	0,7	⊕	⊕
	F1678.W.040.Z06.63.K	40	0,8	63	145	84	40	6	1,0	⊕	
	F1678.W.040.Z06.63.P	40	0,8	63	145	84	40	6	1,0	⊕	⊕

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1678.W.020.Z03.40.K

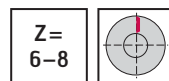
Инструмент

	Обозначение	D _c js16 мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₄ мм	d ₁ мм	Z	kg	WKM	WP40
Адаптер NCT 	F1682.N6.032.Z04.50.K	32	0,5	50	110	NCT 63	4	1,0	⊕	
	F1682.N6.032.Z04.50.P	32	0,5	50	110	NCT 63	4	1,1	⊕	⊕
	F1682.N6.040.Z06.63.K	40	0,8	63	120	NCT 63	6	1,3	⊕	
	F1682.N6.040.Z06.63.P	40	0,8	63	120	NCT 63	6	1,3	⊕	⊕
	F1682.N8.050.Z06.80.K	50	0,8	80	135	NCT 80	6	2,5	⊕	
	F1682.N8.050.Z06.80.P	50	0,8	80	135	NCT 80	6	2,5	⊕	⊕
	F1682.N8.063.Z06.100.K	63	0,8	100	150	NCT 80	6	3,3	⊕	
	F1682.N8.063.Z06.100.P	63	0,8	100	150	NCT 80	6	3,4	⊕	⊕

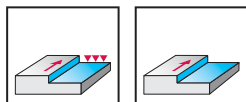
Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1682.N6.032.Z04.50.K



Фрезы с винтовыми канавками для обработки уступов, с напайными пластинами F1676 / F1675



– Режущие кромки с напайными пластинами



	P	M	K	N	S	H	O
WKM			••				
WP40	••						

Инструмент		D _c js16 мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₄ мм	d ₁ мм	Z	kg	WKM	WP40
SK DIN 69871 + 2080 	Обозначение									
	F1676.S5.050.Z06.80.K	50	0,8	80	135	SK50	6	4,0	☞	
	F1676.S5.050.Z06.80.P	50	0,8	80	135	SK50	6	3,8		☞
	F1676.S5.063.Z06.100.K	63	0,8	100	155	SK50	6	5,1	☞	
	F1676.S5.063.Z06.100.P	63	0,8	100	155	SK50	6	5,1		☞

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1676.S5.050.Z06.80.K

Инструмент		D _c js16 мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₄ мм	d ₁ мм	Z	kg	WKM	WP40
Крепление на оправке по DIN 138 	Обозначение									
	F1675.B.050.Z06.40.K	50	0,8	40	50	22	6	0,5	☞	☞
	F1675.B.050.Z06.40.P	50	0,8	40	50	22	6	0,5		☞
	F1675.B.063.Z06.50.K	63	0,8	50	63	27	6	1	☞	
	F1675.B.063.Z06.50.P	63	0,8	50	63	27	6	1,0		☞
	F1675.B.080.Z08.50.K	80	1	50	63	32	8	1,5	☞	
	F1675.B.080.Z08.50.P	80	1	50	63	32	8	1,5		☞
	F1675.B.100.Z08.63.K	100	1	63	80	40	8	3,0	☞	
	F1675.B.100.Z08.63.P	100	1	63	80	40	8	3,0		☞

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1675.B.050.Z06.40.K

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

☺
хороших

☹
нормальных

☹
неблагоприятных

условий обработки

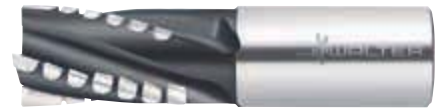
•• Основная область применения

• Возможная область применения

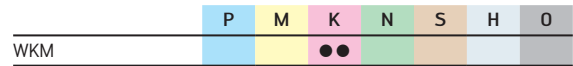
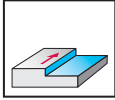
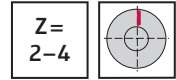


Длиннокромочные фрезы для обработки уступов, с напайными пластинами

F1616 / F1375



– Режущие кромки с напайными пластинами



Инструмент

	Обозначение	D _c js16 мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ h6 мм	Z	kg	WKM
Хвостовик по DIN 1835 B	F1616.W.020.Z02.40.K	20	0,5	40	105	54	20	2	0,2	
	F1616.W.025.Z02.50.K	25	0,5	50	125	68	25	2	0,4	
	F1616.W.028.Z02.50.K	28	0,5	50	125	68	25	2	0,6	
	F1616.W.032.Z02.50.K	32	0,5	50	130	69	32	2	0,7	
	F1616.W.040.Z02.63.K	40	0,8	63	145	84	40	2	0,9	

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1616.W.020.Z02.40.K

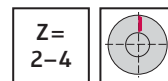
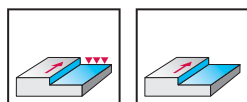
Инструмент

	Обозначение	D _c js16 мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₄ мм	d ₁ мм	Z	kg	WKM
Крепление на оправке по DIN 138	F1375.B.050.Z03.40.K	50	0,8	40	50	22	3	0,4	
	F1375.B.063.Z03.50.K	63	0,8	50	63	27	3	0,8	
	F1375.B.080.Z04.50.K	80	1	50	63	32	4	1,4	

Пример заказа инструмента из сплава WKM: F1375.B.050.Z03.40.K



Фрезы с PCD для обработки уступов F4722



	P	M	K	N	S	H	O
WCD10				●●			●

Инструмент		D _c мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ мм	Z	kg	WCD10
ScrewFit	F4722.T18.020.Z04.20.D	20	0,2	20	51	30	T18	4	0,1	●●
	F4722.T22.025.Z04.20.D	25	0,2	20	58	35	T22	4	0,1	●●
	F4722.T28.032.Z04.20.D	32	0,2	20	69	40	T28	4	0,4	●●
	F4722.T36.040.Z04.20.D	40	0,2	20	75	40	T36	4	0,4	●●

Предварительная балансировка по классу G6,3 при n = 16 000 об/мин
Пример заказа инструмента из сплава WCD10: F4722.T18.020.Z04.20.D

Инструмент		D _c мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ мм	Z	kg	WCD10
Цилиндрический хвостовик	F4722.Z06.006.Z02.08.D	6	0	8	50	13	6	2	0,0	●●
	F4722.Z08.008.Z02.10.D	8	0	10	70	15	6	2	0,1	●●
	F4722.Z10.010.Z02.12.D	10	0	12	80	17	10	2	0,1	●●
	F4722.Z12.012.Z02.16.D	12	0	16	80	21	12	2	0,1	●●
	F4722.Z16.016.Z02.20.D	16	0	20	90	25	16	2	0,2	●●
	F4722.Z20.020.Z02.20.D	20	0	20	100	25	20	2	0,4	●●

Пример заказа инструмента из сплава WCD10: F4722.Z06.006.Z02.08.D

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших

нормальных

неблагоприятных

условий обработки

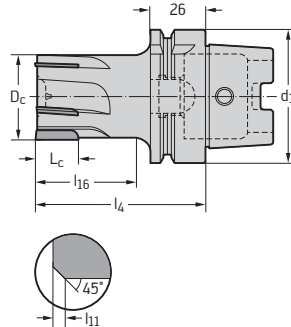
●● Основная область применения

● Возможная область применения



Инструмент

Обозначение	D _c мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₁ мм	l ₄ мм	d ₁ мм	Z	кг	WCD10
HSK DIN 69893/1-A									
F4722.H63A.025.Z04.20.D	25	0,2	20	142	110	63	4	1,1	
F4722.H63A.032.Z04.20.D	32	0,2	20	142	110	63	4	0,8	
F4722.H63A.040.Z05.20.D	40	0,2	20	112	80	63	5	1,2	

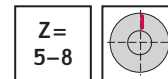
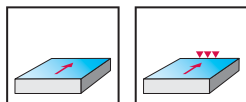


Предварительная балансировка по классу G6,3 при n = 16 000 об/мин
 Пример заказа инструмента из сплава WCD10: F4722.H63A.025.Z04.20.D

Фрезы с PCD торцовые/для обработки уступов F4723



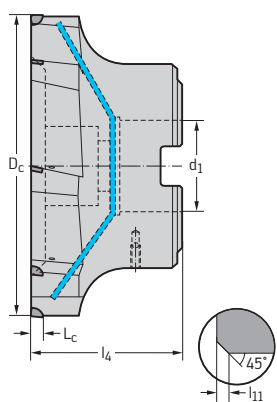
- κ = 75° до L_c = 1,1 мм



	P	M	K	N	S	H	O
WCD10				●●			●

Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138



Обозначение	D _c мм	l ₁₁ мм	L _c мм	l ₄ мм	d ₁ мм	Z	kg	WCD10
F4723.B22.050.Z05.05.D	50	0,1	1,1	40	22	5	0,6	●
F4723.B22.063.Z05.05.D	63	0,1	1,1	40	22	5	0,5	●
F4723.B27.080.Z06.05.D	80	0,1	1,1	50	27	6	1,0	●
F4723.B32.100.Z08.05.D	100	0,1	1,1	50	32	8	1,5	●
F4723.B40.125.Z08.05.D	125	0,1	1,1	63	40	8	3,0	●

Предварительная балансировка по классу G6,3 при n = 16 000 об/мин
 Пример заказа инструмента из сплава WCD10: F4723.B22.050.Z05.05.D
 Сборочные детали входят в комплект поставки

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

неблагоприятных условий обработки

Основная область применения

Возможная область применения

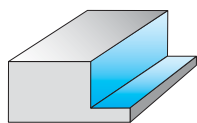
XIII

D 1

C 255

C 264

Режимы резания для обработки уступов твердосплавными фрезами



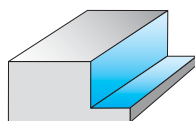
		Серия инструментов		λ					
		H7073417		45°					
Группа материалов	Основные группы материалов	Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм²	Группа обрабатываемости ¹	Ø 25 мм				
					Z = 4–5				
					ACN				
					Начальная скорость резания v _c [м/мин]				
					a _e / D _c		VT		
					1/2	1/4	1/10		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1			
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2			
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5			
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6			
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7				
		улучшенная	285	960	P8				
		улучшенная	380	1280	P9				
		улучшенная	430	1480	P10				
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11				
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12				
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13				
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14				
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1				
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2				
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3				
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1				
		перлитный	260	700	K2				
	Серый чугун	низкой прочности	180	200	K3				
		высокой прочности/аустенитный	245	350	K4				
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный	155	400	K5				
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	перлитный	265	700	K6					
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1				
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3				
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4				
		> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5				
	Магниеые сплавы		70	250	N6				
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7				
латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8					
медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9					
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1		73	B
			упрочнённые	280	940	S2		44	B
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3		73	B
			упрочнённые	350	1180	S4		44	B
			литейные	320	1080	S5		44	B
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6				
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7		110	B	
	β-сплавы	410	1400	S8		57	B		
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9				
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10				
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1				
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2				
		закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3				
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4				
O	Термопласты	без абразивных включений			O1				
	Реактопласты	без абразивных включений			O2				
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3				
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики			O4				
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики			O5				
	Графит (технический)		80 по Шору		O6				

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ
H8082228		H8083128		50°	H3178128			30°	H3021138		H3E21138		50°	
								H3023138		H3E23138				
Ø 3–25 мм					Ø 5–16 мм					Ø 3–25 мм				
Z = 4–8					Z = 6–16					Z = 4–8				
TAX					TAX					TAX				
Начальная скорость резания v _c [м/мин] a _e / D _c					Начальная скорость резания v _c [м/мин] a _e / D _c					Начальная скорость резания v _c [м/мин] a _e / D _c				
1/2	1/4	1/10	VT	1/2	1/4	1/10	VT	1/2	1/4	1/10	VT			
									162	197		A		
									222	270		A		
									190	231		A		
									190	231		A		
									134	163		A		
									190	231		A		
									190	231		A		
									118	143		A		
									111	135		A		
									94	114		A		
									190	231		A		
									134	163		A		
									111	135		A		
									81	99		A		
									54	65		A		
									113	137		B		
									56	68		B		
									76	92		B		
									62	75		B		
									37	45		B		
									62	75		B		
									37	45		B		
									37	45		B		
									66	80		B		
									65	79		B		
									34	42		B		
									86	104		B		
									86	104		B		
			182	B			182	B						
			77	B			77	B						
			162	B			162	B						

Режимы резания для обработки уступов твердосплавными фрезами

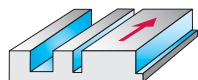


		Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Серия инструментов		λ		
							MC129		60°		
Группа материалов							Ø 6–20 мм				
							Z = 6				
							WJ30TF				
							Начальная скорость резания v _c (м/мин)				
						a _p /D _c					
						1/2	1/4	1/10	VT		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1		191	232	A	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2		261	317	A	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3		222	270	A	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4		222	270	A	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5		157	191	A	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6		222	270	A	
	Низколегированная сталь	отожжённая			175	590	P7		222	270	A
		улучшенная			285	960	P8		138	168	A
		улучшенная			380	1280	P9		129	157	A
		улучшенная			430	1480	P10		109	133	A
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая			200	680	P11		222	270	A
		закалённая и отпущенная			300	1010	P12		157	191	A
		закалённая и отпущенная			380	1280	P13		129	157	A
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая			200	680	P14		95	116	A
		мартенситная, улучшенная			330	1110	P15		63	76	A
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1		113	137	B	
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2		56	68	B	
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3		76	92	B	
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1		219	266	A	
		перлитный		260	700	K2		171	207	A	
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3		219	266	A	
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4		184	223	A	
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5		219	266	A	
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	перлитный		265	700	K6		171	207	A		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1					
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2					
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3					
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4					
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5					
	Магниеые сплавы		70	250	N6						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7					
латунь, бронза, красная латунь			90	310	N8						
медные сплавы, дающие сегментную стружку			110	380	N9						
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1		62	75	B	
			упрочнённые	280	940	S2		37	45	B	
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3		62	75	B	
			упрочнённые	350	1180	S4		37	45	B	
			литейные	320	1080	S5		37	45	B	
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6		66	80	B	
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7		65	79	B	
		β-сплавы		410	1400	S8		34	42	B	
Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9		86	104	B			
Молибденовые сплавы		300	1010	S10		86	104	B			
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1					
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2					
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3					
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4					
O	Термопласты	без абразивных включений				O1					
	Реактопласты	без абразивных включений				O2					
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3					
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4					
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5					
Графит (технический)			80 по Шору		O6						

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ
MC122 Advance				45°	MC111 Advance		MC112 Advance		30°	H3058917		H404491 H4044918		30°
Ø 2–25 мм					Ø 2–25 мм					Ø 0,4–25 мм				
Z = 4–8					Z = 4					Z = 2–6				
WJ30TF					WJ30TF					TAX / Без покрытия				
Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT
a _e /D _c			1/10		a _e /D _c			1/10		a _e /D _c			1/10	
1/2	1/4	1/10			1/2	1/4	1/10			1/2	1/4	1/10		
162	191	232	A	174	204	248	A	161	189	230	A			
222	261	317	A	237	279	339	A	220	259	314	A			
189	222	270	A	202	238	289	A	188	221	269	A			
189	222	270	A	202	238	289	A	188	221	269	A			
134	157	191	A	143	168	204	A	133	156	190	A			
189	222	270	A	202	238	289	A	188	221	269	A			
189	222	270	A	202	238	289	A	188	221	269	A			
117	138	168	A	125	148	179	A	117	137	167	A			
110	129	157	A	118	139	168	A	110	129	157	A			
93	109	133	A	100	117	142	A	93	109	133	A			
189	222	270	A	202	238	289	A	188	221	269	A			
134	157	191	A	143	168	204	A	133	156	190	A			
110	129	157	A	118	139	168	A	110	129	157	A			
81	95	116	A	87	102	124	A	80	95	115	A			
53	63	76	A	57	67	82	A	53	62	76	A			
96	113	137	B	103	121	147	B	112	131	160	B			
47	56	68	B	51	60	72	B	55	65	79	B			
64	76	92	B	69	81	99	B	75	88	107	B			
186	219	266	A	199	234	285	A							
145	171	207	A	155	183	222	A							
186	219	266	A	199	234	285	A							
156	184	223	A	167	197	239	A							
186	219	266	A	199	234	285	A							
145	171	207	A	155	183	222	A							
124	146	178	A	133	157	190	A							
				1930	1720	1120	C	503	503	503	C			
				1840	1720	1120	C	503	503	503	C			
				771	907	1100	C	502	503	503	C			
				771	907	1100	C	502	503	503	C			
				257	302	367	C	240	282	343	C			
							C							
				555	652	793	C	402	428	466	C			
				555	652	793	C	402	428	466	C			
				555	652	793	C	402	428	466	C			
				74	87	106	C	62	73	88	C			
52	62	75	B	56	66	80	B							
32	37	45	B	34	40	49	B							
52	62	75	B	56	66	80	B							
32	37	45	B	34	40	49	B							
32	37	45	B	34	40	49	B							
56	66	80	B	60	70	85	B							
55	65	79	B	59	70	85	B							
29	34	42	B	31	37	45	B							
73	86	104	B	78	92	112	B							
73	86	104	B	78	92	112	B							

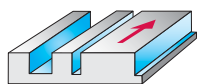
Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



Группа материалов		Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Серия инструментов			λ
							MC341 Supreme			50°
							Ø 6–20 мм			
							Z = 4			
							WK40TZ			
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]			
							a _e /D _c			
							1/1	1/2	1/10	VT
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	201	265	365	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	316	403	575	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	316	403	575	A
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	270	344	491	A
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	191	243	348	A
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	270	344	491	A
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	270	344	491	A
			улучшенная	285	960	P8	191	243	348	A
			улучшенная	380	1280	P9				
			улучшенная	430	1480	P10				
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	270	344	491	A	
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	191	243	348	A	
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13					
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	80	102	146	A	
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	66	99	120	A	
M	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	680	M1	87	112	160	B
			аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	54	69	99	B
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	73	94	135	B
K	Ковкий литейный чугун		ферритный	200	400	K1				
			перлитный	260	700	K2				
	Серый чугун		низкой прочности	180	200	K3				
			высокой прочности/аустенитный	245	350	K4				
	Чугун с шаровидным графитом		ферритный	155	400	K5				
		перлитный	265	700	K6					
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7				
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1				
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2				
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3				
			≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4				
			> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5				
	Магниеые сплавы			70	250	N6				
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7					
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8					
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9					
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1				
			упрочнённые	280	940	S2				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3				
			упрочнённые	350	1180	S4				
			литейные	320	1080	S5				
	Титановые сплавы		чистый титан	200	680	S6				
			α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7				
			β-сплавы	410	1400	S8				
		Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9			
		Молибденовые сплавы			300	1010	S10			
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1				
			закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2				
			закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3				
	Закалённый чугун		закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4				
O	Термопласты		без абразивных включений			O1				
			без абразивных включений			O2				
	Пластмассы, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3				
			углепластики			O4				
	Пластмассы, армированные углеродным волокном		углепластики			O5				
			aramидопластики			O6				
	Графит (технический)			80 по Shore						

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

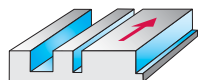
Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



Группа материалов		Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Серия инструментов			λ
							MC251 Advance			35°/38°
							Ø 3–20 мм			
							Z = 4			
							WK40RC			
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]			VT
							a _e / D _c			
							1/1	1/2	1/10	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3				
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4				
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5				
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6				
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7				
			улучшенная	285	960	P8				
			улучшенная	380	1280	P9				
			улучшенная	430	1480	P10				
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11				
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12				
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13				
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14				
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	58	73	104	B
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	37	46	65	B
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	50	62	88	B
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1				
		перлитный		260	700	K2				
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3				
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4				
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5				
перлитный			265	700	K6					
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7					
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1				
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4				
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5				
	Магниеые сплавы			70	250	N6				
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7					
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8					
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9					
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	38	47	67	B
			упрочнённые	280	940	S2	24	29	42	B
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	38	47	67	B
			упрочнённые	350	1180	S4	24	29	42	B
			литейные	320	1080	S5	24	29	42	B
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7				
		β-сплавы		410	1400	S8				
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9				
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10				
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1				
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2				
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		60 HRC	–	H3				
O	Термопласты	без абразивных включений				O1				
	Реактопласты	без абразивных включений				O2				
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3				
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4				
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5				
	Графит (технический)			80 по Шору		O6				

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. стр. С 671.

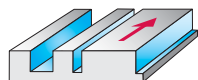
Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



Группа материалов		Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Серия инструментов			λ
							MB265 Supreme			30°
							Ø 16–25 мм			
							Z = 3			
							WJ30CA / WJ30UU			
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]			VT
							a _e / D _c			
				1/1	1/2	1/10				
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3				
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4				
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5				
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6				
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7					
		улучшенная	285	960	P8					
		улучшенная	380	1280	P9					
		улучшенная	430	1480	P10					
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11						
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12						
Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная	380	1280	P13						
	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14						
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15					
		аустенитная, закалённая	200	680	M1					
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2					
K	Ковкий литейный чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3					
		ферритный	200	400	K1					
	Серый чугун	перлитный	260	700	K2					
		низкой прочности	180	200	K3					
Чугун с шаровидным графитом	высокой прочности/аустенитный	245	350	K4						
	ферритный	155	400	K5						
	перлитный	265	700	K6						
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7						
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	2310	2970	1890	C	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	2310	2970	1890	C	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	616	792	1130	C	
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	616	792	1130	C	
	Магниеые сплавы	> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5	269	347	495	C	
		70	250	N6						
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7						
	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8						
	медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9						
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1				
			упрочнённые	280	940	S2				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3				
			упрочнённые	350	1180	S4				
			литейные	320	1080	S5				
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6					
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7					
		β-сплавы	410	1400	S8					
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9					
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10					
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1					
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2					
	Закалённый чугун	закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3					
		закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4					
O	Термопласты	без абразивных включений			O1					
	Реактопласты	без абразивных включений			O2					
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3					
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики			O4					
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики			O5					
	Графит (технический)		80 по Шору		O6					

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами

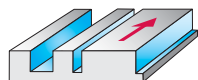


Группа материалов		Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Серия инструментов		λ	
							Н3094728		50°	
							Ø 4–20 мм			
							Z = 4			
							TAX			
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]			
							a _e / D _c			
							1/1	1/4	1/10	VT
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3				
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4				
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5				
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6				
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7				
			улучшенная	285	960	P8				
			улучшенная	380	1280	P9				
			улучшенная	430	1480	P10				
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11					
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12					
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13					
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14					
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15					
M	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	680	M1				
			аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2				
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3				
K	Ковкий литейный чугун		ферритный	200	400	K1				
			перлитный	260	700	K2				
	Серый чугун		низкой прочности	180	200	K3				
			высокой прочности/аустенитный	245	350	K4				
	Чугун с шаровидным графитом		ферритный	155	400	K5				
		перлитный	265	700	K6					
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7				
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1				
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2				
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3				
			≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4				
			> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5				
		Магниеые сплавы		70	250	N6				
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7					
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8					
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9					
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1				
			упрочнённые	280	940	S2				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3				
			упрочнённые	350	1180	S4				
			литейные	320	1080	S5				
	Титановые сплавы		чистый титан	200	680	S6				
			α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7				
			β-сплавы	410	1400	S8				
		Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9				
		Молибденовые сплавы		300	1010	S10				
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1	39	57	E	
			закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2	21	30	E	
	Закалённый чугун		закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3		30	E	
			закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4	36	51	E	
O	Термопласты		без абразивных включений			O1				
			с абразивными включениями			O2				
	Пластмассы, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3				
			углепластики			O4				
	Пластмассы, армированные углеродным волокном		углепластики			O5				
			aramидопластики			O6				
	Графит (технический)			80 по Shore						

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ
H4044928 H8005728 H8005828		H8005928 H8015728 H8015828		30°	H3027419 H4044919		H8095919		30°	MC326 Supreme MC726 Supreme		H3E20317 H3E21317		50°	H1E92718 H3094718 H3E93718		H3E94718		10° 50°
Ø 0,4–20 мм		Ø 0,4–16 мм			Ø 2–25 мм		Ø 4–25 мм												
Z = 2–4				Z = 2–4				Z = 3–5				Z = 2–5							
TAX				DIA				WK40TF / TAX				TAX							
Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT
a _e / D _c					a _e / D _c					a _e / D _c					a _e / D _c				
1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/4	1/10		1/1	1/4	1/10	
								150	185	264	A		105	127	D				
								206	253	363	A		143	174	D				
								175	216	310	A		122	149	D				
								175	216	310	A		122	149	D				
								124	153	219	A		87	105	D				
								175	216	310	A		122	149	D				
								175	216	310	A		122	149	D				
								109	135	192	A		76	92	D				
								102	127	181	A		72	87	D				
								87	107	153	A		61	74	D				
								175	216	310	A		122	149	D				
								124	153	219	A		87	105	D				
								102	127	181	A		72	87	D				
								60	74	106	A		52	64	D				
								49	61	87	A			42	D				
								71	87	125	B		73	88	D				
								44	55	78	B			44	D				
								61	75	107	B		49	59	D				
								164	203	290	A		141	172	D				
								129	159	226	A		110	134	D				
								164	203	290	A		141	172	D				
								138	170	243	A		118	144	D				
								164	203	290	A		141	172	D				
								129	159	226	A		110	134	D				
								110	136	194	A		94	115	D				
								46	57	81	B		40	48	D				
								29	35	50	B		24	29	D				
								46	57	81	B		40	48	D				
								29	35	50	B		24	29	D				
								29	35	50	B		24	29	D				
								49	61	87	B								
								49	61	87	B		42	51	D				
								26	32	46	B		22	27	D				
								65	80	114	B		55	67	D				
								65	80	114	B		55	67	D				
	121	170	224	B															
		59	94	B															
		59	94	B															
		130	199	B															
								622	750	1100	C								

Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами

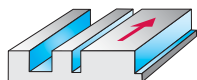


Группа материалов	Основные группы материалов					Серия инструментов			λ	
						MC321 Advance	H3E29148	45°		
						MC322 Advance MC324 Advance				
Ø 1–25 мм										
Z = 3–5										
WJ30TF / TAX										
Начальная скорость резания v _c [м/мин]										
a _e / D _c						1/1	1/2	1/10	VT	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	140	174	248	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	191	237	339	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	163	202	289	A
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	163	202	289	A
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	115	143	204	A
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	163	202	289	A
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	163	202	289	A
			улучшенная	285	960	P8	101	125	179	A
			улучшенная	380	1280	P9	95	118	168	A
			улучшенная	430	1480	P10	80	100	142	A
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	163	202	289	A	
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	115	143	204	A	
Нержавеющая сталь		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	95	118	168	A	
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	70	87	124	A	
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	46	57	82	A	
		аустенитная, закалённая	200	680	M1	83	103	147	B	
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	41	51	72	B	
K	Ковкий литейный чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	56	69	99	B	
		ферритный	200	400	K1	160	199	285	A	
	Серый чугун	перлитный	260	700	K2	125	155	222	A	
		низкой прочности	180	200	K3	160	199	285	A	
Чугун с шаровидным графитом	высокой прочности/аустенитный	245	350	K4	135	167	239	A		
	ферритный	155	400	K5	160	199	285	A		
	перлитный	265	700	K6	125	155	222	A		
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7	107	133	190	A		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1					
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2					
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3					
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4					
		> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5					
Магниеые сплавы		70	250	N6						
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7						
	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8						
	медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9						
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	45	56	80	B
			упрочнённые	280	940	S2	27	34	49	B
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	45	56	80	B
			упрочнённые	350	1180	S4	27	34	49	B
			литейные	320	1080	S5	27	34	49	B
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6	48	60	85	B	
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	48	59	85	B	
		β-сплавы	410	1400	S8	25	31	45	B	
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9	63	78	112	B	
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10	63	78	112	B	
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1					
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2					
	Закалённый чугун	закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3					
O	Термопласты	закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4					
		без абразивных включений			O1					
	Реактопласты	без абразивных включений			O2					
		стеклопластики			O3					
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики			O4					
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики			O5					
Графит (технический)		80 по Шару		O6						

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

Серия инструментов		λ	Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ		
H1E2018		10°	MC716 Advance				30°	MC232 Perform				35°	H3185378		H3E85378		45°		
MC213 Advance		30°											H3186378						
MC216 Advance																			
Ø 0,6–20 мм					Ø 1,8–20 мм					Ø 2–20 мм					Ø 12–25 мм				
Z = 2–4					Z = 2–3					Z = 2–4					Z = 5–8				
WJ30TF / TAX					WJ30TF					WJ30ED					TAX				
Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT
a _e / D _c					a _e / D _c					a _e / D _c					a _e / D _c				
1/1	1/2	1/10			1/1	1/2	1/10			1/1	1/2	1/10			1/1	1/2	1/10		
123	180	219		A	145	180	257		A	89	111	158		A	123	153	218		A
175	247	300		A	198	246	352		A	122	151	216		A	169	210	300		A
149	210	256		A	169	210	300		A	104	130	185		A	144	179	256		A
149	210	256		A	169	210	300		A	104	130	185		A	144	179	256		A
105	149	181		A	119	148	212		A	74	92	131		A	102	127	181		A
149	210	256		A	169	210	300		A	104	130	185		A	144	179	256		A
149	210	256		A	169	210	300		A	104	130	185		A	144	179	256		A
92	130	158		A	105	130	186		A	65	81	115		A	90	111	159		A
87	122	149		A	98	122	175		A	61	76	108		A	84	105	150		A
73	103	126		A	83	103	147		A	52	64	92		A	71	88	126		A
149	210	256		A	169	210	300		A	104	130	185		A	144	179	256		A
107	149	181		A	119	148	212		A	77	92	131		A	102	127	181		A
89	122	149		A	98	122	175		A	63	76	108		A	84	105	150		A
64	90	110		A	73	90	129		A	44	55	79		A	49	61	88		A
43	59	72		A	48	59	85		A	31		52		A	41	50	72		A
76	107	130		B	86	106	152		B	62	77	110		B	58	73	104		B
38	53	64		B	42	53	75		B	32	40	55		B	37	46	65		B
51	72	87		B	58	72	102		B	42	52	75		B	50	62	88		B
142	207	252		A	166	207	295		A	120	149	213		A	135	168	240		A
114	161	196		A	130	161	230		A	94	117	167		A	106	131	188		A
142	207	252		A	166	207	295		A	120	149	213		A	135	168	240		A
123	174	211		A	139	173	248		A	101	125	179		A	113	141	201		A
142	207	252		A	166	207	295		A	120	149	213		A	135	168	240		A
114	161	196		A	130	161	230		A	94	117	167		A	106	131	188		A
98	138	168		A	111	138	197		A	80	100	142		A	91	112	161		A
41	58	71		B	47	58	83		B										
25	35	43		B	28	35	50		B										
41	58	71		B	47	58	83		B										
26	35	43		B	28	35	50		B										
26	35	43		B	28	35	50		B										
43	62	76		B	50	62	89		B										
42	61	75		B	49	61	88		B										
23	32	39		B	26	32	46		B										
58	81	99		B	65	81	116		B										
58	81	99		B	65	81	116		B										

Режимы резания для обработки уступов/пазов твердосплавными фрезами



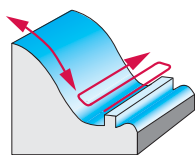
Группа материалов		Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Серия инструментов			λ
							H3182378 H3183378	H3E82378		40°
							Ø 5–25 мм			
							Z = 4			
							TAX			
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]			
							a _e / D _c			
							1/1	1/2	1/10	VT
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	123	153	218	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	169	210	300	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	144	179	256	A
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	144	179	256	A
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	102	127	181	A
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	144	179	256	A
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	144	179	256	A
			улучшенная	285	960	P8	90	111	159	A
			улучшенная	380	1280	P9	84	105	150	A
			улучшенная	430	1480	P10	71	88	126	A
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	144	179	256	A	
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	102	127	181	A	
Нержавеющая сталь		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	84	105	150	A	
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	49	61	88	A	
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	41	50	72	A
		аустенитная, закалённая		200	680	M1	58	73	104	B
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	37	46	65	B
K	Ковкий литейный чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	50	62	88	B
		ферритный		200	400	K1	135	168	240	A
	Серый чугун	перлитный		260	700	K2	106	131	188	A
		низкой прочности		180	200	K3	135	168	240	A
Чугун с шаровидным графитом	высокой прочности/аустенитный		245	350	K4	113	141	201	A	
	ферритный		155	400	K5	135	168	240	A	
	перлитный		265	700	K6	106	131	188	A	
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	91	112	161	A	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1				
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4				
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5				
	Магниеые сплавы			70	250	N6				
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7					
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8					
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9					
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1			
			упрочнённые		280	940	S2			
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3			
			упрочнённые		350	1180	S4			
			литейные		320	1080	S5			
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7				
		β-сплавы		410	1400	S8				
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9				
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10				
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1				
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2				
	Закалённый чугун	закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3				
O	Термопласты	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4				
		без абразивных включений				O1				
	Реактопласты	без абразивных включений					O2			
		стеклопластики					O3			
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики					O4			
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики					O5			
Графит (технический)			80 по Шору			O6				

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания. В особых случаях необходима корректировка подачи.

Серия инструментов		λ		Серия инструментов		λ		Серия инструментов		λ	
H3187278		30°		H4189278 H4189378		40°		H3180278 H4180378		30°	
Ø 6–25 мм				Ø 5–25 мм				Ø 6–25 мм			
Z = 3				Z = 4				Z = 4			
TAX				TAX				TAX			
Начальная скорость резания v _c [м/мин] a _e / D _c				Начальная скорость резания v _c [м/мин] a _e / D _c				Начальная скорость резания v _c [м/мин] a _e / D _c			
1/1 1/2 1/10			VT	1/1 1/2 1/10			VT	1/1 1/2 1/10			VT
136	169	242	A	123	153	218	A	123	153	218	A
188	233	333	A	169	210	300	A	169	210	300	A
160	199	284	A	144	179	256	A	144	179	256	A
160	199	284	A	144	179	256	A	144	179	256	A
113	141	201	A	102	127	181	A	102	127	181	A
160	199	284	A	144	179	256	A	144	179	256	A
160	199	284	A	144	179	256	A	144	179	256	A
100	124	177	A	90	111	159	A	90	111	159	A
94	116	166	A	84	105	150	A	84	105	150	A
79	98	140	A	71	88	126	A	71	88	126	A
160	199	284	A	144	179	256	A	144	179	256	A
113	141	201	A	102	127	181	A	102	127	181	A
94	116	166	A	84	105	150	A	84	105	150	A
55	68	97	A	49	61	88	A	49	61	88	A
45	56	80	A	41	50	72	A	41	50	72	A
65	80	115	B	58	73	104	B	58	73	104	B
41	51	72	B	37	46	65	B	37	46	65	B
55	69	98	B	50	62	88	B	50	62	88	B
150	187	267	A					135	168	240	A
117	146	208	A					106	131	188	A
150	187	267	A					135	168	240	A
126	156	223	A					113	141	201	A
150	187	267	A					135	168	240	A
117	146	208	A					106	131	188	A
100	125	178	A					91	112	161	A
579	720	1030	C					522	649	927	C
579	720	1030	C					522	649	927	C
417	518	740	C					376	467	667	C
417	518	740	C					376	467	667	C
56	70	99	C					51	63	90	C

Режимы резания для профильной обработки твердосплавными фрезами

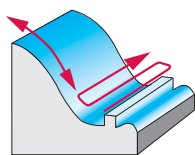


Серия инструментов		λ
H1E0111		10°
H602111		30°

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R_m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Ø 2–16 мм							
						Z = 2							
Без покрытия													
Начальная скорость резания v_c [м/мин]													
a_e / D_c													
		1/5	1/20	1/50	VT								
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1							
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2							
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3							
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4							
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5							
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6							
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7							
			улучшенная	285	960	P8							
			улучшенная	380	1280	P9							
			улучшенная	430	1480	P10							
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11								
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12								
Нержавеющая сталь		закалённая и отпущенная	380	1280	P13								
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14								
M	Нержавеющая сталь		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15							
			аустенитная, закалённая	200	680	M1							
			аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2							
K	Ковкий литейный чугун		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3							
			ферритный	200	400	K1							
	Серый чугун		перлитный	260	700	K2							
			низкой прочности	180	200	K3							
Чугун с шаровидным графитом		высокой прочности/аустенитный	245	350	K4								
		ферритный	155	400	K5								
		перлитный	265	700	K6								
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7								
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	1770	1790	1790	C			
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	1790	1790	1790	C			
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	440	590	710	C			
			≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	440	590	710	C			
			> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5	180	240	280	C			
	Магниеые сплавы			70	250	N6	440	590	710	C			
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	270	350	430	C				
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	270	350	430	C				
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	270	350	430	C				
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10								
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1							
			упрочнённые	280	940	S2							
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3							
			упрочнённые	350	1180	S4							
			литейные	320	1080	S5							
	Титановые сплавы		чистый титан	200	680	S6							
			α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7							
			β-сплавы	410	1400	S8							
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9							
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10							
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1							
			закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2							
			закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3							
Закалённый чугун		закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4								
O	Термопласты		без абразивных включений			O1							
			без абразивных включений			O2							
	Пластмассы, армированные стекловолокном		стеклопластики				O3						
			углепластики				O4						
			арамидопластики				O5						
			Графит (технический)		80 по Шору		O6						

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

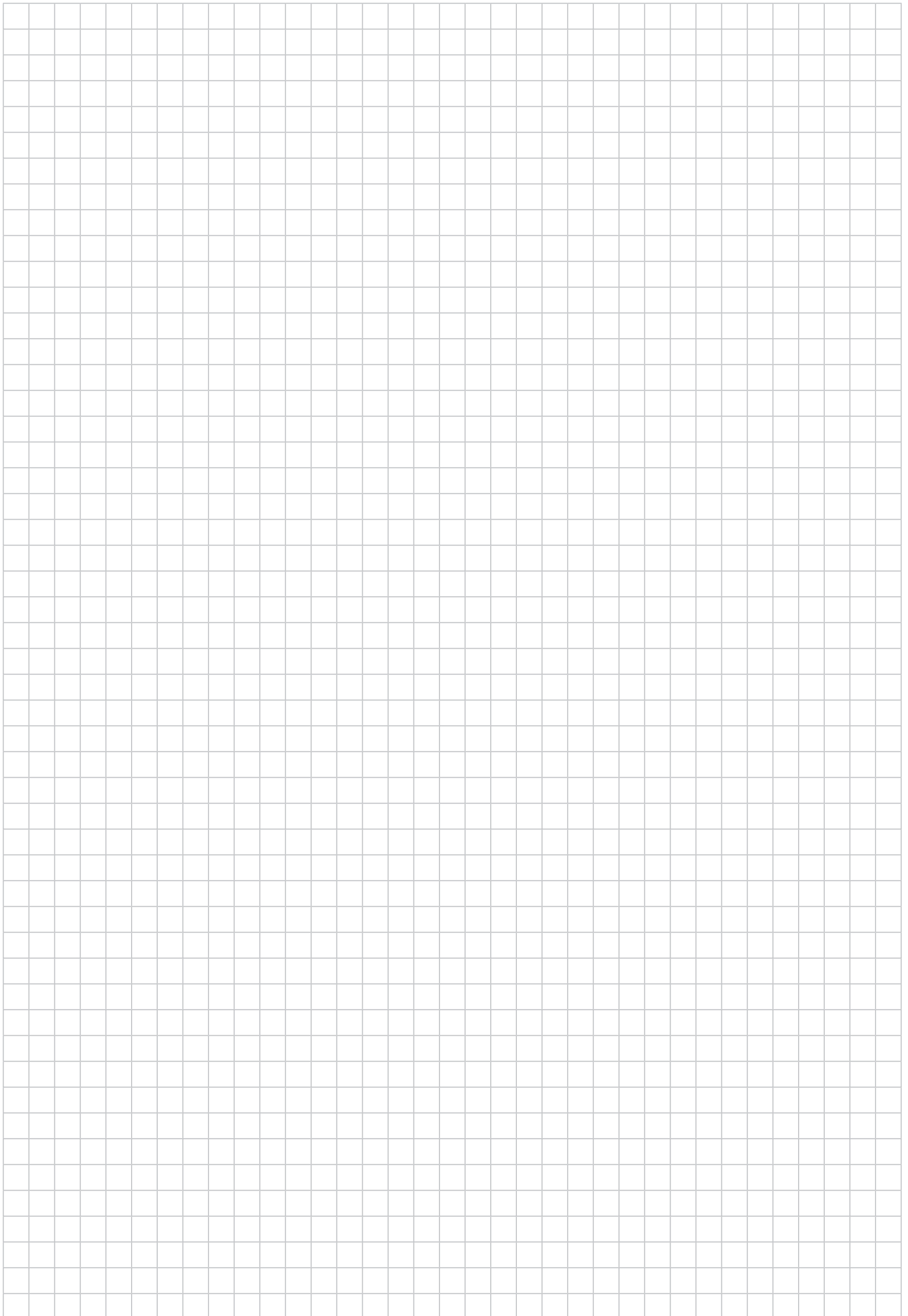
Режимы резания для профильной обработки твердосплавными фрезами



Серия инструментов		λ
H1E01118		10°
MC413 Advance	MC416 Advance	30°
H8E01118	H8E11118	40°

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Ø 1–25 мм				
						Z = 2–4				
						WJ30TF / TAX				
Начальная скорость резания v _c [м/мин]						a _e / D _c		VT		
						1/5	1/20		1/50	VT
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	230	310	370	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	220	300	360	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	190	260	310	A
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	190	260	310	A
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	150	180	220	A
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	190	260	310	A
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	190	260	310	A
			улучшенная	285	960	P8	150	180	220	A
			улучшенная	380	1280	P9	120	150	180	A
			улучшенная	430	1480	P10	100	130	150	A
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	190	260	310	A	
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	150	180	220	A	
		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	100	130	150	A	
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	70	90	100	A	
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	50	60	80	A	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	80	110	130	B
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	50	60	80	B
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	70	90	100	B
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	180	240	290	A
		перлитный		260	700	K2	150	190	220	A
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3	180	240	290	A
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4	150	200	240	A
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5	180	240	290	A
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	перлитный		265	700	K6	150	190	220	A	
			230	400	K7	130	160	190	A	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	1740	1740	1740	C
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	1740	1740	1740	C
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3	690	920	1100	C
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	690	920	1100	C
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5	240	320	390	C
	Магниеые сплавы		70	250	N6	800	1060	1280	C	
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	500	660	800	C	
		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	500	660	800	C
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	500	660	800	C	
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	80	90	110	C
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	60	90	110	B
			упрочнённые	280	940	S2	40	50	70	B
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	60	90	110	B
			упрочнённые	350	1180	S4	40	50	70	B
			литейные	320	1080	S5	40	50	70	B
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	210	300	380	B
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	60	100	130	B
		β-сплавы		410	1400	S8	60	100	130	B
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9					
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10					
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1				
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2				
	Закалённый чугун	закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3				
		закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4				
O	Термопласты	без абразивных включений				O1				
	Реактопласты	без абразивных включений				O2				
	Пластмассы, армированные стекловолокном		стеклопластики				O3			
			углепластики				O4			
	Пластмассы, армированные арамидным волокном		aramидопластики				O5			
		Графит (технический)			80 по Shore		O6			

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. стр. С 671.



Режимы резания для фасонной обработки твердосплавными фрезами

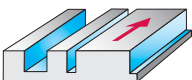
Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Серия инструментов			λ	
						MC500 Advance	H3E58118			
						MC501 Advance	H3E58318		0°	
						MC502 Advance	H3E58518			
						H1E58018	H1E58318		10°	
						H1E58118	H1E58518			
						60° / 90° / 120° / 150°				
						Z = 2–6				
						WJ30TF / TAX				
						Начальная скорость резания v _c [м/мин]				
						a _e / D _c				
						1/3	1/10	1/20	VT	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	220	320	380	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	220	320	380	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	180	260	320	A
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	180	260	30	A
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	130	180	230	A
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	180	260	320	A
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	180	260	320	A
			улучшенная	285	960	P8	130	180	230	A
			улучшенная	380	1280	P9	110	150	170	A
			улучшенная	430	1480	P10	90	130	160	A
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	180	260	320	A	
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	130	180	230	A	
Нержавеющая сталь		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	90	130	160	A	
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	60	90	110	A	
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	50	70	80	A	
		аустенитная, закалённая	200	680	M1	80	110	130	B	
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	50	70	80	B	
	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	60	90	110	B		
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	170	240	300	A	
		перлитный	260	700	K2	130	190	230	A	
	Серый чугун	низкой прочности	180	200	K3	170	240	300	A	
		высокой прочности/аустенитный	245	350	K4	170	240	300	A	
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный	155	400	K5	170	240	300	A	
перлитный		265	700	K6	130	190	230	A		
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7	110	160	200	A		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	1600	2300	2900	C	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	1600	2300	2900	C	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	260	370	450	C	
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	260	370	450	C	
	Магниеые сплавы	> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5	170	240	300	C	
			70	250	N6	750	1100	1300	C	
S	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	480	680	840	C	
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	480	680	840	C	
	Жаропрочные сплавы	медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	480	680	840	C	
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	70	100	120	C	
H	Титановые сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	60	90	110	B
			упрочнённые	280	940	S2	40	50	70	B
			отожжённые	250	840	S3	60	90	110	B
			упрочнённые	350	1180	S4	40	50	70	B
			литейные	320	1080	S5	40	50	70	B
	Жаропрочные сплавы	на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	60	90	110	B
		упрочнённые	350	1180	S4	40	50	70	B	
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6	200	290	370	B	
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	60	90	120	B	
		β-сплавы	410	1400	S8	60	90	120	B	
Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9	70	100	120	B		
Молибденовые сплавы		300	1010	S10	70	100	120	B		
O	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1					
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2					
	Закалённый чугун	закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3					
		закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4					
O	Термопласты	без абразивных включений			O1					
	Реактопласты	без абразивных включений			O2					
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3					
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики			O4					
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики			O5					
	Графит (технический)		80 по Шару		O6					

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ
MC503 Advance		H3E68118		0°	MC504 Advance			0°	
R 0,5-8 мм					Ø 6-12 мм				
Z = 3-4					Z = 4-6				
WJ30TF / TAX					WJ30TF				
Начальная скорость резания v_c [м/мин] a_e / D_c				VT	Начальная скорость резания v_c [м/мин] a_e / D_c				
1/1	1/2	1/10	1/3		1/10	1/20	VT		
310				A	220	320	380	A	
310				A	220	320	380	A	
260				A	180	260	320	A	
260				A	180	260	30	A	
190				A	130	180	230	A	
260				A	180	260	320	A	
260				A	180	260	320	A	
190				A	130	180	230	A	
150				A	110	150	170	A	
130				A	90	130	160	A	
260				A	180	260	320	A	
190				A	130	180	230	A	
130				A	90	130	160	A	
90				A	60	90	110	A	
70				A	50	70	80	A	
100				B	80	110	130	B	
70				B	50	70	80	B	
90				B	60	90	110	B	
240				A	170	240	300	A	
190				A	130	190	230	A	
240				A	170	240	300	A	
200				A	170	240	300	A	
240				A	170	240	300	A	
190				A	130	190	230	A	
120				A	110	160	200	A	
2300				C	1600	2300	2900	C	
2300				C	1600	2300	2900	C	
370				C	260	370	450	C	
370				C	260	370	450	C	
240				C	170	240	300	C	
1100				C	750	1100	1300	C	
680				C	480	680	840	C	
680				C	480	680	840	C	
680				C	480	680	840	C	
100				C	70	100	120	C	
90				B	60	90	110	B	
50				B	40	50	70	B	
90				B	60	90	110	B	
50				B	40	50	70	B	
50				B	40	50	70	B	
280				B	200	290	370	B	
80				B	60	90	120	B	
80				B	60	90	120	B	
100				B	70	100	120	B	
100				B	70	100	120	B	

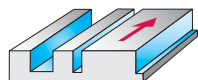
Режимы резания для обработки уступов/пазов фрезами из быстрорежущей стали



Группа материалов		Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Серия инструментов			λ
							P4117027			40°
							Ø 2–20 мм			
							Z = 3			
							ACN			
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]			VT
							a _e / D _c			
							1/1	1/2	1/10	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3				
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4				
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5				
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6				
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7				
			улучшенная	285	960	P8				
			улучшенная	380	1280	P9				
			улучшенная	430	1480	P10				
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11				
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12				
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13				
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14				
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	20	25	36	B
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	9	11	16	B
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	14	17	24	B
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1				
		перлитный		260	700	K2				
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3				
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4				
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5				
перлитный			265	700	K6					
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7					
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1				
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4				
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5				
	Магниеые сплавы			70	250	N6				
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7					
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8					
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9					
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1			
			упрочнённые		280	940	S2			
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3			
			упрочнённые		350	1180	S4			
			литейные		320	1080	S5			
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7				
		β-сплавы		410	1400	S8				
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9				
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10				
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1				
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2				
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3				
	Закалённый чугун			55 HRC	–	H4				
O	Термопласты	без абразивных включений				O1				
	Реактопласты	без абразивных включений				O2				
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3				
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4				
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5				
	Графит (технический)			80 по Шору		O6				

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

Режимы резания для обработки уступов/пазов фрезами из быстрорежущей стали



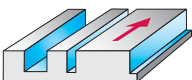
		Серия инструментов			λ				
		P312401	P312411						
					40°				
Группа материалов	Основные группы материалов	Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Ø 2–25 мм				
					Z = 3				
					Без покрытия				
					Начальная скорость резания v _c [м/мин]				
					a _e /D _c				
					1/1	1/2	1/10	VT	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1			
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2			
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5			
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6			
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	590	P7				
		улучшенная	285	960	P8				
		улучшенная	380	1280	P9				
		улучшенная	430	1480	P10				
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	680	P11					
	закалённая и отпущенная	300	1010	P12					
Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная	380	1280	P13					
	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14					
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15				
		аустенитная, закалённая	200	680	M1				
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2				
K	Серый чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3				
		ферритный	200	400	K1				
		перлитный	260	700	K2				
N	Алюминиевые ковкие сплавы	низкой прочности	180	200	K3				
		высокой прочности	245	350	K4				
		ферритный	155	400	K5				
		перлитный	265	700	K6				
N	Алюминиевые литейные сплавы	Чугун с шаровидным графитом	230	400	K7				
		Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	230	400	K7				
		не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	130	162	231	C
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	130	162	231	C
		≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	39	49	69	C
N	Магниеые сплавы	≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	39	49	69	C
		> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5				
		70	250	N6					
		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	43	54	77	C
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8				
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9				
S	Жаропрочные сплавы	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10				
		на основе Fe	отожжённые	200	680	S1			
			упрочнённые	280	940	S2			
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3			
			упрочнённые	350	1180	S4			
	литейные		320	1080	S5				
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6				
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7				
		β-сплавы	410	1400	S8				
	Вольфрамовые сплавы	300	1010	S9					
Молибденовые сплавы	300	1010	S10						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1				
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2				
	Закалённый чугун	закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3				
		закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4				
O	Термопласты	без абразивных включений			O1				
	Реактопласты	без абразивных включений			O2				
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3				
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики			O4				
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики			O5				
	Графит (технический)		80 по Шору		O6				

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ
P300611	P312201	30°		P311712	P312673	30°		P312021	P3120287	35°				
P302201	P3122017			P3117127	P312771			P3120217	P4110217					
P302211	P312211			P311722	P312028									
P302621	P3122117													
P310611	P312221													
P3106117	P3122317													
P3116127														
Ø 1-50 мм				Ø 1-40 мм				Ø 5-40 мм						
Z = 2-8				Z = 2-3				Z = 3-6						
ACN/ Без покрытия				ACN/ Без покрытия				ACN/ Без покрытия						
Начальная скорость резания v _c [м/мин]				Начальная скорость резания v _c [м/мин]				Начальная скорость резания v _c [м/мин]						
a _e /D _c				a _e /D _c				a _e /D _c						
1/1	1/2	1/10	VT	1/1	1/2	1/10	VT	1/1	1/2	1/10	VT			
14	20	24	A	42	54	77	A	42	52	74	A			
19	28	34	A	59	76	109	A	60	74	106	A			
14	20	24	A	26	33	48	A	26	33	46	A			
14	20	24	A	26	33	48	A	26	33	46	A			
12	16	20	A	22	29	41	A	22	28	40	A			
14	20	24	A	26	33	48	A	26	33	46	A			
14	20	24	A	26	33	48	A	26	33	46	A			
10	14	17	A	20	25	36	A	20	24	35	A			
			A	19	24	34	A	19	23	33	A			
			A	15	19	27	A	15	19	27	A			
14	20	24	A	26	33	48	A	26	33	46	A			
12	16	20	A	22	29	41	A	22	28	40	A			
			A	19	24	34	A	19	23	33	A			
6	9	11	A	17	22	31	A	17	21	30	A			
6		9	A	11	14	19	A	11	13	19	A			
7	10	13	B	20	26	37	B	20	25	36	B			
5		9	B	9	12	16	B	9	11	16	B			
6	8	10	B	13	17	25	B	14	17	24	B			
9	14	17	A	23	30	42	A	23	29	41	A			
6	9	11	A	16	21	30	A	16	20	29	A			
11	16	20	A	31	40	57	A	31	39	56	A			
9	13	15	A	26	33	48	A	26	33	46	A			
9	14	17	A	23	30	42	A	23	29	41	A			
6	9	11	A	16	21	30	A	16	20	29	A			
7	10	12	A	21	27	38	A	21	26	37	A			
130	190	231	C	156	201	287	C							
130	190	231	C	156	201	287	C							
39	57	69	C	94	120	172	C	94	117	167	C			
39	57	69	C	94	120	172	C	94	117	167	C			
26	38	46	C	62	80	115	C	63	78	111	C			
43	64	77	C	125	161	229	C	126	156	223	C			
45	64	77	C	125	161	229	C	126	156	223	C			
43	64	77	C	125	161	229	C	126	156	223	C			
6	9	12	C	15	19	27	C	15	19	26	C			

Режимы резания для обработки уступов/пазов фрезами из быстрорежущей стали

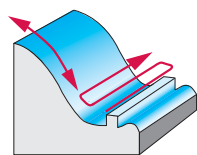


					Серия инструментов			λ		
					P312001 P3120017	P312011 P3120117				
					Ø 6–50 мм			35°		
					Z = 4–6					
					ACN / Без покрытия					
					Начальная скорость резания v _c [м/мин] a _e / D _c					
Группа материалов	Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	1/1	1/2	1/10	VT
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	39	48	69	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	55	69	98	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	24	30	43	A
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	24	30	43	A
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5				A
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	24	30	43	A
	Низколегированная сталь	отожжённая		175	590	P7	24	30	43	A
		улучшенная		285	960	P8	20	30	40	A
		улучшенная		380	1280	P9				A
		улучшенная		430	1480	P10				A
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200	680	P11	24	30	43	A	
	закалённая и отпущенная		300	1010	P12	20	20	30	A	
	закалённая и отпущенная		380	1280	P13				A	
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14	10	10	20	A	
	мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	10	10	10	A	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1				
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2				
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3				
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	20	30	40	A
		перлитный		260	700	K2	20	20	30	A
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3	20	30	50	A
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4	20	30	40	A
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5	20	30	40	A
перлитный		265	700	K6	20	20	30	A		
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	20	20	30	A
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	110	140	180	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	110	140	180	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3	60	80	110	C
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	60	80	60	C
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5	30	40	110	C
	Магниеые сплавы			70	250	N6	60	80	130	
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	70	90	130	C	
	латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	70	90	130	C	
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	70	90	130	C	
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	10	20	20	C	
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1				
			упрочнённые	280	940	S2				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3				
			упрочнённые	350	1180	S4				
			литейные	320	1080	S5				
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7				
		β-сплавы		410	1400	S8				
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9				
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10				
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1				
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2				
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3				
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4				
O	Термопласты	без абразивных включений				O1				
	Реактопласты	без абразивных включений				O2				
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3				
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4				
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5				
	Графит (технический)			80 по Шору		O6				

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

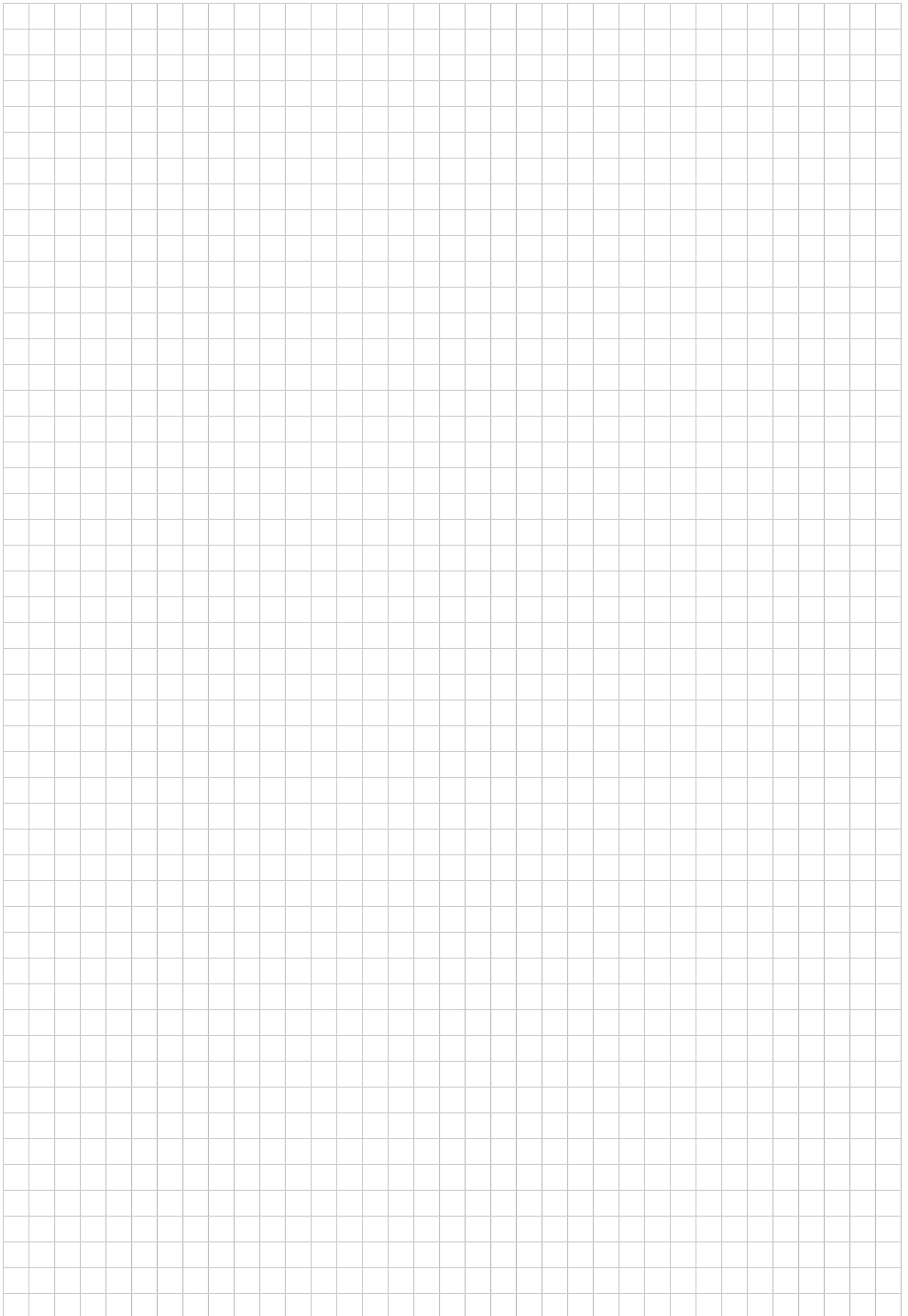
Серия инструментов		λ		Серия инструментов		λ		Серия инструментов		λ	
P3120537		P3120937		30°		P3120387		P3128417		30°	
										30°	
Ø 6-32 мм				Ø 6-32 мм				Ø 6-40 мм			
Z = 4-6				Z = 3-6				Z = 4-6			
ACN				ACN				ACN / Без покрытия			
Начальная скорость резания v _c [м/мин]				Начальная скорость резания v _c [м/мин]				Начальная скорость резания v _c [м/мин]			
a _e / D _c				a _e / D _c				a _e / D _c			
1/1	1/2	1/10	VT	1/1	1/2	1/10	VT	1/1	1/2	1/10	VT
39	48	69	A	35	43	62	A	39	48	69	A
55	69	98	A	50	62	88	A	55	69	98	A
24	30	43	A	22	27	39	A	24	30	43	A
24	30	43	A	22	27	39	A	24	30	43	A
21	26	37	A	19	23	33	A				A
24	30	43	A	22	27	39	A	24	30	43	A
24	30	43	A	22	27	39	A	24	30	43	A
18	23	32	A	16	20	29	A	20	30	40	A
17	22	31	A	16	19	28	A				A
14	17	25	A	12	15	22	A				A
24	30	43	A	22	27	39	A	24	30	43	A
21	26	37	A	19		33	A	20	20	30	A
17	22	31	A	16		28	A				A
16	20	28	A	15	18	25	A	10	10	20	A
10	12	17	A	9		16	A	10	10	10	A
21	27	38	A	19	24	34	A	20	30	40	A
15	19	27	A	14	17	24	A	20	20	30	A
29	36	52	A	26	32	46	A	20	30	50	A
24	30	43	A	22	27	39	A	20	30	40	A
21	27	38	A	19	24	34	A	20	30	40	A
15	19	27	A	14	17	24	A	20	20	30	A
19	24	34	A	17	22	31	A	20	20	30	A
								110	140	180	C
								110	140	180	C
87	108	155	C	78	97	139	C	60	80	110	C
87	108	155	C	78	97	139	C	60	80	60	C
58	72	103	C	52	65	93	C	30	40	110	C
								60	80	130	C
116	144	206	C	104	130	185	C	70	90	130	C
116	144	206	C	108	130	185	C	70	90	130	C
116	144	206	C	104	130	185	C	70	90	130	C
14	17	24	C	12	15	22	C	10	20	20	C

Режимы резания для профильной обработки фрезами из быстрорежущей стали

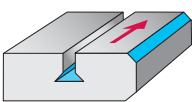


					Серия инструментов			λ		
					P316601 P3166017	P8112017				
					Ø 2–20 мм			30°		
					Z = 2–4					
					ACN / Без покрытия					
					Начальная скорость резания v _c [м/мин]					
					a _e / D _c			VT		
					1/5	1/20	1/50			
Группа материалов	Основные группы материалов			Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹				
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	110	140	170	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	110	140	170	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	50	60	80	A
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	50	60	80	A
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	40	50	60	A
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	50	60	80	A
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	50	60	80	A
			улучшенная	285	960	P8	40	50	60	A
			улучшенная	380	1280	P9	30	40	50	A
			улучшенная	430	1480	P10	30	40	40	A
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	50	60	80	A	
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	40	50	60	A	
Нержавеющая сталь		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	30	40	40	A	
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	20	30	40	A	
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	20	20	30	A	
		аустенитная, закалённая	200	680	M1	40	50	60	B	
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	20	20	30	B	
K	Серый чугун	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	20	30	40	B	
		ферритный	200	400	K1	50	60	80	A	
		перлитный	260	700	K2	40	50	60	A	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	низкой прочности	180	200	K3	60	70	90	A	
		высокой прочности/аустенитный	245	350	K4	50	60	80	A	
		ферритный	155	400	K5	50	60	80	A	
		перлитный	265	700	K6	40	50	60	A	
N	Алюминиевые литейные сплавы	Чугун с шаровидным графитом	230	400	K7	40	50	60	A	
		не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	330	430	520	C	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	330	430	520	C	
		≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	190	250	300	C	
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	190	250	300	C	
S	Магниеые сплавы	> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5	110	150	180	C	
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	220	300	360	C	
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	30	40	50	C	
		на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	30	40	50	B
			упрочнённые	280	940	S2	20	20	30	B
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	30	40	50	B
H	Титановые сплавы	упрочнённые	350	1180	S4	20	20	30	B	
		литейные	320	1080	S5	20	20	30	B	
		чистый титан	200	680	S6	60	80	100	B	
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	40	50	60	B	
O	Вольфрамовые сплавы	β-сплавы	410	1400	S8	40	50	60	B	
			300	1010	S9					
O	Молибденовые сплавы		300	1010	S10					
		Жаропрочные сплавы	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1				
			закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2				
		Термопласты	закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3				
			закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4				
		O	Реактопласты	без абразивных включений			O1			
без абразивных включений					O2					
стеклопластики					O3					
углепластики					O4					
O	Графит (технический)	арамидопластики			O5					
			80 по Шору		O6					

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.



Режимы резания для фасонной обработки фрезами из быстрорежущей стали



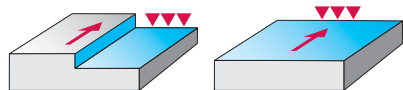
Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Серия инструментов			λ
						P314101 P314801	P3148016		
						Ø 11–50 мм			12°
						Z = 6–10			
						TiCN / Без покрытия			
						Начальная скорость резания v _c [м/мин] a _e / D _c			
						1/1	1/2	1/10	VT
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	30	40	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	30	40	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	20	30	A
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	20	30	A
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	20	30	A
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	20	30	A
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	20	30	A
			улучшенная	285	960	P8	20	30	A
			улучшенная	380	1280	P9	10	20	A
			улучшенная	430	1480	P10	10	20	A
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	20	30	A	
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	20	30	A	
Нержавеющая сталь		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	10	20	A	
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	10	10	A	
M	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	10	10	A	
		аустенитная, закалённая	200	680	M1	10	20	B	
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	10	10	B	
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	10	10	B	
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1				
		перлитный	260	700	K2				
	Серый чугун	низкой прочности	180	200	K3				
		высокой прочности/аустенитный	245	350	K4				
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный	155	400	K5				
перлитный		265	700	K6					
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7					
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	200	200	C	
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	200	200	C	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	40	50	C	
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	40	50	C	
		> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5	30	40	C	
	Магниеые сплавы		70	250	N6	70	90	C	
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	100	130	C		
	латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	100	130	C		
	медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	100	130	C		
	высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	10	20	C		
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1			
			упрочнённые	280	940	S2			
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3			
			упрочнённые	350	1180	S4			
			литейные	320	1080	S5			
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6				
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7				
		β-сплавы	410	1400	S8				
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9				
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10				
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1				
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2				
		закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3				
Закалённый чугун		закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4				
O	Термопласты	без абразивных включений			O1				
	Реактопласты	без абразивных включений			O2				
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3				
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики			O4				
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики			O5				
	Графит (технический)			80 по Шору	O6				

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ	Серия инструментов				λ
P313231				10°	P315801 P315821		P315831 P315851		0°	P316881				0°
Ø 4,5–45,5 мм					Ø 6,2–32 мм					Ø 8–18 мм				
Z = 6–14					Z = 10–12 [45°/60°]					R 1–15 мм				
Без покрытия					Без покрытия					Без покрытия				
Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT	Начальная скорость резания v _c [м/мин]				VT
a _e / D _c		1/10			a _e / D _c		1/20			a _e / D _c		1/10		
1/1	1/2			1/3	1/10	1/20		1/1	1/2	1/10				
30	40			A	30	40	40	A	35					
30	40			A	30	40	40	A	35					
20	30			A	20	30	30	A	25					
20	30			A	20	30	30	A	25					
20	30			A	20	30	30	A	20					
20	30			A	20	30	30	A	25					
20	30			A	20	30	30	A	25					
20	30			A	20	30	30	A	20					
10	20			A	10	20	20	A	15					
10	20			A	10	20	20	A	13					
20	30			A	20	30	30	A	25					
20	30			A	20	30	30	A	20					
10	20			A	10	20	20	A	13					
10	10			A	10	10	20	A	10					
10	10			A	10	10	10	A	8					
10	20			B	10	20	20	B	15					
10	10			B	10	10	10	B	8					
10	10			B	10	10	20	B	10					
									25					
									15					
									25					
									15					
									25					
200	200			C	200	200	300	C	250					
200	200			C	200	200	300	C	250					
40	50			C	40	50	50	C	40					
40	50			C	40	50	50	C	40					
30	40			C	30	40	50	C	35					
70	90			C	70	90	90	C	70					
100	130			C	100	130	140	C	110					
100	130			C	100	130	140	C	110					
100	130			C	100	130	140	C	110					
10	20			C	10	20	20	C	15					
									13					
									7					
									13					
									7					
									7					
									35					
									20					
									20					
									7					
									7					

Режимы резания концевыми фрезами с пластинами из PCD/напайными пластинами



Серия инструментов
Фрезы с напайными пластинами

F1675 F1676
F1678 F1682

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹	Ø 20–100 мм					
						Z = 4–8					
						WP40					
						Начальная скорость резания v _c [м/мин]					
						a _e / D _c					
						1/2	1/4	1/10	VT		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	200	325	375	J	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	140	225	265	J	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	120	200	230	J	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	140	225	265	J	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	110	180	215	J	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	130	220	280	J	
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	155	250	290	L	
			улучшенная	285	960	P8	120	190	225	L	
			улучшенная	380	1280	P9	100	170	195	L	
		улучшенная	430	1480	P10	90	160	170	L		
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	115	190	220	L		
		закалённая и отпущенная	300	1010	P12	100	160	180	L		
Нержавеющая сталь		закалённая и отпущенная	380	1280	P13	90	150	170	L		
		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	75	125	145	L		
	мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	70	115	135	L			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1					
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2					
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3					
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1					
		перлитный		260	700	K2					
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3					
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4					
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5					
Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	перлитный		265	700	K6						
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1					
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2					
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3					
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4					
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5					
	Магниеые сплавы			70	250	N6					
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7					
латунь, бронза, красная латунь			90	310	N8						
медные сплавы, дающие сегментную стружку			110	380	N9						
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1010	N10						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1				
			упрочнённые		280	940	S2				
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3				
			упрочнённые		350	1180	S4				
			литейные		320	1080	S5				
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6					
	α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7						
Вольфрамовые сплавы	β-сплавы		410	1400	S8						
Молибденовые сплавы			300	1010	S9						
			300	1010	S10						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1					
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2					
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3					
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4					
O	Термопласты	без абразивных включений				O1					
	Реактопласты	без абразивных включений				O2					
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3					
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4					
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5					
	Графит (технический)			80 по Шору		O6					

¹ Классификация по группам обрабатываемости см. на стр. С 671.

Рекомендации по выбору подачи

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

A Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]									
	Ø 0,3 мм	Ø 0,5 мм	Ø 1 мм	Ø 2 мм	Ø 3 мм	Ø 4 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм
0,01	0,02	0,02	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,15	0,20	
0,05	0,01	0,01	0,02	0,04	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	
0,1	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,10	0,15	0,20	0,20
0,2	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,06	0,08	0,15	0,18	0,20
0,5		0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,12	0,15	0,15
1			0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12	0,12
2				0,02	0,03	0,03	0,05	0,08	0,11	0,12
3					0,02	0,02	0,04	0,07	0,10	0,12
5						0,02	0,04	0,07	0,10	0,12
6							0,03	0,06	0,08	0,10
8								0,05	0,07	0,09
10									0,06	0,08
12										0,07
14										
16										
18										
20										
25										
32										
40										
50										
63										
80										
100										
160										
200										

A Группы материалов ISO P, ISO K и титановые сплавы (продолжение)

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]									
	Ø 14 мм	Ø 16 мм	Ø 18 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм
0,01										
0,05										
0,1	0,20	0,20								
0,2	0,20	0,20	0,20	0,25						
0,5	0,15	0,15	0,20	0,25	0,25					
1	0,12	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40
2	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
3	0,12	0,12	0,14	0,18	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30
5	0,12	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
6	0,10	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
8	0,10	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25
10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
12	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20
14	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20
16		0,09	0,10	0,12	0,15	0,15	0,16	0,16	0,20	0,20
18			0,10	0,11	0,13	0,15	0,15	0,16	0,16	0,20
20				0,10	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16	0,16
25					0,10	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
32						0,10	0,12	0,13	0,15	0,15
40							0,10	0,12	0,13	0,15
50								0,10	0,12	0,13
63									0,10	0,12
80										0,10
100										
160										
200										

* Ширина резания в мм

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

В Группы материалов ISO M, ISO H, жаропрочные сплавы, вольфрамовые и молибденовые сплавы

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]									
	Ø 0,3 мм	Ø 0,5 мм	Ø 1 мм	Ø 2 мм	Ø 3 мм	Ø 4 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм
0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,07	0,10	0,12	0,12	0,16	
0,05	0,01	0,01	0,02	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	
0,1	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16
0,2	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,12	0,14	0,16
0,5		0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12
1			0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07	0,10	0,10
2				0,02	0,02	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10
3					0,02	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10
5						0,02	0,03	0,06	0,08	0,10
6							0,02	0,05	0,06	0,08
8								0,04	0,06	0,07
10									0,05	0,06
12										0,06
14										
16										
18										
20										
25										
32										
40										
50										
63										
80										
100										
160										
200										

В Группы материалов ISO M, ISO H, жаропрочные сплавы, вольфрамовые и молибденовые сплавы (продолжение)

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]									
	Ø 14 мм	Ø 16 мм	Ø 18 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм
0,01										
0,05										
0,1	0,16	0,16								
0,2	0,16	0,16	0,16	0,20						
0,5	0,12	0,12	0,16	0,20	0,20					
1	0,10	0,10	0,12	0,16	0,20	0,20	0,24	0,24	0,24	0,32
2	0,10	0,10	0,12	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,24	0,24
3	0,10	0,10	0,11	0,14	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,24
5	0,10	0,10	0,10	0,12	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20
6	0,08	0,10	0,10	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20
8	0,08	0,10	0,10	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,20
10	0,08	0,10	0,10	0,11	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
12	0,07	0,09	0,10	0,11	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16
14	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16
16		0,07	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16
18			0,08	0,09	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,16
20				0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13
25					0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13
32						0,08	0,10	0,10	0,12	0,12
40							0,08	0,10	0,10	0,12
50								0,08	0,10	0,10
63									0,08	0,10
80										0,08
100										
160										
200										

* Ширина резания в мм

Рекомендации по выбору подачи

(продолжение)

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C

Группы материалов ISO N и ISO O

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]									
	Ø 0,3 мм	Ø 0,5 мм	Ø 1 мм	Ø 2 мм	Ø 3 мм	Ø 4 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм
0,01	0,04	0,04	0,07	0,13	0,20	0,26	0,33	0,33	0,44	
0,05	0,03	0,03	0,06	0,09	0,15	0,22	0,26	0,33	0,44	
0,1	0,02	0,03	0,04	0,08	0,11	0,18	0,22	0,33	0,44	0,44
0,2	0,02	0,02	0,03	0,07	0,09	0,13	0,18	0,33	0,40	0,44
0,5		0,02	0,03	0,06	0,07	0,11	0,15	0,26	0,33	0,33
1			0,02	0,06	0,07	0,09	0,13	0,20	0,26	0,26
2				0,04	0,07	0,07	0,11	0,18	0,24	0,26
3					0,04	0,06	0,10	0,17	0,23	0,26
5						0,04	0,09	0,15	0,22	0,26
6							0,07	0,13	0,18	0,22
8								0,11	0,15	0,20
10									0,13	0,18
12										0,15
14										
16										
18										
20										
25										
32										
40										
50										
63										
80										
100										
160										
200										

C

Группы материалов ISO N и ISO O (продолжение)

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]									
	Ø 14 мм	Ø 16 мм	Ø 18 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм
0,01										
0,05										
0,1	0,44	0,44								
0,2	0,44	0,44	0,44	0,50						
0,5	0,33	0,33	0,44	0,50	0,50					
1	0,26	0,26	0,33	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
2	0,26	0,26	0,33	0,44	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
3	0,26	0,26	0,30	0,39	0,44	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50
5	0,26	0,26	0,26	0,33	0,44	0,44	0,44	0,50	0,50	0,50
6	0,22	0,26	0,26	0,33	0,44	0,44	0,44	0,44	0,50	0,50
8	0,22	0,26	0,26	0,33	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,55
10	0,22	0,26	0,26	0,31	0,35	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
12	0,20	0,24	0,26	0,31	0,35	0,35	0,44	0,44	0,44	0,44
14	0,18	0,22	0,26	0,29	0,33	0,35	0,35	0,44	0,44	0,44
16		0,20	0,22	0,26	0,33	0,33	0,35	0,35	0,44	0,44
18			0,22	0,24	0,29	0,33	0,33	0,35	0,35	0,44
20				0,22	0,26	0,29	0,33	0,33	0,35	0,35
25					0,22	0,26	0,29	0,33	0,33	0,35
32						0,22	0,26	0,29	0,33	0,35
40							0,22	0,26	0,29	0,33
50								0,22	0,26	0,29
63									0,22	0,26
80										0,22
100										
160										
200										

* Ширина резания в мм

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

D Protostar® Flash ISO P, M, K, N, S, O

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]										
	Ø 3 мм	Ø 4 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм	Ø 14 мм	Ø 16 мм	Ø 18 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм
0,8	0,07	0,10									
1,5	0,07	0,10	0,16	0,25							
3	0,07	0,10	0,16	0,25	0,30						
5		0,10	0,16	0,25	0,30	0,35					
6			0,16	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60		
8				0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,70
10					0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,70
12							0,40	0,50	0,60	0,70	0,70
14							0,40	0,50	0,60	0,70	0,70
16								0,50	0,60	0,70	0,70
18									0,60	0,70	0,70
20										0,70	0,70
25											0,70

E Protostar® Flash ISO H

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]										
	Ø 3 мм	Ø 4 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм	Ø 14 мм	Ø 16 мм	Ø 18 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм
0,8	0,06	0,08									
1,5	0,06	0,08	0,13	0,20							
3	0,06	0,08	0,13	0,20	0,24						
5		0,08	0,13	0,20	0,24	0,28					
6			0,13	0,20	0,24	0,28	0,32	0,40	0,48		
8				0,20	0,24	0,28	0,32	0,40	0,48	0,56	0,56
10					0,24	0,28	0,32	0,40	0,48	0,56	0,56
12							0,32	0,40	0,48	0,56	0,56
14							0,32	0,40	0,48	0,56	0,56
16								0,40	0,48	0,56	0,56
18									0,48	0,56	0,56
20										0,56	0,56
25											0,56

F MC341 Supreme + Proto-max™ ST

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]												
	Ø 1 мм	Ø 2 мм	Ø 3 мм	Ø 4 мм	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм	Ø 14 мм	Ø 16 мм	Ø 18 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм
0,01	0,04	0,08	0,11	0,14	0,18	0,18	0,24						
0,05	0,03	0,05	0,09	0,12	0,14	0,18	0,24						
0,1	0,02	0,04	0,06	0,10	0,12	0,18	0,24	0,24	0,24	0,24			
0,2	0,02	0,04	0,05	0,07	0,10	0,18	0,22	0,24	0,24	0,24	0,24	0,3	
0,5	0,01	0,03	0,04	0,06	0,08	0,14	0,18	0,18	0,18	0,18	0,24	0,3	0,30
1	0,01	0,03	0,04	0,05	0,07	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,18	0,24	0,30
2		0,02	0,04	0,04	0,06	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,18	0,24	0,24
3			0,02	0,03	0,05	0,09	0,13	0,14	0,14	0,14	0,16	0,21	0,24
5				0,02	0,05	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,18	0,24
6					0,04	0,07	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18	0,24
8						0,06	0,08	0,11	0,12	0,14	0,14	0,18	0,24
10							0,07	0,10	0,12	0,14	0,14	0,17	0,19
12								0,08	0,11	0,13	0,14	0,17	0,19
14									0,10	0,12	0,14	0,16	0,18
16										0,11	0,12	0,14	0,18
18											0,12	0,13	0,16
20												0,12	0,14
25													0,12

* Ширина резания в мм

Рекомендации по выбору подачи для фрез с напайными пластинами

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи. В особых случаях необходима корректировка подачи.

G Алюминиевые ковкие сплавы

a _e /D _c	Подача на зуб f _z [мм]													
	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм	Ø 16 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм	Ø 100 мм	Ø 125 мм
1/50	0,08	0,07	0,09	0,09	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15					
1/20	0,07	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,13	0,13					
1/10	0,06	0,06	0,07	0,07	0,10	0,07	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
1/5	0,06	0,06	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
1/2	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
1/1	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

H Магниеые сплавы/медь и медные сплавы

a _e /D _c	Подача на зуб f _z [мм]													
	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм	Ø 16 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм	Ø 100 мм	Ø 125 мм
1/50	0,04	0,04	0,06	0,06	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11					
1/20	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10					
1/10	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
1/5	0,03	0,03	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1/2	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1/1	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

I Термопласты, реактопласты, пластмассы, графит

a _e /D _c	Подача на зуб f _z [мм]													
	Ø 6 мм	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм	Ø 16 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм	Ø 100 мм	Ø 125 мм
1/50	0,05	0,05	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	0,13	0,13					
1/20	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11					
1/10	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
1/5	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
1/2	0,03	0,03	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1/1	0,03	0,03	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

J Нелегированная сталь, ковкий чугун, чугун с шаровидным графитом и чугун с вермикулярным графитом

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]									
	Ø 16 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм	Ø 100 мм	
1,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13				
2,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,20			
3,0	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,19	0,20		
4,0	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,18	0,19	0,20	
5,0	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,18	0,18	0,19	0,20
6,0	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,17	0,18	0,18	0,19
8,0	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,17	0,17	0,18	0,18
10,0	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,17	0,17	0,17	0,18
12,0	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,16	0,17	0,17	0,17
16,0	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,16	0,17	0,17
20,0		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,16	0,17
25,0			0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,16
32,0				0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
40,0					0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
50,0						0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
63,0							0,15	0,15	0,15	0,15
80,0								0,15	0,15	0,15
100,0									0,15	0,15

* Ширина резания в мм

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

K Серый чугун

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]								
	Ø 16 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм	Ø 100 мм
1,0	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15				
2,0	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,26			
3,0	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,25	0,26		
4,0	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,24	0,25	0,26	
5,0	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,24	0,24	0,25	0,26
6,0	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,23	0,24	0,24	0,25
8,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,22	0,23	0,24	0,24
10,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,22	0,22	0,23	0,24
12,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,21	0,22	0,22	0,23
16,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,20	0,21	0,22	0,22
20,0		0,12	0,12	0,12	0,12	0,20	0,20	0,21	0,22
25,0			0,12	0,12	0,12	0,20	0,20	0,20	0,21
32,0				0,12	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20
40,0					0,12	0,20	0,20	0,20	0,20
50,0						0,20	0,20	0,20	0,20
63,0							0,20	0,20	0,20
80,0								0,20	0,20
100,0									0,20

L Низколегированная сталь, высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]								
	Ø 16 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм	Ø 100 мм
1,0	0,09	0,09	0,09	0,1	0,10				
2,0	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,17			
3,0	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,16	0,17		
4,0	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,15	0,16	0,17	
5,0	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,14	0,15	0,16	0,17
6,0	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,14	0,14	0,15	0,16
8,0	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,14	0,14	0,14	0,15
10,0	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,13	0,14	0,14	0,14
12,0	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,13	0,13	0,14	0,14
16,0	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,13	0,13	0,13	0,14
20,0		0,08	0,08	0,08	0,08	0,13	0,13	0,13	0,13
25,0			0,08	0,08	0,08	0,12	0,13	0,13	0,13
32,0				0,08	0,08	0,12	0,12	0,13	0,13
40,0					0,08	0,12	0,12	0,12	0,13
50,0						0,12	0,12	0,12	0,12
63,0							0,12	0,12	0,12
80,0								0,12	0,12
100,0									0,12

M Нержавеющая сталь (ISO P)

a _e [мм]*	Подача на зуб f _z [мм]								
	Ø 16 мм	Ø 20 мм	Ø 25 мм	Ø 32 мм	Ø 40 мм	Ø 50 мм	Ø 63 мм	Ø 80 мм	Ø 100 мм
1,0	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08				
2,0	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,14			
3,0	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,14		
4,0	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,13	0,14	
5,0	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,12	0,12	0,13	0,14
6,0	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,12	0,12	0,12	0,13
8,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,12	0,12	0,12	0,12
10,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,11	0,12	0,12	0,12
12,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,11	0,11	0,12	0,12
16,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,11	0,11	0,11	0,12
20,0		0,06	0,06	0,06	0,06	0,11	0,11	0,11	0,11
25,0			0,06	0,06	0,06	0,10	0,11	0,11	0,11
32,0				0,06	0,06	0,10	0,10	0,11	0,11
40,0					0,06	0,10	0,10	0,10	0,11
50,0						0,10	0,10	0,10	0,10
63,0							0,10	0,10	0,10
80,0								0,10	0,10
100,0									0,10

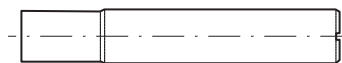
* Ширина резания в мм

Скорость резания: поправочные коэффициенты*

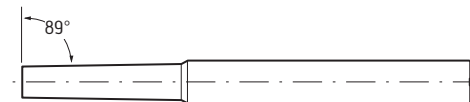
Поправочные коэффициенты v_c для державок из стали

Поправочные коэффициенты v_c		Тип	Макс. частота вращения
AK610.Z16.E10.005	$v_c \times 1$	A	40.000
AK610.Z12.E10.005	$v_c \times 1$	A	40.000
AK610.Z10.E10.020	$v_c \times 0,9$	A	30.000
AK610.Z16.E10.050	$v_c \times 0,6$	B	12.000
AK610.Z16.E10.036	$v_c \times 0,7$	C	15.000
AK610.Z12.E10.036	$v_c \times 0,7$	C	15.000
AK610.Z16.E12.005	$v_c \times 1$	A	40.000
AK610.Z12.E12.022	$v_c \times 0,9$	A	30.000
AK610.Z16.E12.060	$v_c \times 0,6$	B	10.000
AK610.Z16.E12.025	$v_c \times 0,7$	C	15.000
AK610.Z20.E16.005	$v_c \times 1$	A	40.000
AK610.Z16.E16.025	$v_c \times 0,9$	A	30.000
AK610.Z20.E16.025	$v_c \times 0,9$	A	30.000
AK610.Z20.E16.075	$v_c \times 0,6$	B	10.000
AK610.Z25.E16.054	$v_c \times 0,7$	C	15.000
AK610.Z25.E20.005	$v_c \times 1$	A	30.000
AK610.Z20.E20.030	$v_c \times 0,8$	A	20.000
AK610.Z32.E20.073	$v_c \times 0,7$	C	20.000
AK610.Z32.E25.005	$v_c \times 1$	A	30.000
AK610.Z25.E25.040	$v_c \times 0,7$	A	15.000
AK610.Z32.E25.045	$v_c \times 0,7$	C	20.000

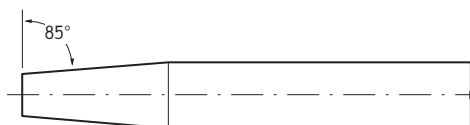
Тип А



Тип В



Тип С



Поправочные коэффициенты v_c для державок из твёрдого сплава

Поправочные коэффициенты v_c		Тип	Макс. частота вращения
AK610.Z10.E10.050C	$v_c \times 0,8$	A	20.000
AK610.Z16.E10.100C	$v_c \times 0,7$	B	15.000
AK610.Z12.E12.048C	$v_c \times 0,9$	A	30.000
AK610.Z16.E12.090C	$v_c \times 0,7$	B	15.000
AK610.Z16.E16.080C	$v_c \times 0,9$	A	30.000
AK610.Z20.E16.118C	$v_c \times 0,6$	B	10.000
AK610.Z20.E20.038C	$v_c \times 1$	A	30.000
AK610.Z20.E20.110C	$v_c \times 0,9$	A	30.000
AK610.Z25.E25.120C	$v_c \times 0,6$	A	10.000

*** Обратите внимание:**

Для головок ConeFit требуется корректировка скорости резания в зависимости от вылета и типа хвостовика. Не превышайте максимальную частоту вращения. Режимы резания см. на стр. С 222.

Материалы, обработка поверхности, покрытия

Быстрорежущие стали

Для изготовления инструментов Walter Prototyp применяются 3 вида быстрорежущих сталей.

HSS-E Co	Быстрорежущая сталь с содержанием Co 5 % для повышения теплостойкости
HSS-E Co8	Быстрорежущая сталь с содержанием Co 8 % для максимальной теплостойкости, соответствует американскому стандарту M42 (концевые фрезы общего назначения и стандартных размеров, а также с хвостовиком конус Морзе, насадные фрезы)
HSS-E-PM	<p>Быстрорежущая сталь, изготовленная методом порошковой металлургии, с высоким содержанием легирующих элементов.</p> <p>Преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Мелкозернистая структура – Однородность – Высокая износостойкость – Теплостойкость <p>(концевые фрезы и насадные фрезы для сложных видов обработки)</p>

	Материал №	Сокращённое обозначение	Устаревший стандарт обозначение	AISI ASTM	AFNOR	B.S.	UNI	Легирующие элементы					
								C	Cr	W	Mo	V	Co
HSS-E Co	1.3243	S 6-5-2-5	EMo5 Co5	M35	6.5.2.5	–	HS 6-5-2-5	0,82	4,5	6,0	5,0	2,0	5,0
HSS-E Co8	1.3247	S 2-10-1-8	–	M42	–	BM42	HS 2-9-1-8	1,08	4,0	1,5	9,5	1,2	8,25
HSS-E-PM	Торговое обозначение ASP												

Сплавы

Твёрдый сплав с покрытием

Обозначение сплавов Walter	Стандартное обозначение	Группа материалов							Область применения								Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример инструмента
		P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40						
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	05	15	25	35	45						
WK40TF	HC – P 40	●●															PVD	AlTiN	
	HC – M 40		●																
	HC – K 40			●															
	HC – S 40					●													
WJ30TF	HC – P 30	●●															PVD	AlTiN	
	HC – M 30		●																
	HC – K 30			●															
	HC – N 30				●														
	HC – S 30					●													
WJ30CA	HC – N 30				●●											PVD	CrN mod		
WK40RC	HC – M 40		●●														PVD	TiAlN	
	HC – S 40					●													
WK40TZ	HC – P 40	●●															PVD	AlTiN + ZrN	
	HC – M 40		●																
WJ30ED	HC – P 30	●●															PVD	AlCrN	
	HC – M 30		●																
	HC – K 30			●															

Твёрдый сплав без покрытия

Обозначение сплавов Walter	Стандартное обозначение	Группа материалов							Область применения								Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример инструмента
		P	M	K	N	S	H	O	01	10	20	30	40						
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	05	15	25	35	45						
WJ30UU	HW – N 30				●●												-	-	

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор

● возможный вариант

Материалы, обработка поверхности, покрытия

Поверхностная обработка и износостойкие покрытия для повышения производительности

Нанесение износостойких покрытий является эффективным методом повышения производительности режущих инструментов. При этом, в отличие от упрочняющей обработки, не происходит изменения химического состава поверхности инструмента, так как на неё наносится тонкий слой покрытия.

На инструменты Walter Prototyp из быстрорежущей стали и твёрдого сплава покрытия наносят методом PVD (физический метод), который протекает при температуре ниже 600 °C и, таким образом, не вызывает изменения свойств инструментального материала. Покрытия обладают более высокой твёрдостью и износостойкостью, чем инструментальный материал.

Кроме того, они:







- улучшают антифрикционные свойства поверхности инструмента,
- разделяют инструментальный и обрабатываемый материалы,
- выполняют функцию термоизоляционного слоя.

Поэтому инструменты с износостойкими покрытиями обладают большей стойкостью и наряду с этим могут работать с большей скоростью резания и подачи.

Обработка поверхности/покрытие	Метод/покрытие	Свойства	Цвет	Пример инструмента
Без покрытия	Без обработки	–	Без покрытия	
TAX	Покрытие TiAlN	– Универсальное покрытие для твердосплавных фрез	Чёрно-фиолетовый	
TAZ	Покрытие TiAlN/нитрид циркония	– Высокоэффективное покрытие для обработки стали: химически стойкое к эмульсиям и маслам; – Препятствует наростообразованию	Бледно-жёлтый	
CRN	Покрытие нитрид хрома	– Очень тонкое прочное покрытие; – Благодаря уменьшенной шероховатости поверхности обеспечивает очень хороший сход стружки, специально для алюминиевых сплавов	Цвета побежалости	
DIA	Алмазное покрытие	– Для обработки графита и сплавов AlSi	Серый	
ACN	Покрытие нитрид алюминий хрома	– Высокоэффективное покрытие с очень хорошими антифрикционными свойствами для обработки титана, а также для инструментов из быстрорежущей стали	Фиолетово-голубой	
TAA	Покрытие TiAlN/TiAl	– Высокоэффективное покрытие специально для обработки нержавеющих сталей – Препятствует наростообразованию – Износостойкое – С гладкой поверхностью	Серебристо-серый	






Типы фрез

Черновая обработка

Тип инструмента	Область применения	Группа материалов							Угол наклона винтовых канавок	Покрyтие/сплав
		P Сталь	M Нержавеющая сталь	K Чугун	N Цветные металлы	S Жаропрочные сплавы	H Материалы высокой твердости	O Прочее		
 MB265 Supreme	<ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная фреза с радиусами на уголках для черновой обработки – Хвостовик по DIN 6535 HA с покрытием – С внутренним подводом СОЖ – Шлифованные стружечные канавки 				●●				30°	WJ30CA WJ30UU
 Qmax HR	<ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная фреза с профилем HR Kordel для черновой обработки – Размеры по DIN 6527 K и L – Хвостовик по DIN 6535 HB – С внутренним подводом СОЖ и без – Для обработки в нестабильных условиях 	●●	●	●					30° / 40° / 45°	TAX
 Qmax HNR	<ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная фреза с профилем HNR Kordel для черновой обработки – Размеры по DIN 6527 K и L – Хвостовик по DIN 6535 HB – Без внутреннего подвода СОЖ – Для использования в стабильных условиях 	●●	●●	●	●				30°	TAX
 Ti NS 30	<ul style="list-style-type: none"> – Черновая твердосплавная фреза со стружкоделительными канавками для снижения энергопотребления – Хвостовик по DIN 6535 HB – Без внутреннего подвода СОЖ – Для материалов на основе титана 		●	●		●●			30°	ACN
 Flash N50	<ul style="list-style-type: none"> – До 55 HRC – Твердосплавная фреза со специальной геометрией торцевой части для высокоскоростной обработки – Хвостовик по DIN 6535 HA – Без внутреннего подвода СОЖ – Широкая область применения 	●●	●	●					50°	TAX
 Flash H50	<ul style="list-style-type: none"> – От 55 до 63 HRC – Твердосплавная фреза со специальной геометрией торцевой части для высокоскоростной обработки – Хвостовик по DIN 6535 HA – Без внутреннего подвода СОЖ – Для материалов повышенной твердости 						●●		50°	TAX

- первый выбор
- возможный вариант

Черновая и чистовая обработка









Тип инструмента	Область применения	Группа материалов							Угол наклона винтовых канавок	Покрyтие/сплав
		P	M	K	N	S	H	O		
 <p>MC341 Supreme</p>	<p>С 4 режущими кромками</p> <ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная высокопроизводительная фреза для обработки пазов глубиной до $1,5 \times D_c$ – Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания – С шейкой – Специально для стали – Для нержавеющей стали (дополнительная область применения) 	●●	●						50°	WK40TZ
 <p>Proto-max™ ST</p>	<p>С 3 режущими кромками</p> <ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная высокопроизводительная фреза для обработки пазов глубиной до $2 \times D_c$ – Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания – С шейкой – Специально для стали – Для нержавеющей стали (дополнительная область применения) 	●●	●						45°	TAZ
 <p>Proto-max™ ST</p>	<p>С 4 режущими кромками</p> <ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная высокопроизводительная фреза для обработки пазов глубиной до $1,5 \times D_c$ – Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания – С шейкой – Специально для стали – Для нержавеющей стали (дополнительная область применения) 	●●	●						50°	TAZ
 <p>Proto-max™ ST</p>	<p>С 5 режущими кромками</p> <ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная высокопроизводительная фреза – Исполнение с радиусом на уголках и без ($R = 0,5-4$ мм) – Хвостовик по DIN 6535 HB – Идеально подходит для высокоскоростного или трохойдального фрезерования – Обработка полных пазов, фрезерование по винтовой интерполяции, фрезерование карманов, фрезерование с врезанием под углом и обработка по контуру 	●●	●						35°	TAZ
 <p>Proto-max™ Inox</p>	<p>С 4 режущими кромками</p> <ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная высокопроизводительная фреза для обработки пазов глубиной до $1 \times D_c$ – Хвостовик по стандарту DIN 6535 HA и HB – Исполнение с радиусами на уголках и без – Специально для нержавеющей сталей – Для материалов группы ISO S (дополнительная область применения) 		●●			●			35° / 38°	TAA

- первый выбор
- возможный вариант

Типы фрез








(продолжение)

Черновая и чистовая обработка

Тип инструмента	Область применения	Группа материалов							Угол наклона винтовых канавок	Покрытие/сплав
		P	M	K	N	S	H	O		
 MC251 Advance	<ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная фреза с оптимальной геометрией для обработки нержавеющей стали – Исполнение с радиусом на уголках и без (R = 0,2–6 мм) – Хвостовик по DIN 6535 HA – Фрезерование карманов, фрезерование с врезанием под углом и обработка по контуру 	●●	●●			●			35° / 38°	WK40RC
 MC326 / MC726 Supreme	<ul style="list-style-type: none"> – До 48 HRC – Твердосплавная высокопроизводительная фреза с радиусами на уголках и без, для обработки пазов глубиной до 0,9 × D_c – Хвостовик по стандарту DIN 6535 HA и HB – Переменная глубина стружечной канавки для повышения жёсткости – Широкая область применения 	●●	●	●		●			50°	WK40TF
 MC111 / MC112 Advance	<ul style="list-style-type: none"> – Универсальное применение – Фреза для обработки уступов 	●●	●	●	●	●			30°	WJ30TF
 MC122 Advance	<ul style="list-style-type: none"> – Универсальное применение – Фреза для обработки уступов 	●●	●	●		●			45°	WJ30TF
 MC213 / MC216 Advance	<ul style="list-style-type: none"> – Универсальное применение – Фреза для обработки уступов/пазов 	●●	●	●		●			30°	WJ30TF
 MC321 / MC322 / MC324 Advance	<ul style="list-style-type: none"> – Универсальное применение – Фреза для обработки уступов/пазов 	●●	●	●		●			45°	WJ30TF
 MC716 Advance	<ul style="list-style-type: none"> – Универсальное применение – Фреза для профильной обработки 	●●	●	●		●			30°	WJ30TF
 MC232 Perform	<ul style="list-style-type: none"> – Универсальное применение – Фреза для обработки уступов/пазов 	●●	●	●					35°	WJ30ED

- первый выбор
- возможный вариант

Черновая и чистовая обработка

Тип инструмента	Область применения	Группа материалов							Угол наклона винтовых канавок	Покрyтие/сплав
		P	M	K	N	S	H	O		
 <p>Ti 40</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная высокопроизводительная фреза – Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания – С шейкой и внутренним подводом СОЖ – Для обработки титана 	●	●			●●			40°	ACN
 <p>Фреза для обработки графита HSC 30</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная высокопроизводительная фреза – Специально для обработки графита 							●●	30°	DIA
Чистовая обработка										
 <p>MC129 Advance</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Универсальное применение – Фреза для обработки уступов 	●●	●	●		●			60°	WJ30TF
 <p>Многофункциональная фреза N50</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная высокопроизводительная фреза с 4–8 зубьями – $D_c = 6–20$ мм – Хвостовик по DIN 6535 HA 	●●	●			●			50°	TAX
 <p>Ti 45</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная высокопроизводительная фреза – Хвостовик по DIN 6535 HA – С шейкой – Для чистовой обработки титана 	●		●		●●			45°	ACN
 <p>MB266 Supreme</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Твердосплавная фреза с радиусами на уголках для чистовой обработки – Хвостовик по DIN 6535 HA со специальной обработкой для предупреждения вытягивания – С внутренним подводом СОЖ – Шлифованные стружечные канавки 				●●				30°	WJ30UU
 <p>Ultra H30</p>	<ul style="list-style-type: none"> – От 48 до 63 HRC – Твердосплавная высокопроизводительная фреза с 6–16 зубьями – Для материалов повышенной твердости 							●●	30° / 50°	TAX

- первый выбор
- возможный вариант

Инструкции по сборке

ConeFit



- Очистите профиль и базовые поверхности фрезерной головки и державки.
- Закрепите державку ConeFit в патроне станка.
- Руками вверните фрезерную головку ConeFit в державку ConeFit (рис. 1).
- Используя динамометрический ключ с определённым моментом (см. таблицу), затяните фрезерную головку ConeFit до получения беззазорного соединения.
- Убедитесь, что обеспечено беззазорное соединение державки и фрезерной головки (рис. 2).

Значения момента затяжки фрезерных головок

E	SW	Нм
10	8	12
12	10	15
16	12	30
20	16	50
25	20	65

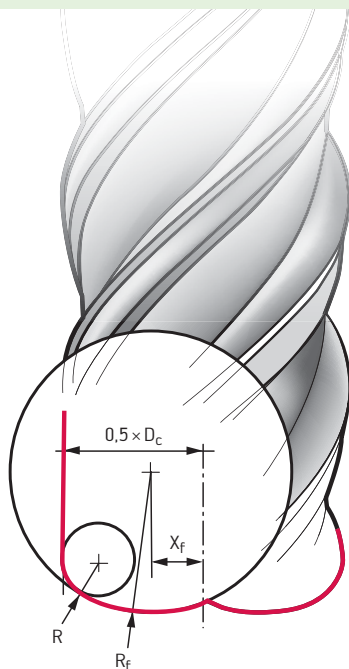
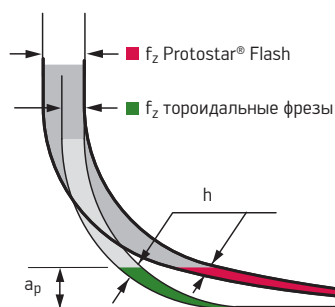
Правила техники безопасности:

Обязательно надевайте **защитные перчатки** при сборке инструмента, так как фрезерные головки ConeFit имеют острые режущие кромки!

Геометрия для обработки с высокой подачей

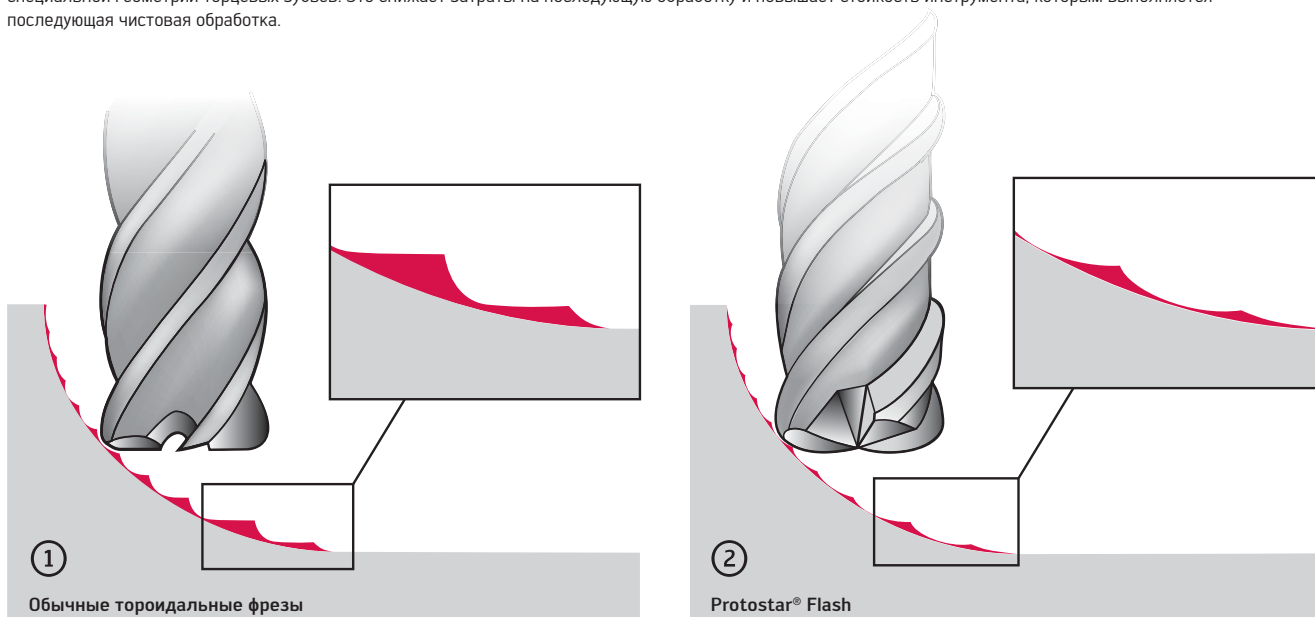
Высокопроизводительная фреза Protostar® Flash

Благодаря специальной геометрии торцевых зубьев уменьшается толщина стружки «h». Это позволяет выполнить обработку с высокими подачами. Силы направляются по оси к центру инструмента, в результате чего стабилизируется процесс обработки.



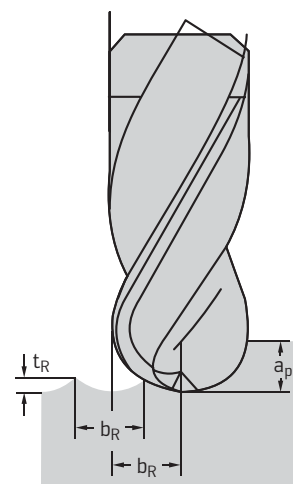
Несмотря на увеличение подачи вдвое, толщина стружки (h) при обработке фрезой Protostar® Flash меньше.

По сравнению с обычными торoidalными фрезами (рис. 1), после обработки фрезами Protostar® Flash (рис. 2) остается меньше материала благодаря специальной геометрии торцевых зубьев. Это снижает затраты на последующую обработку и повышает стойкость инструмента, которым выполняется последующая чистовая обработка.



Рекомендации по чистовой профильной обработке

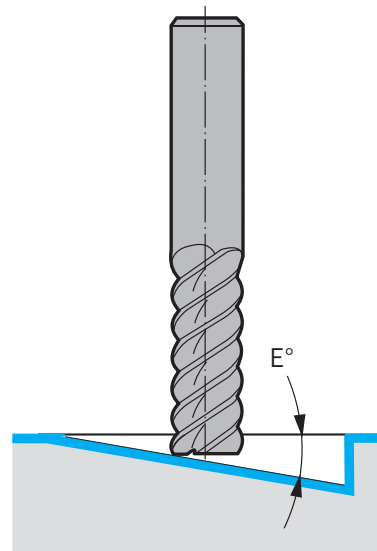
Диаметр фрезы D_c (мм)	Ширина строки (b_R) для глубины резания $t_R = 5$ мкм	Ширина строки (b_R) для глубины резания $t_R = 2$ мкм
0,3	0,08	0,04
0,4	0,09	0,05
0,5	0,10	0,06
0,6	0,11	0,07
0,8	0,12	0,08
1,0	0,14	0,09
1,5	0,17	0,11
2,0	0,20	0,12
2,5	0,22	0,14
3,0	0,25	0,16
4,0	0,28	0,18
5,0	0,31	0,20
6,0	0,34	0,22
8,0	0,40	0,25
10,0	0,45	0,28
12,0	0,49	0,31
16,0	0,56	0,36
20,0	0,63	0,40
25,0	0,71	0,45
32,0	0,80	0,50



Максимальный угол врезания для твердосплавных и быстрорежущих фрез [°]

Группа материалов	Обрабатываемый материал	Число зубьев					
		2	3	4	5	6-8	8
P	Сталь	10*	8*	5	5	4	3
M	Нержавеющая сталь	5	5	5	5	4	3
K	Чугун	10	10	8	6	5	3
N	Цветные металлы	15	15	15	10	10	5
S	Жаропрочные материалы	5	5	5	5	4	3
H	Материалы высокой твердости	2	2	1,5	1,5	1,5	1
O	Прочее	15	15	15	10	10	5

* при $R_m > 1100$ Н/мм² угол врезания необходимо уменьшить на 25 %





Пластины для фрезерования	Обзор программы	С 276
	Система обозначений	С 278
	Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами	С 282
	Пластины с задними углами	С 284
	Пластины без задних углов	С 312
	Пластины тангенциальные	С 325
<hr/>		
Фрезы Walter с пластинами	Обзор программы	С 336
	Обзор системы	С 340
	Система обозначений	С 348
	Рекомендации Walter по выбору торцовых фрез	С 350
	Фрезы торцовые	С 356
	Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки уступов	С 428
	Фрезы для обработки уступов	С 432
	Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки пазов	С 484
	Фрезы для обработки пазов	С 486
	Рекомендации Walter по выбору фрез для профильной обработки	С 534
	Фрезы для профильной обработки	С 536
	Рекомендации Walter по выбору фрез для фасонной обработки	С 559
	Фрезы для фасонной обработки	С 560
Рекомендации Walter по выбору фрез для обработки по винтовой интерполяции	С 566	

Техническая информация	Режимы резания	С 568
	Рекомендации по выбору подачи	С 586
	Область применения сплавов	С 612
	Обзор геометрий пластин для фрезерования	С 614
	Инструкции по настройке и сборке	С 621
	Моменты затяжки	С 631
	Рекомендации по высокоскоростной обработке	С 632
	Комбинации пластин и картриджей для черновой/чистовой обработки	С 636
	Рекомендации по применению	С 638
Сборочные детали и комплектующие	Кассеты для фрез	С 656
	Винты для пластин	С 657
	Отвёртка	С 659
	Приводные буртики и опорные шайбы	С 661
	Штревельные болты	С 662
	Переходники для HSK	С 663
	Прочее	С 664

Обзор программы пластин для фрезерования



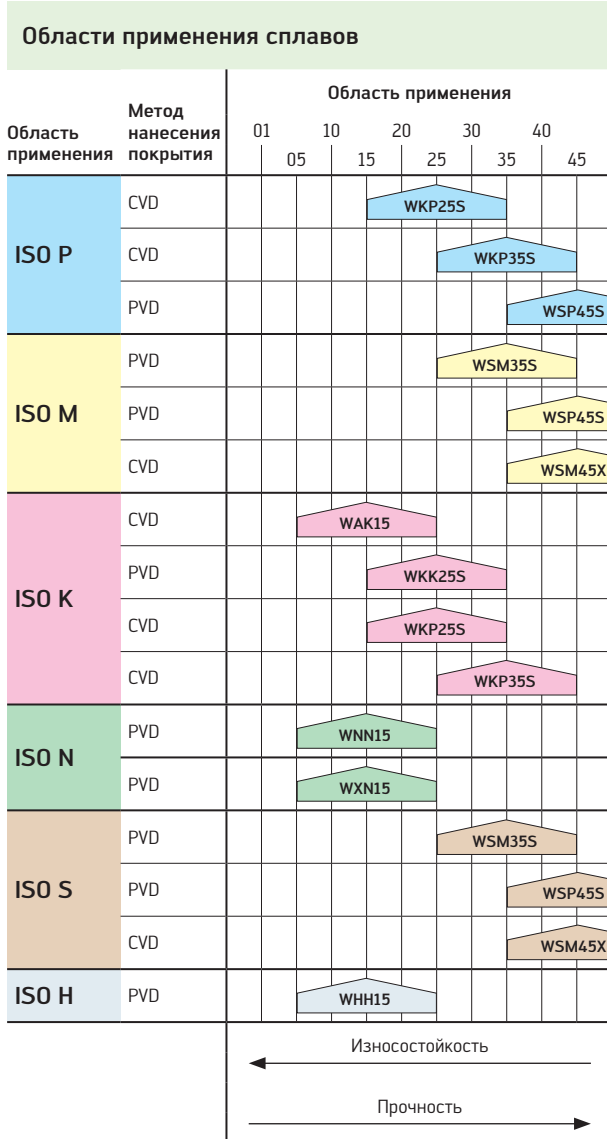
C2

Форма пластины	Описание	Стр.
A	Пластины с задними углами для Xtra-tec®	С 284
C	Пластины тангенциальные	С 325
L	Пластины с задними углами	С 288
	Пластины без задних углов для Xtra-tec®	С 312
	Пластины тангенциальные	С 325
	Пластины тангенциальные для Xtra-tec®	С 326
M	Пластины тангенциальные для Walter BLAXX	С 328
	Пластины с задними углами	С 290
O	Пластины с задними углами	С 291
	Восьмигранные с задними углами для Xtra-tec® Пластины с зачистными режущими кромками	С 310
R	Круглые с задними углами	С 296
S	Квадратные с задними углами	С 299
	Квадратные без задних углов для Xtra-tec®	С 314
	Квадратные для фрез F2254	С 332
T	Трехгранные с задними углами	С 306
	Трехгранные без задних углов	С 319
X	Семигранные без задних углов для Xtra-tec®	С 319
	Семигранные без задних углов для Walter BLAXX	С 320
X	Пластины тангенциальные, для Walter BLAXX	С 330
X	Пластины с задними углами для фрез для профильной обработки	С 307
Z	Пластины с задними углами	С 308

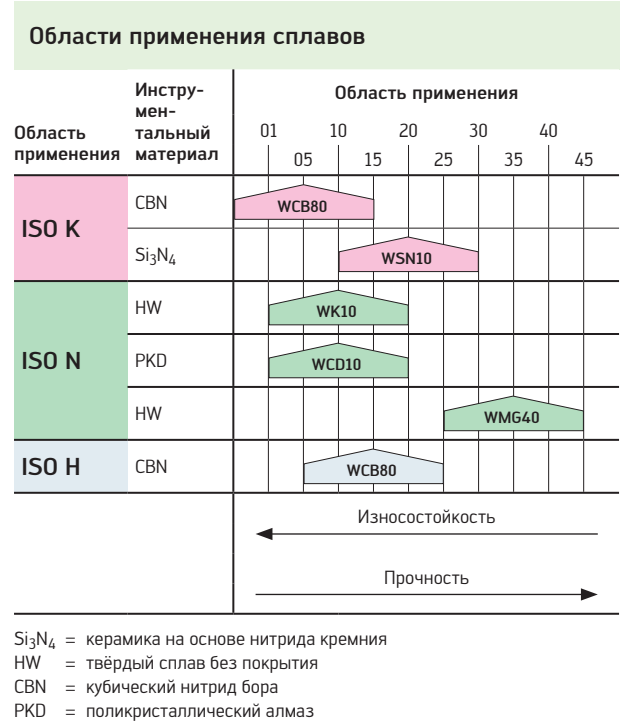
Форма пластины	Описание	Стр.
SX . .	Пластины для отрезных фрез Walter BLAXX	С 332
P 20200	Пластины с задними углами	С 330
P 23 . .	Пластины Wendelnovex®	С 313
P 236 . .	Трехгранные без задних углов для высокопроизводительных фрез Xtra-tec®	С 313
P 263 . .	Трехгранные с задними углами для быстроходных фрез	С 294
	для профильной обработки	С 293
P 32 . .	Пластины чистовые для профильной обработки	С 295
P 44 . .	Пластины тангенциальные	С 331
X	Пластины с зачистными режущими кромками	С 309
		С 322
		С 333

Обзор программы сплавов для фрезерования

Сплавы:
твёрдый сплав с покрытием



Сплавы:
твёрдый сплав без покрытия, керамика, CBN и PCD



C2

Система обозначений пластин для фрезерования по ISO 1832

Пример:

A	D	G	T	12	04	PE	R	-	F56
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12

1 Форма пластины	
A	M
B	O
C	P
D	R
E	S
H	T
K	V
L	W

2 Задний угол	
A	F
B	G
C	N
D	P
E	

3 Класс точности			
Допустимое отклонение в мм для			
	d	m	s
	A	± 0,025	± 0,005
	C	± 0,025	± 0,013
	F	± 0,013	± 0,005
	G	± 0,025	± 0,025
	H	± 0,013	± 0,013
	J ¹	± 0,05-0,15 ²	± 0,005
	K ¹	± 0,05-0,15 ²	± 0,013
	L ¹	± 0,05-0,15 ²	± 0,025
	M	± 0,05-0,15 ²	± 0,08-0,20 ²
	N	± 0,05-0,15 ²	± 0,08-0,20 ²
	U	± 0,08-0,25 ²	± 0,13-0,38 ²

¹ Пластины со шлифованной режущей кромкой
² В зависимости от размера пластины (см. стандарт ISO 1832)

7 Радиус при вершине			
01 r = 0,1	A 45°	A 3°	00 Диаметр круглых пластин в дюймах, пересчитанный в мм
02 r = 0,2	D 60°	B 5°	M0 Диаметр круглых пластин в мм
04 r = 0,4	E 75°	C 7°	
08 r = 0,8	F 85°	D 15°	
12 r = 1,2	P 90°	E 20°	
16 r = 1,6	Z другое значение	F 25°	
24 r = 2,4		G 30°	
		N 0°	
		P 11°	
		Z другое значение	

8 Исполнение режущих кромок	
E	
F	
T	
S	

9 Направление резания	

4 Конструктивные особенности			5 Длина режущей кромки	6 Толщина пластины
<p>A </p> <p>B </p> <p>$\alpha = 70-90^\circ$</p> <p>C </p> <p>$\alpha = 70-90^\circ$</p> <p>F </p> <p>G </p> <p>H </p> <p>$\alpha = 70-90^\circ$</p>	<p>J </p> <p>$\alpha = 70-90^\circ$</p> <p>M </p> <p>N </p> <p>Q </p> <p>$\beta = 40-60^\circ$</p> <p>R </p> <p>T </p> <p>$\beta = 40-60^\circ$</p>	<p>U </p> <p>$\beta = 40-60^\circ$</p> <p>W </p> <p>$\beta = 40-60^\circ$</p> <p>X Требуется чертеж или точное описание пластины</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>	<p></p> <p>01 $s = 1,59$</p> <p>T1 $s = 1,98$</p> <p>02 $s = 2,38$</p> <p>T2 $s = 2,78$</p> <p>03 $s = 3,18$</p> <p>T3 $s = 3,97$</p> <p>04 $s = 4,76$</p> <p>05 $s = 5,56$</p> <p>06 $s = 6,35$</p> <p>07 $s = 7,94$</p> <p>09 $s = 9,52$</p>

10 Ширина фаски
<p>010 = 0,10 мм</p> <p>020 = 0,20 мм</p> <p>025 = 0,25 мм</p> <p>070 = 0,70 мм</p> <p>150 = 1,50 мм</p> <p>200 = 2,00 мм</p>

11 Угол фаски
<p>15 = 15°</p> <p>20 = 20°</p>

12 Обозначение изготовителя/геометрии											
Пример											
<table border="1"> <tr> <td>F</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>				F	5	6		1	2	3	4
F	5	6									
1	2	3	4								
<p>1. Канавка стружколома</p> <p>маленькая </p> <p>$A = 0^\circ$</p> <p>$B = 6^\circ$</p> <p>$D = 10^\circ$</p> <p>$E = 15^\circ$</p> <p>$F = 16^\circ$</p> <p>$G = 20^\circ$</p> <p>$K = 25^\circ$</p> <p>$L = 28^\circ$</p> <p>большая </p>	<p>2. Режущая кромка</p> <p>прочная </p> <p>2</p> <p></p> <p>5</p> <p></p> <p>6</p> <p></p> <p>7</p> <p></p> <p>острая </p> <p>8</p>	<p>3. Задний угол</p> <p></p> <p>1 н-р, препятствуют возникновению вибраций</p> <p></p> <p>5</p> <p></p> <p>6</p> <p></p> <p>7 Задний угол</p> <p></p> <p>8</p>	<p>4. Дополнительная информация</p> <p>T тангенциальная установка</p>								

Система обозначений твёрдых сплавов для фрезерования

Пример:

W	K	P	35	S
Walter	1	2	3	4

1	
Первый выбор	
P	Сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	Материалы высокой твёрдости

2	
Возможный вариант	
P	Сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	Материалы высокой твёрдости

3	
Область применения ISO	
Износостойкость	
01	
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	
45	
Прочность	

4	
Серия	
S	Tiger-tec® Silver
X	



Рекомендации Walter по выбору пластин для фрезерования

Алгоритм выбора пластины

ШАГ 1

Определите обрабатываемый материал стр. С 671.

Запишите соответствующую вашему материалу группу обрабатываемости, например: P10.

Обозначение	Группы обрабатываемости	Группы обрабатываемых материалов	
P	P1–P15	Сталь	Все виды сталей и литья, за исключением аустенитных
M	M1–M3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая аустенитная сталь, аустенитно-ферритная сталь и литье
K	K1–K7	Чугун	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий литейный чугун, чугун с вермикулярным графитом
N	N1–N10	Цветные металлы	Алюминий и прочие цветные металлы, неметаллические материалы
S	S1–S10	Жаропрочные сплавы	Жаропрочные специальные сплавы на основе железа, никеля и кобальта; титан и титановые сплавы
H	H1–H4	Материалы высокой твёрдости	Закалённая сталь, закалённый чугун, отбелённый чугун
O	O1–O6	Прочее	Пластмассы, стеклопластики и углепластики, графит

ШАГ 2

Выберите условия обработки:

Вылет инструмента	Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки		
	очень хорошая	хорошая	средняя
Маленький вылет			
Большой вылет			

ШАГ 3

Выберите подходящий **инструмент** в соответствии с условиями обработки или индивидуальными требованиями. Затем выберите страницу с описанием соответствующего инструмента.

Назначение инструмента		
<p>Торцевое фрезерование см. стр. С 350</p>	<p>Обработка уступов см. стр. С 428</p>	<p>Обработка пазов см. стр. С 484</p>
<p>Профильное фрезерование см. стр. С 534</p>	<p>Фасонная обработка см. стр. С 559</p>	<p>Фрезерование по винтовой интерполяции см. стр. С 566</p>

ШАГ 4

Определите оптимальный **материал и геометрию пластины** на соответствующей странице.

При этом учитывайте условия обработки (шаг 2) и материал заготовки. Подробное описание геометрии инструментов для фрезерования см. на стр. С 614.



Пластины				P		M		K		N				
				HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW				
				WKRP255	WKRP355	WSP455	WSM955	WSP455	WAK15	WKK255	WKRP255	WKRP355	WKN15	WK10
Обозначение	r мм	b мм												
	SNGX1205ANN-F27	1,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNGX1205ANN-F57	1,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNGX1205ANN-F67	1,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNHX1205ANN-K88	1,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMX1205ANN-F27	1,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMX1205ANN-F57	1,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMX1205ANN-F67	1,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNGX120512-F57	1,2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMX120512-D27	1,2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMX120512-F27	1,2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMX120520-D27	2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SNMX120520-F57	2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	XNGX1205ANN-F67	4,7		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ШАГ 5

Выберите **режимы резания**, стр. С 568.

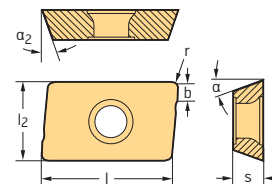
Режимы резания для черновой обработки															
Торцевое фрезерование/фрезерование уступов															
Группа материалов	Основные группы материалов			Твердость по Бринеллю HB	Предел прочности Rm Н/мм²	Группа обрабатываемости*	Сплав								
							Начальная скорость резания vc [м/мин]			НС					
							WKRP355	WKRP255	WAK15						
						vc / Dc*	vc / Dc*	vc / Dc*							
						1/1	1/1	1/1							
						1/2	1/2	1/2							
						1/5	1/5	1/5							
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожженная	125	430	P1	●	●	●	250	300	290	320		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожженная	190	640	P2	●	●	●	220	260	260	330		
		C > 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	●	●	215	250	255	320		
	Никелегированная сталь	C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожженная	190	640	P4	●	●	●	220	260	260	330		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	●	●	160	180	220	260		
			автоматная сталь (сегментная стружка)	220	750	P6	●	●	●	210	240	250	315		
Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожженная	175	590	P7	●	●	●	220	270	260	320			
		улучшенная	285	960	P8	●	●	●	170	190	210	250			
		улучшенная	380	1280	P9	●	●	●	130	150	170	190			
Нержавеющая сталь		улучшенная	430	1480	P10	●	●	●	110	130	150	170			
		отожженная	200	680	P11	●	●	●	130	160	140	170			
		закаленная и отпущенная	300	1010	P12	●	●	●	80	90	110	130			
M	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожженная	200	680	P13	●	●	●	70	80	90	110			
		мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●	●	●	90	110					
		аустенитная, закаленная	200	680	M1	●	●	●							
	аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	●	●	●								
	аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	●	●	●								
K	Ковкий литой чугун	ферритный	200	400	K1	●	●	●	160	190	180	210	210	230	

C2

Пластины с задними углами

ADGT / ADHT / ADKT

Tiger-tec® Silver

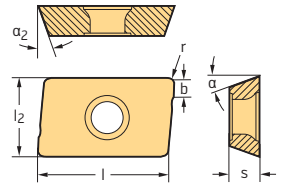


Пластины



Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	α ₂	r мм	b мм	P				M				K			N		S					
										HC				HC				HC			HC HW		HC					
										WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	
ADGT0803PER-D51	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	☉	☉	☉				☉				☉	☉					☉	☉	
ADGT1204PER-D51	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	☉	☉	☉				☉				☉	☉					☉	☉	
ADGT1606PER-D51	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	☉	☉	☉				☉				☉	☉					☉	☉	
ADGT1807PER-D51	G	2	14,5	19	7	15°	17°	1,2	1,8	☉	☉	☉				☉				☉	☉					☉	☉	
ADGT0803PER-D56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2							☉				☉	☉					☉	☉	
ADGT1204PER-D56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	☉	☉	☉				☉				☉	☉					☉	☉	
ADGT1606PER-D56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	☉	☉	☉				☉				☉	☉					☉	☉	
ADGT1807PER-D56	G	2	14,5	19	7	15°	17°	1,2	1,8	☉	☉	☉				☉				☉	☉					☉	☉	
ADGT10T3PER-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2		☉	☉		☉		☉					☉			☉		☉	☉	
ADGT10T316R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,6	1,2			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT10T325R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,5	1			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT10T330R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3	0,8			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT10T332R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,2	0,8			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT1204PER-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2		☉	☉		☉		☉					☉			☉		☉	☉	
ADGT120416R-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT120430R-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3	0,8			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT1606PER-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6		☉	☉		☉		☉					☉			☉		☉	☉	
ADGT160616R-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT160630R-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3	0,8			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT0803PER-F56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT080308R-F56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,8	1,2			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT120404R-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,4	1,2			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT1204PER-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT120430R-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3	0,8			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT120440R-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4	0,4			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT1606PER-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT160612R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,2	1,6			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT160616R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT160620R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2	1,4			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT160632R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,2	1,2			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT160640R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4	1			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT160650R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	5	0,4			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT10T3PER-G77	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT1204PER-G77	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2			☉		☉		☉								☉		☉	☉	
ADGT1606PER-G77	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,2			☉		☉		☉								☉		☉	☉	

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины с задними углами ADGT / ADHT / ADKT Tiger-tec® Silver



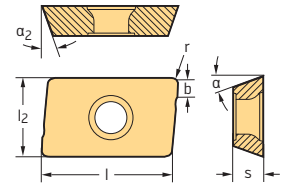
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	α ₂	r мм	b мм	P				M				K			N		S						
										HC				HC				HC			HC	HW	HC						
										WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45		
 ADHT0803PER-G88	H	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2											☺	☺								
ADHT0803PEL-G88	H	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2											☺	☺								
ADHT10T3PER-G88	H	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2											☺	☺								
ADHT1204PER-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2											☺	☺								
ADHT1204PEL-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2											☺	☺								
ADHT120416R-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1											☺	☺								
ADHT120416L-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1											☺	☺								
ADHT120425R-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2,5	0,8											☺	☺								
ADHT120425L-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2,5	0,8											☺	☺								
ADHT120430R-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3	0,8											☺	☺								
ADHT120430L-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3	0,8											☺	☺								
ADHT120440R-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4	0,4											☺	☺								
ADHT120440L-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4	0,4											☺	☺								
ADHT1606PER-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6											☺	☺								
ADHT1606PEL-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6											☺	☺								
ADHT160616R-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4											☺	☺								
ADHT160616L-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4											☺	☺								
ADHT160625R-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2,5	1,2											☺	☺								
ADHT160625L-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2,5	1,2											☺	☺								
ADHT160630R-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3	1,2											☺	☺								
ADHT160640R-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4	1											☺	☺								
ADHT160640L-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4	1											☺	☺								
 ADKT0803PER-F56	K	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	☺	☺	☺																	☺
ADKT0803PEL-F56	K	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	☺	☺	☺																	☺
ADKT10T3PER-F56	K	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺														☺		☺
ADKT1204PER-F56	K	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	☺	☺	☺																	☺
ADKT1204PEL-F56	K	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	☺	☺	☺																	☺
ADKT1606PER-F56	K	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	☺	☺	☺																	☺
ADKT1606PEL-F56	K	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	☺	☺	☺																	☺


HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с задними углами ADMT Tiger-tec® Silver

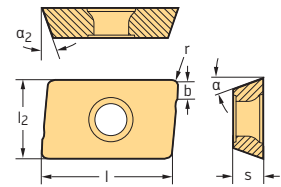


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	α ₂	r мм	b мм	P				M				K				S									
										HC				HC				HC				HC									
										WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45				
 ADMT080304R-D56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉										
ADMT120408R-D56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉										
ADMT160608R-D56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉										
ADMT180712R-D56	M	2	14,5	19	7	15°	17°	1,2	1,8	☉	☉	☉						☉	☉	☉	☉										

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины с задними углами ADMT Tiger-tec® Silver

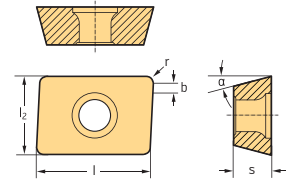


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	α ₂	r мм	b мм	P				M				K				S						
										HC				HC				HC				HC						
										WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	
ADMT160630R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
ADMT160630L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗									⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
ADMT160632R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,2	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
ADMT160640R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4	1	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
ADMT160640L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4	1	⊗	⊗	⊗	⊗									⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
ADMT160650R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	5		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
ADMT160660R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	6		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
ADMT180712R-F56	M	2	14,5	19	7	15°	17°	1,2	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗						⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
ADMT080304R-G56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
ADMT10T308R-G56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
ADMT120408R-G56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
ADMT160608R-G56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины с задними углами LDMW / LDMT Tiger-tec® Silver

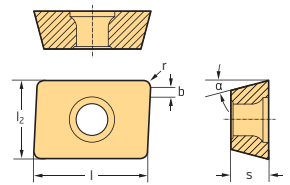


Пластины


Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P			M		K				S		
									HC			HC		HC				HC		
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S	
LDMW08T204R-A57	M	2	6,1	8,88	2,58	15°	0,4	0,8	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	
LDMW14T308R-A57	M	2	9,68	14,1	4,08	15°	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	
LDMW170408R-A57	M	2	11,78	17,24	4,92	15°	0,8	1,6	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	
LDMT08T204R-D51	M	2	6,1	8,88	2,58	15°	0,4	0,8	⊗	⊗	⊗	⊗				⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
LDMT14T308R-D51	M	2	9,68	14,1	4,08	15°	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	
LDMT170408R-D51	M	2	11,78	17,24	4,92	15°	0,8	1,6	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	⊗	
LDMT14T308R-D51	M	2					0,8	1,2	⊗	⊗	⊗								⊗	⊗
LDMT08T204R-D57	M	2	6,1	8,88	2,58	15°	0,4	0,8	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
LDMT14T308R-D57	M	2	9,68	14,1	4,08	15°	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
LDMT170408R-D57	M	2	11,78	17,24	4,92	15°	0,8	1,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины с задними углами LDMW / LDMT Tiger-tec® Silver

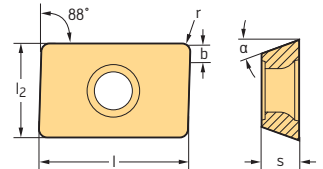


Пластины






Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P			M		K			S	
									HC			HC		HC			HC	
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S
 LDMT08T204R-F57	M	2	6,1	8,88	2,58	15°	0,4	0,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LDMT14T308R-F57	M	2	9,68	14,1	4,08	15°	0,8	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LDMT170408R-F57	M	2	11,78	17,24	4,92	15°	0,8	1,6	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины с задними углами LPGW / LPGT / LPMW / LPMT Tiger-tec® Silver



Пластины

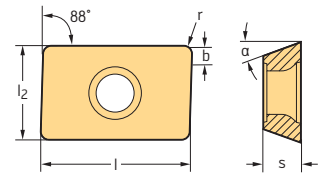
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P				M			K			S		
									HC				HC			HC			HC		
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S
 LPGW070304R-A57	G	2	6,35	7,94	3,18	11°	0,4	1,2	☉	☉				☉	☉	☉					
LPGW15T308R-A57	G	2	9,52	15	3,97	11°	0,8	1,4	☉	☉				☉	☉	☉					
LPGW150412R-A57	G	2	12,7	15,88	4,76	11°	1,2	1,6	☉	☉				☉	☉	☉					
 LPGT070304R-F55	G	2	6,35	7,94	3,18	11°	0,4	1,2	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		
LPGT15T308R-F55	G	2	9,52	15	3,97	11°	0,8	1,4	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		
LPGT150412R-F55	G	2	12,7	15,88	4,76	11°	1,2	1,6	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
 LPGT1506PPR-F57	G	2	12,7	15,88	6,35	11°	1,2	1,6	☉	☉				☉	☉	☉	☉	☉	☉		
 LPMW070304R-A27	M	2	6,35	7,94	3,18	11°	0,4		☉	☉				☉	☉	☉					
LPMW15T308R-A27	M	2	9,52	15	3,97	11°	0,8		☉	☉				☉	☉	☉					
LPMW150412R-A27	M	2	12,7	15,88	4,76	11°	1,2		☉	☉				☉	☉	☉					
LPMW150612R-A27	M	2	12,7	15,88	6,35	11°	1,2		☉	☉				☉	☉	☉					
 LPMT070304R-D51	M	2	6,35	7,94	3,18	11°	0,4	1,2	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		
LPMT15T308R-D51	M	2	9,52	15	3,97	11°	0,8	1,4	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		
LPMT150412R-D51	M	2	12,7	15,88	4,76	11°	1,2	1,6	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
LPMT150612R-D51	M	2	12,7	15,88	6,35	11°	1,2		☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		

HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины с задними углами LPGW / LPGT / LPMW / LPMT

Tiger-tec® Silver



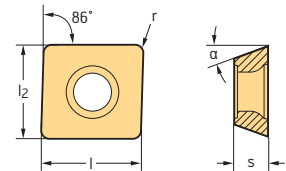
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P				M				K				S			
									HC				HC				HC				HC			
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
LPMT150612R-D57	M	2	12,7	15,88	6,35	11°	1,2		☉	☉	☉	☉				☉	☉	☉	☉	☉				☉

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины с задними углами MPHX / MPHW / MPHT / MPMX / MPMT

Tiger-tec® Silver



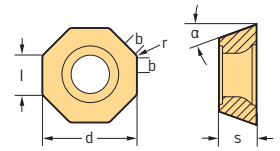
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	r мм	P				M				K				N	S				
								HC				HC				HC				HC	HC				
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	
MPHX060304-A57	H	2	6,35	6,35	3,18	11°	0,4	☉	☉							☉	☉	☉	☉						
MPHX080305-A57	H	2	8,3	8,3	3,18	11°	0,5	☉	☉							☉	☉	☉	☉						
MPHW120408-A57	H	2	12,7	12,7	4,76	11°	0,8	☉	☉							☉	☉	☉	☉						
MPHX060304-G88	H	2	6,35	6,35	3,18	11°	0,4													☉					
MPHX080305-G88	H	2	8,3	8,3	3,18	11°	0,5													☉					
MPHT120408-G88	H	2	12,7	12,7	4,76	11°	0,8													☉					
MPMX060304-F57	M	2	6,35	6,35	3,18	11°	0,4	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉				☉			☉	☉	☉	☉
MPMX080305-F57	M	2	8,3	8,3	3,18	11°	0,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉			☉	☉	☉	☉
MPMT120408-F57	M	2	12,7	12,7	4,76	11°	0,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉				☉			☉	☉	☉	☉

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины 8-гранные с задними углами ODHW / ODHT / ODMT / ODMW

Tiger-tec® Silver



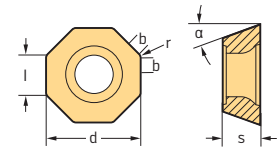
Пластины



Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	d мм	s мм	α	r мм	b мм	P			M				K			N			S						
									HC	HC	HC	HC	HC	HC	CN	HC	HW	HC	HC	HC								
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S		
ODHW050408-A57	H	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8		☒	☒								☒										
ODHW060512-A57	H	8	6,58	15,88	5,56	15°	1,2		☒									☒										
ODHW050412-A57	H	8	5,26	12,7	4,76	15°	1,2												☒									
ODHW060516-A57	H	8	6,58	15,88	5,56	15°	1,6												☒									
ODHT050408-F57	H	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8		☒	☒				☒				☒									☒	
ODHT060512-F57	H	8	6,58	15,88	5,56	15°	1,2		☒	☒				☒				☒									☒	
ODHT050408-G88	H	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8														☒							
ODHW0504ZZN-A57	H	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8	1,2	☒	☒						☒		☒	☒									
ODHW0605ZZN-A57	H	8	6,58	15,88	5,56	15°	0,8	1,6	☒	☒						☒		☒	☒									
ODHT0504ZZN-F57	H	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8	1,2	☒	☒	☒							☒					☒				☒	
ODHT0605ZZN-F57	H	8	6,58	15,88	5,56	15°	0,8	1,6	☒	☒	☒							☒					☒				☒	
ODHT0605ZZN-G88	H	8	6,58	15,88	5,56	15°	0,8	1,6													☒	☒						
ODHT0504ZZN-G88	H	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8	1,2													☒	☒						
ODMT050408-D57	M	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8		☒	☒			☒	☒				☒	☒						☒		☒	
ODMT060512-D57	M	8	6,58	15,88	5,56	15°	1,2		☒	☒			☒	☒				☒	☒						☒		☒	
ODMT0504ZZN-D57	M	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8	1,2	☒	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒				☒		☒	☒	☒	
ODMT0605ZZN-D57	M	8	6,58	15,88	5,56	15°	0,8	1,6	☒	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒				☒		☒	☒	☒	

HC = твёрдый сплав с покрытием
 CN = керамика Si₃N₄
 HW = твёрдый сплав без покрытия



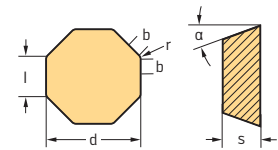
Пластины 8-гранные с задними углами ODHW / ODHT / ODMT / ODMW



Tiger-tec® Silver

Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	d мм	s мм	α	r мм	b мм	P				M				K				N		S				
									HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	
 ODMW050408T-A27 ODMW060508T-A27	M	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8		WKP25S WKP35S WSP45S	WSM35S WSM35 WSM45X WSP45S	WAK15 WKK25S WKP25S WKP35S	WSN10 WXN15 WK10	WSM35S WSM35 WSM45X WSP45S														
	M	8	6,58	15,88	5,56	15°	0,8																				
 ODMW050408-A57 ODMW060508-A57	M	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8		WKP25S WKP35S		WAK15 WKK25S WKP25S WKP35S																
	M	8	6,58	15,88	5,56	15°	0,8																				

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика Si₃N₄
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины 8-гранные с задними углами OPHN

Tiger-tec® Silver

Пластины

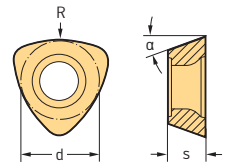
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	d мм	s мм	α	r мм	b мм	P				M		K				S							
									HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC			
 OPHN0504ZZN-A27	H	2	5	12,7	4,76	11°	0,4	1,2	WKP25S WKP35S WSP45S	WSM35S WSP45S	WAK15 WKK25S WKP25S WKP35S	WCB80 WSN10	WSM35S WSP45S													
 OPHN050412-A57 OPHN0504ZZN-A57	H	8	5	12,7	4,76	11°	1,2																			
	H	8	5	12,7	4,76	11°	0,4	1,2																		

HC = твёрдый сплав с покрытием
BH = высокое содержание CBN
CN = керамика Si₃N₄

Пластины 3-гранные с задними углами

P26315 / P26325

Tiger-tec® Silver



Пластины

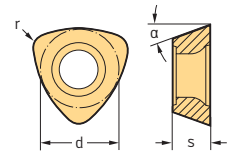
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	α	R мм	P				M		K				S		
							HC				HC		HC				HC		
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S
P26315R10	M	3	6,75	2,78	14°	10,0	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	
P26315R12	M	3	8,5	3,18	14°	12,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
P26315R15	M	3	10,5	3,97	14°	15,0	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
P26315R16	M	3	10,5	3,97	14°	16,0	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
P26315R20	M	3	12,5	4,76	11°	20,0	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
P26315R25	M	3	12,7	4,76	11°	25,0	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
P26315R31	M	3	12,7	4,76	11°	31,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
P26325R25	M	3	13	5,56	14°	25,0	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
P26325R31	M	3	13,52	5,59	14°	31,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		




HC = твёрдый сплав с покрытием



C2

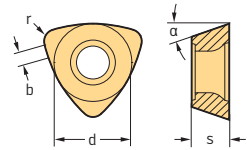
Пластины 3-гранные с задними углами P26335 / P26337 / P26339


Tiger-tec® Silver

Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	α	r мм	P				M			K			S	
							HC				HC			HC			HC	
							WKP255	WKP355	WSP455	WSP45	WSM355	WSP455	WSP45	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WSM355
 P26335R10	M	3	6,75	3,18	14°	0,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
P26335R14	M	3	9,52	3,97	14°	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
P26335R25	M	3	13	5,56	14°	2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
 P26337R10	M	3	6,75	3,18	14°	0,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
P26337R14	M	3	9,52	3,97	14°	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
P26337R25	M	3	13	5,56	14°	2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
 P26339R10	M	3	6,75	3,18	14°	0,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
P26339R14	M	3	9,52	3,97	14°	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
P26339R25	M	3	13	5,56	14°	2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины 3-гранные с задними углами P26379

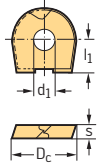
Tiger-tec® Silver

Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	α	r мм	b мм	P			M		K			S	
								HC			HC		HC			HC	
								WKP255	WKP355	WSP455	WSM355	WSP455	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WSM355
 P26379-R10	M	3	6,75	3,18	14°	0,8	0,9	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
P26379-R14	M	3	9,52	3,97	14°	1,2	1	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
P26379-R25	M	3	13	5,56	14°	2	1,1	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉



HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины чистовые для профильной обработки P3204 / P3201

Tiger-tec®



Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	D _c ^{-0,03} мм	s мм	l ₁ мм	d ₁ мм	P HC				M HC				K HC				S HC				H HC
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP46	WSM35S	WSM36	WSP45S	WSP46	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM36	WSP45S	WSP46	WHH15
							☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
 P3204-D08	H	2	8	2	4	3				☺											☺		
P3204-D10	H	2	10	2,5	5	4				☺											☺		
P3204-D12	H	2	12	2,5	6	5				☺											☺		
P3204-D16	H	2	16	3	6	5				☺											☺		
P3204-D20	H	2	20	3	6	5				☺											☺		
P3204-D25	H	2	25	4	9	6				☺											☺		
P3204-D30	H	2	30	5	10	8				☺											☺		
P3204-D32	H	2	32	5	10	8				☺											☺		
 P3201-D08	H	2	8	2	4	3															☺		
P3201-D10	H	2	10	2,5	5	4															☺		
P3201-D12	H	2	12	2,5	6	5															☺		
P3201-D16	H	2	16	3	6	5															☺		
P3201-D20	H	2	20	3	6	5															☺		
P3201-D25	H	2	25	4	9	6															☺		
P3201-D30	H	2	30	5	10	8															☺		
P3201-D32	H	2	32	5	10	8															☺		

HC = твёрдый сплав с покрытием

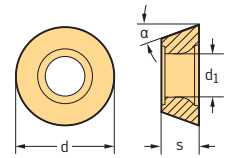


C2

Пластины круглые с задними углами

ROGX / ROHX / ROMX

Tiger-tec® Silver



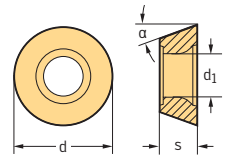
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	α	d ₁ мм	P				M				K				S			
							HC				HC				HC				HC			
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSM45X
ROGX10T3M0-G77	G	4	10	3,97	11°	4,4																
ROGX1204M0-G77	G	4	12	4,76	11°	4,4																
ROGX1605M0-G77	G	6	16	5,56	15°	5,5																
ROHX10T3M0T-A27	H	4	10	3,97	11°	4,4																
ROHX1204M0T-A27	H	4	12	4,76	11°	4,4																
ROHX1605M0T-A27	H	6	16	5,56	15°	5,5																
ROHX2006M0T-A27	H	8	20	6,35	15°	6,5																
ROHX0803M0-D57	H	4	8	3,18	11°	3,4																
ROHX10T3M0-D57	H	4	10	3,97	11°	4,4																
ROHX1204M0-D57	H	4	12	4,76	11°	4,4																
ROHX1605M0-D57	H	6	16	5,56	15°	5,5																
ROHX2006M0-D57	H	8	20	6,35	15°	6,5																
ROHX0803M0-D67	H	4	8	3,18	11°	3,4																
ROHX10T3M0-D67	H	4	10	3,97	11°	4,4																
ROHX1204M0-D67	H	4	12	4,76	11°	4,4																
ROHX1605M0-D67	H	6	16	5,56	15°	5,5																
ROHX10T3M0-F67	H	4	10	3,97	11°	4,4																
ROHX1204M0-F67	H	4	12	4,76	11°	4,4																
ROMX0803M0-D57	M	4	8	3,18	11°	3,4																
ROMX10T3M0-D57	M	4	10	3,97	11°	4,4																
ROMX1204M0-D57	M	4	12	4,76	11°	4,4																
ROMX1605M0-D57	M	6	16	5,56	15°	5,5																
ROMX2006M0-D57	M	8	20	6,35	15°	6,5																
ROMX10T3M0-F67	M	4	10	3,97	11°	4,4																
ROMX1204M0-F67	M	4	12	4,76	11°	4,4																

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины круглые с задними углами RDGT / RDHW / RDMW / RDMT

Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	Класс точности	d мм	s мм	α	d ₁ мм	P			M		K			N		S		H	O
						HC			HC		HC			HC	HW	HC		HC	HF
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WKN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15
RDGT0803M0-G85	G	8	3,18	15°	3,4														☺
RDGT10T3M0-G85	G	10	3,97	15°	4,4														☺
RDGT1204M0-G85	G	12	4,76	15°	4,4														☺
RDGT1605M0-G85	G	16	5,56	15°	5,5														☺
RDGT2006M0-G85	G	20	6,35	15°	6,5														☺
RDGT0803M0-G88	G	8	3,18	15°	3,4								☺	☺					
RDGT10T3M0-G88	G	10	3,97	15°	4,4								☺	☺					
RDGT1204M0-G88	G	12	4,76	15°	4,4								☺	☺					
RDGT1605M0-G88	G	16	5,56	15°	5,5								☺	☺					
RDGT2006M0-G88	G	20	6,35	15°	6,5								☺	☺					
RDHW0803M0T-A27	H	8	3,18	15°	3,4	☺	☺					☺	☺						
RDHW10T3M0T-A27	H	10	3,97	15°	4,4	☺	☺					☺	☺						
RDHW1204M0T-A27	H	12	4,76	15°	4,4	☺	☺					☺	☺						
RDHW1605M0T-A27	H	16	5,56	15°	5,5	☺	☺					☺	☺						
RDHW2006M0T-A27	H	20	6,35	15°	6,5	☺	☺					☺	☺						
RDHW0803M0-A57	H	8	3,18	15°	3,4						☺								☺
RDHW10T3M0-A57	H	10	3,97	15°	4,4						☺								☺
RDHW1204M0-A57	H	12	4,76	15°	4,4						☺								☺
RDHW1605M0-A57	H	16	5,56	15°	5,5						☺								☺
RDHW2006M0-A57	H	20	6,35	15°	6,5						☺								☺
RDMW0803M0T-A27	M	8	3,18	15°	3,4	☺	☺					☺	☺						
RDMW10T3M0T-A27	M	10	3,97	15°	4,4	☺	☺					☺	☺						
RDMW1204M0T-A27	M	12	4,76	15°	4,4	☺	☺					☺	☺						
RDMW1605M0T-A27	M	16	5,56	15°	5,5	☺	☺					☺	☺						
RDMW2006M0T-A27	M	20	6,35	15°	6,5	☺	☺					☺	☺						
RDMT0803M0-D57	M	8	3,18	15°	3,4	☺	☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺		
RDMT10T3M0-D57	M	10	3,97	15°	4,4	☺	☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺		
RDMT1204M0-D57	M	12	4,76	15°	4,4	☺	☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺		
RDMT1605M0-D57	M	16	5,56	15°	5,5	☺	☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺		
RDMT2006M0-D57	M	20	6,35	15°	6,5	☺	☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺		

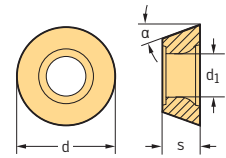
HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия



C2

Пластины круглые с задними углами
 RDGX / RDHX / RDMX

Tiger-tec® Silver



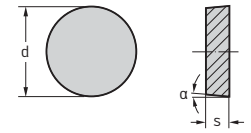
Пластины

Обозначение	Класс точности	d мм	s мм	α	d ₁ мм	P		M		K			S		H	O
						HC		HC		HC			HC	HC	HF	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S
RDGX07T1M0-G85	G	7	1,98	15°	2,8											☉
RDGX1003M0-G85	G	10	3,18	15°	4,4											☉
RDGX12T3M0-G85	G	12	3,97	15°	4,4											☉
RDHX1003M0T-A27	H	10	3,18	15°	4,4	☉	☉					☉	☉			
RDHX12T3M0T-A27	H	12	3,97	15°	4,4	☉	☉					☉	☉			
RDHX1604M0T-A27	H	16	4,76	15°	5,5	☉	☉					☉	☉			
RDHX2006M0T-A27	H	20	6,35	15°	5,5		☉					☉	☉			
RDHX0501M0-A57	H	5	1,59	15°	2,2											☉
RDHX07T1M0-A57	H	7	1,98	15°	2,8											☉
RDHX0702M0-A57	H	7	1,59	15°	2,8											☉
RDHX1003M0-A57	H	10	3,18	15°	4,4											☉
RDHX12T3M0-A57	H	12	3,97	15°	4,4											☉
RDHX1604M0-A57	H	16	4,76	15°	5,5											☉
RDMX1003M0T-A27	M	10	3,18	15°	4,4	☉	☉					☉	☉			
RDMX12T3M0T-A27	M	12	3,97	15°	4,4	☉	☉					☉	☉			
RDMX1604M0T-A27	M	16	4,76	15°	5,5	☉	☉					☉	☉			

HC = твёрдый сплав с покрытием

HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

Пластины керамические круглые с задними углами RPGN



Пластины

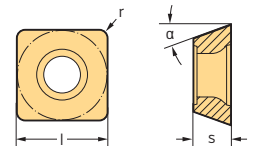
Обозначение	d мм	α	s мм	P			M			K			S		
				HC			HC			HC			HC		
				WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S	WIS10
RPGN090300T01020	9,53	11°	3,18												
RPGN120400T01020	12,7	11°	4,76												

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = нитрид кремния Si₃N₄

Пластины квадратные с задними углами SDMW / SDMT

Tiger-tec® Silver



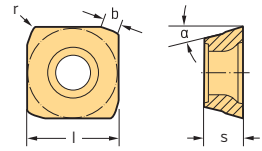
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	P			M			K			S		
							HC			HC			HC			HC		
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
SDMW06T204-A57	M	4	6,35	2,78	15°	0,4	☉	☉										
SDMW09T308-A57	M	4	9,52	3,97	15°	0,8	☉	☉										
SDMW120408-A57	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	☉	☉										
SDMT06T204-D51	M	4	6,35	2,78	15°	0,4	☉	☉	☉									☉
SDMT09T308-D51	M	4	9,52	3,97	15°	0,8	☉	☉	☉									☉
SDMT120408-D51	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	☉	☉	☉									☉
SDMT06T204-D57	M	4	6,35	2,78	15°	0,4	☉	☉	☉									☉
SDMT09T308-D57	M	4	9,52	3,97	15°	0,8	☉	☉	☉									☉
SDMT120408-D57	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	☉	☉	☉									☉
SDMT06T204-F57	M	4	6,35	2,78	15°	0,4	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
SDMT06T212-F57	M	4	6,35	2,78	15°	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
SDMT09T308-F57	M	4	9,52	3,97	15°	0,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
SDMT09T320-F57	M	4	9,52	3,97	15°	2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
SDMT120408-F57	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
SDMT120425-F57	M	4	12,7	4,76	15°	2,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉


HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины квадратные с задними углами SDMT Tiger-tec® Silver

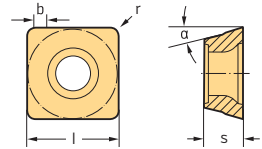


Пластины


Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P		M		K		S	
								HC		HC		HC		HC	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S
 SDMT06T2ZDR-D57	M	4	6,4	2,78	15°	0,4	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
SDMT09T3ZDR-D57	M	4	9,5	3,97	15°	0,8	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
SDMT1204ZDR-D57	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	1,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины квадратные с задними углами SDGT Tiger-tec® Silver



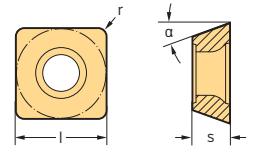
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P		M		K		S	
								HC		HC		HC		HC	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S
 SDGT06T2PDR-D57	G	4	6,4	2,78	15°	0,4	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
SDGT09T3PDR-D57	G	4	9,5	3,97	15°	0,8	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
SDGT1204PDR-D57	G	4	12,7	4,76	15°	0,8	1,6	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины квадратные с задними углами SPGT / SPHW / SPHT / SPMW / SPMT

Tiger-tec® Silver



Пластины

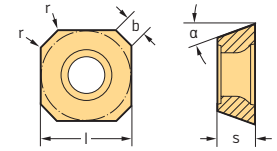
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	P				M				K			N			S	
							HC				HC				HC			CN	HC	HW	HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35S
SPGT120606-F57	G	4	12,7	6,35	11°	0,6	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
SPHW120416-A57	H	4	12,7	4,76	11°	1,6												☒	☒	☒		
SPHW120412-A57	H	4	12,7	4,76	11°	1,2												☒	☒	☒		
SPHW120606-A57	H	4	12,7	6,35	11°	0,6									☒	☒	☒					
SPHT060304-G88	H	4	6,35	3,18	11°	0,4												☒	☒	☒	☒	☒
SPHT09T308-G88	H	4	9,52	3,97	11°	0,8												☒	☒	☒	☒	☒
SPHT120408-G88	H	4	12,7	4,76	11°	0,8												☒	☒	☒	☒	☒
SPMW060304T-A27	M	4	6,35	3,18	11°	0,4	☒	☒							☒	☒	☒					
SPMW09T308T-A27	M	4	9,52	3,97	11°	0,8	☒	☒							☒	☒	☒					
SPMW120408T-A27	M	4	12,7	4,76	11°	0,8	☒	☒							☒	☒	☒					
SPMW120606T-A27	M	4	12,7	6,35	11°	0,6	☒	☒							☒	☒	☒					
SPMW060304-A57	M	4	6,35	3,18	11°	0,4	☒	☒							☒	☒	☒					
SPMW09T308-A57	M	4	9,52	3,97	11°	0,8	☒	☒							☒	☒	☒					
SPMW120408-A57	M	4	12,7	4,76	11°	0,8	☒	☒							☒	☒	☒					
SPMT060304-D51	M	4	6,35	3,18	11°	0,4	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒	☒				☒	☒
SPMT09T308-D51	M	4	9,52	3,97	11°	0,8	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒	☒				☒	☒
SPMT120408-D51	M	4	12,7	4,76	11°	0,8	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒	☒				☒	☒
SPMT120606-D51	M	4	12,7	6,35	11°	0,6	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒	☒				☒	☒
SPMT120606-D57	M	4	12,7	6,35	11°	0,6	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒	☒				☒	☒
SPMT060304-F55	M	4	6,35	3,18	11°	0,4	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒	☒				☒	☒
SPMT09T308-F55	M	4	9,52	3,97	11°	0,8	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒	☒				☒	☒
SPMT120408-F55	M	4	12,7	4,76	11°	0,8	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒	☒				☒	☒
SDHW09T312-A57	H	4	9,52	3,97	15°	1,2												☒	☒	☒		

HC = твёрдый сплав с покрытием
 CN = керамика Si₃N₄
 HW = твёрдый сплав без покрытия

C2

Пластины квадратные с задними углами
 SPGT / SPKT / SPMW / SPMT / SDGT

Tiger-tec® Silver



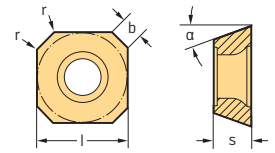
Пластины

	Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P				M				K			N		S					
									HC				HC				HC			HC		HC					
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WKN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	
	SPGT1204AEN-K88	G	4	12,7	4,76	11°		1,5											☺	☺							
	SPKT1204AZN	K	4	12,7	4,76	11°		1,4	☹	☹	☹	☹	☹	☹									☹	☹			
	SPKT1504AZN	K	4	15,9	4,76	11°		1,7	☹																		
	SPMW1204AETN-A27	M	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,4	☹	☹									☹	☹							
	SPMW1204AEN-A57	M	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,4	☹	☹			☹						☹	☹							
	SPMT1204AEN	M	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,4	☹	☹	☹	☹	☹	☹							☹	☹		☹			
	SDGT09T3AEN-F57	G	4	9,5	3,97	15°	0,3	1,2	☹	☹	☹	☹									☹	☹		☹			
	SDGT09T3AEN-G88	G	4	9,5	3,97	15°	0,3	1,2											☹	☹							
	SDHW09T3AEN-A57	H	4	9,5	3,97	15°	0,3	1,2	☹	☹			☹						☹	☹							
	SDMW09T3AETN-A27	M	4	9,5	3,97	15°	0,5	1,2	☹	☹									☹	☹							
	SDMW09T3AEN-A57	M	4	9,5	3,97	15°	0,5	1,2	☹	☹			☹						☹	☹							






HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

C2

Пластины квадратные с задними углами SPGT / SPKT / SPMW / SPMT / SDGT Tiger-tec® Silver



Пластины

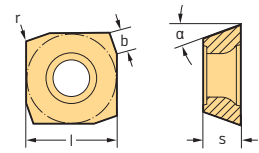
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P				M				K			N		S				
								HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
 SDMT09T3AEN-D57	M	4	9,5	3,97	15°	0,5	1,2	☒	☒	☒	☒								☒					☒	☒
 SEHW1204AFN	H	4	12,7	4,76	20°	0,8	2	☒								☒		☒							
 SEHW1504AFN	H	4	15,9	4,76	20°	0,8	2,1	☒										☒							
 SEHT1204AFN	H	4	12,7	4,76	20°	0,8	2	☒	☒			☒						☒		☒				☒	☒
 SEHT1204AFN-K88	H	4	12,7	4,76	20°	0,8	1,8													☒					

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия





C2

Пластины квадратные с задними углами SPJW / SPGT Tiger-tec® Silver

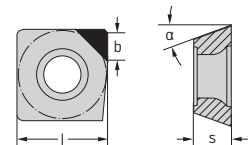


Пластины



Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P				M				K				S				
								HC				HC				HC				HC				
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	
 SPJW1204EDR	J	4	12,7	4,76	11°		1,4	☒	☒							☒			☒					
SPJW1504EDR	J	4	15,9	4,76	11°		1,5	☒											☒					
 SPGT1204EDR-F55	G	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,3	☒	☒	☒		☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины квадратные с задними углами SPHW

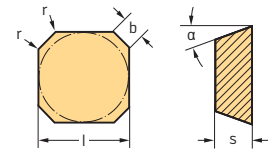


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	b мм	P				M				K				N		S	
							HC				HC				HC				DP		HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WCD10	WSM35S	WSP45S				
 SPHW1204EDR-A88	H	1	12,7	4,76	11°	1,5										☒						
 SPHW1204PDR-A88	H	1	12,7	4,76	11°	1,5										☒						

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 DP = поликристаллический алмаз

Пластины квадратные с задними углами SEKN / SEKR / SEMR Tiger-tec® Silver

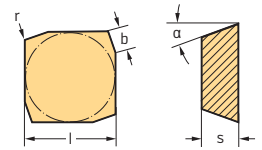


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P			M		K			S		
								HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC				
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S
SEKN1203AFN	K	4	12,7	3,18	20°	0,63	1,9	☒										
	SEKN1504AFN	K	4	15,9	4,76	20°	0,35	2	☒									
SEKR1203AFTN	K	4	12,7	3,18	20°	0,43	1,9	☒										
	SEKR1204AFN	K	4	12,7	4,76	20°	0,34	1,9	☒									
SEMR1203AFTN	M	4	12,7	3,18	20°	0,5	1,9	☒										

HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины квадратные с задними углами SPFN / SPFR / SPKN / SPMN Tiger-tec® Silver



Пластины

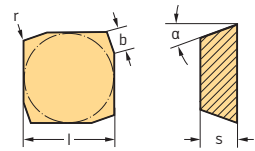
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P			M		K			S		
								HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC				
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S
SPFN1204EDN	F	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,7	☒					☒					
	SPFN1204ZPN	F	4	12,7	4,76	11°	0,8	1,7	☒									
SPFR1204EDR	F	4	12,7	4,76	11°	0,5	2	☒					☒					
SPFR1204ZPR	F	4	12,7	4,76	11°	0,8	1,7	☒					☒					
	SPFR1204ZPN	F	4	12,7	4,76	11°	0,8	1,7	☒									

HC = твёрдый сплав с покрытием





Пластины квадратные с задними углами SPFN / SPFR / SPKN / SPMN

Tiger-tec® Silver



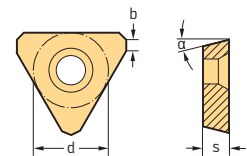
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P		M		K			S		
								HC		HC		HC			HC		
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S
 SPKN1203EDR	K	4	12,7	3,18	11°		1,4	☒									
SPKN1204EDR	K	4	12,7	4,76	11°		1,4	☒			☒						
SPKN1504EDR	K	4	15,9	4,76	11°		1,5	☒						☒			
 SPMN1203EDR	M	4	12,7	3,18	11°	0,2	1,4	☒						☒			



HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины 3-гранные с задними углами TPAW / TPJW

Tiger-tec® Silver



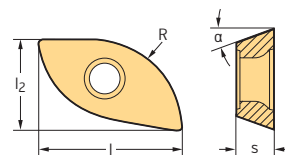
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	α	b мм	P		M		K			S		
							HC		HC		HC			HC		
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S
 TPAW1604PPN	A	3	9,52	4,76	11°	1,2	☒									
TPAW2204PPN	A	3	12,7	4,76	11°	1,2	☒							☒		
 TPJW1604PPN	J	3	9,52	4,76	11°	1,2	☒				☒			☒		
TPJW2204PPN	J	3	12,7	4,76	11°	1,2	☒				☒			☒		



HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины профильные с задними углами XDGT / XDMT

Tiger-tec® Silver



Пластины

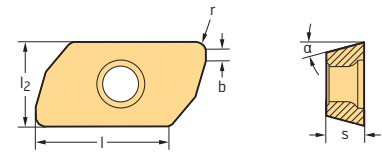
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	R мм	P				M			K				S	
								HC				HC			HC				HC	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S
 XDGT1303080R-D57	G	2	8,5	13,12	3	15°	8	⊗	⊗	⊗		⊗					⊗	⊗		
XDGT16T3100R-D57	G	2	9	15,93	3,74	15°	10	⊗	⊗	⊗		⊗					⊗	⊗		
XDGT2004125R-D57	G	2	11,3	19,94	4,68	15°	12,5	⊗	⊗	⊗		⊗					⊗	⊗		
XDGT2405150R-D57	G	2	13,5	23,94	5,62	15°	15	⊗	⊗	⊗		⊗					⊗	⊗		
XDGT2506160R-D57	G	2	14,4	25,54	6	15°	16	⊗	⊗	⊗		⊗					⊗	⊗		
XDGT3207200R-D57	G	2	18	31,95	7,5	15°	20	⊗	⊗	⊗		⊗					⊗	⊗		
XDGT4009250R-D57	G	2	22,5	39,95	9,39	15°	25	⊗	⊗	⊗		⊗					⊗	⊗		
 XDMT1303080R-F55	M	2	8,5	13,12	3	15°	8	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗		
XDMT16T3100R-F55	M	2	9	15,93	3,74	15°	10	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗		
XDMT2004125R-F55	M	2	11,3	19,94	4,68	15°	12,5	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗		
XDMT2405150R-F55	M	2	13,5	23,94	5,62	15°	15	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	
XDMT2506160R-F55	M	2	14,4	25,54	6	15°	16	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	
XDMT3207200R-F55	M	2	18	31,95	7,5	15°	20	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	
XDMT4009250R-F55	M	2	22,5	39,95	9,39	15°	25	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗					⊗	⊗	⊗	

HC = твёрдый сплав с покрытием

C2



Пластины с задними углами ZDGT



Пластины

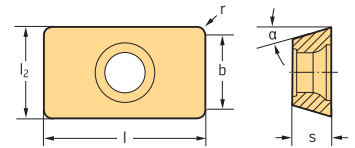
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P			M		K			N			S		O		
									HC			HC		HC			HC	HW	HC		HF			
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WNN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WMG40	
ZDGT150404R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	0,4	1,2																
ZDGT150408R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	0,8	1,2																
ZDGT150412R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	1,2	1,2																
ZDGT150416R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	1,6	1,2																
ZDGT150420R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	2	1,2																
ZDGT150425R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	2,5	1,2																
ZDGT150430R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	3	1,2																
ZDGT150440R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	4	1,2																
ZDGT200508R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	0,8	1,2																
ZDGT200512R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	1,2	1,2																
ZDGT200516R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	1,6	1,2																
ZDGT200520R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	2	1,2																
ZDGT200530R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	3	1,2																
ZDGT200540R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	4	1,2																
ZDGT200550R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	5	1,2																
ZDGT200560R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	6	1,2																
ZDGT200564R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	6,4	1,2																




HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

Пластины с зачистными режущими кромками ADGX

Tiger-tec®



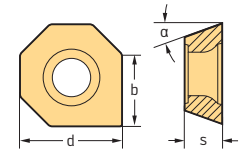
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P			M		K			S		H	O
									HC			HC		HC			HC		HC	HC
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S	WHH15
 ADGX10T3PER-F56	G	2	7,25	11,3	3,97	15°	0,8	5						☺					☺	☺
ADGX1606PER-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	0,8	8						☺					☺	☺




HC = твёрдый сплав с покрытием

Пластины с зачистными режущими кромками ODHX

Tiger-tec® Silver



Пластины

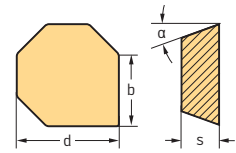
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	α	b мм	P			M		K			S		H	O
							HC			HC		HC			HC		HC	HC
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S	WHH15
 ODHX0504ZZR-A57	H	1	12,7	4,76	15°	7,2	☺					☺					☺	☺
ODHX0605ZZR-A57	H	1	15,88	5,56	15°	9,4	☺					☺					☺	☺
 ODHX0605ZZN-A57	H	8	15,88	5,56	15°	6						☺					☺	☺
 ODHX0605ZZN-A88	H	8	15,88	5,56	15°	6						☺					☺	☺

* ZZN только для κ = 43°





HC = твёрдый сплав с покрытием



Пластины с зачистными режущими кромками ОРНХ

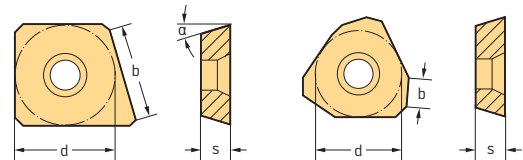
Tiger-tec®


Пластины



Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	α	b мм	P			M		K			S		H	O				
							HC	HC	HC	HC	HC	BH	HC	HC	HC	HC						
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WCB80	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15		
 ORNX0504ZZR-A27	H	1	12,7	4,76	11°	7,8										☺						
 ORNX0504ZZN-A57	H	8	12,7	4,76	11°	5						☺									☺	
 ORNX0504ZZR-A57	H	1	12,7	4,76	11°	7,8						☺										☺
 ORNX0504ZZN-A88	H	8	12,7	4,76	11°	5						☺									☺	☺

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 BH = высокое содержание CBN

Пластины с зачистными режущими кромками P2901 / P2903 / P2905 / SPHX

Tiger-tec®


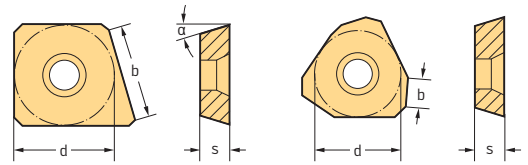
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	α	b мм	P			M		K			N		S		H	O		
							HC	HC	HC	HC	HC	HW	DP	HC	HC	HC	HC					
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WK10	WCD10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15	
 P2901-1R	H	1	12,7	4,76	11°	11						☺				☺					☺	☺
 P2903-2R	A	3	9,52	4,76	11°	3,5						☺				☺					☺	☺

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 DP = поликристаллический алмаз

Пластины с зачистными режущими кромками P2901 / P2903 / P2905 / SPHX

Tiger-tec®



Пластины

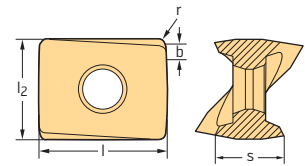
	Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	α	b мм	P			M		K			N		S		H	O		
								HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	DP	HC	HC	HC	HC				
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WK10	WCD10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15	
	P2905-1	F	4	12,7	4,76	11°	10						☺				☺					☺	☺
	SPHX1204PDR-A88	H	1	12,7	4,76	11°	3,5										☺						

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 DP = поликристаллический алмаз



C2

Пластины без задних углов LNGX Tiger-tec® Silver

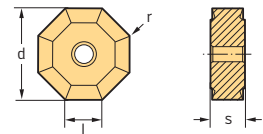


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P				M			K			N		S				
								HC				HC			HC			HC	HW	HC				
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WSP45	
LNGX130708R-L55	G	4	11	13,6	7,74	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺		
LNGX130712R-L55	G	4	11	13,6	7,74	1,2	1	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺		
LNGX130716R-L55	G	4	11	13,6	7,74	1,6	0,9	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺		
LNGX130720R-L55	G	4	11	13,6	7,74	2	0,7	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺		☺
LNGX130725R-L55	G	4	11	13,6	7,74	2,5	0,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺		☺
LNGX130730R-L55	G	4	11	13,6	7,74	3	0,7	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺		☺
LNGX130708R-L88	G	4	11	13,6	7,74	0,8	1,2												☺	☺				
LNGX130720R-L88	G	4	11	13,6	7,74	2	0,7												☺	☺				
LNGX130730R-L88	G	4	11	13,6	7,74	3	0,7												☺	☺				

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины 8-гранные без задних углов ONHF Tiger-tec® Silver

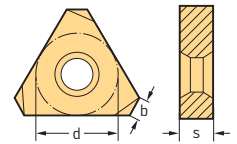


Пластины




Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	l мм	s мм	r мм	P				M			K			N		S			H
							HC				HC			HC			HC	HW	HC			HC
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHN15		
ONHF050408-F67	H	16	12,7	12,7	4,76	0,8						☺	☺	☺	☺						☺	

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины Wendelnovex®
P2352 / P23522 / P2372
Tiger-tec® Silver

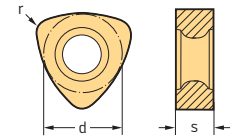


Пластины


Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P		M		K		N		S	
						HC		HC		HC		HC	HW	HC	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15
 P2352-1R	A	6	15	4,5	1,1	☒	☒			☒					
P2352-2R	A	6	18	4,5	1,1	☒					☒				
 P23522-1R	A	6	15	4,5	1,1	☒					☒				
 P2372-1R	A	6	15	4,5	1,1	☒					☒				

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины 3-гранные без задних углов
P23696
Tiger-tec® Silver



Пластины

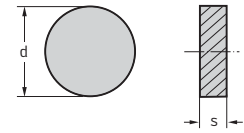
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	r мм	P		M		K		N		S	
						HC		HC		HC		HC	HW	HC	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15
 P23696-1.0	M	6	9,52	5	1,2	☒	☒	☒	☒					☒	☒
P23696-2.0	M	6	13,5	7	1,6	☒	☒	☒	☒					☒	☒

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия




C2

Пластины керамические круглые без задних углов RNGN



Пластины

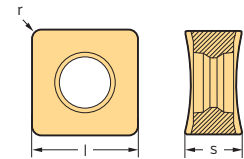
Обозначение	d мм	s мм	P			M		K			N		S		
			HC			HC		HC			HC	HW	HC	CN	CR
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
 RNGN120700E	12,7	7,94													
RNGN250700E	25,4	7,94													
RNGN120700T01020	12,7	7,94													
RNGN150700T01020	15,875	7,94													
RNGN190700T01020	19,05	7,94													

Размеры пластин см. в разделе «Система обозначений по ISO 1832»






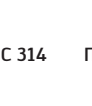
 CN = керамика Si₃N₄
 CR = армированная керамика

Пластины квадратные без задних углов SNGX / SNMX

Tiger-tec® Silver

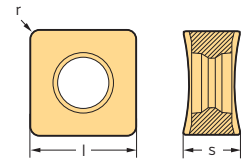


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	r мм	P			M		K			N		S		
						HC			HC		HC			HC	HW	HC		
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
 SNGX120512-F57	G	8	12,7	6,4	1,2													
 SNMX120512-D27	M	8	12,7	6,4	1,2													
 SNMX120520-D27	M	8	12,7	6,4	2													
 SNMX160620-D27	M	8	16	7,8	2													
 SNMX160640-D27	M	8	16	7,8	4													
 SNMX120512-F27	M	8	12,7	6,4	1,2													
SNMX160620-F27	M	8	16	7,8	2													

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины квадратные без задних углов SNGX / SNMX Tiger-tec® Silver

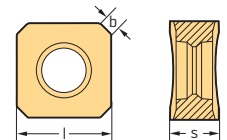


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	r мм	P		M		K			N		S	
						HC		HC		HC			HC	HW	HC	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10
SNMX120512-F57	M	8	12,7	6,4	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SNMX120520-F57	M	8	12,7	6,4	2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SNMX160620-F57	M	8	16	7,8	2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SNMX160640-F57	M	8	16	7,8	4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SNMX120512-F67	M	8	12,7	6,4	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины квадратные без задних углов SNGX / SNHX / SNMX Tiger-tec® Silver



Пластины

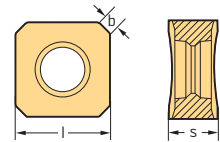
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	b мм	P		M		K			N		S	
						HC		HC		HC			HC	HW	HC	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S
SNGX1606ANN-D27	G	8	16	7,7	1,8	⊕						⊕				
SNGX1205ANN-F27	G	8	12,7	6,4	1,5	⊕	⊕					⊕	⊕			
SNGX1205ANN-F57	G	8	12,7	6,4	1,5	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SNGX1606ANN-F57	G	8	16	7,7	1,8	⊕	⊕		⊕			⊕			⊕	⊕

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины квадратные без задних углов SNGX / SNHX / SNMX

Tiger-tec® Silver



Пластины

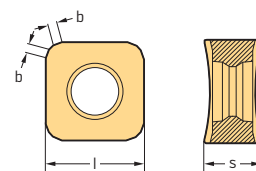
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	b мм	P				M			K			N		S		
						HC				HC			HC			HC	HW	HC		
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WKN15	WK10	WSM35S	WSP45S
SNGX1205ANN-F67	G	8	12,7	6,4	1,5	☺	☺	☹		☹	☹		☺					☹	☹	
SNGX1606ANN-F67	G	8	16	7,7	1,8															
SNHX1205ANN-K88	H	8	12,7	6,4	1,5											☺	☺			
SNMX1205ANN-F27	M	8	12,7	6,4	1,5	☺	☺							☹	☹					
SNMX1205ANN-F57	M	8	12,7	6,4	1,5	☺	☺						☹	☹	☹					
SNMX1205ANN-F67	M	8	12,7	6,4	1,5	☺	☺						☺	☹	☹					

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C2

Пластины квадратные без задних углов SNGX

Tiger-tec® Silver



Пластины

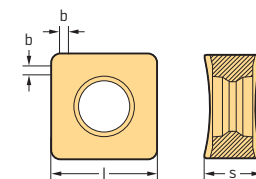
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	b мм	P				M				K				N		S	
						HC				HC				HC				HC	HW	HC	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WSP45
SNGX1205ENN-F27	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹							☹	☹						
SNGX1205ENN-F57	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹		☹	☹			☹	☹	☹				☹	☹
SNGX1205ENN-F67	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹		☹	☹	☹	☹							☹	☹

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C2

Пластины квадратные без задних углов SNGX

Tiger-tec® Silver



Пластины

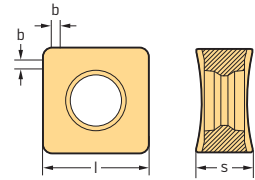
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	b мм	P				M				K				N		S	
						HC				HC				HC				HC	HW	HC	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	
SNGX1205ZNN-F27	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹							☹	☹						
SNGX1205ZNN-F57	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹	☹	☹	☹			☹	☹	☹				☹	☹

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины квадратные без задних углов SNGX

Tiger-tec® Silver



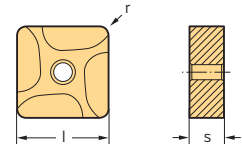
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	b мм	P			M		K			N		S		
						HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC				
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
SNGX1205ZNN-F67	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины квадратные без задних углов SNEF

Tiger-tec® Silver



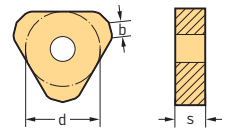
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	r мм	b мм	P			M		K			N		S		
							HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC				
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
SNEF120408R-B67	E	8	12,7	4,76	0,8	2,1	☺	☺				☺	☺	☺	☺				
SNEF120408R-D67	E	8	12,7	4,76	0,8	2,1	☺	☺				☺	☺	☺	☺				

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины 3-гранные без задних углов TNEF

Tiger-tec® Silver



Пластины

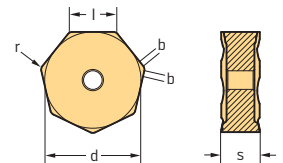
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P			M		K			N		S	
						HC			HC		HC			HC	HW	HC	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
TNEF1204AN-D57	E	6	12,7	4,76	1,8	☉	☉				☉	☉	☉	☉			



HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины 7-гранные без задних углов XNHF

Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	l мм	s мм	r мм	P			M		K			N		S	
							HC			HC		HC			HC	HW	HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
XNHF070508-D27	H	14	14,5	7	5,8	0,8						☉	☉	☉				
XNHF090612-D27	H	14	19,05	9	6,35	1,2						☉	☉	☉				
XNHF070508-D57	H	14	14,5	7	5,8	0,8						☉	☉	☉				
XNHF090612-D57	H	14	19,05	9	6,35	1,2						☉	☉	☉				
XNHF070508-D67	H	14	14,5	7	5,8	0,8					☉	☉	☉					
XNHF090612-D67	H	14	19,05	9	6,35	1,2					☉	☉	☉					

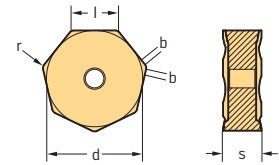


HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины 7-гранные без задних углов XNHF

Tiger-tec® Silver



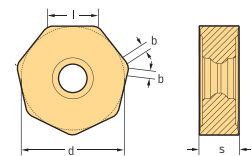
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P		M		K			N		S	
								HC		HC		HC			HC	HW	HC	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10
XNHF0705ANN-D27	H	14	14,5	7	5,8	0,8	1,1					⊕	⊕	⊕				
XNHF0906ANN-D27	H	14	19,05	9	6,35	0,8	1,4					⊕	⊕	⊕				
XNHF0705ANN-D57	H	14	14,5	7	5,8	0,8	1,1					⊕	⊕	⊕				
XNHF0906ANN-D57	H	14	19,05	9	6,35	0,8	1,4					⊕	⊕	⊕				
XNHF0705ANN-D67	H	14	14,5	7	5,8	0,8	1,1					⊕	⊕	⊕				
XNHF0906ANN-D67	H	14	19,05	9	6,35	0,8	1,4					⊕	⊕	⊕				

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины 7-гранные без задних углов XNGU / XNMU

Tiger-tec® Silver



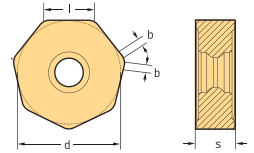
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P		M		K			N		S	
								HC		HC		HC			HC	HW	HC	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10
XNGU0705ANN-F57	G	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					
XNGU0705ANN-F67	G	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					
XNMU0705ANN-F27	M	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕				


HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины 7-гранные без задних углов XNGU / XNMMU

Tiger-tec® Silver



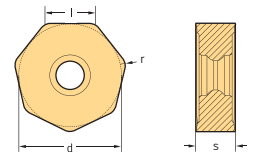
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P			M		K			N		S	
								HC			HC		HC			HC	HW	HC	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
 XNMMU0705ANN-F57 XNMMU0705ANN-F57	M	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕								
	M	28	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕						⊕					
 XNMMU0705ANN-F67	M	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕					⊕	⊕				


HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины 7-гранные без задних углов XNMMU

Tiger-tec® Silver



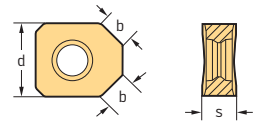
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	l мм	s мм	r мм	P			M		K			N		S	
							HC			HC		HC			HC	HW	HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
 XNMMU070508-F57	M	14	14,5	6,98	4,6	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕								

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с зачистными режущими кромками XNGX

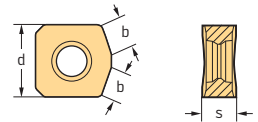
Tiger-tec®


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P			M		K			N		S		H	O	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WC	HC	HC	HW	HC	HC
XNGX1205ANN-F67	G	2	12,7	6,02	4,7						☺								☺	☺

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины с зачистными режущими кромками XNGX

Tiger-tec®


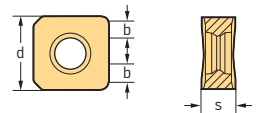
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P			M		K			N		S		H	O	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WC	HC	HC	HW	HC	HC
XNGX1205ENN-F67	G	2	12,7	6,08	4,5						☺								☺	☺

 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины с зачистными режущими кромками XNGX

Tiger-tec®



Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P		M		K			N		S		H	O
						HC		HC		HC			HC	HW	HC		HC	HC
						WKP255	WKP355	WSP455	WSM355	WSP455	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WXN15	WK10	WSM355	WSP455
XNGX1205ZNN-F67	G	2	12,7	6,47	4						☺						☺	☺

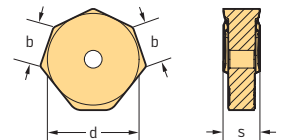


HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C2

Пластины с зачистными режущими кромками XNHX

Tiger-tec®



Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P		M		K			N		S		H
						HC		HC		HC			HC	HW	HC		HC
						WKP255	WKP355	WSP455	WSM355	WSP455	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WXN15	WK10	WSM355
XNHX0705ANN-D67	H	2	14,5	4,2	5,8						☺						☺

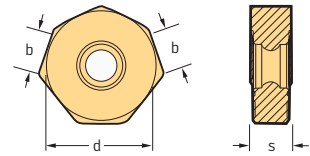


HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с зачистными режущими кромками XNGX

Tiger-tec®



Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P			M		K			N		S		H	O	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15
XNGX0705ANN-F67	G	2	14,5	4,6	5,7						⊕								⊕	⊕

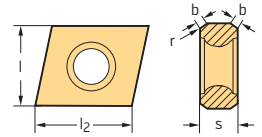


HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

C2

Пластины тангенциальные CNHQ / CNHU / CNMQ / CNMU

Tiger-tec® Silver



Пластины

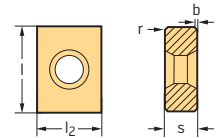
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P				M				K			N		S	
								WC	HC	WC	HC	WC	HC	WC	HC	WC	HW	WC	HC			
CNHQ0805PPN-A57T	H	2	9	8	5	0,8	1,2	WC	HC							WC						
	H	2	13	12	6,5	0,8	1,5	WC	HC							WC						
CNHU0805PPN-D57T	H	2	9	8	5	0,8	1,2	WC		WC			WC		WC						WC	
	H	2	13	12	6,5	0,8	1,5	WC		WC			WC		WC						WC	
CNMQ080508T-A27T	M	2	9	8	5	0,8		WC							WC							
	M	2	13	12	6,5	0,8		WC							WC							
	M	2	15	16	8	1,2		WC							WC							
CNMQ080508-A57T	M	2	9	8	5	0,8		WC					WC		WC							
	M	2	13	12	6,5	0,8		WC					WC		WC							
	M	2	15	16	8	1,2		WC					WC		WC							
CNMU080508-D57T	M	2	9	8	5	0,8		WC		WC		WC		WC		WC					WC	
	M	2	13	12	6,5	0,8		WC		WC		WC		WC		WC					WC	
	M	2	15	16	8	1,2		WC		WC		WC		WC		WC					WC	

Примечание: l₂ = ширина резания

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины тангенциальные LNKU

Tiger-tec® Silver

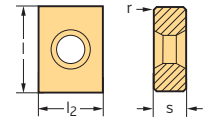


Пластины



Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P				M				K			N		S	
								WC	HC	WC	HC	WC	HC	WC	HC	WC	HW	WC	HC			
LNKU2010DPTR-F27T	K	4	15	20	10,5	0,6	1,2	WC								WC						
LNKU2010DPR-F57T	K	4	15	20	10,5	0,6	1,2	WC	WC						WC	WC						
	K	4	15	30	10,5	0,6	1,2	WC	WC						WC	WC						

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины тангенциальные LNMU Tiger-tec® Silver

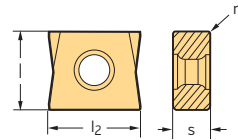


Пластины



Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	P				M		K			N		S	
							HC				HC		HC			HC	HW	HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
 LNMU150812T-F27T LNMU201012T-F27T	M	4	14	15	8	1,2	⊗	⊗					⊗	⊗					
	M	4	16	20	8	1,2	⊗	⊗					⊗	⊗					
 LNMU150812-F57T LNMU201012-F57T	M	4	14	15	8	1,2	⊕	⊕			⊕		⊕	⊕					
	M	4	16	20	8	1,2	⊕	⊕			⊕		⊕	⊕					

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины тангенциальные LNHU / LNMU Tiger-tec® Silver



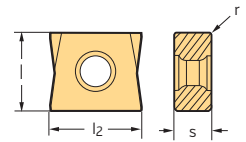
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	P				M				K			N		S	
							HC				HC				HC			HC	HW	HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45S	WSM35S	WSM35S	WSP45S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
 LNHU080304-B57T LNHU080404-B57T LNHU100508-B57T LNHU120608-B57T LNHU160812-B57T	H	4	9	8	3,5	0,4	⊗	⊗							⊗	⊗					
	H	4	9,4	8	4,5	0,4	⊗	⊗							⊗	⊗					
	H	4	12,3	10	5,5	0,8	⊗	⊗							⊗	⊗					
	H	4	13,9	12	6,5	0,8	⊗	⊗							⊗	⊗					
	H	4	16,9	16	8	1,2	⊗	⊗							⊗	⊗					
 LNHU080304-F57T LNHU080404-F57T LNHU100508-F57T LNHU120608-F57T LNHU160812-F57T	H	4	9	8	3,5	0,4	⊕	⊕	⊗	⊕	⊗			⊕	⊕		⊕	⊗			
	H	4	9,4	8	4,5	0,4	⊕	⊕	⊗	⊕	⊗			⊕	⊕		⊕	⊗			
	H	4	12,3	10	5,5	0,8	⊕	⊕	⊗	⊕	⊗			⊕	⊕		⊕	⊗			
	H	4	13,9	12	6,5	0,8	⊕	⊕	⊗	⊕	⊗			⊕	⊕		⊕	⊗			
	H	4	16,9	16	8	1,2	⊕	⊕	⊗	⊕	⊗			⊕	⊕		⊕	⊗			

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



**Пластины тангенциальные
LNNU / LNNU**
Tiger-tec® Silver

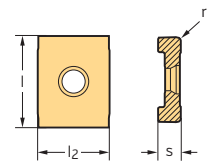


Пластины





Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	P				M				K			N		S			
							HC				HC				HC			HC HW		HC			
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S
 LNNU080304-B57T LNNU080404-B57T LNNU100508-B57T LNNU120608-B57T LNNU160812-B57T	M	4	9	8	3,5	0,4	⊗	⊗															
	M	4	9,4	8	4,5	0,4	⊗	⊗															
	M	4	12,3	10	5,5	0,8	⊗	⊗															
	M	4	13,9	12	6,5	0,8	⊗	⊗															
	M	4	16,9	16	8	1,2	⊗	⊗															
 LNNU080304-F57T LNNU080404-F57T LNNU100508-F57T LNNU120608-F57T LNNU160812-F57T	M	4	9	8	3,5	0,4	⊗	⊗	⊗												⊗	⊗	
	M	4	9,4	8	4,5	0,4	⊗	⊗	⊗												⊗	⊗	
	M	4	12,3	10	5,5	0,8	⊗	⊗	⊗												⊗	⊗	
	M	4	13,9	12	6,5	0,8	⊗	⊗	⊗												⊗	⊗	
	M	4	16,9	16	8	1,2	⊗	⊗	⊗												⊗	⊗	

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

**Пластины тангенциальные
LNHX / LNMX**
Tiger-tec® Silver



Пластины

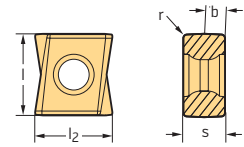
Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	P				M				K			N		S			
							HC				HC				HC			HC HW		HC			
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S
 LNHX070204-D57T	H	4	7	9	2,4	0,4	⊗																
 LNHX070204-F57T	H	4	7	9	2,4	0,4	⊗	⊗	⊗												⊗	⊗	
																						⊗	⊗
 LNMX070204-D57T	M	4	7	9	2,4	0,4	⊗																
 LNMX070204-F57T	M	4	7	9	2,4	0,4	⊗	⊗	⊗												⊗	⊗	
																						⊗	⊗

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия




C2

Пластины тангенциальные LNHU

Tiger-tec® Silver



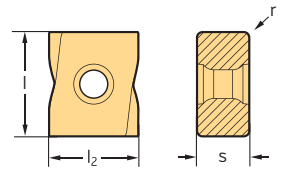
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P			M		K			N		S	
								HC			HC		HC			HC	HW	HC	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
 LNHU090404R-L55T	H	4	8,5	9	4,5	0,4	1,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU090408R-L55T	H	4	8,5	9	4,5	0,8	1,1	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU090412R-L55T	H	4	8,5	9	4,5	1,2	0,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU090416R-L55T	H	4	8,5	9	4,5	1,6		☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU090420R-L55T	H	4	8,5	9	4,5	2		☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU130608R-L55T	H	4	12	13	6,8	0,8	2,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU130612R-L55T	H	4	12	13	6,8	1,2	1,9	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU130616R-L55T	H	4	12	13	6,8	1,6	1,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU130620R-L55T	H	4	12	13	6,8	2	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU130625R-L55T	H	4	12	13	6,8	2,5	0,7	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU130630R-L55T	H	4	12	13	6,8	3		☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU130632R-L55T	H	4	12	13	6,8	3,2		☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU160708R-L55T	H	4	15,5	16	7,2	0,8	2,3	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU160712R-L55T	H	4	15,5	16	7,2	1,2	1,9	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU160716R-L55T	H	4	15,5	16	7,2	1,6	1,6	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU160720R-L55T	H	4	15,5	16	7,2	2	1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU160725R-L55T	H	4	15,5	16	7,2	2,5	0,8	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
 LNHU090404R-L65T	H	4	8,5	9	4,5	0,4	1,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU130608R-L65T	H	4	12	13	6,8	0,8	2,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU160708R-L65T	H	4	15,5	16	7,2	0,8	2,3	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
 LNHU090404R-L85T	H	4	8,5	9	4,5	0,4	1,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU130608R-L85T	H	4	12	13	6,8	0,8	2,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
LNHU160708R-L85T	H	4	15,5	16	7,2	0,8	2,3	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины тангенциальные LNMX Tiger-tec® Silver



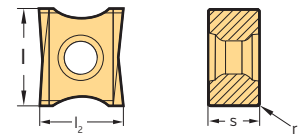
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	P			M		K			N		S	
							HC			HC		HC			HC	HW	HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
LNMX201012R-F27T	M	4	17,05	20	10	1,2	☒	☒				☒	☒	☒				
LNMX201012R-F57T	M	4	17,05	20	10	1,2	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒					☒



HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины тангенциальные LNHX Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	P			M		K			N		S		
							HC			HC		HC			HC	HW	HC		
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
LNHX120604R-L65T	H	4	11	12,7	6,8	0,4												☒	☒

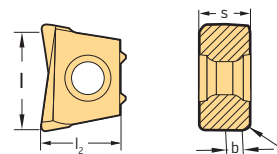


HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C2

Пластины тангенциальные XNHX

Tiger-tec® Silver



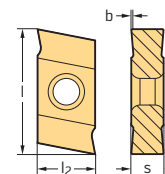
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P			M			K			N		S		
								HC			HC			HC			HC	HW	HC		
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM45X
XNHX130608R-L65T	H	2	10,5	14	6,8	0,8	2														
XNHX130612R-L65T	H	2	10,5	14	6,8	1,2	2														
XNHX130616R-L65T	H	2	10,5	14	6,8	1,6	2														
XNHX130620R-L65T	H	2	10,5	14	6,8	2	2														
XNHX130624R-L65T	H	2	10,5	14	6,8	2,4	2														
XNHX130630R-L65T	H	2	10,5	14	6,8	3	1,4														
XNHX130632R-L65T	H	2	10,5	14	6,8	3,2	1,3														
XNHX130640R-L65T	H	2	10,5	14	6,8	4	0,5														

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины с задними углами P20200

Tiger-tec® Silver



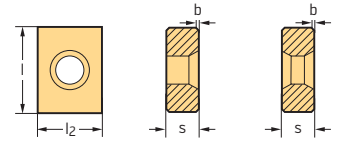
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	b мм	P			M			K			N		S		
							HC			HC			HC			HC	HW	HC		
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	
P20200-1.1	H	2	5,5	9	2,35	0,1														
P20200-1.2	H	2	5,5	9	2,35	0,15														
P20200-1.3	H	2	5,5	9	2,35	0,15														
P20200-1.4	H	2	5,5	9	2,35	0,15														
P20200-1.5	H	2	5,5	9	2,35	0,15														
P20200-2.1	H	2	7	12	3,4	0,15														
P20200-2.2	H	2	7	12	3,4	0,15														
P20200-2.3	H	2	7	12	3,4	0,15														
P20200-3.1	H	2	9,52	18,5	5,4	0,15														
P20200-3.2	H	2	9,52	18,5	5,4	0,15														
P20200-3.3	H	2	9,52	18,5	5,4	0,15														



HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины тангенциальные P4406 / P44462 Tiger-tec® Silver

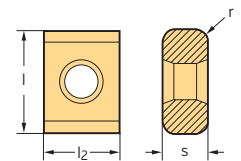


Пластины



Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	b мм	P		M		K			N		S	
							HC		HC		HC			HC	HW	HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10
 P4406-1	H	2	9,52	12,7	3,5	0,5	☒	☒			☒						
P4406-2	H	2	9,52	12,7	4	0,5	☒	☒			☒						
P4406-3	H	4	9,52	12,7	4,75	0,4	☒	☒			☒						
P4406-4	H	4	9,52	12,7	5,5	0,4	☒	☒			☒						
P4406-5	H	4	9,52	12,7	6,35	0,4	☒	☒			☒						
 P44462-1	H	2	9,52	12,7	3,5	0,5	☒	☒					☒				
P44462-3	H	4	9,52	12,7	4,75	0,4	☒	☒					☒				

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины тангенциальные P44280 / P44290 Tiger-tec® Silver

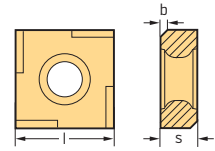


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	P		M		K			N		S	
							HC		HC		HC			HC	HW	HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15
 P44280-1R08-D57	H	8	9,52	12,7	5,5	0,8				☒	☒					☒	☒
P44280-1R10-D57	H	8	9,52	12,7	5,5	1				☒	☒					☒	☒
P44280-1R125-D57	H	8	9,52	12,7	5,5	1,25				☒	☒					☒	☒
P44280-1R15-D57	H	8	9,52	12,7	5,5	1,5				☒	☒					☒	☒
P44280-1R20-D57	H	8	9,52	12,7	5,5	2				☒	☒					☒	☒
P44280-2R25-D57	H	8	9,52	12,7	6,35	2,5				☒	☒					☒	☒
P44280-2R30-D57	H	8	9,52	12,7	6,35	3				☒	☒					☒	☒
P44280-2R40-D57	H	4	9,52	12,7	6,35	4				☒	☒					☒	☒
 P44290-1R08-D57	M	8	9,52	12,7	5,5	0,8				☒	☒					☒	☒
P44290-1R10-D57	M	8	9,52	12,7	5,5	1				☒	☒					☒	☒
P44290-1R125-D57	M	8	9,52	12,7	5,5	1,25				☒	☒					☒	☒
P44290-1R20-D57	M	8	9,52	12,7	5,5	2				☒	☒					☒	☒
P44290-2R25-D57	M	8	9,52	12,7	6,35	2,5				☒	☒					☒	☒
P44290-2R30-D57	M	8	9,52	12,7	6,35	3				☒	☒					☒	☒
P44290-2R40-D57	M	4	9,52	12,7	6,35	4				☒	☒					☒	☒

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины квадратные без задних углов SNHQ Tiger-tec® Silver



Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l мм	s мм	b мм	P			M		K			N		S			
						HC			HC		HC		HC	HW	HC	HW			
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	
SNHQ1205ZZR-A57T	H	8	12	5	0,8						☉		☉	☉					



HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины отрезные Пластины SX Tiger-tec® Silver



Пластины

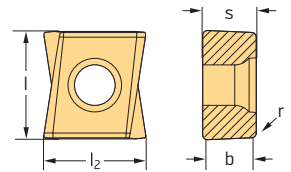
Обозначение	s мм	r мм	S _{Tol} мм	P				M				K			N		S								
				HC				HC				HC		HC	HW	HC	HW								
				WKP23S	WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM23S	WSM33S	WSM35S	WSM43S	WSP45S	WAK15	WKP23S	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM23S	WSM33S	WSM35S	WSM43S	WSP45S	
SX-1E150N01-CE4	1,5	0,15	±0,05																						
SX-2E200N02-CE4	2	0,2	±0,05	☉				☉	☉	☉	☉		☉							☉	☉	☉	☉		
SX-3E300N02-CE4	3	0,2	±0,05	☉				☉	☉	☉	☉		☉							☉	☉	☉	☉		
SX-4E400N02-CE4	4	0,2	±0,05	☉				☉	☉	☉	☉		☉							☉	☉	☉	☉		
SX-1E150N01-CF6	1,5	0,15	±0,05																						
SX-2E200N02-CF6	2	0,2	±0,05																						
SX-3E300N02-CF6	3	0,2	±0,05																						
SX-1E150N01-SF5	1,5	0,15	±0,05																						
SX-2E200N02-SF5	2	0,2	±0,05																						
SX-3E300N02-SF5	3	0,2	±0,05																						
SX-4E400N02-SF5	4	0,2	±0,05																						
SX-5E500N04-SF5	5	0,4	±0,05																						

T_{tol} = точность позиционирования при смене пластин
Допуск на радиус r_{Tol} = ±0,05 мм


HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Пластины с зачистными режущими кромками LNHX Tiger-tec®

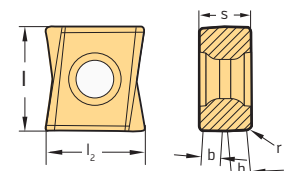


Пластины


Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P			M		K			N		S		H		O	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15	HC
 LNHX0904PDR-L55T LNHX1306PDR-L55T	H	2	8,5	9	4,5	0,4	3,5																
	H	2	12	13	6,8	0,6	5																

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины с зачистными режущими кромками LNHX Tiger-tec®



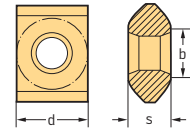
Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	l ₂ мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P			M		K			N		S		H		O	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15	HC
 LNHX130608R-L55T	H	4	12	13	6,8	0,8	2,2																

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

C2

Пластины с зачистными режущими кромками P45420

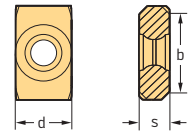
Tiger-tec®


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P			M		K			N		S		H	O	
						WKP255	WKP355	WSP455	WSM355	WSP455	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	HC	HC	HC	HW	HC	HC
P45420-G67	H	4	9,52	4,76	7						☺								☺	☺


 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

Пластины с зачистными режущими кромками P45424

Tiger-tec®


Пластины

Обозначение	Класс точности	Количество режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P			M		K			N		S		H	O	
						WKP255	WKP355	WSP455	WSM355	WSP455	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	HC	HC	HC	HW	HC	HC
P45424-1-G67	G	4	12	5	8						☺								☺	☺
P45424-2-G67	G	4	20	6,5	15						☺								☺	☺


 HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия




Walter Green

Обзор программы пластин для фрезерования

Фрезы торцовые

C2

Вид обработки						
к	15°			21°		42°
Обозначение	F2010	F2330	M4002	F2010	F4030 Xtra-tec®	M2025 / M2026
Диапазон Ø [мм]	70–305	10–71	8–102	71–306	13–82	80–250
Стр.	C 356	C 392	C 424	C 358	C 394	C 418

Вид обработки						
к	43°			45°		
Обозначение	F2010	F2146	F4080 Xtra-tec®	F2010	F2233	F4033 Xtra-tec®
Диапазон Ø [мм]	80–315	80–250	24–160	80–315	20–160	40–200
Стр.	C 360	C 376	C 414	C 362	C 378	C 396

Вид обработки						
к	45°		60°		75°	
Обозначение	F4045 Xtra-tec®	M3024 Walter BLAXX	F2260	M3016 Walter BLAXX	F2010	F2235
Диапазон Ø [мм]	63–200	40–160	100–315	125–315	80–315	40–80
Стр.	C 400	C 422	C 390	C 420	C 368	C 382

Вид обработки						
к		75° / 90°	88°		89°	90°
Обозначение	F4047 Xtra-tec®	F4050	F2010	F4048 Xtra-tec®	F2254	F2250
Диапазон Ø [мм]	50–160	80–200	80–315	40–160	50–160	63–200
Стр.	C 404	C 408	C 372	C 406	C 388	C 384

Фрезы для обработки уступов

Вид обработки						
к	90°					
Обозначение	F2010	F2338F	F4038 / F4138 F4238 Xtra-tec®	F4041 Xtra-tec®	F4042 / F4042R Xtra-tec®	F5038 / F5138 Walter BLAXX
Диапазон Ø [мм]	80–315	63–100	20–125	40–160	10–160	25–80
Стр.	C 432	C 468	C 470	C 444	C 446	C 480

Вид обработки			
к	90°		
Обозначение	F5041 / F5141 F5241 Walter BLAXX	M2131	M4132
Диапазон Ø [мм]	25–160	25–80	16–125
Стр.	C 458	C 464	C 466

Обзор программы пластин для фрезерования

Фрезы для обработки пазов

С2

Вид обработки						
к	90°					
Обозначение	F2238 / F2238CE	F2252	F4053 / F4153 F4253 Xtra-tec®	F5055 Walter BLAXX	M3255 Walter BLAXX	M4256 / M4257 M4258
Диапазон Ø [мм]	20–125	80–315	80–315	63–250	50–80	20–100
Стр.	С 488	С 500	С 524	С 530	С 496	С 498

Вид обработки	
к	
Обозначение	M4792
Диапазон Ø [мм]	18–40
Стр.	С 486

Фрезы для профильной обработки

Вид обработки						
к						
Обозначение	F2010	F2139	F2231	F2234	F2239	F2334 / F2334R
Диапазон Ø [мм]	83–318	8–32	10–40	12–160	20–63	25–160
Стр.	С 536	С 538	С 540	С 542	С 552	С 546

Вид обработки		
к		
Обозначение	F2339	F2239B
Диапазон Ø [мм]	16–50	20–40
Стр.	C 554	C 552

Фрезы для фасонной обработки

Вид обработки			
к	90°	45°	90°
Обозначение	F2036	M4574	M4575
Диапазон Ø [мм]	16–63	12–40	21–50
Стр.	C 560	C 562	C 564

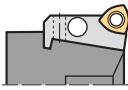

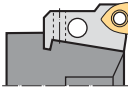

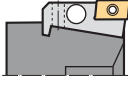

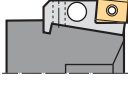

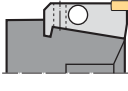

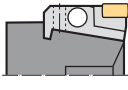

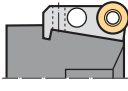

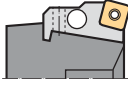

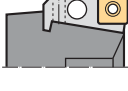

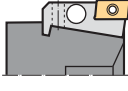

Фрезы для обработки по винтовой интерполяции

Вид обработки						
к	15°		43°	90°		
Обозначение	F2330	M4002	F4080 Xtra-tec®	F4042 Xtra-tec®	M2131	F2234 / F2334 / F2334R
Диапазон Ø [мм]	10–71	8–102	24–160	10–160	25–80	8–140
Стр.	C 392	C 424	C 414	C 446	C 464	C 542

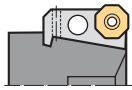


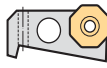
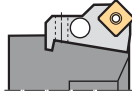

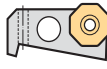
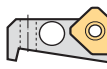
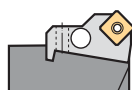

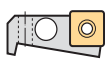
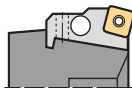


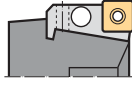

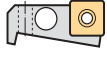
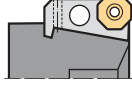


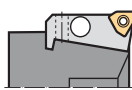


Обзор программы торцовых фрез F2010 с возможностью регулировки

F2010

C2

Конструкция кассеты	D _c [мм]	Макс. глубина резания [мм]	Пластины	Комплекующие для фрез
 κ = 0–15° F2010 ... R729M Стр. С 356	70–305	2,0	 P2633 . -R25	F2330 D _a = 52–85 мм Стр. С 392
 κ = 0–15° F2010 ... R750M Стр. С 358	70,2–305,6	2,0	 P23696-2.0	F4030 D _a = 42–100 мм Стр. С 394
 κ = 90° F2010 ... R718M Стр. С 434	80–315	11,7	 AD . . 1204 . .	F4042 . . 11 D _c = 22–80 мм Стр. С 450
 κ = 90° F2010 ... R722M Стр. С 438	80–315	13,0	 LNGX1307 . .	F4041 D _c = 40–160 мм Стр. С 444
 κ = 90° F2010 ... R751M Стр. С 440	80–315	8,0	 LNHU0904 . . С зачистными кромками: LNHX0904PDR-L55T	F5041 D _c = 25–63 мм Стр. С 458
 κ = 90° F2010 ... R752M Стр. С 442	80–315	12,0	 LNHU1306 . . С зачистными кромками: LNHX1306PDR-L55T LNHX130608R-L55T	F5141 D _c = 40–125 мм Стр. С 460
 F2010 ... R723M Стр. С 536	74–309	8,0	 RO . X1605 .	F2334 . . 08 D _a = 52–141 мм Стр. С 546
 κ = 75° F2010 ... R727M Стр. С 370	80–315	8,0	 SN . . 1205ENN SN . X120512 SN . X120520 С зачистными кромками: XNGX1205ENN	F4047 D _c = 40–200 мм Стр. С 404
 κ = 88° F2010 ... R728M Стр. С 372	80–315	10,0	 SN . . 1205ZNN SN . X120512 SN . X120520 С зачистными кромками: XNGX1205ZNN	F4048 D _c = 40–200 мм Стр. С 406
 κ = 90° F2010 ... R719M Стр. С 436	80–315	15,0	 AD . . 1606 . . С зачистными кромками: ADGX1606PER	F4042 . . 15 D _c = 25–160 мм Стр. С 452

F2010

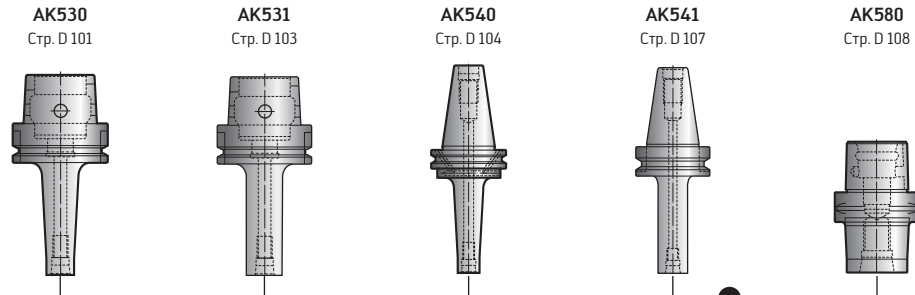
Конструкция кассеты	D _c [мм]	Макс. глубина резания [мм]	Пластины	Кассеты для черновой/чистой обработки*	Комплектующие для фрез
 <p>κ = 43° F2010 ... R592M Стр. С 360</p>	80–315	4,0	 OD .. 0605 ..  С зачистными кромками ODHX0605ZZR для кассеты FR592M	 <p>Кассета: FR681M Пластина: ODHX0605ZZN</p>	F4080 D _c = 40–160 мм Стр. С 416
 <p>κ = 45° F2010 ... R720M Стр. С 366</p>	80–315	6,5	 SN . X1205ANN SN . X120512 SN . X120520	 <p>Кассета: FR720M Пластина: SN . X 1205 ..</p>  <p>Кассета: FR730M Пластина: XNGX1205ANN</p>	F4033 D _c = 40–200 мм Стр. С 396
 <p>κ = 45° F2010 ... R495M Стр. С 364</p>	80–315	7,0	 <p>SP .. 1204AE ..</p>	 <p>Кассета: FR448M Пластина: P2905–1</p>	F2233 ... 07 D _c = 25–160 мм Стр. С 380
 <p>κ = 75° F2010 ... R441M Стр. С 368</p>	80–315	10,0	 <p>SP .. 1204E ...</p>  <p>С зачистными кромками P2901–1 для кассеты FR441M</p>		F2235 D _c = 32–100 мм Стр. С 382
 <p>κ = 89°45' F2010 ... R445M Стр. С 432</p>	80–315	11,0	 <p>SP .. 120408 ..</p>	 <p>Кассета: FR448M Пластина: P2905–1</p>	
 <p>κ = 45° F2010 ... R681M Стр. С 362</p> 	80–315	0,5–2,0 (4,0)	 <p>ODHX0605ZZN</p>		
 <p>κ = 90° F2010 ... R500M Стр. С 374</p> 	80–315	0,5–1,0 (9,0)	 <p>P2903–2R</p>		

* Для чистой обработки необходимо заменить одну или несколько кассет для пластин для черновой обработки кассетой для пластин с зачистными кромками.

Обзор системы ScrewFit для сверления и фрезерования по винтовой интерполяции



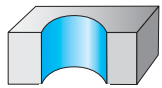
C2


AK530
Стр. D 101

AK531
Стр. D 103

AK540
Стр. D 104

AK541
Стр. D 107

AK580
Стр. D 108


Сверление/
фрезерование
по винтовой
интерполяции


B4011
Стр. B 200
Xtra-tec®

F2330
Стр. C 392

F4042
Стр. C 446
Xtra-tec®

F4080
Стр. C 414
Xtra-tec®

M2131
Стр. C 464

M4002
Стр. C 424

AK300.T
Стр. D 109


Зенкерование


B322.
Стр. B 526
Walter Boring^{MEDIUM}

F4042
Стр. C 446
Xtra-tec®

M2131
Стр. C 464

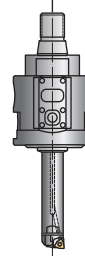

Твердослав-
ные и
быстрорежу-
щие сверла,
см. стр. B 248



Чистовое
расточивание


B4030*
Стр. B 554
Walter Precision^{MEDIUM}

B3230*
Стр. B 550
Walter Precision^{MEDIUM}

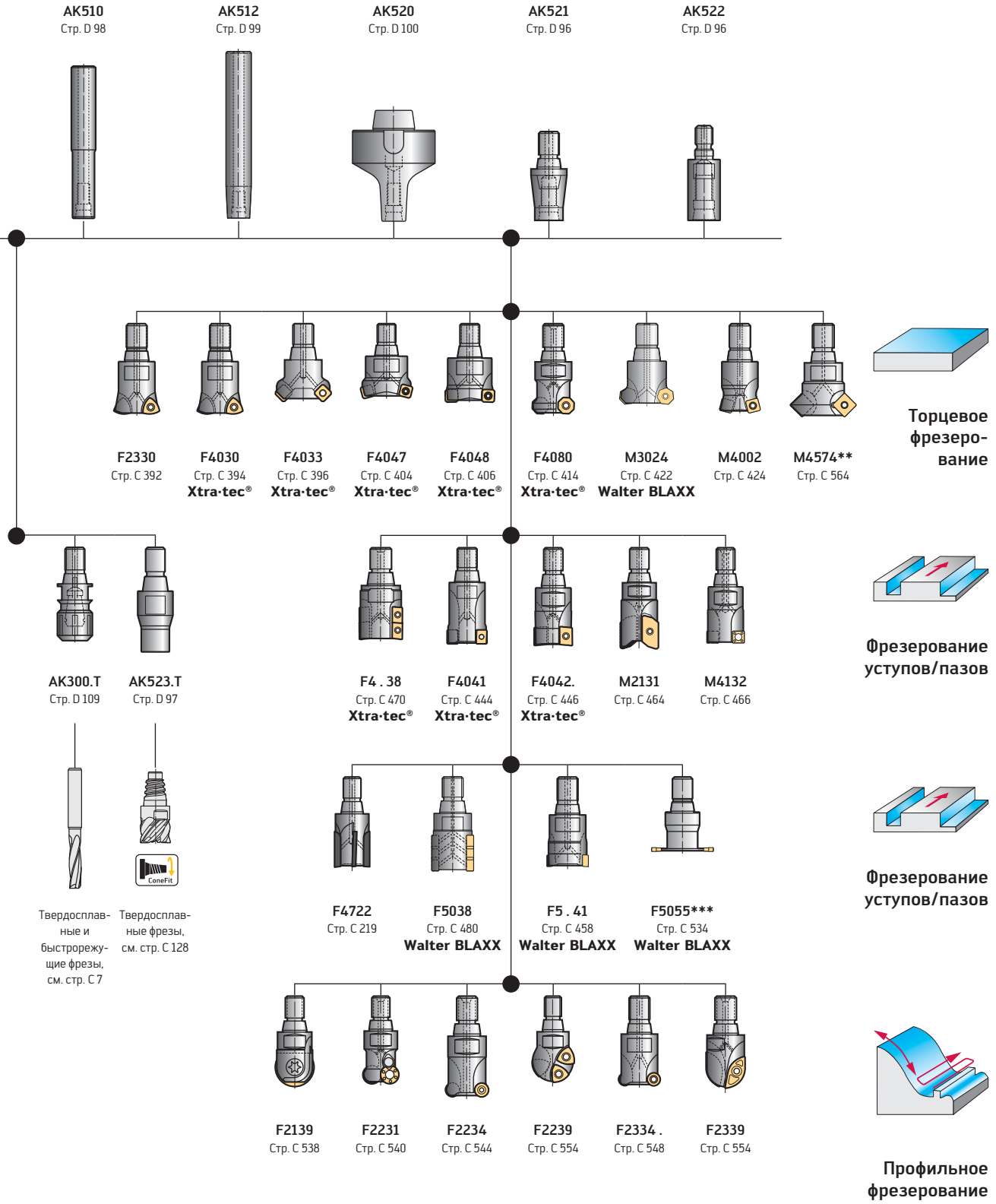
B4030*
Стр. B 542
Walter Precision^{MINI}

B4035*
Стр. B 562
Walter Precision^{DIGITAL}

* Только в сборе с AK53 . CO и AK54 . CO .
Система ориентации режущей кромки для чистовых расточных оправок ScrewFit, см. стр. B 650.

Обзор системы ScrewFit для фрезерования



C2




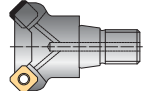
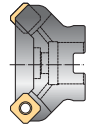
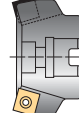
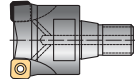
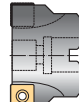

** для обработки фаски 45°
 *** для отрезки и обработки канавок

Обзор универсальных пластин AD . .

C2

Для фрез типа		AD . . 0803 . .	AD . . 10T3 . .	AD . . 1204 . .	AD . . 1606 . .	AD . . 1807 . .	
AD . . 		F4038.T Стр. С 470		F4138.T Стр. С 472	F4238.T Стр. С 476		
		F4038.W Стр. С 470		F4138.W Стр. С 472			
				F4138.N Стр. С 472	F4238.N Стр. С 476	F4338.N Стр. С 478	
				F4138.S Стр. С 472	F4238.S Стр. С 476	F4338.S Стр. С 478	
				F4138.H Стр. С 474	F4238.H Стр. С 476	F4338.H Стр. С 478	
				F4138.B Стр. С 474	F4238.B Стр. С 476	F4338.B Стр. С 478	
		F4042.T Стр. С 446	F4042R.T Стр. С 448	F4042.T Стр. С 450	F4042.T Стр. С 452		
		F4042.W Стр. С 446	F4042R.W Стр. С 448	F4042.W Стр. С 450	F4042.W Стр. С 452		
		F4042.Z Стр. С 446	F4042R.Z Стр. С 448	F4042.Z Стр. С 450	F4042.Z Стр. С 452		
		F4042.B Стр. С 446	F4042R.B Стр. С 448	F4042.B Стр. С 450	F4042.B Стр. С 454	F4042.B Стр. С 456	
		F2252.BN	FR/L724 Стр. С 508		FR/L725 Стр. С 510	FR/L726 Стр. С 514	
		F2252.B	FR/L724 Стр. С 508		FR/L725 Стр. С 510	FR/L726 Стр. С 514	
	F2010			FR718M Стр. С 434	FR719M Стр. С 436		

Обзор универсальных пластин SN . X

		SN . X 120512 .. 120520 ..	SN . X 160620 .. 160640 ..	SN . X 1205ANN ..	SN . X 1606ANN ..	SN . X 1205ENN ..	SN . X 1205ZNN ..
SN . X 	Для фрез типа						
	 κ = 45°	F4033.T Стр. С 396		F4033.T Стр. С 396			
	 κ = 45°	F4033.B Стр. С 396	F4033.B Стр. С 398	F4033.B Стр. С 396	F4033.B Стр. С 398		
	 κ = 75°	F4047.B Стр. С 404				F4047.B Стр. С 404	
	 κ = 88°	F4048.T Стр. С 406					F4048.T Стр. С 406
	 κ = 88°	F4048.B Стр. С 406					F4048.B Стр. С 406
	F2010						
	 κ = 45°	FR720M Стр. С 366		FR720M Стр. С 366			
	 κ = 75°	FR727M Стр. С 370				FR727M Стр. С 370	
	 κ = 88°	FR728M Стр. С 372					FR728M Стр. С 372

Обзор универсальных пластин SD.../LD...

C2

Для фрез типа		SD...06T2	SD...09T3	SD...1204	LDM...08T204	LDM...14T308	LDM...170408
SD...		κ = 15° M4002... T Стр. С 424	M4002... T Стр. С 424				
				M4002... A Стр. С 424			
LD...		κ = 15° M4002... B Стр. С 426	M4002... B Стр. С 426	M4002... B Стр. С 426			
							
		κ = 90° M4132... T Стр. С 466	M4132... T Стр. С 466	M4132... T Стр. С 466			
			M4132... W Стр. С 466	M4132... W Стр. С 466			
		κ = 90° M4132... B Стр. С 466	M4132... B Стр. С 466	M4132... B Стр. С 466			
			M4574... T Стр. С 562	M4574... T Стр. С 562	M4574... T Стр. С 562		
		κ = 45° M4574... Z Стр. С 562	M4574... Z Стр. С 562	M4574... Z Стр. С 562	M4574... Z Стр. С 562		
			M4792... W Стр. С 486	M4792... W Стр. С 486	M4792... W Стр. С 486	M4792... W Стр. С 486	M4792... W Стр. С 486
		κ = 90° M4575... W Стр. С 564	M4575... W Стр. С 564	M4575... W Стр. С 564	M4575... W Стр. С 564		
			M4256... T Стр. С 498	M4257... T Стр. С 498		M4256... T Стр. С 498	M4257... T Стр. С 498
	κ = 90° M4256... W Стр. С 498	M4256... W Стр. С 498	M4257... W Стр. С 498		M4256... W Стр. С 498	M4257... W Стр. С 498	
			M4257... B Стр. С 498	M4258... B Стр. С 498		M4257... B Стр. С 498	M4258... B Стр. С 498

Обзор универсальных пластин LNHU

		LNHU 0904 . .	LNHU 1306 . .	LNHU 1607 . .
LNHU . . 	Для фрез типа 	$\kappa = 90^\circ$ F5041.T Стр. С 458	F5141.T Стр. С 460	
		$\kappa = 90^\circ$ F5041.W Стр. С 458	F5141.W Стр. С 460	
		$\kappa = 90^\circ$ F5041.Z Стр. С 458	F5141.Z Стр. С 460	
		$\kappa = 90^\circ$ F5041.B Стр. С 458	F5141.B Стр. С 460	F5241.B Стр. С 462
		$\kappa = 90^\circ$ F5038.T Стр. С 480	F5138.T Стр. С 482	
		$\kappa = 90^\circ$ F5038.W Стр. С 480	F5138.W Стр. С 482	
		$\kappa = 90^\circ$ F5038.B Стр. С 480	F5138.B Стр. С 482	
	F2010  	$\kappa = 90^\circ$ FR751M Стр. С 440	FR752M Стр. С 442	

Система обозначений фрез Walter

Пример:

F	4	0	42	.	T	45	.	050	.	Z05	.	15	
1	2	3	4		5	6		7		8		9	10

1
Тип инструмента
F Фрезы

2
Серия

3
Исполнение или размер пластин

4		
Тип инструмента		
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 10 Торцовая фреза с кассетами 30 Высокопроизводительная фреза 33 Торцовая фреза $\kappa = 45^\circ$ 34 Фреза с круглыми пластинами 35 Торцовая фреза $\kappa = 75^\circ$ 36 Фреза для обработки по винтовой интерполяции 38 Длиннокромочная фреза 39 Фреза со сферическим концом 41 Фреза для обработки уступов с 4-гранными пластинами 42 Фреза для обработки уступов с 2-гранными пластинами 45 Фреза с 7-гранными пластинами $\kappa = 45^\circ$ </td> <td style="vertical-align: top;"> 46 Торцовая фреза $\kappa = 43^\circ$, с креплением пластин клином 47 Торцовая фреза $\kappa = 75^\circ$ 48 Фреза для обработки уступов $\kappa = 88^\circ$ 50 Торцовая фреза для пластин PCD 52 Дисковая фреза с кассетами 53 Дисковая фреза с тангенциальными пластинами 54 Фреза с мелким шагом для чугуна $\kappa = 89^\circ$ 55 Фреза отрезная 60 Фреза для тяжёлой обработки $\kappa = 60^\circ$ 80 Фреза с 8-гранными пластинами $\kappa = 43^\circ$ </td> </tr> </table>	10 Торцовая фреза с кассетами 30 Высокопроизводительная фреза 33 Торцовая фреза $\kappa = 45^\circ$ 34 Фреза с круглыми пластинами 35 Торцовая фреза $\kappa = 75^\circ$ 36 Фреза для обработки по винтовой интерполяции 38 Длиннокромочная фреза 39 Фреза со сферическим концом 41 Фреза для обработки уступов с 4-гранными пластинами 42 Фреза для обработки уступов с 2-гранными пластинами 45 Фреза с 7-гранными пластинами $\kappa = 45^\circ$	46 Торцовая фреза $\kappa = 43^\circ$, с креплением пластин клином 47 Торцовая фреза $\kappa = 75^\circ$ 48 Фреза для обработки уступов $\kappa = 88^\circ$ 50 Торцовая фреза для пластин PCD 52 Дисковая фреза с кассетами 53 Дисковая фреза с тангенциальными пластинами 54 Фреза с мелким шагом для чугуна $\kappa = 89^\circ$ 55 Фреза отрезная 60 Фреза для тяжёлой обработки $\kappa = 60^\circ$ 80 Фреза с 8-гранными пластинами $\kappa = 43^\circ$
10 Торцовая фреза с кассетами 30 Высокопроизводительная фреза 33 Торцовая фреза $\kappa = 45^\circ$ 34 Фреза с круглыми пластинами 35 Торцовая фреза $\kappa = 75^\circ$ 36 Фреза для обработки по винтовой интерполяции 38 Длиннокромочная фреза 39 Фреза со сферическим концом 41 Фреза для обработки уступов с 4-гранными пластинами 42 Фреза для обработки уступов с 2-гранными пластинами 45 Фреза с 7-гранными пластинами $\kappa = 45^\circ$	46 Торцовая фреза $\kappa = 43^\circ$, с креплением пластин клином 47 Торцовая фреза $\kappa = 75^\circ$ 48 Фреза для обработки уступов $\kappa = 88^\circ$ 50 Торцовая фреза для пластин PCD 52 Дисковая фреза с кассетами 53 Дисковая фреза с тангенциальными пластинами 54 Фреза с мелким шагом для чугуна $\kappa = 89^\circ$ 55 Фреза отрезная 60 Фреза для тяжёлой обработки $\kappa = 60^\circ$ 80 Фреза с 8-гранными пластинами $\kappa = 43^\circ$	

5
Система закрепления
B Крепление на оправке BN Крепление на оправке со шпонкой H HSK N NCT S Конический хвостовик T ScrewFit W Хвостовик Weldon Z Цилиндрический хвостовик

6
Диаметр хвостовика

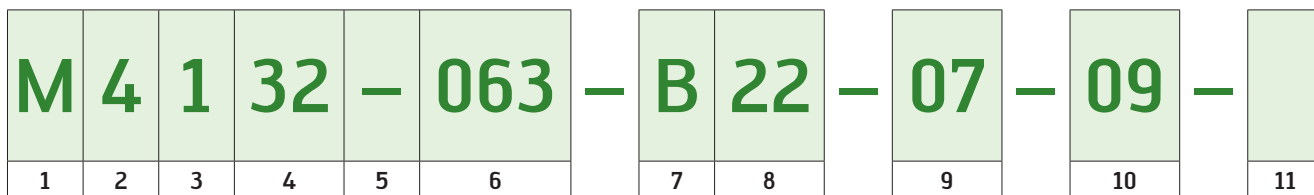
7
Рабочий диаметр фрезы

8
Число эффективных зубьев

9
Макс. глубина резания или ширина резания

10
Направление резания и тип кассеты
только для F2010/F2146/F2250/F2252:
R Правое исполнение
L Левое исполнение
S 3-сторонняя фреза

Пример:

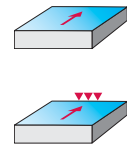
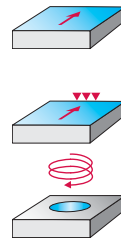
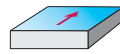
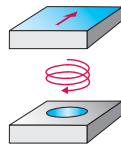


1	2	3	4	
Назначение инструмента	Серия	Тип инструмента	Тип	
M Milling (фрезерование)	2 3 Walter BLAXX 4 M4000	0 Торцовая фреза 1 Фреза для обработки уступов 2 Фреза для обработки уступов/пазов/длиннокромочная фреза 5 Фреза для фасонной обработки 7 Фреза для профильной обработки	02 Быстроходные торцовые фрезы, $\kappa = 0-15^\circ$, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками 16 Фрезы для тяжёлой обработки, $\kappa = 60^\circ$, тангенциальные, без задних углов, пластины с 4 режущими кромками 24 Торцовые фрезы с 7-гранными пластинами, $\kappa = 45^\circ$, радиальные, без задних углов, пластины с 14 режущими кромками, крепление винтом 25 Торцовые фрезы с 8-гранными пластинами для чистовой обработки, $\kappa = 42^\circ$, радиальные, без задних углов, пластины с 16 режущими кромками, фрезы для чистовой обработки 26 Торцовые фрезы с 8-гранными пластинами для чистовой обработки, $\kappa = 42^\circ$, радиальные, без задних углов, пластины с 16 режущими кромками 31 Фрезы для обработки с врезанием под углом, $\kappa = 90^\circ$, радиальные, с задними углами, пластины с 2 режущими кромками 32 Фрезы для обработки уступов, $\kappa = 90^\circ$, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками	55 Длиннокромочные фрезы, $\kappa = 90^\circ$, тангенциальные, без задних углов, пластины с 2 или 4 режущими кромками 56 Длиннокромочные фрезы, $\kappa = 90^\circ$, радиальные, с задними углами, пластины с 2 или 4 режущими кромками 57 Длиннокромочные фрезы, $\kappa = 90^\circ$, радиальные, с задними углами, пластины с 2 или 4 режущими кромками 58 Длиннокромочные фрезы, $\kappa = 90^\circ$, радиальные, с задними углами, пластины с 2 или 4 режущими кромками 74 Фрезы для обработки фасок, $\kappa = 45^\circ$, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками 75 Фрезы для Т-образных пазов, $\kappa = 90^\circ$, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками 92 Фрезы для профильной обработки, $\kappa = 90^\circ$, радиальные, с задними углами, пластины с 2 или 4 режущими кромками
5	6	7		
1-й разделительный знак	Рабочий диаметр фрезы	Вид крепления		
– метрические размеры · дюймовые размеры		A Цилиндрический хвостовик B Крепление на оправке T ScrewFit W Хвостовик Weldon H HSK		
8	9	10		
Размер крепления	Число эффективных зубьев	Глубина резания		
11				
Исполнение				
S Короткое исполнение L Длинное исполнение D Станки Dörries Scharmann				

Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами

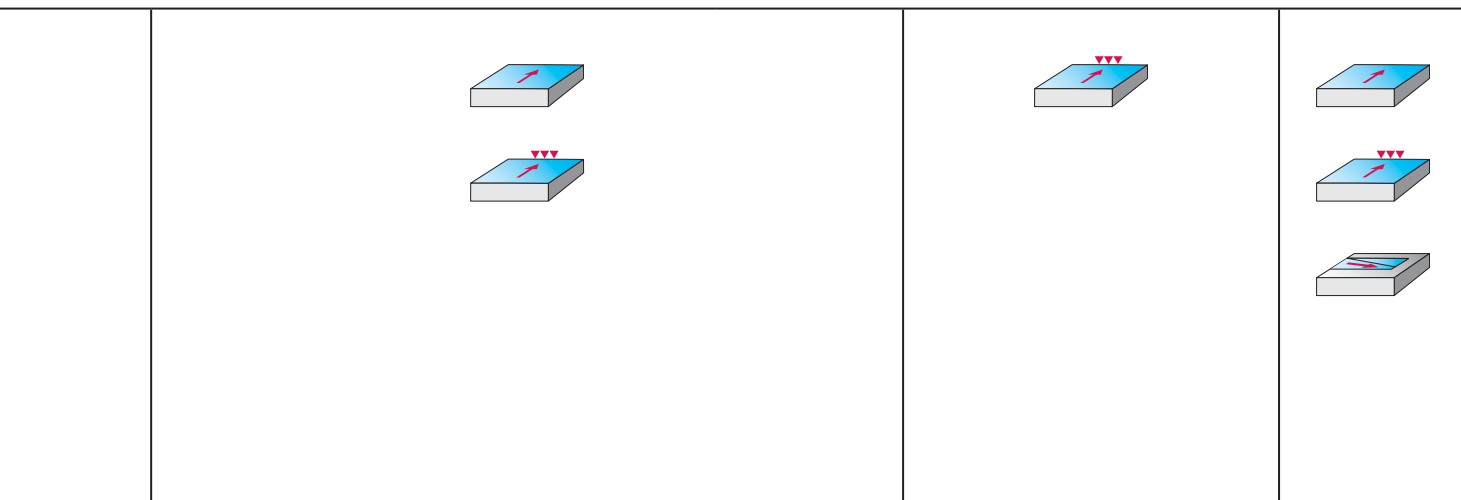
Фрезы торцовые

Вид обработки



Угол в плане к	15°	21°	43°	45°	45°	
Обозначение	F2010	F2010	F2010	F2010	F2010	
Диапазон Ø [мм]	70–305	71–306	80–315	80–315	80–315	
Вид крепления	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	
Стр.	C 356	C 358	C 360	C 362	C 364	
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••	••	•	••	
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы			••		••	
S Жаропрочные сплавы	••	••	••		••	
H Материалы высокой твёрдости			•		•	
O Прочее			•		•	
Форма пластины						
Тип пластин	P2633 . R25 P26379-R25	P23696-2 . 0	OD .. 0605 .. ODHX0605ZZR	ODHX0605ZZN	SP .. 1204 ..	
Количество режущих кромок	3	6	8 / 1	8	4	
Макс. глубина резания [мм]	2	2	4	2	7	

C2

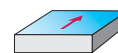
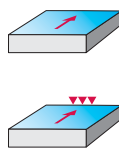


	45°	75°		88°	90°	43°	45°
	F2010	F2010	F2010	F2010	F2010	F2146	F2233
	80-315	80-315	80-315	80-315	80-315	80-250	20-100
	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке
	C 366	C 368	C 370	C 372	C 374	C 376	C 378
	••	••	••	••	••		••
	••	••	••	••	•		••
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••					••
	••	••	••	••			••
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•					•
	SN . X1205 ..	SP .. 1204 .. P2901-1R	SN . X1205 .. XNGX1205ENN	SN . X1205 .. XNGX1205ZNN	P2903-2R	OPHN0504ZZN OPHX0504ZZN	SD .. 09T3 ..
	8 / 2	4 / 1	8 / 2	8 / 2	3	8	4
	6,5	10	8	10	9	3	5

Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами

Фрезы торцовые

Вид обработки



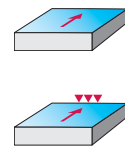
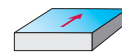
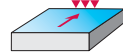
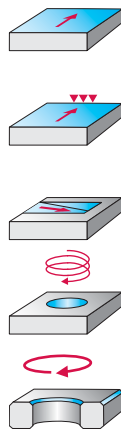
Угол в плане к	45°	75°	90°	89°	60°	
Обозначение	F2233	F2235	F2250	F2254	F2260	
Диапазон Ø [мм]	32–160	40–80	63–200	50–160	100–315	
Вид крепления	DIN 1835 В Крепление на оправке	DIN 1835 В Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	
Стр.	С 380	С 382	С 384	С 388	С 390	
P Сталь	••	••			•	
M Нержавеющая сталь	••	••				
K Чугун	••	••		••	••	
N Цветные металлы	••	••	••			
S Жаропрочные сплавы	••	••				
H Материалы высокой твёрдости	•	•			•	
O Прочее	•	•				
Форма пластины						
Тип пластин	SP .. 1204 ..	SP .. 1204 .. P2901-1R	SPH . 1204 . DR	SNHQ1205ZZR	LNMU150812 LNMU201012	
Количество режущих кромок	4	4 / 1	1	8	4	
Макс. глубина резания [мм]	7	10	3	7	11 / 15	

	15°	21°	45°		75°	88°	75° / 90°
	F2330	F4030	F4033	F4045	F4047	F4048	F4050
	10-71	13-82	40-200	63-200	50-160	40-160	80-200
	ScrewFit Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	ScrewFit Крепление на оправке	Крепление на оправке
	C 392	C 394	C 396	C 400	C 404	C 406	C 408
	••	••	••		••	••	
	••	••	••		••	••	
	••	••	••	••	••	••	
			••				••
	••	••	••		••	••	
			•	•	•	•	
			•				
	P2633 . R10 P26379-R10 P2633 . R14 P26379-R14 ...	P23696-1 . 0 P23696-2 . 0	SN . X1205 .. XNGX1205ANN SN . X1606 ..	XNHF0705 .. XNHX0705ANN XNHF0906 ..	SN . X1205 .. XNGX1205ENN	SN . X1205 .. XNGX1205ZNN	
	3	6	8 / 2	14 / 2	8 / 2	8 / 2	
	1 / 1,5 / 2	1 / 2	6,5 / 9	4 / 6	8	10	1,1 / 4

Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами

Фрезы торцовые

Вид обработки

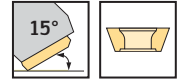


Угол в плане κ	43°	42°		60°	45°
Обозначение	F4080	M2025	M2026	M3016	M3024
Диапазон Ø [мм]	24–160	80–160	200–250	125–315	40–160
Вид крепления	ScrewFit DIN 1835 В Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 В Крепление на оправке
Стр.	C 414	C 418	C 418	C 420	C 422
P Сталь	••			••	••
M Нержавеющая сталь	••			•	•
K Чугун	••	••	••	••	••
N Цветные металлы	••				
S Жаропрочные сплавы	••			•	
H Материалы высокой твёрдости	•	•	•	•	
O Прочее	•				
Форма пластины					
Тип пластин	OD .. 0504 .. ODHX0504ZZR OD .. 0605 .. ODHX0605ZZR	ONHF050408 P45424-1-G67	ONHF050408 P45424-2-G67	LNMX201012R	XN . U0705 .. XNGX0705ANN
Количество режущих кромок	8/1	16/4	16/4	4	14/2
Макс. глубина резания [мм]	3 / 4	3	3	16	4

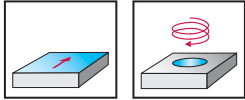
	15°
	M4002
	8-102
	ScrewFit Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке
	C 424
	••
	••
	••
	••
	•
	SDM . 06T2 .. SDM . 09T3 .. SDM . 1204 ..
	4
	1 / 1,5 / 2

Фрезы торцовые F2010

P2633 . R25 / P26379-R25



- f_z до 3,5 мм
- Пластины с 3 режущими кромками, настройка торцевого биения



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●		●		

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.080.Z06.02.R729M	70	87	27	50	2	6	1,2	6	P2633 . R25 P26379-R25	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.100.Z07.02.R729M	90	107	32	50	2	7	1,8	7	P2633 . R25 P26379-R25	
	F2010.B.125.Z08.02.R729M	115	132	40	63	2	8	3,5	8		
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.160.Z10.02.R729M	150	167	40/40 B	63	2	10	5,5	10	P2633 . R25 P26379-R25	
	F2010.B.200.Z12.02.R729M	190	207	60/50 B	63	2	12	8,2	12		
	F2010.B.250.Z12.02.R729M	240	257	60/50 B	63	2	12	14,6	12		
	F2010.B.250.Z16.02.R729M	240	257	60/50 B	63	2	16	14,5	16		
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.315.Z14.02.R729M	305	322	60/50-60 BB	80	2	14	26,3	14	P2633 . R25 P26379-R25	
	F2010.B.315.Z18.02.R729M	305	322	60/50-60 BB	80	2	18	26,2	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	70–305
	Кассета	FR729M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

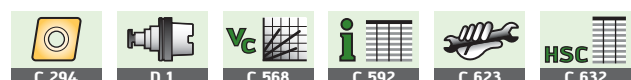
Комплектующие

	D _c [мм]	70–305
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

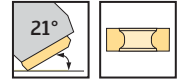
Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			S		
			HC		HC		HC			HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S
	P26335R25	2										
	P26337R25	2										
	P26339R25	2										
	P26379-R25	2	1,1									

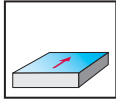
HC = твёрдый сплав с покрытием



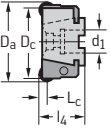
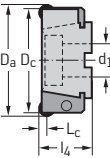
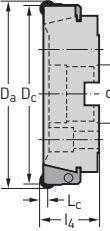
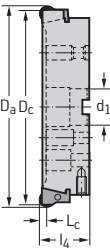
Фрезы торцовые F2010 P23696-2 . 0



- f_z до 3,5 мм
- Пластины с 6 режущими кромками, настройка торцевого биения



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.02.R750M	71	90	27	50	2	6	1,2	6	P23696-2 . 0	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.02.R750M	90	110	32	50	2	7	1,9	7	P23696-2 . 0	
	F2010.B.125.Z08.02.R750M	115	135	40	63	2	8	3,6	8		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.02.R750M	150	170	40/40 B	63	2	10	5,6	10	P23696-2 . 0	
	F2010.B.200.Z12.02.R750M	191	210	60/50 B	63	2	12	8,3	12		
	F2010.B.250.Z12.02.R750M	241	260	60/50 B	63	2	12	14,8	12		
	F2010.B.250.Z16.02.R750M	241	260	60/50 B	63	2	16	14,6	16		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.02.R750M	306	325	60/50-60 BB	80	2	14	26,3	14	P23696-2 . 0	
	F2010.B.315.Z18.02.R750M	306	325	60/50-60 BB	80	2	18	26,2	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		
	D _c [мм]	71-306
	Кассета	FR750M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1031 (Torx 20) 5,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие		
	D _c [мм]	71-306
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины			P	M	K	N	S								
			HC	HC	HC	HC HW	HC								
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
Обозначение	r	мм													
P23696-2.0	1,6		☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺
очень хорошая

☹
хорошая

☹
средняя

●●
Основная область применения

●
Возможная область применения

C 313

D 1

Vc 568

C 593

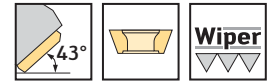
C 623

HSC 632

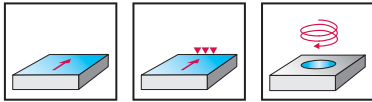
C2

Фрезы торцовые F2010

OD .. 0605 ..



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.080.Z06.04.R592M	80	90	27	50	4	6	1,2	6	OD .. 0605 ..
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.100.Z07.04.R592M	100	110	32	50	4	7	1,8	7	OD .. 0605 ..
	F2010.B.125.Z08.04.R592M	125	135	40	63	4	8	3,5	8	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.160.Z10.04.R592M	160	170	40/40 B	63	4	10	5,5	10	OD .. 0605 ..
	F2010.B.200.Z12.04.R592M	200	210	60/50 B	63	4	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z12.04.R592M	250	260	60/50 B	63	4	12	14,7	12	
	F2010.B.250.Z16.04.R592M	250	260	60/50 B	63	4	16	14,6	16	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.315.Z14.04.R592M	315	325	60/50-60 BB	80	4	14	26,3	14	OD .. 0605 ..
	F2010.B.315.Z18.04.R592M	315	325	60/50-60 BB	80	4	18	26,2	18	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR592M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

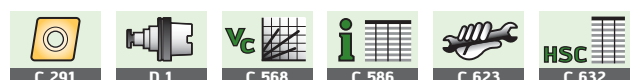
	D _c [мм]	80–315
	Кассета: Пластина для чистовой обработки ODHX0605ZZN...	FR681M
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

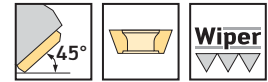
Обозначение	r мм	b мм	P		M				K			N		S				H	O
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	CN	HC	HW	HC	HC	HC	HC	HC	HC		
ODHX0605ZZR-A57		9,4	☒	☒					☒									☒	☒
ODHT060512-F57	1,2		☒	☒					☒										☒
ODHW060512-A57	1,2		☒																
ODHW060516-A57	1,6												☒						
ODMT060512-D57	1,2		☒	☒		☒			☒									☒	
ODMW060508-A57	0,8		☒	☒					☒	☒	☒								
ODMW060508T-A27	0,8		☒	☒					☒	☒	☒								
ODHT0605ZZN-F57	0,8	1,6	☒	☒	☒				☒										☒
ODHT0605ZZN-G88	0,8	1,6											☒	☒					
ODHW0605ZZN-A57	0,8	1,6	☒	☒					☒	☒	☒								
ODMT0605ZZN-D57	0,8	1,6	☒	☒	☒	☒			☒	☒	☒								

Пластины ODHX0605ZZR-A57 с зачистными кромками только в комбинации с ODH.0605ZZN . .

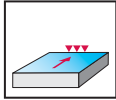
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика Si₃N₄
HW = твёрдый сплав без покрытия



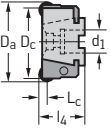
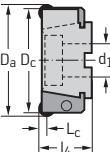
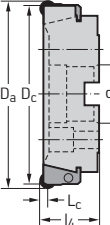
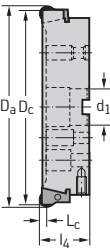
Фрезы торцовые F2010 ODHX0605ZZN




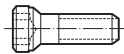


- Настройка торцевого биения
- Пластины с 8 режущими кромками







	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.02.R681M	80	90	27	50	2	6	1,2	6	ODHX0605ZZN
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.02.R681M	100	110	32	50	2	7	1,8	7	ODHX0605ZZN
	F2010.B.125.Z08.02.R681M	125	135	40	63	2	8	3,5	8	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.02.R681M	160	170	40/40 B	63	2	10	5,5	10	ODHX0605ZZN
	F2010.B.200.Z12.02.R681M	200	210	60/50 B	63	2	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z16.02.R681M	250	260	60/50 B	63	2	16	14,6	16	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z18.02.R681M	315	325	60/50-60 BB	80	2	18	26,2	18	ODHX0605ZZN

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		
D _c [мм]	80–315	
	Кассета	FR681M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие		
D _c [мм]	80–315	
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины			P		M		K			S		H		O	
			HC		HC		HC			HC		HC		HC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15
Обозначение	b	мм													
 ODHX0605ZZN-A57	6							☺						☺	☺
ODHX0605ZZN-A88	6							☺						☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки


☺
очень хорошая


☹
хорошая


☹
средняя


●●
Основная область применения


●
Возможная область применения



C 309


D 1

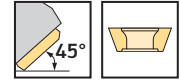

C 568


C 586

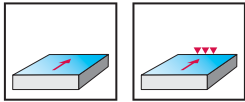

C 623


C 632

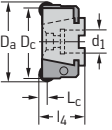
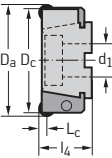
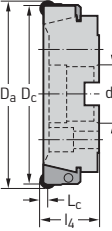
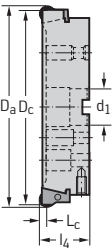
Фрезы торцовые F2010 SP .. 1204 ..



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.07.R495M	80	94	27	50	7	6	1,2	6	SP .. 1204 ..
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.07.R495M	100	114	32	50	7	7	1,8	7	SP .. 1204 ..
	F2010.B.125.Z08.07.R495M	125	139	40	63	7	8	3,5	8	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.07.R495M	160	174	40/40 B	63	7	10	5,5	10	SP .. 1204 ..
	F2010.B.200.Z12.07.R495M	200	214	60/50 B	63	7	12	8,3	12	
	F2010.B.250.Z12.07.R495M	250	264	60/50 B	63	7	12	14,7	12	
	F2010.B.250.Z16.07.R495M	250	264	60/50 B	63	7	16	14,6	16	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.07.R495M	315	329	60/50-60 BB	80	7	14	26,3	14	SP .. 1204 ..
	F2010.B.315.Z18.07.R495M	315	329	60/50-60 BB	80	7	18	26,2	18	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR495M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS243 (Torx 20) 5,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

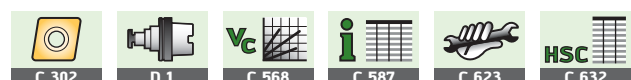
Комплектующие

	D _c [мм]	80–315
	Кассета: пластина для чистовой обработки P2905-1	FR448M
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

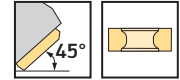
Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K				N			S			
			HC				HC				HC				CN	HC	HW	HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
SPGT1204AEN-K88		1,5													☺	☺					
SPKT1204AZN		1,4	☹	☹	☹		☹		☹	☹										☹	☹
SPMT1204AEN	0,5	1,4	☺	☹	☹		☹		☹	☹										☹	☹
SPMW1204AEN-A57	0,5	1,4	☹	☹						☹										☹	☹
SPMW1204AETN-A27	0,5	1,4	☹	☹																	
SPHW120416-A57	1,6														☺						

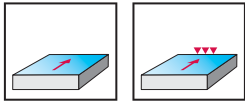
HC = твёрдый сплав с покрытием
 CN = керамика Si₃N₄
 HW = твёрдый сплав без покрытия



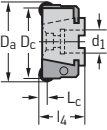
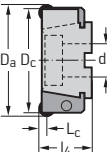
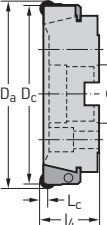
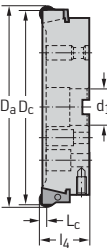
Фрезы торцовые F2010 SN . X1205 ..



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.06.R720M	80	94	27	50	6,5	6	1,2	6	SN . X1205 ..	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.06.R720M	100	114	32	50	6,5	7	1,9	7	SN . X1205 ..	
	F2010.B.125.Z08.06.R720M	125	139	40	63	6,5	8	3,6	8	SN . X1205 ..	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.06.R720M	160	174	40/40 B	63	6,5	10	5,6	10	SN . X1205 ..	
	F2010.B.200.Z12.06.R720M	200	214	60/50 B	63	6,5	12	8,3	12		
	F2010.B.250.Z12.06.R720M	250	264	60/50 B	63	6,5	12	14,8	12		
	F2010.B.250.Z16.06.R720M	250	264	60/50 B	63	6,5	16	14,6	16		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.06.R720M	315	329	60/50-60 BB	80	6,5	14	26,3	14	SN . X1205 ..	
	F2010.B.315.Z18.06.R720M	315	329	60/50-60 BB	80	6,5	18	26,2	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR720M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1459 (Torx 15IP) 4,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

	D _c [мм]	80–315
	Кассета: пластина для чистовой обработки XNGX1205ANN-F67	FR730M
	Отвёртка для винта пластины	FS1485 (Torx 15IP)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

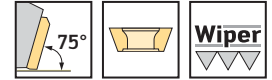
	Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S			
				HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HW					
				WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
	SNGX1205ANN-F27		1,5	☉	☉											
	SNGX1205ANN-F57		1,5	☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉			☉	☉
	SNGX1205ANN-F67		1,5	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	☉
	SNHX1205ANN-K88		1,5										☉	☉		
	SNMX1205ANN-F27		1,5	☉	☉				☉		☉	☉				
	SNMX1205ANN-F57		1,5	☉	☉					☉	☉	☉				
	SNMX1205ANN-F67		1,5	☉	☉				☉		☉	☉				
	SNGX120512-F57	1,2		☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉			☉	☉
	SNMX120512-D27	1,2		☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉			☉	☉
	SNMX120512-F27	1,2		☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉				
	SNMX120520-D27	2		☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉				
	SNMX120520-F57	2		☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉				☉

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

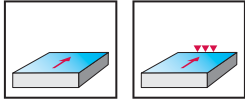


Фрезы торцовые F2010

SP .. 1204 ..



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.10.R441M	80	86	27	50	10	6	1,2	6	SP .. 1204 .. P2901-1R	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.10.R441M	100	106	32	50	10	7	1,8	7	SP .. 1204 .. P2901-1R	
	F2010.B.125.Z08.10.R441M	125	131	40	63	10	8	3,5	8		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.10.R441M	160	166	40/40 B	63	10	10	5,5	10	SP .. 1204 .. P2901-1R	
	F2010.B.200.Z12.10.R441M	200	206	60/50 B	63	10	12	8,2	12		
	F2010.B.250.Z12.10.R441M	250	256	60/50 B	63	10	12	14,6	12		
	F2010.B.250.Z16.10.R441M	250	256	60/50 B	63	10	16	14,5	16		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.10.R441M	315	321	60/50-60 BB	80	10	14	26,2	14	SP .. 1204 .. P2901-1R	
	F2010.B.315.Z18.10.R441M	315	321	60/50-60 BB	80	10	18	26,0	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR441M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS243 (Torx 20) 5,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

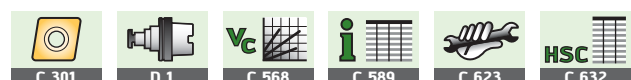
	D _c [мм]	80–315
	Кассета: пластина для чистовой обработки P2905-1	FR448M
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

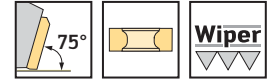
Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N			S				H	O	
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	CN	HC	HW	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WHH15	WXM15
P2901-1R		11									☺					☺						☺	☺
SPGT1204EDR-F55	0,5	1,3	☺	☺		☒		☺	☒	☺	☺	☺	☒						☺	☒			
SPJW1204EDR		1,4		☒						☺		☒											
SPHT120408-G88	0,8														☺	☺							
SPHW120416-A57	1,6																						
SPMT120408-D51	0,8		☺	☺		☒		☺	☒			☺	☒							☺	☒		
SPMT120408-F55	0,8		☺	☺		☒		☺	☒	☺		☺	☒							☺	☒		
SPMW120408-A57	0,8		☺	☒						☺		☺	☒								☺		
SPMW120408T-A27	0,8		☺	☒						☺		☺	☒										

Пластины P2901-1R с зачистными кромками только в комбинации с SP..1204EDR..

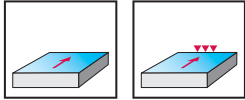
HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика Si₃N₄
HW = твёрдый сплав без покрытия



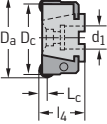
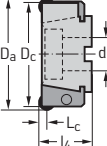
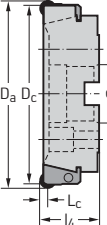
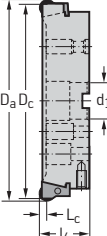
Фрезы торцовые F2010 SN . X1205 ..



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●●	●●	●●	●●	●●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.08.R727M	80	86	27	50	8	6	1,1	6	SN . X1205 .. XNGX1205ENN	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.08.R727M	100	106	32	50	8	7	1,8	7	SN . X1205 .. XNGX1205ENN	
	F2010.B.125.Z08.08.R727M	125	131	40	63	8	8	3,5	8	XNGX1205ENN	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.08.R727M	160	166	40/40 B	63	8	10	5,5	10	SN . X1205 .. XNGX1205ENN	
	F2010.B.200.Z12.08.R727M	200	206	60/50 B	63	8	12	8,2	12		
	F2010.B.250.Z12.08.R727M	250	256	60/50 B	63	8	12	14,6	12		
	F2010.B.250.Z16.08.R727M	250	256	60/50 B	63	8	16	14,5	16		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.08.R727M	315	321	60/50-60 BB	80	8	14	26,3	14	SN . X1205 .. XNGX1205ENN	
	F2010.B.315.Z18.08.R727M	315	321	60/50-60 BB	80	8	18	26,2	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR727M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1459 (Torx 15IP) 4,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

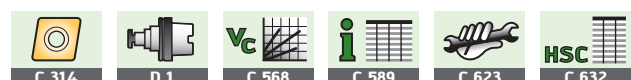
	D _c [мм]	80–315
	Отвёртка для винта пластины	FS1485 (Torx 15IP)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

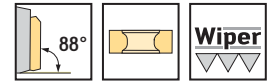
Обозначение	r мм	b мм	P		M		K		N		S		H	O						
			HC		HC		HC		HC	HW	HC		HC	HC						
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WSP45	WHH15	WXM15
SNGX1205ENN-F27		1,2	☺	☺							☺	☺	☺							
SNGX1205ENN-F57		1,2	☺	☺	☺						☺	☺	☺							
SNGX1205ENN-F67		1,2	☺	☺		☺			☺		☺	☺	☺					☺		
SNMX120512-F57	1,2		☺	☺	☺						☺	☺	☺							
SNMX120512-D27	1,2		☺	☺							☺	☺	☺							
SNMX120520-D27	2		☺	☺							☺	☺	☺							
SNMX120520-F57	2		☺	☺	☺						☺	☺	☺					☺		
XNGX1205ENN-F67		4,5							☺										☺	☺

Пластины XNGX1205ENN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ENN . .

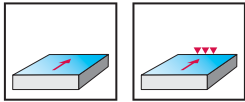
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Фрезы торцовые F2010 SN . X1205 ..



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.080.Z06.10.R728M	80	81	27	50	10	6	1,2	6	SN . X1205 .. XNGX1205ZNN	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.100.Z07.10.R728M	100	101	32	50	10	7	1,8	7	SN . X1205 ..	
	F2010.B.125.Z08.10.R728M	125	126	40	63	10	8	3,5	8	XNGX1205ZNN	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.160.Z10.10.R728M	160	161	40/40 B	63	10	10	5,5	10	SN . X1205 .. XNGX1205ZNN	
	F2010.B.200.Z12.10.R728M	200	201	60/50 B	63	10	12	8,2	12		
	F2010.B.250.Z12.10.R728M	250	251	60/50 B	63	10	12	14,6	12		
	F2010.B.250.Z16.10.R728M	250	251	60/50 B	63	10	16	14,5	16		
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.315.Z14.10.R728M	315	316	60/50-60 BB	80	10	14	26,3	14	SN . X1205 .. XNGX1205ZNN	
	F2010.B.315.Z18.10.R728M	315	316	60/50-60 BB	80	10	18	26,2	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		
D _c [мм]	80–315	
	Кассета	FR728M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1459 (Torx 15IP) 4,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие		
D _c [мм]	80–315	
	Отвёртка для винта пластины	FS1485 (Torx 15IP)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины			P		M		K			N		S		H	O				
			HC		HC		HC			HC HW		HC		HC	HC				
Обозначение			г мм	б мм	WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15
	SNGX1205ZNN-F27		1,2		☉	☉					☉	☉	☉						
	SNGX1205ZNN-F57		1,2		☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉			☉	☉		
	SNGX1205ZNN-F67		1,2		☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	☉		
	SNGX120512-F57	1,2			☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉			☉	☉		
	SNMX120512-D27	1,2			☉	☉					☉	☉	☉						
	SNMX120512-F27	1,2			☉	☉					☉	☉	☉						
	SNMX120520-D27	2			☉	☉					☉	☉	☉						
	SNMX120520-F57	2			☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉				☉		
	XNGX1205ZNN-F67		4						☉									☉	☉

Пластины XNGX1205ZNN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ZNN...

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 314

D 1

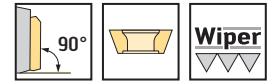
Vc 568

C 589

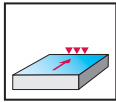
C 623

HSC 632

Фрезы торцовые F2010 P2903-2R



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 3 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.080.Z06.09.R500M	80	27	50	9	6	1,07	6	P2903-2R
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.100.Z07.09.R500M	100	32	50	9	7	1,65	7	P2903-2R
	F2010.B.125.Z08.09.R500M	125	40	63	9	8	3,31	8	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.160.Z10.09.R500M	160	40/40 B	63	9	10	5,27	10	P2903-2R
	F2010.B.200.Z12.09.R500M	200	60/50 B	63	9	12	7,87	12	
	F2010.B.250.Z12.09.R500M	250	60/50 B	63	9	12	14,59	12	
	F2010.B.250.Z16.09.R500M	250	60/50 B	63	9	16	14,40	16	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.315.Z14.09.R500M	315	60/50-60 BB	80	9	14	26,1	14	P2903-2R
	F2010.B.315.Z18.09.R500M	315	60/50-60 BB	80	9	18	25,97	18	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR500M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS244 (Torx 15) 3,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

	D _c [мм]	80–315
	Отвёртка для винта пластины	FS229 (Torx 15)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

Обозначение	b мм	P		M		K		N	S	H	O				
		HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC					
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15
P2903-2R	3,5						☺				☺			☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

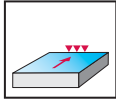
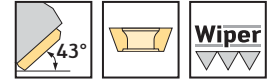


Фрезы торцовые с мелким шагом с 8-гранными пластинами F2146

OPHN0504ZZN



- Возможность регулировки режущей кромки зачистной пластины
- Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2146			●●			●	






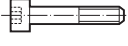

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	L _{c2} мм	Z*	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F2146.B27.080.Z10.R683	80	27	50	3	8	10	1,3	2 8	OPHN0504ZZN OPHX0504ZZN
Крепление на оправке по DIN 138 	F2146.B32.100.Z12.R683	100	32	50	3	8	12	2,1	2 10	OPHN0504ZZN OPHX0504ZZN
	F2146.B40.125.Z15.R683	125	40	63	3	8	15	3,9	3 12	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2146.B40.160.Z22.R683	160	40/40 B	63	3	8	22	6,2	4 18	OPHN0504ZZN OPHX0504ZZN
	F2146.B60.200.Z28.R683	200	60/50 B	63	3	8	28	9,5	4 24	
	F2146.B60.250.Z36.R683	250	60/50 B	63	3	8	36	15,0	6 30	

Наружный диаметр D_a = D_c + 10 мм





* Z = 8 + 2 (8 черновых пластин + 2 настраиваемые по высоте пластины с зачистными кромками)

Сборочные детали входят в комплект поставки



Сборочные детали

	D _c [мм]	80–250
	Чистовая кассета K = 45° (для ОРХХ...)	FR683
	Эксцентриковый винт для чистовой кассеты	FS1130 (SW 3)
	Клин для пластины	FK281
	Клин для регулируемой пластины	FR600
	Пружинная шайба	FS1099
	Винт для чистовой кассеты Момент затяжки	FS1149 (SW 4) 5,0 Нм
	Винт для клина	FS746 (Torx 15IP)

Комплектующие

	D _c [мм]	80–250
	Динамометрический вороток Момент затяжки	FS2041 4,5–14 Нм
	Вставка для клина	FS2047 (Torx 15IP)
	Ключ для эксцентрикового винта	FS227 (SW 3)
	Ключ по ISO 2936 для чистовой кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			S		H	O				
			HC	HC	HC	BH	CN	HC	HC	HC							
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WCB80	WSN10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15
 ОРНН0504ZZN-A27	0,4	1,2															
	0,4	1,2						⊕		⊕		⊕					
 ОРНХ0504ZZN-A57		5						⊕									⊕
		5						⊕									⊕

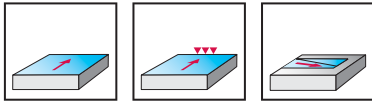
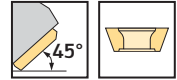
HC = твёрдый сплав с покрытием
BH = высокое содержание CBN
CN = керамика Si₃N₄



Фрезы торцовые F2233 SD .. 09T3 ..



– Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2233	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент		D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Цилиндрический хвостовик	F2233.Z20.020.Z02.05	20	20	35	110	5	2	0,3	2	SD .. 09T3 ..
	F2233.Z20.025.Z03.05	25	20	35	110	5	3	0,3	3	
Крепление на оправке по DIN 138	F2233.B.032.Z04.05	32	16	40		5	4	0,2	4	SD .. 09T3 ..
	F2233.B.032.Z05.05	32	16	40		5	5	0,2	5	
	F2233.B.040.Z04.05	40	16	40		5	4	0,3	4	
	F2233.B.040.Z06.05	40	16	40		5	6	0,3	6	
	F2233.B.050.Z05.05	50	22	40		5	5	0,4	5	
	F2233.B.050.Z08.05	50	22	40		5	8	0,4	8	
	F2233.B.063.Z05.05	63	22	40		5	5	0,6	5	
	F2233.B.063.Z06.05	63	22	40		5	6	0,6	6	
	F2233.B.063.Z10.05	63	22	40		5	10	0,6	10	
	F2233.B.080.Z07.05	80	27	50		5	7	1,2	7	
	F2233.B.080.Z12.05	80	27	50		5	12	1,2	12	
	F2233.B.100.Z14.05	100	32	50		5	14	2,0	14	

Сборочные детали входят в комплект поставки



Сборочные детали

	D _c [мм] Винт пластины Момент затяжки	20–100 FS359 (Torx 15) 2,5 Нм
---	--	-------------------------------------

Комплектующие

	D _c [мм] Отвёртка для винта пластины	20–100 FS229 (Torx 15)
---	--	---------------------------

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N			S				
			HC				HC				HC			CN	HC	HW	HC				
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
 SDGT09T3AEN-F57	0,3	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺												
SDGT09T3AEN-G88	0,3	1,2													☺	☺					
SDHW09T3AEN-A57	0,3	1,2	☺	☺						☺		☺	☺								
SDMW09T3AEN-A57	0,5	1,2	☺	☺						☺		☺	☺								
SDMW09T3AETN-A27	0,5	1,2	☺	☺								☺	☺								
 SDHW09T312-A57	1,2													☺							

HC = твёрдый сплав с покрытием
 CN = керамика Si₃N₄
 HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки


☺
очень хорошая


☹
хорошая


☹
средняя


●●
Основная область применения

●
Возможная область применения


C 302


D 1

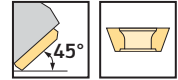

C 568


C 587

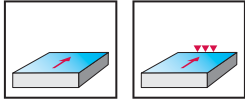

HSC C 632

C2

Фрезы торцовые F2233 SP .. 1204 ..



– Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2233	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент		D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Хвостовик по DIN 1835 В	F2233.W.032.Z03.07	32	32	44	105	7	3	0,6	3	SP .. 1204 ..
	F2233.W.040.Z04.07	40	32	44	105	7	4	0,7	4	
Крепление на оправке по DIN 138	F2233.B.050.Z04.07	50	22	40		7	4	0,4	4	SP .. 1204 ..
	F2233.B.063.Z05.07	63	22	40		7	5	0,6	5	
	F2233.B.080.Z06.07	80	27	50		7	6	1,3	6	
	F2233.B.100.Z07.07	100	32	50		7	7	2,0	7	
	F2233.B.125.Z08.07	125	40	63		7	8	3,7	8	
Крепление на оправке по DIN 138	F2233.B.160.Z09.07	160	40/40 В	63		7	9	5,5	9	SP .. 1204 ..

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	32–160
	Винт пластины Момент затяжки	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	32–125	160
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)
	Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты)		Набор FS936
	Уплотнительное кольцо		O-R 96X4

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K				N			S			
			HC				HC				HC				CN			HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
SPGT1204AEN-K88		1,5																			
SPKT1204AZN		1,4																			
SPMT1204AEN	0,5	1,4																			
SPMW1204AEN-A57	0,5	1,4																			
SPMW1204AETN-A27	0,5	1,4																			
SPHW120416-A57	1,6																				

HC = твёрдый сплав с покрытием
 CN = керамика Si₃N₄
 HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

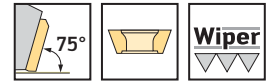
очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

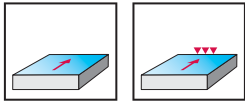
C 302	D 1	C 568	C 587	C 632

C2

Фрезы торцовые F2235 SP .. 1204 ..



– Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2235	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент		D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Хвостовик по DIN 1835 B	F2235.W.040.Z03.10	40	32	49	110	10	3	0,7	3	SP .. 1204 .. P2901-1R
Крепление на оправке по DIN 138	F2235.B.050.Z04.10	50	22	40		10	4	0,4	4	SP .. 1204 .. P2901-1R
	F2235.B.063.Z05.10	63	22	40		10	5	0,6	5	
	F2235.B.080.Z06.10	80	27	50		10	6	1,3	6	

Сборочные детали входят в комплект поставки

C2

Сборочные детали



D_c [мм]

Винт пластины
Момент затяжки

40–80

FS1030 (Torx 20)
5,0 Нм

Комплектующие



D_c [мм]

Отвёртка для винта пластины

40–80

FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K				N			S				H	O
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WHH15	WXM15
P2901-1R		11									☺					☺						☺	☺
SPGT1204EDR-F55	0,5	1,3	☺	☺	☺						☺	☺	☺								☺		
SPJW1204EDR		1,4		☺							☺		☺										
SPHT120408-G88	0,8															☺	☺						
SPHW120416-A57	1,6																						
SPMT120408-D51	0,8		☺	☺	☺							☺	☺								☺		
SPMT120408-F55	0,8		☺	☺	☺							☺	☺								☺		
SPMW120408-A57	0,8		☺	☺							☺	☺	☺								☺		
SPMW120408T-A27	0,8		☺	☺							☺	☺	☺								☺		

Пластины P2901-1R с зачистными кромками только в комбинации с SP..1204EDR . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика Si₃N₄
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



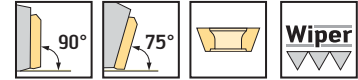
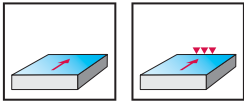
Фрезы торцевые для обработки цветных металлов F2250

SPH . 1204 . DR



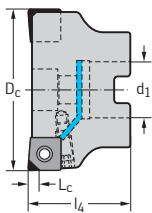
C2

- Настройка торцевого биения
- Пластины с 1 режущей кромкой



	P	M	K	N	S	H	O
F2250				●●			

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	
								Типы	
Крепление на оправке по DIN 138	F2250.B22.063.Z05.03	63	22	40	3	5	0,4	5	SPH . 1204 . DR
	F2250.B27.080.Z06.03	80	27	50	3	6	0,8	6	
	F2250.B32.100.Z07.03	100	32	50	3	7	1,3	7	



Предварительная балансировка
 D_c 80–100 мм, корпус из стали; D_c 125–200 мм, корпус из алюминия
 * Угол в плане κ = 75° (EDR) / κ = 90° (PDR)
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	63–100
	Винт пластины Момент затяжки	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм
	Конический винт	FS1148 (SW 2,5)
	Балансировочный винт	FS1145 (SW 2,5)

Комплектующие

	D _c [мм]	63–100
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936: для конического и балансировочного винтов	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

Пластины

Обозначение	a _p max мм	b мм	P		M		K				N		S	
			HC		HC		HC				DP		HC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WCD10	WSM35S	WSP45S
	3	1,5												
	4	1,5												
	0,5	3,5												

Пластины SPHX1204PDR-A88 с зачистными кромками только в комбинации с SPHW1204PDR-A88 . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
DP = поликристаллический алмаз

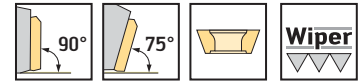
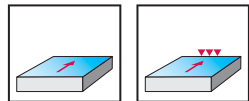


Фрезы торцовые для обработки цветных металлов F2250

SPH . 1204 . DR



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 1 режущей кромкой



P	M	K	N	S	H	O
			●●			

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F2250.B.080.Z06.03.R594	80	27	63	3	6	1,1	6	SPH . 1204 . DR
	F2250.B.100.Z07.03.R594	100	32	63	3	7	1,8	7	
Крепление на оправке по DIN 138	F2250.B.125.Z08.03.R594	125	40	63	3	8	1,2	8	SPH . 1204 . DR
Крепление на оправке по DIN 138	F2250.B.160.Z10.03.R594	160	40/40 B	63	3	10	1,9	10	SPH . 1204 . DR
Крепление на оправке по DIN 138	F2250.B.200.Z12.03.R594	200	60/50 B	63	3	12	4,1	12	SPH . 1204 . DR

Предварительная балансировка
 D_c 80–100 мм, корпус из стали; D_c 125–200 мм, корпус из алюминия
 * Угол в плане κ = 75° (EDR) / κ = 90° (PDR)
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	80–100	125–200
Кассета	FR594	FR594
Винт пластины Момент затяжки	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм
Винт кассеты	FS1146 (SW 5)	FS1147 (SW 5)
Пружинная шайба	FS1100	FS1100
Балансировочный винт	FS1145 (SW 2,5)	FS1145 (SW 2,5)
Эксцентриковый винт для кассеты	FS1131 (SW 2,5)	FS1131 (SW 2,5)

Комплектующие

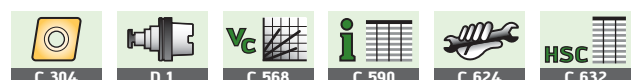
D _c [мм]	80–200
Кассета: пластина для чистовой обработки SPHX1204PDR-A88	FR595
Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-5 (SW 5)
Ключ по ISO 2936 для балансировочного винта	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

Пластины

Обозначение	a _p max мм	b мм	P		M		K			N	S	
			HC		HC		HC			DP	HC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WCD10
SPHW1204EDR-A88	3	1,5								☺		
SPHW1204PDR-A88	4	1,5								☺		
SPHX1204PDR-A88	0,5	3,5								☺		

Пластины SPHX1204PDR-A88 с зачистными кромками только в комбинации с SPHW1204PDR-A88 . . .

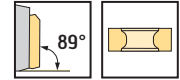
HC = твёрдый сплав с покрытием
DP = поликристаллический алмаз



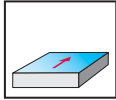
Фрезы для обработки плоскостей и уступов

F2254

SNHQ1205ZZR



- Возможность регулировки торцевого биения от $D_c = 100$ мм
- Пластины с 8 режущими кромками, тангенциальное крепление



	P	M	K	N	S	H	O
F2254			●●				

Инструмент	Обозначение	D_c мм	d_1 мм	l_4 мм	L_c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F2254.B.050.Z09.07	50	22	40	7	9	0,4	9	SNHQ1205ZZR
	F2254.B.063.Z12.07	63	22	40	7	12	0,7	12	
	F2254.B.080.Z15.07	80	27	50	7	15	1,2	15	
Крепление на оправке по DIN 138	F2254.B.100.Z19.07	100	32	50	7	19	2	19	SNHQ1205ZZR
	F2254.B.125.Z23.07	125	40	63	7	23	3,5	23	
	F2254.B.160.Z30.07	160	40/40 В	63	7	30	4,3	30	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	50–80	100–160
Винт пластины Момент затяжки	FS1007 (Torx 15) 3,0 Нм	FS1007 (Torx 15) 3,0 Нм
Винт установочного клина		FS1160 (SW 3)
Установочный клин		FK324

Комплектующие

D _c [мм]	50–80	100–160
Отвёртка для винта пластины	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)
Ключ для установочного клина		FS227 (SW 3)

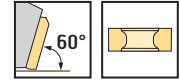
Пластины

Обозначение	b мм	P		M		K			N		S			
		HC		HC		HC			HC	HW	HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
SNHQ1205ZZR-A57T	0,8 × 45°						☉	☉	☉					

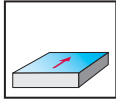
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



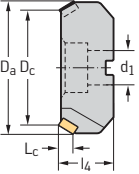
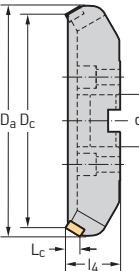
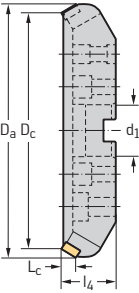
Фрезы торцовые для тяжёлой обработки F2260



- Тангенциальное крепление пластин
- Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2260	●	●	●●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F2260.B.100.Z06.11	100	113	32	50	11	6	2,2	6	LNMU150812
	F2260.B.125.Z08.11	125	138	40	63	11	8	3,5	8	
	F2260.B.125.Z06.15	125	143	40	63	15	6	4	6	LNMU201012
Крепление на оправке по DIN 138 	F2260.B.160.Z10.11	160	173	40/40 B	63	11	10	5,4	10	LNMU150812
	F2260.B.160.Z08.15	160	178	40/40 B	63	15	8	5,9	8	LNMU201012
	F2260.B.200.Z12.11	200	213	60/50 B	63	11	12	10,8	12	LNMU150812
	F2260.B.200.Z10.15	200	218	60/50 B	63	15	10	10,8	10	LNMU201012
	F2260.B.250.Z14.11	250	263	60/50 B	63	11	14	15,6	14	LNMU150812
	F2260.B.250.Z12.15	250	268	60/50 B	63	15	12	16,6	12	LNMU201012
Крепление на оправке по DIN 138 	F2260.B.315.Z16.11	315	328	60/50-60 BB	80	11	16	31	16	LNMU150812
	F2260.B.315.Z14.15	315	333	60/50-60 BB	80	15	14	33,8	14	LNMU201012

Сборочные детали входят в комплект поставки


Сборочные детали

	D_c мм Винт пластины Момент затяжки	100-315 FS1009 (Torx 20) 5,0 Нм
---	--	--

Комплектующие

	D_c мм Отвёртка для винта пластины	100-315 FS228 (Torx 20)
---	--	-----------------------------------

Пластины

Обозначение	r мм	P		M		K			N		S		
		HC		HC		HC			HC	HW	HC		
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
 LNMU150812-F57T	1,2	☺	☺				☺	☺	☺				
LNMU150812T-F27T	1,2	☺	☺				☺	☺	☺				
LNMU201012-F57T	1,2	☺	☺				☺	☺	☺				
LNMU201012T-F27T	1,2	☺	☺				☺	☺	☺				

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

☺
очень хорошая

☹
хорошая

☹
средняя

●●
Основная область применения

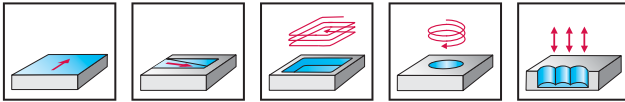
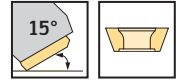
●
Возможная область применения



Высокопроизводительные фрезы F2330



- f_z до 3,5 мм
- Пластины с 3 режущими кромками



F2330	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

Инструмент

Обозначение	D_c мм	D_a мм	d_1 мм	l_4 мм	l_1 мм	L_c мм	a_r мм	Z	Количество пластин	Типы
ScrewFit										
F2330.T18.020.Z02.01	10	20	T18	30		1	7	2	0,1	2 P2633 . R10
F2330.T22.025.Z03.01	15	25	T22	35		1	7	3	0,1	3 P26379-R10
F2330.T28.032.Z03.01,5	18	32	T28	40		1,5	10	3	0,2	3 P2633 . R14 P26379-R14
F2330.T28.035.Z03.01,5	21	35	T28	40		1,5	10	3	0,2	
F2330.T36.040.Z03.01,5	26	40	T36	40		1,5	10	3	0,4	
F2330.T36.042.Z03.01,5	28	42	T36	40		1,5	10	3	0,4	
Цилиндрический хвостовик										
F2330.Z20.020.Z02.01	10	20	20	30	200	1	7	2	0,5	2 P2633 . R10
F2330.Z25.025.Z03.01	15	25	25	35	200	1	7	3	0,8	3 P26379-R10
F2330.Z32.032.Z03.01,5	18	32	32	40	250	1,5	10	3	1,5	3 P2633 . R14 P26379-R14
Крепление на оправке по DIN 138										
F2330.B22.050.Z04.01,5	30	50	22	40		1,5	10	4	0,4	4 P2633 . R14 P26379-R14
F2330.B.052.Z03.02*	32	52	22	40		2	15	3	0,4	3 P2633 . R25 P26379-R25
F2330.B.052.Z05.01,5	38	52	22	40		1,5	10	5	0,4	5 P2633 . R14 P26379-R14
F2330.B22.063.Z04.02	43	63	22	50		2	15	4	0,6	4 P2633 . R25 P26379-R25
F2330.B.066.Z04.02*	46	66	27	50		2	15	4	0,7	4 P2633 . R14 P26379-R14
F2330.B22.063.Z05.01,5	49	63	22	50		1,5	10	5	0,7	5 P2633 . R14 P26379-R14
F2330.B.066.Z06.01,5	52	66	27	50		1,5	10	6	0,8	6 P2633 . R25 P26379-R25
F2330.B27.080.Z05.02	60	80	27	50		2	15	5	1,0	5 P2633 . R14 P26379-R14
F2330.B.085.Z05.02*	65	85	27	50		2	15	5	1,0	5 P2633 . R25 P26379-R25
F2330.B27.080.Z06.01,5	66	80	27	50		1,5	10	6	1,0	6 P2633 . R14 P26379-R14
F2330.B.085.Z07.01,5	71	85	27	50		1,5	10	7	1,1	7 P2633 . R14 P26379-R14

Фактический рабочий диаметр: $D_a 52 = 51,3$ мм, $D_a 66 = 65,3$, $D_a 85 = 84,3$ мм

* Измерение D_a выполнено при помощи эталонной пластины P26325-R25 с R 0,8 мм

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		P2633 . R10 P26379-R10	P2633 . R14 P26379-R14	P2633 . R25 P26379-R25
	Типы Винт пластины Момент затяжки	FS923 (Torx 8) 1,2 Нм	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие		P2633 . R10 P26379-R10	P2633 . R14 P26379-R14	P2633 . R25 P26379-R25
	Типы Отвёртка для винта пластины	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M		K				S	
			HC				HC		HC				HC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S
P26335R10	0,8		☒	☒	☒	☒	☒	☒						
P26337R10	0,8		☒	☒	☒	☒	☒	☒						
P26339R10	0,8		☒	☒	☒	☒	☒	☒						
P26379-R10	0,8	0,9												
P26335R14	1,2		☒	☒	☒	☒	☒	☒						
P26337R14	1,2		☒	☒	☒	☒	☒	☒						
P26339R14	1,2		☒	☒	☒	☒	☒	☒						
P26379-R14	1,2	1												
P26335R25	2		☒	☒	☒	☒	☒	☒						
P26337R25	2		☒	☒	☒	☒	☒	☒						
P26339R25	2		☒	☒	☒	☒	☒	☒						
P26379-R25	2	1,1												

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

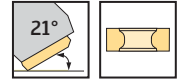
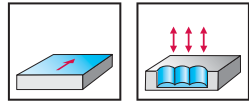


Высокопроизводительные фрезы F4030

Xtra-tec®



- f_z до 3,5 мм
- Пластины с 6 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4030	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение	D_c мм	D_a мм	d_1 мм	l_4 мм	l_1 мм	L_c мм	a_r мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F4030.T22.025.Z02.01	13,4	25	T22	35		1	6	2	0,1	2	
	F4030.T28.032.Z03.01	20,4	32	T28	40		1	7	3	0,2	3	P23696-1.0
	F4030.T28.035.Z03.01	23,4	35	T28	40		1	7	3	0,2	3	
	F4030.T36.042.Z02.02	24	42	T36	40		2	9,5	2	0,3	2	P23696-2.0
	F4030.T36.040.Z03.01	28,4	40	T36	40		1	7	3	0,3	3	
	F4030.T36.040.Z04.01	28,4	40	T36	40		1	7	4	0,3	4	P23696-1.0
	F4030.T36.042.Z03.01	28,4	42	T36	40		1	7	3	0,4	3	
	F4030.T45.050.Z03.02	32	50	T45	45		2	10	3	0,5	3	
	F4030.T45.050.Z04.02	32	50	T45	45		2	10	4	0,5	4	P23696-2.0
	F4030.T45.052.Z03.02	34	52	T45	45		2	10	3	0,5	3	
Цилиндрический хвостовик 	F4030.Z25.025.Z02.01	13,4	25	25	35	200	1	6	2	0,7	2	P23696-1.0
	F4030.Z32.032.Z03.01	20,4	32	32	40	250	1	7	3	1,4	3	
Крепление на оправке по DIN 138 	F4030.B22.050.Z04.01	38,4	52	22	40		1	7	4	0,6	4	
	F4030.B22.050.Z05.01	38,4	52	22	40		1	7	5	0,3	5	P23696-1.0
	F4030.B22.052.Z04.01	40,4	52	22	40		1	7	4	0,4	4	
	F4030.B22.063.Z04.02	45	63	22	50		2	10	4	0,7	4	
	F4030.B22.063.Z05.02	45	63	22	50		2	10	5	0,7	5	P23696-2.0
	F4030.B27.066.Z04.02	48	66	27	50		2	10	4	0,7	4	
	F4030.B22.063.Z05.01	51,4	63	22	50		1	7	5	0,7	5	P23696-1.0
	F4030.B22.063.Z06.01	51,4	63	22	50		1	7	6	0,7	6	
	F4030.B27.080.Z05.02	62	80	27	50		2	10	5	1,3	5	
	F4030.B27.080.Z06.02	62	80	27	50		2	10	6	1,1	6	
	F4030.B27.085.Z05.02	67	85	27	50		2	10	5	1,2	5	P23696-2.0
	F4030.B32.100.Z06.02	82	100	32	50		2	10	6	1,6	6	
	F4030.B32.100.Z07.02	82	100	32	50		2	10	7	1,6	7	

Предварительная балансировка
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	P23696-1 . 0	P23696-2 . 0
Винт пластины Момент затяжки	FS2081 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

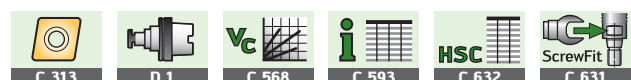
Комплектующие

Типы	P23696-1 . 0	P23696-2 . 0
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)
Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)

Пластины

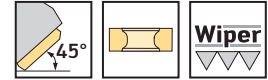
Обозначение	r мм	P		M		K			N		S		
		HC		HC		HC			HC	HW	HC		
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
P23696-1.0	1,2	⊕	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗
P23696-2.0	1,6	⊕	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗			⊗	⊗

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

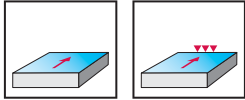


Фрезы торцовые F4033

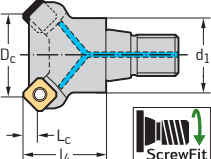
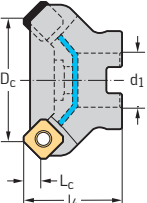
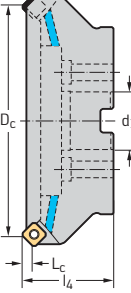
SN . X1205 ..
Xtra-tec®



– Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4033	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F4033.T36.040.Z03.06	40	T36	40	6,5	3	0,4	3	SN . X1205 .. XNGX1205ANN
	F4033.T36.040.Z04.06	40	T36	40	6,5	4	0,4	4	
	F4033.T45.050.Z04.06	50	T45	45	6,5	4	0,6	4	
	F4033.T45.050.Z06.06	50	T45	45	6,5	6	0,6	6	
Крепление на оправке по DIN 138 	F4033.B22.050.Z04.06	50	22	40	6,5	4	0,6	4	SN . X1205 .. XNGX1205ANN
	F4033.B22.050.Z06.06	50	22	40	6,5	6	0,6	6	
	F4033.B22.063.Z06.06	63	22	40	6,5	6	0,8	6	
	F4033.B22.063.Z08.06	63	22	40	6,5	8	0,8	8	
	F4033.B27.063.Z06.06	63	27	50	6,5	6	1,0	6	
	F4033.B27.063.Z08.06	63	27	50	6,5	8	1,0	8	
	F4033.B27.080.Z05.06	80	27	50	6,5	5	1,6	5	
	F4033.B27.080.Z07.06	80	27	50	6,5	7	1,5	7	
	F4033.B27.080.Z10.06	80	27	50	6,5	10	1,5	10	
	F4033.B32.100.Z06.06	100	32	50	6,5	6	2,9	6	
	F4033.B32.100.Z08.06	100	32	50	6,5	8	2,7	8	
	F4033.B32.100.Z12.06	100	32	50	6,5	12	2,7	12	
	F4033.B40.125.Z07.06	125	40	63	6,5	7	4,0	7	
	F4033.B40.125.Z10.06	125	40	63	6,5	10	3,9	10	
F4033.B40.125.Z16.06	125	40	63	6,5	16	3,9	16		
Крепление на оправке по DIN 138 	F4033.B40.160.Z20.06	160	40/40 B	63	6,5	20	5,7	20	SN . X1205 .. XNGX1205ANN
	F4033.B40.160.Z12.06	160	40/40 B	63	6,5	12	6,3	12	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D_c [мм] Винт пластины Момент затяжки	40-160 FS1459 (Torx 15IP) 4,0 Нм
--	--	---

Комплектующие

	D_c [мм] Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	40-125 FS2003 1,5–5,0 Нм	160 FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты)		Набор FS936
	Уплотнительное кольцо		O-R 96X4

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S		H	O
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC		
		1,5	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕						
SNGX1205ANN-F57		1,5	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕						
SNGX1205ANN-F67		1,5	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕						
SNHX1205ANN-K88		1,5								⊕	⊕				
SNMX1205ANN-F27		1,5	⊕	⊕				⊕	⊕						
SNMX1205ANN-F57		1,5	⊕	⊕				⊕	⊕						
SNMX1205ANN-F67		1,5	⊕	⊕				⊕	⊕						
		1,2	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕			⊕	⊕		
SNMX120512-D27	1,2		⊕	⊕				⊕	⊕						
SNMX120512-F27	1,2		⊕	⊕				⊕	⊕						
SNMX120520-D27	2		⊕	⊕				⊕	⊕						
SNMX120520-F57	2		⊕	⊕	⊕			⊕	⊕				⊕		
		4,7						⊕						⊕	⊕

Пластины XNGX1205ANN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ANN . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 314

D 1

Vc 568

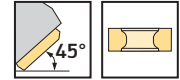
C 587

HSC 632

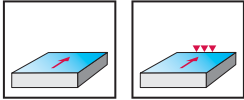
ScrewFit 631

Фрезы торцовые F4033

SN . X1606 .. Xtra-tec®



– Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4033	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F4033.B22.050.Z04.09	50	22	50	9	4	0,8	4	SN . X1606 ..
	F4033.B22.063.Z05.09	63	22	50	9	5	1,1	5	
	F4033.B27.080.Z06.09	80	27	63	9	6	1,9	6	
	F4033.B32.100.Z07.09	100	32	63	9	7	2,7	7	
	F4033.B40.125.Z08.09	125	40	63	9	8	4,6	8	
Крепление на оправке по DIN 138 	F4033.B40.160.Z09.09	160	40/40 B	63	9	9	6,4	9	SN . X1606 ..
	F4033.B60.200.Z10.09*	200	60/50 B	63	9	10	8,9	10	

Сборочные детали входят в комплект поставки
* Без внутренней подачи СОЖ

С2

Сборочные детали

D _c [мм]	50–200
Винт пластины Момент затяжки	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	50–125	160	200
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)
Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты)		Набор FS936	
Уплотнительное кольцо		O-R 96X4	

Пластины

Обозначение	b мм	r мм	P		M		K		N		S								
			HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC									
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WSP45	
SNGX1606ANN-D27 SNGX1606ANN-F57 SNGX1606ANN-F67	1,8		☺	☺															
	1,8		☺	☺															
	1,8																		
SNMX160620-D27 SNMX160620-F27 SNMX160620-F57 SNMX160640-D27 SNMX160640-F57		2	☺	☺						☺	☺	☺							
		2	☺	☺						☺	☺	☺							
		2	☺	☺	☺					☺	☺	☺							
		4	☺	☺						☺	☺	☺							
		4	☺	☺	☺					☺	☺	☺					☺	☺	

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

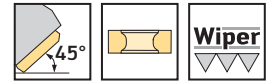
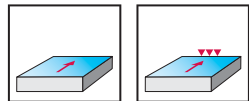


Фрезы торцовые с 7-гранными пластинами F4045

XNHF0705 .. Xtra-tec®



– Пластины с 14 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4045			●●			●	

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F4045.B27.063.Z06.04	63	27	50	4	6	1,0	6	XNHF0705 .. XNHX0705ANN
	F4045.B27.063.Z09.04	63	27	50	4	9	0,9	9	
	F4045.B27.080.Z08.04	80	27	50	4	8	1,5	8	
	F4045.B27.080.Z11.04	80	27	50	4	11	1,5	11	
	F4045.B32.100.Z10.04	100	32	50	4	10	2,1	10	
	F4045.B32.100.Z14.04	100	32	50	4	14	2,7	14	
	F4045.B40.125.Z12.04	125	40	63	4	12	4,1	12	
	F4045.B40.125.Z18.04	125	40	63	4	18	3,2	18	
Крепление на оправке по DIN 138 	F4045.B40.160.Z16.04	160	40/40 B	63	4	16	8	16	XNHF0705 .. XNHX0705ANN
	F4045.B40.160.Z22.04	160	40/40 B	63	4	22	5,7	22	
	F4045.B60.200.Z20.04	200	60/50 B	63	4	20	9,3	20	
	F4045.B60.200.Z28.04	200	60/50 B	63	4	28	9,5	28	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]		63–200
	Клин	FK374
	Винт для клина Момент затяжки	FS2134 (Torx 15IP) 6,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]		63–200
	Динамометрический вороток Момент затяжки	FS2041 4,5–14 Нм
	Вставка для клина	FS2047 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S		H
			HC		HC		HC			HC	HW	HC		HC
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
	XNHF070508-D27	0,8						☉	☉	☉				
	XNHF070508-D57	0,8						☉	☉	☉				
	XNHF070508-D67	0,8					☉	☉	☉					
	XNHF0705ANN-D27	0,8						☉	☉	☉				
	XNHF0705ANN-D57	0,8						☉	☉	☉				
	XNHF0705ANN-D67	0,8					☉	☉	☉					
	XNHX0705ANN-D67							☉						☉

Пластины XNHX0705ANN-D67 с зачистными кромками только в комбинации с XNHF070508 . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 319

D 1

C 568

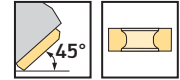
C 588

C 632

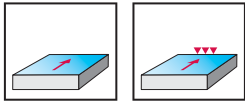
C2

Фрезы торцовые с 7-гранными пластинами F4045

XNHF0906 ..
Xtra-tec®



– Пластины с 14 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4045			●●			●	

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F4045.B27.080.Z06.06	80	27	50	6	6	1,2	6	XNHF0906 ..
	F4045.B27.080.Z09.06	80	27	50	6	9	1,5	9	
	F4045.B32.100.Z08.06	100	32	50	6	8	2,9	8	
	F4045.B32.100.Z12.06	100	32	50	6	12	2,0	12	
	F4045.B40.125.Z10.06	125	40	63	6	10	4,5	10	
	F4045.B40.125.Z16.06	125	40	63	6	16	4,0	16	
Крепление на оправке по DIN 138	F4045.B40.160.Z12.06	160	40/40 B	63	6	12	6,1	12	XNHF0906 ..
	F4045.B40.160.Z20.06	160	40/40 B	63	6	20	6,3	20	
	F4045.B60.200.Z16.06	200	60/50 B	63	6	16	9,3	16	
	F4045.B60.200.Z26.06	200	60/50 B	63	6	26	10,9	26	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]		80–200
	Клин	FK375
	Винт для клина Момент затяжки	FS2157 (Torx 25IP) 6,0 Нм

Комплекующие

D _c [мм]		80–200
	Динамометрический вороток Момент затяжки	FS2041 4,5–14 Нм
	Вставка для клина	FS2049 (Torx 25IP)
	Отвёртка	FS1487 (Torx 25IP)

Пластины

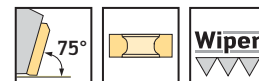
Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S	
			HC		HC		HC			HC	HW	HC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10
	XNHF090612-D27	1,2						☉	☉	☉			
	XNHF090612-D57	1,2					☉	☉	☉				
	XNHF090612-D67	1,2					☉	☉	☉				
	XNHF0906ANN-D27	0,8	1,4					☉	☉	☉			
	XNHF0906ANN-D57	0,8	1,4					☉	☉	☉			
	XNHF0906ANN-D67	0,8	1,4					☉	☉	☉			

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

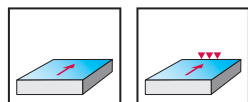


Фрезы торцовые F4047

SN . X1205 .. Xtra-tec®



– Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4047	●●	●●	●●	●●	●●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F4047.B22.050.Z03.08	50	22	40	8	3	0,4	3	SN . X1205 .. XNGX1205ENN
	F4047.B22.050.Z04.08	50	22	40	8	4	0,5	4	
	F4047.B22.063.Z06.08	63	22	40	8	6	0,7	6	
	F4047.B22.063.Z07.08	63	22	40	8	7	0,7	7	
	F4047.B27.063.Z06.08	63	27	50	8	6	0,9	6	
	F4047.B27.063.Z07.08	63	27	50	8	7	0,9	7	
	F4047.B27.080.Z07.08	80	27	50	8	7	1,2	7	
	F4047.B27.080.Z09.08	80	27	50	8	9	1,2	9	
	F4047.B32.100.Z08.08	100	32	50	8	8	2,5	8	
	F4047.B32.100.Z11.08	100	32	50	8	11	2,6	11	
	F4047.B40.125.Z10.08	125	40	63	8	10	3,8	10	
	F4047.B40.125.Z14.08	125	40	63	8	14	3,8	14	
	Крепление на оправке по DIN 138	F4047.B40.160.Z12.08	160	40/40 B	63	8	12	5,8	
F4047.B40.160.Z18.08		160	40/40 B	63	8	18	5,9	18	

Сборочные детали входят в комплект поставки

С2

Сборочные детали

D _c [мм]	50–160
Винт пластины Момент затяжки	FS1459 (Torx 15IP) 4,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	50–125	160
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)
Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
Комплект уплотнительных дисков, полный		Набор FS936
Уплотнительное кольцо		O-R 96X4

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S		H	O			
			HC		HC		HC			HC	HW	HC		HC	HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WSP45
SNGX1205ENN-F27 SNGX1205ENN-F57 SNGX1205ENN-F67		1,2 1,2 1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SNGX120512-F57 SNMX120512-D27 SNMX120512-F27 SNMX120520-D27 SNMX120520-F57	1,2 1,2 1,2 2 2		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XNGX1205ENN-F67		4,5	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

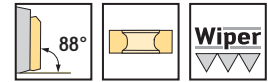
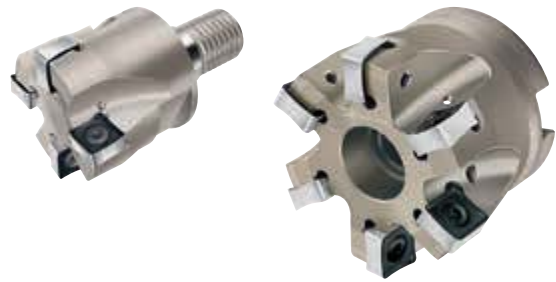
Пластины XNGX1205ENN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ENN . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

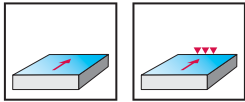


Фрезы торцовые F4048

SN . X1205 ..
Xtra-tec®



– Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4048	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit	F4048.T36.040.Z03.10	40	T36	40	10	3	0,3	3	SN . X1205 ..
	F4048.T45.050.Z04.10	50	T45	45	10	4	0,5	4	XNGX1205ZNN
Крепление на оправке по DIN 138	F4048.B22.050.Z04.10	50	22	40	10	4	0,4	4	SN . X1205 .. XNGX1205ZNN
	F4048.B22.063.Z07.10	63	22	40	10	7	0,7	7	
	F4048.B22.063.Z06.10	63	22	40	10	6	0,7	6	
	F4048.B27.063.Z07.10	63	27	50	10	7	0,8	7	
	F4048.B27.063.Z06.10	63	27	50	10	6	0,8	6	
	F4048.B27.080.Z09.10	80	27	50	10	9	1,1	9	
	F4048.B27.080.Z05.10	80	27	50	10	5	1,2	5	
	F4048.B27.080.Z07.10	80	27	50	10	7	1,1	7	
	F4048.B32.100.Z11.10	100	32	50	10	11	2,6	11	
	F4048.B32.100.Z08.10	100	32	50	10	8	2,3	8	
	F4048.B40.125.Z14.10	125	40	63	10	14	3,7	14	
F4048.B40.125.Z10.10	125	40	63	10	10	3,6	10		
Крепление на оправке по DIN 138	F4048.B40.160.Z18.10	160	40/40 B	63	10	18	5,7	18	SN . X1205 ..
	F4048.B40.160.Z12.10	160	40/40 B	63	10	12	5,6	12	XNGX1205ZNN

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	40–160
	Винт пластины Момент затяжки	FS1459 (Torx 15IP) 4,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	40–125	160
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Уплотнительное кольцо		O-R 96X4
	Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты)		Набор FS936
	Комплект уплотнительных дисков, полный		Набор FS936

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M		K			N		S		H	O
			HC			HC		HC			HC	HW	HC		HC	HC
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15
		1,2	☉	☉					☉							
SNGX1205ZNN-F57		1,2	☉	☉	☉	☉	☉		☉				☉	☉		
SNGX1205ZNN-F67		1,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉					☉	☉		
	1,2		☉	☉	☉	☉	☉		☉				☉	☉		
SNMX120512-D27	1,2		☉	☉					☉				☉	☉		
SNMX120512-F27	1,2		☉	☉					☉				☉	☉		
SNMX120520-D27	2		☉	☉					☉				☉	☉		
SNMX120520-F57	2		☉	☉	☉	☉			☉				☉	☉		
		4							☉						☉	☉

Пластины XNGX1205ZNN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с SNGX1205ZNN . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая ☹️ хорошая ☹️ средняя

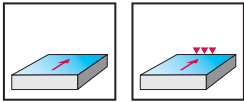
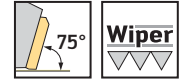
●● Основная область применения
● Возможная область применения



Фрезы торцовые с PCD F4050

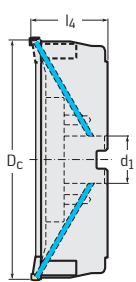
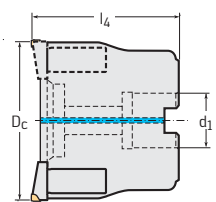


- Настройка торцевого биения
- Кассеты с 1 напайной режущей кромкой из PCD



	P	M	K	N	S	H	O
F4050				●●			

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F4050.B27.080.Z06.R734	79,4	27	73	1,1	6	0,9	6	FR734
	F4050.B32.100.Z12.R734	99,4	32	63	1,1	12	1,4	12	
	F4050.B40.125.Z18.R734	124,4	40	63	1,1	18	2,0	18	
Крепление на оправке по DIN 138	F4050.B40.160.Z24.R734	159,4	40/40 B	63	1,1	24	3,7	24	FR734
	F4050.B40.200.Z28.R734	199,4	40/40 B	63	1,1	28	5,4	28	



Предварительная балансировка
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали					
D _c [мм]	79,4	99,4	124,4	159,4–199,4	
	Кассета κ = 75°	FR734 WCD10	FR734 WCD10	FR734 WCD10	FR734 WCD10
	Клин	FK376	FK376	FK376	FK376
	Составной винт для клина	FS746 (Torx 15IP)	FS746 (Torx 15IP)	FS746 (Torx 15IP)	FS746 (Torx 15IP)
	Пружинная шайба	FS2171	FS2171	FS2171	FS2171
	Винт кассеты	FS2170	FS2170	FS2170	FS2170
	Балансировочный винт	FS2169 (Torx 15)	FS2169 (Torx 15)	FS2169 (Torx 15)	FS2169 (Torx 15)
	Зажимной болт с внутренним подводом СОЖ	FS2160	FS2161	FS2162	

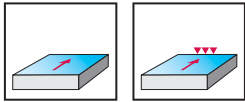
Комплектующие					
D _c [мм]	79,4	99,4	124,4	159,4–199,4	
	Чистовая кассета только для κ = 75°	FR735 WCD10	FR735 WCD10	FR735 WCD10	FR735 WCD10
	Ключ для зажимного болта	FS438	FS439	FS440	
	Отвёртка для винта для клина	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Отвёртка для балансировочного винта	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)
	Динамометрический вороток для кассеты Момент затяжки	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм
	Вставка для кассеты	FS2051 (SW 4)	FS2051 (SW 4)	FS2051 (SW 4)	FS2051 (SW 4)
	Уплотнительное кольцо				O-R 96X4
	Комплект уплотнительных дисков				Набор FS2140



Фрезы торцовые с PCD F4050

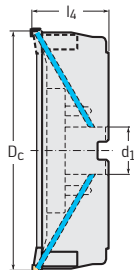
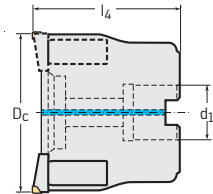


- Настройка торцевого биения
- Кассеты с 1 напайной режущей кромкой из PCD



	P	M	K	N	S	H	O
F4050				●●			

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F4050.B27.080.Z06.R733	80	27	73	4	6	0,9	6	FR733
	F4050.B32.100.Z12.R733	100	32	63	4	12	1,4	12	
	F4050.B40.125.Z18.R733	125	40	63	4	18	2,0	18	
Крепление на оправке по DIN 138	F4050.B40.160.Z24.R733	160	40/40 B	63	4	24	3,7	24	FR733
	F4050.B40.200.Z28.R733	200	40/40 B	63	4	28	5,4	28	



Предварительная балансировка
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали					
D _c [мм]	80	100	125	160–200	
	Кассета κ = 90°	FR733 WCD10	FR733 WCD10	FR733 WCD10	FR733 WCD10
	Клин	FK376	FK376	FK376	FK376
	Составной винт для клина	FS746 (Torx 15IP)	FS746 (Torx 15IP)	FS746 (Torx 15IP)	FS746 (Torx 15IP)
	Пружинная шайба	FS2171	FS2171	FS2171	FS2171
	Винт кассеты	FS2170	FS2170	FS2170	FS2170
	Балансировочный винт	FS2169 (Torx 15)	FS2169 (Torx 15)	FS2169 (Torx 15)	FS2169 (Torx 15)
	Зажимной болт с внутренним подводом СОЖ	FS2160	FS2161	FS2162	

Комплектующие					
D _c [мм]	80	100	125	160–200	
	Ключ для зажимного болта	FS438	FS439	FS440	
	Отвёртка для винта для клина	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Отвёртка для балансировочного винта	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)
	Динамометрический вороток для кассеты Момент затяжки	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм
	Вставка для кассеты	FS2051 (SW 4)	FS2051 (SW 4)	FS2051 (SW 4)	FS2051 (SW 4)
	Уплотнительное кольцо				O-R 96X4
	Комплект уплотнительных дисков				Набор FS2140



Фрезы торцовые с PCD F4050

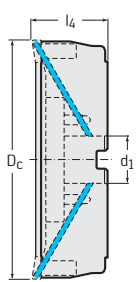
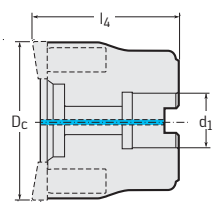


C2

- Корпус фрезы F4050 для обработки алюминия
- Без кассет

	P	M	K	N	S	H	O
F4050				●●			

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	Z	kg	Количество пластин
Крепление на оправке по DIN 138	F4050.B27.080.Z06.R001	77	27	65	6	1	6
	F4050.B32.100.Z12.R001	97	32	55	12	1	12
	F4050.B40.125.Z18.R001	122	40	55	18	2	18
Крепление на оправке по DIN 138	F4050.B40.160.Z24.R001	157	40/40 B	55	24	3	24
	F4050.B40.200.Z28.R001	197	40/40 B	55	28	5	28



Предварительная балансировка
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		77	97	122	157–197
	Клин	FK376	FK376	FK376	FK376
	Составной винт для клина	FS746 (Torx 15IP)	FS746 (Torx 15IP)	FS746 (Torx 15IP)	FS746 (Torx 15IP)
	Пружинная шайба	FS2171	FS2171	FS2171	FS2171
	Винт кассеты	FS2170	FS2170	FS2170	FS2170
	Балансировочный винт	FS2169 (Torx 15)	FS2169 (Torx 15)	FS2169 (Torx 15)	FS2169 (Torx 15)
	Зажимной болт с внутренним подводом СОЖ	FS2160	FS2161	FS2162	

Комплектующие		77	97	122	157–197
	Ключ для зажимного болта	FS438	FS439	FS440	
	Отвёртка для винта для клина	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Отвёртка для балансировочного винта	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)
	Динамометрический вороток для кассеты Момент затяжки	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм
	Вставка для кассеты	FS2051 (SW 4)	FS2051 (SW 4)	FS2051 (SW 4)	FS2051 (SW 4)
	Уплотнительное кольцо				O-R 96X4
	Комплект уплотнительных дисков				Набор FS2140

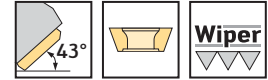
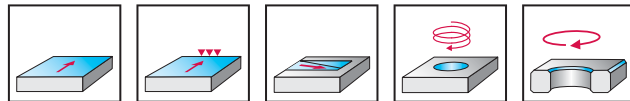


Фрезы торцовые с 8-гранными пластинами F4080

OD .. 0504 ..
Xtra-tec®



– Пластины с 8 режущими кромками




	P	M	K	N	S	H	O
F4080	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент





Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	L _{c2} мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
ScrewFit												
F4080.T28.032.Z02.03	24	32	T28	40		3	8	2	0,2	2	OD .. 0504 ..	
F4080.T36.040.Z03.03	32	40	T36	40		3	8	3	0,3	3	ODHX0504ZZR	
Хвостовик по DIN 1835 B												
F4080.W32.032.Z02.03	24	32	32	114	175	3	8	2	0,1	2	OD .. 0504 ..	
F4080.W32.040.Z03.03	32	40	32	114	175	3	8	3	0,9	3	ODHX0504ZZR	
Цилиндрический хвостовик												
F4080.Z20.032.Z02.03	24	32	20	35	110	3	8	2	0,3	2	OD .. 0504 .. ODHX0504ZZR	
F4080.Z25.032.Z02.03	24	32	25	35	150	3	8	2	0,5	2		
F4080.Z20.040.Z03.03	32	40	20	35	110	3	8	3	0,3	3		
F4080.Z25.040.Z03.03	32	40	25	35	150	3	8	3	0,6	3		
Крепление на оправке по DIN 138												
F4080.B16.050.Z04.03	42	50	16	40		3	8	4	0,4	4	OD .. 0504 .. ODHX0504ZZR	
F4080.B22.052.Z04.03	44	52	22	45		3	8	4	0,5	4		
F4080.B16.050DC.Z04.03	50	58	16	40		3	8	4	0,5	4		
F4080.B22.063.Z05.03	55	63	22	40		3	8	5	0,6	5		
F4080.B22.063.Z06.03	55	63	22	40		3	8	6	0,6	6		
F4080.B27.066.Z05.03	58	66	27	50		3	8	5	0,1	5		
F4080.B22.063DC.Z06.03	63	71	22	40		3	8	6	0,7	6		
F4080.B27.080.Z06.03	72	80	27	50		3	8	6	1,1	6		
F4080.B27.080.Z07.03	72	80	27	50		3	8	7	1,0	7		
F4080.B27.080DC.Z07.03	80	88	27	50		3	8	7	1,3	7		
F4080.B32.100.Z06.03	92	100	32	50		3	8	6	2,4	6		
F4080.B32.100.Z08.03	92	100	32	50		3	8	8	2,5	8		
F4080.B32.100DC.Z08.03	100	108	32	50		3	8	8	2,7	8		
F4080.B40.125.Z07.03	117	125	40	63		3	8	7	3,7	7		
F4080.B40.125.Z10.03	117	125	40	63		3	8	10	3,9	10		
F4080.B40.125DC.Z10.03	125	133	40	63		3	8	10	4,1	10		

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки




Сборочные детали

D _c [мм]	24–55	58–125
 Винт пластины Момент затяжки	FS2119 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2110 (Torx 15IP) 3,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	24–125
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
 Вставка	FS2014 (Torx 15IP)
 Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K				N			S		H	O
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	
 ODHX0504ZZR-A57		7,2	⊗	⊗						⊗										⊗	⊗
 ODHT050408-F57	0,8		⊗	⊗						⊗										⊗	
ODHT050408-G88	0,8		⊗	⊗						⊗				⊕						⊗	
ODHW050408-A57	0,8		⊗	⊗						⊗				⊕						⊗	
ODHW050412-A57	1,2		⊗	⊗						⊗				⊕						⊗	
ODMT050408-D57	0,8		⊗	⊗	⊗		⊕		⊗	⊗	⊗	⊗						⊕	⊗		
ODMW050408-A57	0,8		⊕	⊗					⊕	⊕	⊕	⊕									
ODMW050408T-A27	0,8		⊕	⊗					⊕	⊕	⊕	⊕									
 ODHT0504ZZN-F57	0,8	1,2	⊗	⊗	⊕				⊗										⊕	⊗	
ODHT0504ZZN-G88	0,8	1,2	⊗	⊗					⊗					⊕	⊕						
ODHW0504ZZN-A57	0,8	1,2	⊕	⊗					⊕	⊕	⊕	⊕									
ODMT0504ZZN-D57	0,8	1,2	⊕	⊗	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕	⊕							⊕	⊗	

Пластины ODHX0504ZZR-A57 с зачистными кромками только в комбинации с ODH.0504ZZN . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика Si₃N₄
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

 очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения


C 291


D 1


C 568

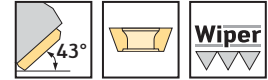

C 586


C 632

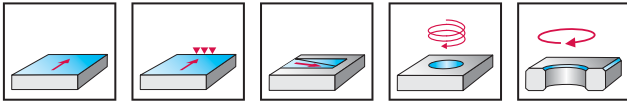

C 631

Фрезы торцовые с 8-гранными пластинами F4080

OD .. 0605 ..
Xtra-tec®



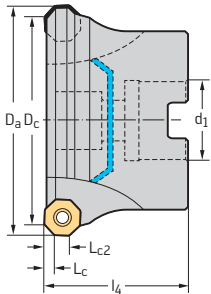
– Пластины с 8 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4080	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138



Обозначение

D_c мм D_a мм d₁ мм l₄ мм L_c мм L_{c2} мм Z kg Количество пластин Типы

F4080.B16.050.Z03.04	40	50	16	40	4	10	3	0,4	3	OD .. 0605 .. ODHX0605ZZR
F4080.B22.052.Z03.04	42	52	22	45	4	10	3	0,5	3	
F4080.B16.050DC.Z03.04	50	60	16	40	4	10	3	0,5	3	
F4080.B22.063.Z04.04	53	63	22	40	4	10	4	0,6	4	
F4080.B22.063.Z05.04	53	63	22	40	4	10	5	0,6	5	
F4080.B27.066.Z05.04	56	66	27	50	4	10	5	0,7	5	
F4080.B22.063DC.Z05.04	63	73	22	40	4	10	5	0,7	5	
F4080.B27.080.Z05.04	70	80	27	50	4	10	5	1,0	5	
F4080.B27.080.Z06.04	70	80	27	50	4	10	6	1,1	6	
F4080.B27.080DC.Z06.04	80	90	27	50	4	10	6	1,2	6	
F4080.B32.100.Z05.04	90	100	32	50	4	10	5	2,3	5	
F4080.B32.100.Z07.04	90	100	32	50	4	10	7	2,4	7	
F4080.B32.100DC.Z07.04	100	110	32	50	4	10	7	2,6	7	
F4080.B40.125.Z06.04	115	125	40	63	4	10	6	3,6	6	
F4080.B40.125.Z08.04	115	125	40	63	4	10	8	3,8	8	
F4080.B40.125DC.Z08.04	125	135	40	63	4	10	8	4,1	8	
F4080.B40.160.Z07.04	150	160	40/40 B	63	4	10	7	4,8	7	OD .. 0605 .. ODHX0605ZZR
F4080.B40.160.Z09.04	150	160	40/40 B	63	4	10	9	5,1	9	
F4080.B40.160DC.Z09.04	160	170	40/40 B	63	4	10	9	5,6	9	

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	40-160
Винт пластины Момент затяжки	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	40-125	150-160
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0-6,0 Нм	FS2248 1,0-6,0 Нм
Вставка	FS2015 (Torx 20IP)	FS2015 (Torx 20IP)
Отвёртка	FS1486 (Torx 20IP)	FS1486 (Torx 20IP)
Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты)		Набор FS936
Уплотнительное кольцо		O-R 96X4

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M				K			N			S				H	O			
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	CN	HC	HW	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC					
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WHH15	WXM15	
ODHX0605ZZR-A57		9,4	☒	☒						☒		☒										☒	☒
ODHT060512-F57	1,2		☒	☒					☒			☒											
ODHW060512-A57	1,2		☒									☒											
ODHW060516-A57	1,6													☒									
ODMT060512-D57	1,2		☒	☒		☒		☒		☒	☒	☒											
ODMW060508-A57	0,8		☒	☒					☒	☒	☒	☒											
ODMW060508T-A27	0,8		☒	☒					☒	☒	☒	☒											
ODHT0605ZZN-F57	0,8	1,6	☒	☒	☒			☒				☒					☒						
ODHT0605ZZN-G88	0,8	1,6	☒	☒					☒			☒		☒	☒								
ODHW0605ZZN-A57	0,8	1,6	☒	☒					☒	☒	☒	☒											
ODMT0605ZZN-D57	0,8	1,6	☒	☒	☒	☒		☒		☒	☒	☒					☒		☒	☒			

Пластины ODHX0605ZZR-A57 с зачистными кромками только в комбинации с ODH.0605ZZN . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
CN = керамика Si₃N₄
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

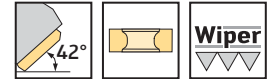
●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



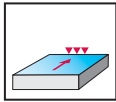
Фрезы торцовые с мелким шагом с 8-гранными пластинами

M2025 / M2026

ONHF050408



– Пластины с 16 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M2025			●●			●	
M2026			●●			●	

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z*	kg	Количество пластин		
									Типы	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138 	M2025-080-B27-12-03	80	88	27	50	3	12	1,5	9 3	ONHF050408 P45424-1-G67	
Крепление на оправке по DIN 138 	M2025-100-B32-15-03	100	108	32	50	3	15	2,0	12 3	ONHF050408 P45424-1-G67	
	M2025-125-B40-18-03	125	133	40	63	3	18	4,2	15 3		
	M2025-160-B40-21-03	160	168	40	63	3	21	6,0	18 3		
Крепление на оправке по DIN 138 	M2026-200-B60-27-03	200	208	60/50 B	63	3	27	9,3	24 3	ONHF050408 P45424-2-G67	
	M2026-250-B60-33-03	250	258	60/50 B	63	3	33	15,2	30 3		

* Пример: Z = 9 + 3 (9 черновых пластин + 3 пластины с зачистной режущей кромкой)
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		ОННФ050408 P45424-1-G67	ОННФ050408 P45424-2-G67
	Типы Клин	FK379	FK379
	Винт для клина Момент затяжки	K24-111 (Torx 15IP) 6,5 Нм	K24-111 (Torx 15IP) 6,5 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1458 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие		ОННФ050408 P45424-1-G67	ОННФ050408 P45424-2-G67
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка для пластины	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)
	Динамометрический вороток Момент затяжки	FS2041 4,5–14 Нм	FS2041 4,5–14 Нм
	Вставка для клина	FS2047 (Torx 15IP)	FS2047 (Torx 15IP)
	Отвёртка для винта	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)
	Отвёртка для клина	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)

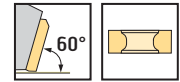
Пластины																
Обозначение	r мм	b мм	P			M		K			N		S		H	
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HW	HC	HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15
ONНФ050408-F67	0,8							☺		☺						☺
P45424-1-G67		8						☺								☺
P45424-2-G67		15						☺								☺

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

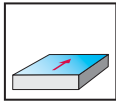


Фрезы торцовые для тяжёлой обработки M3016

LNMX201012R Walter BLAXX



- Тангенциальное крепление пластин
- Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M3016	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	
									Типы	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	M3016-125-B40-06-16	125	144	40	63	16	6	5,2	6	LNMX201012R
	M3016-160-B40-07-16	160	179	40	63	16	7	4	7	
Крепление на оправке по DIN 138	M3016-200-B60-09-16	200	219	60/50-60 BB	63	16	9	11,4	9	LNMX201012R
	M3016-250-B60-11-16	250	269	60/50-60 BB	63	16	11	20	11	
Крепление на оправке по DIN 138	M3016-315-B60-13-16	315	334	60/50-60 BB	80	16	13	30,9	13	LNMX201012R

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	125–315
	Винт пластины Момент затяжки	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Нм
	Винт для чистой кассеты Момент затяжки	FS2081 (Torx 15IP) 4,0 Нм
	Установочный клин	FR753

Комплектующие

	D _c [мм]	125–315
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка для опорной пластины	FS2014 (Torx 15IP)
	Динамометрический вороток Момент затяжки	FS2041 4,5–14 Нм
	Вставка для пластины	FS2048 (Torx 20IP)
	Отвёртка для винта пластины	FS1486 (Torx 20IP)
	Отвёртка для кассеты	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

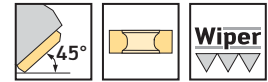
Обозначение	r мм	P		M		K			N		S		
		HC		HC		HC			HC	HW	HC		
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
LNMX201012R-F27T	1,2	☒	☒				☒	☒	☒				
LNMX201012R-F57T	1,2	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒				☒

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

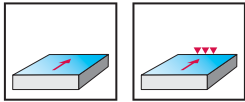


Фрезы торцовые с 7-гранными пластинами M3024

XN . U0705 ..
Walter BLAXX



– Пластины с 14 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M3024	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	M3024-040-T36-03-04	40	50	T36	40		4	3	0,5	3	XN . U0705 .. XNGX0705ANN
Хвостовик по DIN 1835 B 	M3024-040-W40-03-04	40	50	40	40	110	4	3	1,0	3	XN . U0705 .. XNGX0705ANN
Крепление на оправке по DIN 138 	M3024-040-B16-03-04	40	50	16	40		4	3	0,5	3	XN . U0705 .. XNGX0705ANN
	M3024-050-B22-04-04	50	60	22	40		4	4	0,5	4	
	M3024-050-B22-05-04	50	60	22	40		4	5	0,5	5	
	M3024-063-B22-05-04	63	73	22	40		4	5	0,8	5	
	M3024-063-B22-06-04	63	73	22	40		4	6	0,8	6	
	M3024-080-B27-06-04	80	90	27	50		4	6	1,5	6	
	M3024-080-B27-07-04	80	90	27	50		4	7	1,5	7	
	M3024-100-B32-07-04	100	110	32	50		4	7	2,7	7	
	M3024-100-B32-08-04	100	110	32	50		4	8	2,7	8	
	M3024-125-B40-08-04	125	135	40	63		4	8	4,3	8	
Крепление на оправке по DIN 138 	M3024-125-B40-10-04	125	135	40	63		4	10	4,3	10	
	M3024-160-B40-09-04	160	170	40/40 B	63		4	9	6,5	9	XN . U0705 .. XNGX0705ANN
	M3024-160-B40-12-04	160	170	40/40 B	63		4	12	6,5	12	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	40–160
	Опорная пластина	AP800-XN0705 H81
	Винт опорной пластины	FS2068 (SW 3,5)
	Винт пластины Момент затяжки	FS2279 (Torx 15IP) 3,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	40–125	160
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Ключ для винта опорной пластины	ISO2936-3,5 (SW 3,5)	ISO2936-3,5 (SW 3,5)
	Уплотнительный диск в сборе		Набор FS936
	Уплотнительное кольцо		O-R 96X4

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S		H		O	
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC				
 XNGU0705ANN-F57 XNGU0705ANN-F67	0,8	1,1	☺	☺	☺	☺			☺	☺							
	0,8	1,1	☺	☺	☺	☺			☺	☺							
 XNGX0705ANN-F67		5,7							☺						☺	☺	
 XNMU070508-F57 XNMU0705ANN-F27 XNMU0705ANN-F57 XNMU0705ANN-F67	0,8		☺	☺	☺	☺			☺	☺							
	0,8	1,1	☺	☺					☺	☺							
	0,8	1,1	☺	☺	☺	☺			☺	☺							
	0,8	1,1	☺	☺					☺	☺							

Пластины XNGX0705ANN-F67 с зачистными кромками только в комбинации с XNGU0705ANN...

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 320

D 1

Vc 568

C 588

HSC 632

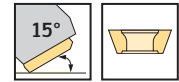
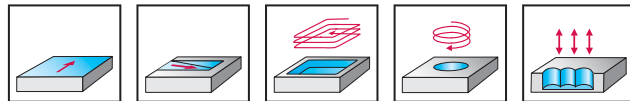
ScrewFit 631

Высокопроизводительные фрезы M4002



C2

– Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4002	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a * мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	a _r мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	M4002-020-T18-02-01	8	20	T18	30		1	5,7	2	0,1	2	SDM . 06T2 ..
	M4002-025-T22-02-01,5	8	25	T22	40		1,5	8,4	2	0,1	2	SDM . 09T3 ..
	M4002-025-T22-03-01	13	25	T22	35		1	5,7	3	0,1	3	SDM . 06T2 ..
	M4002-032-T28-03-01,5	15	32	T28	40		1,5	8,4	3	0,2	3	SDM . 09T3 ..
	M4002-032-T28-04-01	20	32	T28	40		1	5,7	4	0,2	4	SDM . 06T2 ..
	M4002-035-T28-03-01,5	18	35	T28	40		1,5	8,4	3	0,2	3	SDM . 09T3 ..
	M4002-035-T28-03-01	23	35	T28	40		1	5,7	3	0,2	3	SDM . 06T2 ..
	M4002-035-T28-04-01	23	35	T28	40		1	5,7	4	0,2	4	SDM . 09T3 ..
	M4002-040-T36-04-01,5	23	40	T36	40		1,5	8,4	4	0,3	4	SDM . 09T3 ..
	M4002-040-T36-05-01	28	40	T36	40		1	5,7	5	0,4	5	SDM . 06T2 ..
	M4002-042-T36-03-01,5	25	42	T36	40		1,5	8,4	3	0,3	3	SDM . 09T3 ..
	M4002-042-T36-04-01	30	42	T36	40		1	5,7	4	0,4	4	SDM . 06T2 ..
M4002-042-T36-05-01	30	42	T36	40		1	5,7	5	0,4	5	SDM . 06T2 ..	
Цилиндрический хвостовик 	M4002-020-A20-02-01	8	20	20	30	200	1	5,7	2	0,5	2	SDM . 06T2 ..
	M4002-025-A25-03-01	13	25	25	35	200	1	5,7	3	0,8	3	
	M4002-032-A32-04-01	20	32	40	40	250	1	5,7	4	1,5	4	

* Измерение выполнено для пластин SDM . 06T204, SDM . 09T308, SDM . 120408
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	SDM . 06T2 ..	SDM . 09T3 ..
 Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10IP) 2,0 Нм

Комплектующие

Типы	SDM . 06T2 ..	SDM . 09T3 ..
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки		FS2248 1,0–6,0 Нм
 Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2268 (Torx 10IP)
 Отвёртка	FS2088 (Torx 7IP)	FS2267 (Torx 10IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S		
			HC			HC			HC			HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
 SDMT06T2ZDR-D57 SDMT09T3ZDR-D57	0,4	1,2	⊗	⊗	⊗									
	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗									
 SDMT06T204-D57 SDMT06T204-F57 SDMT06T212-F57 SDMW06T204-A57 SDMT09T308-D57 SDMT09T308-F57 SDMT09T320-F57 SDMW09T308-A57	0,4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	0,4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	1,2		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗				⊗	⊗	⊗
	0,4		⊗	⊗					⊗	⊗				
	0,8		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	0,8		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	2		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗				⊗	⊗	⊗
	0,8		⊗	⊗					⊗	⊗		⊗	⊗	⊗

Для пластин SD..120425 требуется дополнительная обработка корпуса по периметру.
R_(корпус) = r_(пластина)

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

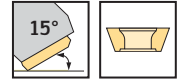
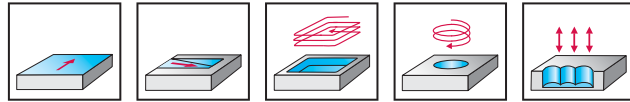


Быстроходные фрезы M4002



C2

– Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4002	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a * мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	a _r мм	Z	kg	Количество пластин Типы	
											Количество	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	M4002-040-B16-05-01	28	40	16	40		1	5,7	5	0,2	5	SDM . 06T2 ..
	M4002-042-B16-04-01,5	25	42	16	40		1,5	8,4	4	0,2	4	SDM . 09T3 ..
	M4002-042-B16-04-01	30	42	16	40		1	5,7	4	0,2	4	SDM . 06T2 ..
	M4002-042-B16-05-01	30	42	16	40		1	5,7	5	0,2	5	SDM . 06T2 ..
	M4002-050-B22-04-02	27	50	22	40		2	11,4	4	0,3	4	SDM . 1204 ..
	M4002-050-B22-05-01,5	33	50	22	40		1,5	8,4	5	0,3	5	SDM . 09T3 ..
	M4002-050-B22-07-01	38	50	22	40		1	5,7	7	0,4	7	SDM . 06T2 ..
	M4002-052-B22-03-02	29	52	22	40		2	11,4	3	0,3	3	SDM . 1204 ..
	M4002-052-B22-04-02	29	52	22	40		2	11,4	4	0,3	4	SDM . 1204 ..
	M4002-052-B22-04-01,5	35	52	22	40		1,5	8,4	4	0,4	4	SDM . 09T3 ..
	M4002-052-B22-05-01,5	35	52	22	40		1,5	8,4	5	0,4	5	SDM . 09T3 ..
	M4002-052-B22-06-01	40	52	22	40		1	5,7	6	0,4	6	SDM . 06T2 ..
	M4002-052-B22-07-01	40	52	22	40		1	5,7	7	0,4	7	SDM . 06T2 ..
	M4002-063-B22-05-02	40	63	22	50		2	11,4	5	0,6	5	SDM . 1204 ..
	M4002-063-B22-06-01,5	46	63	22	50		1,5	8,4	6	0,8	6	SDM . 09T3 ..
	M4002-063-B22-08-01	51	63	22	50		1	5,7	8	0,6	8	SDM . 06T2 ..
	M4002-066-B27-04-02	43	66	27	50		2	11,4	4	0,8	4	SDM . 1204 ..
	M4002-066-B27-05-02	43	66	27	50		2	11,4	5	0,8	5	SDM . 1204 ..
	M4002-066-B27-05-01,5	49	66	27	50		1,5	8,4	5	0,8	5	SDM . 09T3 ..
	M4002-066-B27-06-01,5	49	66	27	50		1,5	8,4	6	0,8	6	SDM . 09T3 ..
	M4002-066-B27-07-01	54	66	27	50		1	5,7	7	0,8	7	SDM . 06T2 ..
	M4002-066-B27-08-01	54	66	27	40		1	5,7	8	0,8	8	SDM . 06T2 ..
	M4002-080-B27-06-02	57	80	27	50		2	11,4	6	1,3	6	SDM . 1204 ..
	M4002-085-B27-05-02	62	85	27	50		2	11,4	5	1,5	5	SDM . 1204 ..
	M4002-085-B27-06-02	62	85	27	50		2	11,4	6	1,4	6	SDM . 1204 ..
	M4002-100-B32-07-02	77	100	32	60		2	11,4	7	2,6	7	SDM . 1204 ..
	M4002-125-B40-08-02	102	125	40	60		2	11,4	8	3,0	8	SDM . 1204 ..

* Измерение выполнено для пластин SDM . 06T204, SDM . 09T308, SDM . 120408
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	SDM . 06T2 ..	SDM . 09T3 ..	SDM . 1204 ..
 Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие

Типы	SDM . 06T2 ..	SDM . 09T3 ..	SDM . 1204 ..
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки		FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
 Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2268 (Torx 10IP)	FS2014 (Torx 15IP)
 Отвёртка	FS2088 (Torx 7IP)	FS2267 (Torx 10IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M			K			S			
			HC		HC			HC			HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
SDMT06T2ZDR-D57	0,4	1,2	⊗	⊗	⊗		⊗							⊗
SDMT09T3ZDR-D57	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗		⊗							⊗
SDMT1204ZDR-D57	0,8	1,8	⊗	⊗	⊗		⊗							⊗
SDMT06T204-D57	0,4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMT06T204-F57	0,4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMT06T212-F57	1,2		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMW06T204-A57	0,4		⊗	⊗					⊗					
SDMT09T308-D57	0,8		⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMT09T308-F57	0,8		⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMT09T320-F57	2		⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMW09T308-A57	0,8		⊗	⊗					⊗					
SDMT120408-D57	0,8		⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMT120408-F57	0,8		⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMT120425-F57	2,5		⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMW120408-A57	0,8		⊗	⊗					⊗					

Для пластин SD..120425 требуется дополнительная обработка корпуса по периметру.

R(корпус) = r(пластина)

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 299

D 1

Vc 568

C 593

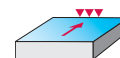
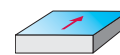
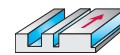
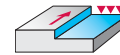
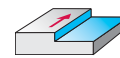
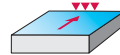
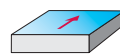
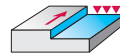
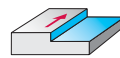
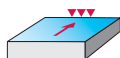
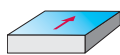
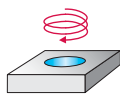
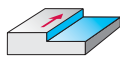
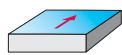
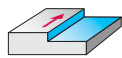
HSC 632

ScrewFit 631

Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами

Фрезы для обработки уступов

Вид обработки



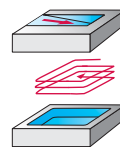
Угол в плане к	90°	90°	90°		90°	
Обозначение	F2010	F2010	F2010	F2010	F4041	
Диапазон Ø [мм]	80–315	80–315	80–315	80–315	40–160	
Хвостовик	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 В Крепление на оправке	
Стр.	С 432	С 434	С 438	С 440	С 444	
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	••	••	••	••	••	
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы	••	••	••	••	••	
S Жаропрочные сплавы	••	••	••	••	••	
H Материалы высокой твёрдости	•	•	•	•	•	
O Прочее	•	•	•	•	•	
Форма пластины						
Тип пластин	SP .. 1204 ..	AD . T1204 .. R AD .. 1606 .. R	LNGX1307 .. R	LNH . 0904 .. R LNH . 1306 .. R	LNGX1307 .. R	
Количество режущих кромок	4	2	4	4 / 2	4	
Макс. глубина резания [мм]	11	12 / 15	13		13	

	90°		90°			90°	
	F4042	F4042R	F5041	F5141	F5241	M2131	M4132
	10-160	16-63	25-63	40-160	50-160	25-80	16-125
	ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	Крепление на оправке	ScrewFit Цилиндрический хвостовик Аналогично HSK-A DIN 69893 Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 B Крепление на оправке
	C 446	C 448	C 458	C 460	C 462	C 464	C 466
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	••	••
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	AD . T0803 .. R AD . T1204 .. R AD .. 1606 .. R AD . T1807 .. R	AD .. 10T3 .. R	LNH . 0904 .. R	LNH . 1306 .. R	LNHU1607 .. R	ZDGT1504 .. R ZDGT2005 .. R	SD .. 06T2 .. SD .. 09T3 .. SD .. 1204 ..
	2	2	4 / 2	4 / 2	4	2	4
	8 / 12 / 15 / 17	10	8	12	15	15 / 20	8 / 6 / 12

Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами





Фрезы для обработки уступов

Вид обработки

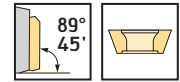


Угол в плане к	90°		90°			
Обозначение	F2338F	F4038	F4138	F4238	F4338	
Диапазон Ø [мм]	63–100	20–32	32–80	40–85	63–125	
Хвостовик	Адаптер NCT Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 B	ScrewFit DIN 1835 B Адаптер NCT Крепление на оправке	ScrewFit Адаптер NCT Крепление на оправке	Адаптер NCT Крепление на оправке	
Стр.	C 468	C 470	C 472	C 476	C 478	
P Сталь	••	••	••	••	••	
M Нержавеющая сталь	•	••	••	••	••	
K Чугун	••	••	••	••	••	
N Цветные металлы		••	••	••		
S Жаропрочные сплавы	•	••	••	••	••	
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее		•	•	•		
Форма пластины						
Тип пластин	LP .. 1506 .. SP .. 120606	AD . T0803 .. R	AD . T1204 .. R	AD . T1606 .. R	AD . T1807 .. R	
Количество режущих кромок	2 / 4	2	2	2	2	
Макс. глубина резания [мм]	81 / 103 / 48 / 59 / 70	15 / 22 / 30 / 37	33 / 54 / 43 / 65 / 76	43 / 29 / 85 / 99 / 112 / 57 / 71	94 / 109 / 124 / 31 / 47 / 63 / 78	

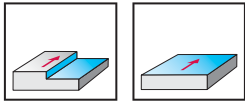


90°	
F5038	F5138
25-40	40-80
ScrewFit DIN 1835 B Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 B Крепление на оправке
C 480	C 482
	
••	••
••	••
••	••
••	••
••	••
•	•
	
LNHU0904 .. R	LNHU1306 .. R
4	4
24 / 32 / 40 / 48	34 / 23 / 45 / 56

Фрезы торцовые F2010 SP .. 1204 ..



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.080.Z06.11.R445M	80	27	50	11	6	1,14	6	SP .. 1204 ..	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.100.Z07.11.R445M	100	32	50	11	7	1,73	7	SP .. 1204 ..	
	F2010.B.125.Z08.11.R445M	125	40	63	11	8	3,42	8		
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.160.Z10.11.R445M	160	40/40 B	63	11	10	5,41	10	SP .. 1204 ..	
	F2010.B.200.Z12.11.R445M	200	60/50 B	63	11	12	8,10	12		
	F2010.B.250.Z12.11.R445M	250	60/50 B	63	11	12	14,57	12		
	F2010.B.250.Z16.11.R445M	250	60/50 B	63	11	16	14,38	16		
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.315.Z14.11.R445M	315	60/50-60 BB	80	11	14	26,08	14	SP .. 1204 ..	
	F2010.B.315.Z18.11.R445M	315	60/50-60 BB	80	11	18	25,94	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR445M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS243 (Torx 20) 5,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

	D _c [мм]	80–315
	Кассета: пластина для чистовой обработки P2905-1	FR448M
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

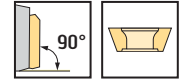
Обозначение	r мм	P				M				K				N			S			
		HC				HC				HC				CN	HC	HW	HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
SPHT120408-G88	0,8													☺	☺					
SPHW120416-A57	1,6												☺							
SPMT120408-D51	0,8	☺	☺	☹		☹	☹			☹	☹							☹	☹	
SPMT120408-F55	0,8	☹	☹	☹		☹	☹		☺		☹							☹	☹	
SPMW120408-A57	0,8	☹	☹						☺	☹	☹									
SPMW120408T-A27	0,8	☹	☹							☹	☹									

HC = твёрдый сплав с покрытием
 CN = керамика Si₃N₄
 HW = твёрдый сплав без покрытия

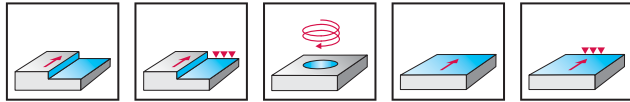


Фрезы торцовые F2010

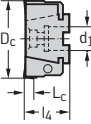
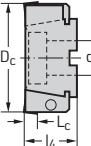
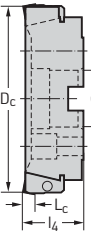
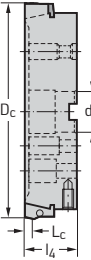
AD . T1204 .. R



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.11.R718M	80	27	50	11,7	6	1,2	6	AD . T1204 .. R
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.11.R718M	100	32	50	11,7	7	1,7	7	AD . T1204 .. R
	F2010.B.125.Z08.11.R718M	125	40	63	11,7	8	3,4	8	AD . T1204 .. R
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.11.R718M	160	40/40 B	63	11,7	10	5,4	10	AD . T1204 .. R
	F2010.B.200.Z12.11.R718M	200	60/50 B	63	11,7	12	8,1	12	
	F2010.B.250.Z12.11.R718M	250	60/50 B	63	11,7	12	14,6	12	
	F2010.B.250.Z16.11.R718M	250	60/50 B	63	11,7	16	14,4	16	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.11.R718M	315	60/50-60 BB	80	11,7	14	26,3	14	AD . T1204 .. R
	F2010.B.315.Z18.11.R718M	315	60/50-60 BB	80	11,7	18	26,2	18	AD . T1204 .. R

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR718M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

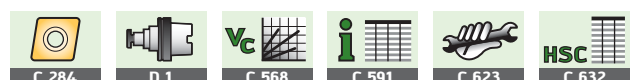
	D _c [мм]	80–315
	Отвёртка для винта пластины	FS1484 (Torx 9IP)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S					
			HC				HC				HC			HC	HW	HC					
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S
ADGT120404R-F56	0,4	1,2																			
ADGT120416R-D67	1,6	1																			
ADGT120430R-D67	3	0,8																			
ADGT120430R-F56	3	0,8																			
ADGT120440R-F56	4	0,4																			
ADGT1204PER-D51	0,8	1,2																			
ADGT1204PER-D56	0,8	1,2																			
ADGT1204PER-D67	0,8	1,2																			
ADGT1204PER-F56	0,8	1,2																			
ADGT1204PER-G77	0,8	1,2																			
ADHT120416R-G88	1,6	1																			
ADHT120425R-G88	2,5	0,8																			
ADHT120430R-G88	3	0,8																			
ADHT120440R-G88	4	0,4																			
ADHT1204PER-G88	0,8	1,2																			
ADKT1204PER-F56	0,8	1,2																			
ADMT120404R-F56	0,4	1,2																			
ADMT120408R-D56	0,8	1,2																			
ADMT120408R-F56	0,8	1,2																			
ADMT120408R-G56	0,8	1,2																			
ADMT120412R-F56	1,2	1,2																			
ADMT120416R-F56	1,6	1																			
ADMT120420R-F56	2	1																			
ADMT120425R-F56	2,5	0,8																			
ADMT120430R-F56	3	0,8																			
ADMT120432R-F56	3,2	0,8																			
ADMT120440R-F56	4	0,4																			

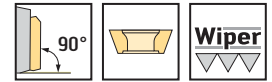
Для пластин с радиусом при вершине $r = 2,0$ мм требуется доработка корпуса.
 $R_{(кассета)} = r_{(пластина)} - 1$ мм

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

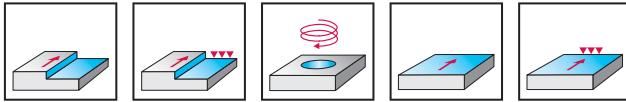


Фрезы торцовые F2010

AD .. 1606 .. R



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.080.Z06.15.R719M	80	27	50	15	6	1,2	6	AD .. 1606 .. R	
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.100.Z07.15.R719M	100	32	50	15	7	1,8	7	AD .. 1606 .. R	
	F2010.B.125.Z08.15.R719M	125	40	63	15	8	3,5	8		
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.160.Z10.15.R719M	160	40/40 B	63	15	10	5,5	10	AD .. 1606 .. R	
	F2010.B.200.Z12.15.R719M	200	60/50 B	63	15	12	8,2	12		
	F2010.B.250.Z12.15.R719M	250	60/50 B	63	15	12	14,7	12		
	F2010.B.250.Z16.15.R719M	250	60/50 B	63	15	16	14,6	16		
Крепление на оправке по DIN 138	F2010.B.315.Z14.15.R719M	315	60/50-60 BB	80	15	14	26,3	14	AD .. 1606 .. R	
	F2010.B.315.Z18.15.R719M	315	60/50-60 BB	80	15	18	26,2	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]		80–315
	Кассета	FR719M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплекующие

D _c [мм]		80–315
	Отвёртка для винта пластины	FS1485 (Torx 15IP)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

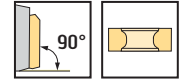
Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S				H	O			
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC				
			WKP255	WKP355	WSP455	WSP45	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WXN15	WK10	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45	WHH15	WXM15
ADGT1606PER-D51	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕									
ADGT1606PER-D56	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕									
ADGT1606PER-F56	0,8	1,6			⊕													⊕						
ADHT160616R-G88	1,6	1,4														⊕	⊕							
ADHT160625R-G88	2,5	1,2														⊕	⊕							
ADHT160630R-G88	3	1,2														⊕	⊕							
ADHT160640R-G88	4	1														⊕	⊕							
ADHT1606PER-G88	0,8	1,6														⊕	⊕							
ADKT1606PER-F56	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕							⊕	⊕	⊕	⊕									
ADMT160608R-D56	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕							⊕	⊕	⊕	⊕									
ADMT160608R-F56	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕	⊕						⊕	⊕	⊕	⊕									
ADMT160608R-G56	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕																			
ADMT160612R-F56	1,2	1,6	⊕	⊕	⊕																			
ADMT160616R-F56	1,6	1,4	⊕	⊕	⊕																			
ADMT160620R-F56	2	1,4	⊕	⊕	⊕																			
ADMT160625R-F56	2,5	1,2	⊕	⊕	⊕																			
ADMT160630R-F56	3	1,2	⊕	⊕	⊕																			
ADMT160632R-F56	3,2	1,2	⊕	⊕	⊕																			
ADMT160640R-F56	4	1	⊕	⊕	⊕																			
ADMT160650R-F56	5		⊕	⊕	⊕																			
ADMT160660R-F56	6		⊕	⊕	⊕																			
ADGX1606PER-F56	0,8	8										⊕											⊕	⊕

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
 $R_{(кассета)} = r_{(пластина)} - 1 \text{ мм}$
 Пластины ADGX1606PER-F56 с зачистными кромками только в комбинации с ADGT1606PER-F56, ADGT1606PER-D67 или ADGT1606PER-G77

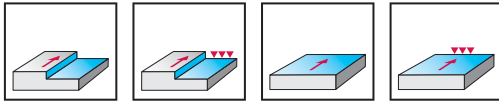
HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия



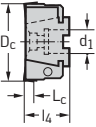
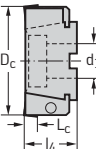
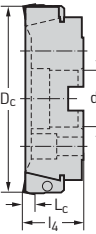
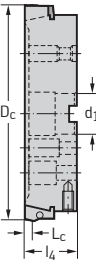
Фрезы торцовые F2010 LNGX1307 .. R



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.13.R722M	80	27	50	13	6	1,2	6	LNGX1307 .. R	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.13.R722M	100	32	50	13	7	1,8	7	LNGX1307 .. R	
	F2010.B.125.Z08.13.R722M	125	40	63	13	8	3,5	8	LNGX1307 .. R	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.13.R722M	160	40/40 B	63	13	10	5,5	10	LNGX1307 .. R	
	F2010.B.200.Z12.13.R722M	200	60/50 B	63	13	12	8,2	12		
	F2010.B.250.Z12.13.R722M	250	60/50 B	63	13	12	14,6	12		
	F2010.B.250.Z16.13.R722M	250	60/50 B	63	13	16	14,5	16		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.13.R722M	315	60/50-60 BB	80	13	14	26,3	14	LNGX1307 .. R	
	F2010.B.315.Z18.13.R722M	315	60/50-60 BB	80	13	18	26,2	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		
D _c [мм]	80–315	
	Кассета	FR722M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1458 (Torx 15IP) 2,5 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие		
D _c [мм]	80–315	
	Отвёртка для винта пластины	FS1485 (Torx 15IP)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M			K				N		S		
			HC				HC			HC				HC	HW	HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WSP45
LNGX130708R-L55	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
LNGX130708R-L88	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
LNGX130712R-L55	1,2	1	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
LNGX130716R-L55	1,6	0,9	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
LNGX130720R-L55	2	0,7	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
LNGX130720R-L88	2	0,7	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
LNGX130725R-L55	2,5	0,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
LNGX130730R-L55	3	0,7	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
LNGX130730R-L88	3	0,7	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
R_(кассета) = r_(пластина)

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая ☹️ хорошая ☹️ средняя

●● Основная область применения
● Возможная область применения

C 312

D 1

Vc 568

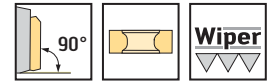
C 590

C 623

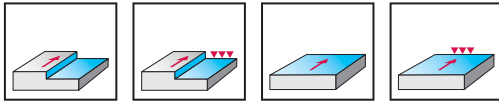
C 632

Фрезы торцовые F2010

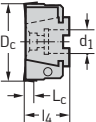
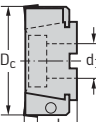
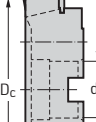
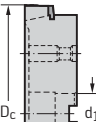
LNH . 0904 .. R



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.08.R751M	80	27	50	8	6	1,2	6	LNH . 0904 .. R	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.08.R751M	100	32	50	8	7	1,8	7	LNH . 0904 .. R	
	F2010.B.125.Z08.08.R751M	125	40	63	8	8	3,5	8		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.08.R751M	160	40/40 B	63	8	10	5,5	10	LNH . 0904 .. R	
	F2010.B.200.Z12.08.R751M	200	60/50 B	63	8	12	8,2	12		
	F2010.B.250.Z12.08.R751M	250	60/50 B	63	8	12	14,6	12		
	F2010.B.250.Z16.08.R751M	250	60/50 B	63	8	16	14,5	16		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.08.R751M	315	60/50-60 BB	80	8	14	26,3	14	LNH . 0904 .. R	
	F2010.B.315.Z18.08.R751M	315	60/50-60 BB	80	8	18	26,2	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR751M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

	D _c [мм]	80–315
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2013 (Torx 9IP)
	Отвёртка для винта пластины	FS1484 (Torx 9IP)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S		H	O
			WC	HC	WC	HC	WC	HC	WC	HW	WC	HC	WC	HC	
	LNHU090404R-L55T	0,4	1,5	WC	HC	WC	HC	WC	HC	WC	HW	WC	HC		
	LNHU090404R-L65T	0,4	1,5												
	LNHU090404R-L85T	0,4	1,5							WC	HW				
	LNHU090408R-L55T	0,8	1,1	WC	HC	WC	HC	WC	HC						
	LNHU090412R-L55T	1,2	0,8												
	LNHU090416R-L55T	1,6													
	LNHU090420R-L55T	2													
	LNHX0904PDR-L55T	0,4	3,5					WC						WC	HC

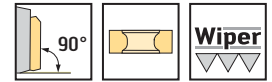
Пластины LNHX0904PDR-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU090404R-L55T . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

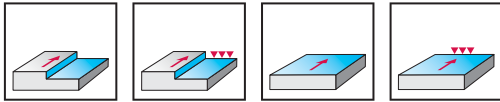


Фрезы торцовые F2010

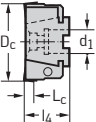
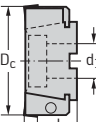
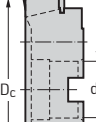
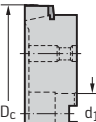
LNH . 1306 .. R



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.12.R752M	80	27	50	12	6	1,2	6	LNH . 1306 .. R	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.12.R752M	100	32	50	12	7	1,8	7	LNH . 1306 .. R	
	F2010.B.125.Z08.12.R752M	125	40	63	12	8	3,5	8	LNH . 1306 .. R	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.12.R752M	160	40/40 B	63	12	10	5,5	10	LNH . 1306 .. R	
	F2010.B.200.Z12.12.R752M	200	60/50 B	63	12	12	8,2	12		
	F2010.B.250.Z12.12.R752M	250	60/50 B	63	12	12	14,6	12		
	F2010.B.250.Z16.12.R752M	250	60/50 B	63	12	16	14,5	16		
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.12.R752M	315	60/50-60 BB	80	12	14	26,3	14	LNH . 1306 .. R	
	F2010.B.315.Z18.12.R752M	315	60/50-60 BB	80	12	18	26,2	18		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–315
	Кассета	FR752M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS2081 (Torx 15IP) 4,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

	D _c [мм]	80–315
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка для винта пластины	FS1485 (Torx 15IP)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S		H	O			
			HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC						
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15	
	LNHU130608R-L55T	0,8	2,2	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑			☑	☑			
	LNHU130608R-L65T	0,8	2,2			☑	☑							☑	☑			
	LNHU130608R-L85T	0,8	2,2									☑	☑					
	LNHU130612R-L55T	1,2	1,9		☑	☑	☑					☑			☑	☑		
	LNHU130616R-L55T	1,6	1,5		☑	☑	☑					☑			☑	☑		
	LNHU130620R-L55T	2	1,2		☑	☑	☑					☑			☑	☑		
	LNHU130625R-L55T	2,5	0,7		☑	☑	☑					☑			☑	☑		
	LNHU130630R-L55T	3			☑	☑	☑					☑			☑	☑		
	LNHU130632R-L55T	3,2			☑	☑	☑					☑			☑	☑		
	LNHX130608R-L55T	0,8	2,2					☑								☑	☑	
	LNHX1306PDR-L55T	0,6	5					☑								☑	☑	

Пластины LNHX130608R-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU130608R-L55T . .
 Пластины LNHX1306PDR-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU130608R-L55T . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

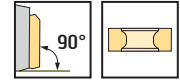


Фрезы для обработки уступов

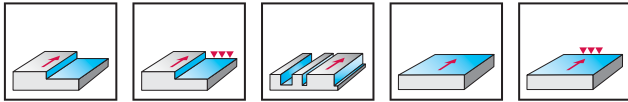
F4041

LNGX1307 .. R

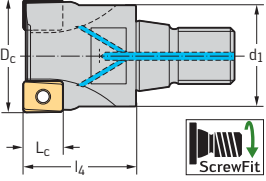
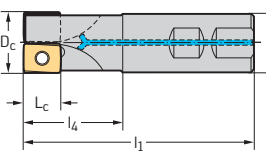
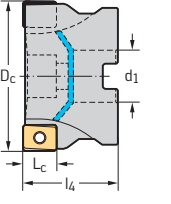
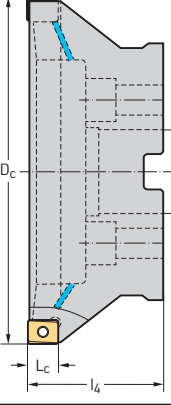
Xtra-tec®



– Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4041	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F4041.T36.040.Z03.13	40	T36	40	13		3	0,33	3	LNGX1307 .. R
	F4041.T45.050.Z03.13	50	T45	40	13		3	0,48	3	
	F4041.T45.050.Z04.13	50	T45	40	13		4	0,49	4	
Хвостовик по DIN 1835 B 	F4041.W32.040.Z03.13	40	32	49	13	110	3	0,68	3	LNGX1307 .. R
Крепление на оправке по DIN 138 	F4041.B16.040.Z03.13	40	16	40	13		3	0,39	3	LNGX1307 .. R
	F4041.B22.050.Z03.13	50	22	40	13		3	0,50	3	
	F4041.B22.050.Z04.13	50	22	40	13		4	0,50	4	
	F4041.B22.063.Z04.13	63	22	40	13		4	0,76	4	
	F4041.B27.063.Z04.13	63	27	50	13		4	0,71	4	
	F4041.B22.063.Z06.13	63	22	40	13		6	0,75	6	
	F4041.B27.063.Z06.13	63	27	50	13		6	0,89	6	
	F4041.B27.080.Z05.13	80	27	50	13		5	1,22	5	
	F4041.B27.080.Z07.13	80	27	50	13		7	1,26	7	
	F4041.B32.100.Z05.13	100	32	50	13		5	2,66	5	
	F4041.B32.100.Z08.13	100	32	50	13		8	2,64	8	
	F4041.B40.125.Z07.13	125	40	63	13		7	4,17	7	
F4041.B40.125.Z10.13	125	40	63	13		10	4,23	10		
Крепление на оправке по DIN 138 	F4041.B40.160.Z08.13	160	40/40 B	63	13		8	5,08	8	LNGX1307 .. R
	F4041.B40.160.Z12.13	160	40/40 B	63	13		12	5,16	12	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Сборочные детали	D _c [мм]	40–160
Винт пластины Момент затяжки		FS1458 (Torx 15IP) 2,5 Нм

Комплекующие

Комплекующие	D _c [мм]	40–125	160
Ручьятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки		FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Ручьятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки		FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
Вставка		FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)
Отвёртка		FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты)			Набор FS936
Уплотнительное кольцо			O-R 96X4

Пластины

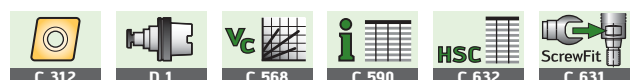
Обозначение	r мм	b мм	P				M		K				N		S			
			HC				HC		HC				HC	HW	HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WSP45
LNGX130708R-L55	0,8	1,2	☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺			☺	☺	
LNGX130708R-L88	0,8	1,2												☺	☺			
LNGX130712R-L55	1,2	1	☺	☺	☺			☺			☺	☺	☺				☺	
LNGX130716R-L55	1,6	0,9	☺	☺	☺			☺			☺	☺	☺				☺	
LNGX130720R-L55	2	0,7	☺	☺	☺			☺			☺	☺	☺				☺	☺
LNGX130720R-L88	2	0,7												☺				
LNGX130725R-L55	2,5	0,6	☺	☺	☺			☺			☺	☺	☺				☺	☺
LNGX130730R-L55	3	0,7	☺	☺	☺			☺			☺	☺	☺				☺	☺
LNGX130730R-L88	3	0,7												☺				

Для пластин с радиусом при вершине более 1,2 мм требуется доработка корпуса.

R_(корпус) = r_(пластина)

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

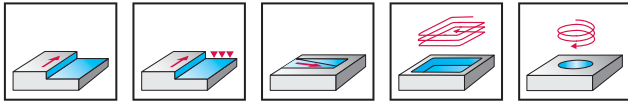
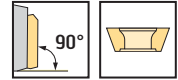


Фрезы для обработки уступов F4042

AD . T0803 .. R
Xtra-tec®



– Пластины с 2 режущими кромками




F4042	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●





Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F4042.T09.010.Z01.08	10	T09	20	8		1	0,02	1	AD . T0803 .. R
	F4042.T09.012.Z01.08	12	T09	20	8		1	0,02	1	
	F4042.T14.016.Z02.08	16	T14	25	8		2	0,04	2	
	F4042.T14.018.Z02.08	18	T14	25	8		2	0,04	2	
	F4042.T18.020.Z02.08	20	T18	30	8		2	0,07	2	
	F4042.T18.020.Z03.08	20	T18	30	8		3	0,06	3	
	F4042.T18.022.Z03.08	22	T18	30	8		3	0,07	3	
	F4042.T22.025.Z03.08	25	T22	35	8		3	0,11	3	
	F4042.T22.025.Z04.08	25	T22	35	8		4	0,11	4	
	F4042.T28.032.Z04.08	32	T28	40	8		4	0,20	4	
	F4042.T28.032.Z05.08	32	T28	40	8		5	0,20	5	
F4042.T36.040.Z06.08	40	T36	40	8		6	0,37	6		
Хвостовик по DIN 1835 B 	F4042.W16.010.Z01.08	10	16	31	8	80	1	0,10	1	AD . T0803 .. R
	F4042.W16.012.Z01.08	12	16	31	8	80	1	0,10	1	
	F4042.W16.016.Z02.08	16	16	41	8	90	2	0,12	2	
	F4042.W20.020.Z02.08	20	20	39	8	90	2	0,19	2	
	F4042.W20.020.Z03.08	20	20	39	8	90	3	0,19	3	
	F4042.W25.025.Z03.08	25	25	43	8	100	3	0,34	3	
	F4042.W25.025.Z04.08	25	25	43	8	100	4	0,33	4	
	F4042.W32.032.Z04.08	32	32	49	8	110	4	0,58	4	
	F4042.W32.032.Z05.08	32	32	49	8	110	5	0,57	5	
	F4042.W32.040.Z04.08	40	32	49	8	110	4	0,71	4	
F4042.W32.040.Z06.08	40	32	49	8	110	6	0,71	6		
Цилиндрический хвостовик 	F4042.Z16.010.Z01.08	10	16	31	8	160	1	0,22	1	AD . T0803 .. R
	F4042.Z16.012.Z01.08	12	16	31	8	160	1	0,23	1	
	F4042.Z16.016.Z02.08	16	16	41	8	180	2	0,27	2	
	F4042.Z16.018.Z02.08	18	16	41	8	180	2	0,27	2	
	F4042.Z20.020.Z02.08	20	20	39	8	200	2	0,46	2	
	F4042.Z20.020.Z03.08	20	20	39	8	200	3	0,45	3	
	F4042.Z20.022.Z03.08	22	20	39	8	200	3	0,46	3	
	F4042.Z25.025.Z03.08	25	25	43	8	200	3	0,72	3	
	F4042.Z25.025.Z04.08	25	25	43	8	200	4	0,73	4	
	Крепление на оправке по DIN 138 	F4042.B16.040.Z04.08	40	16	40	8		4	0,40	
F4042.B16.040.Z06.08		40	16	40	8		6	0,44	6	
F4042.B22.050.Z05.08		50	22	40	8		5	0,53	5	
F4042.B22.050.Z07.08		50	22	40	8		7	0,54	7	

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки


Сборочные детали

D _c [мм]	10–12	16–40
 Винт пластины Момент затяжки	FS1455 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	10–40
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
 Вставка	FS2012 (Torx 8IP)
 Отвёртка	FS1483 (Torx 8IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S			
			HC				HC				HC			HC HW		HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S
 ADGT0803PER-D51	0,4	1,2	☺	☺	☺						☺	☺							
ADGT0803PER-D56	0,4	1,2			☺														
ADGT0803PER-F56	0,4	1,2			☺														
ADHT0803PER-G88	0,4	1,2											☺	☺					
ADKT0803PER-F56	0,4	1,2	☺	☺	☺					☺	☺	☺							
ADMT080302R-F56	0,2	1,2		☺	☺														
ADMT080304R-D56	0,4	1,2	☺	☺	☺					☺	☺	☺							
ADMT080304R-F56	0,4	1,2	☺	☺	☺					☺	☺	☺							
ADMT080304R-G56	0,4	1,2		☺		☺													☺
ADMT080308R-F56	0,8	1,2		☺	☺	☺													☺
ADMT080312R-F56	1,2	1		☺	☺														☺
ADMT080316R-F56	1,6	1		☺	☺														☺
ADMT080320R-F56	2	1		☺	☺														☺
ADGT080308R-F56	0,8	1,2			☺														☺

Для пластин с радиусом при вершине более 1,6 мм требуется доработка корпуса.
R_(корпус) = R_(пластина) – 1 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

 очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения


C 284


D 1


C 568

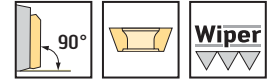
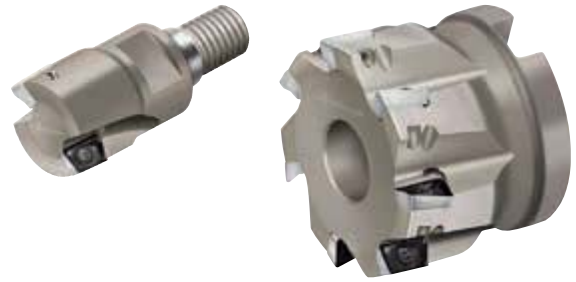

C 591


C 632

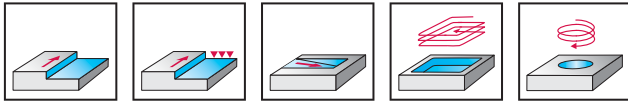

C 631

Фрезы для обработки уступов F4042R

AD .. 10T3 .. R
Xtra-tec®



- Усиленная конструкция
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4042R	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F4042R.T14.016.Z02.10	16	T14	25	10		2	0,04	2	AD .. 10T3 .. R
	F4042R.T18.020.Z02.10	20	T18	30	10		2	0,07	2	
	F4042R.T18.020.Z03.10	20	T18	30	10		3	0,06	3	
	F4042R.T22.025.Z03.10	25	T22	35	10		3	0,12	3	
	F4042R.T22.025.Z04.10	25	T22	35	10		4	0,12	4	
	F4042R.T28.032.Z04.10	32	T28	35	10		4	0,18	4	
	F4042R.T28.032.Z05.10	32	T28	35	10		5	0,19	5	
Хвостовик по DIN 1835 B 	F4042R.W16.016.Z02.10	16	16	26	10	85	2	0,12	2	AD .. 10T3 .. R
	F4042R.W20.020.Z02.10	20	20	30	10	90	2	0,2	2	
	F4042R.W20.020.Z03.10	20	20	30	10	90	3	0,20	3	
	F4042R.W25.025.Z02.10	25	25	30	10	100	2	0,35	2	
	F4042R.W25.025.Z03.10	25	25	30	10	100	3	0,34	3	
	F4042R.W25.025.Z04.10	25	25	30	10	100	4	0,34	4	
	F4042R.W32.032.Z03.10	32	32	30	10	110	3	0,62	3	
	F4042R.W32.032.Z04.10	32	32	30	10	110	4	0,62	4	
Цилиндрический хвостовик 	F4042R.Z16.016.Z02.10	16	16	26	10	180	2	0,27	2	AD .. 10T3 .. R
	F4042R.Z20.020.Z02.10	20	20	30	10	200	2	0,46	2	
	F4042R.Z20.020.Z03.10	20	20	30	10	200	3	0,46	3	
	F4042R.Z25.025.Z02.10	25	25	32	10	200	2	0,73	2	
	F4042R.Z25.025.Z03.10	25	25	32	10	200	3	0,72	3	
	F4042R.Z32.032.Z03.10	32	32	40	10	200	3	1,18	3	
Крепление на оправке по DIN 138 	F4042R.B16.040.Z04.10	40	16	40	10		4	0,23	4	AD .. 10T3 .. R
	F4042R.B16.040.Z05.10	40	16	40	10		5	0,02	5	
	F4042R.B16.040.Z06.10	40	16	40	10		6	0,25	6	
	F4042R.B22.050.Z05.10	50	22	40	10		5	0,38	5	
	F4042R.B22.050.Z06.10	50	22	40	10		6	0,04	6	
	F4042R.B22.050.Z07.10	50	22	40	10		7	0,04	7	
	F4042R.B22.063.Z06.10	63	22	40	10		6	0,65	6	
	F4042R.B22.063.Z07.10	63	22	40	10		7	0,07	7	
	F4042R.B22.063.Z09.10	63	22	40	10		9	0,68	9	

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	16–63
	Винт пластины Момент затяжки	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	16–63
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2012 (Torx 8IP)
	Отвёртка	FS1483 (Torx 8IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M					K			N		S				H	O		
			HC				HC					HC			HC HW		HC				HC	HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WHH15	WXM15
ADGT10T3PER-D67	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺				☺			☺			☺				
ADGT10T3PER-G77	0,8	1,2		☺			☺		☺									☺		☺				
ADHT10T3PER-G88	0,8	1,2													☺	☺								
ADKT10T3PER-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺		☺		☺	☺	☺	☺			☺			☺				
ADMT10T304R-F56	0,4	1,2	☺	☺	☺	☺	☺		☺								☺			☺				
ADMT10T308R-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺		☺		☺	☺	☺	☺			☺			☺				
ADMT10T308R-G56	0,8	1,2	☺	☺		☺				☺							☺			☺		☺		
ADMT10T312R-F56	1,2	1,2	☺	☺		☺			☺					☺			☺			☺				
ADGX10T3PER-F56	0,8	5									☺												☺	☺

Для пластин с радиусом при вершине более 1,6 мм требуется доработка корпуса.

R(корпус) = Γ(пластина) – 1 мм

Пластины ADGX10T3PER-F56 с зачистными кромками только в комбинации с ADGT10T3PER-D67 или ADGT10T3PER-G77

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 284

D 1

C 568

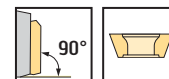
C 591

C 632

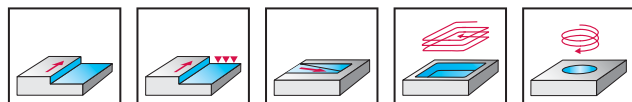
C 631

Фрезы для обработки уступов F4042

AD . T1204 .. R
Xtra-tec®



– Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4042	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F4042.T18.022.Z02.11	22	T18	30	11,7		2	0,07	2	AD . T1204 .. R
	F4042.T22.025.Z03.11	25	T22	35	11,7		3	0,11	3	
	F4042.T28.032.Z03.11	32	T28	40	11,7		3	0,20	3	
	F4042.T28.032.Z04.11	32	T28	40	11,7		4	0,21	4	
	F4042.T36.040.Z03.11	40	T36	40	11,7		3	0,36	3	
	F4042.T36.040.Z04.11	40	T36	40	11,7		4	0,35	4	
	F4042.T36.040.Z05.11	40	T36	40	11,7		5	0,36	5	
	F4042.T45.050.Z04.11	50	T45	40	11,7		4	0,51	4	
	F4042.T45.050.Z06.11	50	T45	40	11,7		6	0,53	6	
Хвостовик по DIN 1835 B 	F4042.W25.025.Z02.11	25	25	43	11,7	100	2	0,34	2	AD . T1204 .. R
	F4042.W25.025.Z03.11	25	25	43	11,7	100	3	0,33	3	
	F4042.W32.032.Z02.11	32	32	49	11,7	110	2	0,59	2	
	F4042.W32.032.Z03.11	32	32	49	11,7	110	3	0,07	3	
	F4042.W32.032.Z04.11	32	32	49	11,7	110	4	0,57	4	
	F4042.W40.040.Z03.11	40	40	49	11,7	120	3	1,05	3	
	F4042.W40.040.Z04.11	40	40	49	11,7	120	4	1,04	4	
	F4042.W32.040.Z05.11	40	32	49	11,7	110	5	0,7	5	
Цилиндрический хвостовик 	F4042.Z20.022.Z02.11	22	20	38	11,7	200	2	0,46	2	AD . T1204 .. R
	F4042.Z25.025.Z02.11	25	25	38	11,7	200	2	0,74	2	
	F4042.Z25.025.Z03.11	25	25	38	11,7	200	3	0,73	3	
	F4042.Z32.032.Z03.11	32	32	39	11,7	250	3	1,47	3	
	F4042.Z32.032.Z04.11	32	32	39	11,7	250	4	1,46	4	
	F4042.Z40.040.Z04.11	40	40	44	11,7	250	4	2,33	4	
	F4042.Z32.040.Z05.11	40	32	44	11,7	250	5	1,6	5	
Крепление на оправке по DIN 138 	F4042.B16.040.Z03.11	40	16	40	11,7		3	0,20	3	AD . T1204 .. R
	F4042.B16.040.Z04.11	40	16	40	11,7		4	0,40	4	
	F4042.B16.040.Z05.11	40	16	40	11,7		5	0,40	5	
	F4042.B22.050.Z03.11	50	22	40	11,7		3	0,53	3	
	F4042.B22.050.Z04.11	50	22	40	11,7		4	0,54	4	
	F4042.B22.050.Z06.11	50	22	40	11,7		6	0,53	6	
	F4042.B22.063.Z04.11	63	22	40	11,7		4	0,82	4	
	F4042.B27.063.Z04.11	63	27	50	11,7		4	0,93	4	
	F4042.B22.063.Z05.11	63	22	40	11,7		5	0,78	5	
	F4042.B27.063.Z05.11	63	27	50	11,7		5	0,74	5	
	F4042.B22.063.Z07.11	63	22	40	11,7		7	0,79	7	
	F4042.B27.063.Z07.11	63	27	50	11,7		7	0,75	7	
	F4042.B27.080.Z05.11	80	27	50	11,7		5	1,31	5	
	F4042.B27.080.Z06.11	80	27	50	11,7		6	1,12	6	
	F4042.B27.080.Z08.11	80	27	50	11,7		8	1,31	8	

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	22–25	32–80
Винт пластины Момент затяжки	FS1456 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм

Комплектующие

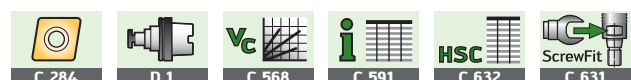
D _c [мм]	22–80
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
Вставка	FS2013 (Torx 9IP)
Отвёртка	FS1484 (Torx 9IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S					
			HC				HC				HC			HC HW		HC					
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WYN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S
ADGT120416R-D67	1,6	1																			
ADGT120430R-D67	3	0,8																			
ADGT120430R-F56	3	0,8																			
ADGT120440R-F56	4	0,4																			
ADGT1204PER-D51	0,8	1,2																			
ADGT1204PER-D56	0,8	1,2																			
ADGT1204PER-D67	0,8	1,2																			
ADGT1204PER-F56	0,8	1,2																			
ADGT1204PER-G77	0,8	1,2																			
ADHT120416R-G88	1,6	1																			
ADHT120425R-G88	2,5	0,8																			
ADHT120430R-G88	3	0,8																			
ADHT120440R-G88	4	0,4																			
ADHT1204PER-G88	0,8	1,2																			
ADKT1204PER-F56	0,8	1,2																			
ADMT120408R-D56	0,8	1,2																			
ADMT120408R-F56	0,8	1,2																			
ADMT120408R-G56	0,8	1,2																			
ADMT120412R-F56	1,2	1,2																			
ADMT120416R-F56	1,6	1																			
ADMT120420R-F56	2	1																			
ADMT120425R-F56	2,5	0,8																			
ADMT120430R-F56	3	0,8																			
ADMT120432R-F56	3,2	0,8																			
ADMT120440R-F56	4	0,4																			

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
R_(корпус) = R_(пластина) – 1 мм

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



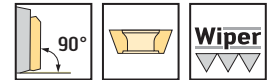
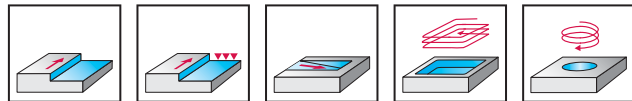
Фрезы для обработки уступов F4042

AD .. 1606 .. R
Xtra-tec®



C2

– Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4042	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F4042.T28.032.Z03.15	32	T28	40	15		3	0,18	3	AD .. 1606 .. R
	F4042.T28.036.Z03.15	36	T28	40	15		3	0,23	3	
	F4042.T36.040.Z03.15	40	T36	40	15		3	0,32	3	
	F4042.T36.040.Z04.15	40	T36	40	15		4	0,32	4	
	F4042.T36.044.Z03.15	44	T36	40	15		3	0,36	3	
	F4042.T45.050.Z03.15	50	T45	40	15		3	0,48	3	
	F4042.T45.050.Z05.15	50	T45	40	15		5	0,48	5	
Хвостовик по DIN 1835 B 	F4042.W25.025.Z02.15	25	25	43	15	100	2	0,32	2	AD .. 1606 .. R
	F4042.W32.032.Z03.15	32	32	49	15	110	3	0,57	3	
Цилиндрический хвостовик 	F4042.Z25.025.Z02.15	25	25	38	15	200	2	0,69	2	AD .. 1606 .. R
	F4042.Z32.032.Z03.15	32	32	38	15	250	3	1,46	3	

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	D _c [мм]	25	32–50
Винт пластины Момент затяжки		FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие

D _c [мм]		25–50
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M					K				N		S				H	O	
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC		
			WKP255	WKP355	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WHH15	WXM15
	ADGT160616R-D67	1,6	1																					
	ADGT160616R-F56	1,6	1,4																					
	ADGT160620R-F56	2	1,4																					
	ADGT160630R-D67	3	0,8																					
	ADGT160632R-F56	3,2	1,2																					
	ADGT160640R-F56	4	1																					
	ADGT1606PER-D51	0,8	1,6																					
	ADGT1606PER-D56	0,8	1,6																					
	ADGT1606PER-D67	0,8	1,6																					
	ADGT1606PER-F56	0,8	1,6																					
	ADGT1606PER-G77	0,8	1,2																					
	ADHT160616R-G88	1,6	1,4																					
	ADHT160625R-G88	2,5	1,2																					
	ADHT160630R-G88	3	1,2																					
	ADHT160640R-G88	4	1																					
	ADHT1606PER-G88	0,8	1,6																					
	ADKT1606PER-F56	0,8	1,6																					
	ADMT160608R-D56	0,8	1,6																					
	ADMT160608R-F56	0,8	1,6																					
	ADMT160608R-G56	0,8	1,6																					
	ADMT160612R-F56	1,2	1,6																					
	ADMT160616R-F56	1,6	1,4																					
	ADMT160620R-F56	2	1,4																					
	ADMT160625R-F56	2,5	1,2																					
	ADMT160630R-F56	3	1,2																					
	ADMT160632R-F56	3,2	1,2																					
	ADMT160640R-F56	4	1																					
	ADMT160650R-F56	5																						
	ADMT160660R-F56	6																						
	ADGT160612R-F56	1,2	1,6																					
	ADGT160650R-F56	5	0,4																					
	ADGX1606PER-F56	0,8	8																					

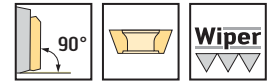
Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
 $R_{(корпус)} = r_{(пластина)} - 1 \text{ мм}$
 Пластины ADGX1606PER-F56 с зачистными кромками только в комбинации с ADGT1606PER-F56, ADGT1606PER-D67 или ADGT1606PER-G77

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

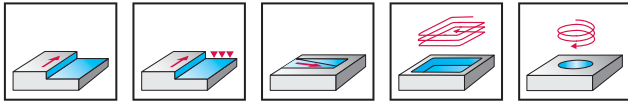


Фрезы для обработки уступов F4042

AD .. 1606 .. R
Xtra-tec®



– Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4042	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F4042.B16.040.Z03.15	40	16	40	15		3	0,39	3	AD .. 1606 .. R
	F4042.B16.040.Z04.15	40	16	40	15		4	0,38	4	
	F4042.B16.044.Z03.15	44	16	40	15		3	0,26	3	
	F4042.B22.050.Z03.15	50	22	40	15		3	0,50	3	
	F4042.B22.050.Z05.15	50	22	40	15		5	0,50	5	
	F4042.B22.054.Z03.15	54	22	40	15		3	0,40	3	
	F4042.B22.063.Z04.15	63	22	40	15		4	0,75	4	
	F4042.B27.063.Z04.15	63	27	50	15		4	0,70	4	
	F4042.B22.063.Z06.15	63	22	40	15		6	0,78	6	
	F4042.B27.063.Z06.15	63	27	50	15		6	0,89	6	
	F4042.B27.066.Z04.15	66	27	50	15		4	0,80	4	
	F4042.B27.080.Z05.15	80	27	50	15		5	1,04	5	
	F4042.B27.080.Z07.15	80	27	50	15		7	1,24	7	
	F4042.B27.084.Z05.15	84	27	50	15		5	1,19	5	
	F4042.B32.100.Z05.15	100	32	50	15		5	2,39	5	
	F4042.B32.100.Z08.15	100	32	50	15		8	2,51	8	
	F4042.B40.125.Z07.15	125	40	63	15		7	3,93	7	
	F4042.B40.125.Z10.15	125	40	63	15		10	4,25	10	
Крепление на оправке по DIN 138	F4042.B40.160.Z08.15	160	40/40 B	63	15		8	4,84	8	AD .. 1606 .. R
	F4042.B40.160.Z12.15	160	40/40 B	63	15		12	5,02	12	

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали



D_c [мм]

Винт пластины
Момент затяжки

40–160

FS1453 (Torx 15IP)
3,5 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	40-125	160
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0-6,0 Нм	FS2248 1,0-6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты)		Набор FS936
	Уплотнительное кольцо		O-R 96X4

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S				H	O				
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC				
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WHH15	WXM15	
ADGT160616R-D67	1,6	1																							
ADGT160616R-F56	1,6	1,4																							
ADGT160620R-F56	2	1,4																							
ADGT160630R-D67	3	0,8																							
ADGT160632R-F56	3,2	1,2																							
ADGT160640R-F56	4	1																							
ADGT1606PER-D51	0,8	1,6																							
ADGT1606PER-D56	0,8	1,6																							
ADGT1606PER-D67	0,8	1,6																							
ADGT1606PER-F56	0,8	1,6																							
ADGT1606PER-G77	0,8	1,2																							
ADHT160616R-G88	1,6	1,4																							
ADHT160625R-G88	2,5	1,2																							
ADHT160630R-G88	3	1,2																							
ADHT160640R-G88	4	1																							
ADHT1606PER-G88	0,8	1,6																							
ADKT1606PER-F56	0,8	1,6																							
ADMT160608R-D56	0,8	1,6																							
ADMT160608R-F56	0,8	1,6																							
ADMT160608R-G56	0,8	1,6																							
ADMT160612R-F56	1,2	1,6																							
ADMT160616R-F56	1,6	1,4																							
ADMT160620R-F56	2	1,4																							
ADMT160625R-F56	2,5	1,2																							
ADMT160630R-F56	3	1,2																							
ADMT160632R-F56	3,2	1,2																							
ADMT160640R-F56	4	1																							
ADMT160650R-F56	5																								
ADMT160660R-F56	6																								
ADGT160612R-F56	1,2	1,6																							
ADGT160650R-F56	5	0,4																							
ADGX1606PER-F56	0,8	8																							

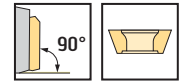
Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
 $R_{\text{корпус}} = r_{\text{пластина}} - 1 \text{ мм}$
 Пластины ADGX1606PER-F56 с зачистными кромками только в комбинации с ADGT1606PER-F56, ADGT1606PER-D67 или ADGT1606PER-G77

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

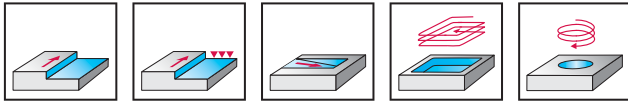


Фрезы для обработки уступов F4042

AD . T1807 .. R
Xtra-tec®



– Пластины с 2 режущими кромками




	P	M	K	N	S	H	O
F4042	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F4042.B27.063.Z05.16	63	27	50	16,7	5	0,62	5	AD . T1807 .. R
	F4042.B27.080.Z05.16	80	27	50	16,7	5	0,09	5	
	F4042.B27.080.Z06.16	80	27	50	16,7	6	1,14	6	
	F4042.B32.100.Z07.16	100	32	50	16,7	7	2,55	7	
	F4042.B40.125.Z08.16	125	40	63	16,7	8	4,04	8	
Крепление на оправке по DIN 138 	F4042.B40.160.Z10.16	160	40/40 B	63	16,7	10	4,99	10	AD . T1807 .. R


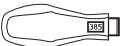




С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

C2

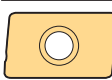
Сборочные детали

Сборочные детали	D _c [мм]	63–160
 Винт пластины Момент затяжки		FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

Комплектующие	D _c [мм]	63–125	160
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки		FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки		FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
 Вставка		FS2015 (Torx 20IP)	FS2015 (Torx 20IP)
 Отвёртка		FS1486 (Torx 20IP)	FS1486 (Torx 20IP)
 Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты)			Набор FS936
 Уплотнительное кольцо			O-R 96X4

Пластины

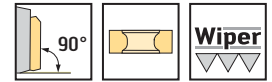
Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			S			
			HC		HC		HC		HC				
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S
 ADGT1807PER-D51	1,2	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
ADGT1807PER-D56	1,2	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
ADMT180712R-D56	1,2	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
ADMT180712R-F56	1,2	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

HC = твёрдый сплав с покрытием

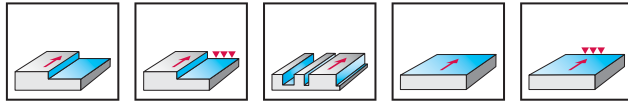


Фрезы для обработки уступов F5041

LNH . 0904 .. R
Walter BLAXX



- Тангенциальное крепление пластин
- Пластины с 4 режущими кромками



F5041	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F5041.T22.025.Z03.08	25	T22	35	8		3	0,12	3	LNH . 0904 .. R
	F5041.T22.025.Z04.08	25	T22	35	8		4	0,12	4	
	F5041.T28.032.Z04.08	32	T28	40	8		4	0,22	4	
	F5041.T28.032.Z05.08	32	T28	40	8		5	0,22	5	
Хвостовик по DIN 1835 B 	F5041.W25.025.Z03.08	25	25	43	8	100	3	0,34	3	LNH . 0904 .. R
	F5041.W25.025.Z04.08	25	25	43	8	100	4	0,34	4	
	F5041.W32.032.Z04.08	32	32	49	8	110	4	0,61	4	
	F5041.W32.032.Z05.08	32	32	49	8	110	5	0,61	5	
	F5041.W32.040.Z04.08	40	32	49	8	110	4	0,70	4	
	F5041.W32.040.Z06.08	40	32	49	8	110	6	0,79	6	
Цилиндрический хвостовик 	F5041.Z25.025.Z03.08	25	25	38	8	200	3	0,79	3	LNH . 0904 .. R
	F5041.Z25.025.Z04.08	25	25	38	8	200	4	0,74	4	
	F5041.Z32.032.Z04.08	32	32	39	8	250	4	1,53	4	
	F5041.Z32.032.Z05.08	32	32	39	8	250	5	1,53	5	
Крепление на оправке по DIN 138 	F5041.B16.040.Z04.08	40	16	40	8		4	0,45	4	LNH . 0904 .. R
	F5041.B16.040.Z06.08	40	16	40	8		6	0,44	6	
	F5041.B22.050.Z05.08	50	22	40	8		5	0,57	5	
	F5041.B22.050.Z07.08	50	22	40	8		7	0,60	7	
	F5041.B22.063.Z07.08	63	22	40	8		7	0,84	7	
	F5041.B22.063.Z10.08	63	22	40	8		10	0,82	10	

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	25–63
	Винт пластины Момент затяжки	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	25–63
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2013 (Torx 9IP)
	Отвёртка	FS1484 (Torx 9IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M		K			N		S		H	O	
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC				
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WXM15
LNHU090404R-L55T	0,4	1,5	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺		
LNHU090404R-L65T	0,4	1,5			☺		☺								☺		
LNHU090404R-L85T	0,4	1,5										☺	☺				
LNHU090408R-L55T	0,8	1,1	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺			☺	☺		
LNHU090412R-L55T	1,2	0,8		☺	☺	☺	☺							☺	☺		
LNHU090416R-L55T	1,6			☺	☺	☺	☺				☺			☺	☺		
LNHU090420R-L55T	2			☺	☺	☺	☺				☺			☺	☺		
LNHX0904PDR-L55T	0,4	3,5						☺								☺	☺

Пластины LNHX0904PDR-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNHU090404R-L55T . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺
очень хорошая

☹
хорошая

☹
средняя

●●
Основная область применения

●
Возможная область применения

C 328

D 1

C 568

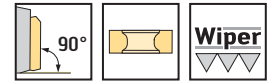
C 591

C 632

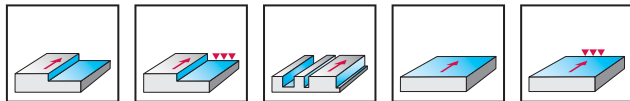
C 631

Фрезы для обработки уступов F5141

LNH . 1306 .. R
Walter BLAXX



- Тангенциальное крепление пластин
- Пластины с 4 режущими кромками



F5141	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit	F5141.T36.040.Z05.12	40	T36	40	12		5	0,36	5	LNH . 1306 .. R
	F5141.T45.050.Z06.12	50	T45	40	12		6	0,51	6	
Хвостовик по DIN 1835 B	F5141.W32.040.Z03.12	40	32	49	12	110	3	0,69	3	LNH . 1306 .. R
	F5141.W32.040.Z05.12	40	32	49	12	110	5	0,74	5	
Цилиндрический хвостовик	F5141.Z32.040.Z03.12	40	32	44	12	250	3	1,57	3	LNH . 1306 .. R
	F5141.Z32.040.Z05.12	40	32	44	12	250	5	1,57	5	
Крепление на оправке по DIN 138	F5141.B16.040.Z04.12	40	16	40	12		4	0,41	4	LNH . 1306 .. R
	F5141.B16.040.Z05.12	40	16	40	12		5	0,42	5	
	F5141.B22.050.Z05.12	50	22	40	12		5	0,54	5	
	F5141.B22.050.Z06.12	50	22	40	12		6	0,42	6	
	F5141.B22.063.Z06.12	63	22	40	12		6	0,80	6	
	F5141.B22.063.Z08.12	63	22	40	12		8	0,79	8	
	F5141.B27.080.Z07.12	80	27	50	12		7	1,29	7	
	F5141.B27.080.Z10.12	80	27	50	12		10	1,27	10	
	F5141.B32.100.Z09.12	100	32	50	12		9	2,72	9	
	F5141.B32.100.Z13.12	100	32	50	12		13	2,68	13	
	F5141.B40.125.Z11.12	125	40	63	12		11	4,3	11	
	F5141.B40.125.Z16.12	125	40	63	12		16	4,35	16	
Крепление на оправке по DIN 138	F5141.B40.160.Z13.12	160	40/40 B	63	12		13	5,38	13	LNH . 1306 .. R
	F5141.B40.160.Z18.12	160	40/40 B	63	12		18	5,40	18	

С конструктивной балансировкой
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	40-160
Винт пластины Момент затяжки	FS2081 (Torx 15IP) 4,0 Нм

Комплектующие

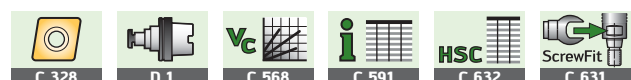
D _c [мм]	40-125	160
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5-5,0 Нм	FS2003 1,5-5,0 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0-6,0 Нм	FS2248 1,0-6,0 Нм
Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)
Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
Уплотнительный диск в сборе (кольцо + винты)		Набор FS936
Уплотнительное кольцо		O-R 96X4

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S		H	O
			HC		HC		HC			HC	HW	HC		HC	HC
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
LNNU130608R-L55T	0,8	2,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕		
LNNU130608R-L65T	0,8	2,2			⊕								⊕		
LNNU130608R-L85T	0,8	2,2								⊕	⊕				
LNNU130612R-L55T	1,2	1,9		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕				⊕	⊕	
LNNU130616R-L55T	1,6	1,5		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕				⊕	⊕	
LNNU130620R-L55T	2	1,2		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕				⊕	⊕	
LNNU130625R-L55T	2,5	0,7		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕				⊕	⊕	
LNNU130630R-L55T	3			⊕	⊕	⊕	⊕		⊕				⊕	⊕	
LNNU130632R-L55T	3,2			⊕	⊕	⊕	⊕		⊕				⊕	⊕	
LNNU130608R-L55T	0,8	2,2						⊕							⊕
LNNU1306PDR-L55T	0,6	5						⊕							⊕

Пластины LNNU130608R-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNNU130608R-L55T . .
 Пластины LNNU1306PDR-L55T с зачистными кромками только в комбинации с LNNU130608R-L55T . .

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

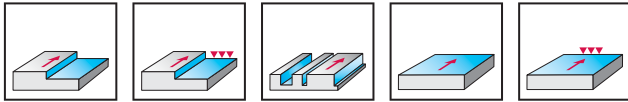
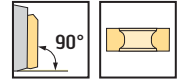


Фрезы для обработки уступов F5241

LNHU1607 .. R Walter BLAXX



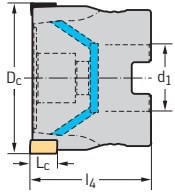
- Тангенциальное крепление пластин
- Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F5241	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138



Обозначение

D_c
мм

d₁
мм

l₄
мм

L_c
мм

Z



Количество пластин

Типы


Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	Количество пластин	Типы
F5241.B22.050.Z03.15	50	22	40	15	3	0,52	3
F5241.B22.050.Z05.15	50	22	40	15	5	0,52	5
F5241.B22.063.Z04.15	63	22	40	15	4	0,74	4
F5241.B22.063.Z06.15	63	22	40	15	6	0,76	6
F5241.B27.080.Z05.15	80	27	50	15	5	1,21	5
F5241.B27.080.Z07.15	80	27	50	15	7	1,27	7
F5241.B32.100.Z06.15	100	32	50	15	6	2,52	6
F5241.B32.100.Z08.15	100	32	50	15	8	2,61	8
F5241.B40.125.Z07.15	125	40	63	15	7	4,11	7
F5241.B40.125.Z10.15	125	40	63	15	10	4,21	10
F5241.B40.160.Z08.15	160	40/40 B	63	15	8	5,29	8
F5241.B40.160.Z12.15	160	40/40 B	63	15	12	5,4	12

LNHU1607 .. R


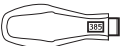



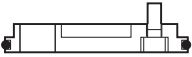
С конструктивной балансировкой

Сборочные детали входят в комплект поставки


Сборочные детали

D _c [мм]	50	63–160
 Винт пластины Момент затяжки	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS2112 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	50–125	160
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
 Вставка	FS2015 (Torx 20IP)	FS2015 (Torx 20IP)
 Отвёртка	FS1486 (Torx 20IP)	FS1486 (Torx 20IP)
 Уплотнительное кольцо		O-R 96X4
 Комплект уплотнительных дисков, полный		Набор FS936

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K				N		S	
			HC		HC		HC				HC	HW	HC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
 LNNU160708R-L55T	0,8	2,3	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
LNNU160708R-L65T	0,8	2,3			⊕	⊕								⊕
LNNU160708R-L85T	0,8	2,3									⊕	⊕		
LNNU160712R-L55T	1,2	1,9		⊕	⊕	⊕				⊕			⊕	⊕
LNNU160716R-L55T	1,6	1,6		⊕	⊕	⊕				⊕			⊕	⊕
LNNU160720R-L55T	2	1,2		⊕	⊕	⊕				⊕			⊕	⊕
LNNU160725R-L55T	2,5	0,8		⊕	⊕	⊕				⊕			⊕	⊕

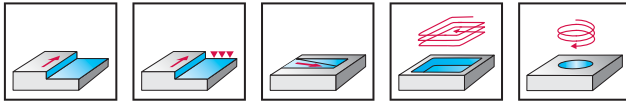
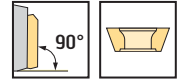
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Фрезы для обработки с врезанием под углом M2131



- Для обработки карманов
- Пластины с 2 режущими кромками



M2131	P	M	K	N	S	H	O
-------	---	---	---	---	---	---	---

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	M2131-025-T22-02-15	25	T22	45			15	2	0,1	2	ZDGT1504 .. R
	M2131-032-T28-02-15	32	T28	50			15	2	0,2	2	ZDGT2005 .. R
	M2131-032-T28-02-20	32	T28	50			20	2	0,2	2	ZDGT1504 .. R
	M2131-032-T28-03-15	32	T28	50			15	3	0,2	3	ZDGT2005 .. R
	M2131-040-T36-02-20	40	T36	50			20	2	0,4	2	ZDGT1504 .. R
	M2131-040-T36-03-15	40	T36	50			15	3	0,4	3	ZDGT1504 .. R
Цилиндрический хвостовик 	M2131-025-A20-02-15-S	25	20	40		110	15	2	0,3	2	ZDGT1504 .. R
	M2131-025-A25-02-15-L	25	25	40		150	15	2	0,5	2	
	M2131-032-A20-02-15-S	32	20	40		110	15	2	0,3	2	
	M2131-032-A20-03-15-S	32	20	40		110	15	3	0,3	3	
	M2131-032-A25-02-15-L	32	25	40		175	15	2	0,6	2	
	M2131-032-A25-03-15-L	32	25	40		175	15	3	0,6	3	ZDGT2005 .. R
	M2131-032-A25-02-20-L	32	25	40		175	20	2	0,6	2	
	M2131-032-A32-02-15-L	32	32	50		175	15	2	1,0	2	
	M2131-032-A32-02-20-L	32	32	50		175	20	2	0,9	2	
	M2131-032-A32-03-15-L	32	32	50		175	15	3	1,0	3	
	M2131-040-A32-02-20-L	40	32	50		175	20	2	1,0	2	
M2131-040-A32-03-15-L	40	32	50		175	15	3	1,1	3	ZDGT1504 .. R	
HSK DIN 69893/1-A 	M2131-025-H63-02-15	25	HSK-A63	110	60		15	2	1,0	2	ZDGT1504 .. R
	M2131-032-H63-02-15	32	HSK-A63	110	65		15	2	1,1	2	
	M2131-040-H63-02-20	40	HSK-A63	110	65		20	2	1,3	2	ZDGT2005 .. R
	M2131-050-H63-04-15	50	HSK-A63	110	80		15	4	1,5	4	ZDGT1504 .. R
	M2131-050-H63-03-20	50	HSK-A63	110	80		20	3	1,4	3	ZDGT2005 .. R
	M2131-050-H80-04-15-D	50	HSK-A80/A63	110	80		15	4	1,9	4	ZDGT1504 .. R
	M2131-050-H80-03-20-D	50	HSK-A80/A63	110	80		20	3	1,9	3	
	M2131-063-H63-04-20	63	HSK-A63	110	80		20	4	1,7	4	
	M2131-063-H63-05-15	63	HSK-A63	110	80		15	5	1,7	5	ZDGT1504 .. R
Крепление на оправке по DIN 138 	M2131-040-B16-03-15	40	16	50			15	3	0,3	3	ZDGT1504 .. R
	M2131-050-B22-03-20	50	22	60			20	3	0,5	3	ZDGT2005 .. R
	M2131-050-B22-04-15	50	22	50			15	4	0,4	4	ZDGT1504 .. R
	M2131-063-B22-04-20	63	22	50			20	4	0,5	4	ZDGT2005 .. R
	M2131-063-B22-05-15	63	22	50			15	5	0,6	5	ZDGT1504 .. R
	M2131-080-B27-05-15	80	27	60			15	5	1,4	5	

Предварительная балансировка

Указания по высокоскоростной обработке – см. «Техническая информация. Указания по высокоскоростной обработке»

Инструменты с HSK имеют остаточный дисбаланс 3 гмм – с отверстием для чипа/без отверстия для чипа

M2131-...-D специальный тип хвостовика Dörries Scharmann (аналогично HSK-A DIN 69893)

Комплектующие HSK – см. «Сборочные детали и комплектующие/Переходники для HSK»

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Типы D _c [мм]	ZDGT1504 .. R 25–32	ZDGT1504 .. R 40–80	ZDGT2005 .. R 32	ZDGT2005 .. R 40–63
	Винт пластины Момент затяжки	FS1222 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS2139 (Torx 20IP) 5,0 Нм	FS2281 (Torx 20IP) 5,0 Нм

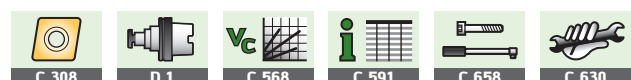
Комплектующие	Типы	ZDGT1504 .. R	ZDGT2005 .. R
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)

Пластины

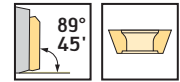
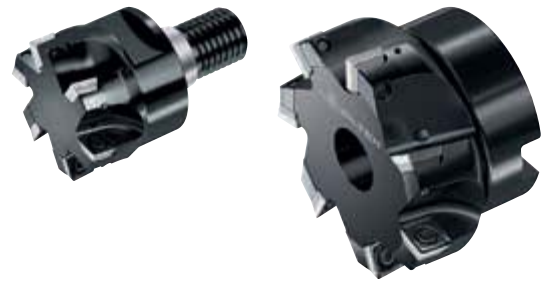
Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			N			S		O
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HF				
			WKP255	WKP355	WSP455	WSM355	WSP455	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WXN15	WNN15	WK10	WSM355	WSP455	WMG40
ZDGT150404R-K85	0,4	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150408R-K85	0,8	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150412R-K85	1,2	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150416R-K85	1,6	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150420R-K85	2	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150425R-K85	2,5	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150430R-K85	3	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150440R-K85	4	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200508R-K85	0,8	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200512R-K85	1,2	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200516R-K85	1,6	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200520R-K85	2	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200530R-K85	3	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200540R-K85	4	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200550R-K85	5	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200560R-K85	6	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200564R-K85	6,4	1,2										☺	☺	☺			☺

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
 $R_{\text{корпус}} = R_{\text{пластина}} - 1 \text{ мм}$

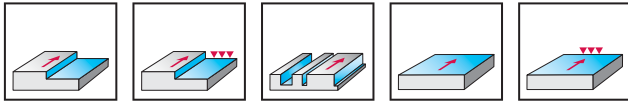
HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия



Фрезы для обработки уступов M4132



– Пластины с 4 режущими кромками



M4132	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	M4132-016-T14-02-06	16	T14	25	5,6		2	0,03	2	
	M4132-020-T18-02-06	20	T18	30	5,6		2	0,07	2	SD .. 06T2 ..
	M4132-020-T18-03-06	20	T18	30	5,6		3	0,07	3	
	M4132-025-T22-02-09	25	T22	35	8,4		2	0,12	2	SD .. 09T3 ..
	M4132-025-T22-03-06	25	T22	35	5,6		3	0,11	3	SD .. 06T2 ..
	M4132-025-T22-04-06	25	T22	35	5,6		4	0,13	4	
	M4132-032-T28-02-09	32	T28	40	8,4		2	0,22	2	
	M4132-032-T28-03-09	32	T28	40	8,4		3	0,21	3	
	M4132-040-T36-03-09	40	T36	40	8,4		3	0,23	3	SD .. 09T3 ..
	M4132-040-T36-04-09	40	T36	40	8,4		4	0,36	4	
Хвостовик по DIN 1835 B 	M4132-050-T45-04-09	50	T45	40	8,4		4	0,37	4	
	M4132-050-T45-06-09	50	T45	40	8,4		6	0,37	6	
	M4132-016-W16-02-06	16	16	31	5,6	80	2	0,12	2	
	M4132-020-W20-02-06	20	20	39	5,6	90	2	0,20	2	SD .. 06T2 ..
	M4132-020-W20-03-06	20	20	39	5,6	90	3	0,20	3	
	M4132-025-W25-02-09	25	25	43	8,4	100	2	0,35	2	SD .. 09T3 ..
	M4132-025-W25-03-06	25	25	43	5,6	100	3	0,35	3	SD .. 06T2 ..
	M4132-025-W25-04-06	25	25	43	5,6	100	4	0,33	4	
	M4132-032-W32-02-09	32	32	49	8,4	110	2	0,61	2	
	M4132-032-W32-03-09	32	32	49	8,4	110	3	0,49	3	SD .. 09T3 ..
Крепление на оправке по DIN 138 	M4132-040-W40-03-09	40	40	49	8,4	120	3	1,08	3	
	M4132-040-W40-04-09	40	40	49	8,4	120	4	1,05	4	
	M4132-040-B16-04-09	40	16	40	8,4		4	0,22	4	
	M4132-040-B16-05-09	40	16	40	8,4		5	0,22	5	SD .. 09T3 ..
	M4132-050-B22-04-09	50	22	40	8,4		4	0,35	4	
	M4132-050-B22-04-12	50	22	40	11,6		4	0,26	4	SD .. 1204 ..
	M4132-050-B22-05-12	50	22	40	11,6		5	0,32	5	
	M4132-050-B22-06-09	50	22	40	8,4		6	0,34	6	SD .. 09T3 ..
	M4132-063-B22-05-09	63	22	40	8,4		5	0,55	5	
	M4132-063-B22-05-12	63	22	40	11,6		5	0,52	5	SD .. 1204 ..
	M4132-063-B22-06-12	63	22	40	11,6		6	0,54	6	
	M4132-063-B22-07-09	63	22	40	8,4		7	0,57	7	SD .. 09T3 ..
	M4132-080-B27-06-09	80	27	50	8,4		6	1,14	6	
	M4132-080-B27-06-12	80	27	50	11,6		6	1,00	6	SD .. 1204 ..
	M4132-080-B27-08-09	80	27	50	8,4		8	1,17	8	SD .. 09T3 ..
	M4132-080-B27-08-12	80	27	50	11,6		8	1,12	8	
	M4132-100-B32-07-12	100	32	50	11,6		7	1,8	7	
	M4132-100-B32-09-12	100	32	50	11,6		9	1,83	9	SD .. 1204 ..
M4132-125-B40-08-12	125	40	63	11,6		8	3,37	8		
M4132-125-B40-10-12	125	40	63	11,6		10	3,43	10		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	SD .. 06T2 ..	SD .. 09T3 ..	SD .. 1204 ..
 Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие

Типы	SD .. 06T2 ..	SD .. 09T3 ..	SD .. 1204 ..
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки		FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
 Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2268 (Torx 10IP)	FS2014 (Torx 15IP)
 Отвёртка	FS2088 (Torx 7IP)	FS2267 (Torx 10IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K		S					
			HC		HC		HC		HC					
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
SDGT06T2PDR-D57	0,4	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕								
SDGT09T3PDR-D57	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕								
SDGT1204PDR-D57	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕	⊕								
SDMT06T204-D51	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕								
SDMT06T204-D57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕			
SDMT06T204-F57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕			
SDMT06T212-F57	1,2		⊕	⊕	⊕	⊕								
SDMW06T204-A57	0,4		⊕	⊕					⊕	⊕	⊕			
SDMT09T308-D51	0,8		⊕	⊕					⊕	⊕	⊕			
SDMT09T308-D57	0,8		⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕			
SDMT09T308-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕			
SDMT09T320-F57	2		⊕	⊕	⊕	⊕								
SDMW09T308-A57	0,8		⊕	⊕					⊕	⊕	⊕			
SDMT120408-D51	0,8		⊕	⊕					⊕	⊕	⊕			
SDMT120408-D57	0,8		⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕			
SDMT120408-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕			
SDMT120425-F57	2,5		⊕	⊕	⊕	⊕								
SDMW120408-A57	0,8		⊕	⊕					⊕	⊕	⊕			

SD..06T2.. : для пластин с радиусом при вершине r > 0,4 мм требуется доработка корпуса.
 SD..09T3.. : для пластин с радиусом при вершине r > 0,8 мм требуется доработка корпуса.
 SD..1204.. : для пластин с радиусом при вершине r > 0,8 мм требуется доработка корпуса.
 R(корпус) = r(пластина)

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 299

D 1

C 568

C 591

C 632

C 631

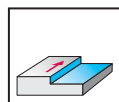
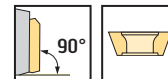
Фрезы длинокромочные F2338F

LP .. 1506 .. / SP .. 120606



C2

- С полным эффективным зубом
- Пластины с 2 или 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2338F	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Адаптер NCT	F2338F.N8.063.Z03.81	63	NCT 80	135	106	81	3	2,7	3 18	LP .. 1506 .. SP .. 120606
	F2338F.N8.080.Z05.103	80	NCT 80	155	132	103	5	4,3	5 40	
Крепление на оправке по DIN 138	F2338F.B.063.Z03.48	63	27	70		48	3	0,9	3 9	LP .. 1506 .. SP .. 120606
	F2338F.B.066.Z04.48	66	27	70		48	4	1	4 12	
	F2338F.B.080.Z04.59	80	32	80		59	4	1,7	4 16	
	F2338F.B.080.Z05.70	80	32	95		70	5	2,1	5 25	
	F2338F.B.085.Z05.70	85	32	95		70	5	2,6	5 25	
	F2338F.B.100.Z06.81	100	40	105		81	6	4,0	6 36	

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		
	D _c [мм]	63–100
	Винт пластины LP . . Момент затяжки	FS1153 (Torx 20) 5 Нм
	Винт пластины SP . . Момент затяжки	FS1031 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие		
	D _c [мм]	63–100
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)

Пластины			P				M				K				S					
			HC				HC				HC				HC					
Обозначение			r	b	WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
	LPGT1506PPR-F57	1,2	1,6		☉	☉			☉	☉										
	LPMT150612R-D51	1,2			☉	☉			☉	☉										
	LPMT150612R-D57	1,2			☉	☉	☉				☉	☉								☉
	LPMW150612TR-A27	1,2				☉										☉				
	SPGT120606-F57	0,6						☉									☉			
	SPHW120606-A57	0,6										☉								
	SPMT120606-D51	0,6				☉	☉			☉	☉									☉
	SPMT120606-D57	0,6				☉	☉					☉			☉	☉				
	SPMW120606T-A27	0,6				☉										☉				

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



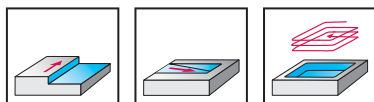
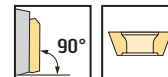
Фрезы длинокромочные F4038

AD . T0803 .. R
Xtra-tec®



C2

- С полным эффективным зубом
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4038	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент		Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 		F4038.T18.020.Z01.15	20	T18	30	15		1	0,06	3	
		F4038.T22.025.Z02.22	25	T22	40	22		2	0,12	6	AD . T0803 .. R
		F4038.T28.032.Z03.30	32	T28	50	30		3	0,22	12	
Хвостовик по DIN 1835 B 		F4038.W20.020.Z01.30	20	20	45	30	96	1	0,19	5	
		F4038.W25.025.Z02.30	25	25	50	30	100	2	0,34	8	AD . T0803 .. R
		F4038.W32.032.Z03.30	32	32	50	30	105	3	0,59	12	
		F4038.W32.032.Z03.37	32	32	50	37	111	3	0,56	15	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	20–32
	Винт пластины Момент затяжки	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	20–32
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2012 (Torx 8IP)
	Отвёртка	FS1483 (Torx 8IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S			
			HC				HC				HC			HC HW		HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S
	ADGT0803PER-D51	0,4	1,2	☉	☉	☉						☉	☉						
ADGT0803PER-D56	0,4	1,2			☉														
ADGT0803PER-F56	0,4	1,2			☉														
ADHT0803PER-G88	0,4	1,2											☉	☉					
ADKT0803PER-F56	0,4	1,2	☉	☉	☉					☉	☉	☉							☉
ADMT080302R-F56	0,2	1,2		☉	☉														☉
ADMT080304R-D56	0,4	1,2	☉	☉	☉					☉	☉	☉							☉
ADMT080304R-F56	0,4	1,2	☉	☉	☉					☉	☉	☉							☉
ADMT080304R-G56	0,4	1,2		☉															☉
ADMT080308R-F56	0,8	1,2		☉	☉														☉
ADMT080312R-F56	1,2	1		☉	☉														☉
ADMT080316R-F56	1,6	1		☉	☉														☉
ADMT080320R-F56	2	1		☉	☉														☉
ADGT080308R-F56	0,8	1,2			☉														☉

Для пластин с радиусом при вершине более 1,6 мм требуется доработка корпуса.

$$R_{\text{корпус}} = r_{\text{пластина}} - 1 \text{ мм}$$

Пластины с радиусами на уголках $r > 0,4$ мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 284

D 1

Vc 570

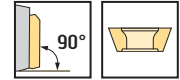
C 594

HSC 632

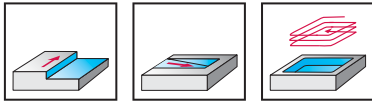
ScrewFit 631

Фрезы длинокромочные F4138

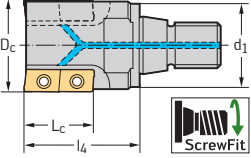
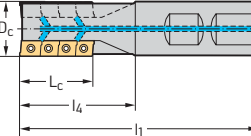
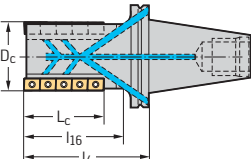
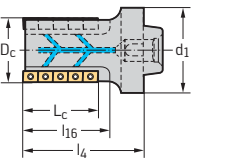
AD . T1204 .. R
Xtra-tec®



- С полным эффективным зубом
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4138	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
											AD . T1204 .. R
ScrewFit 	F4138.T28.032.Z02.33	32	T28	50			33	2	0,2	6	AD . T1204 .. R
	F4138.T36.040.Z03.33	40	T36	55			33	3	0,4	9	
Хвостовик по DIN 1835 B 	F4138.W32.032.Z02.43	32	32	64		125	43	2	0,6	8	AD . T1204 .. R
	F4138.W40.040.Z03.54	40	40	79		150	54	3	1,4	15	
SK DIN 69871 AD/B 	F4138.S4.040.Z03.54	40	SK40	100	64		54	3	1,3	15	AD . T1204 .. R
	F4138.S5.040.Z03.65	40	SK50	120	75		65	3	3,5	18	
Адаптер NCT 	F4138.N6.040.Z03.54	40	NCT 63	105	69		54	3	1,1	15	AD . T1204 .. R
	F4138.N8.050.Z04.65	50	NCT 80	116	80		65	4	1,8	24	
	F4138.N8.063.Z05.76	63	NCT 80	125	99		76	5	2,6	35	

Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	32-63
	Винт пластины Момент затяжки	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	32-63
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5-5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0-6,0 Нм
	Вставка	FS2013 (Torx 9IP)
	Отвёртка	FS1484 (Torx 9IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S							
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC						
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	
ADGT120416R-D67	1,6	1																					
ADGT120430R-D67	3	0,8																					
ADGT120430R-F56	3	0,8																					
ADGT120440R-F56	4	0,4																					
ADGT1204PER-D51	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕								
ADGT1204PER-D56	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕								⊕	⊕	⊕								
ADGT1204PER-D67	0,8	1,2		⊕	⊕																		
ADGT1204PER-F56	0,8	1,2		⊕	⊕																		
ADGT1204PER-G77	0,8	1,2		⊕	⊕																		
ADHT120416R-G88	1,6	1															⊕	⊕					
ADHT120425R-G88	2,5	0,8															⊕	⊕					
ADHT120430R-G88	3	0,8															⊕	⊕					
ADHT120440R-G88	4	0,4															⊕	⊕					
ADHT1204PER-G88	0,8	1,2		⊕	⊕												⊕	⊕					
ADKT1204PER-F56	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕							⊕		⊕	⊕								
ADMT120404R-F56	0,4	1,2	⊕	⊕	⊕																		
ADMT120408R-D56	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕							⊕	⊕	⊕	⊕								
ADMT120408R-F56	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕							⊕	⊕	⊕	⊕								
ADMT120408R-G56	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕																		
ADMT120412R-F56	1,2	1,2	⊕	⊕	⊕																		
ADMT120416R-F56	1,6	1	⊕	⊕	⊕																		
ADMT120420R-F56	2	1	⊕	⊕	⊕																		
ADMT120425R-F56	2,5	0,8	⊕	⊕	⊕																		
ADMT120430R-F56	3	0,8	⊕	⊕	⊕																		
ADMT120432R-F56	3,2	0,8	⊕	⊕	⊕																		
ADMT120440R-F56	4	0,4	⊕	⊕	⊕																		
ADGT120404R-F56	0,4	1,2	⊕	⊕	⊕																		

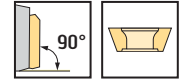
Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.
 R(корпус) = Г(пластина) - 1 мм
 Пластины с радиусами на уголках r > 0,8 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

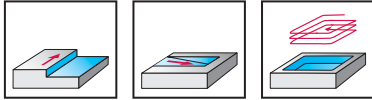


Фрезы длинокромочные F4138

AD . T1204 .. R
Xtra-tec®



- С полным эффективным зубом
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4138	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	
										Типы	Типы
HSK DIN 69893/1-A 	F4138.H63A.040.Z03.54	40	HSK-A63	101	64		54	3	1,1	15	AD . T1204 .. R
	F4138.H63A.050.Z04.43	50	HSK-A63	90	53		43	4	1,3	16	
	F4138.H100A.050.Z04.43	50	HSK-A100	100	53		43	4	2,8	16	
Крепление на оправке по DIN 138 	F4138.B16.040.Z03.33	40	16	55			33	3	0,3	9	AD . T1204 .. R
	F4138.B16.040.Z03.43	40	16	65			43	3	0,3	12	
	F4138.B22.050.Z04.43	50	22	65			43	4	0,6	16	
	F4138.B22.050.Z04.54	50	22	75			54	4	0,6	20	
	F4138.B27.063.Z05.43	63	27	70			43	5	1,0	20	
	F4138.B27.063.Z05.54	63	27	80			54	5	1,1	25	
	F4138.B32.080.Z06.54	80	32	85			54	6	2,1	30	
	F4138.B32.080.Z06.65	80	32	95			65	6	2,4	36	


Комплектующие HSK – см. «Сборочные детали и комплектующие/Переходники для HSK»

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»





Сборочные детали входят в комплект поставки

C2

Сборочные детали

	D _c [мм]	40–80
	Винт пластины Момент затяжки	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	40–80
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2013 (Torx 9IP)
	Отвёртка	FS1484 (Torx 9IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S							
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC						
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	
ADGT120416R-D67	1,6	1																					
ADGT120430R-D67	3	0,8																					
ADGT120430R-F56	3	0,8																					
ADGT120440R-F56	4	0,4																					
ADGT1204PER-D51	0,8	1,2																					
ADGT1204PER-D56	0,8	1,2																					
ADGT1204PER-D67	0,8	1,2																					
ADGT1204PER-F56	0,8	1,2																					
ADGT1204PER-G77	0,8	1,2																					
ADHT120416R-G88	1,6	1																					
ADHT120425R-G88	2,5	0,8																					
ADHT120430R-G88	3	0,8																					
ADHT120440R-G88	4	0,4																					
ADHT1204PER-G88	0,8	1,2																					
ADKT1204PER-F56	0,8	1,2																					
ADMT120404R-F56	0,4	1,2																					
ADMT120408R-D56	0,8	1,2																					
ADMT120408R-F56	0,8	1,2																					
ADMT120408R-G56	0,8	1,2																					
ADMT120412R-F56	1,2	1,2																					
ADMT120416R-F56	1,6	1																					
ADMT120420R-F56	2	1																					
ADMT120425R-F56	2,5	0,8																					
ADMT120430R-F56	3	0,8																					
ADMT120432R-F56	3,2	0,8																					
ADMT120440R-F56	4	0,4																					
ADGT120404R-F56	0,4	1,2																					

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.

R(корпус) = Γ(пластина) – 1 мм

Пластины с радиусами на уголках r > 0,8 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

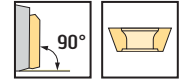
HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

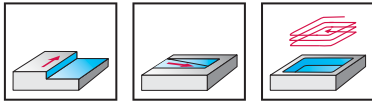


Фрезы длинокромочные F4238

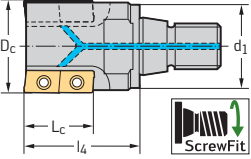
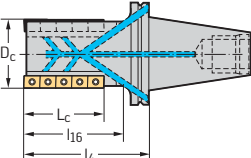
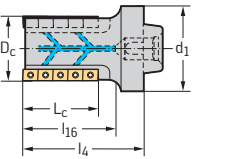
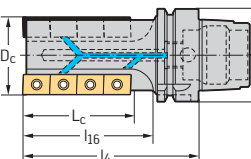
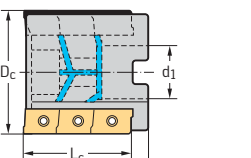
AD . T1606 .. R
Xtra-tec®



- С полным эффективным зубом
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4238	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F4238.T36.040.Z03.29	40	T36	55		29	3	0,4	6	AD . T1606 .. R
	F4238.T45.050.Z03.43	50	T45	70		43	3	0,7	9	
SK DIN 69871 AD/B 	F4238.S4.040.Z03.29	40	SK40	75	54	29	3	1,2	6	AD . T1606 .. R
	F4238.S4.050.Z03.43	50	SK40	85	65	43	3	1,5	9	
	F4238.S5.050.Z03.85	50	SK50	140	106	85	3	3,9	18	
	F4238.S5.063.Z03.99	63	SK50	153	121	99	3	4,6	21	
	F4238.S5.080.Z04.112	80	SK50	163	138	112	4	6,2	32	
Адаптер NCT 	F4238.N6.040.Z03.57	40	NCT 63	108	80	57	3	1,1	12	AD . T1606 .. R
	F4238.N8.040.Z03.57	40	NCT 80	105	68	57	3	1,5	12	
	F4238.N8.050.Z03.71	50	NCT 80	122	93	71	3	2,1	15	
	F4238.N8.063.Z04.85	63	NCT 80	136	111	85	4	2,7	24	
	F4238.N8.080.Z05.99	80	NCT 80	150	130	99	5	4,4	35	
HSK DIN 69893/1-A 	F4238.H100A.063.Z03.71	63	HSK-A100	125	82	71	3	3,5	15	AD . T1606 .. R
	F4238.H100A.080.Z04.85	80	HSK-A100	140	96	85	4	4,8	24	
Крепление на оправке по DIN 138 	F4238.B22.050.Z03.43	50	22	60		43	3	0,5	9	ADGT160612R
	F4238.B27.063.Z04.57	63	27	85		57	4	1,1	16	
	F4238.B27.063.Z04.43	63	27	70		43	4	0,9	12	
	F4238.B27.066.Z04.57	66	27	85		57	4	1,4	16	
	F4238.B32.080.Z05.57	80	32	85		57	5	2	20	
	F4238.B32.080.Z05.71	80	32	100		71	5	2,4	25	
	F4238.B32.085.Z05.71	85	32	100		71	5	2,9	25	

Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»

Комплекующие HSK – см. «Сборочные детали и комплекующие/Переходники для HSK»





Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплекующие/Прочее»

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D_c [мм] Винт пластины Момент затяжки	40-85 FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм
---	--	---------------------------------------

Комплектующие

	D_c [мм] Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	40-85 FS2003 1,5-5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0-6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S					
			HC				HC				HC			HC HW		HC					
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S
ADGT160616R-D67	1,6	1																			
ADGT160616R-F56	1,6	1,4																			
ADGT160620R-F56	2	1,4																			
ADGT160630R-D67	3	0,8																			
ADGT160632R-F56	3,2	1,2																			
ADGT160640R-F56	4	1																			
ADGT1606PER-D51	0,8	1,6																			
ADGT1606PER-D56	0,8	1,6																			
ADGT1606PER-D67	0,8	1,6																			
ADGT1606PER-F56	0,8	1,6																			
ADGT1606PER-G77	0,8	1,2																			
ADHT160616R-G88	1,6	1,4																			
ADHT160625R-G88	2,5	1,2																			
ADHT160630R-G88	3	1,2																			
ADHT160640R-G88	4	1																			
ADHT1606PER-G88	0,8	1,6																			
ADKT1606PER-F56	0,8	1,6																			
ADMT160608R-D56	0,8	1,6																			
ADMT160608R-F56	0,8	1,6																			
ADMT160608R-G56	0,8	1,6																			
ADMT160612R-F56	1,2	1,6																			
ADMT160616R-F56	1,6	1,4																			
ADMT160620R-F56	2	1,4																			
ADMT160625R-F56	2,5	1,2																			
ADMT160630R-F56	3	1,2																			
ADMT160632R-F56	3,2	1,2																			
ADMT160640R-F56	4	1																			
ADMT160650R-F56	5																				
ADMT160660R-F56	6																				
ADGT160612R-F56	1,2	1,6																			
ADGT160650R-F56	5	0,4																			

Для пластин с радиусом при вершине r = 2,0 мм требуется доработка корпуса.

R(корпус) = r(пластина) - 1 мм

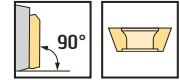
Пластины с радиусами на уголках r > 0,8 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

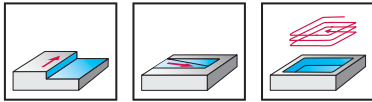


Фрезы длинокромочные F4338

AD . T1807 .. R
Xtra-tec®



- С полным эффективным зубом
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F4338	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Адаптер NCT	F4338.N8.063.Z04.94	63	NCT 80	117	117	94	4	2,6	24	AD . T1807 .. R
	F4338.N8.080.Z05.109	80	NCT 80	140	124	109	5	4,8	35	
SK DIN 69871 AD/B	F4338.S5.063.Z04.109	63	SK50	125	125	109	4	4,5	28	AD . T1807 .. R
	F4338.S5.080.Z05.124	80	SK50	163	140	124	5	6,0	40	
HSK DIN 69893/1-A	F4338.H100A.063.Z04.109	63	HSK-A100	165	126	109	4	3,8	28	AD . T1807 .. R
	F4338.H100A.080.Z05.124	80	HSK-A100	180	140	124	5	5,5	40	
Крепление на оправке по DIN 138	F4338.B27.063.Z04.31	63	27	53		31	4	0,6	8	AD . T1807 .. R
	F4338.B27.063.Z04.47	63	27	69		47	4	0,8	12	
	F4338.B27.063.Z04.63	63	27	85		63	4	1,0	16	
	F4338.B32.080.Z05.31	80	32	53		31	5	1,2	10	
	F4338.B32.080.Z05.63	80	32	85		63	5	1,8	20	
	F4338.B32.080.Z05.78	80	32	100		78	5	2,0	25	
	F4338.B40.100.Z05.78	100	40	105		78	5	3,8	25	
	F4338.B40.125.Z06.94	125	40	120		94	6	8,1	36	


Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»

Комплектующие HSK – см. «Сборочные детали и комплектующие/Переходники для HSK»




Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»

Сборочные детали входят в комплект поставки


Сборочные детали

	D _c [мм]	63–125
	Винт пластины Момент затяжки	FS1495 (Torx 20IP) 5,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	63–125
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2015 (Torx 20IP)
	Отвёртка	FS1486 (Torx 20IP)

Пластины

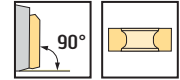
Обозначение	r мм	b мм	P			M		K			S	
			HC			HC		HC			HC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S
 ADGT1807PER-D51	1,2	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗						
ADGT1807PER-D56	1,2	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗						
ADMT180712R-D56	1,2	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗						
ADMT180712R-F56	1,2	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗						

HC = твёрдый сплав с покрытием

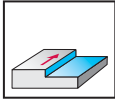


Фрезы длинокромочные F5038

LNHU0904 .. R Walter BLAXX



- С полным эффективным зубом
- Пластины с 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин



	P	M	K	N	S	H	O
F5038	●●	●●	●●	●●	●●		●

Инструмент

Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit									
F5038.T22.025.Z02.24	25	T22	40	24		2	0,12	6	LNHU0904 .. R
F5038.T28.032.Z02.24	32	T28	40	24		2	0,20	6	
F5038.T28.032.Z02.32	32	T28	50	32		2	0,24	8	
Хвостовик по DIN 1835 B									
F5038.W25.025.Z02.32	25	25	43	32	100	2	0,31	8	LNHU0904 .. R
F5038.W32.032.Z02.32	32	32	44	32	105	2	0,54	8	
F5038.W32.032.Z02.40	32	32	50	40	111	2	0,57	10	
F5038.W40.040.Z03.40	40	40	54	40	125	3	1	15	
F5038.W40.040.Z03.48	40	40	59	48	130	3	1,06	18	
Крепление на оправке по DIN 138									
F5038.B16.040.Z03.32	40	16	55	32		3	0,33	12	LNHU0904 .. R
F5038.B16.040.Z03.40	40	16	65	40		3	0,39	15	

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	25–40
	Винт пластины Момент затяжки	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	25	32–40
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2013 (Torx 9IP)	FS2013 (Torx 9IP)
	Отвёртка	FS1484 (Torx 9IP)	FS1484 (Torx 9IP)
	Сопло для внутреннего подвода СОЖ		FS2250 (SW 1,5)

Следует хорошо зафиксировать сопло для подвода СОЖ FS2250

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K		N		S		
			HC		HC		HC		HC	HW	HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10
LNHU090404R-L55T	0,4	1,5	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
LNHU090404R-L65T	0,4	1,5			☑	☑							☑
LNHU090404R-L85T	0,4	1,5							☑	☑			
LNHU090408R-L55T	0,8	1,1	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
LNHU090412R-L55T	1,2	0,8		☑	☑	☑	☑	☑	☑			☑	☑
LNHU090416R-L55T	1,6			☑	☑	☑	☑	☑	☑			☑	☑
LNHU090420R-L55T	2			☑	☑	☑	☑	☑	☑			☑	☑

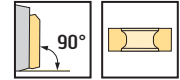
Пластины с радиусами на углах $r > 0,4$ мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

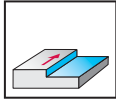


Фрезы длинокромочные F5138

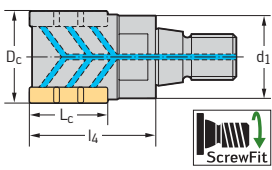
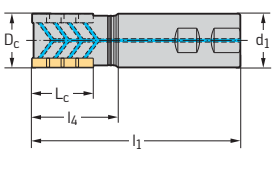
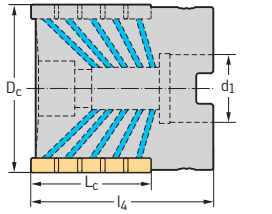
LNHU1306 .. R Walter BLAXX



- С полным эффективным зубом
- Пластины с 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин



	P	M	K	N	S	H	O
F5138	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F5138.T36.040.Z02.23	40	T36	45	23		2	0,38	4	LNHU1306 .. R
	F5138.T36.040.Z02.34	40	T36	55	34		2	0,43	6	
Хвостовик по DIN 1835 B 	F5138.W40.040.Z02.34	40	40	54	34	120	2	1	6	LNHU1306 .. R
	F5138.W40.040.Z02.45	40	40	64	45	135	2	1,08	8	
Крепление на оправке по DIN 138 	F5138.B16.040.Z02.34	40	16	55	34		2	0,03	6	LNHU1306 .. R
	F5138.B16.040.Z02.45	40	16	65	45		2	0,34	8	
	F5138.B22.050.Z03.34	50	22	55	34		3	0,50	9	
	F5138.B22.050.Z03.45	50	22	65	45		3	0,57	12	
	F5138.B27.063.Z04.45	63	27	70	45		4	1,06	16	
	F5138.B27.063.Z04.56	63	27	80	56		4	1,19	20	
	F5138.B32.080.Z05.56	80	32	85	56		5	2,23	25	

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	40–80
	Винт пластины Момент затяжки	FS2081 (Torx 15IP) 4,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	40–80
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)
	Сопло для внутреннего подвода СОЖ	FS2250 (SW 1,5)

Следует хорошо зафиксировать сопло для подвода СОЖ FS2250

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K				N		S	
			HC		HC		HC				HC	HW	HC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
LNHU130608R-L55T	0,8	2,2	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	
LNHU130608R-L65T	0,8	2,2			☉	☉							☉	
LNHU130608R-L85T	0,8	2,2								☉	☉			
LNHU130612R-L55T	1,2	1,9		☉	☉	☉			☉			☉	☉	
LNHU130616R-L55T	1,6	1,5		☉	☉	☉			☉			☉	☉	
LNHU130620R-L55T	2	1,2		☉	☉	☉			☉			☉	☉	
LNHU130625R-L55T	2,5	0,7		☉	☉	☉			☉			☉	☉	
LNHU130630R-L55T	3			☉	☉	☉			☉			☉	☉	
LNHU130632R-L55T	3,2			☉	☉	☉			☉			☉	☉	

Пластины с радиусами на уголках r > 0,8 мм можно использовать только на торцевой части фрезы.

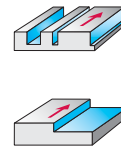
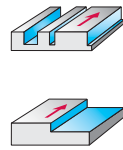
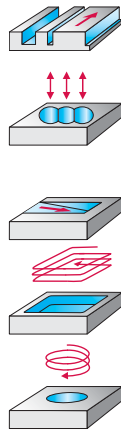
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами

Фрезы для обработки пазов

Вид обработки



Угол в плане κ	90°		90°		90°	
Обозначение	M4792	F2238	F2238CE / F2238C	M3255	M4256 / M4257 M4258	
Диапазон Ø [мм]	18–40	20–125	50–80	50–80	20–100	
Хвостовик	DIN 1835 B	DIN 1835 B Адаптер NCT Крепление на оправке	Адаптер NCT	Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 B Крепление на оправке	
Стр.	C 486	C 488	C 490	C 496	C 498	
P Сталь	••	••	••		••	
M Нержавеющая сталь	••	••	••		••	
K Чугун	••	••	••		••	
N Цветные металлы						
S Жаропрочные сплавы	••	••	••	••	••	
H Материалы высокой твёрдости						
O Прочее						
Пластины						
Типы	SDM . 06T204 LDM . 08T204R SDM . 09T308 LDM . 14T308R ...	SPM . 060304 LP .. 070304 .. SPM . 09T308 LP .. 15T308	SPM . 120408 LP .. 150412 ..	XNHX1306 .. R LNHX120604R	LDM . 08T204R SDM . 06T204 LDM . 14T308R SDM . 09T308 ...	
Количество режущих кромок	4 / 2	4 / 2	4 / 2	2 / 4	2 / 4	
Макс. глубина резания [мм] / макс. ширина резания [мм]	8 / 13 / 21 / 27	22 / 27 / 37 / 50 / 42 / 67 / 77 / 87	97 / 117 / 56 / 77 / 87 / 107	58 / 46	27 / 37 / 54 / 67 / 77	

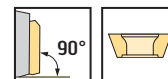
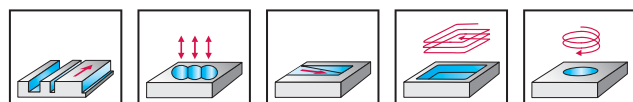
	90°		90°	90°		90°
	F2252	F2252	F4053	F4153	F4253	F5055
	80-315	80-315	80-160	80-200	100-315	63-250
	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке	Крепление на оправке ScrewFit
	C 500	C 508	C 524	C 526	C 528	C 530
	••	••	••	••	••	••
	••	••	••	••	••	•
	••	••	••	••	••	••
	••	••				
	••	••	••	••	••	•
	•	•				
	AD . T0803 .. R AD . T0803 .. L AD . T1204 .. R AD . T1204 .. L ...	AD . T0803 .. R AD . T0803 .. L AD . T1204 .. R AD . T1204 .. L ...	LN . X070204	LN . U080304 LN . U080404 LN . U100508	LN . U080404 LN . U100508 LN . U120608 LN . U160812	SX-1 SX-2 SX-3 SX-4
	2	2	4	4	4	1
	6 / 8 / 11,7 / 12 / 15	9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 19 / 22 / 23,5 / 25	4	6 / 8 / 10	12 / 14 / 16 / 20 / 25	1,5 / 2 / 3 / 4

Сверло-фреза M4792



C2

– Пластины с 2 или 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4792	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	
									Типы	Типы
Хвостовик по DIN 1835 B 	M4792-018-W16-01-08	18	16	31	80	8,3	1	0,1	1 1	SDM . 06T204 LDM . 08T204R
	M4792-020-W20-01-13	20	20	34	85	13,3	1	0,2	2 1	
	M4792-025-W25-01-13	25	25	43	100	13,3	1	0,3	1 1	
	M4792-030-W32-01-20	30	32	54	115	20,8	1	0,6	2 1	SDM . 09T308 LDM . 14T308R
	M4792-032-W32-01-20	32	32	54	115	20,8	1	0,6	2 1	
	M4792-040-W32-01-26	40	32	69	130	26,9	1	0,8	2 1	SDM . 120408 LDM . 170408R

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		SDM . 06T204 LDM . 08T204R	SDM . 09T308 LDM . 14T308R	SDM . 120408 LDM . 170408R
	Типы Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие		SDM . 06T204 LDM . 08T204R	SDM . 09T308 LDM . 14T308R	SDM . 120408 LDM . 170408R
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки		FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2268 (Torx 10IP)	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7IP)	FS2267 (Torx 10IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S		
			HC			HC			HC			HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
	LDMT08T204R-D51	0,4	0,8	⊗	⊗	⊗		⊗			⊗	⊗		⊗
	LDMT08T204R-D57	0,4	0,8	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗		⊗
	LDMT08T204R-F57	0,4	0,8	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗
	LDMW08T204R-A57	0,4	0,8	⊗	⊗					⊗	⊗			⊗
	LDMT14T308R-D51	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗			⊗
	LDMT14T308R-D57	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗		⊗
	LDMT14T308R-F57	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗
	LDMW14T308R-A57	0,8	1,2	⊗	⊗					⊗	⊗			⊗
	LDMT170408R-D51	0,8	1,6	⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗			⊗
	LDMT170408R-D57	0,8	1,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗		⊗
	LDMT170408R-F57	0,8	1,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗
	LDMW170408R-A57	0,8	1,6	⊗	⊗					⊗	⊗			⊗
	SDMT06T204-D51	0,4		⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗			⊗
	SDMT06T204-D57	0,4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗		⊗
	SDMT06T204-F57	0,4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗
	SDMW06T204-A57	0,4		⊗	⊗					⊗	⊗			⊗
	SDMT09T308-D51	0,8		⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗			⊗
	SDMT09T308-D57	0,8		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗		⊗
	SDMT09T308-F57	0,8		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗
	SDMW09T308-A57	0,8		⊗	⊗					⊗	⊗			⊗
	SDMT120408-D51	0,8		⊗	⊗	⊗		⊗		⊗	⊗			⊗
	SDMT120408-D57	0,8		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗		⊗
	SDMT120408-F57	0,8		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗
	SDMW120408-A57	0,8		⊗	⊗					⊗	⊗			⊗

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 288

D 1

C 572

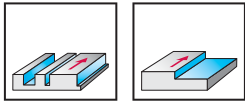
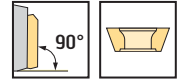
C 596

C 632

Фрезы длинокромочные F2238



- С шахматным расположением зубьев
- Пластины с 2 или 4 режущими кромками



F2238	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	l ₁₆ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Хвостовик по DIN 1835 B 	F2238.W.020.Z01.22	20	20	34	85		22	1	0,2	4 1	
	F2238.W.025.Z02.27	25	25	43	100		27	2	0,3	10 2	SPM . 060304 LP .. 070304 ..
	F2238.W.032.Z02.37	32	32	54	115		37	2	0,6	14 2	
	F2238.W.040.Z02.50	40	40	69	140		50	2	1,1	12 2	SPM . 09T308 LP .. 15T308 ..
SK DIN 69871 + 2080 	F2238.S4.040.Z02.50	40	SK40	95		75	50	2	1,2	12 2	SPM . 09T308 LP .. 15T308 ..
Адаптер NCT 	F2238.N6.032.Z02.42	32	NCT 63	100		63	42	2	1,0	16 2	SPM . 060304 LP .. 070304 ..
	F2238.N6.040.Z02.50	40	NCT 63	105		73	50	2	1,1	12 2	SPM . 09T308 LP .. 15T308 ..
Крепление на оправке по DIN 138 	F2238.B.050.Z02.42*	50	22	53			42	2	0,5	10 2	
	F2238.B.063.Z03.50*	63	27	54			50	3	0,7	18 3	SPM . 09T308 LP .. 15T308 ..
	F2238.B.065.Z03.50*	65	27	54			50	3	0,8	18 3	
	F2238.B.080.Z03.67*	80	32	80			67	3	1,6	18 3	
	F2238.B.082.Z03.67*	82	32	80			67	3	1,8	18 3	SPM . 120408 LP .. 150412 ..
	F2238.B.100.Z04.77*	100	40	90			77	4	3,2	28 4	
	F2238.B.125.Z05.87*	125	50	100			87	5	5,9	40 5	

Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»

При использовании в державках DIN 2080 удалите одну из торцовых шпонок!

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»

Сборочные детали входят в комплект поставки

* Без внутреннего подвода СОЖ

Сборочные детали		SPM . 060304 LP .. 070304 ..	SPM . 09T308 LP .. 15T308 ..	SPM . 120408 LP .. 150412 ..
	Типы Винт пластины Момент затяжки	FS925 (Torx 8) 0,8 Нм	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие		SPM . 060304 LP .. 070304 ..	SPM . 09T308 LP .. 15T308 ..	SPM . 120408 LP .. 150412 ..
	Типы Отвёртка для винта пластины	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K				S			
			HC				HC				HC				HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
LPGT070304R-F55	0,4	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPGW070304R-A57	0,4	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPMT070304R-D51	0,4	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPMW070304TR-A27	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPGT15T308R-F55	0,8	1,4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPGW15T308R-A57	0,8	1,4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPMT15T308R-D51	0,8	1,4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPMW15T308TR-A27	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPGT150412R-F55	1,2	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPGW150412R-A57	1,2	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPMT150412R-D51	1,2	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LPMW150412TR-A27	1,2		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT060304-D51	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT060304-F55	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW060304-A57	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW060304T-A27	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT09T308-D51	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT09T308-F55	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW09T308-A57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW09T308T-A27	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT120408-D51	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT120408-F55	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW120408-A57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW120408T-A27	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



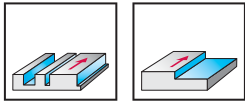
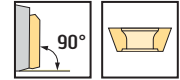
Фрезы длиннокромочные с насадной головкой F2238CE

SPM . 120408 / LP .. 150412



C2

- С шахматным расположением зубьев с насадной головкой для обработки уступов
- Пластины с 2 или 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2238CE	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент		Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
SK DIN 69871 + 2080 		F2238CE.S5.050.Z02.056	50	SK50	120	84	56	2	3,7	10 2	SPM . 120408 LP .. 150412 ..
		F2238CE.S5.063.Z02.077	63	SK50	135	102	77	2	4,3	14 2	
		F2238CE.S5.063.Z02.087	63	SK50	145	112	87	2	4,5	16 2	
		F2238CE.S5.063.Z02.097	63	SK50	155	122	97	2	4,6	18 2	
		F2238CE.S5.080.Z03.097	80	SK50	150	130	97	3	6,9	27 3	
		F2238CE.S5.080.Z03.107	80	SK50	160	140	107	3	7,1	30 3	
		F2238CE.S5.080.Z03.117	80	SK50	170	150	117	3	7,2	33 3	
Адаптер NCT 		F2238CE.N8.050.Z02.056	50	NCT 80	115	81	56	2	2,0	10 2	SPM . 120408 LP .. 150412 ..
		F2238CE.N8.050.Z02.077	50	NCT 80	135	101	77	2	2,2	14 2	
		F2238CE.N8.063.Z02.077	63	NCT 80	125	95	77	2	2,5	14 2	
		F2238CE.N8.063.Z02.087	63	NCT 80	135	105	87	2	2,6	16 2	
		F2238CE.N8.063.Z02.097	63	NCT 80	145	115	97	2	2,7	18 2	
		F2238CE.N8.080.Z03.097	80	NCT 80	145	126	97	3	4,0	27 3	
		F2238CE.N8.080.Z03.107	80	NCT 80	155	136	107	3	4,2	30 3	
		F2238CE.N8.080.Z03.117	80	NCT 80	165	146	117	3	4,3	33 3	

В зависимости от требуемого DIN закажите подходящий штрепсельный болт!
 При использовании в державках DIN 2080 удалите одну из торцовых шпонок!
 Штрепсельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		D _c мм L _c мм	50 56	50 77	63 77	63 87	63 97	80 97	80 107	80 117
	Винт пластины		FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)
	Момент затяжки		5,0 Нм	5,0 Нм	5,0 Нм	5,0 Нм	5,0 Нм	5,0 Нм	5,0 Нм	5,0 Нм
	Винт насадной головки		FS370 (SW10)	FS370 (SW10)						
	Момент затяжки		40,0 Нм	40,0 Нм						
	Винт насадной головки				FS371 (SW10)	FS372 (SW10)		FS373 (SW12)	FS374 (SW2)	
	Момент затяжки				120,0 Нм	120,0 Нм		120,0 Нм	120,0 Нм	
	Винт насадной головки						FS1032 (SW8)			FS1033 (SW8)
	Момент затяжки						120,0 Нм			120,0 Нм
	Насадная головка		F2238CE.C. 050.Z02.024	F2238CE.C. 050.Z02.034	F2238CE.C. 063.Z02.024	F2238CE.C. 063.Z02.034	F2238CE.C. 063.Z02.0244	F2238CE.C. 080.Z03.024	F2238CE.C. 080.Z03.034	F2238CE.C. 080.Z03.044

Комплектуемые		D _c мм L _c мм	50 56	50 77	63 77	63 87	63 97	80 97	80 107	80 117
	Отвёртка		FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)
	Торцовый ключ						FS1043 (SW8)			FS1043 (SW8)

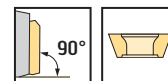
Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P HC				M HC				K HC				S HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
LPGT150412R-F55	1,2	1,6	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	
LPGW150412R-A57	1,2	1,6	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	
LPMT150412R-D51	1,2	1,6	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	
LPMW150412TR-A27	1,2		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	
SPMT120408-D51	0,8		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	
SPMT120408-F55	0,8		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	
SPMW120408-A57	0,8		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	
SPMW120408T-A27	0,8		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	

HC = твёрдый сплав с покрытием



Базовый корпус длиннокромочных фрез F2238СК



- Базовый корпус длиннокромочных фрез
- Пластины с 4 режущими кромками

	P	M	K	N	S	H	O
F2238СК	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент

Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	
								Типы	Типы
SK DIN 69871 + 2080									
F2238СК.S5.050.Z02.032	50	SK50	96	60	32	2	3,5	6	SPM . 120408
F2238СК.S5.063.Z02.053	63	SK50	111	78	53	2	4,0	10	
F2238СК.S5.080.Z03.073	80	SK50	126	105	73	3	5,2	21	
Адаптер NCT									
F2238СК.N8.050.Z02.032	50	NCT 80	91	56	32	2	1,7	6	SPM . 120408
F2238СК.N8.050.Z02.053	50	NCT 80	111	77	53	2	1,7	10	
F2238СК.N8.063.Z02.053	63	NCT 80	101	71	53	2	2,1	10	
F2238СК.N8.080.Z03.073	80	NCT 80	121	98	73	3	2,3	21	

Штревельный болт – см. каталог D «Инструментальная оснастка/Общая информация»
 При использовании в державках DIN 2080 удалите одну из торцовых шпонок!
 В зависимости от требуемого DIN закажите подходящий штревельный болт!
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали



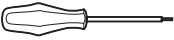
D_c [мм]

50-80

Винт пластины
Момент затяжки

FS1030 (Torx 20)
5,0 Нм

Комплектующие



D_c [мм]

50-80

Отвёртка для винта пластины

FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	P				M				K				S			
		HC				HC				HC				HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
SPMT120408-D51	0,8	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
SPMT120408-F55	0,8	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
SPMW120408-A57	0,8	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
SPMW120408T-A27	0,8	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺
очень хорошая

☹
хорошая

☹
средняя

●●
Основная область применения

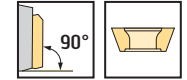
●
Возможная область применения



Насадная головка длиннокрайной фрезы F2238CE.C



C2



- С шахматным расположением зубьев
- Пластины с 2/4 режущими кромками
- Пластины с задними углами

	P	M	K	N	S	H	O
F2238CE.C	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин		Типы
	F2238CE.C.050.Z02.024	50	24	2	0,2	4	2	SPM . 120408 LP .. 150412 ..
	F2238CE.C.063.Z02.044	63	44	2	0,6	8	2	
	F2238CE.C.063.Z02.024	63	24	2	0,3	4	2	
	F2238CE.C.063.Z02.034	63	34	2	0,4	6	2	
	F2238CE.C.080.Z03.044	80	44	3	1,0	13	3	
	F2238CE.C.080.Z03.024	80	24	3	0,5	7	3	
	F2238CE.C.080.Z03.034	80	34	3	0,7	9	3	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	50–80
	Винт пластины Момент затяжки	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	50–80
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K				S			
			HC				HC				HC				HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
LPGT150412R-F55	1,2	1,6																
LPGW150412R-A57	1,2	1,6																
LPMT150412R-D51	1,2	1,6																
LPMW150412TR-A27	1,2																	
SPMT120408-D51	0,8																	
SPMT120408-F55	0,8																	
SPMW120408-A57	0,8																	
SPMW120408T-A27	0,8																	

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 289	D 1	C 572	C 597	C 632	C 628
-------	-----	-------	-------	-------	-------

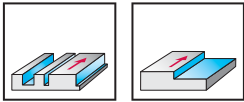
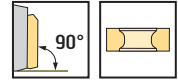
Фрезы длинокромочные M3255

XNHX1306 .. R / LNHX120604R Walter BLAXX



C2

- С полным эффективным зубом
- Пластины с 2 или 4 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин



	P	M	K	N	S	H	O
M3255					●●		

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	M3255-050-B22-04-46	50	22	65	46	4	0,5	4 12	XNHX1306 .. R LNHX120604R
	M3255-050-B22-05-46	50	22	65	46	5	0,5	5 15	
	M3255-063-B27-05-46	63	27	70	46	5	1,0	5 15	
	M3255-063-B27-06-46	63	27	70	46	6	1,0	6 18	
	M3255-080-B32-05-58	80	32	85	58	5	2,0	5 25	
	M3255-080-B32-06-58	80	32	85	58	6	2,0	6 24	

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
 Следует хорошо зафиксировать сопло для подвода СОЖ FS2250.
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	50–80
	Винт пластины Момент затяжки	FS2081 (Torx 15IP) 4,0 Нм
	Сопло для внутреннего подвода СОЖ	FS2250 (SW 1,5)

Комплектующие

	D _c [мм]	50–80
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

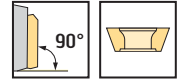
	Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			N		S			
				HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC				
				WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM45X	WSP45S
	LNHX120604R-L65T	0,4																
	XNHX130608R-L65T	0,8	2															
	XNHX130612R-L65T	1,2	2															
	XNHX130616R-L65T	1,6	2															
	XNHX130620R-L65T	2	2															
	XNHX130624R-L65T	2,4	2															
	XNHX130630R-L65T	3	1,4															
	XNHX130632R-L65T	3,2	1,3															
	XNHX130640R-L65T	4	0,5															

Пластины XNHX1306... можно использовать только на торцевой части фрезы.

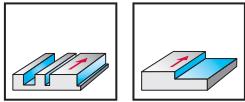
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Фрезы длинокромочные M4256 / M4257 / M4258



- С шахматным расположением зубьев
- Пластины с 2 или 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4256	●	●	●	●	●		
M4257	●	●	●	●	●		
M4258	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	
									Типы	Типы
ScrewFit 	M4256-020-T18-01-27	20	T18	40		27	1	0,1	1 5	
	M4256-025-T22-02-27	25	T22	40		27	2	0,1	2 10	LDM . 08T204R SDM . 06T204
	M4256-032-T28-02-37	32	T28	50		37	2	0,2	2 14	
	M4257-040-T36-02-54	40	T36	69		54	2	0,5	2 14	LDM . 14T308R SDM . 09T308
Хвостовик по DIN 1835 B 	M4256-020-W20-01-27	20	20	35	86	27	1	0,2	1 5	
	M4256-025-W25-02-27	25	25	40	97	27	2	0,3	2 10	LDM . 08T204R SDM . 06T204
	M4256-032-W32-02-37	32	32	50	111	37	2	0,6	2 14	
	M4257-040-W40-02-54	40	40	69	140	54	2	1,1	2 14	LDM . 14T308R SDM . 09T308
Крепление на оправке по DIN 138 	M4257-050-B22-02-47	50	22	56		47	2	0,4	2 12	LDM . 14T308R SDM . 09T308
	M4257-063-B27-03-54	63	27	69		54	3	0,9	3 21	
	M4258-080-B32-03-67	80	32	80		67	3	1,4	3 18	LDM . 170408R SDM . 120408
	M4258-100-B40-04-77	100	40	80		77	4	2,4	4 28	

Для инструментов с установочным отверстием используйте удлиненные затяжные винты по ISO 4762 – см. «Сборочные детали и комплектующие/Прочее»
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		LDM . 08T204R SDM . 06T204	LDM . 14T308R SDM . 09T308	LDM . 170408R SDM . 120408
	Типы Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие		LDM . 08T204R SDM . 06T204	LDM . 14T308R SDM . 09T308	LDM . 170408R SDM . 120408
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки		FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
	Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2268 (Torx 10IP)	FS2014 (Torx 15IP)
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7IP)	FS2267 (Torx 10IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S			
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC				
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X	WSP45S
LDMT08T204R-D51	0,4	0,8	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉
LDMT08T204R-D57	0,4	0,8	☉	☉	☉	☉		☉		☉	☉	☉	☉		☉
LDMT08T204R-F57	0,4	0,8	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		☉
LDMW08T204R-A57	0,4	0,8	☉	☉						☉	☉	☉			☉
LDMT14T308R-D51	0,8	1,2	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉
LDMT14T308R-D57	0,8	1,2	☉	☉	☉	☉		☉		☉	☉	☉	☉		☉
LDMT14T308R-F57	0,8	1,2	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		☉
LDMW14T308R-A57	0,8	1,2	☉	☉						☉	☉	☉			☉
LDMT170408R-D51	0,8	1,6	☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉
LDMT170408R-D57	0,8	1,6	☉	☉	☉	☉		☉		☉	☉	☉	☉		☉
LDMT170408R-F57	0,8	1,6	☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		☉
LDMW170408R-A57	0,8	1,6	☉	☉						☉	☉	☉			☉
SDMT06T204-D51	0,4		☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉
SDMT06T204-D57	0,4		☉	☉	☉	☉		☉		☉	☉	☉	☉		☉
SDMT06T204-F57	0,4		☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		☉
SDMW06T204-A57	0,4		☉	☉						☉	☉	☉			☉
SDMT09T308-D51	0,8		☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉
SDMT09T308-D57	0,8		☉	☉	☉	☉		☉		☉	☉	☉	☉		☉
SDMT09T308-F57	0,8		☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		☉
SDMW09T308-A57	0,8		☉	☉						☉	☉	☉			☉
SDMT120408-D51	0,8		☉	☉	☉			☉			☉	☉			☉
SDMT120408-D57	0,8		☉	☉	☉	☉		☉		☉	☉	☉	☉		☉
SDMT120408-F57	0,8		☉	☉	☉	☉		☉	☉	☉	☉	☉	☉		☉
SDMW120408-A57	0,8		☉	☉						☉	☉	☉			☉

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

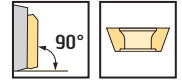
Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

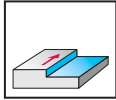
●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Фрезы дисковые F2252

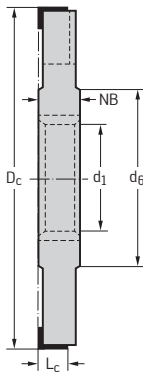
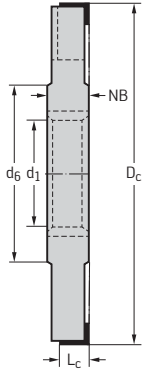


- Криволинейные режущие кромки, двухсторонние фрезы
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	L _c мм	NB мм	Z	kg	Количество пластин	
									Типы	
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.B.100.Z08.08.R724	100	32	50	8	12	8	0,5	8	
	F2252.B.125.Z10.08.R724	125	40	65	8	12	10	0,7	10	AD . T0803 .. R
	F2252.B.160.Z12.08.R724	160	40	65	8	12	12	1,4	12	
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.B.100.Z08.08.L724	100	32	50	8	12	8	0,5	8	
	F2252.B.125.Z10.08.L724	125	40	65	8	12	10	0,7	10	AD . T0803 .. L
	F2252.B.160.Z12.08.L724	160	40	65	8	12	12	1,4	12	



Точность профиля обработанной детали зависит от диаметра фрезы и размера пластин.

Настройка торцевого биения

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	AD . T0803 .. L	AD . T0803 .. R
Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение	FL724	
Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение		FR724
Клин	FK360	FK360
Втулка	FS1167	FS1167
Эксцентриковый винт	FS1170	FS1170
Пружинная шайба	FS1220	FS1220
Винт для клина	FS239 (SW 3)	FS239 (SW 3)
Винт пластины Момент затяжки	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм

Комплектующие

Типы	AD . T0803 .. L	AD . T0803 .. R
Отвёртка для винта пластины	FS1483 (Torx 8IP)	FS1483 (Torx 8IP)
Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-3 (SW 3)
Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FL695 (P2905-0)	
Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-		FR695 (P2905-0)
Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки	FS246 (Torx 8) 1,5 Нм	FS246 (Torx 8) 1,5 Нм
Отвёртка для пластины для чистовой обработки	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S				
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC		
ADHT0803PEL-G88	0,4	1,2	WKP295	WKP355	WSP455	WSP45	WSM355	WSM35	WSP455	WSP45	WAK15	WKK255	WKP295	WKP355	WXN15	WK10	WSM355	WSM35	WSP455	WSP45
ADHT0803PER-G88	0,4	1,2																		
ADKT0803PEL-F56	0,4	1,2																		
ADKT0803PER-F56	0,4	1,2																		
ADMT080304L-F56	0,4	1,2																		
ADMT080304R-F56	0,4	1,2																		
ADMT080308L-F56	0,8	1,2																		
ADMT080308R-F56	0,8	1,2																		

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 284

D 1

Vc 576

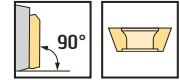
C 598

C 622

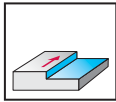
HSC C 632

C2

Фрезы дисковые F2252

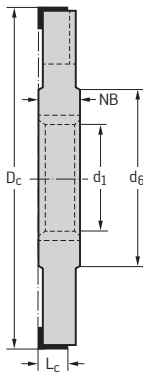
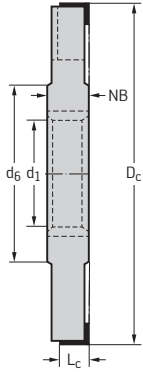


- Криволинейные режущие кромки, двухсторонние фрезы
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	L _c мм	NB мм	Z	kg	Количество пластин	
									Типы	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.B.125.Z08.11.R725	125	40	65	11,7	19	8	1	8	AD . T1204 .. R
	F2252.B.160.Z10.11.R725	160	40	65	11,7	19	10	2,0	10	
	F2252.B.200.Z12.11.R725	200	50	75	11,7	19	12	3,3	12	
	F2252.B.315.Z20.11.R725	315	60	90	11,7	19	20	8,9	20	
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.B.125.Z08.11.L725	125	40	65	11,7	19	8	1	8	AD . T1204 .. L
	F2252.B.160.Z10.11.L725	160	40	65	11,7	19	10	2	10	
	F2252.B.200.Z12.11.L725	200	50	75	11,7	19	12	3,3	12	
	F2252.B.250.Z16.11.L725	250	60	90	11,7	19	16	5,3	16	
	F2252.B.315.Z20.11.L725	315	60	90	11,7	19	20	8,9	20	



Точность профиля обработанной детали зависит от диаметра фрезы и размера пластин.

Настройка торцевого биения

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	AD . T1204 .. L	AD . T1204 .. R
Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение	FL725	
Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение		FR725
Клин	FK359	FK359
Втулка	FS1168	FS1168
Эксцентриковый винт	FS1171	FS1171
Пружинная шайба	FS1221	FS1221
Винт для клина	FS1162 (SW 4)	FS1162 (SW 4)
Винт пластины Момент затяжки	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм

Комплектующие

Типы	AD . T1204 .. L	AD . T1204 .. R
Отвёртка для винта пластины	FS1484 (Torx 9IP)	FS1484 (Torx 9IP)
Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)
Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FL696 (P2905-1)	
Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-		FR696 (P2905-1)
Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм
Отвёртка для пластины для чистовой обработки	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S			
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC				
ADHT1204PEL-G88	0,8	1,2																	
ADHT1204PER-G88	0,8	1,2																	
ADKT1204PEL-F56	0,8	1,2																	
ADKT1204PER-F56	0,8	1,2																	
ADMT120408L-F56	0,8	1,2																	
ADMT120408R-F56	0,8	1,2																	

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 284

D 1

C 576

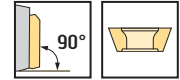
C 598

C 622

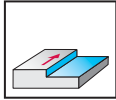
C 632

C2

Фрезы дисковые F2252

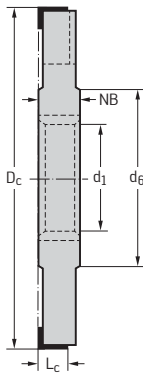
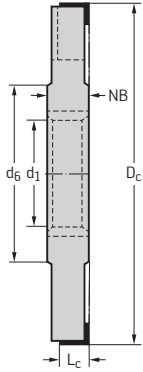


- Криволинейные режущие кромки, двухсторонние фрезы
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	L _c мм	NB мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.B.125.Z08.15.R726	125	40	65	15	19	8	1	8	AD . T1606 .. R
	F2252.B.160.Z10.15.R726	160	40	65	15	19	10	2	10	
	F2252.B.250.Z16.15.R726	250	60	90	15	19	16	5,3	16	
	F2252.B.315.Z20.15.R726	315	60	90	15	19	20	8,9	20	
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.B.125.Z08.15.L726	125	40	65	15	19	8	1	8	AD . T1606 .. L
	F2252.B.160.Z10.15.L726	160	40	65	15	19	10	2	10	
	F2252.B.200.Z12.15.L726	200	50	75	15	19	12	3,3	12	
	F2252.B.250.Z16.15.L726	250	60	90	15	19	16	5,3	16	
	F2252.B.315.Z20.15.L726	315	60	90	15	19	20	8,9	20	



Точность профиля обработанной детали зависит от диаметра фрезы и размера пластин.

Настройка торцевого биения

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	AD . T1606 .. L	AD . T1606 .. R
Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение	FL726	
Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение		FR726
Клин	FK359	FK359
Втулка	FS1168	FS1168
Эксцентриковый винт	FS1171	FS1171
Пружинная шайба	FS1221	FS1221
Винт для клина	FS1162 (SW 4)	FS1162 (SW 4)
Винт пластины Момент затяжки	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие

Типы	AD . T1606 .. L	AD . T1606 .. R
Отвёртка для винта пластины	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)
Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FL696 (P2905-1)	
Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-		FR696 (P2905-1)
Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм
Отвёртка для пластины для чистовой обработки	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S						
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC	HC	HC					
ADHT1606PEL-G88	0,8	1,6	WKP255	WKP355	WSP455	WSP45	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WXN15	WK10	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45
ADHT1606PER-G88	0,8	1,6														☺	☺					
ADKT1606PEL-F56	0,8	1,6	☺	☺	☺											☺						
ADKT1606PER-F56	0,8	1,6	☺	☺	☺							☺	☺	☺	☺							
ADMT160608L-F56	0,8	1,6	☺	☺	☺							☺	☺	☺	☺							
ADMT160608R-F56	0,8	1,6	☺	☺	☺							☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

☺
очень хорошая

☹
хорошая

☹
средняя

●●
Основная область применения

●
Возможная область применения

C 284

D 1

C 576

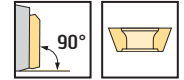
C 598

C 622

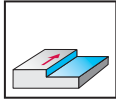
C 632

C2

Фрезы дисковые F2252



- Криволинейные режущие кромки, двухсторонние фрезы
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	L _c мм	NB мм	Z	kg	Количество пластин	
									Типы	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.B.080.Z06.06.R684	80	22	37	6	8	6	0,2	6	MP . X060304
	F2252.B.100.Z08.06.R684	100	32	50	6	8	8	0,4	8	
	F2252.B.125.Z10.06.R684	125	40	65	6	8	10	0,6	10	MP . X080305
	F2252.B.100.Z08.08.R685	100	32	50	8	12	8	0,4	8	
	F2252.B.125.Z10.08.R685	125	40	65	8	12	10	0,7	10	MP .. 120408
	F2252.B.160.Z12.08.R685	160	40	65	8	12	12	1,4	12	
	F2252.B.125.Z08.12.R686	125	40	65	12	19	8	1	8	MP .. 120408
	F2252.B.160.Z10.12.R686	160	40	65	12	19	10	2	10	
	F2252.B.200.Z12.12.R686	200	50	75	12	19	12	3,3	12	MP .. 120408
	F2252.B.250.Z16.12.R686	250	60	90	12	19	16	5,3	16	
F2252.B.315.Z20.12.R686	315	60	90	12	19	20	8,9	20		
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.B.080.Z06.06.L684	80	22	37	6	8	6	0,2	6	MP . X060304
	F2252.B.100.Z08.06.L684	100	32	50	6	8	8	0,4	8	
	F2252.B.125.Z10.06.L684	125	40	65	6	8	10	0,6	10	MP . X080305
	F2252.B.100.Z08.08.L685	100	32	50	8	12	8	0,5	8	
	F2252.B.125.Z10.08.L685	125	40	65	8	12	10	0,7	10	MP .. 120408
	F2252.B.160.Z12.08.L685	160	40	65	8	12	12	1,3	12	
	F2252.B.125.Z08.12.L686	125	40	65	12	19	8	1	8	MP .. 120408
	F2252.B.160.Z10.12.L686	160	40	65	12	19	10	2,0	10	
	F2252.B.200.Z12.12.L686	200	50	75	12	19	12	3,3	12	MP .. 120408
	F2252.B.250.Z16.12.L686	250	60	90	12	19	16	5,3	16	
F2252.B.315.Z20.12.L686	315	60	90	12	19	20	8,9	20		

Настройка торцевого биения

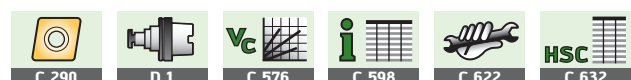
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Типы	MP . X060304	MP . X080305	MP .. 120408
	Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение		FL684	FL685	FL686
	Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение		FR684	FR685	FR686
	Клин		FK358	FK360	FK359
	Втулка		FS1166	FS1167	FS1168
	Эксцентриковый винт		FS1169	FS1170	FS1171
	Пружинная шайба		FS1220	FS1220	FS1221
	Винт для клина		FS1161 (SW 2,5)	FS239 (SW 3)	FS1162 (SW 4)
	Винт пластины Момент затяжки		FS923 (Torx 8) 1,2 Нм	FS1005 (Torx 8) 1,0 Нм	FS1029 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие		Типы	MP . X060304	MP . X080305	MP .. 120408
	Отвёртка для пластины для чистовой обработки		FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт		ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)
	Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-			FL695 (P2905-0)	FL696 (P2905-1)
	Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-			FR695 (P2905-0)	FR696 (P2905-1)
	Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки			FS246 (Torx 8) 1,5 Нм	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм

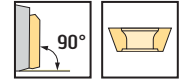
Пластины		r мм	P				M				K			N		S	
Обозначение	r мм		HC		HC		HC		HC			HC		HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXN15	WSM35S	WSM35	WSP45S
	MPHX060304-A57	0,4	☉	☉					☉	☉	☉						
	MPHX060304-G88	0,4										☉					
	MPHX080305-A57	0,5	☉	☉					☉	☉	☉						
	MPHX080305-G88	0,5										☉					
	MPMX060304-F57	0,4	☉	☉		☉	☉				☉				☉	☉	
	MPMX080305-F57	0,5	☉	☉		☉	☉	☉			☉				☉	☉	
	MPHT120408-G88	0,8										☉					
	MPHW120408-A57	0,8	☉	☉					☉	☉	☉						
	MPMT120408-F57	0,8	☉	☉		☉	☉				☉				☉	☉	

HC = твёрдый сплав с покрытием

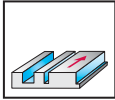


Фрезы дисковые F2252

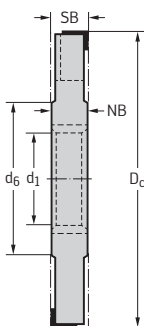
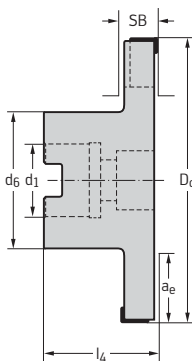
AD . T0803 .. R/L



- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	l ₄ мм	SB _{min} мм	SB _{max} мм	NB мм	a _e мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F2252.B.100.Z04.12.S724	100	32	50	12	12	14	12		4	0,5	4 4	AD . T0803 .. R AD . T0803 .. L
	F2252.B.100.Z04.14.S724	100	32	50	14	14	16	14		4	0,6	4 4	
	F2252.B.125.Z05.12.S724	125	40	65	12	12	14	12		5	0,7	5 5	
	F2252.B.125.Z05.14.S724	125	40	65	14	14	16	14		5	0,8	5 5	
	F2252.B.160.Z06.12.S724	160	40	65	12	12	14	12		6	1,4	6 6	
	F2252.B.160.Z06.14.S724	160	40	65	14	14	16	14		6	1,6	6 6	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2252.BN.100.Z04.12.S724	100	27	48	50	12	14		24	4	0,9	4 4	AD . T0803 .. R AD . T0803 .. L
	F2252.BN.100.Z04.14.S724	100	27	48	50	14	16		24	4	1	4 4	
	F2252.BN.125.Z05.12.S724	125	32	60	50	12	14		30	5	1,1	5 5	
	F2252.BN.125.Z05.14.S724	125	32	60	50	14	16		30	5	1,2	5 5	
	F2252.BN.160.Z06.12.S724	160	40	75	50	12	14		40	6	1,8	6 6	
	F2252.BN.160.Z06.14.S724	160	40	75	50	14	16		40	6	2	6 6	

Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.

Регулируемая ширина резания

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	100–160
	Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение	FR724
	Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение	FL724
	Клин	FK360
	Втулка	FS1167
	Эксцентриковый винт	FS1170
	Пружинная шайба	FS1220
	Винт для клина	FS239 (SW 3)
	Винт пластины Момент затяжки	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	100–160
	Отвёртка для винта пластины	FS1483 (Torx 8IP)
	Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт	ISO2936-3 (SW 3)
	Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FR695 (P2905-0)
	Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FL695 (P2905-0)
	Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки	FS246 (Torx 8) 1,5 Нм
	Отвёртка для пластины для чистовой обработки	FS230 (Torx 8)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S				
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HW	HC	HC	HC	HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
ADHT0803PEL-G88	0,4	1,2																		
ADHT0803PER-G88	0,4	1,2																		
ADKT0803PEL-F56	0,4	1,2		☺	☺	☺			☺					☺						☺
ADKT0803PER-F56	0,4	1,2	☺	☺	☺				☺		☺		☺	☺						☺
ADMT080304L-F56	0,4	1,2		☺	☺	☺			☺		☺		☺	☺						☺
ADMT080304R-F56	0,4	1,2	☺	☺	☺		☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺
ADMT080308L-F56	0,8	1,2		☺	☺	☺			☺					☺						☺
ADMT080308R-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺		☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая ☹️ хорошая ☹️ средняя

●● Основная область применения
● Возможная область применения

C 284

D 1

Vc 576

C 598

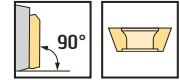
C 622

HSC C 632

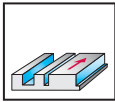
C2

Фрезы дисковые F2252

AD . T1204 .. R/L



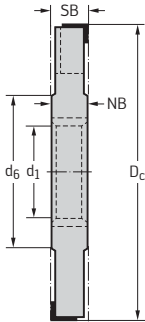
- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138

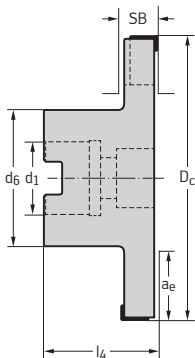


Обозначение

D_c мм d_1 мм d_6 мм l_4 мм SB_{min} мм SB_{max} мм NB мм a_e мм Z Количес-тво пластин Типы

F2252.B.125.Z04.16.S725	125	40	65	16	16	19	16		4	0,9	4 4	AD . T1204 .. R AD . T1204 .. L
F2252.B.125.Z04.19.S725	125	40	65	19	19	22	19		4	1	4 4	
F2252.B.160.Z05.16.S725	160	40	65	16	16	19	16		5	1,6	5 5	
F2252.B.160.Z05.19.S725	160	40	65	19	19	22	19		5	2	5 5	
F2252.B.200.Z06.16.S725	200	50	75	16	16	19	16		6	2,7	6 6	
F2252.B.200.Z06.19.S725	200	50	75	19	19	22	19		6	3,3	6 6	
F2252.B.250.Z08.16.S725	250	60	90	16	16	19	16		8	4,4	8 8	
F2252.B.250.Z08.19.S725	250	60	90	19	19	22	19		8	5,3	8 8	
F2252.B.315.Z10.16.S725	315	60	90	16	16	19	16		10	7,3	10 10	
F2252.B.315.Z10.19.S725	315	60	90	19	19	22	19		10	8,9	10 10	

Крепление на оправке по DIN 138



F2252.BN.125.Z04.16.S725	125	32	60	50	16	19		30	4	1,5	4 4	AD . T1204 .. R AD . T1204 .. L
F2252.BN.125.Z04.19.S725	125	32	60	50	19	22		30	4	1,7	4 4	
F2252.BN.160.Z05.16.S725	160	40	75	50	16	19		40	5	2,3	5 5	
F2252.BN.160.Z05.19.S725	160	40	75	50	19	22		40	5	2,6	5 5	
F2252.BN.200.Z06.16.S725	200	40	90	50	16	19		50	6	3,5	6 6	
F2252.BN.200.Z06.19.S725	200	40	90	50	19	22		50	6	4,1	6 6	

Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.

Регулируемая ширина резания

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	125–315
	Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение	FR725
	Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение	FL725
	Клин	FK359
	Втулка	FS1168
	Эксцентриковый винт	FS1171
	Пружинная шайба	FS1221
	Винт для клина	FS1162 (SW 4)
	Винт пластины Момент затяжки	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	125–315
	Отвёртка для винта пластины	FS1484 (Torx 9IP)
	Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт	ISO2936-4 (SW 4)
	Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FR696 (P2905-1)
	Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FL696 (P2905-1)
	Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм
	Отвёртка для пластины для чистовой обработки	FS228 (Torx 20)

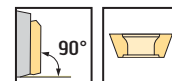
Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S				
			HC				HC				HC			HC HW		HC				
			WKP255	WKP355	WSP455	WSP45	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WXN15	WK10	WSM355	WSM35	WSM45X
ADHT1204PEL-G88	0,8	1,2													☺	☺				
ADHT1204PER-G88	0,8	1,2													☺	☺				
ADKT1204PEL-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺															☺
ADKT1204PER-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺						☺	☺	☺							☺
ADMT120408L-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺						☺	☺	☺							☺
ADMT120408R-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺	☺

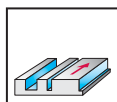
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Фрезы дисковые F2252 AD . T1204 .. R/L



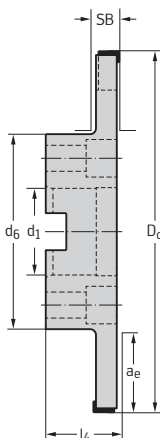
- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	l ₄ мм	SB _{min} мм	SB _{max} мм	NB мм	a _e мм	Z	kg	Количество пластин	
											Типы	Типы
Крепление на оправке по DIN 138											8	8
F2252.BN.250.Z08.16.S725	250	60/50 B	135	50	16	19		55	8	5,8	8	8
F2252.BN.250.Z08.19.S725	250	60/50 B	135	50	19	22		55	8	6,6	8	8
F2252.BN.315.Z10.16.S725	315	60/50 B	135	50	16	19		85	10	11,4	10	10
F2252.BN.315.Z10.19.S725	315	60/50 B	135	50	19	22		85	10	12,1	10	10



Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
 Регулируемая ширина резания
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	250–315
	Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение	FR725
	Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение	FL725
	Клин	FK359
	Втулка	FS1168
	Эксцентриковый винт	FS1171
	Пружинная шайба	FS1221
	Винт для клина	FS1162 (SW 4)
	Винт пластины Момент затяжки	FS1457 (Torx 9IP) 2,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	250–315
	Отвёртка для винта пластины	FS1484 (Torx 9IP)
	Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт	ISO2936-4 (SW 4)
	Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FR696 (P2905-1)
	Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FL696 (P2905-1)
	Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм
	Отвёртка для пластины для чистовой обработки	FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S							
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC								
			WKP255	WKP355	WSP455	WSP45	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WXN15	WK10	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45	
ADHT1204PEL-G88	0,8	1,2														☺	☺						
ADHT1204PER-G88	0,8	1,2														☺	☺						
ADKT1204PEL-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺											☺	☺						
ADKT1204PER-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺							☺				☺	☺						
ADMT120408L-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺							☺				☺	☺						
ADMT120408R-F56	0,8	1,2	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺	☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

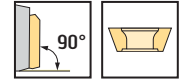
☺ очень хорошая ☹️ хорошая ☹️ средняя

● Основная область применения
● Возможная область применения

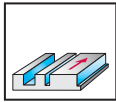


Фрезы дисковые F2252

AD . T1606 .. R/L

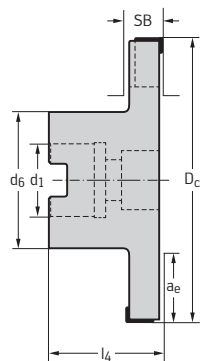
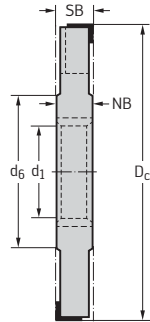


- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●●	●	●●	●●	●●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	l ₄ мм	SB _{min} мм	SB _{max} мм	NB мм	a _e мм	Z	kg	Количество пластин	
												Типы	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.B.125.Z04.22.S726	125	40	65	22	22	25	22		4	1,2	4 4	AD . T1606 .. R AD . T1606 .. L
	F2252.B.160.Z05.22.S726	160	40	65	22	22	25	22		5	2,3	5 5	
	F2252.B.200.Z06.22.S726	200	50	75	22	22	25	22		6	3,8	6 6	
	F2252.B.250.Z08.22.S726	250	60	90	22	22	25	22		8	6,2	8 8	
Крепление на оправке по DIN 138	F2252.BN.125.Z04.22.S726	125	32	60	50	22	25		30	4	1,9	4 4	AD . T1606 .. R AD . T1606 .. L
	F2252.BN.160.Z05.22.S726	160	40	75	50	22	25		40	5	3	5 5	
	F2252.BN.200.Z06.22.S726	200	40	90	50	22	25		50	6	4,6	6 6	



Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.

Регулируемая ширина резания

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	125–250
	Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение	FR726
	Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение	FL726
	Клин	FK359
	Втулка	FS1168
	Эксцентриковый винт	FS1171
	Пружинная шайба	FS1221
	Винт для клина	FS1162 (SW 4)
	Винт пластины Момент затяжки	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	125–250
	Отвёртка для винта пластины	FS1485 (Torx 15IP)
	Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт	ISO2936-4 (SW 4)
	Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FR696 (P2905-1)
	Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FL696 (P2905-1)
	Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм
	Отвёртка для пластины для чистовой обработки	FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S				
			HC				HC				HC			HC HW		HC				
			WKP255	WKP355	WSP455	WSP45	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WXN15	WK10	WSM355	WSM35	WSM45X
ADHT1606PEL-G88	0,8	1,6																		
ADHT1606PER-G88	0,8	1,6																		
ADKT1606PEL-F56	0,8	1,6																		
ADKT1606PER-F56	0,8	1,6																		
ADMT160608L-F56	0,8	1,6																		
ADMT160608R-F56	0,8	1,6																		

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 284

D 1

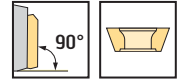
C 576

C 598

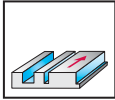
C 622

C 632

Фрезы дисковые F2252 AD . T1606 .. R/L



- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент

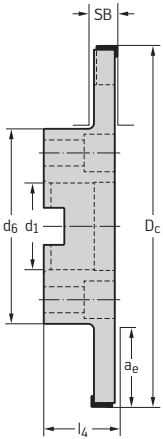
Крепление на оправке по DIN 138

Обозначение

D_c мм d_1 мм d_6 мм l_4 мм SB_{min} мм SB_{max} мм NB мм a_e мм Z Количес-тво пластин Типы

F2252.BN.250.Z08.22.S726

250 60/50 B 135 50 22 25 55 8 7,4 8 AD . T1606 .. R
 AD . T1606 .. L



Точность профиля основания паза зависит от диаметра фрезы и размера пластин.
 Регулируемая ширина резания
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		
D _c [мм]	250	
	Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение	FR726
	Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение	FL726
	Клин	FK359
	Втулка	FS1168
	Эксцентриковый винт	FS1171
	Пружинная шайба	FS1221
	Винт для клина	FS1162 (SW 4)
	Винт пластины Момент затяжки	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие		
D _c [мм]	250	
	Отвёртка для винта пластины	FS1485 (Torx 15IP)
	Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт	ISO2936-4 (SW 4)
	Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FR696 (P2905-1)
	Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FL696 (P2905-1)
	Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм
	Отвёртка для пластины для чистовой обработки	FS228 (Torx 20)

Пластины																							
Обозначение	r мм	b мм	P				M				K			N		S							
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC								
			WKP255	WKP355	WSP455	WSP45	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45	WAK15	WKK255	WKP255	WKP355	WXN15	WK10	WSM355	WSM35	WSM45X	WSP455	WSP45	
ADHT1606PEL-G88	0,8	1,6																					
ADHT1606PER-G88	0,8	1,6																					
ADKT1606PEL-F56	0,8	1,6																					
ADKT1606PER-F56	0,8	1,6																					
ADMT160608L-F56	0,8	1,6																					
ADMT160608R-F56	0,8	1,6																					

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

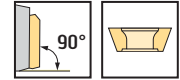
Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

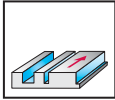
●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 284	D 1	C 576	C 598	C 622	C 632

Фрезы дисковые F2252



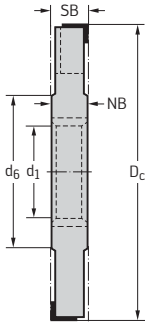
- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●		●

Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138



Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	l ₄ мм	SB _{min} мм	SB _{max} мм	NB мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
F2252.B.080.Z03.08.S684	80	22	37	8	8	9	8	3	0,2	6	MP . X060304
F2252.B.080.Z03.09.S684	80	22	37	9	9	10	9	3	0,2	6	
F2252.B.100.Z04.08.S684	100	32	50	8	8	9	8	4	0,4	8	
F2252.B.100.Z04.09.S684	100	32	50	9	9	10	9	4	0,4	8	MP . X080305
F2252.B.100.Z04.10.S685	100	32	50	10	10	12	10	4	0,4	8	
F2252.B.100.Z04.12.S685	100	32	50	12	12	14	12	4	0,5	8	
F2252.B.100.Z04.14.S685	100	32	50	14	14	16	14	4	0,6	8	MP . X060304
F2252.B.125.Z05.08.S684	125	40	65	8	8	9	8	5	0,6	10	
F2252.B.125.Z05.09.S684	125	40	65	9	9	10	9	5	0,7	10	
F2252.B.125.Z05.10.S685	125	40	65	10	10	12	10	5	0,6	10	MP . X080305
F2252.B.125.Z05.12.S685	125	40	65	12	12	14	12	5	0,7	10	
F2252.B.125.Z05.14.S685	125	40	65	14	14	16	14	5	0,8	10	
F2252.B.125.Z04.16.S686	125	40	65	16	16	19	16	4	0,9	8	MP .. 120408
F2252.B.125.Z04.19.S686	125	40	65	19	19	22	19	4	1,1	8	
F2252.B.125.Z04.22.S686	125	40	65	22	22	23,5	22	4	1,3	8	
F2252.B.160.Z06.08.S684	160	40	65	8	8	9	8	6	1	12	MP . X060304
F2252.B.160.Z06.09.S684	160	40	65	9	9	10	9	6	1,1	12	
F2252.B.160.Z06.10.S685	160	40	65	10	10	12	10	6	1,2	12	
F2252.B.160.Z06.12.S685	160	40	65	12	12	14	12	6	1,4	12	MP . X080305
F2252.B.160.Z06.14.S685	160	40	65	14	14	16	14	6	1,6	12	
F2252.B.160.Z05.16.S686	160	40	65	16	16	19	16	5	1,7	10	
F2252.B.160.Z05.19.S686	160	40	65	19	19	22	19	5	2	10	MP .. 120408
F2252.B.160.Z05.22.S686	160	40	65	22	22	23,5	22	5	2,3	10	
F2252.B.200.Z06.16.S686	200	50	75	16	16	19	16	6	2,8	12	
F2252.B.250.Z08.22.S686	250	60	90	22	22	23,5	22	8	6,2	16	
F2252.B.315.Z10.16.S686	315	60	90	16	16	19	16	10	7,4	20	
F2252.B.315.Z10.19.S686	315	60	90	19	19	22	19	10	8,9	20	

Регулируемая ширина резания

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Типы	MP . X060304	MP . X080305	MP .. 120408
	Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение		FR684	FR685	FR686
	Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение		FL684	FL685	FL686
	Клин		FK358	FK360	FK359
	Втулка		FS1166	FS1167	FS1168
	Эксцентриковый винт		FS1169	FS1170	FS1171
	Пружинная шайба		FS1220	FS1220	FS1221
	Винт для клина		FS1161 (SW 2,5)	FS239 (SW 3)	FS1162 (SW 4)
	Винт пластины Момент затяжки		FS923 (Torx 8) 1,2 Нм	FS1005 (Torx 8) 1,0 Нм	FS1029 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие		Типы	MP . X060304	MP . X080305	MP .. 120408
	Отвёртка для пластины для чистовой обработки		FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт		ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)
	Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-			FR695 (P2905-0)	FR696 (P2905-1)
	Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-			FL695 (P2905-0)	FL696 (P2905-1)
	Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки			FS246 (Torx 8) 1,5 Нм	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм

Пластины		r мм	P				M				K			N		S	
Обозначение	r мм		HC				HC				HC			HC		HC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXN15	WSM35S	WSM35	WSP45S
	MPHX060304-A57	0,4	☉	☉						☉	☉	☉					
	MPHX060304-G88	0,4											☉				
	MPHX080305-A57	0,5	☉	☉						☉	☉	☉					
	MPHX080305-G88	0,5											☉				
	MPMX060304-F57	0,4	☉	☉		☉	☉		☉		☉	☉			☉	☉	☉
	MPMX080305-F57	0,5	☉	☉		☉	☉		☉		☉	☉			☉	☉	☉
	MPHT120408-G88	0,8											☉				
	MPHW120408-A57	0,8	☉	☉						☉	☉	☉					
	MPMT120408-F57	0,8	☉	☉		☉	☉		☉		☉	☉			☉	☉	☉

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая ☹️ хорошая ☹️ средняя

● Основная область применения

● Возможная область применения

C 290

D 1

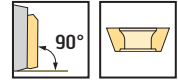
C 576

C 598

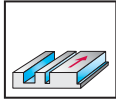
C 622

C 632

Фрезы дисковые F2252



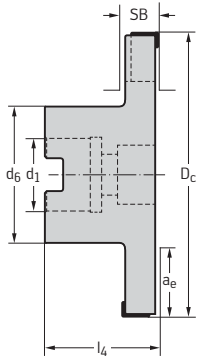
- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●		●

Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138



Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	l ₄ мм	SB _{min} мм	SB _{max} мм	a _e мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
F2252.BN.080.Z03.08.S684	80	22	35	40	8	9	20	3	0,4	6	MP . X060304
F2252.BN.080.Z03.09.S684	80	22	35	40	9	10	20	3	0,5	6	
F2252.BN.100.Z04.08.S684	100	27	48	50	8	9	24	4	0,6	8	
F2252.BN.100.Z04.09.S684	100	27	48	50	9	10	24	4	0,7	8	MP . X080305
F2252.BN.100.Z04.10.S685	100	27	48	50	10	12	24	4	0,7	8	
F2252.BN.100.Z04.12.S685	100	27	48	50	12	14	24	4	0,8	8	MP . X060304
F2252.BN.125.Z05.08.S684	125	32	60	50	8	9	30	5	0,9	10	
F2252.BN.125.Z05.09.S684	125	32	60	50	9	10	30	5	1	10	
F2252.BN.125.Z05.10.S685	125	32	60	50	10	12	30	5	1	10	MP . X080305
F2252.BN.125.Z05.12.S685	125	32	60	50	12	14	30	5	1,1	10	
F2252.BN.125.Z05.14.S685	125	32	60	50	14	16	30	5	1,2	10	MP .. 120408
F2252.BN.125.Z04.16.S686	125	32	60	50	16	19	30	4	1,5	8	
F2252.BN.125.Z04.19.S686	125	32	60	50	19	22	30	4	1,7	8	
F2252.BN.125.Z04.22.S686	125	32	60	50	22	23,5	30	4	1,9	8	MP . X060304
F2252.BN.160.Z06.08.S684	160	40	75	50	8	9	40	6	1,3	12	
F2252.BN.160.Z06.09.S684	160	40	75	50	9	10	40	6	1,4	12	
F2252.BN.160.Z06.10.S685	160	40	75	50	10	12	40	6	1,6	12	MP . X080305
F2252.BN.160.Z06.12.S685	160	40	75	50	12	14	40	6	1,8	12	
F2252.BN.160.Z06.14.S685	160	40	75	50	14	16	40	6	2	12	MP .. 120408
F2252.BN.160.Z05.16.S686	160	40	75	50	16	19	40	5	2,3	10	
F2252.BN.160.Z05.19.S686	160	40	75	50	19	22	40	5	2,6	10	
F2252.BN.160.Z05.22.S686	160	40	75	50	22	23,5	40	5	3	10	MP .. 120408
F2252.BN.200.Z06.16.S686	200	40	90	50	16	19	50	6	3,5	12	
F2252.BN.200.Z06.19.S686	200	40	90	50	19	22	50	6	4,1	12	
F2252.BN.200.Z06.22.S686	200	40	90	50	22	23,5	50	6	4,6	12	

Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Типы	MP . X060304	MP . X080305	MP .. 120408
	Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение		FR684	FR685	FR686
	Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение		FL684	FL685	FL686
	Клин		FK358	FK360	FK359
	Втулка		FS1166	FS1167	FS1168
	Эксцентриковый винт		FS1169	FS1170	FS1171
	Пружинная шайба		FS1220	FS1220	FS1221
	Винт для клина		FS1161 (SW 2,5)	FS239 (SW 3)	FS1162 (SW 4)
	Винт пластины Момент затяжки		FS923 (Torx 8) 1,2 Нм	FS1005 (Torx 8) 1,0 Нм	FS1029 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие		Типы	MP . X060304	MP . X080305	MP .. 120408
	Отвёртка для пластины для чистовой обработки		FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт		ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)
	Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-			FR695 (P2905-0)	FR696 (P2905-1)
	Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-			FL695 (P2905-0)	FL696 (P2905-1)
	Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки			FS246 (Torx 8) 1,5 Нм	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм

Обозначение	r мм	P				M				K			N		S	
		HC				HC				HC			HC		HC	
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKP25S	WKP35S	WXN15	WSM35S	WSM35	WSP45S
	MPHX060304-A57	0,4	☺	☺					☺	☺	☺					
	MPHX060304-G88	0,4										☺				
	MPHX080305-A57	0,5	☺	☺					☺	☺	☺					
	MPHX080305-G88	0,5										☺				
	MPMX060304-F57	0,4	☺	☺		☺	☺			☺	☺			☺	☺	☺
	MPMX080305-F57	0,5	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺
	MPHT120408-G88	0,8										☺				
	MPHW120408-A57	0,8	☺	☺					☺	☺	☺			☺	☺	☺
	MPMT120408-F57	0,8	☺	☺		☺	☺			☺	☺			☺	☺	☺

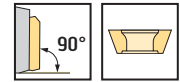
HC = твёрдый сплав с покрытием



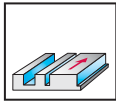
Фрезы дисковые

F2252

MP .. 120408



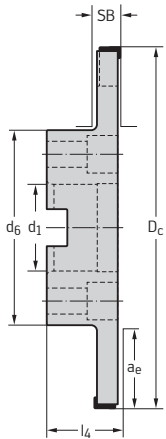
- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2252	●	●	●	●	●		●

Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138



Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	l ₄ мм	SB _{min} мм	SB _{max} мм	a _e мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
F2252.BN.250.Z08.16.S686	250	60/50 B	135	50	16	19	55	8	5,8	16	MP .. 120408
F2252.BN.250.Z08.19.S686	250	60/50 B	135	50	19	22	55	8	6,6	16	
F2252.BN.250.Z08.22.S686	250	60/50 B	135	50	22	23,5	55	8	7,4	16	
F2252.BN.315.Z10.16.S686	315	60/50 B	135	50	16	19	85	10	11,4	20	
F2252.BN.315.Z10.19.S686	315	60/50 B	135	50	19	22	85	10	12,1	20	

Регулируемая ширина резания
Сборочные детали входят в комплект поставки

C2

Сборочные детали

	D _c [мм]	250–315
	Кассета для корпуса инструмента, правое исполнение	FR686
	Кассета для корпуса инструмента, левое исполнение	FL686
	Клин	FK359
	Втулка	FS1168
	Эксцентриковый винт	FS1171
	Пружинная шайба	FS1221
	Винт для клина	FS1162 (SW 4)
	Винт пластины Момент затяжки	FS1029 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	250–315
	Отвёртка для пластины для чистовой обработки	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936: Клин + эксцентриковый винт	ISO2936-4 (SW 4)
	Кассета: правое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FR696 (P2905-1)
	Кассета: левое исполнение, пластина для чистовой обработки P2905-	FL696 (P2905-1)
	Винт пластины для чистовой обработки Момент затяжки	FS260 (Torx 20) 5,0 Нм

Пластины

Обозначение	r мм	P		M				K		N	S							
		HC		HC				HC	HC									
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
MPHT120408-G88	0,8													☺				
MPHW120408-A57	0,8	☺	☺							☺		☺	☺					
MPMT120408-F57	0,8	☺	☺	☺		☺	☺					☺	☺				☺	☺

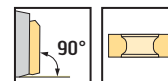
HC = твёрдый сплав с покрытием



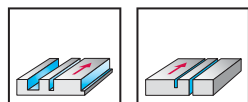
Фрезы дисковые F4053

LN . X070204

Xtra-tec®



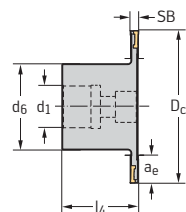
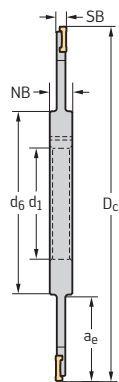
- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2+2 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин



	P	M	K	N	S	H	O
F4053	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент

	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	NB мм	SB мм	l ₄ мм	a _e мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
												LN . X070204
Крепление на оправке по DIN 138	F4053.B27.080.Z04.04	80	27	42	8	4		18	4	0,17	4	LN . X070204
	F4053.B32.100.Z05.04	100	32	50	8	4		24	5	0,26	5	
	F4053.B40.125.Z06.04	125	40	65	8	4		29	6	0,41	6	
	F4053.B40.160.Z08.04	160	40	65	8	4		46	8	0,71	8	
Крепление на оправке по DIN 138	F4053.BN22.080.Z04.04R	80	22	45		4	40	16	4	0,54	4	LN . X070204
	F4053.BN27.100.Z05.04R	100	27	48		4	50	24	5	0,71	5	
	F4053.BN32.125.Z06.04R	125	32	60		4	50	30	6	1,12	6	
	F4053.BN40.160.Z08.04R	160	40	75		4	50	40	8	1,58	8	



Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	80–160
	Винт пластины Момент затяжки	FS2076 (Torx 6IP) 0,6 Нм

Комплектующие

	D _c [мм]	80–160
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм
	Вставка	FS2085 (Torx 6IP)
	Отвёртка	FS2086 (Torx 6IP)

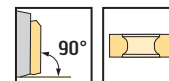
Пластины

Обозначение	r мм	P		M				K				N		S				
		HC		HC				HC				HC	HW	HC				
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S
LNHX070204-D57T	0,4	⊕	⊕	⊕						⊕	⊕	⊕						
LNHX070204-F57T	0,4	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕			⊕	⊕	⊕					⊕	⊕
LNMX070204-D57T	0,4	⊕	⊕	⊕						⊕	⊕	⊕						
LNMX070204-F57T	0,4	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕			⊕	⊕	⊕					⊕	⊕

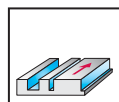
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Фрезы дисковые F4153 Xtra-tec®



- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2+2 режущими кромками, тангенциальное крепление пластин



	P	M	K	N	S	H	O
F4153	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	SB мм	a _e мм	l ₄ мм	NB мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138	F4153.B27.080.Z04.06	80	27	42	6	18		12	4	0,26	4	LN . U080304	
	F4153.B32.100.Z05.06	100	32	50	6	24		12	5	0,36	5		
	F4153.B40.125.Z06.06	125	40	65	6	29		12	6	0,59	6		
	F4153.B40.160.Z08.06	160	40	65	6	46		12	8	1,02	8		
	F4153.B50.200.Z09.06	200	50	75	6	61		12	9	2,67	9		
	F4153.B27.080.Z04.08	80	27	42	8	18		12	4	0,27	4		LN . U080404
	F4153.B32.100.Z05.08	100	32	50	8	24		12	5	0,43	5		
	F4153.B40.125.Z06.08	125	40	65	8	29		12	6	0,70	6		
	F4153.B40.160.Z08.08	160	40	65	8	46		12	8	1,22	8		
	F4153.B50.200.Z09.08	200	50	75	8	61		12	9	3,11	9		
	F4153.B27.080.Z04.10	80	27	42	10	18		12	4	0,3	4	LN . U100508	
	F4153.B32.100.Z05.10	100	32	50	10	24		12	5	0,45	5		
	F4153.B40.125.Z06.10	125	40	65	10	29		12	6	0,75	6		
F4153.B40.160.Z07.10	160	40	65	10	46		12	7	1,32	7			
F4153.B50.200.Z08.10	200	50	75	10	61		12	8	3,32	8			
Крепление на оправке по DIN 138	F4153.BN22.080.Z04.06R	80	22	45	6	16	40		4	0,55	4	LN . U080304	
	F4153.BN27.100.Z05.06R	100	27	48	6	25	50		5	0,78	5		
	F4153.BN32.125.Z06.06R	125	32	60	6	30	50		6	1,23	6		
	F4153.BN40.160.Z08.06R	160	40	75	6	40	50		8	2	8	LN . U080404	
	F4153.BN40.200.Z09.06R	200	40	90	6	50	50		9	3,83	9		
	F4153.BN22.080.Z04.08R	80	22	45	8	16	40		4	0,58	4		
	F4153.BN27.100.Z05.08R	100	27	48	8	25	50		5	0,09	5		
	F4153.BN32.125.Z06.08R	125	32	60	8	30	50		6	1,35	6		
	F4153.BN40.160.Z08.08R	160	40	75	8	40	50		8	1,98	8		
	F4153.BN40.200.Z09.08R	200	40	90	8	50	50		9	2,6	9	LN . U100508	
	F4153.BN22.080.Z04.10R	80	22	45	10	16	40		4	0,58	4		
	F4153.BN27.100.Z05.10R	100	27	48	10	25	50		5	0,87	5		
	F4153.BN32.125.Z06.10R	125	32	60	10	30	50		6	1,41	6		
	F4153.BN40.160.Z07.10R	160	40	75	10	40	50		7	2,07	7		
	F4153.BN40.200.Z08.10R	200	40	90	10	50	50		8	4,44	8		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	LN . U080304	LN . U080404	LN . U100508
Винт пластины Момент затяжки	FS2077 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS2078 (Torx 9IP) 1,5 Нм	FS2080 (Torx 15IP) 2,5 Нм

Комплектующие

Типы	LN . U080304/LN . U080404	LN . U100508
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
Вставка	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)
Отвёртка	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	P				M				K			N		S				
		HC				HC				HC			HC	HW	HC				
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
LNHU080304-B57T	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕						⊕	⊕	⊕						
LNHU080304-F57T	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕					⊕	⊕
LNMU080304-B57T	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕						⊕	⊕	⊕						
LNMU080304-F57T	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕					⊕	⊕
LNHU080404-B57T	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕						⊕	⊕	⊕						
LNHU080404-F57T	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕					⊕	⊕
LNMU080404-B57T	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕						⊕	⊕	⊕						
LNMU080404-F57T	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕					⊕	⊕
LNHU100508-B57T	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕						⊕	⊕	⊕						
LNHU100508-F57T	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕					⊕	⊕
LNMU100508-B57T	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕						⊕	⊕	⊕						
LNMU100508-F57T	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕					⊕	⊕

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

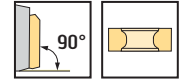
Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

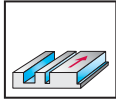
●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Фрезы дисковые F4253 Xtra-tec®



- Трехсторонние фрезы с шахматным расположением пластин
- Пластины с 2+2 режущими кромками, настройка торцевого биения



	P	M	K	N	S	H	O
F4253	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	SB мм	a _e мм	l ₄ мм	NB мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
Крепление на оправке по DIN 138	F4253.B32.100.Z05.12	100	32	50	12	24		12	5	0,57	5	LN . U080404	
	F4253.B40.125.Z06.12	125	40	65	12	29		12	6	0,90	6		
	F4253.B40.160.Z07.12	160	40	65	12	46		12	7	1,33	7		
	F4253.B50.200.Z08.12	200	50	75	12	61		12	8	3,8	8		
	F4253.B32.100.Z05.14	100	32	50	14	24		14	5	0,66	5		
	F4253.B40.125.Z06.14	125	40	65	14	29		14	6	0,92	6		
	F4253.B40.160.Z07.14	160	40	65	14	46		14	7	1,59	7		
	F4253.B50.200.Z08.14	200	50	75	14	61		14	8	4,32	8		
	F4253.B40.125.Z05.16	125	40	65	16	29		16	5	1,12	5		LN . U100508
	F4253.B40.160.Z06.16	160	40	65	16	46		16	6	2,05	6		
	F4253.B50.200.Z07.16	200	50	75	16	61		16	7	4,4	7		
	LN . U120608	F4253.B40.160.Z06.20	160	40	65	20	46		20	6	2,5		6
		F4253.B50.200.Z07.20	200	50	75	20	61		20	7	5,17		7
		F4253.B60.250.Z08.20	250	60	90	20	78		20	8	7,3		8
		F4253.B40.160.Z06.25	160	40	65	25	46		25	6	2,77		6
F4253.B50.200.Z07.25		200	50	75	25	61		25	7	6,07	7		
F4253.B60.250.Z08.25	250	60	90	25	78		25	8	8,82	8			
F4253.B60.315.Z10.25	315	60	90	25	110		25	10	13,5	10			
Крепление на оправке по DIN 138	F4253.BN27.100.Z05.12R	100	27	48	12	24	50		5	1,00	5	LN . U080404	
	F4253.BN32.125.Z06.12R	125	32	60	12	30	50		6	1,6	6		
	F4253.BN40.160.Z07.12R	160	40	75	12	40	50		7	2,36	7		
	F4253.BN40.200.Z08.12R	200	40	90	12	50	50		8	4,91	8		
	F4253.BN27.100.Z05.14R	100	27	48	14	24	50		5	1,07	5		
	F4253.BN32.125.Z06.14R	125	32	60	14	30	50		6	1,72	6		
	F4253.BN40.160.Z07.14R	160	40	75	14	40	50		7	2,57	7		
	F4253.BN40.200.Z08.14R	200	40	90	14	50	50		8	5,15	8		
	F4253.BN32.125.Z05.16R	125	32	60	16	30	50		5	1,76	5		LN . U100508
	F4253.BN40.160.Z06.16R	160	40	75	16	40	50		6	2,71	6		
	F4253.BN40.200.Z07.16R	200	40	90	16	50	50		7	5,44	7		
	LN . U120608	F4253.BN40.160.Z06.20R	160	40	75	20	40	50		6	3,05		6
		F4253.BN40.200.Z07.20R	200	40	90	20	50	50		7	5,92		7
	LN . U160812	F4253.BN60.250.Z08.20R	250	60	135	20	55	50		8	9,35		8
		F4253.BN40.160.Z06.25R	160	40	75	25	40	50		6	3,42		6
F4253.BN40.200.Z07.25R		200	40	90	25	50	50		7	6,64	7		
F4253.BN60.250.Z08.25R		250	60	90	25	55	50		8	10,37	8		
F4253.BN60.315.Z10.25R		315	60	135	25	85	50		10	14,8	10		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	LN . U080404	LN . U100508	LN . U120608	LN . U160812
Винт пластины Момент затяжки	FS2079 (Torx 9IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм	FS2081 (Torx 15IP) 4,0 Нм	FS2112 (Torx 20IP) 5,0 Нм
Винт для регулировки торцевого биения	FS2082 (Torx 6IP)	FS2083 (Torx 7IP)	FS2083 (Torx 7IP)	FS2113 (Torx 9IP)

Комплектующие

Типы	LN . U080404	LN . U100508/LN . U120608	LN . U160812
Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
Вставка	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)
Отвёртка для винта пластины	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)
Ключ для регулировочного винта	FS2087 (Torx 6IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)

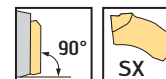
Пластины

Обозначение	r мм	P				M			K			N		S					
		HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC				
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
LNHU080404-B57T	0,4	☺	☺								☺	☺	☺						
LNHU080404-F57T	0,4	☺	☺				☺				☺	☺	☺					☺	☺
LNMU080404-B57T	0,4										☺	☺	☺						
LNMU080404-F57T	0,4	☺	☺				☺				☺	☺	☺					☺	☺
LNHU100508-B57T	0,8	☺	☺								☺	☺	☺						
LNHU100508-F57T	0,8	☺	☺				☺				☺	☺	☺					☺	☺
LNMU100508-B57T	0,8										☺	☺	☺						
LNMU100508-F57T	0,8	☺	☺				☺				☺	☺	☺					☺	☺
LNHU120608-B57T	0,8	☺	☺								☺	☺	☺						
LNHU120608-F57T	0,8	☺	☺				☺				☺	☺	☺					☺	☺
LNMU120608-B57T	0,8										☺	☺	☺						
LNMU120608-F57T	0,8	☺	☺				☺				☺	☺	☺					☺	☺
LNHU160812-B57T	1,2	☺	☺								☺	☺	☺						
LNHU160812-F57T	1,2	☺	☺				☺				☺	☺	☺					☺	☺
LNMU160812-B57T	1,2										☺	☺	☺						
LNMU160812-F57T	1,2	☺	☺				☺				☺	☺	☺					☺	☺

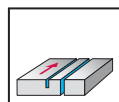
HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия



Фрезы отрезные F5055 Walter BLAXX



– Пластины с 1 режущей кромкой



	P	M	K	N	S	H	O
F5055	●●	●	●●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	SB мм	a _e мм	l ₁₀ мм	Z	kg	Количество пластин	
									Типы	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F5055.B16.063.Z05.1,5	63	16	1,5	15	1,2	5	0,05	5	SX-1
	F5055.B16.063.Z05.2,0	63	16	2	15	1,6	5	0,04	5	SX-2
	F5055.B16.063.Z04.3,0	63	16	3	15	2,4	4	0,06	4	SX-3
	F5055.B16.063.Z04.4,0	63	16	4	15	3,4	4	0,07	4	SX-4
	F5055.B16.080.Z07.1,5	80	16	1,5	20	1,2	7	0,06	7	SX-1
	F5055.B16.080.Z07.2,0	80	16	2	20	1,6	7	0,07	7	SX-2
	F5055.B16.080.Z06.3,0	80	16	3	20	2,4	6	0,09	6	SX-3
	F5055.B16.080.Z06.4,0	80	16	4	20	3,4	6	0,12	6	SX-4
	F5055.B22.100.Z09.1,5	100	22	1,5	25	1,2	9	0,10	9	SX-1
	F5055.B22.100.Z09.2,0	100	22	2	25	1,6	9	0,11	9	SX-2
	F5055.B22.100.Z09.3,0	100	22	3	25	2,4	9	0,14	9	SX-3
	F5055.B22.100.Z09.4,0	100	22	4	25	3,4	9	0,18	9	SX-4
	F5055.B32.125.Z11.1,5	125	32	1,5	33	1,2	11	0,15	11	SX-1
	F5055.B32.125.Z11.2,0	125	32	2	33	1,6	11	0,17	11	SX-2
	F5055.B32.125.Z11.3,0	125	32	3	33	2,4	11	0,23	11	SX-3
	F5055.B32.125.Z11.4,0	125	32	4	33	3,4	11	0,29	11	SX-4
	F5055.B40.160.Z14.2,0	160	40	2	38	1,6	14	0,29	14	SX-2
	F5055.B40.160.Z14.3,0	160	40	3	38	2,4	14	0,38	14	SX-3
	F5055.B40.160.Z14.4,0	160	40	4	38	3,4	14	0,5	14	SX-4
	F5055.B40.200.Z19.3,0	200	40	3	58	2,4	19	0,65	19	SX-3
F5055.B40.200.Z19.4,0	200	40	4	58	3,4	19	0,85	19	SX-4	
F5055.B40.250.Z24.3,0	250	40	3	83	2,4	24	1,07	24	SX-3	
F5055.B40.250.Z24.4,0	250	40	4	83	3,4	24	1,39	24	SX-4	

Значения для a_e с учетом приводной втулки
Для установки пластины использовать монтажный ключ FS1494 или FS2249

Комплектующие		SB [мм]	1,5	1,5	1,5	1,5	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	3-4	3-4
		D _c [мм]	63	80	100	125	63	80	100	125	160	200	250
	Приводная втулка		FS1345	FS1347	FS1348	FS1349	FS1346	FS1347	FS1348	FS1349	FS1350	FS1350	FS1350
	Монтажный ключ		FS2249	FS2249	FS2249	FS2249	FS2249	FS1494	FS1494	FS1494	FS1494	FS1494	FS1494
	Винт опорной шайбы Момент затяжки											FS966 (SW 5) 8,0 Нм	FS966 (SW 5) 8,0 Нм
	Опорная шайба на месте приводной втулки											FS1351	FS1352
	Ключ											ISO 2936-5 (SW 5)	ISO 2936-5 (SW 5)

Приводные втулки и опорные шайбы следует заказывать парами!
Винты опорных шайб входят в комплект поставки.

Пластины

Обозначение	s мм	r мм	P				M				K				N		S				
			HC				HC				HC				HC	HW	HC				
			WKP23S	WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM23S	WSM33S	WSM35S	WSM43S	WSP45S	WAK15	WKP23S	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM23S	WSM33S	WSM35S
SX-2E200N02-CE4	2	0,2	☺				☺	☺	☺		☺						☺	☺	☺	☺	
SX-3E300N02-CE4	3	0,2	☺				☺	☺	☺		☺						☺	☺	☺	☺	
SX-1E150N01-CE4	1,5	0,15					☺	☺	☺									☺	☺	☺	☺
SX-4E400N02-CE4	4	0,2	☺				☺	☺	☺		☺						☺	☺	☺	☺	
SX-2E200N02-CF6	2	0,2					☺	☺	☺									☺	☺	☺	☺
SX-3E300N02-CF6	3	0,2					☺	☺	☺									☺	☺	☺	☺
SX-1E150N01-CF6	1,5	0,15					☺	☺	☺									☺	☺	☺	☺
SX-2E200N02-SF5	2	0,2					☺	☺	☺									☺	☺	☺	☺
SX-3E300N02-SF5	3	0,2					☺	☺	☺									☺	☺	☺	☺
SX-1E150N01-SF5	1,5	0,15					☺	☺	☺									☺	☺	☺	☺
SX-4E400N02-SF5	4	0,2					☺	☺	☺									☺	☺	☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺
очень хорошая

☹
хорошая

☹
средняя

●●● Основная область применения

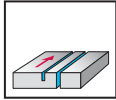
● Возможная область применения



Фрезы отрезные F5055 Walter BLAXX



– Пластины с 1 режущей кромкой



	P	M	K	N	S	H	O
F5055	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₆ мм	l ₄ мм	SB мм	a _e мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
ScrewFit 	F5055.T36.063.Z04.3,0R	63	36		75	3	15	4	0,6	4	SX-3	
	F5055.T45.080.Z06.3,0R	80	45		85	3	20	6	0,8	6		
	F5055.T36.063.Z04.4,0R	63	36		76	4	15	4	0,6	4	SX-4	
	F5055.T45.080.Z06.4,0R	80	45		86	4	20	6	0,8	6		
Крепление на оправке по DIN 138 	F5055.BN16.063.Z04.3,0R	63	16	35	40	3	15	4	0,03	4	SX-3	
	F5055.BN16.080.Z06.3,0R	80	16	40	40	3	20	6	0,06	6		
	F5055.BN22.100.Z09.3,0R	100	22	48	40	3	25	9	0,10	9		
	F5055.BN32.125.Z11.3,0R	125	32	58	50	3	33	11	0,17	11		
	F5055.BN40.160.Z14.3,0R	160	40	80	63	3	38	14	0,29	14		
	F5055.BN16.063.Z04.4,0R	63	16	35	41	4	15	4	0,05	4		SX-4
	F5055.BN16.080.Z06.4,0R	80	16	40	41	4	20	6	0,09	6		
	F5055.BN22.100.Z09.4,0R	100	22	48	41	4	25	9	0,14	9		
	F5055.BN32.125.Z11.4,0R	125	32	58	51	4	33	11	0,24	11		
	F5055.BN40.160.Z14.4,0R	160	40	80	64	4	38	14	0,40	14		

Для установки пластины использовать монтажный ключ FS1494 или FS2249
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Типы D _c [мм]	SX-3/SX-4 63	SX-3/SX-4 80	SX-3/SX-4 100	SX-3/SX-4 125	SX-3/SX-4 160
	Деталь оправки крепления		AA704-B16-G16-040-A	AA704-B16-G16-040-B	AA704-B22-G22-040-B	AA704-B32-G32-050-B	AA704-B40-G40-063-B
	Деталь оправки NCT ScrewFit		AA766-T36-G16-040	AA766-T45-G16-050			

Комплектующие		Типы D _c [мм]	SX-3/SX-4 63	SX-3/SX-4 80-100	SX-3/SX-4 125	SX-3/SX-4 160
	Винт оправки		FS938 (SW 6)	FS938 (SW 6)	FS938 (SW 6)	FS938 (SW 6)
	Винт фрезы		FS2270	FS2270	FS2271	FS2272
	Момент затяжки		6,5 Нм	6,5 Нм	7,0 Нм	8,0 Нм
	Монтажный ключ для режущей пластины		FS2249	FS1494	FS1494	FS1494
	Динамометрический вороток		FS2041	FS2041	FS2041	FS2041
	Момент затяжки		4,5-14 Нм	4,5-14 Нм	4,5-14 Нм	4,5-14 Нм
	Отвёртка		FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1175 (Torx 30)
	Угловой ключ винта оправки		ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-6 (SW 6)
	Вставка		FS2047 (Torx 15IP)	FS2047 (Torx 15IP)	FS2048 (Torx 20IP)	FS2046 (Torx 30)

Обозначение	s мм	r мм	P					M					K				N		S				
			HC					HC					HC				HC HW		HC				
			WKP23S	WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM23S	WSM33S	WSM35S	WSM43S	WSP45S	WAK15	WKP23S	WKP25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM23S	WSM33S	WSM35S	WSM43S	WSP45S
SX-3E300N02-CE4	3	0,2	☺				☺	☺	☺		☺						☺	☺		☺			
SX-4E400N02-CE4	4	0,2	☺				☺	☺	☺		☺						☺	☺		☺			
SX-3E300N02-CF6	3	0,2					☺	☺	☺								☺	☺		☺			
SX-3E300N02-SF5	3	0,2					☺	☺	☺								☺	☺		☺			
SX-4E400N02-SF5	4	0,2					☺	☺	☺								☺	☺		☺			

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

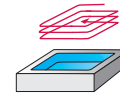
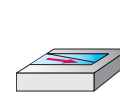
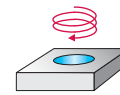
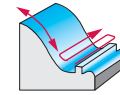
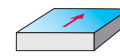
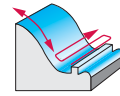
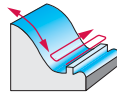
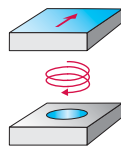
●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами

Фрезы для профильной обработки

Вид обработки



Угол в плане κ

Обозначение

F2010

F2139

F2231

F2234

F2334

Диапазон Ø [мм]

83–318

8–32

10–40

15–160

25–160

Вид крепления

 Крепление
на оправке

 ScrewFit
DIN 1835 B
Цилиндрический
хвостовик

 ScrewFit
DIN 1835 B

 ScrewFit
DIN 1835 B
Крепление
на оправке

 ScrewFit
DIN 1835 B
Цилиндрический
хвостовик
Крепление
на оправке

Стр.

C 536

C 538

C 540

C 542

C 546


P Сталь

●●

●●

●●

●●

●●

M Нержавеющая сталь

●●

●●

●●

●●

●●

K Чугун

●●

●●

●●

●●

●●

N Цветные металлы

●●

●●

●●

S Жаропрочные сплавы

●●

●●

●

●

●●

H Материалы высокой твёрдости

●

●●

●●

●●

O Прочее

●

●

●

Форма пластины



Тип пластин

RO . X1605M0

 P320 . -D08
P320 . -D10
P320 . -D12
P320 . -D16
...

 RDHX0501M0
RD .. 0803M0
RD .. 10T3M0
RD .. 1204M0
...

 RD . X07T1M0
RD .. 0803M0
RD . X1003M0
RD . X12T3M0
...

 RO . X0803M0
RO . X10T3M0
RO . X1204M0
RO . X1605M0
...

Количество режущих кромок

6

1

6 / 4

6 / 4

4 / 6 / 8

Макс. глубина резания [мм]

8

 4 / 5 / 6 / 8 / 10 /
12,5 / 15 / 16

3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10

4 / 5 / 6 / 8 / 10

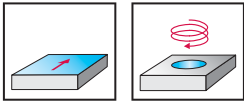
4 / 5 / 6 / 8 / 10

<p>F2334R</p>	<p>F2239</p>	<p>F2239</p>	<p>F2339</p>	
<p>25–63</p>	<p>20–63</p>	<p>20–40</p>	<p>16–50</p>	
<p>ScrewFit Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке</p>	<p>ScrewFit DIN 1835 B Адаптер NCT</p>	<p>ScrewFit</p>	<p>ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик</p>	
<p>C 550</p>	<p>C 552</p>	<p>C 552</p>	<p>C 554</p>	
<p>••</p>	<p>••</p>	<p>••</p>	<p>••</p>	
<p>••</p>	<p>•</p>	<p>•</p>	<p>••</p>	
<p>••</p>	<p>••</p>	<p>••</p>	<p>••</p>	
<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>	
<p>••</p>	<p>•</p>	<p>•</p>	<p>•</p>	
<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p>•</p>	
<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>	
<p>RO . X10T3M0 RO . X1204M0</p>	<p>SP .. 060304 P26315R10 P26315R12 SP .. 09T308 ...</p>	<p>P26315R10 P26315R12 P26315R15 P26315R16 ...</p>	<p>XD . T1303080R XD . T16T3100R XD . T2004125R XD . T2405150R ...</p>	
<p>4</p>	<p>4 / 3</p>	<p>3</p>	<p>2 / 4</p>	
<p>5 / 6</p>	<p>23–84</p>	<p>15 / 20 / 24 / 26 / 32</p>	<p>15–57</p>	

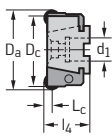
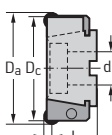
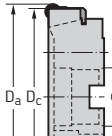
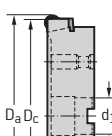
Фрезы торцовые F2010 RO . X1605M0



- Настройка торцевого биения
- Пластины с 6 режущими кромками, с позиционными лунками против проворачивания



	P	M	K	N	S	H	O
F2010	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.080.Z06.08.R723M	67	83	27	52	8	6	1,2	6	RO . X1605M0
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.100.Z07.08.R723M	87	103	32	52	8	7	1,2	7	RO . X1605M0
	F2010.B.125.Z08.08.R723M	112	128	40	65	8	8	3,5	8	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.160.Z10.08.R723M	147	163	40/40 B	65	8	10	5,5	10	RO . X1605M0
	F2010.B.200.Z12.08.R723M	187	203	60/50 B	65	8	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z12.08.R723M	237	253	60/50 B	65	8	12	14,7	12	
	F2010.B.250.Z16.08.R723M	237	253	60/50 B	65	8	16	14,5	16	
Крепление на оправке по DIN 138 	F2010.B.315.Z14.08.R723M	302	318	60/50-60 BB	82	8	14	26,3	14	RO . X1605M0
	F2010.B.315.Z18.08.R723M	302	318	60/50-60 BB	82	8	18	26,2	18	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

	D _c [мм]	67-302
	Кассета	FR723M
	Винт кассеты Момент затяжки	FS247 (SW 4) 8,0 Нм
	Винт пластины Момент затяжки	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм
	Регулировочный винт	FS303 (Torx 20)

Комплектующие

	D _c [мм]	67-302
	Отвёртка для винта пластины	FS228 (Torx 20)
	Отвёртка для регулировочного винта	FS228 (Torx 20)
	Ключ по ISO 2936 для кассеты	ISO2936-4 (SW 4)

Пластины

Обозначение	d мм	P				M				K				S			
		HC				HC				HC				HC			
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
ROGX1605M0-G77	16				⊕	⊕											
ROHX1605M0-D57	16		⊕	⊕		⊕							⊕	⊕		⊕	
ROHX1605M0-D67	16			⊕		⊕	⊕									⊕	⊕
ROHX1605M0T-A27	16		⊕									⊕					
ROMX1605M0-D57	16		⊕	⊕		⊕	⊕					⊕	⊕		⊕		

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

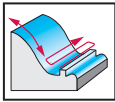


Фрезы для профильной чистовой обработки F2139



C2

- Для обработки HSC
- Пластины с 1 режущей кромкой



F2139	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	R мм	d ₁ мм	l ₃ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit	F2139.T09.008.Z02.04	8	4	9,7		20		2	0,02	1	P320 . -D08
	F2139.T09.010.Z02.05	10	5	9,7		25		2	0,02	1	P320 . -D10
	F2139.T09.012.Z02.06	12	6	9,7		25		2	0,02	1	P320 . -D12
	F2139.T14.012.Z02.06	12	6	14,5		25		2	0,03	1	
	F2139.T14.016.Z02.08	16	8	14,5		25		2	0,04	1	P320 . -D16
	F2139.T18.020.Z02.10	20	10	18,5		30		2	0,06	1	P320 . -D20
	F2139.T22.025.Z02.12	25	12,5	22		35		2	0,11	1	P320 . -D25
	F2139.T28.030.Z02.15	30	15	28		40		2	0,19	1	P320 . -D30
	F2139.T28.032.Z02.16	32	16	28		40		2	0,19	1	P320 . -D32
	Хвостовик по DIN 1835 B	F2139.5.12.140.08	8	4	12	11	50	140	2	0,13	1
F2139.5.12.150.10		10	5	12	15	35	150	2	0,13	1	P320 . -D10
F2139.5.16.160.12		12	6	16	20	58,5	160	2	0,22	1	P320 . -D12
F2139.5.20.175.16		16	8	20	26	65	175	2	0,38	1	P320 . -D16
F2139.5.25.190.20		20	10	25	18	76	190	2	0,64	1	P320 . -D20
F2139.5.32.210.25		25	12,5	32	31	98	210	2	1,12	1	P320 . -D25
F2139.5.40.240.30		30	15	40	25	121	240	2	1,93	1	P320 . -D30
F2139.5.40.240.32		32	16	40	44	121	240	2	1,98	1	P320 . -D32
Цилиндрический хвостовик	F2139.5.10.110.08	8	4	10		25	110	2	0,07	1	P320 . -D08
	F2139.5.12.130.10	10	5	12		30	130	2	0,11	1	P320 . -D10
	F2139.5.12.130.12	12	6	12		32	130	2	0,12	1	P320 . -D12
	F2139.5.16.140.16	16	8	16		36	140	2	0,21	1	P320 . -D16
	F2139.5.20.160.20	20	10	20		45	160	2	0,37	1	P320 . -D20
	F2139.5.25.160.25	25	12,5	25		45	160	2	0,56	1	P320 . -D25
	F2139.5.32.175.30	30	15	32		56	175	2	0,97	1	P320 . -D30
	F2139.5.32.175.32	32	16	32		56	175	2	0,98	1	P320 . -D32
Цилиндрический хвостовик	F2139.5.08.070.08-CS	8	4	8		25	70	2	0,05	1	P320 . -D08
	F2139.5.08.100.08-CS	8	4	8		55	100	2	0,07	1	
	F2139.5.10.080.10-CS	10	5	10		30	80	2	0,08	1	P320 . -D10
	F2139.5.10.120.10-CS	10	5	10		70	120	2	0,12	1	
	F2139.5.12.090.12-CS	12	6	12		32	90	2	0,13	1	P320 . -D12
	F2139.5.12.145.12-CS	12	6	12		87	145	2	0,21	1	
	F2139.5.16.110.16-CS	16	8	16		43	110	2	0,27	1	P320 . -D16
	F2139.5.16.195.16-CS	16	8	16		128	195	2	0,45	1	
	F2139.5.20.130.20-CS	20	10	20		47	130	2	0,49	1	P320 . -D20
	F2139.5.20.240.20-CS	20	10	20		157	240	2	0,92	1	

F2139 ... -CS с твердосплавным хвостовиком
 Преимущества: повышенная жёсткость закрепления, отсутствие отгиба, компенсация вибраций
 Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	8	10	12	16	20	25	30–32
Винт пластины Момент затяжки	FS397 (Torx 8) 1,0 Нм	FS390 (Torx 15) 4,0 Нм	FS391 (Torx 20) 5,0 Нм	FS392 (Torx 20) 5,0 Нм	FS393 (Torx 20) 5,0 Нм	FS394 (Torx 20) 5,0 Нм	FS395 (Torx 30) 6,0 Нм

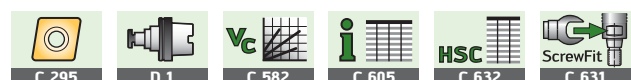
Комплектующие

D _c [мм]	8	10	12–25	30–32
Отвёртка для винта пластины	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)	FS396 (Torx 30)

Пластины

Обозначение	D _c ^{-0,03} мм	P				M				K				S				H
		HC				HC				HC				HC				HC
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP46	WSM35S	WSM36	WSP45S	WSP46	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM36	WSP45S	WSP46	WHH15
P3201-D08	8																	☺
P3201-D10	10																	☺
P3201-D12	12																	☺
P3201-D16	16																	☺
P3201-D20	20																	☺
P3201-D25	25																	☺
P3201-D30	30																	☺
P3201-D32	32																	☺
P3204-D08	8				☹		☹	☹						☹		☹	☹	☺
P3204-D10	10				☹		☹	☹						☹		☹	☹	☺
P3204-D12	12				☹		☹	☹						☹		☹	☹	☺
P3204-D16	16				☹		☹	☹						☹		☹	☹	☺
P3204-D20	20				☹		☹	☹						☹		☹	☹	☺
P3204-D25	25				☹		☹	☹						☹		☹	☹	☺
P3204-D30	30				☹		☹	☹						☹		☹	☹	☺
P3204-D32	32				☹		☹	☹						☹		☹	☹	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием



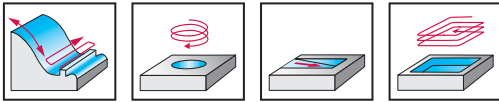
Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами

F2231



C2

– Фиксатор и позиционные лунки на пластине против проворачивания



	P	M	K	N	S	H	O
F2231	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	R	D _a	d ₁	l ₄	L _c	l ₃	l ₁	Z	kg	Количество пластин	Типы
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм			
ScrewFit 	F2231.T09.010.Z02.02,5	2,5	10	T09	20	2,5			2	0,0	2	RDHX0501M0
	F2231.T14.016.Z02.04	4	16	T14	25	4			2	0,0	2	RD .. 0803M0
	F2231.T18.020.Z02.05	5	20	T18	30	5			2	0,1	2	RD .. 10T3M0
	F2231.T22.024.Z02.06	6	24	T22	35	6			2	0,1	2	RD .. 1204M0
	F2231.T28.032.Z02.08	8	32	T28	40	8			2	0,2	2	RD .. 1605M0
	F2231.T36.040.Z02.10	10	40	T36	45	10			2	0,3	2	RD .. 2006M0
Хвостовик по DIN 1835 B 	F2231.W.016.Z02.04.L	4	16	16	51	4	35	100	2	0,1	2	RD .. 0803M0
	F2231.W.016.Z02.04.XL	4	16	16	81	4	31	130	2	0,2	2	
	F2231.W.020.Z02.05.L	5	20	20	59	5	39	110	2	0,2	2	RD .. 10T3M0
	F2231.W.020.Z02.05.XL	5	20	20	99	5	40	150	2	0,3	2	
	F2231.W.024.Z02.06.L	6	24	25	73	6	48	130	2	0,4	2	RD .. 1204M0
	F2231.W.024.Z02.06.XL	6	24	25	118	6	47	175	2	0,5	2	
	F2231.W.032.Z02.08.L	8	32	32	99	8	63	160	2	0,8	2	RD .. 1605M0
	F2231.W.032.Z02.08.XL	8	32	32	159	8	59	220	2	1,1	2	
	F2231.W.040.Z02.10.L	10	40	40	119	10	79	190	2	1,5	2	RD .. 2006M0

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _a [мм]	10	16	20	24	32	40
Винт фиксатора Момент затяжки				FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм	FS1031 (Torx 20) 5,0 Нм
Винт пластины Момент затяжки	FS1358 (Torx 6) 0,4 Нм	FS1005 (Torx 8) 1,0 Нм	FS920 (Torx 15) 2,5 Нм	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм	FS1010 (Torx 20) 5,0 Нм
Фиксатор				FS1035	FS1022	FS1022

Комплектующие

D _a [мм]	10	16	20–24	32–40
Отвёртка для винта пластины	FS1063 (Torx 6)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	d мм	P		M		K			N		S		H	O		
		HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HF				
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WMG40
RDHX0501M0-A57	5															
RDGT0803M0-G85	8															
RDGT0803M0-G88	8															
RDHW0803M0-A57	8															
RDHW0803M0T-A27	8															
RDMT0803M0-D57	8															
RDMW0803M0T-A27	8															
RDGT10T3M0-G85	10															
RDGT10T3M0-G88	10															
RDHW10T3M0-A57	10															
RDHW10T3M0T-A27	10															
RDMT10T3M0-D57	10															
RDMW10T3M0T-A27	10															
RDGT1204M0-G85	12															
RDGT1204M0-G88	12															
RDHW1204M0-A57	12															
RDHW1204M0T-A27	12															
RDMT1204M0-D57	12															
RDMW1204M0T-A27	12															
RDGT1605M0-G85	16															
RDGT1605M0-G88	16															
RDHW1605M0-A57	16															
RDHW1605M0T-A27	16															
RDMT1605M0-D57	16															
RDMW1605M0T-A27	16															
RDGT2006M0-G85	20															
RDGT2006M0-G88	20															
RDHW2006M0-A57	20															
RDHW2006M0T-A27	20															
RDHX2006M0T-A27	20															
RDMT2006M0-D57	20															
RDMW2006M0T-A27	20															

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия



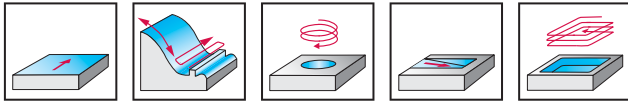
Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами

F2234



С2

– Фиксатор и позиционные лунки на пластине против проворачивания



	P	M	K	N	S	H	O
F2234	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	R мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин	Типы	
ScrewFit 	F2234.T14.015.Z03.03,5	3,5	15	T14	25	3,5		3	0,0	3	RD . X07T1M0	
	F2234.T18.020.Z04.03,5	3,5	20	T18	30	3,5		4	0,1	4		
	F2234.T22.025.Z05.03,5	3,5	25	T22	35	3,5		5	0,1	5		
	Хвостовик по DIN 1835 В 	F2234.T22.025.Z03.04	4	25	T22	35	4		3	0,1	3	RD .. 0803M0
		F2234.T22.025.Z03.05	5	25	T22	35	5		3	0,1	3	RD . X1003M0
		F2234.T28.030.Z04.05	5	30	T28	40	5		4	0,2	4	
		F2234.T28.030.Z03.05	5	30	T28	40	5		3	0,2	3	
		F2234.T28.032.Z04.05	5	32	T28	40	5		4	0,2	4	
		F2234.T28.032.Z03.05	5	32	T28	40	5		3	0,2	3	
		F2234.T28.035.Z05.05	5	35	T28	40	5		5	0,2	5	
F2234.T36.042.Z05.06		6	42	T36	40	6		5	0,4	5	RD . X12T3M0	
Хвостовик по DIN 1835 В 		F2234.W.025.Z03.04	4	25	25	93	4	150	3	0,4	3	RD .. 0803M0
		F2234.W.032.Z03.05	5	32	32	114	5	175	3	0,9	3	RD . X1003M0
	F2234.W.040.Z04.06	6	40	40	149	6	220	4	1,7	4	RD .. 1204M0	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Типы D _a [мм]	RD . X07T1M0 15–25	RD .. 0803M0 25	RD . X1003M0 25–35	RD . X1003M0 32	RD . X12T3M0 42	RD .. 1204M0 40
	Винт пластины Момент затяжки		FS924 (Torx 8) 0,8 Нм	FS1005 (Torx 8) 1,0 Нм	FS920 (Torx 15) 2,5 Нм	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS920 (Torx 15) 2,5 Нм	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм
	Фиксатор							FS1035
	Винт фиксатора Момент затяжки							FS359 (Torx 15) 2,5 Нм

Комплекующие		Типы	RD . X07T1M0/RD .. 0803M0	RD . X1003M0/RD .. 1204M0/RD . X12T3M0
	Отвёртка для винта пластины		FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)

Пластины

Обозначение	d мм	P		M		K			N		S		H	O		
		HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HF	HF				
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15	WMG40
RDGX07T1M0-G85	7															
RDHX07T1M0-A57	7															
RDGT0803M0-G85	8															
RDGT0803M0-G88	8															
RDGX1003M0-G85	10															
RDHW0803M0-A57	8															
RDHW0803M0T-A27	8															
RDHX1003M0-A57	10															
RDHX1003M0T-A27	10															
RDMT0803M0-D57	8															
RDMW0803M0T-A27	8															
RDMX1003M0T-A27	10															
RDGX12T3M0-G85	12															
RDHX12T3M0-A57	12															
RDHX12T3M0T-A27	12															
RDMX12T3M0T-A27	12															
RDGT1204M0-G85	12															
RDGT1204M0-G88	12															
RDHW1204M0-A57	12															
RDHW1204M0T-A27	12															
RDMT1204M0-D57	12															
RDMW1204M0T-A27	12															

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

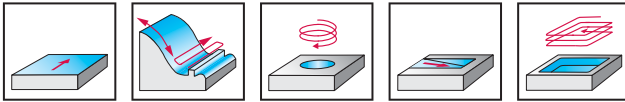


Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами F2234



С2

– Фиксатор и позиционные лунки на пластине против проворачивания



	P	M	K	N	S	H	O
F2234	●●	●●	●●	●●	●	●●	●

Инструмент	Обозначение	R мм	D _a мм	d ₁ мм	d ₆ мм	l ₄ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	
										Типы	Типы
Крепление на оправке по DIN 138	F2234.B.040.Z04.06	6	40	16	31	45	6	4	0,2	4	RD .. 1204M0
	F2234.B.050.Z05.06	6	50	22	41	50	6	5	0,4	5	
	F2234.B.050.Z04.08	8	50	22	33	50	8	4	0,3	4	RD .. 1605M0
	F2234.B.052.Z06.05	5	52	22	42	50	5	6	0,4	6	RD .. 10T3M0
	F2234.B.052.Z05.06	6	52	22	42	50	6	5	0,4	5	RD .. 1204M0
	F2234.B.052.Z04.08	8	52	22	42	50	8	4	0,4	4	RD .. 1605M0
	F2234.B.063.Z06.06	6	63	22	45	50	6	6	0,5	6	RD .. 1204M0
	F2234.B.063.Z05.08	8	63	22	45	50	8	5	0,5	5	RD .. 1605M0
	F2234.B.063.Z04.10	10	63	22	45	50	10	4	0,4	4	RD .. 2006M0
	F2234.B.066.Z05.08	8	66	22	50	50	8	5	0,5	5	RD .. 1605M0
	F2234.B.080.Z07.06	6	80	27	54	50	6	7	0,8	7	RD .. 1204M0
	F2234.B.080.Z06.08	8	80	27	54	50	8	6	0,7	6	RD .. 1605M0
	F2234.B.080.Z05.10	10	80	27	54	50	10	5	0,7	5	RD .. 2006M0
	F2234.B.100.Z08.06	6	100	32	80	50	6	8	1,5	8	RD .. 1204M0
	F2234.B.100.Z07.08	8	100	32	80	50	8	7	1,4	7	RD .. 1605M0
	F2234.B.100.Z06.10	10	100	32	80	50	10	6	1,4	6	RD .. 2006M0
	F2234.B.125.Z08.08	8	125	40	85	63	8	8	2,5	8	RD .. 1605M0
	F2234.B.125.Z07.10	10	125	40	85	63	10	7	2,5	7	RD .. 2006M0
Крепление на оправке по DIN 138	F2234.B.160.Z08.10	10	160	40/40 B	130	63	10	8	4,8	8	RD .. 2006M0

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали		Типы D _a [мм]	RD .. 10T3M0 52	RD .. 1204M0 40–100	RD .. 1605M0 50–125	RD .. 2006M0 63–160
	Винт пластины Момент затяжки		FS920 (Torx 15) 2,5 Нм	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм	FS1010 (Torx 20) 5,0 Нм
	Фиксатор			FS1035	FS1022	FS1022
	Винт фиксатора Момент затяжки			FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие		Типы	RD .. 10T3M0/RD .. 1204M0	RD .. 1605M0/RD .. 2006M0
	Отвёртка для винта пластины		FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Пластины		Обозначение	d мм	P		M		K			N		S		H		O
				HC		HC		HC			HC HW		HC		HC		HF
				WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WHH15
		RDGT10T3M0-G85	10														⊕
		RDGT10T3M0-G88	10								⊕	⊕					
		RDHW10T3M0-A57	10					⊕									⊕
		RDHW10T3M0T-A27	10	⊕	⊕				⊕	⊕							
		RDMT10T3M0-D57	10	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕			⊕	⊕			
		RDMW10T3M0T-A27	10	⊕	⊕				⊕	⊕							
		RDGT1204M0-G85	12														⊕
		RDGT1204M0-G88	12								⊕	⊕					
		RDHW1204M0-A57	12					⊕									⊕
		RDHW1204M0T-A27	12	⊕	⊕				⊕	⊕							
		RDMT1204M0-D57	12	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕			⊕	⊕			
		RDMW1204M0T-A27	12	⊕	⊕				⊕	⊕							
		RDGT1605M0-G85	16														⊕
		RDGT1605M0-G88	16								⊕	⊕					
		RDHW1605M0-A57	16					⊕									⊕
		RDHW1605M0T-A27	16	⊕	⊕				⊕	⊕							
		RDMT1605M0-D57	16	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕			⊕	⊕			
		RDMW1605M0T-A27	16	⊕	⊕				⊕	⊕							
		RDGT2006M0-G85	20														⊕
		RDGT2006M0-G88	20								⊕	⊕					
		RDHW2006M0-A57	20					⊕									⊕
		RDHW2006M0T-A27	20	⊕	⊕				⊕	⊕							
		RDHX2006M0T-A27	20		⊕												
		RDMT2006M0-D57	20	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕			⊕	⊕			
		RDMW2006M0T-A27	20	⊕	⊕				⊕	⊕							

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

C 297

D 1

C 578

C 601

C 632

C2

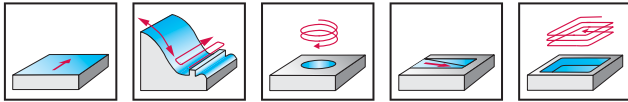
Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами

F2334



С2

- Позиционные лунки на пластине против проворачивания
- Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2334	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение	R мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	L _c мм	l ₁ мм	Z	kg	Количество пластин		
										Типы	Типы	
ScrewFit 	F2334.T22.025.Z03.04	4	25	T22	35	4		3	0,1	3	RO . X0803M0	
	F2334.T28.032.Z05.04	4	32	T28	40	4		5	0,2	5		
	F2334.T28.032.Z03.05	5	32	T28	40	5		3	0,2	3	RO . X10T3M0	
	F2334.T45.050.Z05.06	6	50	T45	40	6		5	0,5	5	RO . X1204M0	
Хвостовик по DIN 1835 В 	F2334.W25.025.Z03.04	4	25	25	35	4	92	3	0,3	3	RO . X0803M0	
	F2334.W32.032.Z03.05	5	32	32	40	5	101	3	0,5	3	RO . X10T3M0	
Цилиндрический хвостовик 	F2334.Z25.025.Z03.04	4	25	25	60	4	117	3	0,4	3	RO . X0803M0	

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	RO . X0803M0	RO . X10T3M0	RO . X1204M0
 Винт пластины Момент затяжки	FS1013 (Torx 8) 1,0 Нм	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS378 (Torx 15) 3,0 Нм

Комплектующие

Типы	RO . X0803M0	RO . X10T3M0/RO . X1204M0
 Отвёртка для винта пластины	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)

Пластины

Обозначение	d MM	P				M				K				S				
		HC				HC				HC				HC				
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S
ROHX0803M0-D57	8	⊗	⊗	⊗	⊗													
ROHX0803M0-D67	8	⊗	⊗	⊗	⊗													
ROMX0803M0-D57	8	⊗	⊗	⊗	⊗													
ROGX10T3M0-G77	10			⊗		⊗			⊗									⊗
ROHX10T3M0-D57	10	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗									
ROHX10T3M0-D67	10	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗									
ROHX10T3M0-F67	10	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗									
ROHX10T3M0T-A27	10	⊗	⊗	⊗	⊗							⊗						
ROMX10T3M0-D57	10	⊗	⊗	⊗	⊗				⊗			⊗					⊗	⊗
ROMX10T3M0-F67	10			⊗					⊗								⊗	⊗
ROGX1204M0-G77	12			⊗		⊗			⊗									⊗
ROHX1204M0-D57	12	⊗	⊗	⊗	⊗				⊗			⊗						
ROHX1204M0-D67	12	⊗	⊗	⊗	⊗				⊗			⊗						
ROHX1204M0-F67	12	⊗	⊗	⊗	⊗				⊗			⊗						
ROHX1204M0T-A27	12	⊗	⊗	⊗	⊗							⊗						
ROMX1204M0-D57	12	⊗	⊗	⊗	⊗				⊗			⊗					⊗	⊗
ROMX1204M0-F67	12			⊗					⊗								⊗	⊗

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая

хорошая

средняя

●● Основная область применения

● Возможная область применения

C 296

D 1

C 578

C 601

C 632

C 631

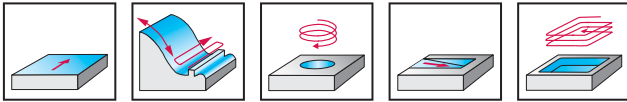
C2

Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами F2334



C2

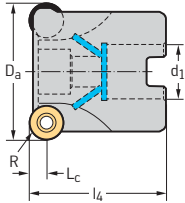
- Позиционные лунки на пластине против проворачивания
- Пластины с 4 режущими кромками



F2334	P	M	K	N	S	H	O
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент

Крепление на оправке по DIN 138

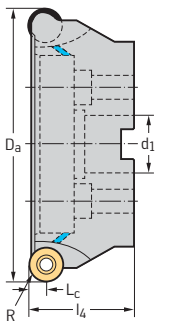


Обозначение

R мм	Da мм	d1 мм	l4 мм	Lc мм	l1 мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
------	-------	-------	-------	-------	-------	---	----	--------------------	------

F2334.B22.052.Z06.05	5	52	22	40	5		6	0,3	6	RO . X10T3M0
F2334.B22.052.Z05.05	5	52	22	40	5		5	0,3	5	
F2334.B22.052.Z04.08	8	52	22	40	8		4	0,3	4	RO . X1605M0
F2334.B27.063.Z07.05	5	63	27	50	5		7	0,7	7	RO . X10T3M0
F2334.B27.063.Z05.08	8	63	27	50	8		5	0,6	5	RO . X1605M0
F2334.B27.063.Z05.10	10	63	27	50	10		5	0,5	5	RO . X2006M0
F2334.B27.066.Z07.05	5	66	27	50	5		7	0,7	7	RO . X10T3M0
F2334.B27.066.Z06.05	5	66	27	50	5		6	0,7	6	
F2334.B27.066.Z07.06	6	66	27	50	6		7	0,7	7	RO . X1204M0
F2334.B27.066.Z06.06	6	66	27	50	6		6	0,7	6	
F2334.B27.066.Z05.08	8	66	27	50	8		5	0,6	5	RO . X1605M0
F2334.B27.080.Z09.06	6	80	27	50	6		9	1,0	9	RO . X1204M0
F2334.B27.080.Z07.06	6	80	27	50	6		7	1,0	7	
F2334.B27.080.Z06.08	8	80	27	50	8		6	0,9	6	RO . X1605M0
F2334.B27.080.Z05.08	8	80	27	50	8		5	1,0	5	
F2334.B27.080.Z06.10	10	80	27	50	10		6	0,9	6	RO . X2006M0
F2334.B27.080.Z05.10	10	80	27	50	10		5	0,8	5	
F2334.B27.096.Z06.08	8	96	27	50	8		6	0	6	RO . X1605M0
F2334.B32.100.Z06.08	8	100	32	50	8		6	1,7	6	
F2334.B32.100.Z07.10	10	100	32	50	10		7	1,5	7	RO . X2006M0
F2334.B32.116.Z07.08	8	116	32	50	8		7	2,2	7	RO . X1605M0
F2334.B40.125.Z07.08	8	125	40	63	8		7	3,4	7	
F2334.B40.125.Z08.10	10	125	40	63	10		8	3,2	8	RO . X2006M0
F2334.B40.141.Z08.08	8	141	40	63	8		8	4,5	8	RO . X1605M0
F2334.B40.160.Z10.10	10	160	40/40 B	63	10		10	4,3	10	RO . X2006M0

Крепление на оправке по DIN 138



Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	RO . X10T3M0	RO . X1204M0	RO . X1605M0	RO . X2006M0
Винт пластины Момент затяжки	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS378 (Torx 15) 3,0 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм	FS1036 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие

Тип D _a [мм]	RO . X10T3M0 52–66	RO . X1204M0 66–80	RO . X1605M0 52–141	RO . X2006M0 63–125	RO . X2006M0 160
Отвёртка для винта пластины	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)
Т-образный ключ			FS1173 (Torx 20)	FS1173 (Torx 20)	FS1173 (Torx 20)
Уплотнительный диск; только для D _a = 160 мм					Набор FS936
Уплотнительное кольцо а; только для D _a = 160 мм					O-R 96X4

Пластины

Обозначение	d мм	P				M				K				S					
		HC				HC				HC				HC					
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45
ROGX10T3M0-G77	10																		
ROHX10T3M0-D57	10																		
ROHX10T3M0-D67	10																		
ROHX10T3M0-F67	10																		
ROHX10T3M0T-A27	10																		
ROMX10T3M0-D57	10																		
ROMX10T3M0-F67	10																		
ROGX1204M0-G77	12																		
ROHX1204M0-D57	12																		
ROHX1204M0-D67	12																		
ROHX1204M0-F67	12																		
ROHX1204M0T-A27	12																		
ROMX1204M0-D57	12																		
ROMX1204M0-F67	12																		
ROGX1605M0-G77	16																		
ROHX1605M0-D57	16																		
ROHX1605M0-D67	16																		
ROHX1605M0T-A27	16																		
ROMX1605M0-D57	16																		
ROHX2006M0-D57	20																		
ROHX2006M0T-A27	20																		
ROMX2006M0-D57	20																		

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая

хорошая

средняя

Основная область применения

Возможная область применения



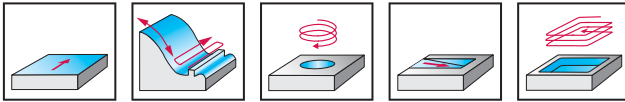
Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами

F2334R



C2

- Усиленная конструкция
- Пластины с 4 режущими кромками, с позиционными лунками против проворачивания



	P	M	K	N	S	H	O
F2334R	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент		R	D _a	d ₁	l ₄	L _c	l ₁	Z	kg	Количество пластин	Типы
Обозначение		мм	мм	мм	мм	мм	мм				
ScrewFit 	F2334R.T22.025.Z03.05	5	25	T22	35	5		3	0,1	3	RO . X10T3M0
	F2334R.T28.032.Z04.05	5	32	T28	40	5		4	0,2	4	
	F2334R.T36.040.Z04.06	6	40	T36	40	6		4	0,3	4	RO . X1204M0
Цилиндрический хвостовик 	F2334R.Z32.032.Z04.05	5	32	32	70	5	131	4	0,7	4	RO . X10T3M0
Крепление на оправке по DIN 138 	F2334R.B16.040.Z05.05	5	40	16	40	5		5	0,2	5	RO . X10T3M0
	F2334R.B16.040.Z06.05	5	40	16	40	5		6	0,2	6	
	F2334R.B16.040.Z05.06	6	40	16	40	6		5	0,2	5	RO . X1204M0
	F2334R.B16.040.Z04.06	6	40	16	40	6		4	0,2	4	
	F2334R.B22.050.Z05.06	6	50	22	40	6		5	0,3	5	
	F2334R.B22.050.Z06.06	6	50	22	40	6		6	0,4	6	
	F2334R.B22.052.Z05.06	6	52	22	40	6		5	0,4	5	
	F2334R.B22.052.Z06.06	6	52	22	40	6		6	0,4	6	
F2334R.B22.063.Z07.06	6	63	22	40	6		7	0,6	7		

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали	Типы D _a [мм]	RO . X10T3M0 25–40	RO . X10T3M0 32–40	RO . X1204M0 40–63
	Винт пластины Момент затяжки	FS2181 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS2119 (Torx 15IP) 3,0 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие	Типы	RO . X10T3M0/RO . X1204M0
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15IP)
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2003 1,5–5,0 Нм
	Вставка	FS2014 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	d мм	P				M				K				S					
		HC				HC				HC				HC					
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45
ROGX10T3M0-G77	10																		
ROHX10T3M0-D57	10																		
ROHX10T3M0-D67	10																		
ROHX10T3M0-F67	10																		
ROHX10T3M0T-A27	10																		
ROMX10T3M0-D57	10																		
ROMX10T3M0-F67	10																		
ROGX1204M0-G77	12																		
ROHX1204M0-D57	12																		
ROHX1204M0-D67	12																		
ROHX1204M0-F67	12																		
ROHX1204M0T-A27	12																		
ROMX1204M0-D57	12																		
ROMX1204M0-F67	12																		

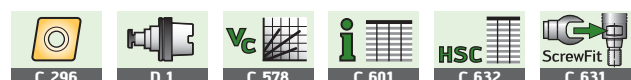
HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения



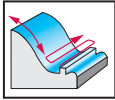
Фрезы для профильной обработки со сферической головкой

F2239 / F2239B



C2

- Центральные и периферийные пластины
- Пластины с 3 или 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2239	●●	●	●●	●	●		
F2239B	●●	●	●●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D _c мм	R мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	
										Типы	Типы
ScrewFit 	F2239.T18.020.Z01.15	20	10	T18	30		15	1	0,1	1 2	SP .. 060304 P26315R10
	F2239.T22.025.Z01.18	25	12,5	T22	35		18	1	0,1	1 2	SP .. 060304 P26315R12
	F2239.T28.030.Z01.23	30	15	T28	40		23	1	0,2	1 2	SP .. 09T308 P26315R15
	F2239.T28.032.Z01.24	32	16	T28	40		24	1	0,2	1 2	SP .. 09T308 P26315R16
	F2239.T36.040.Z01.41	40	20	T36	65		41	1	0,4	2 2	SP .. 120408 P26315R20
	F2239.T45.050.Z01.46	50	25	T45	70		46	1	0,6	2 3	SP .. 120408 P26315R25
Хвостовик по DIN 1835 B 	F2239.W.020.Z01.25	20	10	20	59	110	25	1	0,2	3 2	SP .. 060304 P26315R10
	F2239.W.025.Z01.28	25	12,5	25	73	130	28	1	0,4	3 2	SP .. 060304 P26315R12
	F2239.W.032.Z01.38	32	16	32	99	160	38	1	0,8	3 2	SP .. 09T308 P26315R16
	F2239.W.040.Z01.51	40	20	40	119	190	51	1	1,5	3 2	SP .. 120408 P26315R20
Адаптер NCT 	F2239.N5.050.Z01.46	50	25	NCT 50	70		46	1	0,6	2 3	SP .. 120408 P26315R25
	F2239.N5.050.Z01.77	50	25	NCT 50	105		77	1	0,9	5 3	
	F2239.N6.063.Z01.53	63	31,5	NCT 63	80		53	1	1,2	2 3	
	F2239.N6.063.Z01.84	63	31,5	NCT 63	115		84	1	1,8	5 3	SP .. 120408 P26315R31
ScrewFit 	F2239B.T14.020.Z01.10	20	10	T14	25		15	1	0,0	3	P26315R10
	F2239B.T18.025.Z01.12	25	12,5	T18	30		20	1	0,1	3	P26315R12
	F2239B.T22.030.Z01.15	30	15	T22	40		24	1	0,1	3	P26315R15
	F2239B.T22.032.Z01.16	32	16	T22	40		26	1	0,1	3	P26315R16
	F2239B.T28.040.Z01.20	40	20	T28	45		32	1	0,2	3	P26315R20

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	20	25	30–32	40–63
Винт пластины Момент затяжки	FS1129 (Torx 8) 0,8 Нм	FS923 (Torx 8) 1,2 Нм	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	20–25	30–32	40–63
Отвёртка для винта пластины	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Пластины

Обозначение	r мм	R мм	P				M				K			N		S				
			HC				HC				HC			HC	HW	HC				
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
P26315R10		0,5	☺	☺	☺				☺			☺	☺						☺	
P26315R12		0,6	☺	☺	☺				☺			☺	☺						☺	
P26315R15		0,6	☺	☺	☺				☺			☺	☺						☺	
P26315R16		0,6	☺	☺	☺				☺			☺	☺						☺	
P26315R20		0,4	☺	☺	☺				☺			☺	☺						☺	
P26315R25		1,2	☺	☺	☺				☺			☺	☺						☺	
P26315R31		0,6	☺	☺	☺				☺			☺	☺						☺	
SPHT060304-G88	0,4													☺	☺					
SPMT060304-D51	0,4		☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺					☺	☺	
SPMT060304-F55	0,4		☺	☺	☺			☺	☺	☺		☺	☺					☺	☺	
SPMW060304-A57	0,4		☺	☺						☺		☺	☺					☺	☺	
SPMW060304T-A27	0,4		☺	☺						☺		☺	☺					☺	☺	
SPHT09T308-G88	0,8													☺	☺					
SPMT09T308-D51	0,8		☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺					☺	☺	
SPMT09T308-F55	0,8		☺	☺	☺			☺	☺	☺		☺	☺					☺	☺	
SPMW09T308-A57	0,8		☺	☺						☺		☺	☺					☺	☺	
SPMW09T308T-A27	0,8		☺	☺						☺		☺	☺					☺	☺	
SPHT120408-G88	0,8													☺	☺					
SPMT120408-D51	0,8		☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺					☺	☺	
SPMT120408-F55	0,8		☺	☺	☺			☺	☺	☺		☺	☺					☺	☺	
SPMW120408-A57	0,8		☺	☺						☺		☺	☺					☺	☺	
SPMW120408T-A27	0,8		☺	☺						☺		☺	☺					☺	☺	

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая ☹️ хорошая ☹️ средняя

●● Основная область применения
● Возможная область применения

C 293

D 1

C 578

C 602

C 632

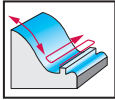
C 631

Фрезы для профильной обработки со сферической головкой F2339



С2

- Фиксатор против проворачивания пластин
- Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2339	●	●	●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	R мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	
										Типы	Типы
ScrewFit 	F2339.T14.016.Z02.11	16	8	T14	25		11	2	0,0	2	XD . T1303080R
	F2339.T18.020.Z02.15	20	10	T18	30		15	2	0,1	2	XD . T16T3100R
	F2339.T22.025.Z02.20	25	12,5	T22	35		20	2	0,1	2	XD . T2004125R
	F2339.T28.030.Z02.24	30	15	T28	40		24	2	0,2	2	XD . T2405150R
	F2339.T28.032.Z02.25	32	16	T28	40		25	2	0,2	2	XD . T2506160R
	F2339.T36.040.Z02.31	40	20	T36	50		31	2	0,3	2	XD . T3207200R
	F2339.T45.050.Z02.40	50	25	T45	60		40	2	0,5	2	XD . T4009250R
Хвостовик по DIN 1835 B 	F2339.W16.016.Z02.11	16	8	16	25	74	11	2	0,2	2	XD . T1303080R
	F2339.W20.020.Z02.15	20	10	20	35	90	15	2	0,2	2	XD . T16T3100R
	F2339.W25.025.Z02.20	25	12,5	25	40	105	20	2	0,3	2	XD . T2004125R
	F2339.W32.030.Z02.24	30	15	32	50	125	24	2	0,6	2	XD . T2405150R
	F2339.W32.032.Z02.25	32	16	32	50	125	25	2	0,6	2	XD . T2506160R
	F2339.W40.040.Z02.31	40	20	40	65	150	31	2	1,2	2	XD . T3207200R

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	16	20	25	30–32	40	50
Винт пластины Момент затяжки	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1013 (Torx 8) 1,0 Нм	FS378 (Torx 15) 3,0 Нм	FS1165 (Torx 20) 6,0 Нм	FS1164 (Torx 25) 10,0 Нм	FS1152 (Torx 30) 10,0 Нм

Комплекту-
ющие

D _c [мм]	16	20	25	30–32	40	50
Т-образный ключ				FS1173 (Torx 20)	FS1174 (Torx 25)	FS1175 (Torx 30)
Отвёртка для винта пластины	FS1483 (Torx 8IP)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)			

Пластины

Обозначение	R мм	P				M			K			S		
		HC				HC			HC			HC		
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSP45S
XDGT1303080R-D57	8													
XDMT1303080R-F55	8													
XDGT16T3100R-D57	10													
XDMT16T3100R-F55	10													
XDGT2004125R-D57	12,5													
XDMT2004125R-F55	12,5													
XDGT2405150R-D57	15													
XDMT2405150R-F55	15													
XDGT2506160R-D57	16													
XDMT2506160R-F55	16													
XDGT3207200R-D57	20													
XDMT3207200R-F55	20													
XDGT4009250R-D57	25													
XDMT4009250R-F55	25													

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

●● Основная область применения
 ● Возможная область применения

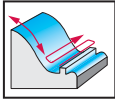


Фрезы для профильной обработки со сферической головкой

F2339



- Фиксатор против проворачивания пластин
- Пластины с 2 или 4 режущими кромками, с периферийными режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2339	●●	●●	●●	●	●	●	●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	R мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин	Типы
ScrewFit 	F2339.T14.016.Z02.24	16	8	T14	40		24	2	0,1	2 2	XD . T1303080R SPM . 060304
	F2339.T18.020.Z02.28	20	10	T18	40		28	2	0,1	2 2	XD . T16T3100R SPM . 060304
	F2339.T22.025.Z02.32	25	12,5	T22	45		32	2	0,1	2 2	XD . T2004125R SPM . 060304
	F2339.T28.030.Z02.42	30	15	T28	60		42	2	0,2	2 2	XD . T2405150R SPM . 09T308
	F2339.T28.032.Z02.43	32	16	T28	60		43	2	0,2	2 2	XD . T2506160R SPM . 09T308
Хвостовик по DIN 1835 В 	F2339.W16.016.Z02.24	16	8	16	40	89	24	2	0,1	2 2	XD . T1303080R SPM . 060304
	F2339.W20.016.Z02.24	16	8	20	40	91	24	2	0,2	2 2	
	F2339.W20.020.Z02.28	20	10	20	50	110	28	2	0,2	2 2	XD . T16T3100R SPM . 060304
	F2339.W25.025.Z02.32	25	12,5	25	55	130	32	2	0,4	2 2	XD . T2004125R SPM . 060304
	F2339.W32.030.Z02.42	30	15	32	70	160	42	2	0,8	2 2	XD . T2405150R SPM . 09T308
	F2339.W32.032.Z02.43	40	16	32	70	160	43	2	0,8	2 2	XD . T2506160R SPM . 09T308
	F2339.W40.040.Z02.57	40	20	40	90	190	57	2	1,5	2 2	XD . T3207200R SPM . 120408
Цилиндрический хвостовик 	F2339.Z25.020.Z02.28	20	10	25	75	150	28	2	0,5	2 2	XD . T16T3100R SPM . 060304
	F2339.Z32.025.Z02.32	25	12,5	32	95	185	32	2	0,9	2 2	XD . T2004125R SPM . 060304
	F2339.Z40.030.Z02.42	30	15	40	120	220	42	2	1,2	2 2	XD . T2405150R SPM . 09T308
	F2339.Z40.032.Z02.43	32	16	40	120	220	43	2	1,6	2 2	XD . T2506160R SPM . 09T308

При использовании на всю глубину резания L_c подачу следует рассчитывать для Z = 1.

У инструментов с цилиндрическим хвостовиком макс. вылет инструмента составляет 5 x D_c

Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	16	20	25	30–32	40
Винт радиусной пластины Момент затяжки	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS1013 (Torx 8) 1,0 Нм	FS378 (Torx 15) 3,0 Нм	FS1165 (Torx 20) 6,0 Нм	FS1164 (Torx 25) 10,0 Нм
Винт квадратной пластины Момент затяжки	FS1454 (Torx 8IP) 1,2 Нм	FS923 (Torx 8) 1,2 Нм	FS923 (Torx 8) 1,2 Нм	FS359 (Torx 15) 2,5 Нм	FS1030 (Torx 20) 5,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	16	20	25	30–32	40
Т-образный ключ для радиусной пластины				FS1173 (Torx 20)	FS1174 (Torx 25)
Отвёртка для квадратной пластины	FS1483 (Torx 8IP)	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS1173 (Torx 20)
Отвёртка для радиусной пластины	FS1483 (Torx 8IP)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)		

Пластины

Обозначение	r мм	R мм	P				M				K				S			
			HC				HC				HC				HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45
SPMT060304-D51	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT060304-F55	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW060304-A57	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW060304T-A27	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT09T308-D51	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT09T308-F55	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW09T308-A57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW09T308T-A27	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT120408-D51	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMT120408-F55	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW120408-A57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SPMW120408T-A27	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDGT1303080R-D57		8	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDMT1303080R-F55		8	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDGT16T3100R-D57		10	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDMT16T3100R-F55		10	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDGT2004125R-D57		12,5	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDMT2004125R-F55		12,5	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDGT2405150R-D57		15	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDMT2405150R-F55		15	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDGT2506160R-D57		16	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDMT2506160R-F55		16	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDGT3207200R-D57		20	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XDMT3207200R-F55		20	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

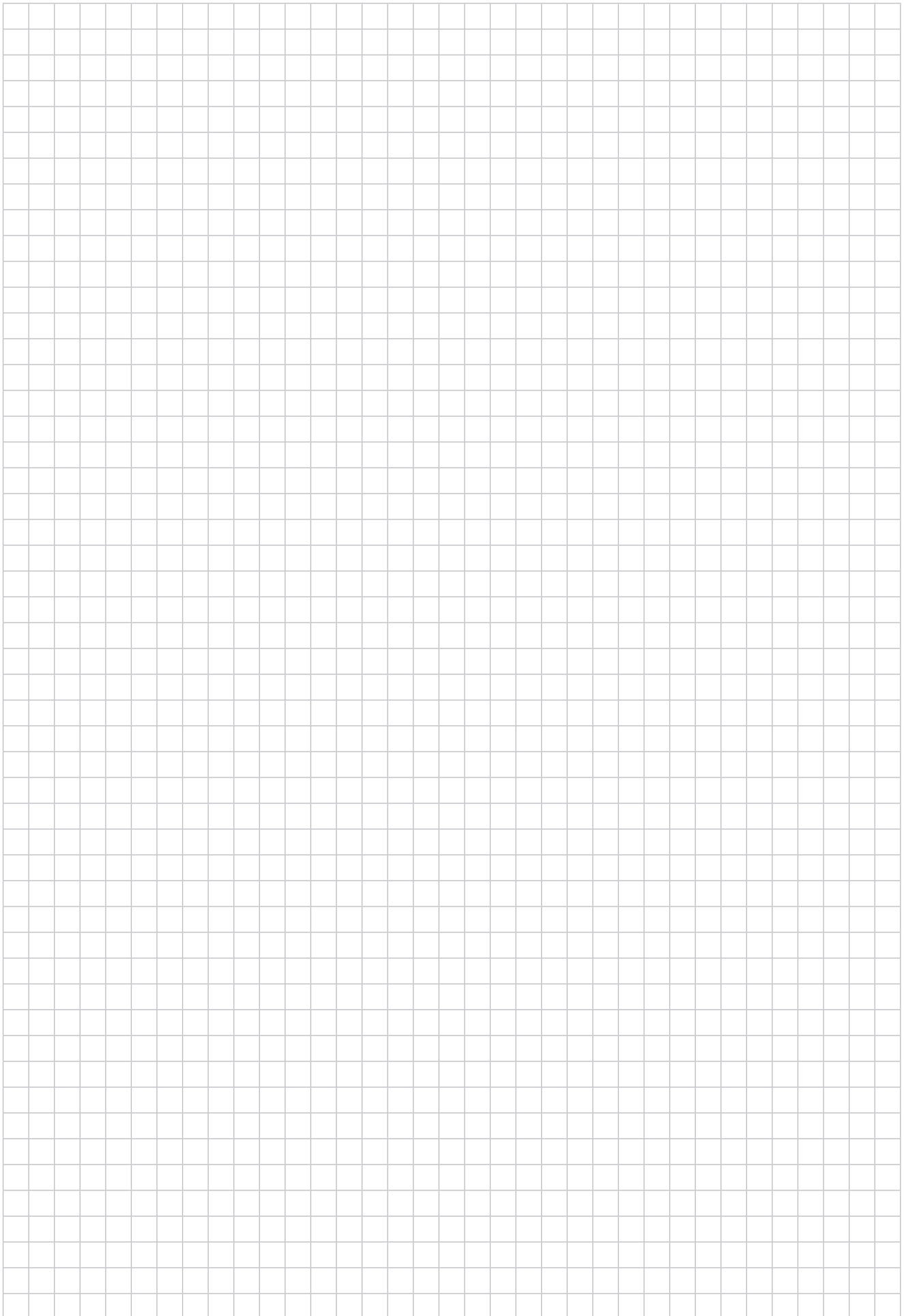
Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая
 хорошая
 средняя

Основная область применения
 Возможная область применения

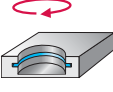
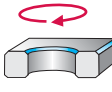
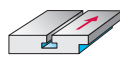









C2



Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами

Фрезы для фасонной обработки

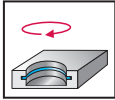
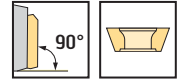
Вид обработки			
 <p>●● Основная область применения ● Возможная область применения</p>			
Угол в плане к	90°	45°	90°
Обозначение	F2036	M4574	M4575
Диапазон Ø [мм]	16–63	12–40	21–50
Вид крепления	Комбинированный хвостовик по DIN 1835, форма В+D Адаптер NCT	ScrewFit Цилиндрический хвостовик	DIN 1835 B
Стр.	C 560	C 562	C 564
			
P Сталь	●●	●●	●●
M Нержавеющая сталь		●●	●●
K Чугун	●●	●●	●●
N Цветные металлы			
S Жаропрочные сплавы		●●	●●
H Материалы высокой твёрдости			
O Прочее			
Пластины			
Типы	P20200-1 . 1 P20200-1 . 2 P20200-1 . 3 P20200-1 . 4 ...	SDM . 06T204 SDM . 09T308 SDM . 120408	SDM . 06T204 SDM . 09T308 SDM . 120408
Количество режущих кромок	2	4	4
Макс. глубина резания [мм]	4	3 / 5 / 7	9 / 11 / 14 / 17 / 21

Фрезы для обработки по винтовой интерполяции F2036



C2

– Пластины с 2 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
F2036	●●		●●				

Инструмент		D _c мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	a _{e max} мм	Z	kg	SB _{Н13} * мм	Для Ø мм	Количество пластин	Типы
Комбинированный хвостовик по DIN 1835, форма В+D	F2036.5.16.090.016	16	16	42	90	1,75	1	0,12	1,1 1,3 1,6	18-22 22-32 34-38	1 1 1	P20200-1.1 P20200-1.2 P20200-1.3
	F2036.5.25.130.025	25	25	74	130	2	2	0,41	1,3 1,6 2,15	28-32 34-38 40-48 50-63	2 2 2 2	P20200-1.2 P20200-1.3 P20200-1.4 P20200-1.5
	F2036.5.32.140.040	40	32	80	140	2,75	4	0,92	2,15 2,65 3,15	50-63 65-82 85-100	4 4 4	P20200-2.1 P20200-2.2 P20200-2.3
Адаптер NCT	F2036M.0.50.040.063	63	NCT 50	40		4	6	0,69	3,15 4,15 5,15	85-100 102-200 210-300	6 6 6	P20200-3.1 P20200-3.2 P20200-3.3

* Ширина обработанной канавки (номинальный размер DIN 472 зависит от диаметра предварительно обработанного отверстия)
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

D _c [мм]	16–25	40	63
Винт пластины Момент затяжки	FS322 (Torx 7) 0,8 Нм	FS246 (Torx 8) 1,5 Нм	FS326 (Torx 15) 3,0 Нм

Комплектующие

D _c [мм]	16–25	40	63
Отвёртка для винта пластины	FS309 (Torx 7)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)

Пластины

Обозначение	b мм	P		M		K		N		S				
		HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC					
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
P20200-1.1	0,1 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-1.2	0,15 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-1.3	0,15 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-1.4	0,15 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-1.5	0,15 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-2.1	0,15 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-2.2	0,15 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-2.3	0,15 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-3.1	0,15 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-3.2	0,15 × 45°	☼	☼						☼					
P20200-3.3	0,15 × 45°	☼	☼						☼					

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

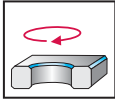
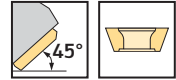


Фрезы для обработки фасок M4574



С2

– Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4574	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение	D _c мм	D _a мм	d ₁ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	L _c мм	Z	kg	Количество пластин		
										Типы	Типы	
ScrewFit 	M4574-012-T09-02-03	12	20,3	9,7	20		3,5	2	0,03	2	SDM . 06T204	
	M4574-016-T14-03-03	16	24,3	14,5	25		3,5	3	0,28	3		
	M4574-020-T18-02-05	20	32,8	18,5	30		5,5	2	0,09	2		
	M4574-025-T22-03-05	32	37,8	22	35		5,5	3	0,14	3		
	M4574-032-T28-03-05	32	44,8	28	40		5,5	3	0,24	3		
	M4574-032-T28-03-07	32	48,6	28	40		7,5	3	0,21	3		SDM . 120408
Цилиндрический хвостовик 	M4574-008-A12-01-03	8	16,3	12	30	120	3,5	1	0,11	1	SDM . 06T204	
	M4574-010-A12-01-03	10	18,3	12	30	120	3,5	1	0,10	1		
	M4574-012-A16-02-03	12	20,3	16	40	160	3,5	2	0,24	2		
	M4574-012-A16-01-05	12	24,8	16	40	160	5,5	1	0,25	1		SDM . 09T308
	M4574-016-A16-03-03	16	24,3	16	40	160	3,5	3	0,22	3		SDM . 06T204
	M4574-016-A16-02-05	16	28,8	16	40	160	5,5	2	0,25	2		
	M4574-020-A20-02-05	20	32,8	20	40	200	5,5	2	0,50	2		SDM . 09T308
	M4574-025-A25-03-05	25	37,8	25	40	200	5,5	3	0,75	3		
	M4574-025-A25-02-07	25	41,6	25	40	200	7,5	2	0,71	2		SDM . 120408
	M4574-032-A32-03-05	32	44,8	32	40	250	5,5	3	1,52	3		SDM . 09T308
	M4574-032-A32-03-07	32	48,6	32	40	250	7,5	3	1,54	3		SDM . 120408
	M4574-040-A32-03-07	40	56,6	32	40	250	7,5	3	1,63	3		

Инструменты с цилиндрическим хвостовиком в зависимости от области применения можно укорачивать.
Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	SDM . 06T204	SDM . 09T308	SDM . 120408
 Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие

Типы	SDM . 06T204	SDM . 09T308	SDM . 120408
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки		FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
 Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2268 (Torx 10IP)	FS2014 (Torx 15IP)
 Отвёртка	FS2088 (Torx 7IP)	FS2267 (Torx 10IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	P			M			K			S		
		HC			HC			HC			HC		
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
SDMT06T204-D51	0,4	⊕	⊕	⊕									
SDMT06T204-D57	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
SDMT06T204-F57	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMW06T204-A57	0,4	⊕	⊕						⊕	⊕			
SDMT09T308-D51	0,8	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕			⊕
SDMT09T308-D57	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
SDMT09T308-F57	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMW09T308-A57	0,8	⊕	⊕						⊕	⊕			
SDMT120408-D51	0,8	⊕	⊕						⊕	⊕			⊕
SDMT120408-D57	0,8	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
SDMT120408-F57	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMW120408-A57	0,8	⊕	⊕						⊕	⊕			

HC = твёрдый сплав с покрытием

WALTER SELECT

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая

хорошая

средняя

●● Основная область применения

● Возможная область применения

C 299

D 1

Vc 568

C 606

C 632

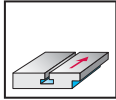
C 631

Фрезы для Т-образных пазов M4575



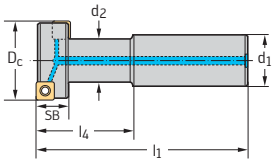
C2

– Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4575	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D _c мм	d ₁ мм	d ₂ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	SB мм	Z	kg	Количество пластин Типы	
										4	Типы
Хвостовик по DIN 1835 B	M4575-021-W12-02-09	20,5	12	11	27	73	8,75	2	0,05	4	SDM . 06T204
	M4575-025-W16-02-11	24,5	16	12,1	31	80	10,75	2	0,13	4	
	M4575-032-W20-02-14	31,75	20	17	31	90	13,75	2	0,20	4	SDM . 09T308
	M4575-040-W25-02-17	39,5	25	21	49	106	16,75	2	0,42	4	
	M4575-050-W32-02-21	49,5	32	27	61	122	20,75	2	0,72	4	SDM . 120408



Сборочные детали входят в комплект поставки

Сборочные детали

Типы	SDM . 06T204	SDM . 09T308	SDM . 120408
 Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15IP) 3,5 Нм

Комплектующие

Типы	SDM . 06T204	SDM . 09T308	SDM . 120408
 Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая Момент затяжки	FS2001 0,4–1,2 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм	FS2003 1,5–5,0 Нм
 Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая Момент затяжки		FS2248 1,0–6,0 Нм	FS2248 1,0–6,0 Нм
 Вставка	FS2011 (Torx 7IP)	FS2268 (Torx 10IP)	FS2014 (Torx 15IP)
 Отвёртка	FS2088 (Torx 7IP)	FS2267 (Torx 10IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Пластины

Обозначение	r мм	P			M			K			S		
		HC			HC			HC			HC		
		WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
SDMT06T204-D51	0,4	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕			⊕
SDMT06T204-D57	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕		⊕
SDMT06T204-F57	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
SDMW06T204-A57	0,4	⊕	⊕						⊕	⊕			
SDMT09T308-D51	0,8	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕			⊕
SDMT09T308-D57	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕		⊕
SDMT09T308-F57	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
SDMW09T308-A57	0,8	⊕	⊕						⊕	⊕			
SDMT120408-D51	0,8	⊕	⊕						⊕	⊕			⊕
SDMT120408-D57	0,8	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕		⊕
SDMT120408-F57	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
SDMW120408-A57	0,8	⊕	⊕						⊕	⊕			

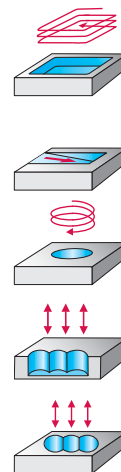
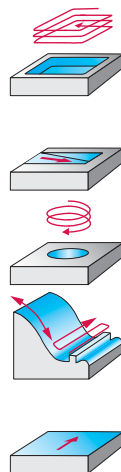
HC = твёрдый сплав с покрытием



Рекомендации Walter по выбору фрез с пластинами

Фрезы для обработки по винтовой интерполяции

Вид обработки



Угол в плане κ				15°	
Обозначение	F2234	F2334	F2334R	F2330	M4002
Диапазон Ø [мм]	15–160	25–160	25–63	20–85	20–125
Вид крепления	ScrewFit DIN 1835 B Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке
Стр.	C 542	C 546	C 550	C 392	C 424
P Сталь	••	••	••	••	••
M Нержавеющая сталь	••	••	••	••	••
K Чугун	••	••	••	••	••
N Цветные металлы	••				
S Жаропрочные сплавы	•	••	••	••	••
H Материалы высокой твёрдости	••				•
O Прочее	•				
Пластины					
Типы	RD . X07T1M0 RD . .0803M0 RD . X1003M0 RD . X12T3M0 ...	RO . X0803M0 RO . X10T3M0 RO . X1204M0 RO . X1605M0 ...	RO . X10T3M0 RO . X1204M0	P2633 . R10 P26379-R10 P2633 . R14 P26379-R14 ...	SDM . 06T2 .. SDM . 09T3 .. SDM . 1204 ..
Количество режущих кромок	6/4	4/6/8	4	3	4
Макс. глубина резания [мм]	4 / 5 / 6 / 8 / 10	4 / 5 / 6 / 8 / 10	5 / 6	1 / 1,5 / 2	1 / 1,5 / 2

	43°	90°	
	F4080	F4042	M2131
	24–160	10–160	25–80
	ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit DIN 1835 B Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке	ScrewFit Цилиндрический хвостовик Аналогично HSK-A DIN 69893 Крепление на оправке
	C 414	C 446	C 464
	••	••	
	••	••	
	••	••	
	••	••	••
	••	••	
	•	•	
	•	•	•
	OD .. 0504 .. ODHX0504ZZR OD .. 0605 .. ODHX0605ZZR	AD . T0803 .. R AD . T1204 .. R AD . 1606 .. R AD . T1807 .. R	ZDGT1504 .. R ZDGT2005 .. R
	8/1	2	2
	3 / 4	8 / 11,7 / 15 / 16,7	15 / 20

Режимы резания для черновой обработки Торцевое фрезерование/фрезерование уступов

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав									
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]									
							НС									
							WKP35S		WKP25S		WAK15					
a _e / D _c *		a _e / D _c *		a _e / D _c *												
1/1 1/2		1/1 1/2		1/1 1/2		1/1 1/2		1/1 1/2								
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●	●●	250	300	290	320				
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	●●	220	260	260	330				
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	●●	215	250	255	320				
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	●●	220	260	260	330				
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	●●	160	180	220	260				
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	●●	210	240	250	315				
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	●●	220	270	260	320				
			улучшенная	285	960	P8	●	●●	170	190	210	250				
			улучшенная	380	1280	P9	●	●●	130	150	170	190				
			улучшенная	430	1480	P10	●	●●	110	130	150	170				
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●	●●	130	160	140	170				
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●	●●	80	90	110	130				
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●	●●	70	80	90	110				
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●	●●	140	160						
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●	●●	90	110						
M	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	680	M1	●●	●								
			аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	●●	●								
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	●●	●								
K	Ковкий литейный чугун		ферритный	200	400	K1	●	●●	160	190	180	210	210	230		
			перлитный	260	700	K2	●	●●	140	170	160	190	190	210		
	Серый чугун		низкой прочности	180	200	K3	●	●●	300	330	320	350	380	410		
			высокой прочности/аустенитный	245	350	K4	●	●●	190	220	180	210	230	260		
	Чугун с шаровидным графитом		ферритный	155	400	K5	●	●●	200	220	220	240	260	280		
			перлитный	265	700	K6	●	●●	130	150	140	170	170	200		
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	●	●●	130	160	150	180	180	200		
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	-	N1	●●									
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	●●									
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	●●									
			≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	●●									
			> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5	●●									
	Магниеые сплавы ³			70	250	N6	●● ³									
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	●●									
			латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	●●									
			медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	●●									
			высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	●●									
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	●●									
			упрочнённые	280	940	S2	●●									
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	●●									
			упрочнённые	350	1180	S4	●●									
			литейные	320	1080	S5	●●									
	Титановые сплавы		чистый титан	200	680	S6	●●									
			α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	●●									
			β-сплавы	410	1400	S8	●●									
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9	●●									
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10	●●									
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	-	H1	●●			60	75	65	80			
			закалённая и отпущенная	55 HRC	-	H2	●●									
			закалённая и отпущенная	60 HRC	-	H3	●●									
	Закалённый чугун		закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4	●●			45	60	50	65			
O	Термопласты		без абразивных включений			O1	●●	●	400	400			400	400		
	Реактопласты		без абразивных включений			O2	●●	●	300	300			300	300		
	Пластмассы, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3										
	Пластмассы, армированные углеволокном		углепластики			O4										
	Пластмассы, армированные арамидным волокном		арамидопластики			O5										
	Графит (технический)			80 по Шору			●●			400	500	600	800			

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. С 672.

² Возможно назначать данные режимы резания при обработке без СОЖ

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

* a_e/D_c = 1/10, v_c = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

Сплав																							
Начальная скорость резания v_c [м/мин]																							
HC												HF		HW		CN		BH		DP			
WSP45S		WSM45X		WSM35S		WKK25S		WXN15		WNN15		WMG40		WK10		WSN10		WCB80		WCD10 ²			
a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*			
1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5		
230	290																						
190	250																						
180	230																						
190	250																						
130	145																						
175	225																						
190	240																						
130	145																						
100	110																						
80	90																						
115	140																						
75	90																						
65	80																						
115	140	125	155	130	160																		
80	100	85	110	80	115																		
110	130	120	145	130	155																		
90	100	95	110	100	120																		
100	120	115	130	120	140																		
						190	230									900	1000						
						170	200									800	900						
						350	380									1100	1300	1000	1250				
						190	230									900	1000	800	950				
						240	260									750	900	650	800				
						150	180									650	750	600	700				
						160	190									650	750	600	700				
								2640	2640	2640	2640	1500	1500	2200	2200						3000	4000	
								1980	1980	1980	1980	1000	1000	1650	1650						2000	2000	
								660	730	660	730			550	605						1500	1500	
								530	530	530	530			440	440						1000	1000	
								265	310	265	310			220	260						500	500	
								530	530	530	530			440	440								
								460	460	460	460			380	380								
								260	300	260	300			220	260								
								190	200	190	200			160	170								
								150	160	150	160			120	130								
65	70	75	80	80	90							75	80										
45	50	50	60	60	65							45	50										
50	55	55	65	60	70							55	60										
30	35	35	40	40	45							25	30										
40	45	45	50	50	55							35	40										
65	70	75	80	80	90							75	80										
30	35	35	40	40	45							25	30										
30	35	30	40	30	45							30	40										
70	80	70	80	70	80							70	80										
70	80	70	80	70	80							70	80										
						65	80											450	550				
																		220	280				
																		140	220				
						50	65											220	280				
400	400			400	400	400	400	400	400			400	400	400	400								
300	300			300	300	300	300	300	300			300	300	300	300								
						600	800	600	800					400	500								

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

BH = высокое содержание CBN
DP = поликристаллический алмаз
CN = керамика Si₃N₄

Режимы резания для черновой обработки Фрезерование уступов длиннокрючными фрезами с полным эффективным зубом (F2338F, F4038, F4138, F4238, F4338, F5038, F5138, M3255)

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав							
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]							
							НС							
							WKP35S a _e / D _c *		WKP25S a _e / D _c *					
		1/2	1/5	1/2	1/5									
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●	●●	195	250	210	275		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	●●	170	215	200	255		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	●●	155	190	175	220		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	●●	170	215	200	255		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	●●	130	145	165	200		
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	●●	150	210	170	210		
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	●●	170	215	200	255		
			улучшенная	285	960	P8	●	●●	130	145	155	200		
			улучшенная	380	1280	P9	●	●●	85	100	125	140		
			улучшенная	430	1480	P10	●	●●	80	90	110	120		
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●	●●	100	120	110	130		
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●	●●	65	75	80	95		
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●	●●	60	70	70	80		
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●	●●	105	120				
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●	●●	60	70				
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	●						
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	●						
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●						
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●	●●	150	170	120	220		
		перлитный		260	700	K2	●	●●	120	140	130	150		
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3	●	●●	160	180	180	230		
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4	●	●●	120	140	130	150		
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5	●	●●	140	150	150	160		
		перлитный		265	700	K6	●	●●	105	115	120	125		
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	●	●●	150	170	120	220		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●							
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●							
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3	●●							
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	●●							
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5	●●							
	Магниеые сплавы ²			70	250	N6	●● ²							
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●							
		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●							
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●●							
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	●●							
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●						
			упрочнённые		280	940	S2	●●						
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●						
			упрочнённые		350	1180	S4	●●						
		литейные		320	1080	S5	●●							
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	●●							
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●							
		β-сплавы		410	1400	S8	●●							
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9	●●								
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10	●●								
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1		●●						
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2		●●						
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3		●●						
	Закалённый чугун			55 HRC	–	H4		●●						
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	●●	●	400	400				
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	●●	●	300	300				
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3								
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4								
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5								
	Графит (технический)			80 по Шору		O6					400	500		

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. С 672.

² При обработке магневых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

* a_e/D_c = 1/10, v_c = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

Сплав														
Начальная скорость резания v_c [м/мин]														
HC												HW		
WAK15		WSP45S		WSM45X		WSM35S		WKK25S		WXN15		WK10		
a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		
1/2	1/5	1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	
			185		230									
			150		200									
			130		165									
			150		200									
			105		115									
			125		160									
			150		190									
			105		115									
			60		70									
			60		70									
			90		110									
			65		70									
			60		70									
			90		110	95	120	100	130					
			60		70	65	80	70	90					
			85		100	95	110	100	120					
			70		80	75	90	80	100					
			75		90	85	100	90	110					
	210	270								190	250	70	80	
	160	180								140	160	65	65	
	220	280								200	260	75	85	
	160	180								140	160	55	55	
	180	190								160	170	70	80	
	155	165								135	145	65	65	
	210	270								190	250	70	80	
												1800	1800	
												1440	1440	
												540	640	
												430	430	
												220	260	
												430	430	
												170	210	
												280	280	
												170	210	
												130	170	
			50	55	60	65	65	70						
			35	40	40	45	50	50						
			40	45	45	50	50	55						
			25	30	25	30	30	35						
			30	35	40	40	50	45						
			50	65	60	75	65	80						
			30	35	35	40	40	45						
			25	30	30	35	35	40						
			30	35	35	40	40	45						
			25	30	30	35	35	40						
	400	400	400	400			400	400	400	400	400	400	400	
	300	300	300	300			300	300	300	300	300	300	300	
	600	800							600	800	600	800	400	500

HC = твёрдый сплав с покрытием
HW = твёрдый сплав без покрытия

Режимы резания для черновой обработки

Фрезерование пазов длиннокрючными фрезами с шахматным расположением зубьев (F2238, M4256, M4257, M4258, M4792)

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав		
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]		
							НС WKP355 a _e / D _c *		
		1/1 1/2	1/5						
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	● ●	195	250
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	● ●	170	215
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	● ●	155	190
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	● ●	170	215
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	● ●	130	145
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	● ●	150	210
		отожжённая		175	590	P7	● ●	170	215
		улучшенная		285	960	P8	● ●	130	145
		улучшенная		380	1280	P9	● ●	85	100
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная		430	1480	P10	● ●	80	90
		отожжённая		200	680	P11	● ●	100	120
		закалённая и отпущенная		300	1010	P12	● ●	65	75
	Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная		380	1280	P13	● ●	60	70
		ферритная/мартенситная, отожжённая		200	680	P14	● ●	105	120
		мартенситная, улучшенная		330	1110	P15	● ●	60	70
M		Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1	● ●		
	аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	● ●			
	аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	● ●			
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	● ●	150	170	
		перлитный	260	700	K2	● ●	120	140	
	Серый чугун	низкой прочности	180	200	K3	● ●	160	180	
		высокой прочности/аустенитный	245	350	K4	● ●	120	140	
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный	155	400	K5	● ●	140	150	
		перлитный	265	700	K6	● ●	105	115	
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7	● ●	150	170	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	● ●			
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	● ●			
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	● ●			
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	● ●			
		> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5	● ●			
	Магниеые сплавы ²		70	250	N6	● ● ²			
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	● ●		
латунь, бронза, красная латунь			90	310	N8	● ●			
медные сплавы, дающие сегментную стружку			110	380	N9	● ●			
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1010	N10	● ●			
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	● ●		
			упрочнённые	280	940	S2	● ●		
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	● ●		
			упрочнённые	350	1180	S4	● ●		
	Титановые сплавы	литейные	320	1080	S5	● ●			
		чистый титан	200	680	S6	● ●			
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	● ●			
	Вольфрамовые сплавы	β-сплавы	410	1400	S8	● ●			
			300	1010	S9	● ●			
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10	● ●			
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1	● ●			
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2	● ●			
		закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3	● ●			
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4	● ●			
O	Термопласты	без абразивных включений			O1	● ●	400	400	
	Реактопласты	без абразивных включений			O2	● ●	300	300	
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3				
		углепластики			O4				
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики			O5				
		aramидными волокном	aramидопластики			O6	● ●		
Графит (технический)		80 по Шору							

- ● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. С 672.

² При обработке магневых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

* a_e/D_c = 1/10, v_c = 10 % выше, чем 1/5

Режимы резания для черновой обработки Фрезерование по винтовой интерполяции (F2234, F2330, F2334, F2334R, F4042, F4080, M2131, M4002, M4792)

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав						
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]						
							НС						
							WKP35S		WKP25S				
		a _e / D _c *		a _e / D _c *									
		1/1	1/5	1/1	1/5								
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●	●●	220	270	260	330	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	●●	200	230	230	300	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	●●	210	230	250	310	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	●●	200	230	230	300	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	●●	140	160	200	230	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	●●	190	220	220	290	
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	●●	200	240	230	290	
			улучшенная	285	960	P8	●	●●	150	170	190	230	
			улучшенная	380	1280	P9	●	●●	110	130	140	160	
			улучшенная	430	1480	P10	●	●●	80	100	110	130	
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●	●●	120	140	130	150	
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●	●●	80	90	110	130	
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●	●●	70	80	100	120	
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●	●●	120	140			
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●	●●	60	70			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	●					
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	●					
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●					
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●	●●	110	120	130	140	
		перлитный		260	700	K2	●	●●	130	160	150	180	
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3	●	●●	270	300	190	310	
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4	●	●●	150	180	170	200	
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5	●	●●	180	200	200	220	
		перлитный		265	700	K6	●	●●	120	140	130	160	
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	●	●●	120	150	140	170	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●						
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●						
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3	●●						
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	●●						
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5	●●						
	Магниеые сплавы ²			70	250	N6	●● ²						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●					
			латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●					
			медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●●					
			высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	●●					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●					
			упрочнённые		280	940	S2	●●					
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●					
			упрочнённые		350	1180	S4	●●					
			литейные		320	1080	S5	●●					
	Титановые сплавы		чистый титан		200	680	S6	●●					
			α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●					
			β-сплавы		410	1400	S8	●●					
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9	●●						
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10	●●						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1		●●					
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2		●●					
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3		●●					
	Закалённый чугун			55 HRC	–	H4		●●					
O	Термопласты					O1	●●	●	300	300			
	Реактопласты					O2	●●	●	400	400			
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3							
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4							
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5							
	Графит (технический)			80 по Шору				●●			400	500	

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. С 672.

² При обработке магневых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

* a_e/D_c = 1/10, v_c = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

Сплав													
Начальная скорость резания v_c [м/мин]													
WAK15		WSP45S		HC		WKK25S		WNN15		HF		HW	
a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*		a_e / D_c^*	
1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5
			210		260								
			170		220								
			160		210								
			170		220								
			120		130								
			160		210								
			170		210								
			125		150								
			85		95								
			60		65								
			100		130								
			75		90								
			65		75								
			100		120	110	130						
			55		65	60	70						
			90		100	100	120						
			70		80	80	100						
			80		90	90	110						
	150	160						140	150				
	160	170						150	160				
	340	370						330	360				
	200	220						190	210				
	230	250						220	240				
	160	190						150	180				
	150	170						140	160				
								2640	2640	1500	1500	2200	2200
								1780	1780	900	900	1500	1500
								600	660			500	540
								480	480			400	400
								240	280			200	230
								480	480			400	400
								180	200			150	160
								240	280			200	230
								180	200			150	160
								240	280			200	230
			60	65	70	80				65	70		
			40	45	55	60				40	45		
			45	50	55	65				50	55		
			25	30	35	40				20	25		
			35	40	45	50				30	35		
			65	80	80	100				70	80		
			40	45	50	55				45	50		
			35	40	45	50							
			40	45	50	55							
			35	40	45	50							
	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	600	800						600	800	600	800	400	500

HC = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

Режимы резания для черновой обработки Фрезерование пазов дисковыми фрезами

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав					
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]					
							НС					
							WKP35S a _e / D _c		WKP25S a _e / D _c			
							1/4*	1/10	1/4*	1/10		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●	●●	195	250	210	285
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	●●	170	215	200	255
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	●●	160	205	185	230
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	●●	160	200	185	230
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	●●	130	145	165	200
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	●●	160	205	190	245
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	●●	170	215	200	255
			улучшенная	285	960	P8	●	●●	125	145	155	200
			улучшенная	380	1280	P9	●	●●	85	95	125	140
			улучшенная	430	1480	P10	●	●●	80	90	120	130
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●	●●	100	120	110	145
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●	●●	65	80	75	100
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●	●●	60	70	70	90
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●	●●	105	130		
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●	●●	60	85		
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	●				
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	●				
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●				
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●	●●	140	155	155	180
		перлитный		260	700	K2	●	●●	135	145	100	155
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3	●	●●	160	180	180	230
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4	●	●●	120	140	130	150
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5	●	●●	140	150	170	190
		перлитный		265	700	K6	●	●●	110	120	110	150
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	●	●●	120	135	120	165
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●					
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●					
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3	●●					
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	●●					
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5	●●					
	Магниеые сплавы ²			70	250	N6	●● ²					
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●				
		латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●					
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●●					
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	●●					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●				
			упрочнённые		280	940	S2	●●				
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●				
			упрочнённые		350	1180	S4	●●				
			литейные		320	1080	S5	●●				
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	●●					
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●					
		β-сплавы		410	1400	S8	●●					
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9	●●					
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10	●●					
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1		●●				
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2		●●				
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3		●●				
	Закалённый чугун			55 HRC	–	H4		●●				
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	●●	●	400	400		
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	●●	●	300	300		
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3						
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4						
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5						
	Графит (технический)			80 по Шору						400	500	

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. С 672.

² При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

* a_e = a_e макс.

Режимы резания для черновой обработки Профильное фрезерование

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав						
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]						
							НС WKP355 a _e / D _c						
			1/1	1/5	1/10								
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●	●●	240	300	300		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	●●	200	255	275		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	●●	185	240	240		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	●●	155	195	210		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	●●	145	180	185		
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	●●	200	255	275		
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	●●	165	210	230		
			улучшенная	285	960	P8	●	●●	155	195	215		
			улучшенная	380	1280	P9	●	●●	145	180	200		
			улучшенная	430	1480	P10	●	●●	120	155	170		
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●	●●	110	145	160		
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●	●●	75	100	100		
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●	●●	65	80	90		
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●	●●	120	155	170		
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●	●●	110	145	155		
M	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	680	M1	●●	●					
			аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	●●	●					
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	●●	●					
K	Ковкий литейный чугун		ферритный	200	400	K1	●	●●	250	290	310		
			перлитный	260	700	K2	●	●●	200	240	260		
	Серый чугун		низкой прочности	180	200	K3	●	●●	240	280	300		
			высокой прочности/аустенитный	245	350	K4	●	●●	190	230	250		
	Чугун с шаровидным графитом		ферритный	155	400	K5	●	●●	240	280	300		
			перлитный	265	700	K6	●	●●	190	230	250		
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	●	●●	180	220	250		
N	Алюминиевые ковкие сплавы		не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	●●						
			упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	●●						
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	●●						
			≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	●●						
			> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5	●●						
	Магниеые сплавы ²			70	250	N6	●● ²						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	●●						
		латунь, бронза, красная латунь	90	310	N8	●●							
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	380	N9	●●							
		высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe	300	1010	N10	●●							
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	●●						
			упрочнённые	280	940	S2	●●						
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	●●						
			упрочнённые	350	1180	S4	●●						
			литейные	320	1080	S5	●●						
	Титановые сплавы		чистый титан	200	680	S6	●●						
			α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	●●						
			β-сплавы	410	1400	S8	●●						
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9	●●						
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10	●●						
H	Закалённая сталь		закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1		●●					
			закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2		●●					
			закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3		●●					
	Закалённый чугун		закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4		●●					
O	Термопласты		без абразивных включений			O1	●●	●	400	450	500		
	Реактопласты		без абразивных включений			O2	●●	●	300	350	400		
	Пластмассы, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3							
	Пластмассы, армированные углеволокном		углепластики			O4							
	Пластмассы, армированные арамидным волокном		арамидопластики			O5							
	Графит (технический)			80 по Шору									

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. С 672.

² При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

Режимы резания для черновой обработки Профильное фрезерование

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав				
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]				
							НС WXN15 a _e / D _c				
							1/1	1/5	1/10		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	●●			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	●●			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	●●			
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	●●			
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	●●			
			улучшенная	285	960	P8	●	●●			
			улучшенная	380	1280	P9	●	●●			
			улучшенная	430	1480	P10	●	●●			
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●	●●			
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●	●●			
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●	●●			
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●	●●			
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●	●●			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	●			
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	●			
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●			
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●	●●			
		перлитный		260	700	K2	●	●●			
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3	●	●●			
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4	●	●●			
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5	●	●●			
		перлитный		265	700	K6	●	●●			
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	●	●●			
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●		1920	1920	2110
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●		1440	1440	1630
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3	●●		480	530	580
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	●●		385	385	420
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5	●●		190	225	250
	Магниеые сплавы ²			70	250	N6	●● ²		480	530	580
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●		240	310	340
латунь, бронза, красная латунь			90	310	N8	●●		260	325	360	
медные сплавы, дающие сегментную стружку			110	380	N9	●●		365	465	515	
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1010	N10	●●		210	280	340	
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●			
			упрочнённые		280	940	S2	●●			
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●			
			упрочнённые		350	1180	S4	●●			
			литейные		320	1080	S5	●●			
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	●●				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●				
		β-сплавы		410	1400	S8	●●				
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9	●●				
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10	●●				
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1		●●			
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2		●●			
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3		●●			
	Закалённый чугун			55 HRC	–	H4		●●			
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	●●	●	700	800	900
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	●●	●	580	735	810
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики					O3				
		углепластики					O4				
	Пластмассы, армированные углеволокном					O5					
	Графит (технический)				80 по Шору		O6	●●		600	700

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. С 672.

² При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

Сплав									
Начальная скорость резания v_c [м/мин]									
НС WNN15 a_e / D_c			HF WMG40 a_e / D_c			HW WK10 a_e / D_c			
1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	
170	225	305							
150	200	270							
120	160	220							
105	140	190							
80	105	145							
120	160	220							
140	185	250							
120	160	220							
110	150	200							
105	140	190							
105	140	190							
100	130	180							
80	100	140							
120	160	220							
100	130	180							
105	140	190							
90	120	160							
110	150	200							
90	120	160							
110	150	200							
90	130	180							
80	110	150							
			1600	1600	1760	2000	2000	2200	
			1200	1200	1360	1500	1500	1700	
			400	440	480	500	550	600	
			320	320	350	400	400	440	
			160	190	210	200	235	260	
			400	440	480	500	550	600	
			200	260	280	250	320	355	
			220	270	300	270	340	375	
			305	390	430	380	485	535	
			170	230	280	190	260	320	
			50	55	60				
			40	45	50				
			30	35	40				
			70	90	100				
			30	40	45				
			30	40	45				
			40	45	50				
			40	45	50				
50	65	85							
35	50	70							
35	45	60							
40	55	80							
700	800	900	650	800	900	700	850	950	
600	700	800	550	700	800	600	765	840	
600	700	800							

НС = твёрдый сплав с покрытием
 HW = твёрдый сплав без покрытия
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

Режимы резания для полустойкой и чистовой обработки Профильное фрезерование

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав					
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]					
							НС WKP355 a _e / D _c *					
							1/1	1/5	1/20			
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●	●●	210	275	375	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	●●	185	255	340	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	●●	145	185	260	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	●●	120	165	220	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	●●	90	120	160	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	●●	190	260	340	
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	●●	165	220	295	
			улучшенная	285	960	P8	●	●●	145	185	260	
			улучшенная	380	1280	P9	●	●●	130	175	240	
			улучшенная	430	1480	P10	●	●●	120	165	220	
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●	●●	130	175	240	
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●	●●	120	165	220	
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●	●●	90	120	160	
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●	●●	145	185	260	
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●	●●	110	145	200	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	680	M1	●●	●					
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)	300	1010	M2	●●	●					
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	780	M3	●●	●					
K	Ковкий литейный чугун	ферритный	200	400	K1	●	●●	170	230	290		
		перлитный	260	700	K2	●	●●	140	200	250		
	Серый чугун	низкой прочности	180	200	K3	●	●●	190	250	300		
		высокой прочности/аустенитный	245	350	K4	●	●●	140	200	250		
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный	155	400	K5	●	●●	190	250	300		
		перлитный	265	700	K6	●	●●	150	210	260		
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)		230	400	K7	●	●●	130	190	240		
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой	30	–	N1	●●						
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые	100	340	N2	●●						
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые	75	260	N3	●●						
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые	90	310	N4	●●						
		> 12 % Si, не упрочняемые	130	450	N5	●●						
	Магниеые сплавы ²		70	250	N6	●● ²						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	340	N7	●●						
латунь, бронза, красная латунь		90	310	N8	●●							
медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	380	N9	●●							
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe		300	1010	N10	●●							
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	680	S1	●●					
			упрочнённые	280	940	S2	●●					
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	840	S3	●●					
			упрочнённые	350	1180	S4	●●					
			литейные	320	1080	S5	●●					
	Титановые сплавы	чистый титан	200	680	S6	●●						
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1260	S7	●●						
		β-сплавы	410	1400	S8	●●						
	Вольфрамовые сплавы		300	1010	S9	●●						
	Молибденовые сплавы		300	1010	S10	●●						
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная	50 HRC	–	H1		●●					
		закалённая и отпущенная	55 HRC	–	H2		●●					
		закалённая и отпущенная	60 HRC	–	H3		●●					
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4		●●					
O	Термопласты	без абразивных включений			O1	●●	●	450	500	550		
	Реактопласты	без абразивных включений			O2	●●	●	350	400	450		
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3							
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики			O4							
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики			O5							
	Графит (технический)		80 по Шору			O6		●●				

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. С 672.

² При обработке магневых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

* a_e/D_c = 1/50, v_c = 40 % выше, чем 1/20

В таблице указаны рекомендуемые значения скорости резания.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

Сплав																				
Начальная скорость резания v_c [м/мин]																				
НС																				
WKP25S			WAK15			WSP46			WSP45S			WSM45X			WSM36			WSM35S		
a_e / D_c^*			a_e / D_c^*			a_e / D_c^*			a_e / D_c^*			a_e / D_c^*			a_e / D_c^*			a_e / D_c^*		
1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20
255	340	460				345	435	545	345	435	545									
230	310	405				285	375	470	285	375	470									
185	240	330				235	300	375	235	300	375									
155	210	285				220	255	320	220	255	320									
120	155	220				195	220	270	195	220	270									
230	310	410				290	380	470	290	380	470									
210	275	375				285	360	450	285	360	450									
185	240	330				220	255	320	220	255	320									
165	230	310				195	220	270	195	220	270									
155	210	285				150	165	205	150	165	205									
155	210	285				175	210	265	175	210	265									
145	200	265				115	135	170	115	135	170									
120	155	220				110	130	150	110	130	150									
185	240	330				175	210	260	175	210	260	185	230	280	195	250	300	195	250	300
145	200	265				135	160	205	135	160	205	145	180	215	155	200	235	155	200	235
						165	195	245	165	195	245	170	215	265	195	235	290	195	235	290
						130	160	210	130	160	210	140	180	230	160	200	250	160	200	250
						150	180	230	150	180	230	165	200	250	180	220	270	180	220	270
230	330	430	280	380	480															
200	270	370	250	320	420															
250	350	450	300	400	500															
200	270	370	250	320	420															
250	350	450	300	400	500															
210	290	410	260	320	460															
190	260	360	240	310	410															
						100	105	130	100	105	130	110	120	150	120	135	170	120	135	170
						70	75	95	70	75	95	80	85	115	90	100	125	90	100	125
						75	85	105	75	85	105	80	95	115	90	105	130	90	105	130
						45	55	70	45	55	70	50	60	80	60	70	90	60	70	90
						60	70	90	60	70	90	65	75	95	75	85	105	75	85	105
						100	120	150	100	120	150	110	135	170	120	150	190	120	150	190
						60	70	90	60	70	90	65	75	95	75	85	105	75	85	105
						50	60	80	50	60	80	55	65	85	65	75	95	65	75	95
						70	80	100	70	80	100	75	85	105	80	90	110	80	90	110
						70	80	100	70	80	100	75	85	105	80	90	110	80	90	110
						450	500	550	550	650	750	550	650	750	550	650	750	550	650	750
						350	400	450	450	550	650	450	550	650	450	550	650	450	550	650
500	600	700	600	700	800															

НС = твёрдый сплав с покрытием

Режимы резания для полустойкой и чистовой обработки Профильное фрезерование

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R _m Н/мм ²	Группа обрабатываемости ¹		Сплав				
							Начальная скорость резания v _c [м/мин]				
							НС WKK25S a _e / D _c *				
							1/1	1/5	1/20		
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	430	P1	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	640	P2	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	710	P3	●	●●			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	640	P4	●	●●			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1010	P5	●	●●			
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	750	P6	●	●●			
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	590	P7	●	●●			
			улучшенная	285	960	P8	●	●●			
			улучшенная	380	1280	P9	●	●●			
			улучшенная	430	1480	P10	●	●●			
	Высоколегированная сталь и высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	680	P11	●	●●			
			закалённая и отпущенная	300	1010	P12	●	●●			
			закалённая и отпущенная	380	1280	P13	●	●●			
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	680	P14	●	●●			
			мартенситная, улучшенная	330	1110	P15	●	●●			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	680	M1	●●	●			
		аустенитная, дисперсионно-твердеющая (PH)		300	1010	M2	●●	●			
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	780	M3	●●	●			
K	Ковкий литейный чугун	ферритный		200	400	K1	●	●●	250	340	430
		перлитный		260	700	K2	●	●●	225	280	375
	Серый чугун	низкой прочности		180	200	K3	●	●●	270	360	450
		высокой прочности/аустенитный		245	350	K4	●	●●	225	280	375
	Чугун с шаровидным графитом	ферритный		155	400	K5	●	●●	270	360	450
		перлитный		265	700	K6	●	●●	230	280	410
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)			230	400	K7	●	●●	210	270	360
N	Алюминиевые ковкие сплавы	не упрочняемые термической обработкой		30	–	N1	●●				
		упрочняемые термической обработкой, упрочнённые		100	340	N2	●●				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, не упрочняемые		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, упрочняемые, упрочнённые		90	310	N4	●●				
		> 12 % Si, не упрочняемые		130	450	N5	●●				
	Магниеые сплавы ²			70	250	N6	●● ²				
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	340	N7	●●				
латунь, бронза, красная латунь			90	310	N8	●●					
медные сплавы, дающие сегментную стружку			110	380	N9	●●					
высокопрочные сплавы Cu-Al-Fe			300	1010	N10	●●					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	680	S1	●●			
			упрочнённые		280	940	S2	●●			
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	840	S3	●●			
			упрочнённые		350	1180	S4	●●			
			литейные		320	1080	S5	●●			
	Титановые сплавы	чистый титан		200	680	S6	●●				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1260	S7	●●				
		β-сплавы		410	1400	S8	●●				
	Вольфрамовые сплавы			300	1010	S9	●●				
	Молибденовые сплавы			300	1010	S10	●●				
H	Закалённая сталь	закалённая и отпущенная		50 HRC	–	H1		●●			
		закалённая и отпущенная		55 HRC	–	H2		●●			
		закалённая и отпущенная		60 HRC	–	H3		●●			
	Закалённый чугун			55 HRC	–	H4		●●			
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	●●	●	700	800	900
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	●●	●	600	700	800
	Пластмассы, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3					
	Пластмассы, армированные углеволокном	углепластики				O4					
	Пластмассы, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5					
	Графит (технический)			80 по Шору			O6	●●		600	700

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить примерно на 70–80 %)

¹ Классификацию по группам обрабатываемости см. на стр. С 672.

² При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

* a_e/D_c = 1/50, v_c = 40 % выше, чем 1/20

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы торцовые

C2

Тип фрезы		M2025	M2026	F2010 / F4080	
Поддача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \text{ макс.}} = L_c$					
		Xtra-tec®			
Группа материалов	Угол в плане κ	42°	42°	43°	
		f_{z0} [мм]	f_{z0} [мм]	f_{z0} [мм]	
	Ø фрезы или диапазон Ø [мм]	80–160	200–250	F4080 32–125	F2010 F4080 50–315
	Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс.}} = L_c$ [мм]	3,0	3,0	3 / 8	4 / 10
P	Нелегированная сталь ¹			0,45	0,50
	Низколегированная сталь			0,40	0,45
	Высоколегированная и инструментальная сталь			0,30	0,35
	Нержавеющая сталь			0,20	0,25
M	Нержавеющая сталь ²			0,15	0,15
K	Ковкий литейный чугун	0,30	0,30	0,40	0,45
	Серый чугун	0,35	0,35	0,50	0,55
	Чугун с шаровидным графитом	0,30	0,30	0,40	0,45
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,20	0,20	0,25	0,25
N	Алюминиевые ковкие сплавы			0,25	0,25
	Алюминиевые литейные сплавы			0,20	0,20
	Магниеые сплавы ³			0,15	0,15
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)			0,15	0,15
S	Жаропрочные сплавы			0,15	0,15
	Титановые сплавы			0,15	0,15
	Вольфрамовые сплавы			0,15	0,15
	Молибденовые сплавы			0,15	0,15
H	Закалённая сталь	0,15	0,15	0,15	0,15
	Закалённый чугун	0,17	0,17	0,17	0,17
O	Термопласты			0,20	0,20
	Пластмассы, армированные углеродом				
	Графит (технический)			0,15	0,15
Типы пластин		ON . . 0504 . . P45424-1	ON . . 0504 . . P45424-2	OD . . 0504 . .	OD . . 0605 . .
Поправочный коэффициент K_{a_e} для поддачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c	$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$	1,0	1,0	1,0	1,0
	1/5	1,1	1,1	1,1	1,1
	1/10	1,2	1,2	1,2	1,2
	1/20	1,3	1,3	1,3	1,3
Поправочный коэффициент K_{a_p} для поддачи на зуб в зависимости от глубины резания a_p	$a_p = 1$			1,0	1,0
	2			1,0	1,0
	3			1,0	1,0
	4			0,6	1,0
	6			0,6	0,6
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e} \cdot K_{a_p}$	8			0,6	0,6
	$a_{p \text{ макс.}} = L_c$			0,6	0,6

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

F2146		F2010 / F2233		F2010 / F4033	
43°		45°		45°	
f _{Z0} [MM]		f _{Z0} [MM]		f _{Z0} [MM]	
		F2233	F2010 F2233	F2010 F4033	F4033
	80-250	20-80	25-315	40-315	50-315
	3	5	7	6	9
		0,20	0,25	0,25	0,40
		0,15	0,20	0,20	0,35
		0,15	0,20	0,20	0,30
		0,12	0,15	0,15	0,20
		0,10	0,12	0,12	0,15
	0,30	0,20	0,25	0,25	0,30
	0,35	0,25	0,30	0,30	0,50
	0,30	0,20	0,25	0,25	0,40
	0,20	0,18	0,20	0,20	0,25
		0,12	0,15	0,15	
		0,12	0,15	0,15	
		0,10	0,12	0,12	
		0,10	0,12	0,12	
		0,10	0,12	0,12	0,15
		0,10	0,12	0,12	0,15
		0,10	0,12	0,12	0,15
		0,10	0,12	0,12	0,15
	0,10	0,10	0,12	0,12	0,15
	0,12	0,12	0,14	0,14	0,17
		0,10	0,15	0,15	
		0,10	0,15	0,15	
	OP .. 0504 ..	SD .. 09T3 ..	SP .. 1204 ..	SN . X 120512 .. SN . X 120520 .. SN . X 1205ANN	SNMX 160620 .. SNMX 160640 .. SNGX 1606ANN
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

C2

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы торцовые (продолжение)

C2

Тип фрезы		F4045		M3024	
Поддача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \text{ макс.}} = L_c$					
Угол в плане κ		45°		45°	
Группа материалов		f_{z0} [мм]		f_{z0} [мм]	
\emptyset фрезы или диапазон \emptyset [мм]		63–200		80–200	
Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс.}} = L_c$ [мм]		4		6	
P	Нелегированная сталь ¹			0,25	
	Низколегированная сталь			0,20	
	Высоколегированная и инструментальная сталь			0,20	
	Нержавеющая сталь			0,15	
M	Нержавеющая сталь ²			0,12	
K	Ковкий литейный чугун	0,25	0,30	0,25	
	Серый чугун	0,30	0,50	0,30	
	Чугун с шаровидным графитом	0,25	0,40	0,25	
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,20	0,25	0,20	
N	Алюминиевые ковкие сплавы				
	Алюминиевые литейные сплавы				
	Магниеые сплавы ³				
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)				
S	Жаропрочные сплавы				
	Титановые сплавы				
	Вольфрамовые сплавы				
	Молибденовые сплавы				
H	Закалённая сталь	0,12	0,15		
	Закалённый чугун	0,14	0,17		
O	Термопласты				
	Пластмассы, армированные углеродом				
Графит (технический)					
Типы пластин		XNHF0705 ...	XNHF0906 ...	XN . U070508 ... XN . U0705ANN ...	
Поправочный коэффициент K_{a_e} для поддачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c	$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$	1,0	1,0	1,0	
	1/5	1,1	1,1	1,1	
	1/10	1,2	1,2	1,2	
	1/20	1,3	1,3	1,3	
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e}$	1/50				

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

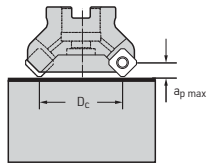
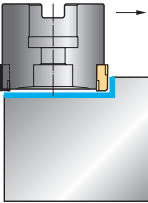
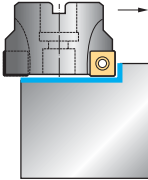
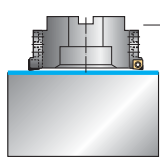
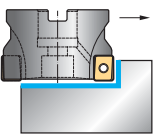
В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

	F2260		M3016	F2010 / F2235	F2010 / F4047	F2010 / F4048
	60°		60°	75°	75°	88°
	f _{Z0} [MM]		f _{Z0} [MM]	f _{Z0} [MM]	f _{Z0} [MM]	f _{Z0} [MM]
	100-315	125-315	125-315	32-315	40-315	40-315
	11	15	16,0	10	8	10
	0,60	0,60	0,80	0,25	0,22	0,20
	0,45	0,50	0,70	0,20	0,20	0,18
			0,50	0,20	0,20	0,18
			0,40	0,20	0,15	0,12
			0,30	0,15	0,12	0,10
	0,80	0,80	0,80	0,25	0,22	0,20
	1,00	1,00	1,00	0,30	0,25	0,22
	0,80	0,80	0,80	0,25	0,22	0,20
	0,35	0,40	0,35	0,20	0,20	0,18
				0,20		
				0,18		
				0,15		
				0,15		
				0,10	0,10	0,08
				0,10	0,10	0,08
				0,10	0,10	0,08
				0,10	0,10	0,08
	0,40	0,40	0,40	0,10	0,10	0,08
	0,42	0,42	0,42	0,12	0,12	0,10
				0,15		
				0,15		
	LNMU1508 ..	LNMU2010 ..	LNMX201012R ..	SP .. 1204 ..	SN . X120512 .. SN . X120520 .. SN . X1205ENN	SN . X120512 .. SN . X120520 .. SN . X1205ZNN
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

C2

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы для обработки уступов

C2

Тип фрезы		F2254	F2010/... R445M	F2250	F2010/F4041	
Поддача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \text{ макс.}} = L_c$ 						
Группа материалов	Угол в плане κ	89°	89° 45'	75° + 90°	90°	
		f_{z0} [мм]	f_{z0} [мм]	f_{z0} [мм]	f_{z0} [мм]	
	Ø фрезы или диапазон Ø [мм]	50–160	80–315	63–200	40–315	
	Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс.}} = L_c$ [мм]	7	12	3 / 4	13	
P	Нелегированная сталь ¹		0,20		0,20	
	Низколегированная сталь		0,15		0,15	
	Высоколегированная и инструментальная сталь		0,15		0,15	
	Нержавеющая сталь		0,12		0,12	
M	Нержавеющая сталь ²		0,10		0,10	
K	Ковкий литейный чугун	0,10	0,20		0,20	
	Серый чугун	0,15	0,25		0,25	
	Чугун с шаровидным графитом	0,15	0,20		0,20	
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,08	0,15		0,15	
N	Алюминиевые ковкие сплавы		0,15	0,15	0,12	
	Алюминиевые литейные сплавы		0,15	0,15	0,15	
	Магниеые сплавы ³		0,12	0,15	0,12	
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		0,12	0,10	0,10	
S	Жаропрочные сплавы		0,10		0,12	
	Титановые сплавы		0,10		0,12	
	Вольфрамовые сплавы		0,10		0,12	
	Молибденовые сплавы		0,10		0,12	
H	Закалённая сталь		0,10		0,12	
	Закалённый чугун		0,12		0,14	
O	Термопласты		0,15		0,15	
	Пластмассы, армированные углеродным волокном					
	Графит (технический)		0,15		0,12	
Типы пластин		SNHQ1205 ..	SP .. 1204 ..	SPHW1204 .. WCD10	LNGX1307 ..	
Поправочный коэффициент K_{a_e} для поддачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c	$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$	1,0	1,0	1,0	1,0	
	1/5	1,4	1,1	1,1	1,1	
	1/10	1,5	1,2	1,2	1,2	
	1/20	1,8	1,3	1,3	1,3	
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e}$	1/50	2,0				

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

F2010 / F4042					F2010 / F5 . 41			M2131		M4132					
Xtra-tec®					Walter BLAXX										
90°					90°			90°		90°					
F4042		F4042R		f _{Z0} [mm]	F2010 F4042	F2010 F4042	F4042	F2010 F5041	F2010 F5141	F5241	f _{Z0} [mm]		F2010 F5041	F2010 F5141	F5241
10-50	16-63	25-315	40-315	50-160	25-315	40-315	50-160	25-80	32-63	15-25	25-80	50-125			
8	10	11,7	15	16,7	8,4	12,2	15,2	15	20	5,6	8,4	11,6			
0,15	0,18	0,20	0,25	0,30	0,18	0,24	0,28			0,10	0,15	0,20			
0,10	0,12	0,15	0,18	0,22	0,12	0,18	0,22			0,08	0,12	0,15			
0,10	0,12	0,15	0,18	0,22	0,12	0,18	0,22			0,08	0,12	0,15			
0,08	0,10	0,12	0,15	0,18	0,10	0,14	0,16			0,06	0,10	0,12			
0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,10	0,12	0,14			0,06	0,08	0,10			
0,12	0,18	0,20	0,25	0,30	0,14	0,24	0,28			0,10	0,15	0,20			
0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,18	0,30	0,35			0,12	0,20	0,25			
0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,14	0,24	0,28			0,10	0,15	0,20			
0,10	0,12	0,15	0,18	0,20	0,12	0,18	0,20			0,08	0,10	0,15			
0,10	0,12	0,12	0,15		0,12	0,15	0,15	0,15	0,20						
0,12	0,15	0,15	0,15		0,15	0,15	0,15	0,12	0,15						
0,10	0,12	0,12	0,15		0,12	0,15	0,15	0,12	0,12						
0,08	0,10	0,10	0,12		0,10	0,12	0,12	0,10	0,10						
0,08	0,10	0,12	0,15	0,18	0,10	0,14	0,17			0,06	0,10	0,10			
0,08	0,10	0,12	0,15	0,18	0,10	0,14	0,17			0,06	0,10	0,10			
0,08	0,10	0,12	0,15	0,18	0,10	0,14	0,17			0,06	0,10	0,10			
0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,10	0,12	0,14			0,04	0,08	0,10			
0,10	0,10	0,12	0,14	0,16	0,12	0,14	0,20			0,08	0,10	0,12			
0,12	0,15	0,17	0,20		0,14	0,20	0,20	0,15	0,15						
0,10	0,12	0,15	0,15		0,12	0,18	0,18	0,12	0,12						
AD .. 0803 ...	AD .. 10T3 ...	AD .. 1204 ...	AD .. 1606 ...	AD .. 1807 ...	LN .. 0904 ...	LN .. 1306 ...	LN .. 1607 ...	ZDGT1504 ...	ZDGT2005 ...	SD .. 06T2 ...	SD .. 09T3 ...	SD .. 1204 ...			
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			
1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1			
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2			
1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3			

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Высокопроизводительные фрезы

C2

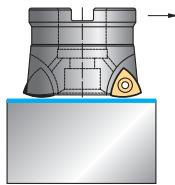
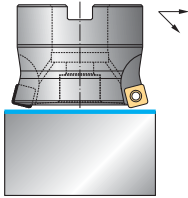
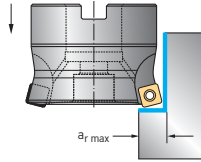
Тип фрезы	F2010 / F2330			F2330			
	<p>Поддача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \text{ макс.}} = L_c$</p>	<p>Для фрезерования плоскостей</p>			<p>Для плунжерного фрезерования</p>		
Угол в плане κ	0–15°			0–15°			
Группа материалов	f_{z0} [мм]			f_{z0} [мм]			
	F2330	F2330	F2010 F2330	F2330	F2330	F2330	
\emptyset фрезы или диапазон \emptyset [мм]	20–25	32–85	52–315	20–25	32–85	52–85	
Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс.}} = L_c$ [мм]	1,0	1,5	2,0	$a_{r \text{ макс.}} = 7 \text{ мм}$	$a_{r \text{ макс.}} = 10 \text{ мм}$	$a_{r \text{ макс.}} = 15 \text{ мм}$	
P	Нелегированная сталь ¹	1,20	1,60	2,00	0,18	0,25	0,30
	Низколегированная сталь	1,00	1,40	1,80	0,16	0,22	0,25
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,70	1,00	1,20	0,12	0,16	0,22
	Нержавеющая сталь	0,50	0,60	0,80	0,10	0,12	0,15
M	Нержавеющая сталь ²	0,50	0,60	0,80	0,10	0,12	0,15
K	Ковкий литейный чугун	1,00	1,40	1,80	0,16	0,22	0,28
	Серый чугун	1,20	1,60	2,00	0,18	0,25	0,30
	Чугун с шаровидным графитом	1,00	1,40	1,80	0,16	0,22	0,28
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	1,00	1,40	1,80	0,16	0,22	0,28
N	Алюминиевые ковкие сплавы						
	Алюминиевые литейные сплавы						
	Магниеые сплавы ³						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)						
S	Жаропрочные сплавы	0,50	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
	Титановые сплавы	0,50	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
	Вольфрамовые сплавы	0,50	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
	Молибденовые сплавы	0,50	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
H	Закалённая сталь						
	Закалённый чугун						
O	Термопласты						
	Пластмассы, армированные углеродом						
Графит (технический)							
Типы пластин	P2633 . -R10 P26379-R10	P2633 . -R14 P26379-R14	P2633 . -R25 P26379-R25	P2633 . -R10 P26379-R10	P2633 . -R14 P26379-R14	P2633 . -R25 P26379-R25	
Поправочный коэффициент K_{a_e} для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c	$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$	1,0	1,0	1,0			
	$1/5$	1,4	1,4	1,4			
	$1/10$	1,8	1,8	1,8			
	$1/20$						
	$1/50$						
Поправочный коэффициент K_{a_p} для подачи на зуб в зависимости от глубины резания a_p	$a_p = 0,5$	1,3	1,4	1,5			
	1,0	1,0	1,2	1,4			
	1,5		1,0	1,2			
	2,0			1,0			
Поправочный коэффициент K	$1 < (L : D_c) \leq 2$	1,4	1,4	1,4	1,0	1,0	
	$2 < (L : D_c) \leq 4$	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	
	$4 < (L : D_c) \leq 6$	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e} \cdot K_{a_p} \cdot K$							

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

F2010 / F4030		M4002			M4002		
 <p>Xtra-tec®</p>		 <p>Для фрезерования плоскостей</p>			 <p>Для плунжерного фрезерования</p>		
0-21°		15°			15°		
f _{Z0} [мм]		f _{Z0} [мм]			f _{Z0} [мм]		
25-63	50-315	20-66	25-66	50-125	20-66	25-66	50-125
1,0	2,0	1	1,5	2,0	a _r max 5,7	a _r max 8,4	a _r max 11,4
1,60	2,00	1	1,50	2,00	0,18	0,25	0,30
1,40	1,80	1	1,40	1,80	0,16	0,22	0,25
1,00	1,20	0,9	1,20	1,60	0,12	0,16	0,22
0,60	0,80	0,4	0,80	1,00	0,10	0,12	0,15
0,60	0,80	0,3	0,50	0,80	0,10	0,12	0,15
1,60	1,80	0,3	0,50	0,80	0,16	0,22	0,28
1,40	2,00	1,2	1,40	1,60	0,18	0,25	0,30
1,40	1,80	1	1,20	1,40	0,16	0,22	0,28
1,40	1,80	1	1,20	1,40	0,16	0,22	0,28
0,60	0,80	0,4	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
0,60	0,80	0,4	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
0,60	0,80	0,4	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
0,60	0,80	0,4	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
		0,30	0,50	0,80	0,08	0,10	0,12
		0,32	0,52	0,82	0,10	0,12	0,14
P23696-1.0	P23696-2.0	SD .. 06T2 ...	SD .. 09T3 ...	SD .. 1204 ...	SD .. 06T2 ...	SD .. 09T3 ...	SD .. 1204 ...
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			
1,4	1,3	1,4	1,4	1,4			
1,8	1,6	1,8	1,8	1,8			
1,4	1,5						
1,0	1,4						
	1,2						
	1,0						
1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,0	1,0	1,0
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,7
0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5

C2

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения)

Фрезы длиннокрайковые для обработки уступов с полным эффективным зубом

C2

Тип фрезы		F2338F	F4038	F4138
Поддача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \max} = L_c$				
Угол в плане κ		90°	90°	90°
Группа материалов		f_{z0} [мм]	f_{z0} [мм]	f_{z0} [мм]
Ø фрезы или диапазон Ø [мм]		63–100	20–32	32–80
Макс. режимы резания $a_{p \max} = L_c$ [мм]		48–103	15–37	33–76
P	Нелегированная сталь ¹	0,30	0,15	0,20
	Низколегированная сталь	0,25	0,10	0,15
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,20	0,10	0,15
	Нержавеющая сталь	0,15	0,08	0,12
M	Нержавеющая сталь ²	0,15	0,08	0,10
K	Ковкий литейный чугун	0,40	0,15	0,25
	Серый чугун	0,30	0,12	0,20
	Чугун с шаровидным графитом	0,30	0,12	0,20
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,30	0,12	0,20
N	Алюминиевые ковкие сплавы		0,12	0,15
	Алюминиевые литейные сплавы		0,10	0,12
	Магниеые сплавы ³		0,10	0,12
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		0,10	0,12
S	Жаропрочные сплавы	0,12	0,08	0,12
	Титановые сплавы	0,12	0,08	0,12
	Вольфрамовые сплавы	0,12	0,08	0,12
	Молибденовые сплавы	0,12	0,08	0,12
H	Закалённая сталь			
	Закалённый чугун			
O	Термопласты		0,1	0,15
	Пластмассы, армированные углеволокном			
	Графит (технический)		0,1	0,12
Типы пластин		SP .. 1506 .. LP .. 1506 ..	AD .. 0803 ..	AD .. 1204 ..
Поправочный коэффициент K_{a_e} для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c	$a_e / D_c = 1/2$	1,0**	1,0**	1,0**
	1/5	1,1	1,1	1,1
	1/10	1,2	1,2	1,2
	1/20	1,3	1,3	1,3
	1/50	1,5	1,5	1,5
Поправочный коэффициент K_{a_p} для подачи на зуб в зависимости от глубины резания a_p	$a_p = 6$	1,0	1,0	1,0
	9	1,0	1,0	1,0
	12	1,0	1,0	1,0
	$0,5 \times D_c$	1,0	1,0	1,0
	$0,75 \times D_c$	0,8	0,8	0,8
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e} \cdot K_{a_p}$	$1 \times D_c$	0,7	0,7	0,7
	$a_{p \max} = L_c$	0,5*	0,5*	0,5*

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниеых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

 * Только если $a_e/D_c < 1/5$

 ** Только если $a_p < 0,75 \times D_c$

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

	F4238	F4338	F5038	F5138	M3255
	Xtra-tec®	Xtra-tec®	Walter BLAXX	Walter BLAXX	Walter BLAXX
	90°	90°	90°	90°	90°
	f _{Z0} [MM]	f _{Z0} [MM]	f _{Z0} [MM]	f _{Z0} [MM]	f _{Z0} [MM]
	40-85	63-125	25-40	40-80	50-80
	29-112	31-124	24-48	23-56	46-58
	0,25	0,25	0,18	0,23	
	0,20	0,20	0,13	0,17	
	0,18	0,20	0,13	0,17	
	0,12	0,15	0,10	0,12	
	0,12	0,15	0,10	0,11	
	0,28	0,30	0,20	0,23	
	0,22	0,25	0,18	0,28	
	0,22	0,25	0,15	0,22	
	0,22	0,25	0,15	0,17	
	0,15		0,12	0,15	
	0,12		0,15	0,12	
	0,12		0,12	0,12	
	0,12		0,12	0,12	
	0,12	0,12	0,10	0,12	0,15
	0,12	0,12	0,10	0,12	0,15
	0,12	0,12	0,10	0,12	0,15
	0,12	0,12	0,10	0,12	0,15
	0,15				
			0,13	0,15	
	AD .. 1606 ..	AD .. 1807 ..	LN .. 0904 ..	LNHU1306 ..	XNHX1306 .. LNHX1206 ..
	1,0**	1,0**	1,0**	1,0**	1,0**
	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,0	1,0		1,0	1,0
	1,0	1,0		1,0	1,0
	1,0	1,0		1,0	1,0
	0,8	0,8		0,8	0,8
	0,7	0,7		0,7	0,7
	0,5*	0,5*	0,5*	0,5*	0,5*

C2

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы для обработки пазов

C2

Тип фрезы	M4792			F2238			
	<p>Подача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \text{ макс.}} = L_c$</p>						
Угол в плане κ	90°			90°			
Группа материалов	f_{z0} [мм]			f_{z0} [мм]			
Ø фрезы или диапазон Ø [мм]	18–20	25–32	40	20–32	40–65	80–125	
Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс.}} = L_c$ [мм]	7 + 13	14 + 22	25,0	22–42	50	67–87	
P	Нелегированная сталь ¹	0,10*	0,15*	0,20*	0,10	0,15	0,20
	Низколегированная сталь	0,10*	0,12*	0,15*	0,08	0,12	0,15
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,08*	0,12*	0,15*	0,08	0,12	0,15
	Нержавеющая сталь	0,06*	0,08*	0,12*	0,06	0,08	0,12
M	Нержавеющая сталь ²	0,06*	0,08*	0,10*	0,06	0,08	0,10
	Ковкий литейный чугун	0,12*	0,20*	0,25*	0,12	0,20	0,25
K	Серый чугун	0,10*	0,15*	0,20*	0,10	0,15	0,20
	Чугун с шаровидным графитом	0,10*	0,15*	0,20*	0,10	0,15	0,20
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,10*	0,15*	0,20*	0,10	0,15	0,20
N	Алюминиевые ковкие сплавы						
	Алюминиевые литейные сплавы						
	Магниеые сплавы ³						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)						
S	Жаропрочные сплавы	0,06*	0,10*	0,10*	0,06	0,10	0,10
	Титановые сплавы	0,06*	0,10*	0,10*	0,06	0,10	0,10
	Вольфрамовые сплавы	0,06*	0,10*	0,10*	0,06	0,10	0,10
	Молибденовые сплавы	0,06*	0,10*	0,10*	0,06	0,10	0,10
H	Закалённая сталь						
	Закалённый чугун						
O	Термопласты						
	Пластмассы, армированные углеволокном Графит (технический)						
Типы пластин	SD .. 06T204 .. LD .. 08T204 ..	SD .. 09T308 LD .. 14T308 ..	SD .. 120408 .. LD .. 170408 ..	SP .. 0603 .. LP .. 0703 ..	SP .. 09T3 .. LP .. 15T3 ..	SP .. 1204 .. LP .. 1504 ..	
Поправочный коэффициент K_{a_e} для подачи на зуб в зависимости от отношения глубины резания a_e к диаметру фрезы D_c	$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-
	1/5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1/10	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1/20	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	1/50						
Поправочный коэффициент K_{a_p} для подачи на зуб в зависимости от глубины резания a_p	$a_p = 6$				1,6	1,6	1,6
	9				1,0	1,6	1,6
	12				1,0	1,0	1,6
	$0,5 \times D_c$				1,0	1,0	1,0
	$0,75 \times D_c$				0,8	0,8	0,8
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e} \cdot K_{a_p}$	$1 \times D_c$				0,7	0,7	0,7
	$a_{p \text{ макс.}} = L_c$				0,5**	0,5**	0,5**

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

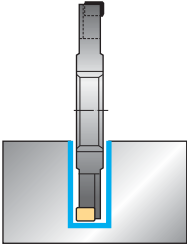
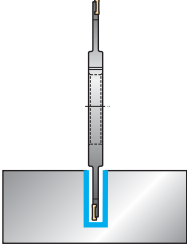
³ При обработке магневых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

 * Только если $a_p < 0,75 \times D_c$

 ** Только если $a_e / D_c < 1/5$

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы дисковые

C2

Тип фрезы		F2252				F4053			
Поддача на зуб f_{z0} для радиального врезания		 Разнонаправленные зубья				 Разнонаправленные зубья Xtra-tec®			
Группа материалов	Угол в плане κ	90°				90°			
		f_{z0} [мм]				f_{z0} [мм]			
	Ø фрезы или диапазон Ø [мм]	100–160	125–315	125–250	80–160	100–160	125–315	80–160	
	Макс. ширина резания SB [мм]	12–16	16–22	22–25	8–10	10–16	16–23,5	4	
P	Нелегированная сталь ¹	0,10	0,14	0,20	0,10	0,10	0,17	0,11	
	Низколегированная сталь	0,07	0,10	0,14	0,07	0,07	0,13	0,09	
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,07	0,10	0,14	0,07	0,07	0,13	0,09	
	Нержавеющая сталь	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10	0,05	
M	Нержавеющая сталь ²	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,08	0,05	
K	Ковкий литейный чугун	0,08	0,12	0,18	0,08	0,08	0,17	0,11	
	Серый чугун	0,10	0,15	0,23	0,10	0,10	0,20	0,12	
	Чугун с шаровидным графитом	0,08	0,12	0,18	0,08	0,08	0,17	0,11	
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,07	0,10	0,14	0,07	0,07	0,13	0,09	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	0,10	0,12	0,14	0,10	0,10	0,12		
	Алюминиевые литейные сплавы	0,08	0,10	0,12	0,08	0,08	0,10		
	Магниеые сплавы ³	0,08	0,10	0,12	0,08	0,08	0,10		
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	0,07	0,09	0,11	0,07	0,07	0,10		
S	Жаропрочные сплавы	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10	0,05	
	Титановые сплавы	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10	0,05	
	Вольфрамовые сплавы	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10	0,05	
	Молибденовые сплавы	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10	0,05	
H	Закалённая сталь								
	Закалённый чугун								
O	Термопласты	0,07	0,10	0,15	0,07	0,10	0,12		
	Пластмассы, армированные углеволокном Графит (технический)	0,07	0,10	0,15	0,07	0,10	0,12		
Типы пластин		AD .. 0803 R/L	AD .. 1204 R/L	AD .. 1606 R/L	MP .. 0603 ..	MP .. 0803 ..	MP .. 1204 ..	LN . X 0702 ..	
Поправочный коэффициент K_{ae} для поддачи на зуб в зависимости от отношения глубины резания a_e к диаметру фрезы D_c		центр		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		$a_e / D_c = 1/3$		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
		1/5		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
		1/10		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		1/20		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	
$f_z = f_{z0} \cdot K_{ae}$		1/50		5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

 Обратите внимание: поддача на зуб f_z не больше 0,6 мм

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы для профильной обработки с круглыми пластинами

C2

Тип фрезы		F2231						
Поддача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \text{ макс.}} = L_c$								
Угол в плане κ		-						
Группа материалов		f_{z0} [мм]						
Ø фрезы или диапазон Ø [мм]		10	16	20	24	30 / 32	40	
Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс.}} = L_c$ [мм]		2,5	4	5	6	7,5 / 8	10	
P	Нелегированная сталь ¹	0,06	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	
	Низколегированная сталь	0,05	0,08	0,12	0,14	0,20	0,25	
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,05	0,08	0,12	0,14	0,20	0,25	
	Нержавеющая сталь	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15	
M	Нержавеющая сталь ²	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	
K	Ковкий литейный чугун	0,06	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	
	Серый чугун	0,08	0,12	0,20	0,25	0,30	0,35	
	Чугун с шаровидным графитом	0,06	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,06	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	
N	Алюминиевые ковкие сплавы	0,06	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	
	Алюминиевые литейные сплавы	0,06	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	
	Магниеые сплавы ³	0,06	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	0,05	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	
S	Жаропрочные сплавы	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	
	Титановые сплавы	0,06	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	
	Вольфрамовые сплавы	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	
	Молибденовые сплавы	0,06	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	
H	Закалённая сталь	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	
	Закалённый чугун	0,04	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	
O	Термопласты	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20	0,25	
	Пластмассы, армированные углеродом Графит (технический)	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	
Типы пластин		RD .. 0501 ..	RD .. 0803 ..	RD .. 10T3 ..	RD .. 1204 ..	RD .. 1505 .. RD .. 1605 ..	RD .. 2006 ..	
Поправочный коэффициент K_{a_e}		$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$						
		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c		$1/5$						
		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
		$1/10$						
		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
		$1/20$						
		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
		$1/50$						
		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Поправочный коэффициент K_{a_p}		$a_p = 1$						
		1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	
для подачи на зуб в зависимости от глубины резания a_p		2						
		1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	
		3						
			1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	
		4						
				1,0	1,0	1,1	1,1	
		6						
					1,0	1,1	1,1	
		8						
						1,0	1,1	
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e} \cdot K_{a_p}$		10						
							1,0	

¹ и стальное литьё

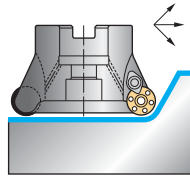
² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

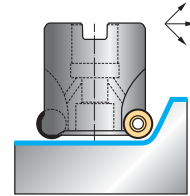
В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

F2234



F2010 / F2334 / F2334R



Xtra-tec®

F2234										F2010 / F2334 / F2334R				
f _{Z0} [MM]										f _{Z0} [MM]				
12-20	15-42	25	25-35	32-52	35-42	40-100	50-125	63-160		F2334	F2334	F2334	F2010 F2334	F2334
2,5	3,5	4	5	5	6	6	8	10		4	5	6	8	10
0,06	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30		0,11	0,17	0,22	0,28	0,33
0,05	0,05	0,08	0,08	0,12	0,12	0,14	0,20	0,25		0,09	0,13	0,15	0,22	0,28
0,05	0,05	0,08	0,08	0,12	0,12	0,14	0,20	0,25		0,09	0,13	0,15	0,22	0,28
0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12	0,15		0,07	0,09	0,11	0,13	0,17
0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12		0,07	0,09	0,11	0,13	0,13
0,06	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30		0,11	0,17	0,22	0,28	0,33
0,08	0,08	0,12	0,12	0,20	0,20	0,25	0,30	0,35		0,13	0,22	0,28	0,33	0,39
0,06	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30		0,11	0,17	0,22	0,28	0,33
0,06	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30		0,11	0,17	0,22	0,28	0,33
0,06	0,06	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16						
0,06	0,06	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16						
0,06	0,06	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16						
0,05	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,14	0,16						
0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10		0,07	0,09	0,11	0,11	0,11
0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10		0,07	0,09	0,11	0,11	0,11
0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10		0,07	0,09	0,11	0,11	0,11
0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10		0,07	0,09	0,11	0,11	0,11
0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06						
0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07						
0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25						
0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20						
RD..0501..	RD..07T1..	RD..0803..	RD..1003..	RD..10T3..	RD..12T3..	RD..1204..	RD..1605..	RD..2006..		RO.X0803..	RO.X10T3..	RO.X1204..	RO.X1605..	RO.X2006..
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8	2,0		1,4	1,5	1,6	1,8	2,0
1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5		1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
		1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2		1,0	1,0	1,1	1,2	1,5
			1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1			1,0	1,0	1,1	1,2
					1,0	1,0	1,1	1,1					1,0	1,1
							1,0	1,1						1,1
								1,0						1,0

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы для профильной обработки

C2

Группа материалов	Тип фрезы	F2239						
	Угол в плане κ	- fz0 [мм]						
	Ø фрезы или диапазон Ø [мм]	20	25	30/32	40	50	63	
	Макс. режимы резания ap макс. = Lc [мм]	25	28	38	51	77	84	
P	Нелегированная сталь ¹	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36	0,36	
	Низколегированная сталь	0,12	0,17	0,24	0,30	0,30	0,30	
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,12	0,17	0,24	0,30	0,30	0,30	
	Нержавеющая сталь	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20	0,20	
M	Нержавеющая сталь ²	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	
K	Ковкий литейный чугун	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36	0,36	
	Серый чугун	0,24	0,30	0,36	0,42	0,42	0,42	
	Чугун с шаровидным графитом	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36	0,36	
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36	0,36	
N	Алюминиевые ковкие сплавы							
	Алюминиевые литейные сплавы							
	Магниеые сплавы ³							
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)							
S	Жаропрочные сплавы	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
	Титановые сплавы	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
	Вольфрамовые сплавы	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
	Молибденовые сплавы	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
H	Закалённая сталь							
	Закалённый чугун							
O	Термопласты							
	Пластмассы, армированные углеродом Графит (технический)							
Типы пластин		P26315-R10 SP...0603...	P26315-R12 SP...0603...	P26315-R15 P26315-R16 SP...09T3...	P26315-R20 SP...1204...	P26315-R25 SP...1204...	P26315-R32 SP...1204...	
Поправочный коэффициент Ka _e		ae / Dc = 1/1 - 1/2		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания ae к диаметру фрезы Dc		1/5		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		1/10		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		1/20		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
		1/50		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Поправочный коэффициент Ka _p		ap = 1		1,9	2,1	2,3	2,5	2,8
для подачи на зуб в зависимости от глубины резания ap		2		1,5	1,6	1,8	1,9	2,1
		4		1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
		6		1,1	1,2	1,2	1,3	1,4
		8		1,1	1,1	1,1	1,2	1,3
		10		1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
		12,5		0,5	1,0	1,1	1,1	1,1
		15/16		0,5	0,5	1,0	1,1	1,1
		20		0,5	0,5	0,5	1,0	1,0
fz = fz0 · Ka _e · Ka _p		ap max = Lc		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фреза для профильной обработки (продолжение)

C2

Тип фрезы		F2339 Form B					
Поддача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \max} = L_c$							
Угол в плане κ		-					
Угол в плане κ		f_{z0} [мм]					
Ø фрезы или диапазон Ø [мм]		16	20	25	30 / 32	40	
Макс. режимы резания $a_{p \max} = L_c$ [мм]		24	28	32	42 / 43	57	
P	Нелегированная сталь ¹	0.13	0.15	0.20	0.25	0.30	
	Низколегированная сталь	0.08	0.10	0.14	0.20	0.25	
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0.08	0.10	0.14	0.20	0.25	
	Нержавеющая сталь	0.06	0.07	0.10	0.12	0.14	
M	Нержавеющая сталь ²	0.06	0.07	0.10	0.12	0.12	
	Ковкий литейный чугун	0.13	0.15	0.20	0.25	0.30	
K	Серый чугун	0.17	0.20	0.25	0.30	0.35	
	Чугун с шаровидным графитом	0.13	0.15	0.20	0.25	0.30	
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0.13	0.15	0.20	0.25	0.30	
N	Алюминиевые ковкие сплавы						
	Алюминиевые литейные сплавы						
	Магниеые сплавы ⁴						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)						
S	Жаропрочные сплавы	0.06	0.07	0.10	0.10	0.10	
	Титановые сплавы	0.06	0.07	0.10	0.10	0.10	
	Вольфрамовые сплавы	0.06	0.07	0.10	0.10	0.10	
	Молибденовые сплавы	0.06	0.07	0.10	0.10	0.10	
H	Закалённая сталь						
	Закалённый чугун						
O	Термопласты						
	Пластмассы, армированные углеродом						
	Графит (технический)						
Типы пластин		XD ... 130880R ... SP ... 0603 ...	XD ... 16T3100R ... SP ... 0603 ...	XD ... 2004125R ... SP ... 0603 ...	XD ... 2405150R ... XD ... 2506160R ... SP ... 09T3 ...	XD ... 3207200R ... SP ... 1204 ...	
Поправочный коэффициент K_{a_e}		$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$					
для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		1/5	1,2	1,2	1,2	1,2	
		1/10	1,5	1,5	1,5	1,5	
		1/20	1,8	1,8	1,8	1,8	
		1/50	2,0	2,0	2,0	2,0	
Поправочный коэффициент K_{a_p}		$a_p =$					
для подачи на зуб в зависимости от глубины резания a_p		0,2					
		0,4					
		0,6					
		0,8					
		1,0	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5
		1,5					
		2,0	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9
		3,0					
		4,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
		6,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3
		8,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2
		10,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2
		12,5	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
		15,0/16,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
		20,0	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
		$a_{p \max} = L_c$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e} \cdot K_{a_p}$							

¹ и стальное литьё

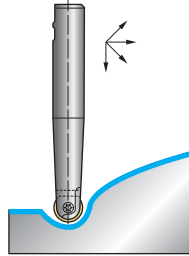
² и аустенитная/ферритная

³ Поправочный коэффициент K_{a_e} - K_{a_p} при чистовой обработке не должен превышать 3

⁴ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

F2139



f_{Z0} [mm]

	8	10	12	16	20	25	30	32
	4	5	6	8	10	12	15	16
	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15
	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12
	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12
	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15
	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18
	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15
	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15
	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	0,04 ³	0,05 ³	0,05 ³	0,06 ³	0,06 ³	0,06 ³	0,06 ³	0,06 ³
	0,05 ³	0,06 ³	0,06 ³	0,07 ³	0,07 ³	0,07 ³	0,07 ³	0,07 ³
	P32...-D08	P32...-D10	P32...-D12	P32...-D16	P32...-D20	P32...-D25	P32...-D30	P32...-D32
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	1,8	2,3	2,3	2,5	2,5	2,7	2,7	2,7
	1,5	2,0	2,0	2,2	2,2	2,4	2,4	2,4
	1,2	1,7	1,7	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1
	1,0	1,3	1,3	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7
	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
	0,7	0,8	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2
	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0
	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

C2

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы для фасонного фрезерования

С2

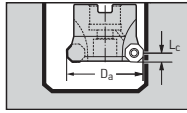
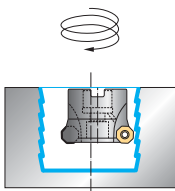
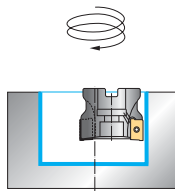
Тип фрезы		M4574		
Поддача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \max} = L_c$				
Угол в плане κ		45°		
Группа материалов		f_{z0} [мм]		
Ø фрезы или диапазон Ø [мм]		12–16	20–40	32–40
Макс. режимы резания $a_{p \max} = L_c$ [мм]		3	5	7
P	Нелегированная сталь ¹	0,15	0,20	0,25
	Низколегированная сталь	0,12	0,15	0,20
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,12	0,15	0,20
	Нержавеющая сталь	0,10	0,12	0,15
M	Нержавеющая сталь ²	0,08	0,10	0,12
K	Ковкий литейный чугун	0,15	0,20	0,25
	Серый чугун	0,20	0,25	0,30
	Чугун с шаровидным графитом	0,15	0,20	0,25
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,15	0,20	0,25
N	Алюминиевые ковкие сплавы			
	Алюминиевые литейные сплавы			
	Магниеые сплавы ³			
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)			
S	Жаропрочные сплавы	0,08	0,10	0,12
	Титановые сплавы	0,08	0,10	0,12
	Вольфрамовые сплавы	0,08	0,10	0,12
	Молибденовые сплавы	0,08	0,10	0,12
H	Закалённая сталь			
	Закалённый чугун			
O	Термопласты			
	Пластмассы, армированные углеродом Графит (технический)			
Типы пластин		SP...0603...	SP...09T3...	SP...1204...
Поправочный коэффициент K_{ae}				
для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c				
$f_z = f_{z0} \cdot K_{ae}$				
$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$		1,0	1,0	1,0
$1/5$		1,1	1,1	1,1
$1/10$		1,2	1,2	1,2
$1/20$		1,3	1,3	1,3
$1/50$		1,5	1,5	1,5

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы для обработки по винтовой интерполяции

Тип фрезы	F2010 / F4080		F4042		
	Подача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \text{ макс.}} = L_c$ 	 Xtra-tec®		 Xtra-tec®	
Угол в плане κ	43°		90°		
Группа материалов	f_{z0} [мм]		f_{z0} [мм]		
	F4080	F2010 F4080	F4042	F4042R	
∅ фрезы или диапазон ∅ [мм]	32–125	50–315	10–50	16–50	
Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс.}} = L_c$ [мм]	3 / 8	4 / 10	8	10	
P	Нелегированная сталь ¹	0,40	0,45	0,13	0,16
	Низколегированная сталь	0,36	0,40	0,09	0,10
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,27	0,32	0,09	0,10
	Нержавеющая сталь	0,18	0,22	0,07	0,09
M	Нержавеющая сталь ²	0,13	0,13	0,07	0,09
	Ковкий литейный чугун	0,32	0,36	0,10	0,13
K	Серый чугун	0,40	0,45	0,13	0,18
	Чугун с шаровидным графитом	0,32	0,36	0,10	0,13
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,32	0,36	0,10	0,13
N	Алюминиевые ковкие сплавы	0,22	0,22	0,10	
	Алюминиевые литейные сплавы	0,22	0,22	0,10	
	Магниеые сплавы ³	0,13	0,13	0,09	
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	0,13	0,13	0,09	
S	Жаропрочные сплавы	0,13	0,13	0,07	0,09
	Титановые сплавы	0,13	0,13	0,07	0,09
	Вольфрамовые сплавы	0,13	0,13	0,07	0,09
	Молибденовые сплавы	0,13	0,13	0,07	0,09
H	Закалённая сталь				
	Закалённый чугун				
O	Термопласты	0,20	0,20	0,12	0,15
	Пластмассы, армированные углеволокном				
	Графит (технический)	0,15	0,15	0,10	0,12
Типы пластин	OD .. 0504 ..	OD .. 0605 ..	AD . T0803 ..	AD . T10T3 ..	
Поправочный коэффициент K_{a_e} для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c	$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$	1,0	1,0	1,0	1,0
	$1/5$	1,1	1,1	1,1	1,1
	$1/10$	1,2	1,2	1,2	1,2
	$1/20$	1,3	1,3	1,3	1,3
	$1/50$				
Поправочный коэффициент K	$1 < (L : D_c) = \leq 2$				
	$2 < (L : D_c) = \leq 4$				
	$4 < (L : D_c) = \leq 6$				
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e} \cdot K$					

¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

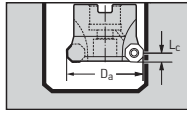
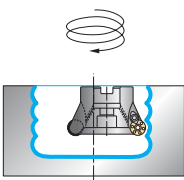
³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

F2010 / F4042			M2131		F2010 / F2330			M4002		
Xtra-tec®										
90°			90°		0-15°			15°		
f _{Z0} [MM]			f _{Z0} [MM]		f _{Z0} [MM]			f _{Z0} [MM]		
F2010 F4042	F2010 F4042	F4042	25-80	32-63	F2330	F2330	F2010 F2330	20-66	25-66	50-125
25-80	40-160	50-160	25-80	32-63	20-25	32-85	52-315	20-66	25-66	50-125
11.7	15	16.7	15	20	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0
0.18	0.22	0.27			1.00	1.40	1.80	0.18	0.25	0.30
0.13	0.16	0.20			0.90	1.25	1.60	0.16	0.22	0.25
0.13	0.16	0.20			0.60	0.90	1.00	0.12	0.16	0.22
0.10	0.13	0.16			0.45	0.50	0.70	0.10	0.12	0.15
0.09	0.10	0.12			0.45	0.50	0.70	0.10	0.12	0.15
0.18	0.22	0.27			1.00	1.40	1.80	0.16	0.22	0.28
0.22	0.27	0.36			0.90	1.25	1.60	0.18	0.25	0.30
0.18	0.22	0.27			0.90	1.25	1.60	0.16	0.22	0.28
0.18	0.22	0.27			1.00	1.40	1.80	0.16	0.22	0.28
0.13	0.13		0.13	0.18						
0.13	0.13		0.13	0.18						
0.10	0.13		0.13	0.18						
0.10	0.13		0.11	0.13						
0.10	0.13	0.16			0.45	0.50	0.70	0.08	0.10	0.12
0.10	0.13	0.16			0.45	0.50	0.70	0.08	0.10	0.12
0.10	0.13	0.16			0.45	0.50	0.70	0.08	0.10	0.12
0.10	0.13	0.16			0.45	0.50	0.70	0.08	0.10	0.12
0.17	0.20	0.20			0.30	0.40	0.50			
0.15	0.15	0.15			0.20	0.25	0.30			
AD...1204...	AD...T1606...	AD...T1807...	ZDGT1504...	ZDGT2005...	P2633...-R10 P26379-R10	P2633...-R14 P26379-R14	P2633...-R25 P26379-R25	SD...06T2...	SD...09T3...	SD...1204...
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4	1.8	1.8	1.8
1.3	1.3	1.3	1.3	1.3						
					1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
					1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
					0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы для обработки по винтовой интерполяции

Тип фрезы		F2234			
Группа материалов	Поддача на зуб f_{z0} для $a_e = D_c$ $a_p = a_{p \text{ макс.}} = L_c$ 				
	Угол в плане κ	-			
		f_{z0} [мм]			
	Ø фрезы или диапазон Ø [мм]	12-20	15-42	25	25-35
	Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс.}} = L_c$ [мм]	2,5	3,5	4	5
P	Нелегированная сталь ¹	0,06	0,06	0,10	0,10
	Низколегированная сталь	0,05	0,05	0,08	0,08
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,05	0,05	0,08	0,08
	Нержавеющая сталь	0,04	0,04	0,06	0,06
M	Нержавеющая сталь ²	0,04	0,04	0,06	0,06
K	Ковкий литейный чугун	0,06	0,06	0,10	0,10
	Серый чугун	0,08	0,08	0,12	0,12
	Чугун с шаровидным графитом	0,06	0,06	0,10	0,10
	Чугун с вермикулярным графитом (CGI)	0,06	0,06	0,10	0,10
N	Алюминиевые ковкие сплавы	0,06	0,06	0,10	0,10
	Алюминиевые литейные сплавы	0,06	0,06	0,10	0,10
	Магниеые сплавы ³	0,06	0,06	0,10	0,10
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	0,05	0,05	0,08	0,08
S	Жаропрочные сплавы	0,04	0,04	0,06	0,06
	Титановые сплавы	0,04	0,04	0,06	0,06
	Вольфрамовые сплавы	0,04	0,04	0,06	0,06
	Молибденовые сплавы	0,04	0,04	0,06	0,06
H	Закалённая сталь	0,03	0,03	0,06	0,06
	Закалённый чугун	0,03	0,03	0,06	0,06
O	Термопласты	0,05	0,06	0,07	0,09
	Пластмассы, армированные углеродом				
	Графит (технический)	0,05	0,06	0,07	0,09
Типы пластин		RD .. 0501 ..	RD .. 07T1 ..	RD .. 0803 ..	RD .. 1003 ..
Поправочный коэффициент K_{a_e} для поддачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания a_e к диаметру фрезы D_c	$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$	1,0	1,0	1,0	1,0
	$1/5$	1,2	1,2	1,2	1,2
	$1/10$	1,5	1,5	1,5	1,5
	$1/20$	1,8	1,8	1,8	1,8
	$1/50$	2,0	2,0	2,0	2,0
Поправочный коэффициент K	$1 < (L : D_c) = \leq 2$				
	$2 < (L : D_c) = \leq 4$				
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e} \cdot K$	$4 < (L : D_c) = \leq 6$				

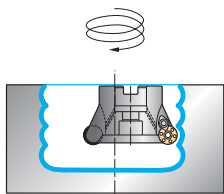
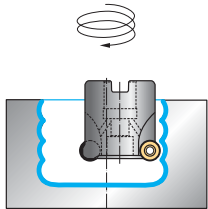
¹ и стальное литьё

² и аустенитная/ферритная

³ При обработке магниевых сплавов не использовать смешиваемую с водой СОЖ

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи.
В особых случаях необходима корректировка подачи.

C2

F2234						F2010 / F2334				
										
-						-				
f _{Z0} [MM]						f _{Z0} [MM]				
						F2334	F2334	F2334	F2010 F2334	F2334
32-52	35-42	40-100	50-125	63-160	25-32	32-66	40-80	52-315	63-160	
5	6	6	8	10	4	5	6	8	10	
0.15	0.15	0.20	0.25	0.30	0.11	0.17	0.22	0.28	0.33	
0.12	0.12	0.14	0.20	0.25	0.09	0.13	0.15	0.22	0.28	
0.12	0.12	0.14	0.20	0.25	0.09	0.13	0.15	0.22	0.28	
0.08	0.08	0.10	0.12	0.15	0.07	0.09	0.11	0.13	0.17	
0.08	0.08	0.10	0.12	0.12	0.07	0.09	0.11	0.13	0.13	
0.15	0.15	0.20	0.25	0.30	0.11	0.17	0.22	0.28	0.33	
0.20	0.20	0.25	0.30	0.35	0.13	0.22	0.28	0.33	0.39	
0.15	0.15	0.20	0.25	0.30	0.11	0.17	0.22	0.28	0.33	
0.15	0.15	0.20	0.25	0.30	0.11	0.17	0.22	0.28	0.33	
0.12	0.12	0.14	0.16	0.16						
0.12	0.12	0.14	0.16	0.16						
0.12	0.12	0.14	0.16	0.16						
0.10	0.10	0.12	0.14	0.16						
0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.07	0.09	0.11	0.11	0.11	
0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.07	0.09	0.11	0.11	0.11	
0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.07	0.09	0.11	0.11	0.11	
0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.07	0.09	0.11	0.11	0.11	
0.06	0.06	0.06	0.06	0.06						
0.06	0.06	0.06	0.06	0.06						
0.10	0.13	0.15	0.20	0.25	0.07	0.10	0.15	0.20	0.25	
0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.07	0.10	0.12	0.15	0.20	
RD .. 10T3 ..	RD .. 12T3 ..	RD .. 1204 ..	RD .. 1605 ..	RD .. 2006 ..	RO . X0803 ..	RO . X10T3 ..	RO . X1204 ..	RO . X1605 ..	RO . X2006 ..	
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	

Область применения сплавов







Твёрдый сплав с покрытием

Обозначение сплава Walter	Стандартное обозначение	Группа материалов							Область применения							Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример пластины			
		P	M	K	N	S	H	O	01	05	10	15	20	25	30				35	40	45
WKP35S	HC – P 35	●●																	CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)	
	HC – K 35			●●																	
WKP25S	HC – P 25	●●																	CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)	
	HC – K 25			●●																	
WAK15	HC – K 15			●●															CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiN)	
WSP45S	HC – S 45					●●													PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)	
	HC – P 45	●●																			
	HC – M 45		●●																		
WSM45X	HC – S 45					●●													CVD	TiCN + Al ₂ O ₃ (+ TiCN)	
	HC – M 45		●●																		
WSM35S	HC – S 35					●●													PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)	
	HC – M 35		●●																		
WKK25S	HC – K 25			●●															PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃ (Al)	
WSP46	HC – S 45					●●													PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃	
	HC – P 45	●●																			
	HC – M 45		●●																		
WSM36	HC – S 35					●●													PVD	TiAlN + Al ₂ O ₃	
	HC – M 35		●●																		
WHH15	HC – H 15						●●												PVD	TiAlN	
	HC – P 15	●																			
	HC – K 15			●																	
WNN15	HC – N 15				●●														PVD	TiAlN	
WXN15	HC – N 15				●●														PVD	TiCN ^{plus}	
WXM15	HC – P 15	●●																	PVD	Multilayer TiAlN/TiN	
	HC – M 15		●																		
	HC – K 15			●																	

HC = твёрдый сплав с покрытием

- первый выбор
- возможный вариант

Твёрдый сплав без покрытия, керамика, CBN и PCD

Обозначение сплава Walter	Стандартное обозначение	Группа материалов							Область применения								Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример пластины							
		P	M	K	N	S	H	O	01	05	10	15	20	25	30	35				40	45					
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее																		
WK10	HW – N 10				••																					
WMG40	HF – N 35				••																					
WCB80	BH – K 05			••																						
	BH – H 15						•																			
WSN10	CN – K 20			••																						
WCD10	DP – N 10				••																					

BH = сплав с высоким содержанием CBN

CN = керамика Si₃N₄

DP = поликристаллический алмаз

HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия


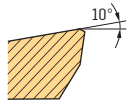
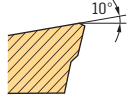
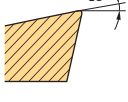
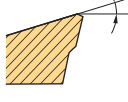
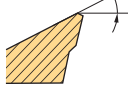
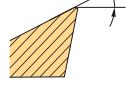
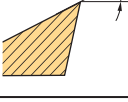

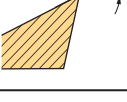
HW = твёрдый сплав без покрытия

•• первый выбор

• возможный вариант


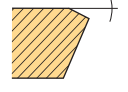
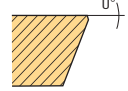
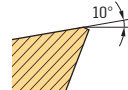
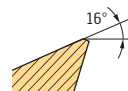
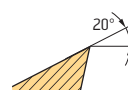

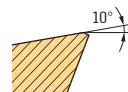
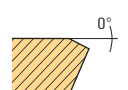

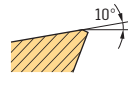

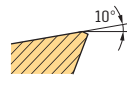
Обзор геометрий пластин для фрезерования с задними углами

Геометрия пластин

Пример пластины	Область применения	Сечение по главной режущей кромке	Группа материалов							Соответствующие серии инструментов
			P	M	K	N	S	H	O	
 AD . T . .	D51 – оптимизированная – Антивибрационная геометрия – Для инструментов с большим вылетом		••	•	••		•			F2010 F2252 F4042 F4042R F4038 F4138 F4238 F4338
	D56 – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи		••	•	••		•			
	D67 – высокопроизводительная – Высокая прочность режущих кромок – Для обработки высоколегированной, высокопрочной стали и никелевых сплавов (например, Inconel) – Высокая точность изготовления		••	••	•		••			
	F56 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••	••	••		••			
	G56 – для небольшой глубины резания – Для хороших условий обработки – Низкие усилия резания – Средние подачи		••	••	••		••			
	G77 – специальная – Для обработки сплавов на основе титана – Низкие усилия резания – Высокая точность изготовления		•	••			••			
	G88 – острая – Для обработки алюминия – Низкие усилия резания – Острые режущие кромки						••		•	
 ZDGT . .	K85 – универсальная – Для обработки алюминия – Низкие усилия резания – Острые режущие кромки						••			M2131

•• первый выбор
 • возможный вариант

Геометрия пластин


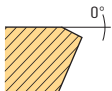
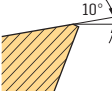
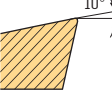
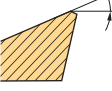
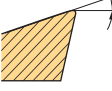

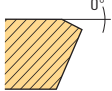
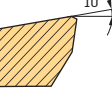
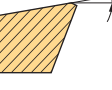

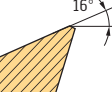
Пример пластины	Область применения	Сечение по главной режущей кромке	Группа материалов								Соответствующие серии инструментов
			P	M	K	N	S	H	O		
 OD...	A27 – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи		••		••						F2010 F4080
	A57 – специальная – Для нормальных условий обработки – Преимущественно для обработки чугуна		•		••						
	D57 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••	••	••		••				
	F57 – для небольшой глубины резания – Для хороших условий обработки – Низкие усилия резания – Средние подачи		••	••	••		••				
	G88 – острая – Для обработки алюминия – Низкие усилия резания – Острые режущие кромки						••			•	
	P26335 – для небольшой глубины резания – Для хороших условий обработки – Низкие усилия резания – Средние подачи		••	••	••		••			F2010 F2330	
	P26337 – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи		••	•	••		•				
	P26339 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов	Вершина режущей кромки  Главная режущая кромка 	••	••	••		••				
	P26379 – специальная – Для фрезерования по винтовой интерполяции – Универсальное применение для большинства материалов – Исполнение с отрицательной фаской	Вершина режущей кромки  Главная режущая кромка 	••	••	••		••				

•• первый выбор
 • возможный вариант

Обзор геометрий пластин для фрезерования с задними углами

(продолжение)


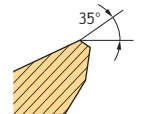
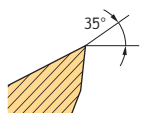

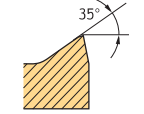
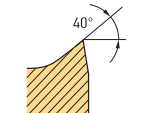
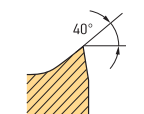
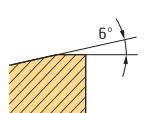

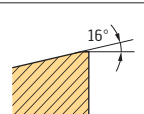
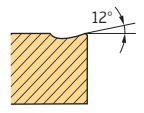

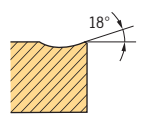
Геометрия пластин

Пример пластины	Область применения	Сечение по главной режущей кромке	Группа материалов							Соответствующие серии инструментов
			P	M	K	N	S	H	O	
			Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	
 RO . X . .	A27 – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи		••		••					F2010 F2334 F2334R
	D57 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••	••	••		••			
	D67 – высокопроизводительная – Высокая прочность режущих кромок – Для обработки высоколегированной, высокопрочной стали и никелевых сплавов (например, Inconel) – Высокая точность изготовления		••	••	•		••			
	F67 – для небольшой глубины резания – Специально для обработки лопаток – Низкие усилия резания		••	••	•		••			
	G77 – специальная – Для обработки сплавов на основе титана – Низкие усилия резания – Высокая точность изготовления		•	••			••			
 SD . .	A57 – специальная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи – Нет обозначения волн на задней поверхности		••		••					M4002 (только SD . .) M4132 (только SD . .) M4574 (только SD . .) M4575 (только SD . .) M4792 (SD . . и LD . .) M4256 (SD . . и LD . .) M4257 (SD . . и LD . .) M4258 (SD . . и LD . .)
	D51 – оптимизированная – Антивибрационная геометрия – Для инструментов с большим вылетом – Одна волна на задней поверхности		••	•	••		•			
	D57 – прочная – Для нормальных и неблагоприятных условий обработки – Средние и высокие подачи – Одна волна на задней поверхности		••	••	••		••			
 LDM . .	F57 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Средние подачи – Две волны на задней поверхности		••	••	••		••			

•• первый выбор
• возможный вариант

Обзор геометрий пластин для фрезерования без задних углов

Геометрия пластин


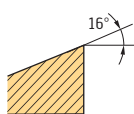

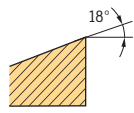

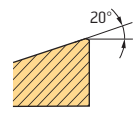

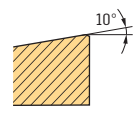
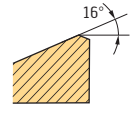
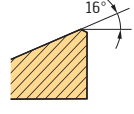
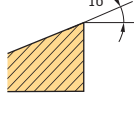
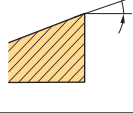
Пример пластины	Область применения	Сечение по главной режущей кромке	Группа материалов							Соответствующие серии инструментов
			P	M	K	N	S	H	O	
 LNGX . .	L55 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••	••	••		••			F2010 F4041
	L88 – острая – Для обработки алюминия – Низкие усилия резания – Острые режущие кромки						••		•	
 LNHU . .	L55T – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••	••	••		••			F2010 F5041 F5141 F5241 F5038 F5138
	L65T – специальная – Для обработки нержавеющей сталей и сплавов на основе титана – Низкие усилия резания		•	••			••			
	L85T – острая – Для обработки алюминия – Низкие усилия резания – Острые режущие кромки						••			
	B57T – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи		••		••					F4153 F4253
 LN . U . .	F57T – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••	••	••		••			
	D57T – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи		••		••					F4053
 LN . X . .	F57T – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••	••	••		••			

•• первый выбор
 • возможный вариант

Обзор геометрий пластин для фрезерования без задних углов


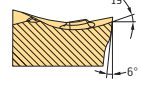
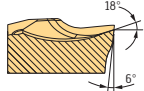
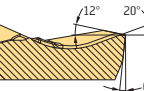

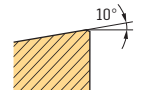
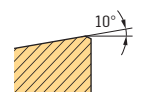
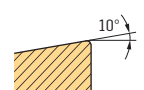

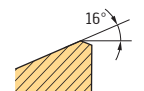
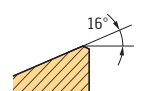
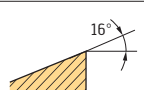
(продолжение)

Геометрия пластин

Пример пластины	Область применения	Сечение по главной режущей кромке	Группа материалов							Соответствующие серии инструментов	
			P	M	K	N	S	H	O		
 ONHF . .	F67 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение				••						M2025 M2026
 P45424	G67 – универсальная – Для чистовой обработки – Для однородной структуры поверхности				••						M2025 M2026
 P23696	P23696 – универсальная – Для нормальных и неблагоприятных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••	••	••		••				F4030 F2010
 SN . X . .	D27 – специальная – Для обработки чугуна – Хорошая стойкость даже при наличии включений песка или литейной корки – Высокая эксплуатационная надёжность		•		••						F2010 F4033 F4047 F4048
	F27 – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи		••	•	••		•				
	F57 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••	••	••		••				
	F67 – для небольшой глубины резания – Для хороших условий обработки – Низкие усилия резания – Средние подачи		••	••	••		••				
	K88 – острая – Для обработки алюминия – Низкие усилия резания – Острые режущие кромки						••			•	

•• первый выбор
 • возможный вариант

Геометрия пластин

Пример пластины	Область применения	Сечение по главной режущей кромке	Группа материалов							Соответствующие серии инструментов
			P	M	K	N	S	H	O	
 SX . . .	CF6 – для небольшой глубины резания – Для хороших условий обработки – Малые подачи – Низкие усилия резания		••	•		•	•			F5055
	SF5 – универсальная – Универсальное применение для большинства материалов – Малые и средние подачи		••	•	•		•		•	
	CE4 – прочная – Средние и высокие подачи – Оптимальное стружкообразование – Прочная режущая кромка		••		••					
 XNHF . . .	D27 – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи				••					F4045
	D57 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение				••					
	D67 – для небольшой глубины резания – Для хороших условий обработки – Низкие усилия резания – Средние подачи				••					
 XN . U . . .	F27 – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи		••		••					M3024
	F57 – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		••		••					
	F67 – для небольшой глубины резания – Для хороших условий обработки – Низкие усилия резания – Средние подачи		••	•	••					


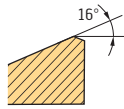
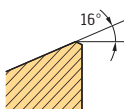
•• первый выбор
 • возможный вариант

Обзор геометрий пластин для фрезерования без задних углов

(продолжение)

Геометрия пластин

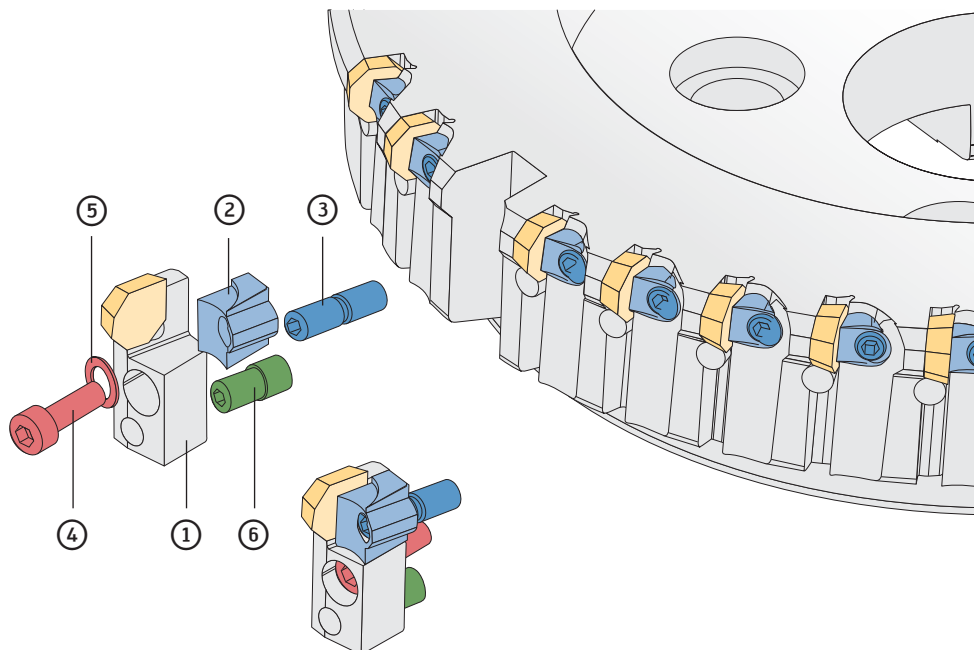
C2

Пример пластины	Область применения	Сечение по главной режущей кромке	Группа материалов							Соответствующие серии инструментов
			P	M	K	N	S	H	O	
 LNMX . .	F27T – прочная – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Высокие подачи		Сталь ●●	Нержавеющая сталь ●	Чугун ●●	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Прочее	M3016
	F57T – универсальная – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов		Сталь ●●	Нержавеющая сталь ●	Чугун ●●	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы ●	Материалы высокой твердости	Прочее	

- первый выбор
- возможный вариант

Инструкция по настройке торцевого биения фрезы F2146 с мелким шагом

- ① Кассета
- ② Клин
- ③ Составной винт
- ④ Винт с цилиндрической головкой
- ⑤ Пружинная шайба
- ⑥ Эксцентровый винт



C2

Настройка фрезы

1. Ослабьте клин ②, открутив составной винт ③, установите пластину и сильно вдавите ее в посадочное гнездо кассеты ①.
2. Слегка надавите на клин ②.
3. Предварительно затяните винты с цилиндрической головкой ④ до плотного прижима расположенных под ними пружинных шайб ⑤.
4. С помощью эксцентрикового винта ⑥ отрегулируйте рабочую высоту режущих кромок (прим. 5 мкм ниже номинала).
5. Затяните клин ② с помощью составного винта ③.
6. Затяните винт с цилиндрической головкой ④ динамометрическим ключом (момент затяжки 8 Нм).
7. Измерьте торцевое биение.

Внимание:

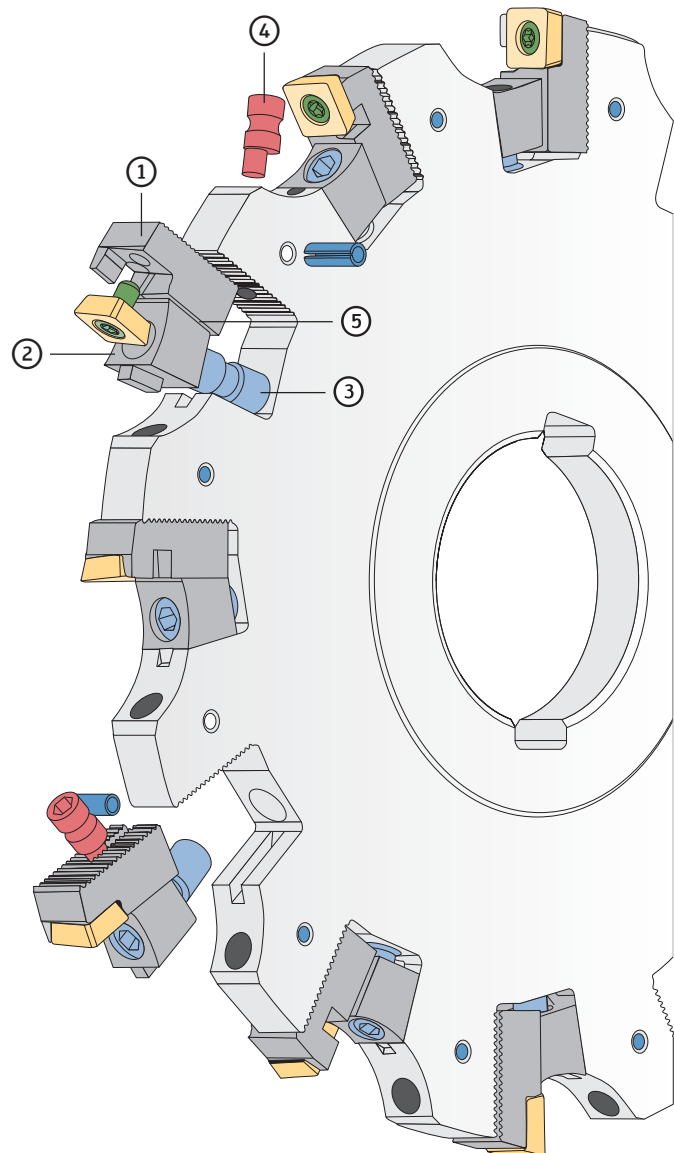
При одновременном применении черновых и зачистных пластин режущая кромка зачистной пластины должна выступать на 0,03–0,04 мм.
При возврате кассеты в исходное положение пластина снимается вручную.

Примечание:

Пружинные шайбы ⑤ следует устанавливать выпуклой частью к головке винта. Эксцентриковый винт ⑥ надлежит смазать специальной консистентной смазкой Sorreg (FS663).

Инструкция по настройке ширины резания для дисковых фрез F2252 с осевой регулировкой

- ① Кассета
- ② Клин
- ③ Составной винт
- ④ Эксцентриковый винт
- ⑤ Пружинная шайба



Настройка ширины резания

1. Ослабьте составной винт ③ клина ② и затем вставьте его настолько, чтобы пружинная шайба ⑤, установленная между клином и поверхностью кассеты, создавала усилие предварительной затяжки.
2. Закручивая эксцентриковый винт ④, отрегулируйте правую кассету ① так, чтобы режущая кромка пластины была установлена на половину требуемой ширины резания (на фрезе с шахматным расположением пластин кассета должна быть установлена симметрично корпусу фрезы).
3. Таким же образом установите левую кассету ① (на фрезе с шахматным расположением пластин – на половину ширины резания).
4. Проверьте затяжку эксцентрикового винта ④, при необходимости закрутите составной винт ③ еще глубже, увеличив таким образом усилие затяжки пружинной шайбы ⑤.
5. Затяните составной винт ③ с требуемым моментом.
6. Ещё раз проверьте ширину резания и измерьте торцевое биение.

Примечание:

Эксцентриковый штифт ④ и пружинную шайбу ⑤ надлежит смазать специальной смазкой Sorreg (FS).

Инструкция по настройке фрез F2010

Принцип конструкции

На корпусе фрез данной серии в каждом кармане имеется резьбовое отверстие с фаской для установки винта.

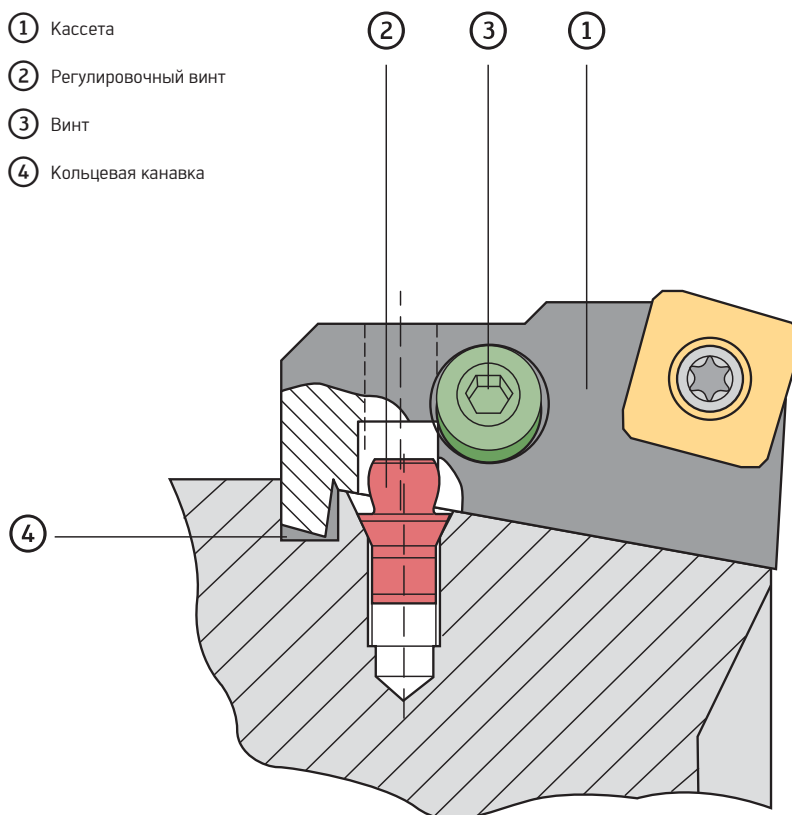
Винт устанавливается в соответствующее отверстие кассеты. При затягивании регулировочного винта происходит осевое смещение кассеты с точностью до 1 мкм (см. рис.).



C2

Точная осевая настройка

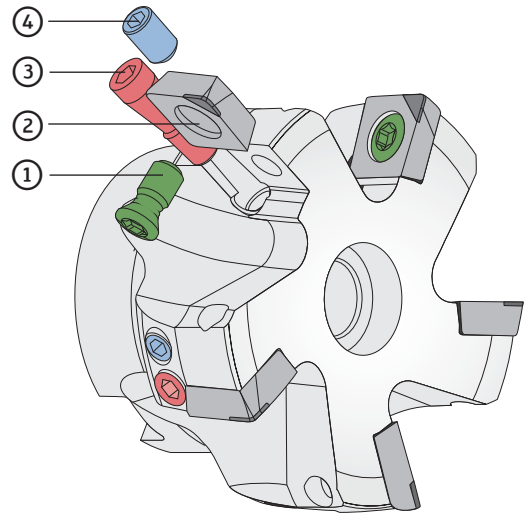
1. Перед установкой кассеты ① следует установить регулировочный винт ②, чтобы конус оказался прим. на 0,3–0,5 мм выше основания паза.
2. Затем следует установить кассету и затянуть винт ③. Убедитесь в том, что кассета плотно прилегает к упору: кассета фиксируется в кольцевой канавке ④, а регулировочный винт не находится под нагрузкой.
3. Заворачивая регулировочный винт ② по часовой стрелке, можно отрегулировать кассету ① так, чтобы она была установлена в требуемой плоскости.
После точной настройки необходимо ослабить усилие затяжки регулировочного винта. Для этого регулировочный винт откручивают и закручивают снова без усилия предварительной затяжки.
Максимальное перемещение составляет прим. 0,2 мм.
4. При закручивании регулировочный винт ② снова устанавливается в исходное положение. Кассета ① после ослабления зажимного винта ③ устанавливается в исходное осевое положение.



Инструкция по настройке торцевого биения фрез F2250 для обработки цветных металлов

Фреза F2250 с фиксированными гнездами под пластины

- ① Винт пластины
- ② Пластина PCD
- ③ Винт с потайной головкой
- ④ Винт точной настройки



Настройка фрезы

1. Затяните винты пластины ② с моментом затяжки 5 Нм. Винт с потайной головкой ③ пока не должен касаться пластины!
2. Затем установите винт с потайной головкой ③ и настройте положение пластин в осевом направлении с точностью 0,05–0,08 мм.
3. Затем настройте положение всех пластин в осевом направлении. Измерьте торцевое биение.

Примечание:

Не затягивайте винт ① пластины после выполнения настройки. Винт с потайной головкой надлежит смазать специальной смазкой Corper (FS663).

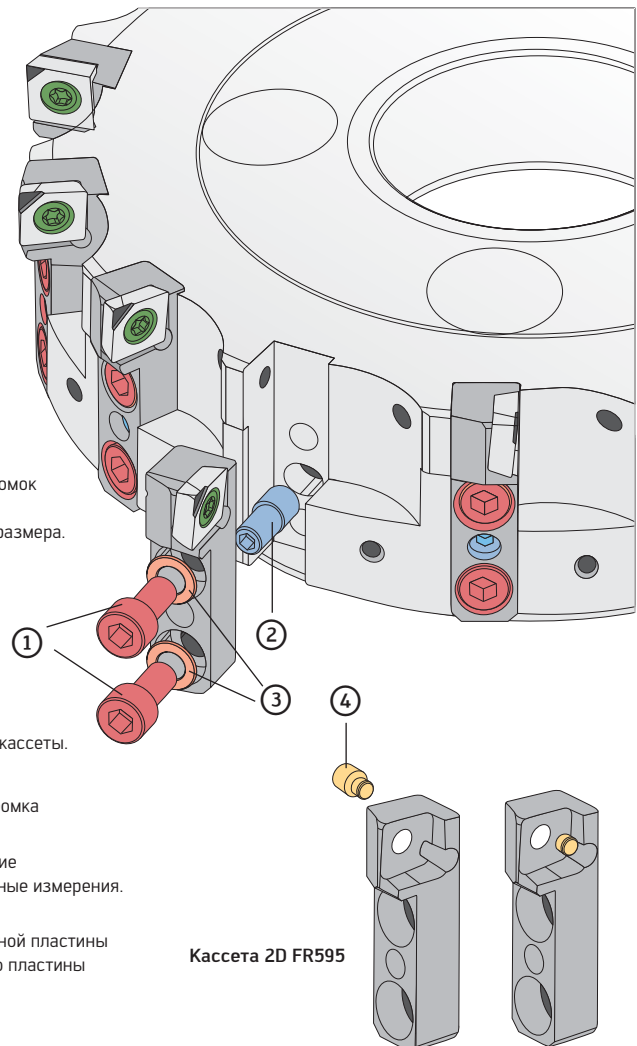
Инструкция по настройке торцевого биения и угла вспомогательной режущей кромки фрез F2250 для обработки цветных металлов

Фреза F2250 в исполнении с кассетами

- ① Винты с цилиндрической головкой
- ② Эксцентриковый винт
- ③ Пружинная шайба
- ④ Регулировочный винт

Настройка кассеты 1D

1. Ослабьте винты с цилиндрической головкой ①.
2. Поворачивайте эксцентриковый винт ② до тех пор, пока кассеты не окажутся в крайнем правом положении.
3. Затяните винты с цилиндрической головкой ① до плотного прижима расположенных под ними пружинных шайб ③.
4. С помощью эксцентрикового винта ② отрегулируйте рабочую высоту режущих кромок (прим. на 4 мкм выше номинала). Кассеты могут устанавливаться на 0,2 мм ниже и на 0,8 мм выше номинального размера.
5. Затяните винты с цилиндрической головкой ① динамометрическим ключом до упора (момент затяжки 14 Нм).
6. Измерьте торцевое биение.



Настройка кассеты 2D

1. Регулировочный винт ④ не должен выступать со стороны опорной поверхности кассеты.
2. Установка кассеты выполняется аналогично алгоритму настройки кассеты 1D.
3. Закрепите пластину в гнезде моментом затяжки 5 Нм. Убедитесь, что режущая кромка пластины находится в рабочем положении.
4. Приставьте регулировочный винт ④ к пластине и настройте требуемое положение режущей кромки пластины, постепенно закручивая винт и выполняя промежуточные измерения. Ключ подводится с обратной стороны кассеты через корпус фрезы.
5. Настройте торцевое биение по инструкции для кассеты 1D. При установке зачистной пластины SPHX1204PDR-A88 следите за тем, чтобы она выступала на 0,04 мм относительно пластины для черновой обработки SPHW1204PDR-A88.

Примечание:

Пружинные шайбы ③ следует устанавливать выпуклой частью к головке винта. Эксцентриковый винт ② и регулировочный винт ④ надлежит смазать специальной смазкой Corper (FS663).

Инструкция по настройке дисковых фрез F4253

- ① Пластина
- ② Винт пластины
- ③ Регулировочный винт

Настройка фрезы F4253

Для настройки торцевого биения необходимо установить регулировочные винты ③.

1. Установите пластины ①, затяните винты ② с требуемым моментом затяжки.
2. Проверьте отсутствие торцевого биения.
3. Самую выступающую пластину переместите прим. на 0,05 мм при помощи регулировочного винта ③.
4. Установите все остальные пластины на ту же высоту.
5. Ещё раз проверьте отсутствие торцевого биения.



C2

Инструкции по сборке дисковых фрез F4153 и F4253

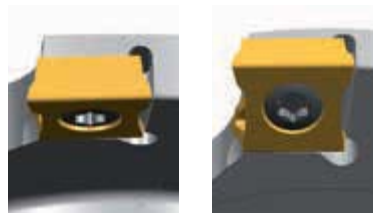
Инструкция по сборке фрез F4153

Внимание:

Существует вероятность неправильной установки пластин размеров LNNU0803 . . и LNNU0804 . .

Пластина установлена правильно, если посадочное гнездо пластины закрыто по всему периметру и режущая кромка имеет уклон к центру фрезы.

правильно



неправильно



Инструкция по сборке фрез F4253

Внимание:

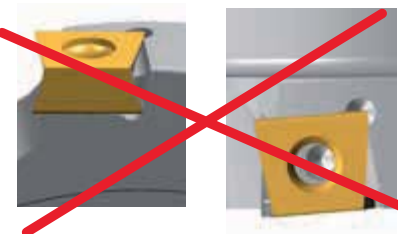
Существует вероятность неправильной установки пластин размеров LNNU0803 . . и LNNU0804 . .

Пластина установлена правильно, если посадочное гнездо пластины закрыто по всему периметру и режущая кромка имеет уклон к центру фрезы.

правильно



неправильно

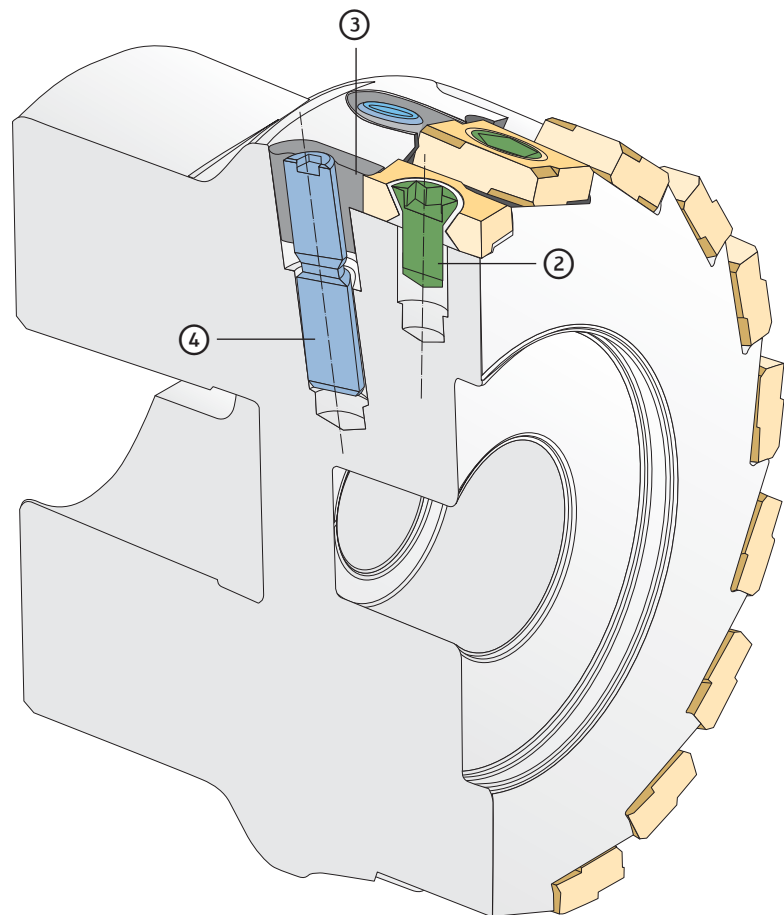
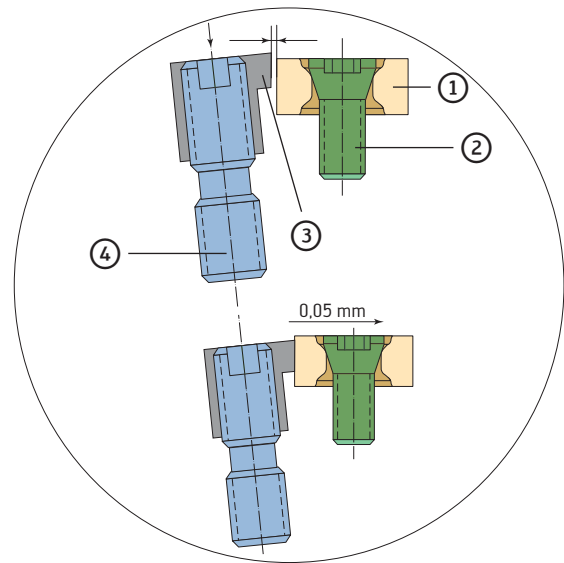


Инструкция по настройке фрез F2254 для обработки плоскостей/уступов

- ① Пластина SNHQ1205ZZN
- ② Винт пластины
- ③ Установочный клин
- ④ Составной винт

Инструкция по настройке

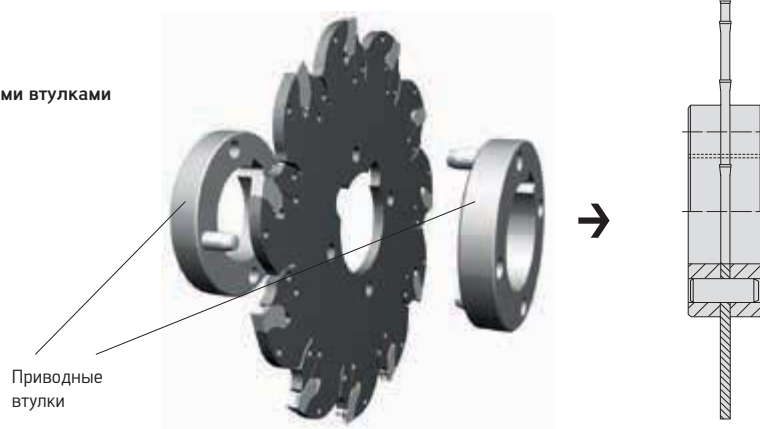
1. Вставьте пластину ① в предварительно очищенное гнездо и затяните винтом ② ($M = 3 \text{ Нм}$). Установочный клин ③ пока не должен касаться пластины. При необходимости открутите составной винт ④ для ослабления установочного клина и снова установите и затяните пластину.
2. Измерьте торцевое биение и установите пластину на максимальную рабочую высоту с помощью установочного клина ③ ок. 0,05 мм, затем выставьте все другие пластины на ту же высоту. Измерьте торцевое биение.
3. Не затягивайте винт ② пластины после выполнения настройки!



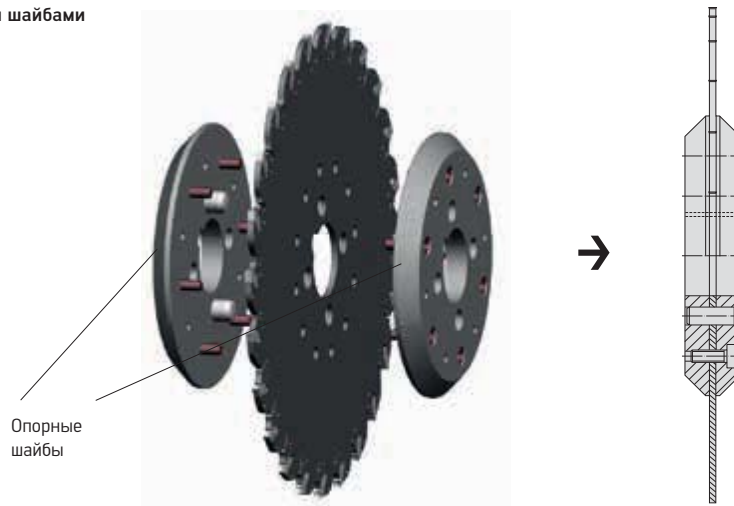
Инструкция по сборке отрезных фрез Walter BLAXX F5055

Отрезные фрезы F5055 должны всегда использоваться с 2 приводными втулками или опорными шайбами (заказываются отдельно):

Сборка с приводными втулками



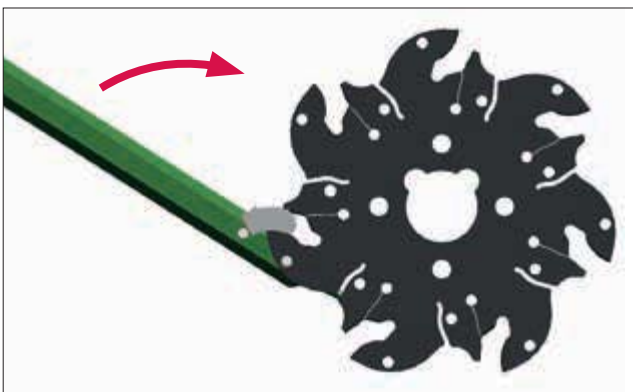
Сборка с опорными шайбами



Внимание:
При использовании опорных шайб обратите внимание на размер a_2 (см. стр. С 661).

Использование монтажного ключа:

Установка режущей пластины



Снятие режущей пластины



Примечание:

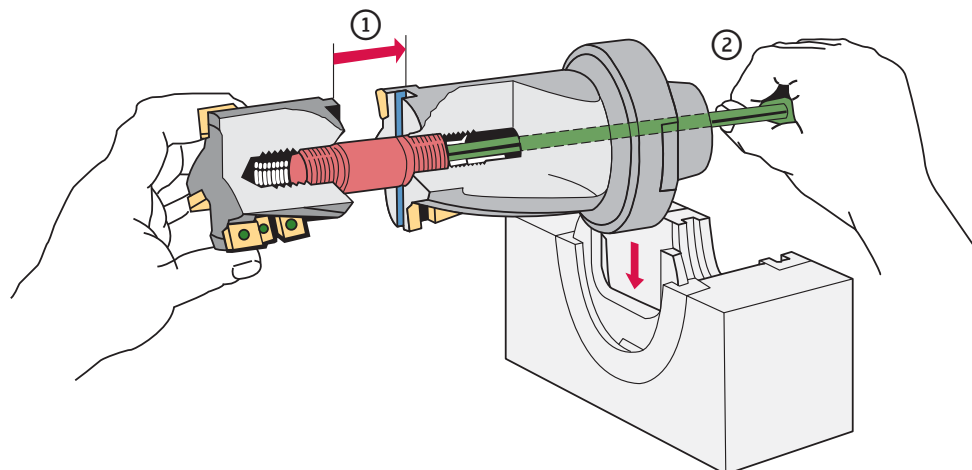
Используйте только монтажный ключ, см. стр. С 531. При установке режущей пластины всегда устанавливайте ключ в отверстие под пластиной.

Инструкция по сборке длиннокромочных фрез F2238 с насадной головкой

- > Установите в приспособление для сборки инструмент с коническим хвостовиком
- > Установите инструмент с хвостовиком NCT с торцевой шайбой в приспособление для сборки

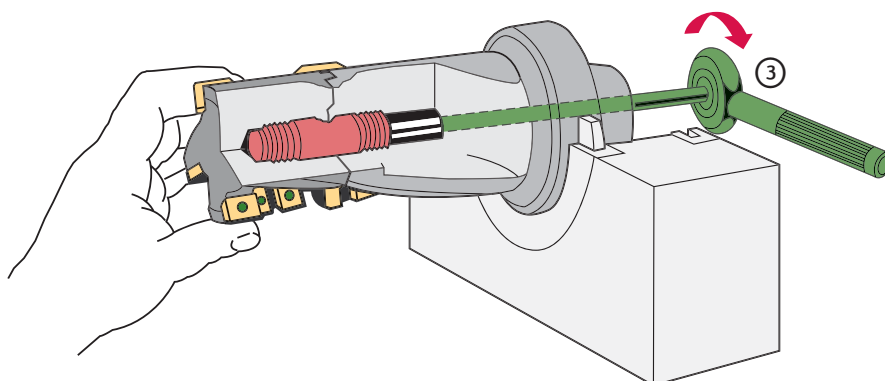
C2

- ① Вставьте затяжной болт в основной корпус (внутренний шестигранник в направлении к основанию инструмента). Затем установите насадную головку. Буртик насадной головки должен быть совмещён с пазом корпуса. Удерживайте насадную головку в этом положении.



- ② Затяните болт с помощью торцевого ключа, **вращая его против часовой стрелки**, так, чтобы насадная головка прилегала к основному корпусу.

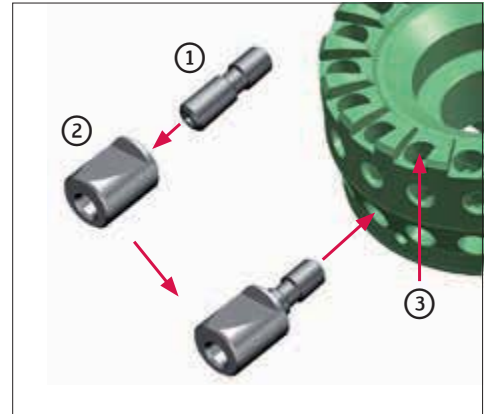
- ③ Затяните затяжной болт вращением против часовой стрелки с требуемым моментом.



Инструкция по сборке фрез F4050

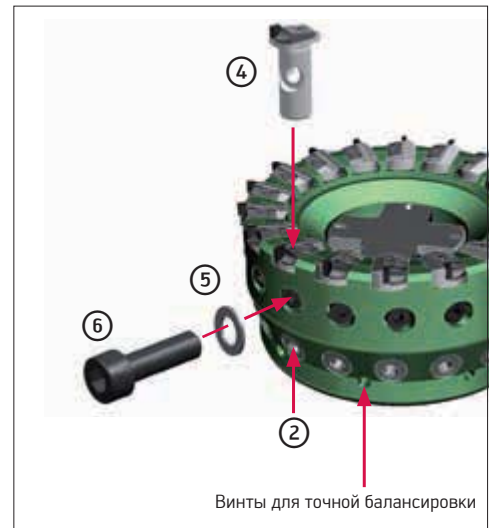
Сборка корпуса

Вверните составной винт ① прим. на 1–2 нитки резьбы в регулировочный клин ②.
Затем установите регулировочный клин ② в корпус.
Вверните до упора.
В случае сложностей при сборке клин следует фиксировать в нужной позиции штифтом в посадочном отверстии ③ под кассету.



Установка кассет

Вставьте кассету ④ в посадочное отверстие ③ сверху.
Затем освободите клин ②, нажав при этом на кассету ④ вниз.
Теперь вставьте винт ⑥ вместе со стопорной шайбой ⑤.



Инструкция по настройке фрез F4050

Необходимые условия

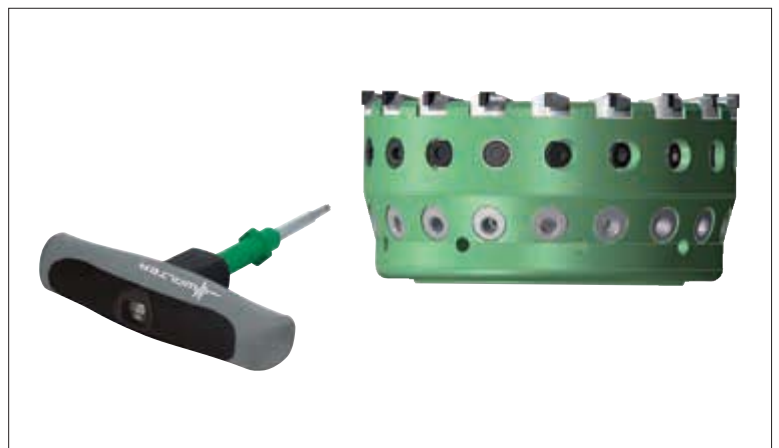
Настройку торцевого биения можно выполнять с помощью оптических или контактных (щуповых) измерительных приборов.
При использовании контактных измерительных приборов следует использовать щуп со скругленным наконечником и невысоким измерительным усилием.
При использовании оптических измерительных приборов следует обратить внимание на отсутствие загрязнений на зубе. Для регулировки все винты ⑥ кассет должны быть затянуты с моментом затяжки 3 Нм. Все регулировочные винты ② должны быть оттянуты до наружного упора.

Настройка торцевого биения

Исходной точкой для настройки торцевого биения является самый выступающий зуб. Его следует отрегулировать в соответствии с номинальной габаритной высотой. Все другие зубья должны быть настроены по этой высоте. Высота зуба может быть выставлена регулировочным клином ②. Если зуб был установлен слишком высоко, следует вывернуть винт ⑥ кассеты, отвернуть регулировочный клин ② и прижать кассету вниз. После повторного затягивания винта ⑥ кассеты можно настроить положение зуба по высоте.

После установки по высоте всех кассет все винты ⑥ кассет следует затянуть с моментом затяжки 8 Нм. Установочные клинья ② следует вывернуть и затем вставить на место без фиксации. После этого необходимо еще раз проверить торцевое биение (оно должно находиться в диапазоне 5 мкм).

При использовании кассеты для чистовой обработки она должна выступать в осевом направлении относительно кассет для черновой обработки на 0,03–0,05 мм.



Рекомендации по технике безопасности при применении фрез M2131 для обработки с врезанием под углом

При использовании фрезы M2131 соблюдайте следующие рекомендации:

Винты пластин всегда затягивайте динамометрическим ключом!

Момент затяжки см. в таблице, стр. С 657.

Не смазывайте винты пластин!

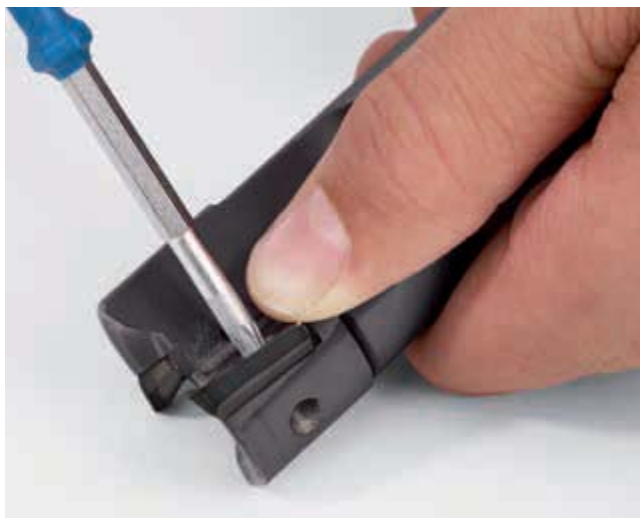
После пяти смен пластин следует заменить винты пластины.

Пластина должна плотно устанавливаться в гнездо (см. рис.).

Необходимо следить за радиальным биением и классом балансировки инструментальной оправки (см. также DIN 69888).

С2

Прижмите пластину при затяжке винта



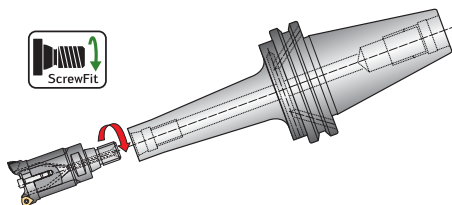
Проверьте установку с помощью прокладки толщиной 0,01 мм



Прокладка **не должна** проходить между пластиной и посадочным гнездом!

Моменты затяжки

Моменты затяжки для насадных головок с хвостовиком ScrewFit

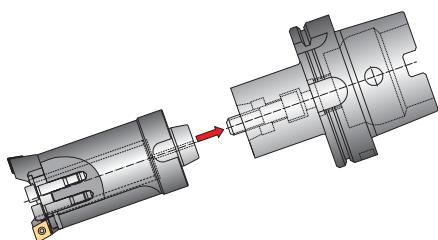


Соединение	Резьба	Момент затяжки	Размер ключа	Динамометрический ключ	Скоба
T9	M5	6 Нм	8 мм	FS1384	FS1387
T14	M8	25 Нм	12 мм	FS1385	FS1388
T18	M10	50 Нм	14 мм	FS1385	FS1389
T22	M12	80 Нм	17 мм	FS1386	FS1390
T28	M16	150 Нм	21 мм	FS1386	FS1391
T36	M20	200 Нм	30 мм	FS1386	FS1392
T45	M20	200 Нм	36 мм	FS1386	FS1393*

* Используйте адаптер FS1394

C2

Моменты затяжки для инструментов с хвостовиком NCT



Соединение	Резьба	Момент затяжки		Динамометрический ключ	Торцовый ключ	Предельная частота вращения
NCT 25	M8	18 Нм	5	FS1385	FS402	20 000 об/мин
NCT 32	M8	18 Нм	5	FS1385	FS402	30 000 об/мин
NCT 40	M12	80 Нм	8	FS1386	FS403	30 000 об/мин
NCT 50	M12	80 Нм	8	FS1386	FS403	30 000 об/мин
NCT 63	M16	150 Нм	12	FS1386	FS404	30 000 об/мин
NCT 80	M20	200 Нм	14	FS1386	FS405	30 000 об/мин

Рекомендации по высокоскоростной обработке

- Максимально допустимая частота вращения: Запрещается превышать указанные в таблицах предельные значения оборотов шпинделя. В противном случае это может повлиять на функционирование и/или надёжность работы инструмента.
- Следует использовать только оригинальные пластины и сборочные детали Walter (винты и т. д.). После 5 замен пластин необходимо установить новые винты.
- Соблюдайте моменты затяжки, указанные в каталоге.
- Балансировка: При обработке с высокой частотой вращения (> 6000) или скоростью резания > 1000 м/мин требуется 2-ступенчатая балансировка:
 - Основная балансировка корпуса инструмента включая пластины (выполняется фирмой Walter по запросу). При её выполнении следует использовать предварительно отбалансированные базовые держатели.
 - Точная балансировка режущего инструмента в сборе с оснасткой. Операция точной балансировки является обязательной, поскольку даже малейшее радиальное биение может значительно повлиять на класс балансировки.
- Минимальный вылет инструмента: при уменьшении радиальных биений и дисбаланса увеличивается срок службы шпинделя. Указанные значения частоты вращения относятся только к применению инструментов без дополнительных удлинителей, а также для инструментов с длиной шейки $\leq 2,2 \times D_c$. Для инструментов с увеличенной длиной шейки следует уменьшить частоту вращения по согласованию с фирмой Walter.
- Защитные кожухи: Соответствующие кожухи должны использоваться для защиты от стружки или отколовшихся режущих элементов.
- Повреждённые инструменты: При восстановлении инструментов для высокоскоростной обработки следует указывать рабочую частоту вращения. Табличные значения относятся только к тем инструментам, которые после восстановления соответствуют состоянию нового инструмента.
- Используемые стандарты: Walter рекомендует применять стандарт балансировки DIN 69888, который содержит описание балансировки инструментов и требования к балансировке при обработке резанием. Стандарт DIN 69888 соответствует требованиям при обработке резанием и содержит требования к балансировке инструментов, изложенные в доступной форме. В отличие от него, в стандарте DIN ISO 1940, который использовался ранее, балансировка описана с учётом требований, действующих в отрасли машиностроения в целом. Требования при обработке со скоростью резания >1000 м/мин изложены в стандарте DIN ISO 15641.

Фрезы Walter

Инструмент	Важные компоненты безопасности	Относятся к	$n_{\text{макс.}}$ [об/мин] при D															
			Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315	
F2010	все кассеты											6700	6000	5400	4700	4200	3800	3350
F2139 ¹	P32 ..	D _c		40 000*	40 000*	40 000*	40 000*											
F2146	OP .. 0504 ..	D _c								12 680	11 200	10 000	9 000	7 900	7 100	6 300		
F2231 Form A	RD .. 0501M0	D _a	40 000*															
	RD .. 0803M0	D _a		40 000*														
	RD .. 10T3M0	D _a			40 000*													
	RD .. 1204M0	D _a				33 300												
	RD .. 1605M0	D _a					27 200											
	RD .. 2006M0	D _a						24 300										
F2233	SD .. 09T3 ..	D _c			40 000*	39 600	35 000	31 300	28 000	25 000	22 100	19 800						
	SP .. 1204 ..	D _c				40 000	40 000	37 600	33 600	30 000	26 600	23 800	21 200	17 000				
F2234	RD .. 0501M0	D _a		40 000*	40 000*	40 000*												
	RD .. 07T1M0	D _a		40 000*	40 000*	40 000*	35 000	31 300										
	RD .. 0803M0	D _a		40 000*	40 000*	40 000*												
	RD .. 10T3M0	D _a			40 000*	40 000*	37 100											
	RD .. 1204M0	D _a				33 300	29 400	26 300	23 500	21 000	18 600	16 600						
	RD .. 1605M0	D _a							21 700	19 400	17 200	15 300	13 700					
	RD .. 2006M0	D _a								19 400	17 200	15 300	13 700	12 100				
F2238	LP .. 0703 ..	D _c			40 000*	40 000*	39 900	35 700	31 900									
	LP .. 15T3 ..	D _c						21 900	19 600									
	LP .. 1504 ..	D _c							18 500	16 500	14 600	13 000	11 700					
F2250	все кассеты	D _c							22 800	20 400	18 100	16 100	14 400	12 800	11 400	10 200		
	без кассет SP .. 1204 ..	D _c								22 000	19 500	17 400						
F2330	P2633 ..	D _c			35 400	31 700	28 000	25 000	22 400	20 000	17 700							

¹ Указанная частота вращения 40 000 об/мин относится ко всему диапазону диаметров инструмента 8–32 мм.

* Частота вращения, превышающая 40 000 об/мин, может использоваться при благоприятных условиях и обработке инструментами с минимальным вылетом по согласованию с фирмой Walter.

Фрезы Walter

Инструмент	Важные компоненты безопасности	Относятся к	n _{max.} [об/мин] при D															
			Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315	
F2334 F2334R	RO .. 0803M0	D _a				40 000*	37 100											
	RO .. 10T3M0	D _a						37 100	33 200	29 700	26 500	23 500						
	RO .. 1204M0	D _a							28 200	25 200	22 500	19 900						
	RO .. 1605M0	D _a									23 000	20 500	18 100	16 200	14 500			
	RO .. 2006M0	D _a										19 400	17 200	15 300	13 700	12 100		
F4030	P23696-1.0	D _a				34 900	30 800	27 600	24 600	22 000								
	P23696-2.0	D _a								20 200	18 000	15 900	14 200					
F4033	SN . X1205 ..	D _c							20 000	17 900	16 000	14 200	12 700	11 300	10 000			
	SN . X1606 ..	D _c						21 000	18 800	16 800	15 000	13 300	11 900	10 600	9 400	8 400	7 500	
F4038	AD .. 0803 ..	D _c			40 000*	38 000	33 600											
F4138	AD .. 1204 ..	D _c						25 100	22 400	20 000	17 900	15 800						
F4238	AD .. 1606 ..	D _c							15 800	14 100	12 600	11 100						
F4338	AD .. 1807 ..	D _c									12 600	11 100	10 000	8 900				
F4041	LNGX1307 ..	D _c						16 800	15 000	13 400	12 000	10 600	9 500	8 500	7 500			
F4042 F4042R	AD .. 0803 ..	D _c		40 000*	40 000*	38 000	33 600	30 100	26 900									
	AD .. 10T3 ..	D _c		39 600	35 400	31 700	28 000	25 000	22 400	20 000								
	AD .. 1204 ..	D _c				28 400	25 100	22 400	20 000	17 900	15 800							
	AD .. 1606 ..	D _c						15 800	14 100	12 600	11 100	10 000	8 900	7 900				
	AD .. 1807 ..	D _c						17 600	15 800	14 100	12 600	11 100	10 000	8 900	7 900			
F4045	XN . F0705 ..	D _c									10 000	8 800	7 900	7 000	6 200	5 600		
	XN . F0906 ..	D _c										5 700	5 100	4 600	4 000	3 600		
F4047	SN . X1205 ..	D _c							18 800	16 800	15 000	13 300	11 900	10 600	9 400	8 400		
F4048	SN . X1205 ..	D _c							18 800	16 800	15 000	13 300	11 900	10 600	9 400	8 400		
F4050		D _c											20 000	17 800	16 000	14 100	12 600	
F4080	OD .. 0504 ..	D _a						29 400	26 300	23 500	21 000	18 600	16 600	14 900	13 100			
	OD .. 0605 ..	D _a								19 600	17 500	15 500	13 800	12 400	10 900	9 800		
F4053	LN . X0702 ..	D _c										21 200	19 000	17 000	15 000			
F4153	LN . U0803 ..	D _c										11 000	9 900	8 800	7 800			
	LN . U0804 ..	D _c										9 300	8 300	7 400	6 500			
	LN . U1005 ..	D _c										13 700	12 300	11 000	9 700			
F4253	LN . U0804 ..	D _c												17 000	15 000			
	LN . U1005 ..	D _c												16 100	14 200			
	LN . U1206 ..	D _c												12 400	10 900	9 800	8 700	
	LN . U1608 ..	D _c													7 800	7 000	6 200	5 500
F5041	LN .. 0904 ..	D _c				39 600	35 000	31 300	28 000	25 000								
F5141	LN .. 1306 ..	D _c							22 500	20 200	18 000	15 900	14 200	12 700	11 200			
F5241	LN .. 1607 ..	D _c								20 200	18 000	15 900	14 200	12 700	11 200			
F5038	LN .. 0904 ..	D _c				39 600	35 000	31 300	28 000	25 000								
F5138	LN .. 1306 ..	D _c							22 500	20 200	18 000	15 900						
F5055	SX ..	D _c									5 100	4 000	3 200	2 600	2 000	1 600	1 300	

* Частота вращения, превышающая 40 000 об/мин, может использоваться при благоприятных условиях и обработке инструментами с минимальным вылетом по согласованию с фирмой Walter.

Рекомендации по высокоскоростной обработке

(продолжение)

Фрезы Walter

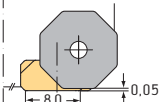
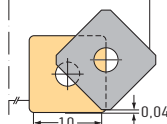
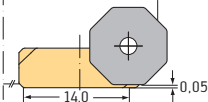
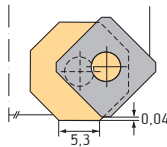
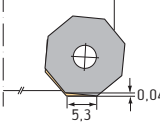
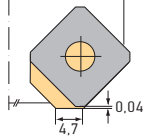
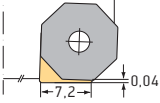
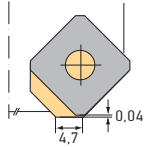
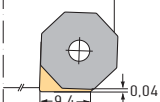
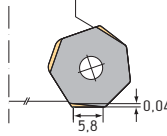
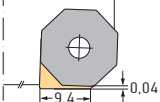
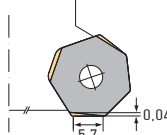
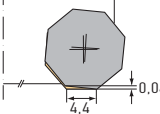
Инструмент	Важные компоненты безопасности	Относится к	n _{max} [об/мин] при D											
			Ø 08	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 21	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35	
M2025	ONHF...0504... P45424-1	D _c												
M2026	ONHF...0504... P45424-2	D _c												
M2131	ZDGT1504...	D _c									40 000		37 900	
	ZDGT2005...	D _c											38 100	
M3016	LNMX2010...	D _c												
M3024	XN...U0705...	D _c												
M4002	SD...06T2...	D _a							28 300		25 300		22 400	
	SD...09T3...	D _a									34 900		30 800	29 500
	SD...1204...	D _a												
M4132	SD...06T2...	D _c				31 700		28 300		25 300				
	SD...09T3...	D _c								34 900		30 800		
	SD...1204...	D _c												
M4574	SD...06T2...	D _c	31 400	29 600	28 100	23 600								
	SD...09T3...	D _c			35 000	32 500		30 400		28 400		25 000		
	SD...1204...	D _c								20 600		18 200		
M4575	SD...06T2...	D _c							28 000	25 300				
	SD...09T3...	D _c										30 800		
	SD...1204...	D _c												
M4792	SD...06T204... LD...08T204...	D _c					14 000	12 000						
	SD...09T308... LD...14T308...	D _c								10 000	7 500	7 200		
	SD...120408... LD...170408...	D _c												
M4256	SD...06T204... LD...08T204...	D _c						34 300		29 400		25 100		
M4257	SD...09T308... LD...14T308...	D _c												
M4258	SD...120408... LD...170408...	D _c												
M3255	LNHX1206... XNHX1306...	D _c												

* Частота вращения, превышающая 40 000 об/мин, может использоваться при благоприятных условиях и обработке инструментами с минимальным вылетом по согласованию с фирмой Walter.

n _{макс.} [об/мин] при D													
Ø 40	Ø 42	Ø 50	Ø 52	Ø 63	Ø 66	Ø 80	Ø 85	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315
						4900		4400	3900	3500			
											3100	2800	
32400		28000		24300		21100							
31700		26900		23100		19900							
									1100	1000	900	800	700
12800		11300		10000		8700		7800	6900	6100			
20000		17900	17600	16000	15600								
27600		24600	24200	22000	21400								
		17900	17600	16000	15600	14100		12600	11300				
27600		24600		22000		19500							
		17900		16000		14100		12600	11300				
16800													
27600													
		17900											
5500													
28800		25000		21750									
						12900		11400					
		20200		18000		15900							

Обзор программы пластин и кассет для черновой/чистовой обработки фрезами Walter

C2

κ = 42°		κ = 45°			
	Черновая обработка	Чистовая обработка	Черновая обработка	Чистовая обработка	
M2025 	Пластина ONHF050408-F67	Пластина P45424-1-G67	F2010 	Пластина SP ... 1204A ... Кассета FR495M	Пластина P2905 – Gr. 1 Кассета FR448M
M2026 	Пластина ONHF050408-F67	Пластина P45424-2-G67	F2010 	Пластина SN ... 1205ANN Кассета FR720M	Пластина ODHX0605ZZN Кассета FR681M
κ = 43°		κ = 43°		κ = 43°	
	Черновая обработка	Чистовая обработка			
F2010 	Пластина OD ... 0605 ... Кассета FR592M	Пластина ODHX0605ZZN Кассета FR681M	F2010 	Пластина SNGX1205ANN-F57/-F67 Кассета FR720M	Пластина XNGX1205ANN-F67 Кассета FR730M
F4080 	Пластина ODH ... 0504ZZN	Пластина ODHX0504ZZR	F4033 	Пластина SNGX1205ANN-F57/-F67	Пластина XNGX1205ANN-F67
F4080 	Пластина ODH ... 0605ZZN	Пластина ODHX0605ZZR	F4045 	Пластина XNHF070508	Пластина XNHX0705ANN-D67
F2010 	Пластина ODH ... 0605 ... Кассета FR592M	Пластина ODHX0605ZZR Кассета FR592M	M3024 	Пластина XNGU0705ANN-F57/F67	Пластина XNGX0705ANN-F67
F2146 	Пластина OP ... 0504 ...	Пластина ORHX0504ZZN Кассета FR683			

κ = 75°

	Черновая обработка	Чистовая обработка
F2010 	Пластина SP...1204EDR Кассета FR441M	Пластина P2901 – Gr. 1 Кассета FR441M
F2010 	Пластина SNGX1205ENN-F57/-F67 Кассета FR727	Пластина XNGX1205ENN-F67 Кассета FR727
F4047 	Пластина SNGX1205ENN-F57/-F67	Пластина XNGX1205ENN-F67

κ = 88°

	Черновая обработка	Чистовая обработка
F2010 	Пластина SNGX1205ZNN-F57/-F67 Кассета FR728M	Пластина XNGX1205ZNN-F67 Кассета FR728M
F4048 	Пластина SNGX1205ZNN-F57/-F67	Пластина XNGX1205ZNN-F67

κ = 89°45'

	Черновая обработка	Чистовая обработка
F2010 	Пластина SP...120408 Кассета FR445M	Пластина P2905 – Gr. 1 Кассета FR448M

κ = 90°

	Черновая обработка	Чистовая обработка
F2250 PKD 	Пластина SPHW1204PDR Кассета FR 594	Пластина SPHX1204PDR Кассета FR 595
F4042 	Пластина ADGT1606PER-D67/ -F56/-G77	Пластина ADGX1606PER-F56
F4042R 	Пластина ADGT10T3PER-D67/-G77	Пластина ADGX10T3PER-F56
F5041 	Пластина LNHU0904...R-L55T/L65T	Пластина LNHX0904PDR-L55T
F5141 	Пластина LNHU1306...R-L55T/L65T	Пластина LNHX1306PDR-L55T
F5141 	Пластина LNHU1306...R-L55T/L65T	Пластина LNHX130608R-L55T
F4050 PKD 	Кассета FR734 WCD10	Кассета FR735 WCD10

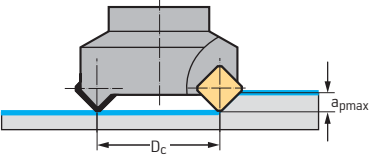
C2

Рекомендации по применению торцевой фрезы F2233

C2

Торцевое фрезерование

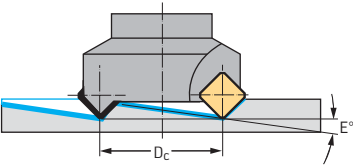
Максимальная глубина резания a_p [мм]



	SD...09T3...	SP...1204...
a_p	5,0	7,0

Фрезерование с врезанием под углом

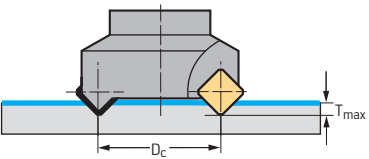
Максимальный угол врезания E [°]



D_c [мм]	SD...09T3...	D_c [мм]	SD...09T3...	SP...1204...
20	23,4	63	5,2	Не подходит для плунжерного фрезерования!
25	16,8	80	4,0	
32	12,0	100	3,1	
40	9,0	125	2,4	
50	6,8	160	1,9	

Фрезерование с вертикальным врезанием

Максимальная глубина врезания T_{max} [мм]



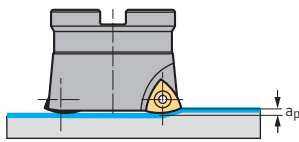
	SD...09T3...	SP...1204...
T_{max}	5,0	Не подходит для плунжерного фрезерования!

Рекомендации по применению высокопроизводительных торцовых фрез F2330/F2010

C2

Торцевое фрезерование

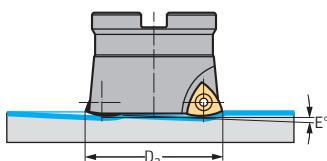
Максимальная глубина резания a_p [мм]



	P2633 . – R10 P26379 – R10	P2633 . – R14 P26379 – R14	P2633 . – R25 P26379 – R25
a_{pmax}	1	1,5	2

Фрезерование с врезанием под углом

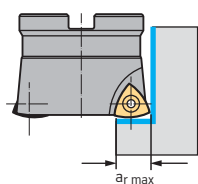
Максимальный угол врезания E [°]



D_a [мм]	P2633 . – R10 P26379 – R10 (F2330)	P2633 . – R14 P26379 – R14	P2633 . – R25 P26379 – R25	P2633 . – R25 P26379 – R25 (F2010 ... R729M)
20	4,0			
25	2,3			
32		2,5		
35		2,0		
40		1,5		
42		1,4		
52		1,2	2,3	
66		0,9	1,4	
85		0,6	1,0	
87				1,12
107				0,84
132				0,63
167				0,47
207				0,36
257				0,28
322				0,22

Плунжерное фрезерование

Максимальная глубина врезания a_r [мм]

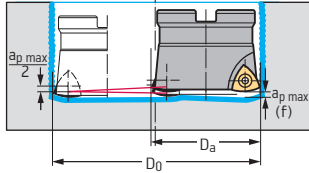


	P2633 . – R10 P26379 – R10	P2633 . – R14 P26379 – R14	P2633 . – R25 P26379 – R25
a_{rmax}	7	10,3	15

Рекомендации по применению высокопроизводительных торцовых фрез F2330/F2010 (продолжение)

Винтовая интерполяция в сплошном материале

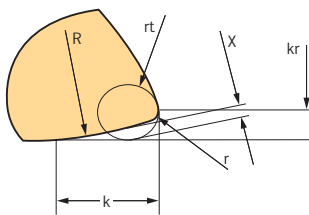
Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм]



D _a [мм]	Пластина					
	P2633 . - R10 P26379 - R10*		P2633 . - R14 P26379 - R14*		P2633 . - R25 P26379 - R25*	
	D _{0 min} [мм]	D _{0 min} [мм]	D _{0 min} [мм]	D _{0 min} [мм]	D _{0 min} [мм]	D _{0 min} [мм]
20	24,2	40				
25	34,2	50				
32			41,8	64		
35			47,8	70		
40			57,8	80		
42			61,8	84		
50			77,8	100	67,8	100
52			81,8	104	70,4	102,6
63			103,8	126	93,8	126
66			109,8	132	98,4	130,6
80			137,8	160	127,8	160
85			147,8	170	136,4	168,6

* Специальная геометрия для фрезерования по винтовой интерполяции (см. описание геометрии на стр. С 615).

Данные для программирования



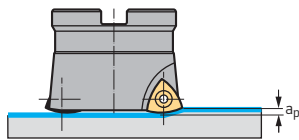
Пластина	R [мм]	r [мм]	rt [мм]	k [мм]	kr [мм]	X [мм]
P2633 . - R10	10,0	0,8	2,0	4,0	1,8	0,5
P2633 . - R14	14,0	1,2	2,5	5,5	2,6	0,8
P2633 . - R25	25,0	2,0	3,0	8,0	3,4	0,9
P26379 - R10	10,0	0,4	1,5	4,8	1,5	0,63
P26379 - R14	14,0	0,4	2,2	7,2	2,2	0,91
P26379 - R25	25,0	0,4	2,8	9,6	2,8	1,05

Программирование теоретического радиуса инструмента «rt» определяет максимальное отклонение от указанного конечного контура. Минимальная разница (оставшиеся гребешки после зуба фрезы) корректируется последующими инструментами вплоть до финишной обработки.

Рекомендации по применению высокопроизводительных торцовых фрез F4030/F2010

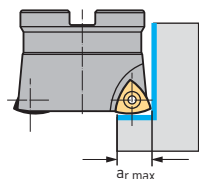
C2

Торцевое фрезерование

Максимальная глубина резания a_p [мм]

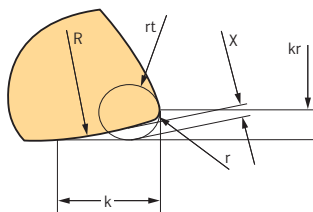
	P23696-1.0	P23696-2.0
a_{pmax}	1,0	2,0

Плунжерное фрезерование

Максимальная глубина врезания a_r [мм]

D_a [мм]	P23696-1.0	P23696-2.0
25	6	
32	7	
35	7	
40	7	
42	7	9,5
50	7	10
52	7	10
63	7	10
66		10
80		10
85		10
100		10

Данные для программирования



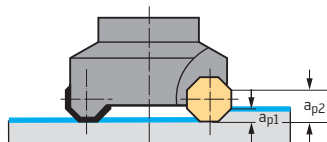
Пластина	R [мм]	r [мм]	rt [мм]	k [мм]	kr [мм]	X [мм]
P23696 - R 1.0	14	1,2	2,0	5,8	2,1	0,6
P23696 - R 2.0	18	1,6	3,5	9,2	3,5	1,1

Программирование теоретического радиуса инструмента «rt» определяет максимальное отклонение от указанного конечного контура. Минимальная разница (оставшиеся гребешки после зуба фрезы) корректируется последующими инструментами вплоть до финишной обработки.

Рекомендации по применению торцевых фрез F4080/F2010 с восьмигранными пластинами

Торцевое фрезерование

Максимальная глубина резания a_p [мм]

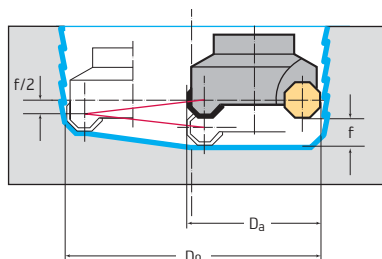


	OD .. 0504 ..	OD .. 0605 ..
a_{p1}	3	4
a_{p2}	8	10

Винтовая интерполяция в сплошном материале

Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм]

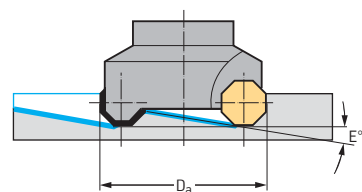
F4080



D_a [мм]	Пластина					
	OD .. 0504 ..			OD .. 0605 ..		
	D_{0min} [мм]	D_{0max} [мм]	f_{max} [мм]	D_{0min} [мм]	D_{0max} [мм]	f_{max} [мм]
32	40,4	64	4,5			
40	56,4	80	4,5			
50	76,4	100	4,5	69,5	100	5,8
52	80,4	104	4,5	73,5	104	5,8
58	92,4	116	4,5			
60				89,5	120	5,8
63	102,4	126	4,5	95,5	126	5,8
66	108,4	132	4,5	101,5	132	5,8
71	118,4	142	4,5			
73				115,5	146	5,8
80	136,4	160	4,5	129,5	160	5,8
88	152,4	176	4,5			
90				149,5	180	5,8
100	176,4	200	4,5	169,5	200	5,8
108	192,4	216	4,5			
110				189,5	220	5,8
125	226,4	250	4,5	219,5	250	5,8
133	242,4	266	4,5			
135				239,5	270	5,8
160				289,5	320	5,8
170				309,5	340	5,8

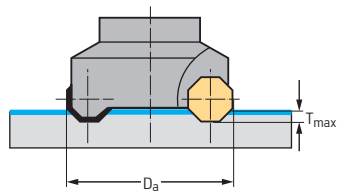
Фрезерование с врезанием под углом

Максимальный угол врезания E [°]



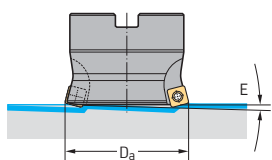
D_a [мм]	OD .. 0504 .. (F4080)		OD .. 0605 .. (F4080)			D_a [мм]	OD .. 050408		OD .. 0605 .. (F4080)		OD .. 0605 .. (F2010 .. R592M)
32	14,0					90			4,0		0,40
36	10,6					100	2,0		3,1		
40	8,3					108	2,0				
50	5,5		9,6			110			3,1		0,31
52	5,1		8,9			125	1,5		2,3		
58	4,6					133	1,5				
60			7,7			135			2,3		0,25
63	3,8		6,2			160			1,7		
66	3,5		5,8			170			1,7		0,19
71	3,2					210					0,15
73			5,4			260					0,12
80	2,7		4,3			325					0,09
88	2,4										

**Фрезерование с вертикальным
врезанием**

 Максимальная глубина врезания T_{\max} [мм]


	OD .. 0504 ..	OD .. 0605 ..
T_{\max}	2,8	4,0

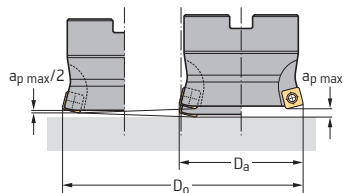
Рекомендации по применению быстроходных торцовых фрез M4002
**Фрезерование с врезанием
под углом**

 Максимальная глубина врезания E [°]


D_a [мм]	SD .. 06T204 ..	SD .. 09T308 ..	SD .. 120408 ..
20	5,5		
25	3,8	9,0	
32	2,3	4,8	
35	2,1	4,4	
40	1,6	3,0	
42	1,5	2,8	
50	1,3	2,0	2,8
52	1,25	1,8	2,6
63	0,9	1,6	2,0
66	0,9	1,4	1,7
80			1,3
85			1,2
100			0,9
125			0,7

**Винтовая интерполяция
в сплошном материале**

Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм]



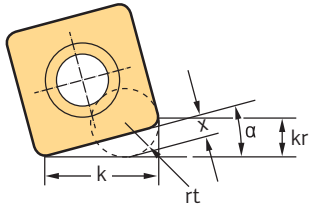
D_a [мм]	Пластина					
	SD .. 06T204		SD .. 09T308		SD .. 120408	
	$D_{0 \text{ мин}}$ [мм]	$D_{0 \text{ макс}}$ [мм]	$D_{0 \text{ мин}}$ [мм]	$D_{0 \text{ макс}}$ [мм]	$D_{0 \text{ мин}}$ [мм]	$D_{0 \text{ макс}}$ [мм]
20	28,6	40				
25	38,6	50	33,26	50		
32	52,6	64	47,26	64		
35	58,6	70	53,26	70		
40	68,6	80	63,26	80		
42	72,6	84	67,26	84		
50	88,6	100	83,26	100	77,12	100
52	92,6	104	87,26	104	81,12	104
63	114,6	126	109,26	126	103,12	126
66	120,6	132	115,26	132	109,12	132
80					137,12	160
85					147,12	170
100					177,12	200
125					227,12	250

Рекомендации по применению быстроходных торцовых фрез M4002

(продолжение)

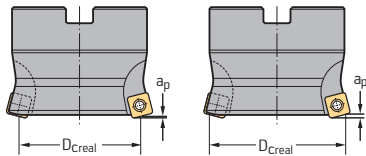
Данные для программирования

C2



Пластина	α [°]	rt [мм]	x [мм]	kr [мм]	k [мм]
SD . . 06T212	15	2,1	0,68	2,2	4,86
SD . . 06T2ZDR	15	1,3	0,72	2,63	4,29
SD . . 06T204	15	1,7	1	1,83	5,7
SD . . 09T320	15	3,3	0,94	3,41	7,07
SD . . 09T3ZDR	15	2,4	1,09	3,65	6,9
SD . . 09T308	15	2,7	1,43	2,83	8,37
SD . . 120425	15	4,3	1,32	4,46	9,61
SD . . 1204ZDR	15	3,1	1,58	4,85	9,31
SD . . 120408	15	3,5	2,02	3,65	11,44

Повышение производительности

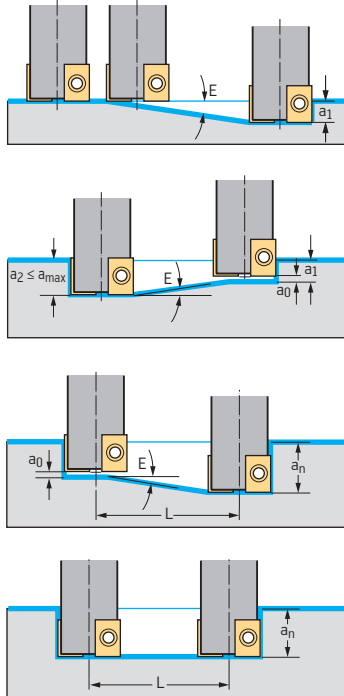


$$D_{creal} \approx D_c + 8 \cdot a_p$$

- Для повышения производительности при расчёте рекомендуется использовать режимы резания $D_{с\text{ факт.}}$.
- $D_{с\text{ факт.}}$ зависит от глубины резания a_p (см. рис.).

Рекомендации по применению фрез F4042/F4042R для обработки уступов

Фрезерование с врезанием под углом и обработка по винтовой интерполяции в сплошном материале



Обработка с врезанием фрезами F4042/F4042R для обработки уступов

Ø фрезы D _c [мм]	Угол врезания E _{макс.} [°]	AD...080304 a _p макс. = 8 мм			Угол врезания E _{макс.} [°]	AD...10T308 a _p макс. = 10 мм		
		D ₀ мин. [мм]	D ₀ макс. [мм]	a ₀ [мм]		D ₀ мин. [мм]	D ₀ макс. [мм]	a ₀ [мм]
10	12,1	15	20	0,75				
12	9,9	17	24	0,8				
16	13,7	21	32	2,0	6,6	20	32	0,9
18	6,95	25	36	2,0				
20	8,9	29	40	1,9	2,9	28	40	0,6
22	4,76	33	44	1,7				
25	5,6	39	50	1,7	2	38	50	0,6
32	3,8	53	64	1,6	1,4	52	64	0,6
40	2,8	69	80	1,6	1,1	68	80	0,6
50	2,2	89	100	1,6	0,8	88	100	0,6
63					0,6	114	126	0,6

Обработка с врезанием фрезой F4042 для обработки уступов

Ø фрезы D _c [мм]	Угол врезания E _{макс.} [°]	AD...120408 a _p макс = 11 мм			Угол врезания E _{макс.} [°]	AD...160608 a _p макс = 15 мм		
		D ₀ мин [мм]	D ₀ макс [мм]	a ₀ [мм]		D ₀ мин [мм]	D ₀ макс [мм]	a ₀ [мм]
22	7,4	30	44	2,6				
25	8,5	36	50	2,3	8,5	32	50	1,7
32	5,6	50	64	2,2	7,5	46	64	3,2
36					7,0	54	72	3,2
40	3,9	66	80	2,1	5,9	62	80	2,9
44					4,5	70	88	2,9
50	2,7	86	100	1,9	3,9	82	100	2,6
54					2,7	90	108	2,6
63	2,0	112	126	1,9	2,6	108	126	2,3
66					1,8	114	132	2,3
80	1,5	146	160	1,9	1,9	142	160	2,3
84					1,6	150	168	2,3
100					1,5	182	200	2,3
125					1,2	232	250	2,3
160					0,9	302	320	2,3

Обработка с врезанием фрезой F4042 для обработки уступов

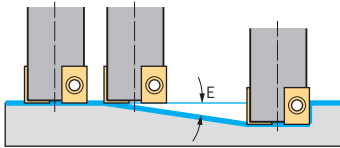
Ø фрезы D _c [мм]	Угол врезания E _{макс.} [°]	AD...180712 a _p макс. = 16 мм		
		D ₀ мин. [мм]	D ₀ макс. [мм]	a ₀ [мм]
50	2,9	74	100	1,7
63	2,1	100	126	1,7
80	1,5	134	160	1,7
100	1,2	174	200	1,7
125	0,9	224	250	1,7
160	0,7	294	320	1,7

Рекомендации по применению фрез F4042/F4042R/F2010 для обработки уступов

(продолжение)

C2

Максимальный угол врезания E [°] для F2010



D _c [мм]	AD .. 1204 .. (F2010 .. R718M)	AD .. 1606 .. (F2010 .. R719M)
80	0,65	0,75
100	0,51	0,58
125	0,40	0,46
160	0,31	0,35
200	0,25	0,28
250	0,19	0,22
315	0,15	0,17

Глубина канавки после 2 проходов с врезанием:

$$a_2 = 2 \cdot L \cdot \tan E - a_0$$

Число проходов фрезерования с врезанием под углом:

$$n = \frac{(a_n - a_0)}{(L \cdot \tan E_{\text{макс}} - a_0)}$$

Глубина канавки после фрезерования с врезанием под углом:

$$a_n = n \cdot L \cdot \tan E - (n - 1) \cdot a_0$$

Угол врезания:

$$\tan E = \frac{[a_n + (n - 1) \cdot a_0]}{(n \cdot L)}$$

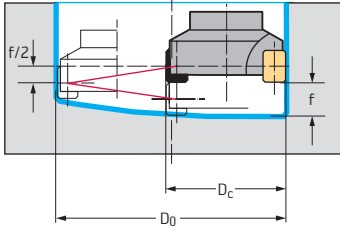
Термины и единицы измерения:

a ₀	[мм]	Величина отскока, на которую следует отвести инструмент после врезания под углом перед выполнением следующего прохода
a _n	[мм]	Глубина канавки
a _{макс.}	[мм]	Макс. глубина резания
E	[°]	Угол врезания
L	[мм]	Длина канавки без радиуса
n		Число проходов при фрезеровании с врезанием под углом

Рекомендации по применению фрез F4042/F4042R для обработки уступов

Винтовая интерполяция

Макс. осевая подача на оборот инструмента («шаг») f [мм]



Диам. обработанного отверстия D ₀ [мм]	AD...080304 D _c [мм]										AD...10T308 D _c [мм]						
	10	12	16	18	20	22	25	32	40	50	16	20	25	32	40	50	63
15	3,4																
20	6,7	4,4									1,5						
30	8,0	8,0	8,0	4,4	4,9						5,1	1,6					
40	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	4,6	4,7				8,7	3,2	1,6				
50	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,2	7,8				10,0	4,8	2,7				
60	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	5,8			10,0	6,4	3,8	2,1			
80	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6,2		10,0	9,5	6,0	3,7	2,4		
100	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6,0	10,0	10,0	8,2	5,2	3,6	2,2	
120	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	6,8	4,8	3,1	1,9
150	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	9,1	6,6	4,4	2,9
180	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,4	5,7	3,8
200	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,7	6,6	4,5
250	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,8	6,2

Макс. осевая подача на оборот инструмента («шаг») f [мм]

Диам. обработанного отверстия D ₀ [мм]	AD...120408 D _c [мм]							AD...160608 D _c [мм]															
	22	25	32	40	50	63	80	25	32	36	40	44	50	54	63	66	80	84	100	125	160		
32								3,4															
40	7,2	7,0						7,2															
50	11,3	11,0	5,5					11,5	7,6														
60	11,7	11,0	8,6					15,0	11,7	9,4													
80	11,7	11,0	11,0	8,7				15,0	15,0	15,0	13,1	9,1											
100	11,7	11,0	11,0	11,0	7,4			15,0	15,0	15,0	15,0	14,0	10,8	7,0									
120	11,7	11,0	11,0	11,0	10,3	6,4		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	9,9	8,1	5,5							
150	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0	9,7	6,4	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,4	12,4	8,4	7,5	5,9				
180	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	5,9	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	11,4	10,7	8,6				
200	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	8,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	13,4	12,8	10,3	8,2			
250	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,2	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,7	12,3	8,0
300	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	11,2
350	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,4	9,3
400	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	11,7
450	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,2
500	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

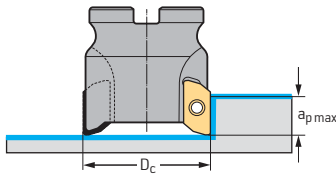
Макс. осевая подача на оборот инструмента («шаг») f [мм]

Диам. обработанного отверстия D ₀ [мм]	AD...180712 D _c [мм]					
	50	63	80	100	125	160
80	4,8					
100	7,9	4,2				
120	11,1	6,5				
150	15,9	10,0	5,9			
180	16,0	13,4	8,4			
200	16,0	15,7	10,1	5,1		
250	16,0	16,0	14,3	6,4	6,1	
300	16,0	16,0	16,0	9,6	8,6	5,2
350	16,0	16,0	16,0	12,8	11,1	7,1
400	16,0	16,0	16,0	16,0	13,5	8,9
450	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	10,8
500	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	12,6

Рекомендации по применению фрез M2131 для обработки с врезанием под углом

Обработка уступов

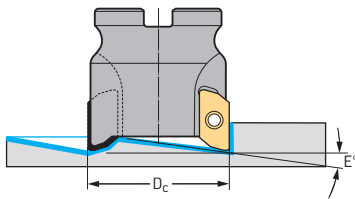
Максимальная глубина резания a_p [мм]



Радиус на уголках [мм]	ZD .. 1504 ..	ZD .. 2005 ..
0,4	16,0	21,3
0,8	16,0	21,3
1,2	15,9	21,2
1,6	15,8	21,0
2,0	15,7	20,9
2,5	15,5	20,8
3,0	15,4	20,6
4,0	15,1	20,3
5,0		20,0
6,0		19,8
6,4		19,7

Фрезерование с врезанием под углом

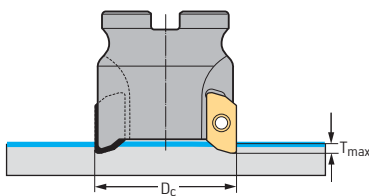
Максимальный угол врезания E [°]



D_c [мм]	ZD .. 1504 ..	ZD .. 2005 ..
25	16	
32	11	16
40	7	12
50	5	8
63	4	6
80	2	

Фрезерование с вертикальным врезанием

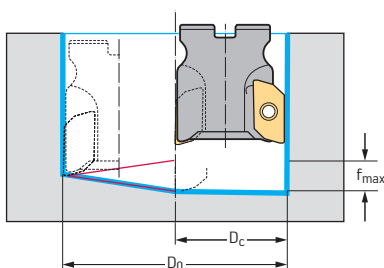
Максимальная глубина врезания T_{\max} [мм]



Радиус на уголках [мм]	ZD .. 1504 ..	ZD .. 2005 ..
0,4	4,5	6,0
0,8	4,5	6,0
1,2	4,4	5,9
1,6	4,2	5,7
2,0	4,1	5,6
2,5	4,0	5,5
3,0	3,8	5,3
4,0	3,5	5,0
5,0		4,7
6,0		4,5
6,4		4,4

Винтовая интерполяция в сплошном материале

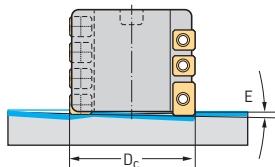
Рекомендуемый диаметр обработки и осевая подача



\varnothing фрезы D_c [мм]	ZDGT1504			ZDGT2005		
	$D_{0\text{мин}}$ [мм]	$D_{0\text{макс}}$ [мм]	$f_{\text{макс}}$ [мм]	$D_{0\text{мин}}$ [мм]	$D_{0\text{макс}}$ [мм]	$f_{\text{макс}}$ [мм]
25	31	50	5,4			
32	45	64	7,9	38	64	5,4
40	61	80	8,1	54	80	9,3
50	81	100	8,5	74	100	10,6
63	107	126	9,7	100	126	12,2
80	141	160	6,5			

Рекомендации по применению длиннокрючковых фрез M4256/M4257/M4258

Фрезерование с врезанием под углом



Максимальный угол врезания E [°]

D _c [мм]	SD .. 06T2 .. LD .. 08T2 ..	SD .. 09T3 .. LD .. 14T3 ..	SD .. 1204 .. LD .. 1704 ..
20	1		
25	2		
32	1,5		
40		1,4	
50		1	
63		0,5	
80			0,5
100			0,4

C2

Рекомендации по применению фрез F2139/F2239/F2339 со сферическим торцом

Построчное фрезерование

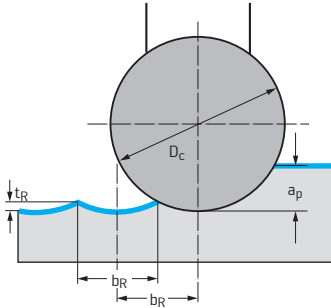
Глубина канавки:

$$t_R = 0,5 \cdot (D_C - \sqrt{D_C^2 - b_R^2})$$

Припуск при чистовой обработке
от 0,3 до 0,5 мм,
в зависимости от
диаметра инструмента

 Рекомендации по применению
фрез F2139 для профильной обработки

Ø инструмента D _C [мм]	Ширина строки b _R [мм]	Глубина канавки t _R [мм]
8	0,5	0,008
10	0,6	0,009
12	0,7	0,010
16	0,8	0,010
20	1,0	0,012
25	1,2	0,014
30	1,3	0,014
32	1,4	0,015

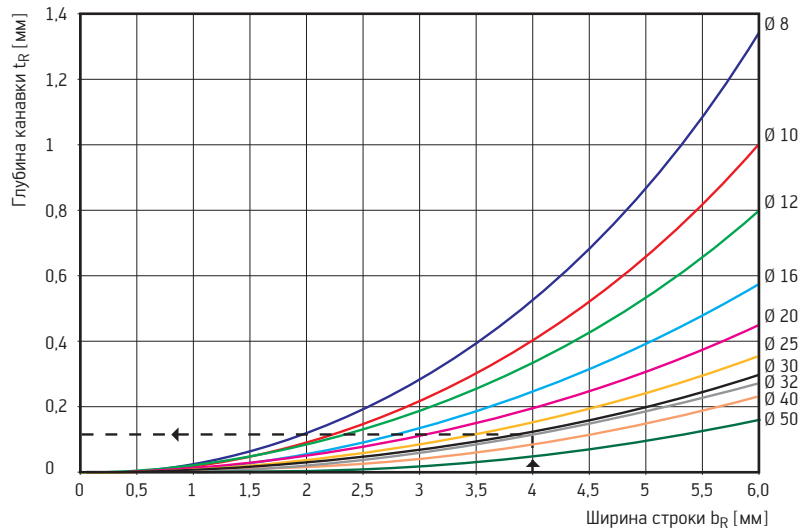


C2

Получистовая обработка – черновая обработка

Пример:

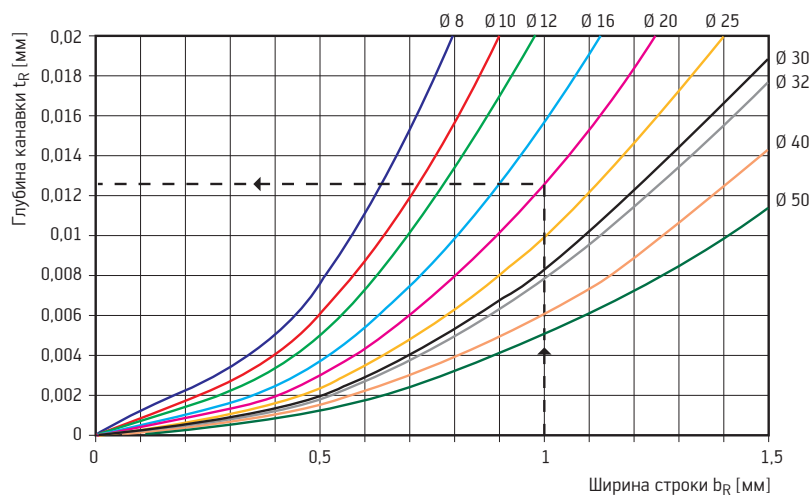
D_C = 32 мм
b_R = 4 мм
→ t_R = 0,125 мм



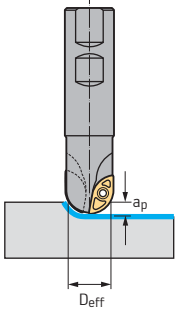
Чистовая обработка

Пример:

D_C = 20 мм
b_R = 1,0 мм
→ t_R = 0,0125 мм

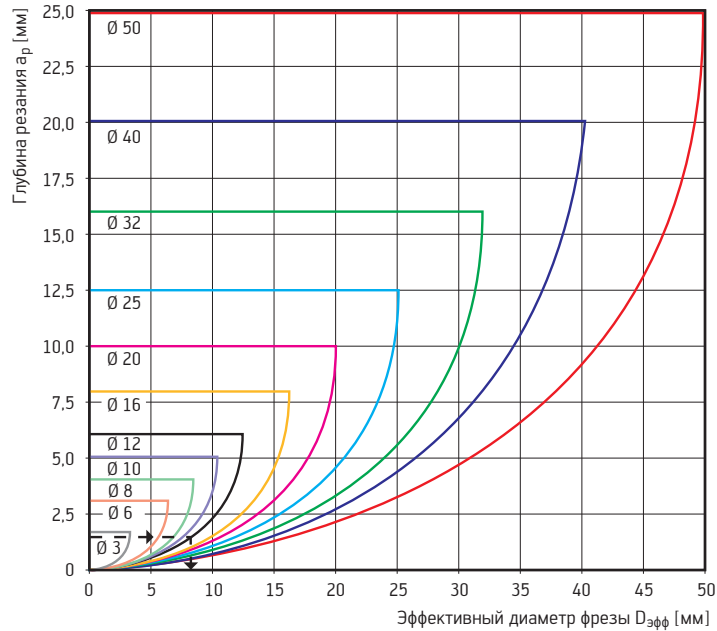


Определение эффективного рабочего диаметра



Пример:

$D_c = 12 \text{ мм}$
 $a_p = 1,5 \text{ мм}$
 $\rightarrow D_{\text{eff}} = 8 \text{ мм}$

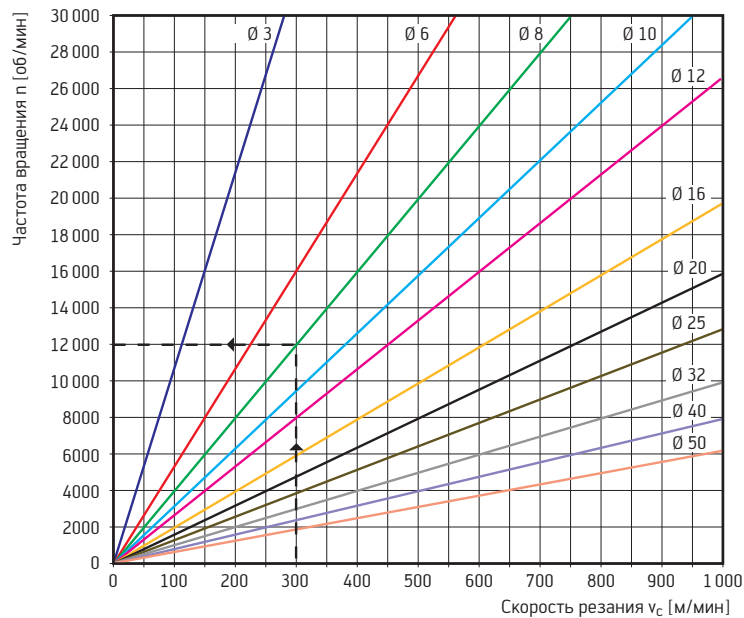


Определение требуемой частоты вращения

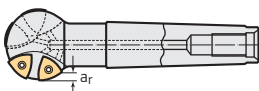
Пример:

$D_{\text{eff}} = 8 \text{ мм}$
 $v_c = 300 \text{ м/мин}$
 $\rightarrow n = 12000 \text{ об/мин}$

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D_{\text{эфф}}} \text{ [об/мин]}$$



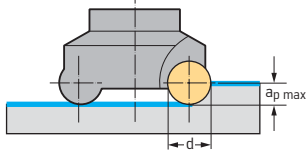
Обработка с радиальным врезанием фрезами F2239B



\emptyset инструмента D_c [мм]	a_r [мм]	\emptyset инструмента D_c [мм]	a_r [мм]
20	2,0	32	4,4
25	2,8	40	4,6
30	3,5	50	5,0

Рекомендации по применению фрез F2231/F2234/F2334/F2334R/F2010 с круглыми пластинами

Торцевое фрезерование

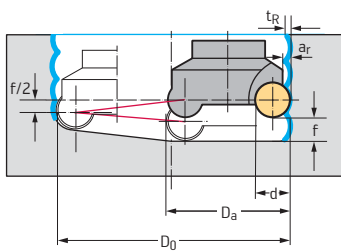
 Максимальная глубина резания $a_{p\max}$ [мм]


$a_{p\max}$ [мм]	Диаметр пластины d [мм]							
	d = 5	d = 7	d = 8	d = 10	d = 12	d = 15	d = 16	d = 20
	2,5	3,5	4,0	5,0	6,0	7,5	8,0	10,0

Винтовая интерполяция в сплошном материале

F2334/F2334R:

Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм]



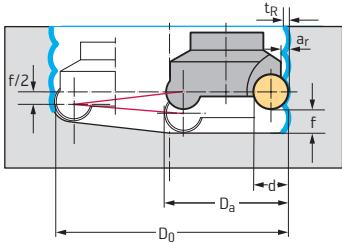
D_a [мм]	Диаметр пластины d [мм]									
	d = 8		d = 10		d = 12		d = 16		d = 20	
	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]
25	34,6	50								
32	48,4	64	45	64						
40			61	80	57,4	80				
50			81,4	100	77,2	100				
52			85	104	81,2	104	75,4	104		
63			102,4	126	103,2	126	97,6	126		
66			113	132	109,4	132	103,4	132	97	132
80					137,8	160	131,4	160	124,8	160
96							163,4	192		
100							171,4	200	164,8	200
116							203,4	232		
125							221,4	250	214,8	250
141							253,4	282		
160									284,8	320

F2231/F2234:

Диапазон диаметров для фрезерования отверстий за один проход [мм]

D_a [мм]	Диаметр пластины d [мм]															
	d = 5		d = 7		d = 8		d = 10		d = 12		d = 15		d = 16		d = 20	
	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]	$D_0 \min$ [мм]	$D_0 \max$ [мм]
10	10	20														
12	14,7	24														
15	20,7	30	16	30												
16					16	32										
20	30,6	40	27,2	40			20	40								
24									24	48						
25			37	50	35,2	50	31,6	50								
30			47,1	60			41,3	60			30	60				
32							45,3	64					32	64		
35			57,2	70			51,3	70	47,8	70						
40									57,6	80						
42			71,3	84					61,3	84						
50									77,6	100			69,2	100		
52							84,7	104	80,3	104			72,7	104		
63									103,6	126			95,2	126	88,7	126
66													100,1	132		
80									137,6	160			129,2	160	122,7	160
100									177,6	200			169,2	200	162,7	200
125													219,2	250	212,7	250
160															282,7	320

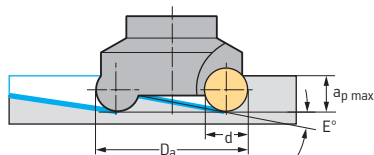
Глубина канавки на стенке отверстия t_R [мм]



Осевая подача на оборот f [мм]	Диаметр пластины d [мм]							
	$d = 5$	$d = 7$	$d = 8$	$d = 10$	$d = 12$	$d = 15$	$d = 16$	$d = 20$
1	0,051	0,036	0,031	0,025	0,02	0,017	0,015	0,01
2	0,209	0,146	0,127	0,101	0,08	0,067	0,06	0,05
3	0,500	0,338	0,292	0,230	0,19	0,15	0,14	0,11
4			0,536	0,417	0,34	0,27	0,25	0,20
5			0,878	0,670	0,54	0,43	0,40	0,32
6				(1,000)	0,80	0,63	0,58	0,46
7				(1,429)	(1,12)	0,87	0,81	0,63
8					(1,53)	(1,16)	(1,07)	0,84
a_{rmax}	0,5	0,5	1,25	1,5	2,0	2,3	3,0	4,5

Значения в скобках относятся к коротким отверстиям.

Фрезерование с врезанием под углом



F2334/F2334R: Максимальный угол врезания E [°]

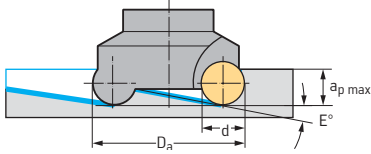
D_a [мм]	Диаметр пластины d [мм]				
	$d = 8$	$d = 10$	$d = 12$	$d = 16$	$d = 20$
25	10,5				
32	6,8	8,6			
40		5,8	7,9		
50		4,0	5,4		
52		3,9	5,3	6,1	
63		3,0	3,4	4,4	
66		2,8	3,4	4,1	5,3
80			2,6	3,1	3,9
96				2,4	
100				2,3	2,8
116				1,9	
125				1,7	2,1
141				1,5	
160					1,5
a_{pmax} [мм]	6,9	8,8	10,5		1,9

F2234: Максимальный угол врезания E [°]

D_a [мм]	Диаметр пластины d [мм]						
	$d = 5$	$d = 7$	$d = 8$	$d = 10$	$d = 12$	$d = 16$	$d = 20$
12	14,4						
15	8,8	43,7					
20	5,7	9,2					
25	7,9	6,2	7,9	14,6			
30		4,5		9,6			
32				8,0			
35		3,4		6,9	8,5		
40					11,4		
42		2,5			7,0		
50					7,9	15	
52				8,8	7,4	18,5	
63					5,6	10,1	10,9
66						9,4	
80					4,1	7,1	7,3
100					3,1	5,2	5,2
125						3,9	3,8
160							2,8
a_{pmax} [мм]	4,1	5,4	5,9	7,9	10,4	12,6	16,6

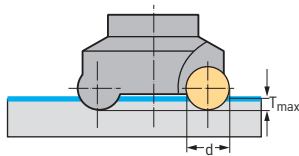
Рекомендации по применению фрез F2231/F2234/F2334/F2334R/F2010 с круглыми пластинами (продолжение)

Фрезерование с врезанием под углом

 F2010: Максимальный угол врезания E [°]


D_a [мм]	Диаметр пластины d [мм]	
	RO.X1605.. (F2010 ... R723M)	
83	2,50	
103	1,89	
128	1,44	
163	1,08	
203	0,84	
253	0,66	
318	0,51	

Фрезерование с вертикальным врезанием

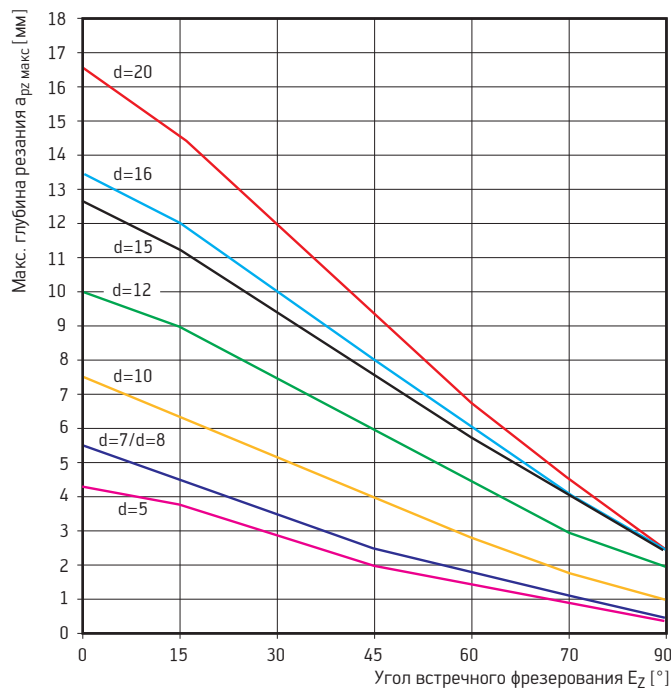
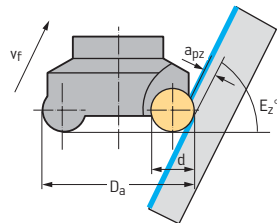
 F2334/F2334R: Максимальная глубина врезания $T_{\text{макс}}$ [мм]


$T_{\text{макс}}$ [мм]	Диаметр пластины d [мм]				
	$d = 8$	$d = 10$	$d = 12$	$d = 16$	$d = 20$
	2,4	2,6	3,1	1,2	1,6

 F2231/F2234: Максимальная глубина врезания $T_{\text{макс}}$ [мм]

$T_{\text{макс}}$ [мм]	Диаметр пластины d [мм]							
	$d = 5$	$d = 7$	$d = 8$	$d = 10$	$d = 12$	$d = 15$	$d = 16$	$d = 20$
	1,1	1,5	1,9	2,5	4,5	6,0	7,0	6,5

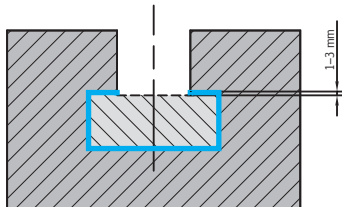
Фрезерование наклонных поверхностей на подъём

 F2231/F2234: Максимальная глубина врезания $T_{\text{макс}}$ [мм]


Технологии подготовки Т-образной канавки

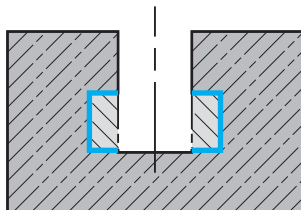
Технологии

Технология 1



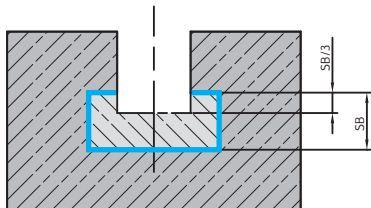
Технология 1 рекомендуется для обработки, сопряженной с вибрациями. При этом подготовленная канавка должна выступать на глубину 1–3 мм в вертикальную Т-образную канавку, чтобы освободить хвостовик фрезы для Т-образных пазов.

Технология 2



Технология 2 рекомендуется при обработке на станках, ограниченных по мощности, и при обработке материалов, дающих сливную стружку.





Технология 3



Технология 3 является предпочтительной. Подготовленная канавка должна при этом составлять около 1/3 Т-образной канавки.



Сборочные детали и комплектующие


Запасные части для фрез F2010

Обозначение	Область применения	Для пластины	Винты	Момент затяжки
FR443M	Фрезы для обработки уступов, $\kappa = 90^\circ$	TP ... 1604 ...	FS244 (Torx 15)	3,0 Нм
 FR447M	Фрезы для обработки уступов, $\kappa = 90^\circ$	P 27 ... -4R	FS243 (Torx 20)	5,0 Нм
FR448M	Фрезы для обработки уступов, $\kappa = 90^\circ$	SP ... 120408 ...	FS243 (Torx 20)	5,0 Нм
 FR451M	Торцовые фрезы, $\kappa = 75^\circ$	SF ... 1203EFR	FS260 (Torx 20)	5,0 Нм
FR455M	Торцовые фрезы, $\kappa = 45^\circ$	P2894-1	FS243 (Torx 20)	5,0 Нм
 FR456M	Торцовые фрезы, $\kappa = 45^\circ$	SE ... 1504 ...	FS243 (Torx 20)	5,0 Нм
FR495M	Торцовые фрезы, $\kappa = 45^\circ$	SP ... 1204A ...	FS243 (Torx 20)	5,0 Нм
 FR572M	Фрезы с круглыми пластинами	RD ... 1204 ...	FS359 (Torx 15)	3,0 Нм

C2

Винты для пластин

Тип	Обозначение	Размер	Tорх	Момент затяжки Нм
 Винты для пластин с отверстием с конической фаской 43°	FS322	M2,5 × 5,7	7	0,8
	FS258	M3 × 5,7	8	1,5
	FS246	M3 × 7	8	1,5
	FS1163	M3,5 × 10	15	3,0
	FS320	M4 × 5	15	3,0
	FS318	M4 × 6	15	3,0
	FS245	M4 × 6,5	15	3,0
	FS321	M4 × 7	15	3,0
	FS319	M4 × 8	15	3,0
	FS244	M4 × 9	15	3,0
	FS749	M4 × 10,5	15	3,0
	FS326	M4 × 12	15	3,0
	FS1458	M4 × 12	15IP	2,5
	FS954	M4,5 × 11	20	4,5
	FS260	M5 × 9,5	20	5,0
	FS243	M5 × 11	20	5,0
	FS242	M5 × 13	20	5,0
	FS1165	M5 × 12	20	6,0
	FS1010	M6 × 14	20	5,0
	FS1164	M6 × 15	25	10,0
 Удлиненные винты	FS925	M2,5 × 6,5	8	0,8
	FS397	M3 × 6,9	8	1,0
	FS2070	M3 × 6,5	8IP	2,0
	FS922	M3,5 × 9,5	15	2,5
	FS390	M4 × 0,5 × 8,4	15	4,0
	FS2071	M4 × 8,4	15IP	4,0
	FS1028	M4,5 × 12,8	20	4,0
	FS1153	M4,5 × 14	20	4,0
	FS391	M5 × 0,5 × 9,1	20	5,0
	FS392	M5 × 0,5 × 12,75	20	5,0
	FS393	M5 × 0,5 × 15,45	20	5,0
	FS2072	M5 × 9,55	20IP	5,0
	FS2073	M5 × 0,5 × 12,75	20IP	5,0
	FS2074	M5 × 15,45	20IP	5,0
	FS2075	M6 × 20,35	20IP	5,0
	FS394	M6 × 0,7 × 20,35	20	5,0
	FS395	M8 × 0,75 × 24,7	30	6,0
	FS2107	M8 × 24,7	30IP	10,0

Тип	Обозначение	Размер	Tорх	Момент затяжки Нм
 Винты для пластин с отверстием по ISO с конической фаской 60°	FS1358	M1,8 × 3,5	6	0,4
	FS1012	M1,8 × 4,3	6	0,4
	FS2076	M2 × 3,2	6IP	0,6
	FS1003	M2 × 3,25	6	0,4
	FS1151	M2 × 3,45	6	0,4
	FS2147	M2 × 4,25	6IP	0,6
	FS2148	M2 × 4,95	6IP	0,6
	FS1004	M2,2 × 4,6	7	0,6
	FS2084	M2,2 × 4,6	7IP	0,9
	FS2111	M2,2 × 4,85	7IP	0,9
	FS1020	M2,2 × 5,5	7	0,6
	FS2149	M2,2 × 6,4	7IP	0,9
	FS2066	M2,5 × 5,2	7IP	0,9
	FS924	M2,5 × 4,5	8	0,8
	FS1455	M2,5 × 4,5	8IP	0,8 / 1,2
	FS1129	M2,5 × 5,2	8	0,8
	FS2067	M2,5 × 5,7	7IP	0,9
	FS375	M2,5 × 5,8	7	0,8
	FS923	M2,5 × 6	8	0,8 / 1,2
	FS1454	M2,5 × 6	8IP	0,8 / 1,2
	FS2061	M2,5 × 6,5	7IP	0,9
	FS2077	M3 × 5,3	9IP	1,5
	FS1005	M3 × 6	8	1,0
	FS1456	M3 × 6,2	9IP	1,5 / 2,0
	FS2078	M3 × 7,2	9IP	1,5
	FS1013	M3 × 7,5	8	1,0
	FS1457	M3 × 7,7	9IP	1,5
	FS379	M3 × 8,5	8	1,0
	FS2079	M3 × 8,7	9IP	2,0
	FS920	M3,5 × 7,3	15	2,5
	FS2062	M3,5 × 8,1	15IP	3,0
	FS2266	M3,5 × 8,75	10IP	2,0
	FS359	M3,5 × 9	15	2,5
	FS2119	M3,5 × 9,3	15IP	3,0
	FS2063	M3,5 × 10,1	15IP	3,0
	FS1006	M3,5 × 12	15	2,5
	FS2060	M3,5 × 12,1	15IP	3,0
	FS2279	M3,5 × 12	15IP	3,0
	FS2064	M4 × 0,5 × 11	15IP	3,0
	FS2065	M4 × 0,5 × 14	15IP	3,0
FS1011	M4 × 7,8	15	3,0	
FS2080	M4 × 8,5	15IP	2,5	
FS2114	M4 × 9	15IP	2,5	
FS378	M4 × 9,5	15	3,0	
FS1453	M4 × 9,7	15IP	2,5 / 3,5	
FS1459*	M4 × 10	15IP	4,0	
FS2163	M4 × 10,8	15IP	3,0	
FS2081	M4 × 12	15IP	3,0	
FS1007	M4 × 12	15	3,0	
FS1029	M5 × 9	20	5,0	
FS2139	M5 × 10	20IP	5,0	
FS1030	M5 × 11	20	5,0	
FS2281	M5 × 11	20IP	5,0	
FS1495	M5 × 13	20IP	5,0	
FS1031	M5 × 13	20	5,0	
FS1009	M5 × 16	20	5,0	
FS2112	M5 × 16	20IP	5,0	
FS2090	M5 × 17,25	20IP	5,0	
FS1036	M6 × 14	20	5,0	
FS2089	M6 × 18,25	25IP	5,0	
FS1008	M6 × 18	20	5,0	
FS1152	M8 × 1 × 18,5	30	10,0	
FS2150	M8 × 22	30IP	10,0	

* Головка винта с радиусом

IP = Torx Plus

Затяжные винты оправок для насадных фрез

Для использования оправок для торцовых фрез A150, A155 и AK155 в комбинации с длиннокрайковыми фрезами и фрезами для обработки наклонных поверхностей с креплением на оправке по DIN 138 следует заменить затяжной винт.

С2

Обозначение	Затяжной винт для оправок*
F4138.B16.040.Z03.33	M8 × 40 (SW6)
F4138.B16.040.Z03.43	M8 × 50 (SW6)
F4138.B22.050.Z04.43	M10 × 45 (SW8)
F4138.B22.050.Z04.54	M10 × 55 (SW8)
F4138.B27.063.Z05.43	M12 × 45 (SW10)
F4138.B27.063.Z05.54	M12 × 55 (SW10)
F4138.B32.080.Z06.54	M16 × 65 (SW14)
F4138.B32.080.Z06.65	M16 × 70 (SW14)
F4238.B22.050.Z03.43	M10 × 45 (SW8)
F4238.B27.063.Z04.43	M12 × 55 (SW10)
F4238.B27.063.Z04.57	M12 × 70 (SW10)
F4238.B27.066.Z04.57	M12 × 70 (SW10)
F4238.B32.080.Z05.57	M16 × 70 (SW14)
F4238.B32.080.Z05.71	M16 × 90 (SW14)
F4238.B32.085.Z05.71	M16 × 90 (SW14)
F4338.B27.063.Z04.31	M12 × 40 (SW10)
F4338.B27.063.Z04.47	M12 × 50 (SW10)
F4338.B27.063.Z04.63	M12 × 65 (SW10)
F4338.B32.080.Z05.31	M16 × 35 (SW14)
F4338.B32.080.Z05.63	M16 × 70 (SW14)
F4338.B32.080.Z05.78	M16 × 90 (SW14)
F4338.B40.100.Z05.78	M20 × 80 (SW17)
F4338.B40.125.Z06.94	M20 × 90 (SW17)

Обозначение	Затяжной винт для оправок*
F5038.B16.040.Z03.32	M8 × 40 (SW6)
F5038.B16.040.Z03.40	M8 × 50 (SW6)
F5138.B22.040.Z02.34	M10 × 40 (SW8)
F5138.B22.040.Z02.45	M10 × 45 (SW8)
F5138.B22.050.Z03.34	M10 × 40 (SW8)
F5138.B22.050.Z03.45	M10 × 45 (SW8)
F5138.B27.063.Z04.45	M12 × 50 (SW10)
F5138.B27.063.Z04.56	M12 × 60 (SW10)
F5138.B32.080.Z05.56	M16 × 65 (SW14)
F2238.B.050.Z02.42	M10 × 40 (SW8)
F2238.B.063.Z03.50	M12 × 35 (SW10)
F2238.B.065.Z03.50	M12 × 35 (SW10)
F2238.B.080.Z03.67	M16 × 60 (SW14)
F2238.B.082.Z03.67	M16 × 60 (SW14)
F2238.B.100.Z04.77	M20 × 70 (SW17)
F2238.B.125.Z05.87	M24 × 80 (SW19)
M2131-040-B16-03-15	M8 × 40 (SW6)
M2131-050-B22-04-15	M10 × 35 (SW8)
M2131-063-B22-05-15	M10 × 35 (SW8)
M2131-080-B27-05-15	M12 × 40 (SW10)
M2131-050-B22-03-20	M10 × 40 (SW8)
M2131-063-B22-04-20	M10 × 35 (SW8)
M3255-050-B22-04-46	M10 × 45 (SW8)
M3255-050-B22-05-46	M10 × 45 (SW8)
M3255-063-B27-05-46	M12 × 50 (SW10)
M3255-063-B27-06-46	M12 × 50 (SW10)
M3255-080-B32-05-58	M16 × 65 (SW14)
M3255-080-B32-06-58	M16 × 65 (SW14)
M4257-050-B22-02-47	M10 × 45 (SW8)
M4257-063-B27-03-54	M12 × 70 (SW10)
M4258-080-B32-03-67	M16 × 90 (SW14)
M4258-100-B40-04-77	M20 × 80 (SW17)

* Винт с цилиндрической головкой по ISO 4762 (12.9)


Динамометрические отвёртки со вставками




Рукоятки динамометрических отвёрток



Обозначение	Размер		Диапазон регулировки
FS2001	1	4	0,4–1,2 Нм
FS2003	3	4	1,5–5,0 Нм
FS2002	1	4	3,5–10,6 в фунтах
FS2004	3	4	13,3–44 в фунтах




Обозначение	Размер		Диапазон регулировки
FS2248	3	4	1,0–6,0 Нм





Вставки	Обозначение	Torx	
	FS2005	6	4
Вставки Torx Длина 175 мм	FS2006	7	
	FS2007	8	
	FS2008	10	
	FS2009	15	
FS2010	20		
	FS2085	6IP	4
Вставки Torx Plus Длина 175 мм	FS2011	7IP	
	FS2012	8IP	
	FS2013	9IP	
	FS2268	10IP	
	FS2014	15IP	
	FS2015	20IP	
	FS2016	25IP	
Набор вставок (FS2005–FS2016) Длина 175 мм	FS2017		4

IP = Torx Plus

Динамометрические воротки




Обозначение		Диапазон регулировки
FS2041	6	4,5–14 Нм
FS2042	6	40–123 в фунтах

Вставки	Обозначение	Torx/SW	
	FS2043	15	6
Вставки Torx Длина 130 мм	FS2044	20	
	FS2045	25	
	FS2046	30	
		FS2047	15IP
Вставки Torx Plus Длина 130 мм	FS2048	20IP	
	FS2049	25IP	
	FS2109	30IP	
	FS2050	SW3	6
Вставка-шестигранник Длина 130 мм	FS2051	SW4	
	FS2052	SW5	
Набор вставок (FS2043–FS2052) Длина 130 мм	FS2053		6


IP = Torx Plus

Отвёртка



C2


Тип	Обозначение	Torx
 Отвёртка	FS1063	6
	FS2086	6IP
	FS309	7
	FS2088	7IP
	FS230	8
	FS1483	8IP
	FS1128	9
	FS1484	9IP
	FS2267	10IP
	FS229	15
	FS1485	15IP
	FS228	20
	FS1486	20IP
	FS2167	25
	FS1487	25IP
	FS396	30
	FS2109	30IP

IP = Torx Plus

Тип	Обозначение	Torx	SW	
 Ключ	FS2146	6IP	-	
	FS2087	6IP	-	
	FS325	7	-	
	FS1490	7IP	-	
	FS257	8	-	
	FS1466	9IP	-	
	FS1050	10	-	
	FS255	15	-	
	FS1465	15IP	3,5	
	FS1496	15IP	4,0	
	FS256	20	-	
	FS1154	-	2,0	
	FS1155	-	2,5	

IP = Torx Plus

Тип	Обозначение	Torx
 T-образный ключ, малый	FS1047	15
	FS1048	20
	FS1049	25
 T-образный ключ, большой	FS1172	15
	FS1173	20
	FS1174	25
	FS1175	30

Ключ	Обозначение	Torx	SW	
	ISO 2936-1,3	-	1,3	
	ISO 2936-1,5	-	1,5	
	ISO 2936-2	-	2	
	ISO 2936-2,5	-	2,5	
	ISO 2936-3	-	3	
	ISO 2936-3,5	-	3,5	
	ISO 2936-4	-	4	
	ISO 2936-5	-	5	
	ISO 2936-6	-	6	
	FS1464	20IP	-	
	FS1592	25IP	-	

IP = Torx Plus

Приводные буртики и опорные шайбы для отрезной фрезы Walter BLAXX F5055

C2

Инструмент

Обозначение	d ₁ мм	d ₂ мм	h мм	Для D _c мм	Для SB мм	кг	
FS1346	16	32	8	63	1,5–4,0	0,1	
FS1347	16	38	8	80	1,5–4,0	0,1	
FS1348	22	46	10	100	1,5–4,0	0,1	
FS1349	32	55	10	125	1,5–4,0	0,1	
FS1350	40	80	12	160–250	2,0–4,0	0,4	
FS1351	40	140	12	200 + 250	3,0 + 4,0	1,3	
FS1352	40	190	12	250	3,0 + 4,0	2,5	

Сборочные детали

Обозначение	FS1346	FS1347	FS1348	FS1349	FS1350	FS1351	FS1352
Шплинт по ISO 8734	4 m6 × 16	4 m6 × 16	5 m6 × 20	6 m6 × 20	12 m6 × 20	12 m6 × 20	12 m6 × 20
Винт с цилиндрической головкой по DIN 912						M6 × 16	M6 × 16

Комплектующие для цельных фрез

Штривель без фиксирующей гайки SK40

	Штривель	C100.40.600 по DIN 2080
	Штривель	C100.40.615 A по DIN 69871, форма AD
	Штривель	C100.40.615 B по DIN 69871, форма B

Штривель без фиксирующей гайки SK50

	Штривель	C100.50.600 по DIN 2080
	Штривель	C100.50.615 A по DIN 69871, форма AD
	Штривель	C100.50.615 B по DIN 69871, форма B

Штривель для фрез с коническим хвостовиком*

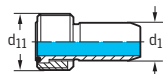
Обозначение	Для SK	d ₁ мм	d ₂ мм	d ₄ мм	d ₁₀	l ₁ мм	l ₂ мм	a	
DIN 69872, форма AD 	C100.40.115	40	19	14	17	M16	54	26	15°
	C100.50.115	50	28	21	25	M24	74	34	15°
DIN 69872, форма B 	C100.40.215	40	19	14	17	M16	54	26	15°
	C100.50.215	50	28	21	25	M24	74	34	15°

* С фиксирующей гайкой FS1079/FS1080

Комплектующие для оправок

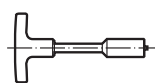
Обозначение	Размер	Описание	Область применения
FS1079	для SK40	Фиксирующая гайка	Инструменты с коническим хвостовиком
FS1080	для SK50	Фиксирующая гайка	Инструменты с коническим хвостовиком

Переходники для инструментов с HSK



Обозначение	d_{11}	d_1 f8 мм	Для HSK
FS1064	M18 × 1	12	HSK63-A
FS1065	M24 × 1,5	16	HSK100-A


Торцовый ключ для монтажа переходников




Обозначение	Для HSK
FS952	HSK63-A
FS953	HSK100-A

Сборочные детали и комплектующие

Кассеты для фрез

	Обозначение	Для пластины	Область применения
	FR598	SD .. 0903 ..	F2250

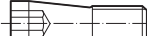
Составной винт

	Обозначение	Размер	Область применения
	FS231	M8 × 24 (SW 4)	FK240, FR/FL281, FR/FL282, FR/FL283, F249
	FS234	M10 × 40 (SW 5)	FR/FL238, FR/FL239, FR/FL243, FR/FL244, FR/FL247, FR/FL248, FR/FL249, FR/FL250, FR/FL259, FR/FL260, FR/FL261, FR/FL262, FR/FL263, FR/FL264, FR/FL265, FR/FL266, FR/FL283, FR/FL285, FR/FL287
	FS235	M8 × 32 (SW 5)	
	FS929	M12 × 76 (Torx 45)	Державки


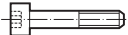
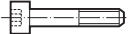
Зажимные элементы для пластин

	Обозначение	Размер	Область применения
	FS248	M4 × 10,7 (Torx 8)	Фрезы серии 2000
	FS249	M5 × 11,3 (Torx 15)	
	FS250	M6 × 11,6 (Torx 20)	
	FS293	M5 × 11 (Torx 15)	Фрезы серии 2000
	FS305	M5 × 11,6 (Torx 20)	F2044
	FS1015	M3 × 12 (Torx 20)	F2253

Винты с потайной головкой

	Обозначение	Размер	Область применения
	FS1491	M3 × 9,8 (SW 2)	Специальные инструменты
	FS2045	M3 × 12 (SW 2)	
	FS2055	M4 × 15 (SW 2,5)	
	FS1148	M5 × 19 (SW 2,5)	
	FS2056	M5 × 23 (SW 3)	
	FS2058	M3 × 13,5 (SW 2,5)	

Специальные винты

	Обозначение	Размер	Область применения
	FS370	SW 10	Винт для фронтального зажима, F2038
	FS371	SW 10	Винт для фронтального зажима, F2038
	FS372	SW 10	
	FS373	SW 12	
	FS374	SW 12	
	FS935	M2,2 × 6,4 (Torx 7)	Винты
	FS966	M16 × 16	Винты с цилиндрической головкой

Прочее

	Обозначение	Размер	Область применения
	FS663	100 г	CopaSlip



Стр.

Формулы: фрезерование	С 668
Показатели для расчёта силы резания	С 671
Обрабатываемые материалы	С 672
Твёрдость	С 694
Допуски по ISO	С 695
Присоединительные размеры инструментов для и оснастки	С 696

Формулы: фрезерование

Частота вращения

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [\text{об/мин}]$$

Скорость резания

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [\text{м/мин}]$$

Подача

$$v_f = f_z \times z \times n \quad [\text{мм/мин}]$$

Подача на зуб

$$f_z = \frac{v_f}{z \times n} \quad [\text{мм/з}]$$

Удельный съём материала

$$Q = \frac{a_e \times a_p \times v_f}{1000} \quad [\text{см}^3/\text{мин}]$$

Потребляемая мощность

$$P_{\text{mot}} = \frac{Q \times k_c}{60000 \times \eta} \quad [\text{кВт}]$$

Средняя толщина стружки

$$h_m = \frac{\left(114,7 \times f_z \times \sin \kappa \times \left(\frac{a_e}{D_c} \right) \right)}{\varphi_s} \quad [\text{мм}]$$

$$f_z = \frac{h_m \times \varphi_s}{114,7 \times \sin \kappa \times \left(\frac{a_e}{D_c} \right)} \quad [\text{мм}]$$

или $h_m \cong f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{D_c}}$ [мм]

$$f_z = \frac{h_m}{\sqrt{\frac{a_e}{D_c}}} \quad [\text{мм}]$$

Приближённая формула для $\frac{a_e}{D_c} < 30^\circ$

Угол контакта фрезы

Центральное позиционирование фрезы

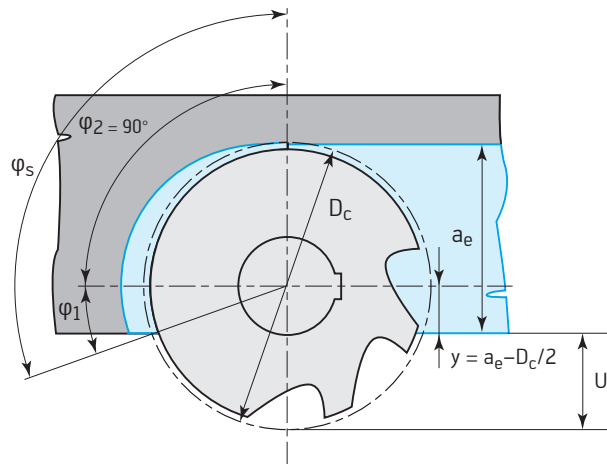
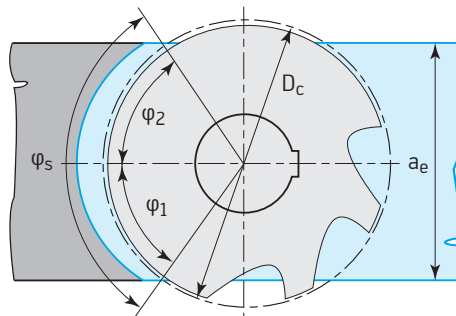
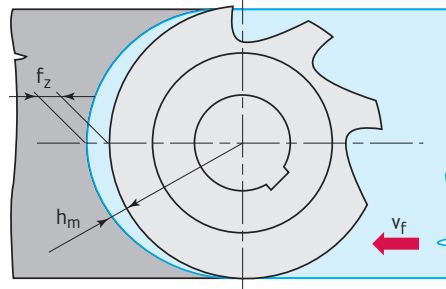
$$\varphi_s = 2 \times \arcsin \left(\frac{a_e}{D_c} \right) \quad [^\circ]$$

Позиционирование фрезы со смещением от центра

$$\varphi_s = 90^\circ + \arcsin \frac{a_e - \left(\frac{D_c}{2} \right)}{\left(\frac{D_c}{2} \right)} \quad [^\circ]$$

Удельная сила резания

$$k_c = \frac{1 - 0,01 \times y_0}{h_m^{m_c}} \times k_{c1.1} \quad [\text{Н/мм}^2]$$



n	Частота вращения	об/мин
D _c	Диаметр резания	мм
a _p	Глубина резания	мм
a _e	Ширина резания	мм
U	Выступ	мм
z	Количество зубьев	
v _c	Скорость резания	м/мин
v _f	Подача	мм/мин
f _z	Подача на зуб	мм
Q	Удельный съём материала	см ³ /мин
P _{mot}	Потребляемая мощность	кВт
h _m	Средняя толщина стружки	мм
η	КПД станка (0,7–0,95)	
κ	Угол в плане	°
φ _s	Угол контакта фрезы	°
φ ₁	Зона фрезерования против подачи	°
φ ₂	Зона фрезерования по подаче	°
k _c	Удельная сила резания	Н/мм ²
k _{c1.1} *	Удельная сила резания для поперечного сечения стружки 1 мм ²	Н/мм ²
m _c *	Поправочный коэффициент для фактической k _c	
y	Рабочее зацепление	мм

*m_c и k_{c1.1} см. таблицу на стр. С 671

Винтовая интерполяция: наружная обработка

Наружная обработка

$$v_{fa} = \left(1 + \frac{D_a}{D_w + D_a}\right) v_f \quad [\text{мм/мин}]$$

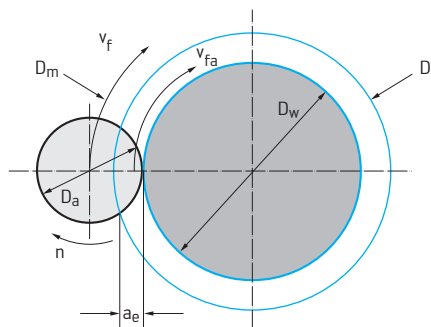
Машинное время

$$T_{rev} = \frac{D_m \times \pi}{n \times f_z \times z} \quad [\text{мин}]$$

$$T_{rev} = \frac{(D_w + D_a) D_a \times \pi^2 \times 60}{v_c \times f_z \times z \times 1000} \quad [\text{с}]$$

Радиальная глубина резания

$$a_e = \frac{(D_v^2 - D_w^2)}{4(D_w + D_a)} \quad [\text{мм}]$$



Наружная обработка

v_f	Подача	мм/мин
v_{fa}	Подача центра инструмента	мм/мин
D_a	Диаметр фрезы	мм
D_m	Диаметр центра фрезы	мм
D_v	Диаметр заготовки до обработки	мм
D_w	Диаметр заготовки после обработки	мм
a_e	Радиальная глубина резания	мм
n	Частота вращения	об/мин
f_z	Подача на зуб	мм
z	Количество зубьев	
T_{rev}	Машинное время	с

С3

Винтовая интерполяция: внутренняя обработка

Внутренняя обработка

$$v_{fi} = \left(1 - \frac{D_c}{D_w}\right) v_f \quad [\text{мм/мин}]$$

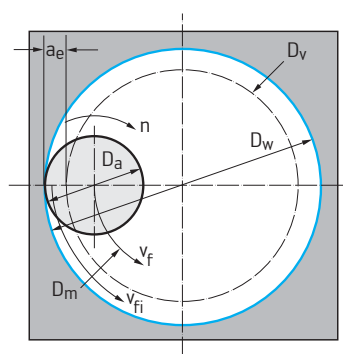
Машинное время

$$T_{rev} = \frac{D_m \times \pi}{n \times f_z \times z} \quad [\text{мин}]$$

$$T_{rev} = \frac{(D_w - D_a) D_a \times \pi^2 \times 60}{v_c \times f_z \times z \times 1000} \quad [\text{с}]$$

Радиальная глубина резания

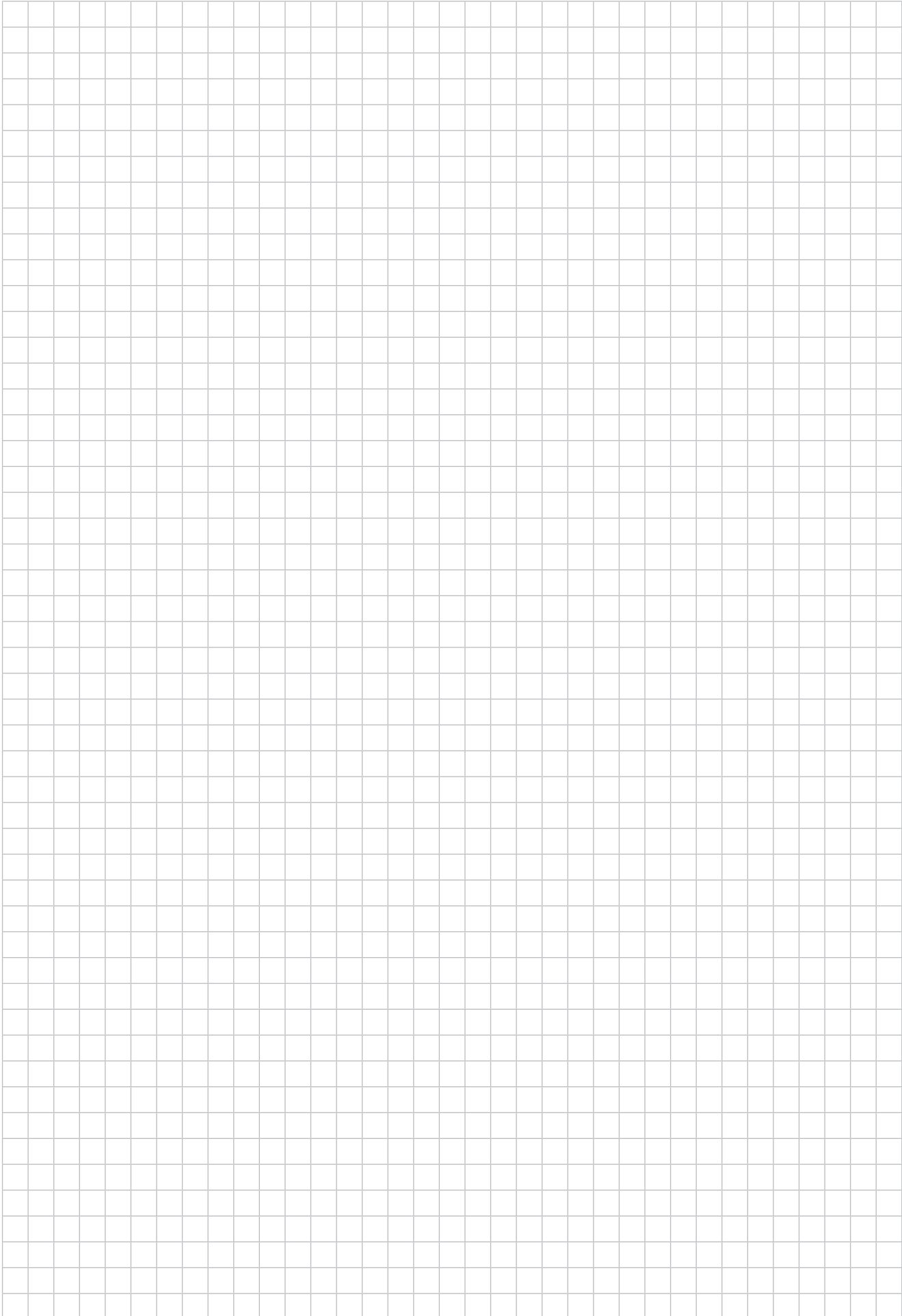
$$a_e = \frac{(D_w^2 - D_v^2)}{4(D_w - D_a)} \quad [\text{мм}]$$



Обработка по внутреннему контуру

v_f	Подача	мм/мин
v_{fi}	Подача центра инструмента	мм/мин
D_a	Диаметр фрезы	мм
D_m	Диаметр центра фрезы	мм
D_v	Диаметр заготовки до обработки	мм
D_w	Диаметр заготовки после обработки	мм
a_e	Радиальная глубина резания	мм
n	Частота вращения	об/мин
f_z	Подача на зуб	мм
z	Количество зубьев	
T_{rev}	Машинное время	с

C3



Показатели для расчёта силы резания

Описание	Предел прочности		Удельная сила резания	Поправочный коэффициент	Группа обрабатываемости Walter
	мин.	макс.			
	R _m		K _{c1.1}	m _c	
	[Н/мм ²]		[Н/мм ²]		
Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,25 %, низкой и средней прочности	350	750	1500	0,21	P1, P6
Нелегированные и низколегированные стали, C > 0,55 %, в состоянии поставки	400	900	1700	0,25	P2, P3, P4, P7, P14
Низко- и высоколегированные стали, отожжённые	750	1100	2000	0,25	P5, P8, P11, P12
Нержавеющие ферритные/мартенситные стали, улучшенные	800	1400	2200	0,25	P15
Низко- и высоколегированные стали, улучшенные	1100	1400	2500	0,25	P9
Низко- и высоколегированные стали, улучшенные	1200	1600	3000	0,25	P10, P13
Нержавеющие аустенитные стали	400	900	1800	0,21	M1
Нержавеющие аустенитные/ферритные стали + дуплексные стали	600	1000	2000	0,21	M3
Нержавеющие аустенитные стали, дисперсионно-твердеющие (стали PH)	700	1500	2400	0,21	M2
Серый чугун + чугун повышенной прочности + ковкий чугун с низким пределом прочности	200	400	800	0,28	K1, K3, K7
Ковкий чугун с низким пределом прочности + ковкий чугун с высоким пределом прочности	400	600	950	0,28	K2, K5
Высокопрочный чугун	300	400	1200	0,28	K4,
Чугун с шаровидным графитом с высоким пределом прочности + отпущенный ковкий чугун, нелегированный + легированный	600	800	1400	0,28	K6
Алюминиевые ковкие сплавы, не дисперсно-твердеющие			350	0,25	N1
Алюминиевые ковкие сплавы, дисперсно-упрочнённые			600	0,25	N2
Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, неупрочнённый			600	0,25	N3
Алюминиевый литейный сплав < 12 % Si, упрочнённый, алюминиевый литейный сплав ≥ 12 %			700	0,25	N4, N5
Чистая медь, медный сплав (латунь, бронза) с низким пределом прочности			550	0,25	N7, N8, N9
Высокопрочные медные сплавы, бронза с высоким пределом прочности			1000	0,25	N10
Жаропрочные сплавы, на основе железа, отожжённые			2400	0,25	S1
Жаропрочные сплавы, на основе железа, упрочнённые			2500	0,25	S2
Чистый титан			1300	0,25	S6
Титановые сплавы, сплавы Alpha, Alpha/Beta и Beta			1500	0,25	S7, S8
Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, отожжённые			2800	0,25	S3
Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, упрочнённые			2900	0,25	S4
Жаропрочные сплавы, никелекобальтовые, литейные			3000	0,25	S5
Закалённые стали 46–52 HRC			3000	0,25	H1
Закалённые стали 52–58 HRC			3700	0,25	H2
Закалённые стали 58–62 HRC			4300	0,25	H3
Закалённый чугун 50–60 HRC			3500	0,25	H4
Термопласты и реактопласты, без абразивных включений			150	0,2	O1, O2
Пластмассы, армированные волокном			300	0,3	O3, O4, O5
Графит			400	0,25	O6

Примечания:

Указанные значения являются ориентировочными; они действительны для нейтральной геометрии режущих кромок. Силы резания в значительной степени зависят от состояния материала заготовки и геометрии режущих кромок.

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
P	Конструкционные стали						
	P1	1.0401		C 15	C15		
	P1	1.0402		C 22	C22		
	P2	1.0501		C 35	C35		
	P2	1.0503		C 45	C45		
	P4	1.0535		C 55	C55		
	P4 / P5	1.0601		C 60	C60		
	P6	1.0715		9 SMn 28	11SMn30		
	P6	1.0718		9 SMnPb 28	11SMnPb30		
	P6	1.0722		10 SPb 20	10SPb20		
	P6	1.0726		35 S 20	35S20		
	P6	1.0736		9 SMn 36	11SMn37		
	P6	1.0737		9 SMnPb 36	11SMnPb37	Ledloy	
	P7 / P10	1.0904			55Si7		
	P7 / P10	1.0961		60 SiCr 7	S340MGC, 60SiCr7		
	P1	1.1141		Ck 15	C15E		
	P7 / H2	1.1157		40 Mn 4	40Mn4		
	P1 / P3	1.1158		Ck 25	C25E		
	P7	1.1167		36 Mn 5	36Mn5		
	P7	1.1170		28 Mn 6	28Mn6		
P2	1.1183		Cf 35	C35G			
P2	1.1191		Ck 45	C45E			
P4 / P5	1.1203		Ck 55	C55E			

C3

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	080M15, 144917CS, 040A15, 080A15		C18RR, XC18	C15, C16, 1C15	1350	F.111	S 15 C, JIS S 15C	J 409 Grade 1015
	040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20	2D, 2	AF42C20, XC25, 1C22	C20, C21	1450	1C22, F112	S 20 C, S22C, JIS S 20C	1020
	080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS		C35, 1C35, AF55C35	C35, 1C35	1572, 155	F.113	S 35 C	1035
	060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS		1C45, AF 65 C 45	C45, 1C45	1650	F.114	JIS S 45C	1045
	070M55, 5770-50	9	C54, 1C55, AF 70 C 55	C55, 1C55	1655	F.115	S 55 C	1055
	060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS		C60, 1C60, AF70C55	C60, 1C60		F.115	S 58 C	1060
	230M07		S250	CF9Mn28	1912	F.2111 - 11SMn28	JIS SUM22	1213
			S250Pb	CF9SMnPb28	1914	F.2112 - 11SMnPb28	SUM22L, SUM23L, SUM24L	12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14
	212M36		35MF6		1957	F.210G		J 403 Grade 1141
	240M07	1B	S300	CF9SMn36		F.2113 - 12 SMn 35	SUM 25	J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213
			S300Pb	CF9SMnPb36	1926	F.2114 - 12 SMnPb 35		J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14
	250A53	45	55S7		2085	F.1440 - 56 Si 7		9255
	250A61		60SC7			F.1442 - 60 SiCr 8		9262
	040A15, 080M15, S14, CS17	32C			1370	F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k	S 15, S 15 CK, JIS S 15 C	1015
	150M36	15	35M5					1035, 1041
	070M26		2C25			F.1120 - C 25 k, C25K (F1120)	S 25 C, S 28 C	1025
	150M36	15 B	40M5		2120	F.1203 - 36 Mn5	SMn 438 (H), SCMn 3	1335
	150M28, 150M19, S92	14A, 14B	20M5	C28Mn		28Mn6	SCMn1	1027
	060A35, 080A35		XC38H1TS	C36, C38			S 35 C	1035
	080M46, 060A47		C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1		1672	F1140-C45k, F1142-C48k	S 45 C, S 48 C	1045
	060A57	9	XC55H1, 2C55, XC54		1655	F.1150 - C 55 k	S 55 C	1055

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
P	Конструкционные стали (продолжение)					
	P2 / P3	1.1213		Cf 53	C53G	
	P4 / P5	1.1221		Ck 60	C60E	
	P4 / H1	1.1274		Ck 101	C101E, C100S	
	P11	1.3401		X 120 Mn 12	X120Mn12	
	P7 / H2	1.3505		100 Cr 6	100Cr6	
	P7	1.5415		15 Mo 3	16Mo3	
	P3	1.5423		16 Mo 5	16Mo5	
	P7	1.5622		14 Ni 6	14Ni6	
	P11	1.5662		X 8 Ni 9	X8Ni9	
	P11	1.5680		12 Ni 19	X12Ni5, 12Ni19	
	P9	1.5710		36 NiCr 6	36NiCr6	
	P7	1.5732		14 NiCr 10	14NiCr10	
	P7	1.5752		14 NiCr 14	15NiCr13	
	P7 / P9	1.6511		36 CrNiMo 4	36CrNiMo4	
	P7	1.6523		20NiCrMo2-2	21NiCrMo2	
	P9	1.6546		40 NiCrMo 22	40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD	
	P7 / P9	1.6582		34 CrNiMo 6	34CrNiMo6	
	P7	1.6587		17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG	17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6	
	P7	1.6657		14 NiCrMo 134	14NiCrMo13-4	
P7	1.7015		15 Cr 3	15Cr2KD		

С3

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
060A52, 070M55		XC48H1TS				S 50 C	1050, 1055
060A62, 070M60, CS60		C60RR, XC60, 2C60		1665, 168	F.511, F.512	S 58 C	1060
060A96, 5770-95, CS95		C100RR, C100, XC100, E 100		1870		SUP4	1095
		Z120M12, Z120Mn12		2183	F.82551-AM-X 120 Mn 12	SCMnH1, SCMnH11	
BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135		Y100C6, 100C6, 100Cr6	100Cr6	2258	F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100
1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243		15D3, 15Mo3	16Mo3 (KG KW)	2912	F.2601-16 Mo 3		ASTM A20, GR
1503-245-420			16Mo5KG, 16Mo5KW		F.2602-16Mo5	SB 450 M, SB 480 M	4520
		16N6, 15N6, 15Ni6	14Ni6KG, 14Ni6KT		F.2641-15Ni6		ASTM A350 LF5
1501-509;510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690		Z8N9, 9Ni490	X10Ni9, X12Ni09		F.2645-X8 Ni09	SL9N53(60)	ASTM A353
		Z18N5, 5Ni390					2515, 2517
640A35		35NC6				SNC 236	3135
		14NC11	16NiCr11		F.1540-15NiCr11	SNC 415 (H)	3415
655M13, 655A12, 655H13	36A, 36B	14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14				SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815	3310, 3415, 9314
816M40	110	40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5	38NiCrMo7 (KB)		F.1280-35NiCrMo4		9840
805H20, 805M20, 806M20	362	20NCD2, 22NCD2	20NiCrMo2	2506	F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3	SNCM 220 (H)	J 1268 Grade 8620H, 8620
311-Type7		40NCD2	40NiCrMo2 (KB)		F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCrMo2DF	SNCM 240	8740
816M40, 817M40	24	35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8	35NiCrMo6KB	2541	F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6	SNCM 447, JIS SNC M447	4340
820A16		18NCD6	18NiCrMo7		F.1560-14 NiCrMo13, F.156		
832H13, 832M13, S157	36C	16NCD13	15NiCrMo13		F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCrMo131		
523M15	206	12C3, 15Cr2, 18C3				SCr 415 (H)	5132

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
P	Конструкционные стали (продолжение)					
	P7 / P8	1.7033		34 Cr 4	34Cr4	
	P7 / P9	1.7035		41 Cr 4	41Cr4	
	P9	1.7045		42 Cr 4	42Cr4	
	P7	1.7131		16 MnCr 5	16MnCr5	
	P7 / P9	1.7176		55 Cr 3	55Cr3	
	P8	1.7218		25 CrMo 4	25CrMo4	
	P7 / P9	1.7220		34 CrMo 4	34CrMo4	
	P7 / P9	1.7223		41 CrMo 4	41CrMo4	
	P7 / P9	1.7225		42 CrMo 4	42CrMo4	
	P7	1.7262		15 CrMo 5	15CrMo5	
	P7	1.7335		13 CrMo 4 4	13CrMo4-5	
	P7 / P10	1.7361		32 CrMo 12	32CrMo12	
	P7	1.7380		10 CrMo 9 10	10CrMo9-10	
	P7	1.7715		14 MoV 6 3	14MoV6-3	
	P7 / P9	1.8159		50 CrV 4	51CrV4	
	P7	1.8509		41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	Nitalloy 135
P7 / P10	1.8523		39 CrMoV 13 9	40CrMoV13-9		

С3

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	530A32, 530H32, 530M32		32C4, 34Cr4	34Cr4(KB)		F.8221-35 Cr 4, F.224	SCr 435 (H)	5132
	530M40, 530A40, 530H40	18	42C4, 41Cr4	41Cr4, 41Cr4KB		38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H)	5140
	530A40	18	42C4, 42C4TS	41Cr4	2245	F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H), SCr 440	5140, 5140H
	527M17, 590H17, 590M17		16MC5, 16MC4, 16MnCr5	16MnCr5	2511, 2173	F.1515-16 MnCr5, F.151		J 1268 Grade 4118H, C5115
	525A58, 525A60, 525H60	48	55Cr3, 55C3	55Cr3	2253	F.1431-55 Cr3, F.143	SUP 9 (A)	5155
	1717CDS110, 708A25		25CD4, 25CrMo4	25CrMo4 (KB)	2225	F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222	SCM420, SCM430, SCCrM1	4130
	708A37	19B	35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5	34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F	2234	F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125	SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H	4135, 4137, J 1268 Grade 4135H
	708M40, 3111-5.1		42CD4TS	41CrMo4		F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCm 440, JIS SCM 440	4140
	708A42, 708M40, 709M40	19A	42CD4, 42CrMo4	38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4	2244	F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440	4140
			12CD4			F.1551-12CrMo4	SCM 415 (H)	
	620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440		15CD3.05, 15CD4.05	14CrMo3, 16CrMo3	2216	F.2631-14CrMo45	SFVA F 12	A387 Grade 12Cl2, ASTM A182
	722M24	40B	30CD12	32CrMo12	2240	F.124.A		
	3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45		12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11	12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10	2218	TU.H	SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF	A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2, ASTM A182
	1503-660-460, 3604-660					F.2621-13 MoCrV6		
	735A50, 735A51, 735H51, 735M50	47	50CV4, 51CrV4, 50CrV4	50CrV4	2230	F.1430-51CrV4	SUP 10	6150
	905M39	41B	40CAD6.12	41CrAlMo7	2940	F.1740-41CrAlMo7	SACM 645, JIS SACM 645	Nitralloy 135
	897M39	40C						

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
P	Нержавеющие и жаропрочные стали					
	P14 / P15	1.4000		X 7 Cr 13	X6Cr13	
	P14	1.4001		X 7 Cr 14	X7Cr14	
	P14 / P15	1.4006		X 10 Cr 13, X 12 Cr 13	X12Cr13, X10Cr13	
	P14	1.4016		X 6 Cr 17	X6Cr17	
	P15	1.4027		G-X 20 Cr 14	GX20Cr14	
	P15	1.4034		X 46 Cr 13	X46Cr13	
	P15	1.4057		X 20 CrNi 17 2	X19CrNi17-2, X17CrNi16-2	
	P14 / P15	1.4104		X 12 CrMoS 17	X14CrMoS17	
	P14	1.4113		X 6 CrMo 17 1	X6CrMo17-1	
	P15	1.4313		X 4 CrNi 13 4	X3CrNiMo13-4	
	P15	1.4718		X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3-1	
	P14	1.4724		X 10 CrAl 13, X 10 CrAlSi 13	X10CrAlSi13, X10CrAl13	
	P14	1.4742		X 10 CrAl 18, X 10 CrAlSi 18	X10CrAl18, X10CrAlSi18	
	P15	1.4747		X 80 CrNiSi 20	X80CrNiSi20	Siil XB
	P14	1.4762		X 10 CrAl 24, X 10 CrAlSi 25	X10CrAl24, X10CrAlSi25	
	Инструментальные стали					
	P4	1.1545		C 105 W 1	C105U	
	P4	1.1663		C 125 W	C125W, C125U	
	P7 / H2	1.2067		100 Cr 6	99Cr6, 102Cr6	
P11 / H3	1.2080		X 210 Cr 12	X210Cr12		
P11 / H1	1.2344		X 40 CrMoV 5 1	X40CrMoV5-1		
P11 / H3	1.2363		X 100 CrMoV 5 1	X100CrMoV5-1		
P7 / H2	1.2419		105 WCr 6	107WCr5, 105WCr6, 100WCr6		

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
403S17		Z6013, Z6Cr13, Z8C12	X6Cr13	2301	F.3110-X6 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 13/6
403S17		Z3014, Z8C13FF	X6Cr13		F.8401-AM-X12 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 410S, 429
410S21, 410C21, ANC1A		Z12C13, Z12Cr13, Z10C13	X12Cr13, X10Cr13	2302	F.3401-X12 Cr13	SUS 410, JIS SUS 410	410
430S15, 430S17, 430S18	60	Z8C17, Z6Cr17	X8Cr17	2320	F.3113-X8 Cr17	SUS 430	430
ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29		Z20C13M				SCS 2	
420S45		Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14	X40Cr14		F.3405-X46 Cr13		420
431S29, 6S80, S80	57	Z15CN16.02	X16CrNi16	2321	F.3427-X15 CrNi16, F.313, F3427-X19CrNi172	SUS 431, JIS SUS 431	431
		Z10CF17	X10CrS17	2383	F3117-X10CrS17, F3413-X14CrMoS17	SUS 431, SUS430F	430F, J 405 Grade 51435
434S17		Z8CD17.01	X8CrMo17	2325	F3116-X6CrMo171	SUS 434	434
425C11, 425C12		Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01	GX6CrNi13 04	2385		SCS 5, SCS 6	CA6. 13/4
401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8		F.3220-X 4 ScrSi 09-03	SUH 1	HNV3
403S17		Z10C13, Z13C13	X10CrAl12		F.13152-X 10 CrAl13		405
430S15	60	Z10CAS18, Z12CAS18	X8Cr17		F.3153-X 10 CrAl 18	SUH 21	430
443S65	59	Z80CSN20.02			F.3222-X 80CrSiNi20-02	SUH 4	HNV6
		Z10CAS24, Z12CAS25	X16Cr26	2322	F.3154-X 10 CrAl24	SUH 446	446
		C105E2U, Y1105	C100KU	1880	F515, F516	SK 3 (TC105)	W110
		Y2120			F.5123 C120		W112
BL3, 534A99		100Cr6RR, 100C6, Y100C6		2258	F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100, L1
BD3		X200Cr12, Z200C12	X205Cr12KU		F.5212 X210 Cr12	SKD 1, SKS	D3
BH13		X40CrMoV5, Z40CDV5	X40CrMoV511KU	2242	F.5318 X40 CrMoV5	SKD 61	H13, P20
BA2		X100CrMoV5, Z100CDV5	X100CrMoV51KU	2260	F.5227 X100 CrMoV5	SKD 12, JIS SKD 12	A2, D2
		105WC13	107WCr5KU	2140	F.5233 105 WCr5, F.523	SKS 2, SKS 3, SKS 31	

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия				
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN	Обозначение производителя
P	Инструментальные стали (продолжение)					
	P14 / H3	1.2436		X 210 CrW 12	X210CrW12-1, X210CrW12	
	P7 / H2	1.2542		45 WCrV 7	45WCrV8, 45WCrV7	
	P11 / P13	1.2581		X 30 WCrV 9 3	X30WCrV9-3	
	P14 / H3	1.2601		X 165 CrMoV 12	X165CrMoV12	
	P7 / P10 / H1	1.2713		55 NiCrMoV 6	55NiCrMoV6	
	P7 / H3	1.2833		100 V 1	100V1	
	P11 / H3	1.3243		S 6-5-2-5	HS6-5-2-5	
	P11 / H3	1.3255		S 18-1-2-5	HS18-1-2-5	
	P11 / H3	1.3343		S 6-5-2	HS6-5-2	
P11 / H3	1.3348		S 2-9-2	HS2-9-2		
P11 / H3	1.3355		S 18-0-1	HS18-0-1		
M	Нержавеющие и жаропрочные стали					
	M1	1.4301		X 5 CrNi 18 10	X5CrNi18-10	
	M1	1.4305		X 10 CrNiS 18 9	X8CrNiS18-9	
	M1	1.4306		X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11	
	M1	1.4308		G-X 6 CrNi 18 9	GX5CrNi19-10	
	M2	1.4310		X 12 CrNi 17 7	X9CrNi18-8, X10CrNi18-8	
	M1	1.4311		X 2 CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10	
	M1	1.4401		X 5 CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10	

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США	
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE	
		X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12	X215CrW121KU	2312	F.5213 X210 CrW12, F.521		D6	
BS1		45WCrV8, 45WCrV20	45WCrV8KU	2710	F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8		S1	
BH21		X30WCrV9, Z30WCv9	X30WCrV93KU		F.5323 X30 WCrV9	SKD 5	01, H21	
			X165CrMoW12KU	2310	F.5211 X160 CrMoV12			
BH224					F.528, F520S		L6	
BW2		C105E2UV1, Y1105V, 100V2	102V2KU			SKS 43	W210	
BM35		Z85WDKCV06- 05-05-04-02, Z90WDKCV06- 05-05-04-02	HS6-5-2-5	2723	F.5613 6-5-2-5	SKH 55	S7, M35	
BT4		Z80WKCv18- 05-04-01	HS18-1-1-5		F.5530 18-1-1-5	SKH 3	T4	
BM2		Z85WDCV06- 05-04-02	HS6-5-2-5	2722	F.5603 6-5-2	SKH 51	M2	
		Z100DCVW09- 04-02-02	HS2-9-2	2782	F.5607 2-9-2		M7	
BT1		Z80WCV18-04-01	HS18-0-1		F.5520 18-0-1	SKH 2	T1	
	304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21	58E	Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09	X5CrNi18 10	2332, 233	F.3451-X5 CrNi18-10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810	SUS 304	304, 304H
	303S21, 303S22, 303S31	58M	Z10CNF18.09, Z8CNF18-09	X10CrNi18 09	2346	F.3508-X10CrNi18-09	SUS 303, JIS SUS 303	J 405 Grade 30303, 303
	304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11		Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF	X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10	2352	F.3503-X 2CrNi19-10, F3503-X 2CrNi18-10	JIS SCS 19, JIS SUS 304L	304L
	304C15, 304C15 (LT196)		Z6CN18.10M				SCS 13	
	301S21, 301S22, 302S26		Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09	X12CrNi17 07	2331	F.3517-X12CrNi17 07	SUS 301	301
	304S62		Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ	X2CrNi18 11	2371	F3541-X2CrNi1810	SUS 304 LN	304LN
	316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16		Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02	X5CrNiMo17 12	2347	F.3543-X5CrNiMo17-12, F.3543-X6 CrNiMo17- 12-03, F3543-X5CrNiMo17-122	SUS 316	316

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
M	Нержавеющие и жаропрочные стали (продолжение)						
	M1	1.4408		G-X 6 CrNiMo 18 10	GX5CrNiMo19-11-2		
	M1	1.4429		X 2 CrNiMoN 17 13 3	X2CrNiMoN17-13-3		
	M1	1.4435		X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12	X2CrNiMo18-14-3		
	M1	1.4438		X 2 CrNiMo 18 16 4	X2CrNiMo18-15-4		
	M1	1.4460		X 4 CrNiMoN 27 5 2	X3CrNiMoN27-5-2		
	M1	1.4541		X 6 CrNiTi 18 10	X6CrNiTi18-10		
	M1	1.4550		X 6 CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10		
	M1	1.4571		X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2		
	M1	DIN 1.4565, 1.4581		G-X 5 CrNiMnNb 18 10	GX5CrNiMnNb19-11-2		
	M1	1.4583		X 10 CrNiMoNb 18 12	X10CrNiMoNb18-12		
	M1	1.4828		X 15 CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12		
	M2	1.4871		X 53 CrMnNiN 21 9	X53CrMnNiN21-9		
	M1	1.4878		X 12 CrNiTi 18 9	X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10		
	Жаропрочные сплавы на основе железа						
	M1	1.4558		X 2 NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20		
	M1	1.4563		X 1 NiCrMoCu 31 27 4	X1NiCrMoCu31-27-4		
M1	1.4864		X 12 NiCrSi 36 16	X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16	Incoloy DS		
M1	1.4958		X 5 NiCrAlTi31-20	X5NiCrAlTi31-20			
M1	1.4977			X 40 CoCrNi 20 20			

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI/ SAE
316C16, 316C16 (LT196), ANC4B					F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10	SCS 14	
316S62, 316S63		Z2CND17.13Az	X2CrNiMoN17 13	2375	F3543- X2CrNiMoN17133	SUS 316 LN	316LN
316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12		Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03	X2CrNiMo17 13	2353	F.3533-X2 CrNiMo 17- 12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17- 12-03		316L
317S12		Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04	X2CrNiMo18 16	2367	F3539-X2CrNiMo18164	SUS 317 L	317L
		Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az		2324	F3309-X8CrNiMo27-05, F3552-X8CrNiMo266	SUS 329 J1	329
321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105) LW24, LWCF24	58B, 58C	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	2337	F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNiTi 18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNiTi1810	SUS 321, JIS SUS 321	321, 15/5 PH, 17/4 PH
347S20, 347S31, 347S51, ANC3B	58F, 58G	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11	2338	F.3552-X 7 CrNiNb 18-11, F.3524-X 67 CrNiNb 18-11, F3524-X6CrNiNb1810	SUS 347	347, 13/8 MO
320S31, 320S17, 320S18	58J	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	2350	F.3552-X 6 CrNiMoTi17-12-03, F3535- X6CrNiMoTi17122	SUS 316 Ti	316Ti, 326Ti
318C17, ANC4C		Z4CNDNb18.12M	GX6crNiMoNb20 11 X6CrNiMoNb17 13			SCS 22	Nitronic 50.60
309S24		Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CN24-13	X16CrNi23 14		F3312-X15CrNiSi20-12	SUH 309	309
349S54		Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az	X53CrMnNiN21 9		F.3217-X53 CrMnNiN 21-09	SUH 35, SUH 36	EV8, 2205 Duplex
321S20, 321S51	58B, 58C	T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10		2337	F.3523-X 6CrNiTi 18 11	SUS 321	321
							N08800 Incoloy 800 N08028 Alloy 28
NA17		Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16			F.3313-X12 CrNi 36-16	SUH 330	N08830 Alloy 330
		Z 42 CNKDOWNb					

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
К	Серый чугун						
	K3	0.6010	EN-JL1010	GG-10, GG 10	EN-GJL-100		
	K3	0.6015	EN-JL1020	GG-15, GG 15	EN-GJL-150		
	K3	0.6020	EN-JL1030	GG-20, GG 20	EN-GJL-200		
	K3	0.6025	EN-JL1040	GG-25, GG 25	EN-GJL-250		
	K4	0.6030	EN-JL1050	GG-30, GG 30	EN-GJL-300		
	K4	0.6035	EN-JL1060	GG-35, GG 35	EN-GJL-350		
	K4	0.6040		GG-40, GG 40	EN-GJL-400		
	K4	0.6660		GGL-NiCr 20 2			
	K4			GG-26Cr, GG 26Cr	EN-GJL-260 Cr		
	K7			GGV 45	EN-GJV-450		
	Чугун с шаровидным графитом						
	K5	0.7040	EN-JS1030	GGG-40	EN-GJS-400-15		
	K6	0.7050	EN-JS1050	GGG-50	EN-GJS-500-7		
	K6	0.7060	EN-JS1060, EN-JS 1092	GGG-60	EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U		
	K6	0.7070	EN-JS1070, EN-JS 1102	GGG-70	EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U		
	Ковкий литейный чугун						
	K1	0.8035	EN-JM 1010	GTW-35, GTW-35-04	GTW-35-04, EN-GJMW-350-4		
	K1	0.8040	EN-JM 1030	GTW-40-05, GTW-40	EN-GJMW-400-5, GTW-40-05		
	K1	0.8045	EN-JM 1040	GTW-45-07, GTW-45	EN-GJMW-450-7		
	K1	0.8135	EN-JM 1130	GTS-35-10, GTS-35	EN-GJMB 350-10		
	K1	0.8145	EN-JM 1140	GTS-45-06, GTS-45	EN-GJMB 450-6, GTS-45-06		
	K1	0.8155	EN-JM 1160	GTS-55-04, GTS-55	EN-GJMB 550-4, GTS-55-04		
	K2	0.8165	EN-JM 1180	GTS 65-02, GTS-65	EN-GJMB 650-2, GTS-65-02		
	K2	0.8170	EN-JM 1190	GTS 70-02, GTS-70	EN-GJMB 700-2, GTS-70-02		

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
			Ft10D, FGL100	G10	0110	FG 10	FC 100, FC10	ASTM A-48-76
	Grade 150		Ft15D, FGL150	G15	0115	FG 15	FC 150	NO 20B
	Grade 220		Ft20D, FGL200	G20	0120	FG 20	FC 200, FC20	NO 30B
	Grade 260		Ft25D, FGL250	G25	0125	FG 25	FC25, FC 250	NO 35B
	Grade 300		Ft30D, FGL300	G30	0130	FG 30	FC 300	NO 40B
	Grade 350		Ft35D, FGL350	G35	0135	FG 35	FC 350	NO 55B
	Grade 400		Ft40D, FGL400		0140			
	L-NiCr20 2		L-NC 20 2		0523			
	420 / 12		FGS 400-12	GS400-12	0717		FCD 400, FCD40	60/40/18
	500 / 7		FGS 500-7	GS500-7	0727		FCD 500, FCD50	70/50/05
	600 / 3		FGS 600-3	GS600-3	0732		FCD 600, FCD60	80/55/06
	700 / 2		FGS 700-2	GS700-2	0737		FCD 700, FCD70	100/70/03 120/90/02
	W 35-04		MB 35-7				FCMW 330	
	W 410 / 4		MB 40-10				FCMW 350	
	45-07		MB 45-7				FCMWP 440	
	B 340 / 12		MN 35-10		0815		FCMB 340	32510
	P 440 / 7, P 45-06		MP 50-5		0854			40010
	P 540 / 5, P 55-04		MP 60-3		0856			50005
	P 65-02				0862			60004
	P 70-02		MP 70-2		0862			70003

C3

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
N	Алюминиевые сплавы						
	N1	3.0255	EN AW-1050A	Al99.5	Al99.5		
	N4	3.1371	EN AC-21000	G-AlCu4TiMg	G-AlCu4TiMg		
	N2	3.1655	EN AW-2011	AlCuBiPb	AlCu6BiPb		
	N2	3.1734		Y-Legierung	AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734		
	N4	3.2371	EN AC-42100	G-AlSi7Mg	G-AlSi7Mg, AlSi7Mg		
	N4	3.2373	EN AC-43300	G-AlSi9Mg	G-AlSi9Mg, AlSi9Mg		
	N4	3.2381	EN AC-43000	G-AlSi10Mg	G-AlSi10Mg, AlSi10Mg		
	N4	3.2382	EN AC-43400	GD-AlSi10Mg	AlSi10Mg(Fe)		
	N4	3.2383	EN AC-43200	G-AlSi10MgCu	G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu)		
	N3	3.2581	EN AC-44200	G-AlSi12	G-AlSi12, AlSi12		
	N3	3.2582	EN AC-44300	GD-AlSi12	GD-AlSi12, AlSi12 (Fe)		
	N3	3.2583	EN AC-47000	G-AlSi12 (Cu)	G-AlSi12 (Cu)		
	N2	3.3315	EN AW-5005A	AlMg1	AlMg1C		
	N3	3.3561	EN AC-51300	G-AlMg5	G-AlMg5		
	N2	3.4345	EN AW-7022	AlZnMgCu0.5	AlZnMgCu0.5		
	N4	DIN 3.3211					
	N4	DIN 3.4365					
	Медные сплавы						
	N7	2.0240	CW502L	CuZn15	CuZn15	красный томпак, желтый томпак	
	N7	2.0265	CW505L	CuZn30	CuZn30	полутомпак, латунный припой, латунь для картриджей, Cuivre Poli, Metarsic	
	N7	2.0321	CW508L	CuZn37	CuZn37	латунное литье, травлёная латунь, акустическая латунь, длинностружечная латунь, деформируемая латунь	
	N7	2.0592	CC765S	G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1	CuZn35Mn2Al1Fe1-C		
	N7	2.0596	CC764S	G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2	CuZn34Mn3Al2Fe1-C		
	N7	2.0966	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4		
	N7	2.0975	CC333G	G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni	G-CuAl11Ni		
	N7	2.1050	CC480K	G-CuSn10Zn	CuSn10-C		

Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
1B		A5	4507	4007	L-3051	A1x1, A1050	1050A
		A-U5GT			L-2140	AC1B	B26
FC1		A-U5PbBi	6362	4355	L-3182	A2011	2011
LM14		A-U4NT	3045		L-2150	AC5A	
2L99, LM25		A-S7G0.3	7257	4244	L-2651	AC4C, JIS AC4 CH (AL 9)	B25
		A7-S10G	3051	4253		AC4A, JIS AC4 A (AL 4)	A13560
LM9		A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	JIS AC4 A (AL 4V)	A13600
LM9		A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	AC4A	
		A-S9GU				JIS ADC3 (AL 4)	A360.2
LM6		A-S13	4514	4261	L-2520, L-2521	AC3A	A413.2
LM6, LM20		A-S13, A-S12	4514, G-AISI13	4261	L-2520, 21	AC3A	A413.0
LM20		A-S12U	3048	4260	L-2530	ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12)	413.1
N41		A-G0, 6	5764	4106	L-3350	A2x8, A5005	5005A
N6, LM5		A-G6	3058	4146	L-3320	JIS AC7A (AL28)	5056A, 514.1
		A-Z5GU0.6					6061-T6 7075-T6
CZ 102		CuZn15				C2300	C23000
CZ 106		CuZn30				C2600	C26000
CZ 108		CuZn37				C2720	C27400
HTB 1							C86500
							C86200
CA 104		CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N					C63000
AB2		CuAl11Ni5Fe	G-CuAl11Fe4Ni4				B-148-52
G1, CT1							C90700

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя	
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN			
C3	Медные сплавы (продолжение)							
	N7	2.1052	CC483K	G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12	CuSn12-C			
	N9	2.1090	CC493K	G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb	CuSn7Zn4Pb7-C	Rotguss 7		
	N9	2.1096	CC491K	G-CuSn5ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	Rotguss 5		
	N9	2.1098	CC490K	G-CuSn2ZnPb	CuSn3Zn8Pb5-C	Alloy 5A		
	N9	2.1176	CC495K	G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn	CuSn10Pb10-C			
	N9	2.1182	CC496K	G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn	CuSn7Pb15-C			
	N9	2.1188	CC497K	G-CuPb20Sn	CuSn5Pb20-C			
	N7	2.1293	CW106C	CuCrZr	CuCr1Zr			
	N7			CuAl6.5Fe2.5Sn0.25		AMPCO 8		
	N7					AMPCO 6		
	N10			CuAl13Fe4.5		AMPCO 21		
	N10					AMPCO 26		
	N	Магниеые сплавы						
		N6	3.5101	EN-MC35110	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1	EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1		
		N6	3.5103	EN-MC65120	G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1	EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1		
		N6	3.5106	EN-MC65210	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1		
		N6	3.5161		MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29	MgZn6Zr, MgZn6Zr F29		
		N6	3.5200		MgMn2	MgMn2		
		N6	3.5312		MgAl3Zn	MgAl3Zn		
N6		3.5470	EN-MC21320	MgAl4Si1	EN-MCMgAl4Si			
N6		3.5612		MgAl6Zn	MgAl6Zn			
N6		3.5632	EN-MC21150	G-MgAl 6 Zn 3	G-MgAl6Zn3	AZ63		
N6		3.5662		G-MgAl 6	G-MgAl6			
N6		3.5812	EN-MC21110	G-MgAl 8 Zn 1	G-MgAl8Zn1	AZ81 hp		
N6		3.5912	EN-MC21120	GD-MgAl 9 Zn 1	GD-MgAl9Zn1	AZ91		

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	Pb2		A53-707, CuSn12					Amcoloy 712, B505
			CuSn7Pb6Zn4					C93200
	LG2		CuPb5Sn5Zn5					C83600
	LG1							
	LB2		CuPb10Sn10					C93700
	LB1							C93800
	LB5		CuPb20Sn5					C94100
	CC 102			CuCrZr				C18200
								AMPCO 8
								AMPCO 6
								AMPCO 21
								AMPCO 26
	RZ5, MAG5, MAG9, TZ6		G-Z4TR, ZH62					ZE41
	ZRE1, MAG6		G-TR3Z2					EZ33
	MSR, QE22		G-Ag2, 5					QE22
	ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151							M1
	MAG 101, AM503		G-M2					
	AZ31, MAG 111		G-A3Z1, AZ31					52, 510
			G-A4S1					
	MAG121, AZM		G-A6Z1, AZ61					520, 531
			AZ63					
	MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8		G-A9, AZ81	AZ81 hp			AZ81 hp	AZ81
	AZ91, MAG3, MAG7		G-A9Z1, AZ91	AZ91 hp				HK31

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
S	Титан и титановые сплавы						
	S6	3.7025		Ti 1	Ti 99.8	TitaniumGrade1	
	S7	3.7115.1		TiAl 5 Sn 2	TiAl5Sn2.5		
	S6	3.7124		TiCu2	TiCu2		
	S7	3.7164, 3.7165		TiAl 6 V 4	TiAl6V4	TitaniumGrade5	
	Жаропрочные сплавы на основе Ni/Co						
	S3	2.4360		NiCu30Fe	NiCu30	Monel 400	
	S4	2.4375		NiCu30Al	NiCu30Al3Ti	Monel K500	
	S3	2.4630		NiCr20Ti		Nimonic 75	
	S3	2.4642		NiCr30Fe		Inconel 690, Alloy 690	
	S4	2.4668		NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19Nb5Mo3, NiCr19NbMo	NiCr19Nb5Mo3	Inconel 718, Udimet 630	
	S4	2.4669		NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750	NiCr15Fe7Ti2Al	Inconel X-750, Alloy X-750	
	S3	2.4856		NiCr22Mo9Nb, Alloy 625	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625	
	S3	2.4858		NiCr21Mo, Alloy 825	NiFe30Cr21Mo3	Incoloy 825	
S4	DIN 2.4698						
S4	DIN 2.4654						
H	Закалённый чугун						
	H4	0.9640		G-X300CrMoNi1521	GX300CrMoNi15-2-1		
	H4	0.9645		G-X260CrMoNi2021	GX260CrMoNi20-2-1		
	H4	0.9650		G-X260Cr27	GX260Cr27		
	H4	0.9655		G-X300CrMo271	GX300CrMo27-1		
	Отбелённый чугун						
	H4	0.9620		G-X260NiCr42	GX260NiCr42	Ni-Hard 2	
	H4	0.9625		G-X330NiCr42	GX330NiCr42	Ni-Hard 1	
H4	0.9630		G-X300CrNiSi952	GX300CrNiSi952	Ni-Hard 4		
H4	0.9635		G-X300CrMo153	GX300CrMo15-3			

С3

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	TA.1		T-35			Ti-P01		R2050 R54620
	TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58		T-U2			Ti-P11		
	TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56		T-A6V			Ti-P63		4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967, 6AL4V
	3072-76, NA13		NU30					Monel 400
	3072-76, HC202, 3146, Na18							AMS 4676, Monel K500
	HR5, 703 B, 203-4		NC 20 T					Nitronic 75, Nimonic 90/120
								Inconel 690
	HR 8		NC 19 FeNb					Inconel 718
	HR 505		NC 15 FeTNb					5542G, Inconel X-750
			NC 22 FeDNB					Incoloy 825
	3072-76		NC 21 FeDU					
								Hastelloy C
								Waspaloy
	Grade3A, Grade3B, BS4844							
	Grade3C							
	Grade3D				0466			A532111A 25% CR
	Grade3E							A532111A 25% CR
	Grade2A, BS4844 (1986) 2A				0512			Ni-Hard 2
	Grade2B, BS4844 (1986) 2B				0513			Ni-Hard 1
	Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E				0457			Ni-Hard 4
	Grade3A,B, Grade3B							

Обрабатываемые материалы

Группа материалов	Группа обрабатываемости	Германия					Обозначение производителя
		№ мат. DIN	№ мат. DIN EN	DIN	DIN EN		
0	Реактопласты						
	02					EP, эпоксид, эпоксидная смола	
	02					бакелит	
	02					пертинакс	
	02					Resitex	
	Термопласты						
	01					PMMA, полиметилметакрилат, органическое стекло, акриловое стекло	
	01					PC, поликарбонат, макролон	
	01					PA, полиакриламид	

С3

	Великобритания		Франция	Италия	Швеция	Испания	Япония	США
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
								эпоксидная смола, бакелит
								фенопласт
								фенопласт W/стекло
								Resitex
								плексиглас, акрилик, поликарбонат
								UHMW
								ацетаноласты, делрин, селкон, тефлон, нейлон

C3

Твёрдость

Предел прочности на растяжение, твёрдость по Бринеллю, Виккерсу и Роквеллу (выдержка из DIN 50150)

Предел прочности R_m Н/мм ²	Твёрдость по Виккерсу HV	Твёрдость по Бринеллю HB	Твёрдость по Роквеллу HRC
255	80	76,0	
270	85	80,7	
285	90	85,5	
305	95	90,2	
320	100	95,0	
335	105	99,8	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	156	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24,0
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	31,0
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4
1125	350	333	35,5
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6

Предел прочности R_m Н/мм ²	Твёрдость по Виккерсу HV	Твёрдость по Бринеллю HB	Твёрдость по Роквеллу HRC
1420	440	418	44,5
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	(456)	47,7
1595	490	(466)	48,4
1630	500	(475)	49,1
1665	510	(485)	49,8
1700	520	(494)	50,5
1740	530	(504)	51,1
1775	540	(513)	51,7
1810	550	(523)	52,3
1845	560	(532)	53,0
1880	570	(542)	53,6
1920	580	(551)	54,1
1955	590	(561)	54,7
1995	600	(570)	55,2
2030	610	(580)	55,7
2070	620	(589)	56,3
2105	630	(599)	56,8
2145	640	(608)	57,3
2180	650	(618)	57,8
	660		58,3
	670		58,8
	680		59,2
	690		59,7
	700		60,1
	720		61,0
	740		61,8
	760		62,5
	780		63,3
	800		64,0
	820		64,7
	840		65,3
	860		65,9
	880		66,4
	900		67,0
	920		67,5
	940		68,0

Значения твёрдости, указанные в данной таблице, являются приблизительными. См. DIN 50150.

Значения в скобках являются теоретическими расчётными значениями.

Свойство материала	Единица/метод испытания	Обозначение
Предел прочности	Н/мм ²	R_m
Твёрдость по Виккерсу	Алмазный конус 136° Нагрузка $F \geq 98$ Н	HV
Твёрдость по Бринеллю Рассчитывается из: $HB = 0,95 \times HV$	$0,102 \times F/D^2 = 30$ Н/мм ² F = нагрузка в Н D = диаметр шарика в мм	HB
Твёрдость по Роквеллу	Алмазный конус 120° Общая нагрузка 1471 ± 9 Н	HRC

Допуски по ISO

Интервал размеров, мм	Поля допусков* валов																		
	d11	e7	e8	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h12	js14	js16	k6	k10	k11	k12	m7	p7
> 3	-20 -80	-14 -24	-14 -28	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	0 -40	0 -60	0 -100	+125 -125	+300 -300	+6 0	+40 0	+60 0	+100 0	+12 +2	+16 +6
> 3 ≤ 6	-30 -105	-20 -32	-20 -38	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	0 -120	+150 -150	+375 -375	+9 +1	+48 0	+75 0	+120 0	+16 +4	+24 +12
> 6 ≤ 10	-40 -130	-25 -40	-25 -47	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	0 -150	+180 -180	+450 -450	+10 +1	+58 0	+90 0	+150 0	+21 +6	+30 +15
> 10 ≤ 18	-50 -160	-32 -50	-32 -59	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	0 -180	+215 -215	+550 -550	+12 +1	+70 0	+110 0	+180 0	+25 +7	+36 +18
> 18 ≤ 30	-65 -195	-40 -61	-40 -73	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	0 -210	+260 -260	+650 -650	+15 +2	+84 0	+130 0	+210 0	+29 +8	+43 +22
> 30 ≤ 50	-80 -240	-60 -75	-50 -89	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	0 -250	+310 -310	+800 -800	+18 +2	+100 0	+160 0	+250 0	+34 +9	+51 +26
> 50 ≤ 80	-100 -290	-80 -90	-60 -106	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	0 -300	+370 -370	+950 -950	+21 +2	+120 0	+190 0	+300 0	+41 +11	+62 +32
> 80 ≤ 120	-120 -340	-72 -107	-72 -126	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	0 -350	+435 -435	+1100 -1100	+25 +3	+140 0	+220 0	+350 0	+48 +13	+72 +37
> 120 ≤ 180	-145 -395	-86 -125	-85 -148	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	0 -160	0 -250	0 -400	+500 -500	+1250 -1250	+28 +3	+160 0	+250 0	+400 0	+55 +15	+83 +43
> 180 ≤ 250	-170 -460	-100 -148	-100 -172	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	0 -185	0 -290	0 -460	+575 -575	+1450 -1450	+33 +4	+185 0	+290 0	+460 0	+63 +17	+96 +50
> 250 ≤ 315		-110 -162																	+108 +56
> 315 ≤ 400		-125 -182																	+119 +52
> 400 ≤ 500		-135 -198																	+131 +53

C3

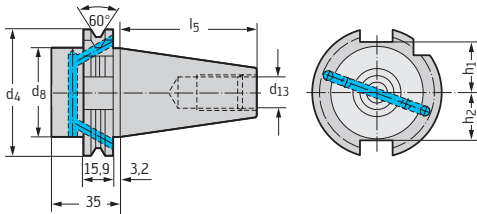
Интервал размеров, мм	Поля допусков* валов	
	z9	
> 3	+51 +26	
> 3 ≤ 6	+65 +35	
> 6 ≤ 10	+78 +42	
> 10 ≤ 14	+93 +50	
> 14 ≤ 18	+103 +60	
> 18 ≤ 24	+125 +73	
> 24 ≤ 30	+140 +88	
> 30 ≤ 40	+174 +112	
> 40 ≤ 50	+196 +136	
> 50 ≤ 65	+246 +172	
> 65 ≤ 80	+284 +210	
> 80 ≤ 100	+345 +258	
> 100 ≤ 120	+397 +310	
> 120 ≤ 140	+465 +365	
> 140 ≤ 160	+515 +415	
> 160 ≤ 180	+565 +465	
> 180 ≤ 200	+635 +520	

Интервал размеров, мм	Поля допусков* отверстий			
	H6	H7	H11	H12
> 3	+6 0	+10 0	+60 0	+0,10 0
> 3 ≤ 6	+8 0	+12 0	+75 0	+0,12 0
> 6 ≤ 10	+9 0	+15 0	+90 0	+0,15 0
> 10 ≤ 18	+11 0	+18 0	+110 0	+0,18 0
> 18 ≤ 30	+13 0	+21 0	+130 0	+0,21 0
> 30 ≤ 50	+16 0	+25 0	+160 0	+0,25 0
> 50 ≤ 80	+19 0	+30 0	+190 0	+0,30 0
> 80 ≤ 120	+22 0	+35 0	+220 0	+0,35 0
> 120 ≤ 180	+25 0	+40 0	+250 0	+0,40 0
> 180 ≤ 250	+29 0	+46 0	+290 0	+0,46 0

* Поля допусков указаны в мкм по DIN ISO 286 (ранее: DIN 7160 или DIN 7161)

Присоединительные размеры инструментов и оснастки

Базовый держатель DIN 69871, часть 1, форма В

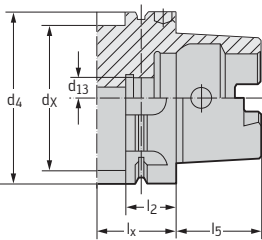


(с внутренним подводом СОЖ; размеры см. форму А)

№ SK	l ₅ мм	d ₄ мм	d ₈ max. мм	d ₁₃	h ₂ мм	h ₁ мм
40	68,40	63,55	50	M16	22,8	25,0
50	101,75	97,50	80	M24	35,5	37,7

С3

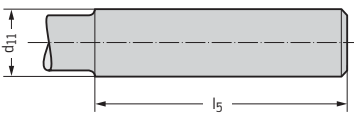
Базовый держатель HSK DIN 69893, часть 1, форма А



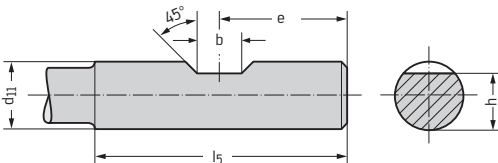
HSK	l ₅ мм	d ₄ мм	d ₈ max. мм	d ₁₃	l ₂ мм	l _x min. мм
63	32	63	53	M18 × 1,0	26	42
100	50	100	85	M24 × 1,5	29	45

Цилиндрический хвостовик DIN 1835 A/DIN 1835 B

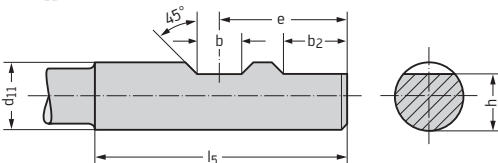
Форма А
для d₁₁ = 3–20 мм



Форма В
для d₁₁ = 3–20 мм



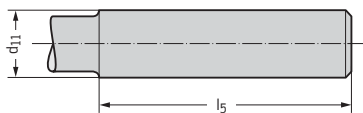
Форма В
для d₁₁ = 25 мм



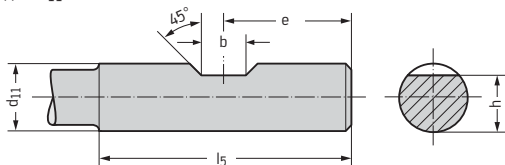
d ₁₁ h ₆ мм	l ₅ +2 мм	b +0,05 мм	e -1 мм	b ₂ +1 мм	h h ₁₃ мм
3	28	-	-	-	-
4	28	-	-	-	-
5	28	-	-	-	-
6	36	4,2	18	-	4,8
8	36	5,5	18	-	6,6
10	40	7	20	-	8,4
12	45	8	22,5	-	10,4
16	48	10	24	-	14,2
20	50	11	25	-	18,2
25	56	12	32	17	23,0
32	60	14	36	19	30,0
40	70	14	40	19	38,0
50	80	18	45	23	47,8

**Цилиндрический хвостовик
DIN 6535 HA/DIN 6535 HB**

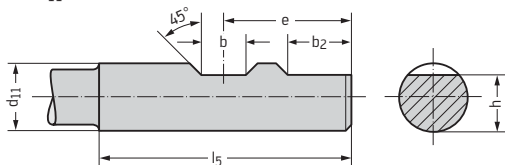
Форма HA
для $d_{11} = 6-20$ мм



Форма HB
для $d_{11} = 6-20$ мм



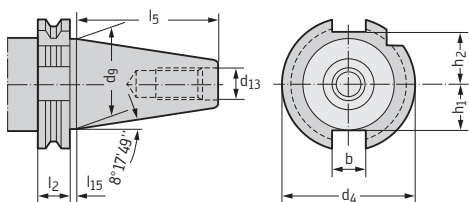
Форма HB
для $d_{11} = 25$ мм



d_{11} h_6 мм	l_5 +2 мм	b +0,05 мм	e -1 мм	b_2 +1 мм	h h_{11} мм
6	36	4,2	18	-	5,1
8	36	5,5	18	-	6,9
10	40	7	20	-	8,5
12	45	8	22,5	-	10,4
14	45	8	22,5	-	12,7
16	48	10	24	-	14,2
18	48	10	24	-	16,2
20	50	11	25	-	18,2
25	56	12	32	17	23,0

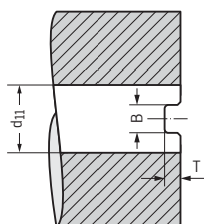
C3

**Базовый держатель
(SK) DIN 69871, часть 1, форма A**



№ SK	l_5 -0,3 мм	l_2 -0,1 мм	l_{15} $\pm 0,2$ мм	d_g мм	d_{13}	d_4 -0,1 мм	b H12 мм	h_1 -0,4 мм	h_2 -0,4 мм
40	68,40	15,9	3,2	44,45	M16	63,55	16,1	22,8	25,0
50	101,75	15,9	3,2	69,85	M24	97,50	25,7	35,5	37,7

**Отверстие со шпоночным пазом
DIN 138 – A 10**

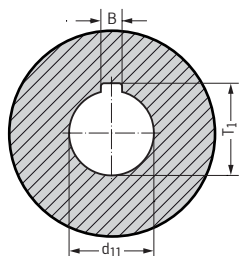


d_{11} мм	B H11 мм	T H12 мм
16	8,4	5,6
22	10,4	6,3
27	12,4	7
32	14,4	8
40	16,4	9

Присоединительные размеры инструментов и оснастки

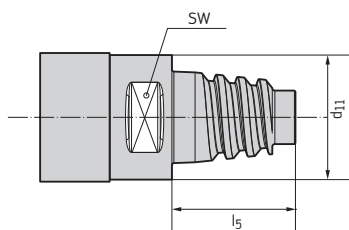
(продолжение)

Отверстие со шпоночным пазом DIN 138 – L 10



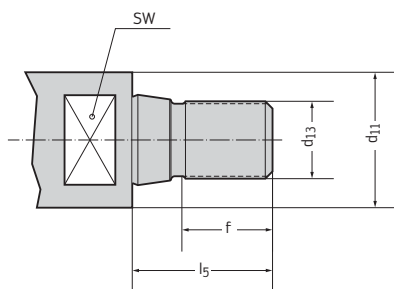
d_{11} H7 мм	B мм	T_1 мм
16	4	17,7
22	6	24,1
27	7	29,8
32	8	34,8
40	10	43,5
50	12	53,6
60	14	64,2

Базовый держатель ConeFit



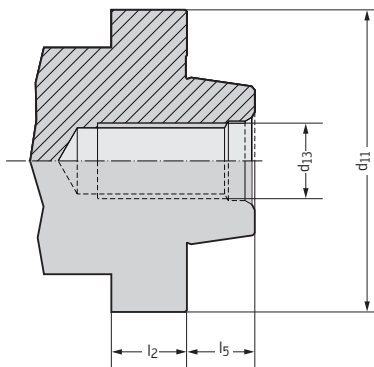
Тип	d_{11} мм	l_5 мм	SW мм
E10	9,7	12,4	8
E12	11,7	14,5	10
E16	15,5	18,7	12
E20	19,3	21,3	16
E25	24,2	25,6	20

Базовый держатель ScrewFit



Тип	d_{11} мм	d_{13}	l_5 мм	f мм	SW мм
T09	9,7	M5	14	6	8
T14	14,5	M8	18	10	12
T18	18,5	M10	21	12	14
T22	22	M12	23	14	17
T28	28	M16	29	18	21
T36	36	M20	35	20	30
T45	45	M20	35	20	36

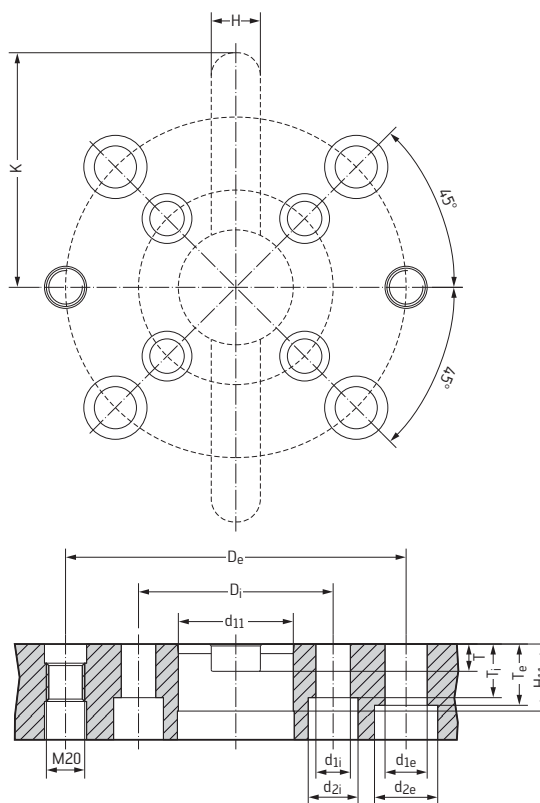
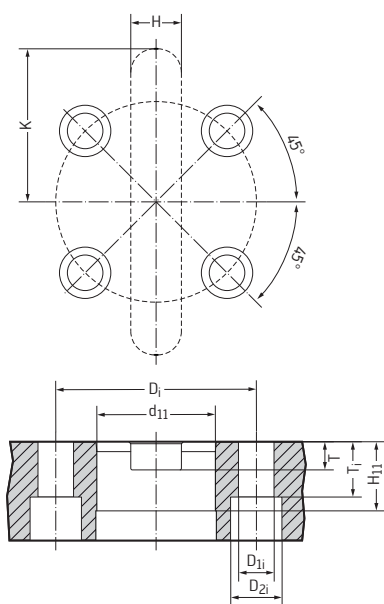
Базовый держатель NCT



Тип	d ₁₁ мм	d ₁₃	l ₅ мм	l ₂ мм
25	24,85	M8	6,975	14
32	31,85	M8	6,975	14
40	39,85	M12	11,975	16
50	49,85	M12	11,975	16
63	62,85	M16	15,975	16
80	79,85	M20	17,975	18

Отверстия со шпоночным пазом для шпиндельных головок по DIN 2079, форма B

	d ₁₁ мм	H ₁₁ мм	D _i мм	d _{1i} мм	d _{2i} мм	D _e мм	d _{1e} мм	d _{2e} мм	H мм	T мм	K мм	T _i мм	T _e мм
ISO 40/40 B	40	30	66,7	14	–	–	–	–	16,455	9,075	52,5	–	–
ISO 60/50 B	60	35	101,6	18	26	–	–	–	25,64	14,25	77,5	28	–
ISO 60/60–50 BB	60	35	101,6	18	26	177,8	22	33	25,64	14,25	122,5	28	32



C3

Технологии Walter

Серии инструментов	
Tiger-tec®Silver	Tiger-tec® Silver от Walter – это уникальная технология покрытия пластин. Специальный слой оксида алюминия с оптимизированной микроструктурой уменьшает износ при точении, фрезеровании и сверлении, повышает прочность и теплостойкость, что дает возможность использовать значительно более высокие режимы резания.
Walter BLAXX	Walter BLAXX является эталоном нового поколения фрез. Специальная обработка поверхности корпуса делает фрезы исключительно прочными. Эти фрезы, преимущественно с тангенциальным креплением пластин, оснащены пластинами Tiger-tec®. Инструменты Walter BLAXX сочетают в себе высокую износостойкость и непревзойдённую производительность.
Xtra-tec®	Фрезы и сверла Xtra-tec® со сменными пластинами обеспечивают очень мягкое резание и великолепное качество поверхности при обработке любых материалов. Пластины с острыми режущими кромками и покрытием Tiger-tec® Silver отличаются особенно благоприятным соотношением твёрдости и прочности. Для максимальной производительности и эксплуатационной надёжности.
Walter Green	Walter Green: экологичность производства и ответственное обращение с ресурсами являются основными приоритетами нашей компании. Концепция Walter Green наглядно демонстрирует, как мы работаем в этом направлении, например, компенсируя выброс CO ₂ посредством реализации природоохранных проектов.
	Walter Capto™ – модульная система базовых держателей, предназначенная для выполнения любых работ по точению, фрезерованию, сверлению и резьбонарезанию. Её стандартизированный по ISO многоугольный конус оптимально воспринимает скручивающие и изгибающие моменты, обеспечивая высокую точность позиционирования.
	Walter ConeFit – это серия универсальных твердосплавных фрез с широким спектром высокопроизводительных режущих головок и хвостовиков. Коническая резьба у инструментов этой серии является самоцентрирующейся, что гарантирует максимальную прочность и минимальное радиальное биение.
	Пользователи инструментов Walter ScrewFit по достоинству оценят максимальную гибкость их применения. Модульная система крепления подходит для различных державок, а также для инструментов разного диаметра и длины, предназначенных для фрезерования и сверления.
	Направленная подача СОЖ Walter обеспечивает эффективное охлаждение в самом центре формирования стружки. Двухканальная система служит для точного внутреннего подвода СОЖ к задней и передней поверхностям. Для значительного увеличения стойкости, оптимизации стружколопания и повышения эффективности в ходе токарной обработки и проточки канавок.
Технология XD	Твердосплавные свёрла Walter Titex – это точные, производительные и эффективные инструменты для обработки любых материалов. Технология XD от Walter Titex обеспечивает сверление глубоких отверстий до 70 x D _c с высочайшей точностью и эффективностью.
Walter Xpress	Walter Xpress является сервисом быстрого заказа и доставки высококачественных специальных инструментов. Срок поставки – не более 2–4 недель с момента поступления заказа! Процесс оформления заказа четко структурирован и гарантирует абсолютную надёжность при планировании. Обработка всех заказов с расчётом цены выполняется в течение 24 часов.

А – Токарная обработка		А 2
	А 1: Токарная обработка ISO	А 4
	А 2: Обработка канавок	А 269
	А 3: Резьбонарезание	А 421
	А 4: Общая информация. Токарная обработка	А 465
В – Обработка отверстий и резьбонарезание		В 2 & В 706
Обработка отверстий	В 1: Сверление	В 4
	В 2: Черновое и чистовое растачивание	В 494
	В 3: Развёртывание	В 651
	В 4: Общая информация. Обработка отверстий	В 695
Резьбонарезание	В 5: Нарезание резьбы	В 708
	В 6: Раскатывание резьбы	В 1023
	В 7: Резьбофрезерование	В 1083
	В 8: Плашки	В 1135
	В 9: Общая информация. Резьбонарезание	В 1143
С – Фрезерование		С 2
	С 1: Фрезы из твёрдого сплава, РСД и быстрорежущей стали	С 4
	С 2: Фрезы с пластинами	С 274
	С 3: Общая информация. Фрезерование	С 667
Д – Инструментальная оснастка		
	Д 1: Неподвижная оснастка	Д 3
	Д 2: Вращающаяся оснастка	Д 50
	Д 3: Общая информация. Инструментальная оснастка	Д 159

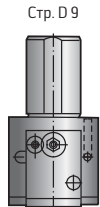


		Стр.
Инструментальная оснастка Walter Carlo™	Обзор программы	D 4
	Базовые держатели	D 6
Базовые держатели VDI, цельные	Обзор программы	D 14
	Система обозначений	D 15
	Базовые держатели VDI	D 16
Техническая информация	Инструкции по сборке и эксплуатации	D 22
Сборочные детали и комплектующие	Приспособления для измерения	D 30
	Базовые держатели	D 33
	Удлинители и переходники	D 34
	Базовые держатели	D 36

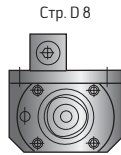
Обзор модульной инструментальной оснастки Walter Capto™

Базовые держатели для закрепления резцовых головок вручную

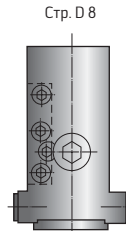
Тип 2045 / 2055 / 2065



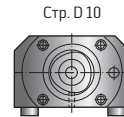
Тип 2080



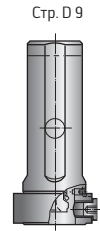
Тип 2085



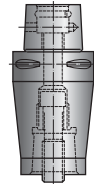
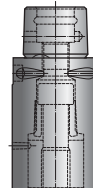
Тип 2090



Тип 2000 / 3000 / 20.5



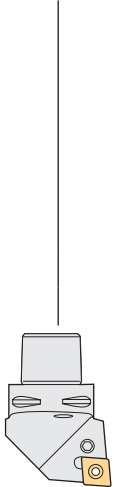
Переходники

С. – 391.02
Стр. D61С. – 391.01
Стр. D60

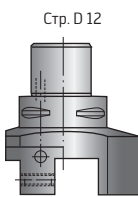
Адаптеры

Режущие
инструменты
Walter Capto™

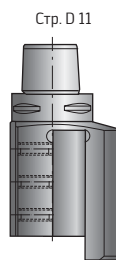
Стр. A 84



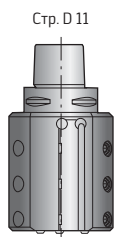
С. – ASHA



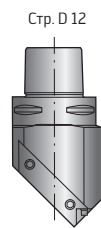
С. – ASH



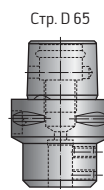
С. – ASH.3



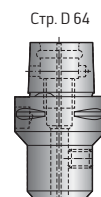
С. – ASH.45



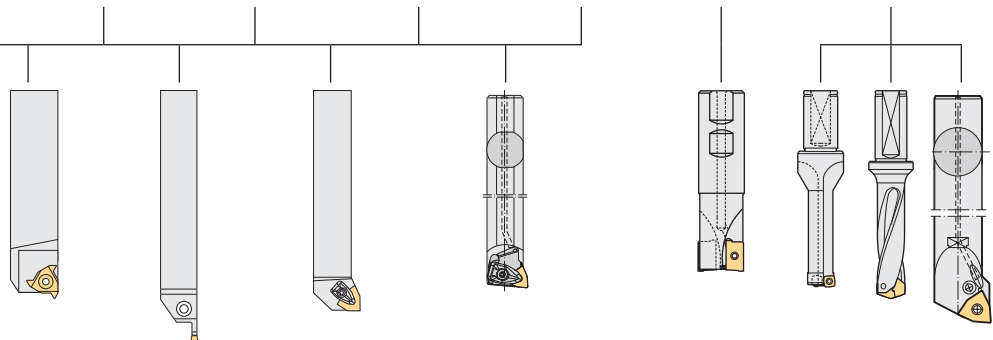
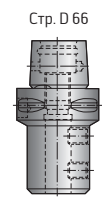
С. – 131



С. – 391.20

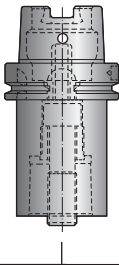


С. – 391.27

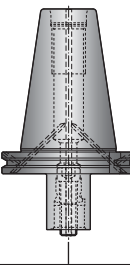


Базовые держатели

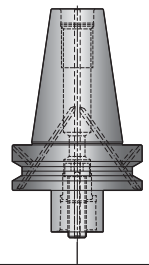
HSK
С. – 390.410
Стр. D 54



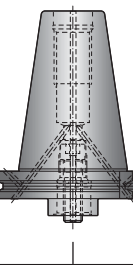
SK
С. – 390B.140
Стр. D 55



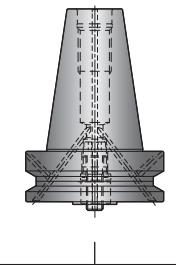
MAS-BT
С. – 390B.55/58
Стр. D 56



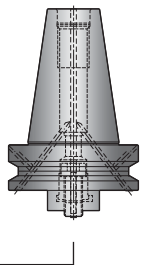
SK*
С. – 390B.540
Стр. D 57



MAS-BT*
С. – 390B.555/558
Стр. D 58

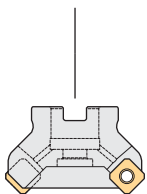
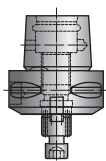


CAT-V
С. – A390B.45
Стр. D 59



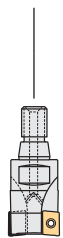
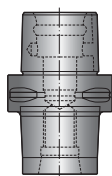
AK155.C

Стр. D 67



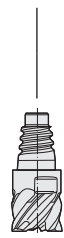
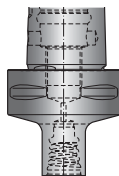
AK580.C

Стр. D 108



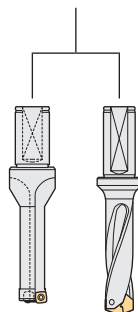
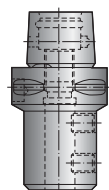
AK681.C

Стр. D 117



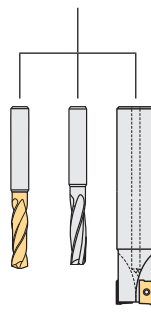
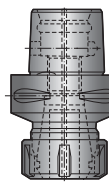
С. – 391.27

Стр. D 66



С. – 391.14

Стр. D 62



По спец. заказу
B421x.C.

Стр. B 192



B3220.C.

Ø 41–153 мм

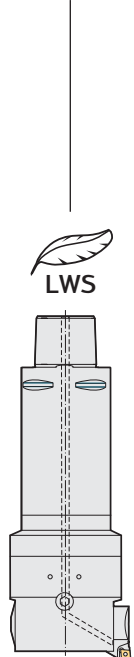
Стр. B 516



B4031.C.

Ø 90–153 мм

Стр. B 517



Базовые держатели VDI DIN 69880 Тип 2030 / 2040 / 2050 / 2060



– Для закрепления резцовых головок вручную
– DIN ISO 10889

Инструмент		Обозначение	Размер	d ₁	l ₂ мм	l ₃ мм	l ₄ мм	l ₅ мм	b ₁ мм	b ₂ мм	h мм	h ₂ мм	h ₃ мм
VDI DIN 69880 С лепестковой цапгой угловое исполнение		C3-R/LC2030-41020M	C3	VDI30	20	41	60		74		57	38	30
		C3-R/LC2030-41030M	C3	VDI30	30	41	60		73		57	41	30
		C4-R/LC2040-51030M	C4	VDI40	30	51	75		86		75	54	38
		C4-R/LC2040-51040M	C4	VDI40	40	51	75		86		75	60	38
		C5-R/LC2040-53030M	C5	VDI40	30	53	85		99		82	47	41
		C5-R/LC2040-53040M	C5	VDI40	40	53	85		99		82	53	41
		C5-R/LC2050-53030M	C5	VDI50	30	53	85		99		86	53	43
		C5-R/LC2050-53040M	C5	VDI50	40	53	85		99		86	65	43
		C5-R/LC2060-43040M	C5	VDI60	40	43	75		99		94	76	53
		C6-R/LC2060-53040	C6	VDI60	40	53	95		122		105	70	53
VDI DIN 69880 С лепестковой цапгой прямое исполнение		C3-R/LC2030-00060M	C3	VDI30			60	44	50	38	61		34
		C4-R/LC2040-00075M	C4	VDI40			75	53	75	48	75		38
		C5-R/LC2040-00085M	C5	VDI40			85	72	75	64	82		41
		C4-R/LC2050-00065M	C4	VDI50			65	39	70	48	83		42
		C5-R/LC2050-00085M	C5	VDI50			85	61	83	64	90		45
		C5-R/LC2060-00075M	C5	VDI60			75	16	80	64	82		58
		C6-R/LC2060-00095	C6	VDI60			95	50	84	84	105		58

На эскизе показано правое исполнение

Примечание: если в держатель не установлен инструмент, а также при хранении, необходимо устанавливать заглушку для втулки.

Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Внимание: максимальное давление СОЖ 80 бар.

Выбор базовых держателей VDI см. в разделе «Техническая информация/Неподвижная оснастка»

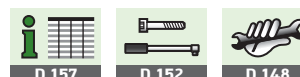
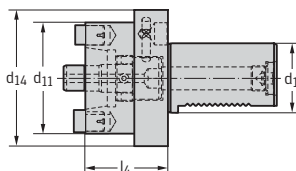
Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-RC2030-41020M/пример заказа инструмента левого исполнения: C3-LC2030-41020M

Базовые держатели VDI DIN 69880 AK135M



– Для инструментов с хвостовиком NCT
– DIN ISO 10889

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₄ мм	l ₄ мм	kg
VDI DIN 69880	AK135M.5.40.060.N8	VDI40	NCT 80	83	60	2,72
	AK135M.5.50.060.N8	VDI50	NCT 80	98	60	3,66
	AK135M.5.60.060.N8	VDI60	NCT 80	123	60	5,5



Базовые держатели Тип 3000 / 2000 / 20.5



- Для закрепления резовых головок вручную
- Хвостовик круглого сечения

Инструмент		Обозначение	Размер	d ₁ мм	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₃ * мм	l ₅ мм	b ₂ мм	h мм	h ₄ мм	T _h
С центральным болтом Тип 3000 		C3-NC3000-08018-32	C3	32	45,5	18	0	18		30	26	G1/8
		C3-NC3000-10018-40	C3	40	45,5	18	20	18		37	26	G1/8
		C4-NC3000-10020-40	C4	40	51,5	20	10	20		37	28	G1/8
		C5-NC3000-12024-50	C5	50	61,5	24	0	24		47	33	G1/8
С лепестковой цангой Тип 2000 		C3-NC2000-08018-32	C3	32	45,5	18	0	18		30	26	G1/8
		C4-NC2000-10020-40	C4	40	51,5	20	8	20		37	28	G1/8
		C4-NC2000-12020-50	C4	50	51,5	20	28	20		47	28	G1/8
		C5-NC2000-12024-50	C5	50	61,5	24	0	24		47	33	G1/8
		C5-NC2000-14024-60	C5	60	61,5	25	20	25		57	33	G1/8
С лепестковой цангой Тип 20.5 		C4-R/LC2045-00075M	C4	40	68,9	75		75	48	37		G1/8
		C5-R/LC2055-00085M	C5	50	83,4	85		85	64	47		G1/8
		C6-R/LC2065-00095	C6	60	105,7	95		95	84	57		G1/8

На эскизе показано правое исполнение

Выбор базовых держателей VDI см. в разделе «Техническая информация/Неподвижная оснастка»

Внимание: максимальное давление СОЖ 80 бар.

Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

* Макс. уменьшение длины базового держателя

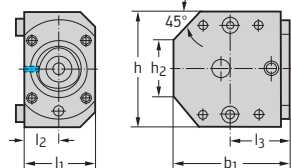
Пример заказа инструмента правого исполнения: C4-RC2045-00075M/пример заказа инструмента левого исполнения: C4-LC2045-00075M

Базовые держатели Тип 2090



- Для закрепления резцовых головок вручную
- Встраиваемые базовые держатели для установки непосредственно на суппорт или в револьверную голову станка

Инструмент	Обозначение	Размер	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₃ мм	b ₁ мм	h мм
С лепестковой цангой	C3-R/LC2090-19039M	C3	38	19	39	73	54
	C4-R/LC2090-24043A	C4	48	24	43	86	77
	C5-R/LC2090-32048A	C5	64	32	48	100	92
	C6-R/LC2090-42060	C6	84	42	60	122	105
	C8-R/LC2090-50088	C8	100	50	88	146	133



На эскизе показано правое исполнение

Примечание: если в держатель не установлен инструмент, а также при хранении, необходимо устанавливать заглушку для втулки.

Пример использования см. в разделе «Техническая информация/Неподвижная оснастка»

Внимание: максимальное давление СОЖ 80 бар.

Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Пример заказа инструмента правого исполнения: C3-RC2090-19039M/пример заказа инструмента левого исполнения: C3-LC2090-19039M



Адаптеры осевые C.-ASH



- ISO 26623
- Для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения

Инструмент	Обозначение	Размер	h мм	b ₁ мм	b ₂ мм	d ₁₄ мм	f мм	h ₂ мм	h ₃ мм	l ₃ мм	l ₄ мм	kg	
	Walter Capto™ по ISO 26623	C5-ASHR/L-30098-20	C5	20	29	30	90	10	33	41	20	98	2,4
	C6-ASHR/L-30100-20	C6	20	29	30	90	10	33	41	20	100	2,46	
	C6-ASHR/L-38130-25	C6	25	32	38	110	13	33	50	25	130	3,46	
	C8-ASHR/L-40140-32	C8	32	40	40	110	8	40	55	32	140	5,33	
	Walter Capto™ по ISO 26623	C6-ASHS-58115-32	C6	32	58	58	140	33			115	7,65	
	Walter Capto™ по ISO 26623	C5-ASHR/L3-36123-20	C5	20		90	16			20	123	3,62	
	C6-ASHR/L3-36125-20	C6	20			90	16			20	125	3,91	
	C8-ASHR/L3-45150-32	C8	32			120	20			32	150	7,36	

Внимание: адаптеры подходят для станков с автоматической сменой инструмента.
 Убедитесь в отсутствии помех между магазином и системой автоматической смены инструмента!
 Пример заказа инструмента правого исполнения: C5-ASHR-30098-20/пример заказа инструмента левого исполнения: C5-ASHL-30098-20
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		для C5- ASHR/L-30...	для C6- ASHR/L-30...	для C6- ASHR/L-38...	для C6- ASHS-...	для C5-/C8- ASHR/L-3...
	Винт	3214 020-461	3214 020-411	3214 020-512	3214 040-462	3214 020-512
	Форсунка для подачи СОЖ	FS1479	FS1479	FS1480	FS1478	FS1479



Адаптеры угловые C.-ASHA



- Для инструментов с хвостовиком прямоугольного сечения
- ISO 26623

Инструмент	Обозначение	Размер	h мм	b ₂ мм	h ₂ мм	b ₁ мм	d ₁₄ мм	f мм	h ₁ мм	l ₄ мм	l ₅ мм	kg
Walter Capto™ по ISO 26623 	C5-ASHA-38058-20M	C5	20	23	38		90			58	38	1
	C6-ASHA-38060-20M	C6	20	23	38		90			60	40	2
	C6-ASHA-45071-25M	C6	25	30	45		110			71	45	3
	C6-ASHA-50071-32M	C6	32		50		130			71	45	3
	C8-ASHA-55085-32M	C8	32	40	55		142			85	53	5
Walter Capto™ по ISO 26623 	C8-ASHR/L45-50135-32	C8	32		40	45	140	17	32	135		

Внимание: адаптеры подходят для станков с автоматической сменой инструмента.

Убедитесь в отсутствии помех между магазином и системой автоматической смены инструмента!

Пример заказа инструмента правого исполнения: C8-ASHR45-50135-32/пример заказа инструмента левого исполнения: C8-ASHL45-50135-32

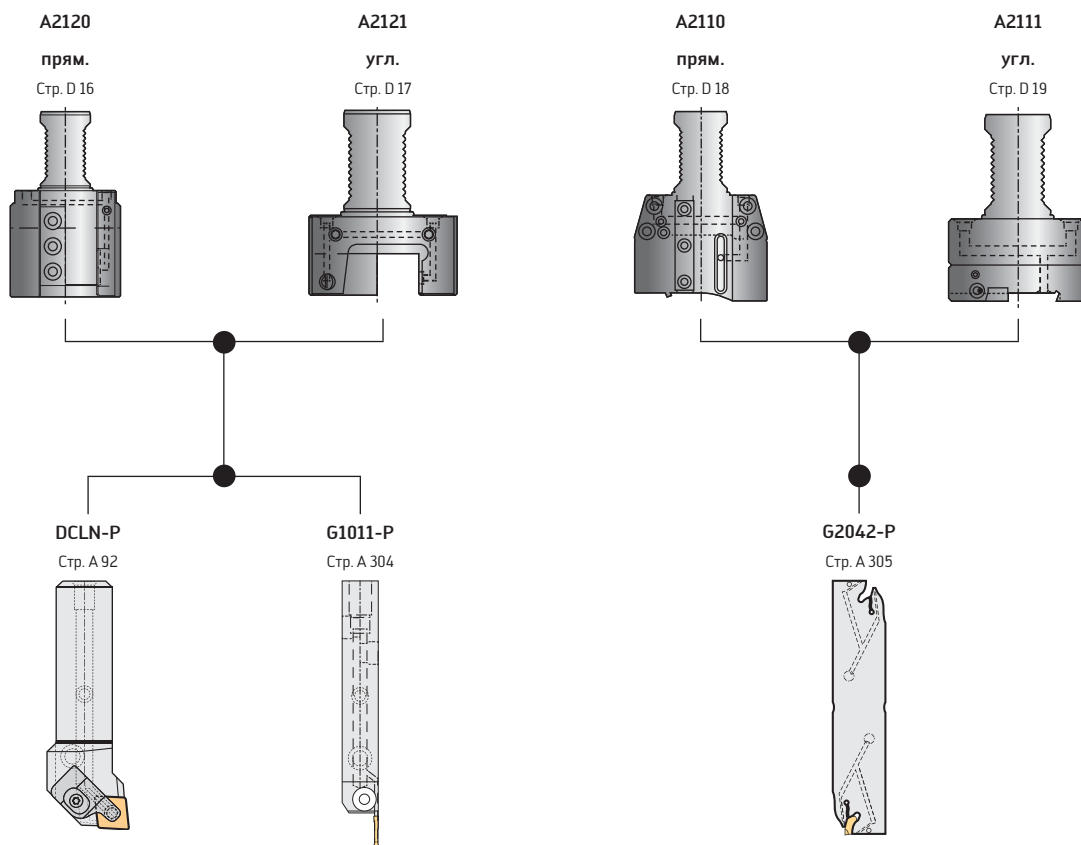
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	l ₅ мм	40	45	53
	Винт	3214 020-411	3214 040-462	3214 020-512
	Форсунка для подачи СОЖ	FS1476	FS1478	FS1476

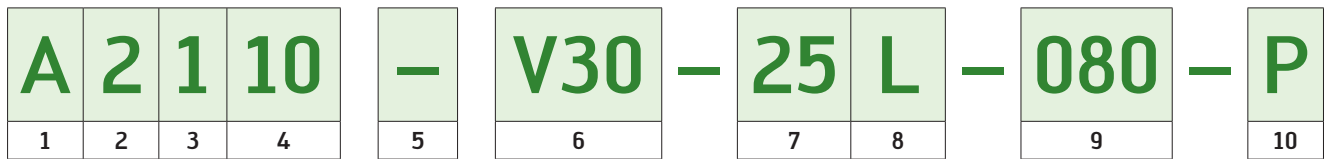


Обзор программы базовых держателей VDI

Базовые держатели VDI – с хвостовиками прямоугольного сечения/отрезными лезвиями



Система обозначений базовых держателей VDI



1	2	3	4	5
Тип инструмента	Серия	Вид инструмента	Тип инструмента	Разделительный знак
A Инструментальная оснастка	1 2	0 Цельный 1 Держатель для хвостовиков	10 Держатель для отрезных лезвий, осевой 11 Держатель для отрезных лезвий, угловой 20 Держатель для хвостовиков прямоугольного сечения, осевой 21 Держатель для хвостовиков прямоугольного сечения, угловой	— метрические размеры . дюймовые размеры

6	7	8	9
Тип крепления в шпинделе со стороны станка	Тип инструмента	Вид крепления в зависимости от исполнения инструмента	Длина базового держателя
V25 VDI25 d = 25 мм V30 VDI30 d = 30 мм V40 VDI40 d = 40 мм V50 VDI50 d = 50 мм BT45 BMT45A BT55 BMT55A BT65 BMT65A DO Doosan Puma 2100, 2600, 3100	Держатель для лезвий 26 Высота лезвия в мм 32 Высота лезвия в мм Держатель для хвостовиков 20 Высота хвостовика в мм 25 Высота хвостовика в мм	R Правое L Левое N Нейтральное	Держатель для лезвий 045 = 45 мм 080 = 80 мм 087 = 87 мм Держатель для хвостовиков 070 = 70 мм 085 = 85 мм 100 = 100 мм

10
Исполнение
P С направленной подачей СОЖ

Базовые держатели VDI для державок по DIN 69880 A2120-VDI-P



- Для направленной подачи СОЖ
- Для револьверной головки с вертикальной осью

Инструмент

	Обозначение	d ₁	h мм	b ₁ мм	b ₂ мм	b ₃ мм	f мм	l ₄ мм	l ₆ мм	h ₂ мм	h ₃ мм	
Хвостовик по DIN 69880	A2120-V30-20R/L-070-P	VDI30	20	54	30	34	34	70	22	35	35	1,9
	A2120-V40-25R/L-085-P	VDI40	25	50	42	41	25	85	30	44	44	3,5

Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: A2120-V30-20R-070-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2120-V30-20L-070-P

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Комплектующие

	h [мм]	20	25
	Ключ	ISO2936-5 (SW 5)	ISO2936-6 (SW 6)



D 160



D 43



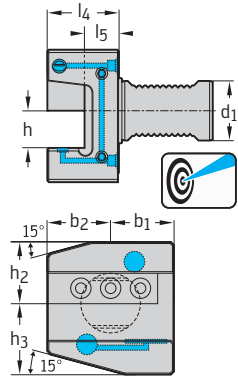
D 28

Базовые держатели VDI для державок по DIN 69880 A2121-VDI-P



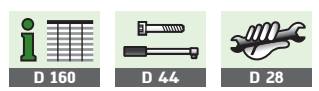
- Для направленной подачи СОЖ
- Для дисковой револьверной головки

Инструмент	Обозначение	d ₁	h мм	b ₁ мм	b ₂ мм	l ₄ мм	l ₅ мм	h ₂ мм	h ₃ мм	kg
Хвостовик по DIN 69880	A2121-V30-20R/L-070-P	VDI30	20	35	35	35,5	15,5	35	38	1
	A2121-V40-25R/L-085-P	VDI40	25	43	43	48	23	41	48	3
	A2121-V50-25R/L-100-P	VDI50	25	50	50	48	23	50	55	4



Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар
 Пример заказа инструмента правого исполнения: A2121-V30-20R-070-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2121-V30-20L-070-P
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Комплектующие	d ₁	VDI30	VDI40 / VDI50
	Ключ	ISO2936-5 (SW 5)	ISO2936-6 (SW 6)



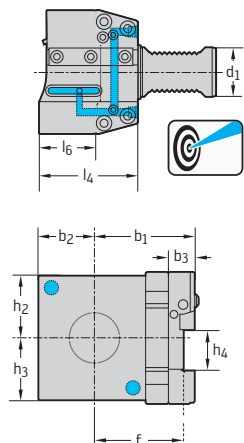
Базовые держатели VDI для отрезных лезвий по DIN 69880 A2110-VDI-P



- Для направленной подачи СОЖ
- Для револьверной головки с вертикальной осью

Инструмент

Хвостовик по DIN 69880



Обозначение	d ₁	h ₄ мм	b ₁ мм	b ₂ мм	b ₃ мм	f мм	l ₄ мм	l ₆ мм	h ₂ мм	h ₃ мм	kg
A2110-V25-26R/L-083-P	VDI25	26	43	30	17	38	83	52	37	37	1,2
A2110-V30-26R/L-090-P	VDI30	26	50	35	17	45	90	52	37	37	1,5
A2110-V30-32R/L-084-P	VDI30	32	51	35	17	46	84	52	39	39	1,6
A2110-V40-32R/L-080-P	VDI40	32	76	42,5	20	67,5	80	46	50	50	3,1

Пример заказа инструмента правого исполнения: A2110-V25-26R-083-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2110-V25-26L-083-P
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Комплектующие



h ₄ [мм]	26	32
Ключ	FS1592 (Torx 25IP)	FS1592 (Torx 25IP)
Ключ ISO 2936-4	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)
Ключ ISO 2936-5	ISO2936-5 (SW 5)	
Ключ ISO 2936-6		ISO2936-6 (SW 6)



D 160



D 45



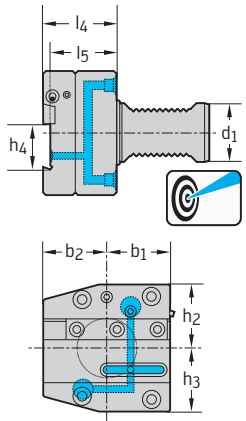
D 26

Базовые держатели VDI для отрезных лезвий по DIN 69880 A2111-VDI-P



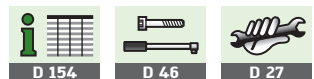
- Для направленной подачи СОЖ
- Для дисковой револьверной головки

Инструмент	Обозначение	d ₁	h ₄ мм	b ₁ мм	b ₂ мм	l ₄ мм	l ₅ мм	h ₂ мм	h ₃ мм	kg
Хвостовик по DIN 69880	A2111-V30-26R/L-045-P	VDI30	26	35	35	50,5	45,5	33	33	2,0
	A2111-V30-32R/L-045-P	VDI30	32	42,5	42,5	50,5	45,5	43	43	2,9
	A2111-V40-32R/L-045-P	VDI40	32	42,5	42,5	50,5	45,5	43	43	3,2



Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар
 Пример заказа инструмента правого исполнения: A2111-V30-26R-045-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2111-V30-26L-045-P
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Комплектующие	h ₄ [мм]	26	32
	Ключ	FS1592 (Torx 25IP)	FS1592 (Torx 25IP)
	Ключ ISO 2936-4	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-4 (SW 4)
	Ключ ISO 2936-5	ISO2936-5 (SW 5)	ISO2936-6 (SW 6)

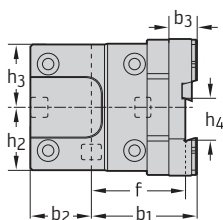
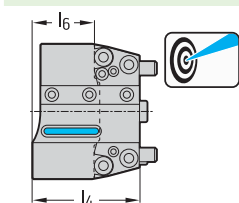


Держатели BMT для отрезных лезвий A2110-BMT-P



- Для направленной подачи СОЖ
- Для револьверной головки BMT с вертикальной осью

Инструмент



Обозначение	d ₁	h ₄ мм	b ₁ мм	b ₂ мм	b ₃ мм	f мм	l ₄ мм	l ₆ мм	h ₂ мм	h ₃ мм	kg
A2110-BT45-26R/L-080-P	BT45	26	69	40	20	60,5	80	41	42	42	1,8
A2110-BT55-32R/L-080-P	BT55	32	77,5	44	20	69	80	46	50	50	2,2
A2110-BT65-32R/L-083-P	BT65	32	79	47	20	70,5	83	45	50	50	2,7

Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар

Пример заказа инструмента правого исполнения: A2110-BT45-26R-080-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2110-BT45-26L-080-P

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Комплектующие



h ₄ [мм] d ₁	26 BT45	32 BT55	32 BT65
Ключ	FS1592 (Torx 25IP)	FS1592 (Torx 25IP)	FS1592 (Torx 25IP)
Ключ ISO 2936-5	ISO2936-5 (SW 5)		ISO2936-5 (SW 5)
Ключ ISO 2936-6	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-6 (SW 6)
Ключ ISO 2936-8		ISO2936-8 (SW 8)	



D 160



D 47



D 26

Держатели Doosan для отрезных лезвий A2110-DO-P

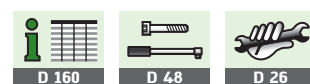


- Для направленной подачи СОЖ
- Для револьверной головки Doosan

Инструмент	Обозначение	h ₄ мм	b ₁ мм	b ₂ мм	b ₃ мм	f мм	l ₄ мм	l ₆ мм	h ₂ мм	h ₃ мм	kg
	A2110-DO-32R/L-058-P	32	35,5	90	20	27	58	38	52	52	2,7

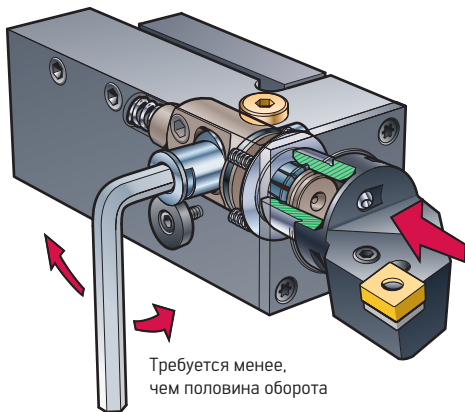
Максимальное рекомендованное давление СОЖ 80 бар
 Пример заказа инструмента правого исполнения: A2110-DO-32R-058-P/пример заказа инструмента левого исполнения: A2110-DO-32L-058-P
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Комплектующие		
	Ключ	FS1592 (Torx 25IP)
	Ключ ISO 2936-6	ISO2936-6 (SW 6)
	Ключ ISO 2936-10	ISO2936-10 (SW 10)



Инструкция по эксплуатации Walter Capto™

Принцип зажима для типов 2035, 2045, 2055, 2065, 2080, 2085 и 2090 и VDI



Требуется менее,
чем половина оборота

Закрепление лепестковой цангой – тяга активизируется эксцентриком

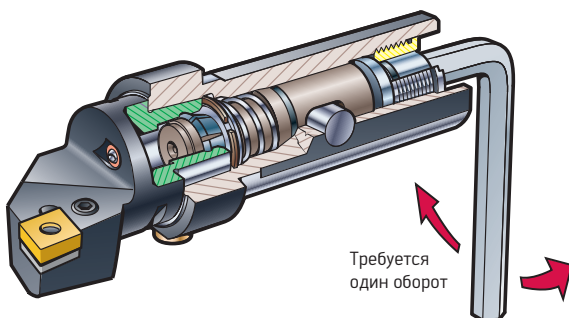
При помощи эксцентрика тяга перемещается в обоих направлениях.
Для зажима/разжима инструмента используется эксцентриковый вал.

Рекомендованный момент:

C3: 35 Нм
C4: 50 Нм
C5: 70 Нм
C6: 90 Нм
C8: 130 Нм

Динамометрический ключ см. стр. D 154.

Принцип зажима для типа 2000



Требуется
один оборот

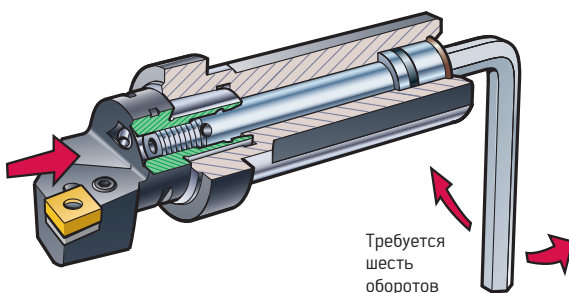
Закрепление лепестковой цангой – тяга активизируется винтом
Тяга перемещается при вращении винта, расположенного в хвостовике.

Рекомендованный момент:

C3: 35 Нм
C4: 50 Нм
C5: 70 Нм

Динамометрический ключ см. стр. D 154.

Принцип зажима для типа 3000



Требуется
шесть
оборотов

Крепление центральным болтом

Зажим и разжим инструмента производится болтом, расположенным по оси базового держателя.

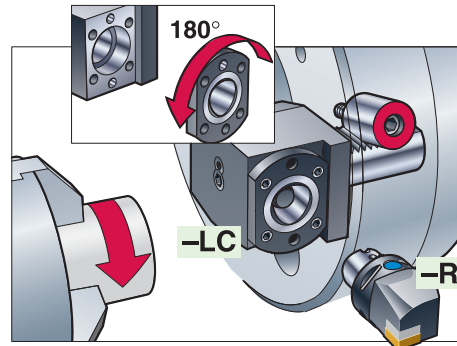
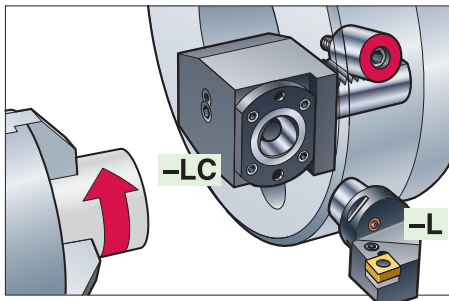
Рекомендованный момент:

C3: 45 Нм
C4: 55 Нм
C5: 95 Нм
C6: 170 Нм
C8: 170 Нм

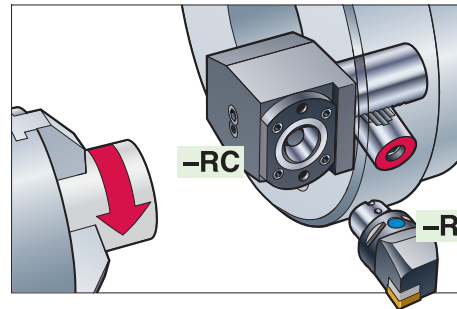
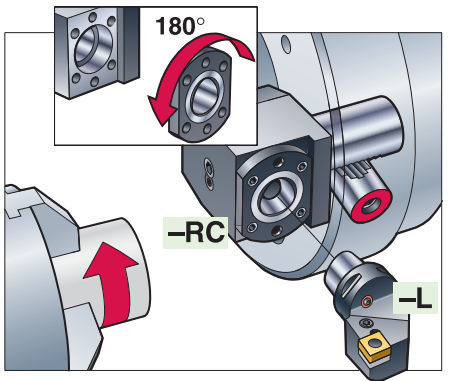
Динамометрический ключ см. стр. D 154.

Установка адаптеров Walter Carpo™ в револьверные головки Базовые держатели VDI

Наружная обработка

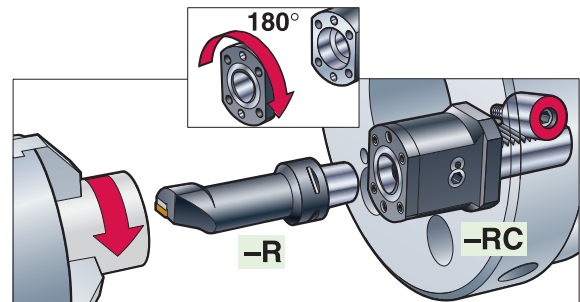
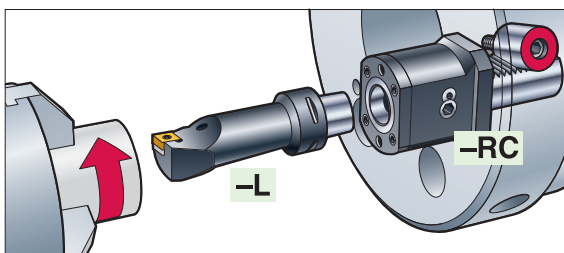


Важно:
Поворот базового
фланца 180° –
см. стр. D 32.

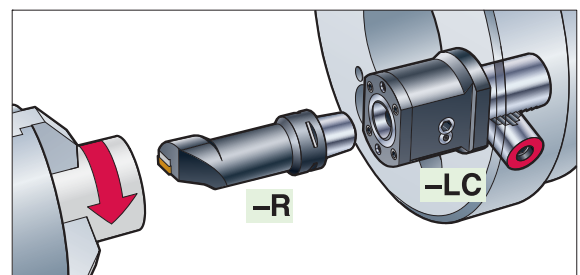
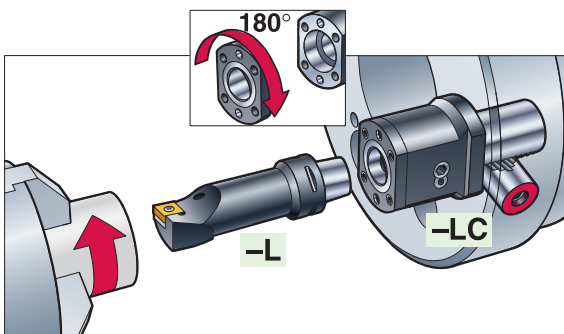


Важно:
Поворот базового
фланца 180° –
см. стр. D 32.

Внутренняя обработка



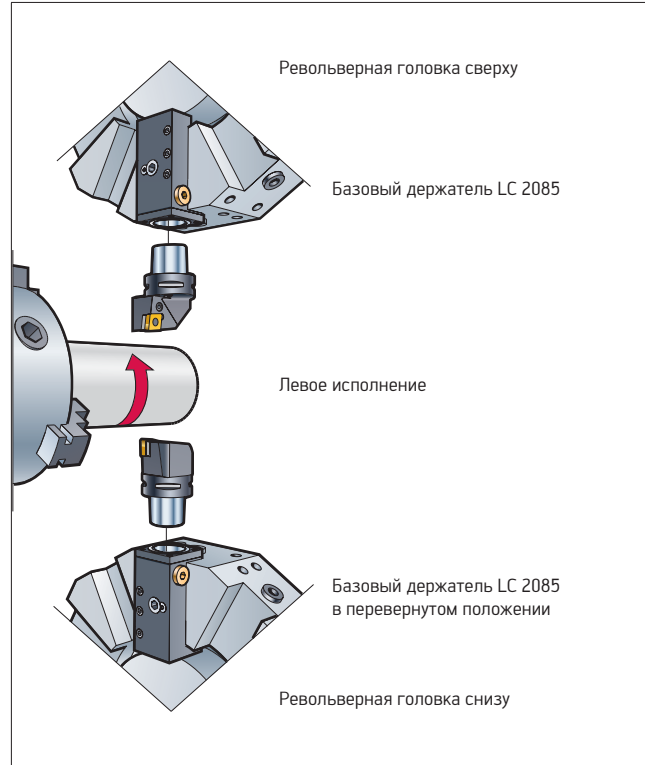
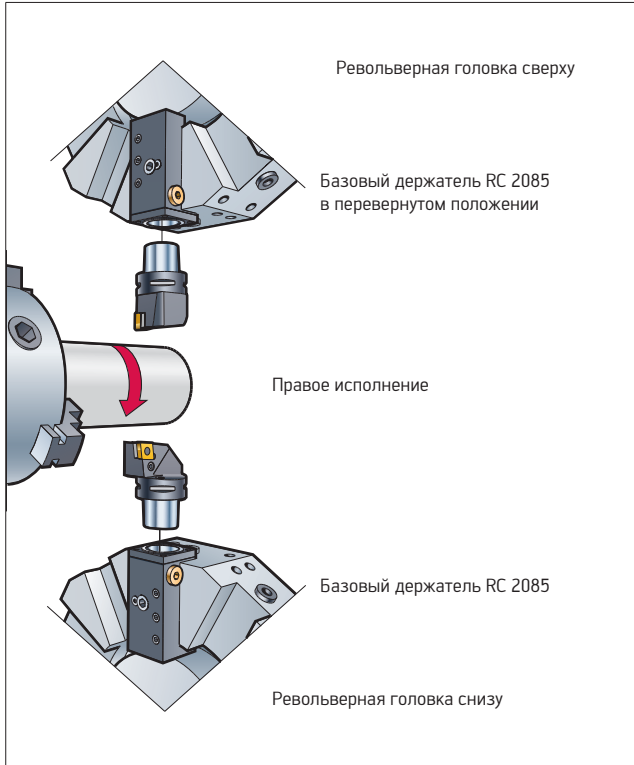
Важно:
Поворот базового фланца 180° – см. стр. D 32.



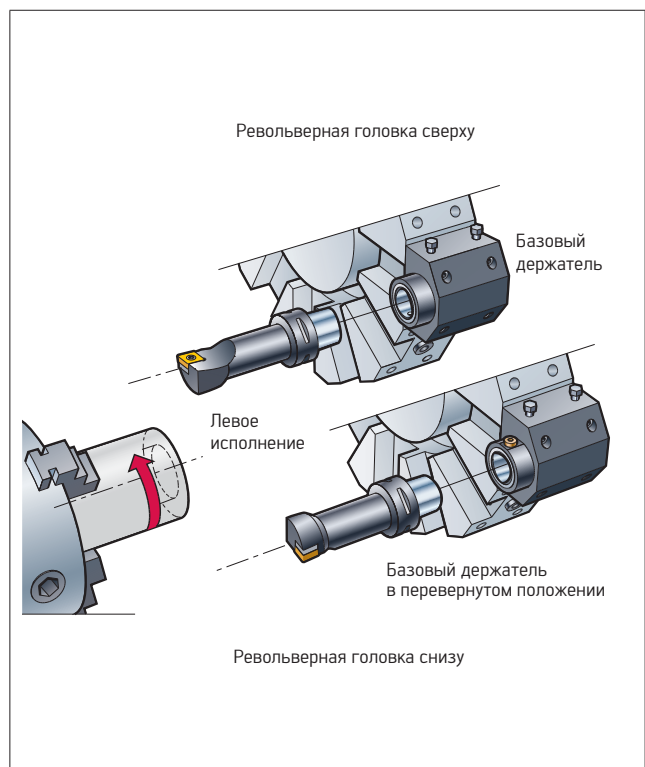
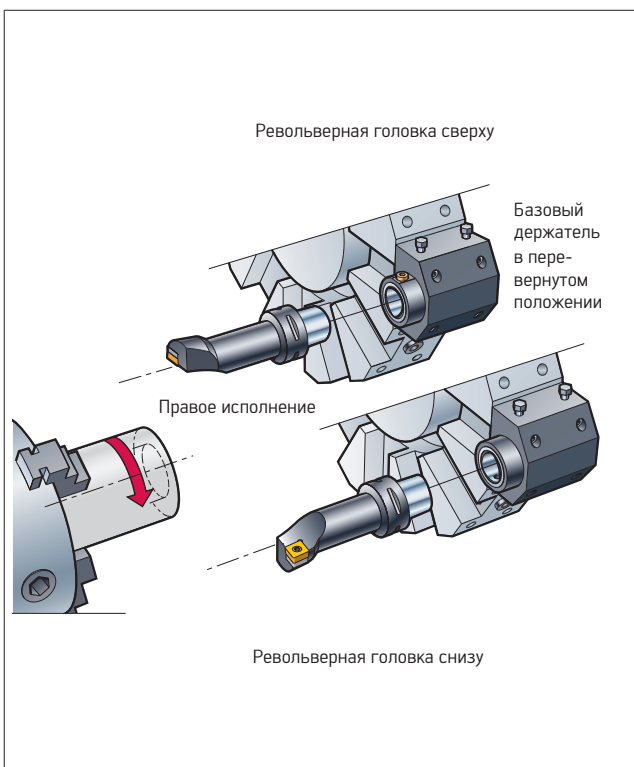
Важно:
Поворот базового фланца 180° – см. стр. D 32.

Установка адаптеров Walter Capto™ в револьверные головки Базовые держатели 2000/3000/2085

Базовые держатели RC 2085/LC 2085 для наружной обработки



Внутренняя обработка с базовыми держателями NCT 2000/3000/2035/2045/2055/2065



Инструкция по сборке базового держателя RC/LC 2090

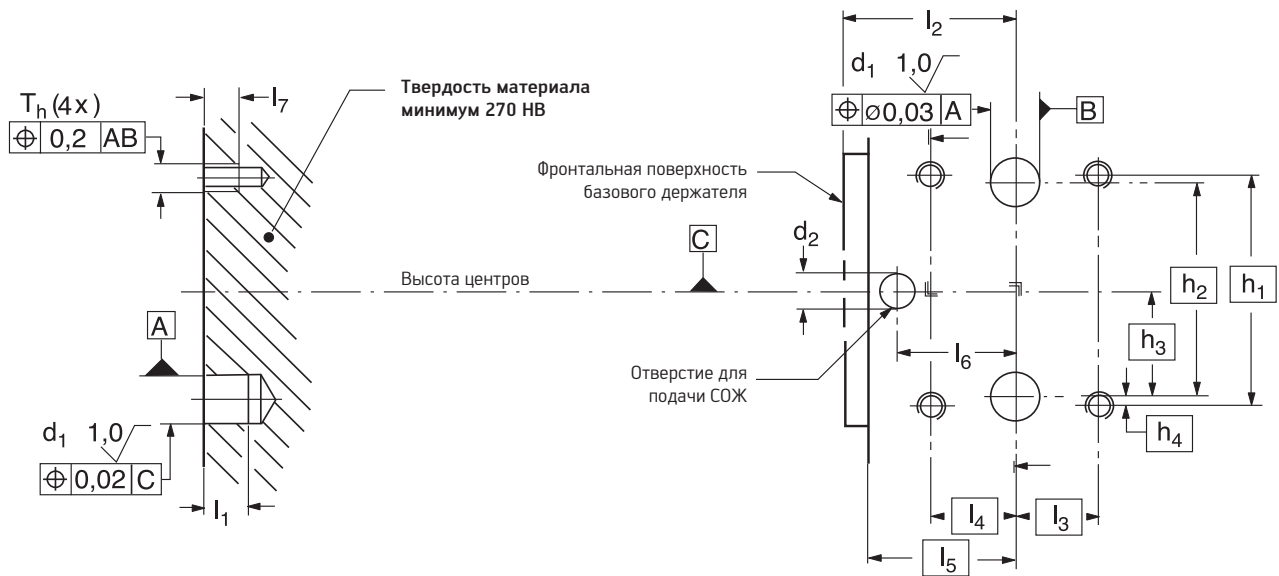
Пример



Базовый держатель типа 2090 сконструирован для широкой области применения. Присоединительные размеры для встраивания базовых держателей приводятся ниже.

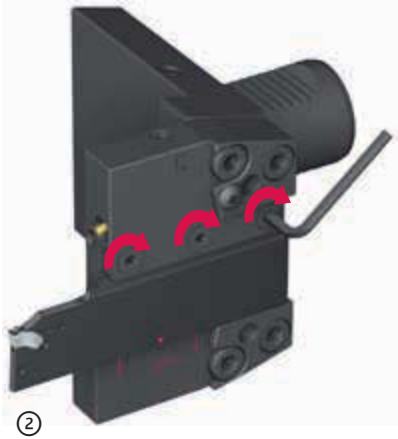


Схема отверстий

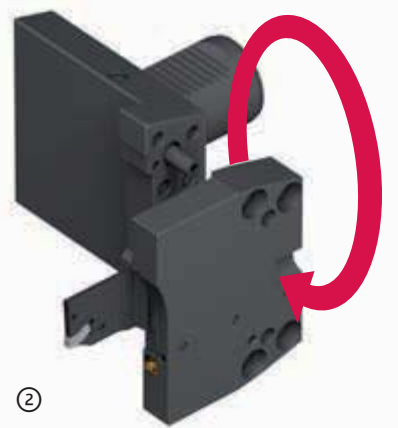


Базовый держатель	d ₁ /H7 мм	d ₂ мм	h ₁ мм	h ₂ мм	h ₃ мм	h ₄ мм	l ₁ мм	l ₂ мм	l ₃ мм	l ₄ мм	l ₅ мм	l ₆ мм	l ₇ мм	T _h
C3-R/LC2090-19039M	12	5	42	39	19,5	1,5	8,5	39	19	19	33,5	28	7,5	M6
C4-R/LC2090-24043A	16	7	60	55	27,5	2,5	11	43	19	19	36,5	30	11	M8
C5-R/LC2090-32048A	20	7	70	62	31	4	12	48	21	21	39,5	33	13	M10
C6-R/LC2090-42060	25	10	82	71	35,5	5,5	20	60	24,5	24,5	50,5	41	12	M10
C8-R/LC2090-50088	32	11	110	92	46	9	20	88	43	43	76	63	145	M12

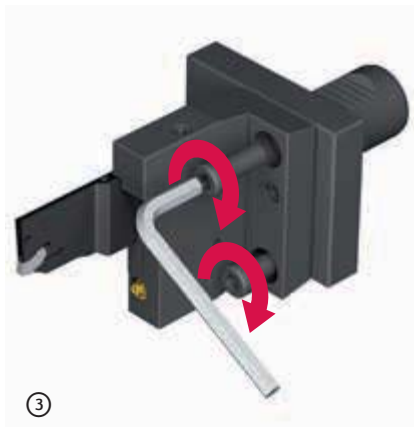
Инструкция по установке отрезных лезвий с направленной подачей СОЖ



Инструкция по переналадке A2110-P/Версия 1



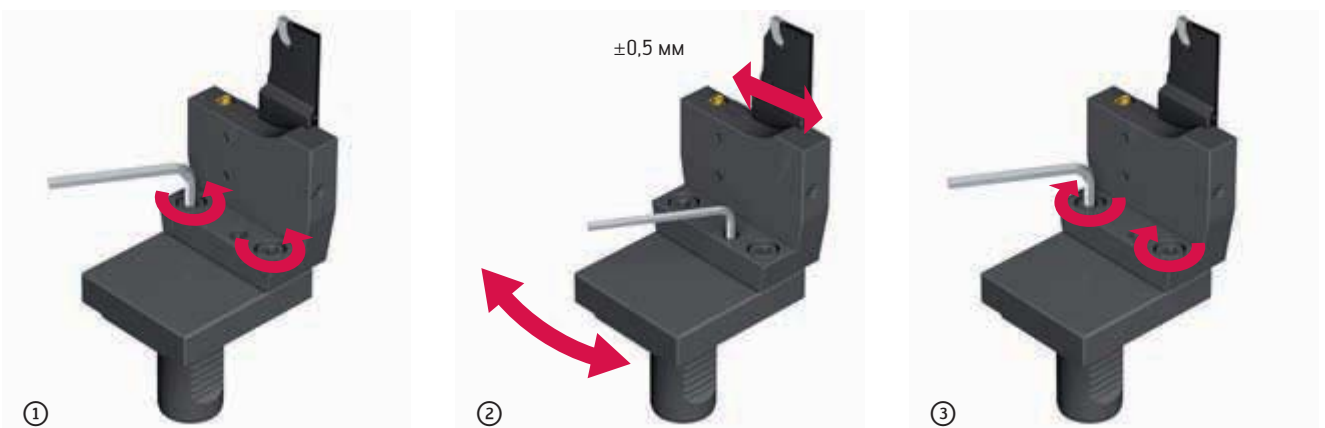
Инструкция по переналадке A2110-P/Версия 2



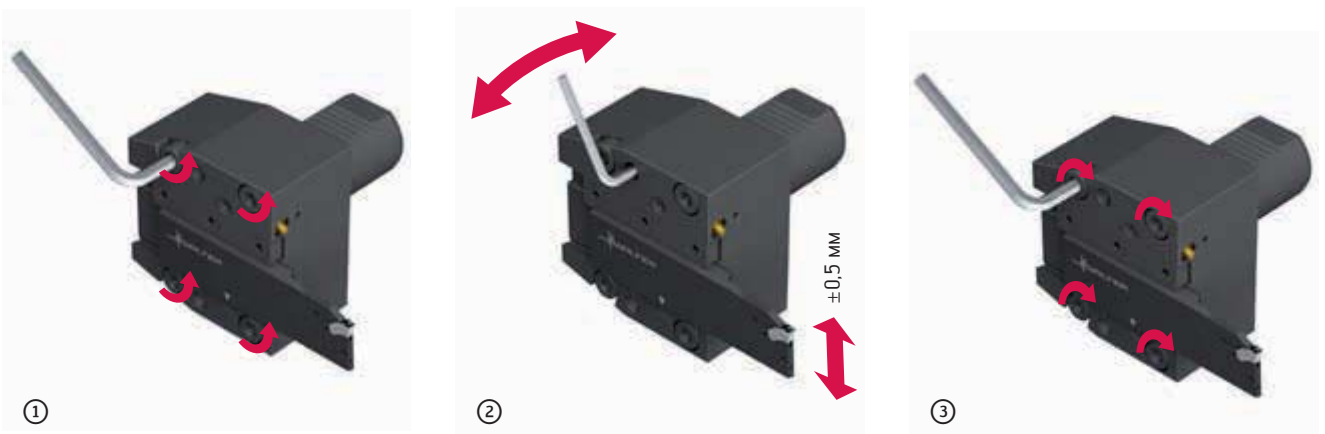
Регулировка высоты технологических центров A2110-P/Версия 1



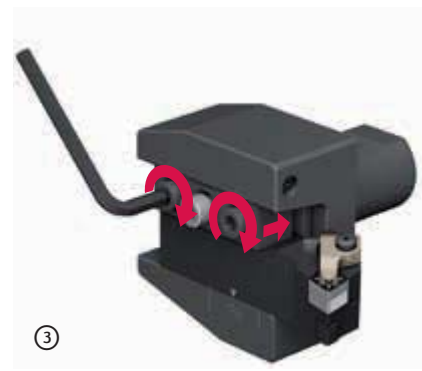
Регулировка высоты технологических центров A2110-P/Версия 2



Регулировка высоты технологических центров A2111-P



Инструкция по установке державок с направленной подачей СОЖ



Инструкция по снятию



Револьверная головка с вертикальной осью



A2120-...L...-P / DCLNL...-P



A2120-...R...-P / DCLNR...-P



A2120-...L...-P / DCLNL...-P
в перевернутом положении



A2120-...R...-P / DCLNR...-P
в перевернутом положении

Револьверная головка



A2121-...L...-P / G1011...R...-P



A2121-...R...-P / G1011...L...-P



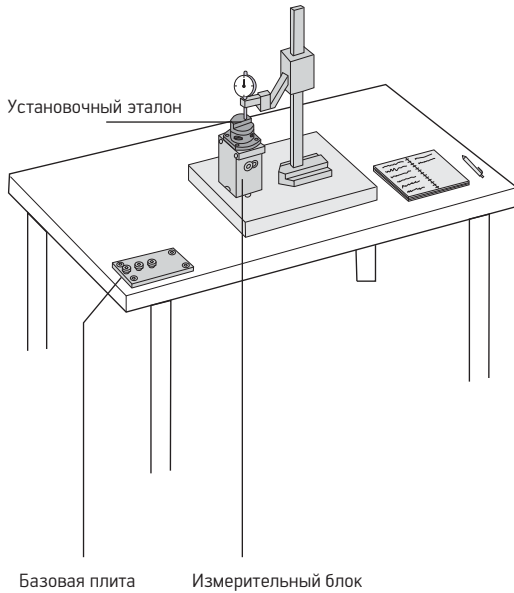
A2121-...L...-P / G1011...R...-P
в перевернутом положении



A2121-...R...-P / G1011...L...-P
в перевернутом положении

Приспособления для измерения Walter Capto™

Приспособление для измерения положения режущей кромки Walter Capto™ вне станка



Соединение Walter Capto™ гарантирует высокую точность в осевом и радиальном направлениях одной и той же режущей головки в одном и том же базовом держателе. Это можно использовать даже на станке с ручной сменой инструмента.

Если после поворота или замены режущей пластины вне станка выполнять предварительные измерения положения режущей вершины в двух направлениях, а затем при установке на станок настроить начальное положение режущей головки, то можно сразу без пробных проходов получить размер в поле допуска.

Измерительное приспособление может использоваться с любыми комбинациями щупов и индикаторов.

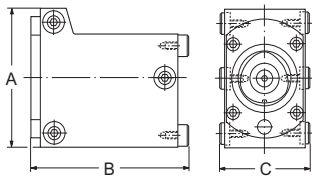
Однако Walter рекомендует применять индикатор часового типа с возможностью регулировки нулевого положения и плоским щупом-наконечником.

Основные элементы

Если индикатор, стойка и плита, которые обычно используются для различных измерений, уже имеются, то в этом случае необходимы только:

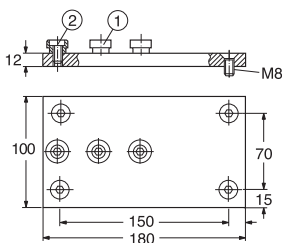
- измерительные блоки для установки резцовых головок,
- плита для закрепления измерительного блока, которая позволяет его удерживать на месте (базовая плита),
- установочный эталон (см. установочные эталоны MAS)

Измерительные блоки для установки резцовых головок



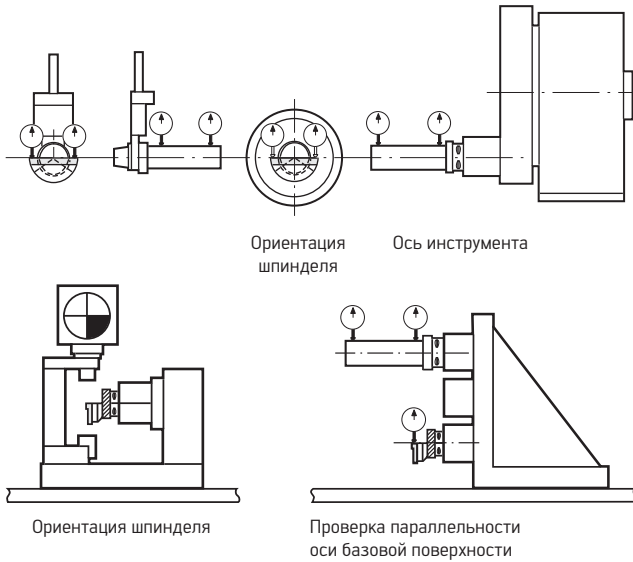
Код заказа	Размер	Размеры [мм]		
		A	B	C
C3-PMU-01M	C3	65	85	44
C4-PMU-01M	C4	77	94	54
C5-PMU-01M	C5	94	130	70
C6-PMU-01	C6	114	135	90
C8-PMU-01	C8	133	150	106

Базовая плита



Код заказа	Размер	Сборочные детали	
		① Штифт	② Винт
C-HP-01	C3-C8	5638 060-01	3212 020-409

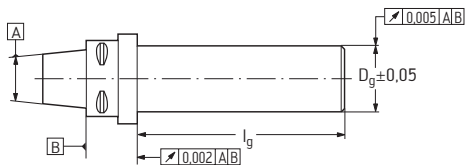
Приспособления для измерения Walter Capto™



Модульная система Walter Capto™ гарантирует высокую повторяемость позиционирования. Однако это имеет значение, если выдержано относительное положение основных поверхностей станка и оснастки, влияющих на точность технологического процесса в целом. Поэтому Walter предлагает установочные эталоны, позволяющие выверять необходимые параметры, наиболее важными из которых являются следующие:

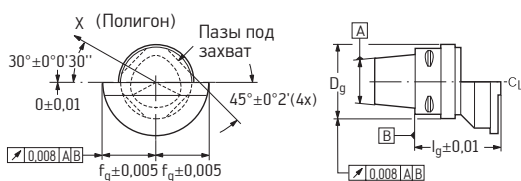
- положение оси инструмента,
- ориентация шпинделя,
- положение инструмента относительно захвата,
- высота до линии центров и положение режущей кромки (f_1 и l_1); для предварительного измерения можно использовать эталоны,
- позиционирование заготовки.

Осевой эталон/установочный эталон MAS-11



Код заказа	Размер	Размеры [мм]		
		D _g	l _g	
C3-MAS-11	C3	25	160	
C4-MAS-11	C4	25	160	
C5-MAS-11	C5	32	215	
C6-MAS-11	C6	40	320	
C8-MAS-11	C8	40	320	

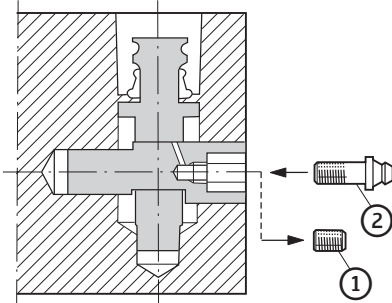
Комбинированный эталон/установочный эталон MAS-01



Код заказа	Размер	Размеры [мм]		
		f _g	D _g	l _g
C3-MAS-01	C3	22	34	40
C4-MAS-01	C4	27	42	50
C5-MAS-01	C5	35	52	60
C6-MAS-01	C6	45	65	65
C8-MAS-01	C8	55	80	82

Комплектующие для Walter Capto™

Смазка



Вся оснастка с механическим креплением перед поставкой обрабатывается смазкой BP Energrease ACS-2¹. Примерно через 6 месяцев необходимо выполнить проверку и смазку деталей оснастки. Новая смазка закладывается через отверстие эксцентрикового винта.

1. Открутите винт ①.
2. Вставьте ниппель ② 5692 012-01 (данные для заказа см. ниже).
3. Убедитесь в том, что фиксирующий механизм находится в положении закрепления.
4. Заложите смазку при помощи смазочного шприца до ее вытекания наружу.
5. Извлеките ниппель.
6. Закрутите винт ① в эксцентриковый винт.

ВНИМАНИЕ!

Во время смазывания оснастка должна находиться в зажатом состоянии.

¹ Альтернативы:

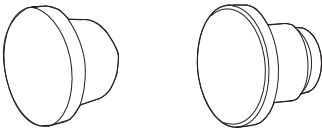
STATOIL Veacon 325, MOBIL Temp SHC 32, MOBIL Fett, MOBIL Spezialfett или любая аналогичная смазка, имеющаяся в продаже.

Ниппель для базовых держателей Walter Capto™



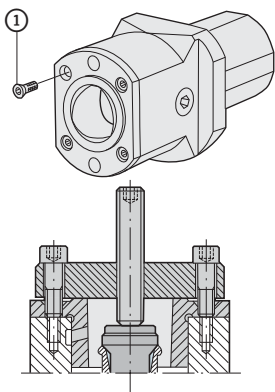
Код заказа	Размер	
5692 012-01	C3—C8	

Заглушка для конуса Walter Capto™



Код заказа	Размер	
C3-CP-01	C3	
C4-CP-01	C4	
C5-CP-01	C5	
C6-CP-01	C6	
C8-CP-01	C8	

Инструкция по повороту фланца режущей головки на 180°

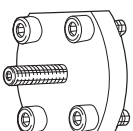


При необходимости обработки инструментом, находящимся в перевернутом положении, выполнить следующие действия:

Повернуть базовый фланец на 180°.

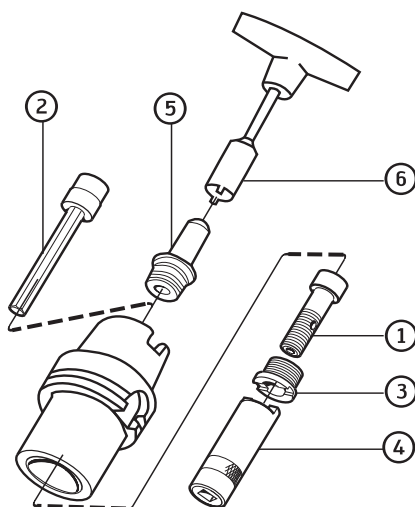
1. Вывернуть четыре винта ①.
Рекомендуемый ключ, заказывается отдельно:
C3: (T15) FS 1047
C4: (T20) FS 1048
C5: (T25) FS 1049
C6: шестигранник (5 мм) ISO 2936-5
C8: шестигранник (6 мм) ISO 2936-6
2. Извлечь фланец. Следует использовать съемное приспособление (данные для заказа см. ниже).
– Закрепить съемное приспособление с помощью 4 винтов на фланце.
– Затягивать центральный болт приспособления до освобождения базового фланца.
3. Повернуть фланец на 180° и установить на место. При необходимости можно воспользоваться пластмассовым или медным молотком.

Приспособление для извлечения базового фланца



Код заказа	Размер	
C3-WDT-01M	C3	
C4-WDT-02	C4	
C5-WDT-02	C5	
C6-WDT-02	C6	
C8-WDT-02	C8	

Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей C . – 390.410



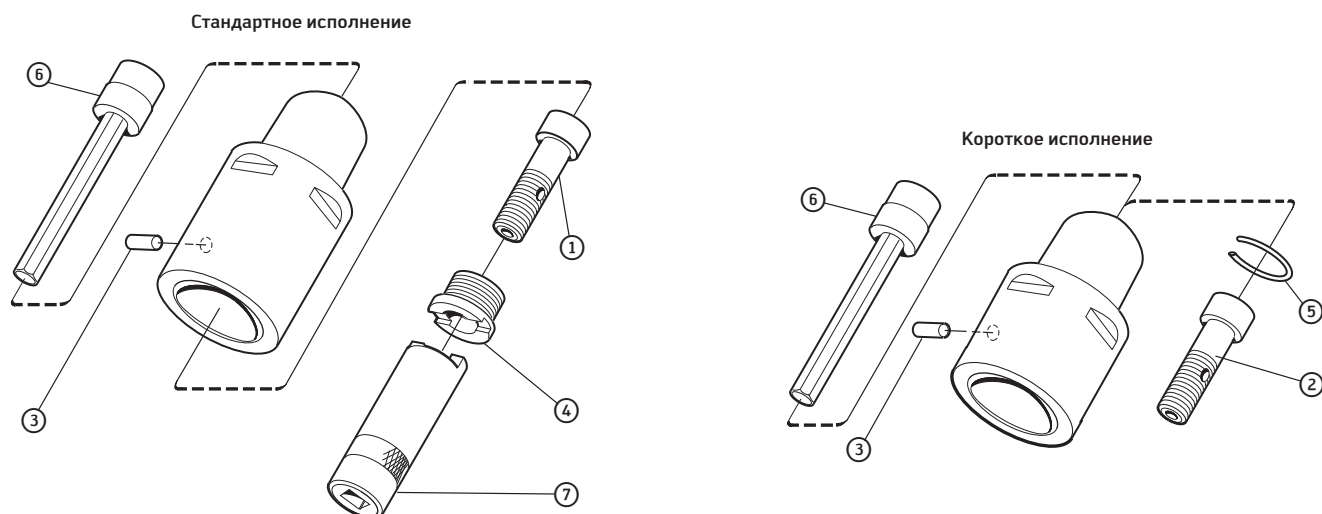
Сборочные детали	Посадочный размер				
	C3	C4	C5	C6	C8
① Центральный болт	5512 067-01	5512 067-02	5512 067-03	5512 067-04	5512 067-04
③ Фиксирующая гайка	5512 091-04	5512 091-03	5512 091-01	5512 091-02	5512 091-02
⑤ Переходник для подвода СОЖ					
НСК 50	5692 020-03	5692 020-03			
НСК 63	5692 020-04	5692 020-04	5692 020-04		
НСК 80	5692 020-05	5692 020-05	5692 020-05	5692 020-05	
НСК 100		5692 020-06	5692 020-06	5692 020-06	5692 020-06

Комплектующие	Посадочный размер				
	C3	C4	C5	C6	C8
② Удлиненный ключ (мм)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-01 (SW 10,0)	5680 015-02 (SW 14,0)	5680 015-02 (SW 14,0)
④ Ключ для гайки базового держателя	5680 065-13	5680 065-10	5680 065-11	5680 065-12	5680 065-12
⑥ Ключ для переходника для подвода СОЖ					
НСК 50	FS 1212	FS 1212			
НСК 63	FS 952	FS 952	FS 952		
НСК 80	FS 1213	FS 1213	FS 1213	FS 1213	
НСК 100		FS 953	FS 953	FS 953	FS 953

Внимание:

Для обработки на станках с автоматической сменой инструмента в базовый держатель необходимо установить переходник для подвода СОЖ или фиксирующую гайку. В случае отсутствия переходника для подвода СОЖ/фиксирующей гайки возможно повреждение разжимного механизма.

Сборочные детали и комплектующие для удлинителей С . – 391.01



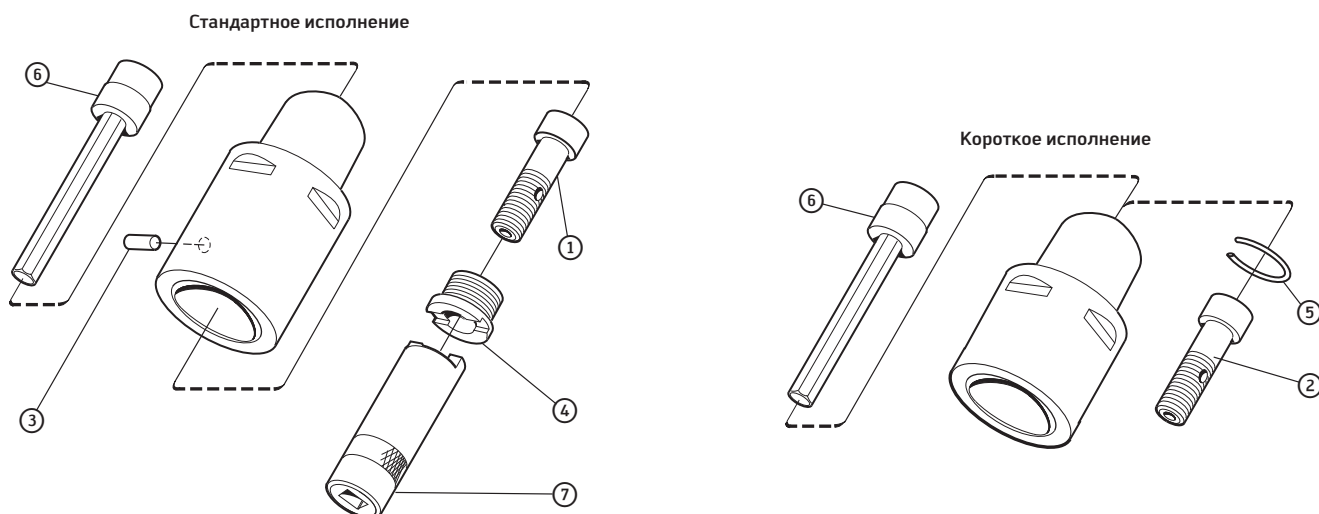
Сборочные детали	Посадочный размер				
	С3	С4	С5	С6	С8
① Центральный болт для стандартного исполнения	5512 067-01	5512 067-02	5512 067-03	5512 067-04	5512 067-04
② Центральный болт для короткого исполнения	5512 068-01	5512 068-02	5512 068-03	5512 068-04	5512 068-05
③ Штифт	3113 020-304	3113 020-355	3113 020-406	3113 020-457	3113 020-509
④ Стопорная гайка	5512 091-04	5512 091-03	5512 091-01	5512 091-02	5512 091-02
⑤ Стопорное кольцо	5545 040-02	5545 040-03	5545 040-07	5545 040-08	5545 040-08

Внимание:

Центральные болты ① и ② могут быть использованы для увеличения вылета режущих головок Walter Capto™ с внутренним подводом СОЖ.

Комплектующие	Посадочный размер				
	С3	С4	С5	С6	С8
⑥ Удлиненный ключ (мм)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-01 (SW 10,0)	5680 015-02 (SW 14,0)	5680 015-02 (SW 14,0)
⑦ Ключ для гайки базового держателя	5680 065-13	5680 065-10	5680 065-11	5680 065-12	5680 065-12

Сборочные детали и комплектующие для переходников С . – 391.02



Сборочные детали

Посадочный размер шпинделя	C4 / C5 / C6 / C8	C5	C6 / C8	C6	C8	C8
Посадочный размер инструмента	C3	C4	C4	C5	C5	C6
① Центральный болт для стандартного исполнения	5512 067-01	5512 067-02	5512 067-02	5512 067-03	5512 067-03	5512 067-04
② Центральный болт для короткого исполнения	5512 068-01	5512 068-06	5512 068-02	5512 068-07	5512 068-08	5512 068-05
③ Штифт	3113 020-304	3113 020-355	3113 020-355	3113 020-406	3113 020-406	3113 020-457
④ Стопорная гайка	5512 091-04	5512 091-03	5512 091-03	5512 091-01	5512 091-01	5512 091-02
⑤ Стопорное кольцо	5545 040-02	5545 040-07	5545 040-03	5545 040-08	5545 040-08	5545 040-08

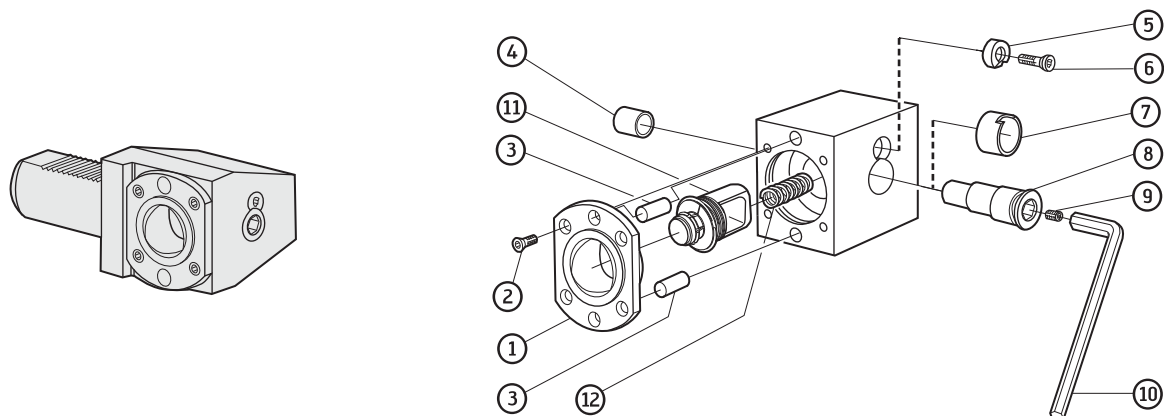
Внимание:

Центральные болты ① и ② могут быть использованы для увеличения вылета режущих головок Walter Capto™ с внутренним подводом СОЖ.

Комплектующие

Посадочный размер шпинделя	C4 / C5 / C6 / C8	C5	C6 / C8	C6	C8	C8
Посадочный размер инструмента	C3	C4	C4	C5	C5	C6
⑥ Удлиненный ключ	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-01 (SW 10,0)	5680 015-01 (SW 10,0)	5680 015-02 (SW 14,0)
⑦ Ключ для гайки базового держателя	5680 065-13	5680 065-10	5680 065-10	5680 065-11	5680 065-11	5680 065-12

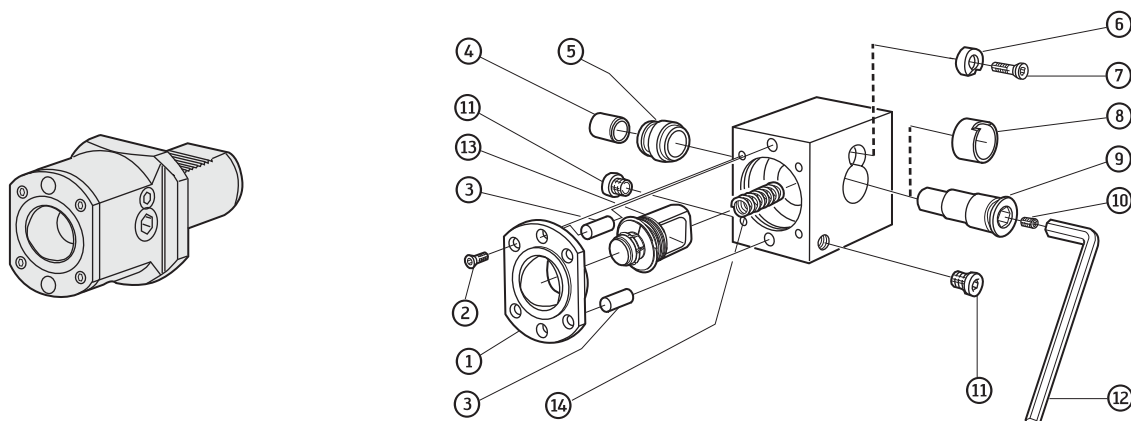
Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей VDI, угловое исполнение, DIN 69880 Тип 2030 / 2040 / 2050 / 2060



Сборочные детали	Посадочный размер			
	C3	C4	C5	C6
① Базовый фланец	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04
② Винт (4 шт.)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410
③ Штифт	3111 050-558	3111 050-610	3111 050-661	3111 050-715
④ Втулка	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183
⑤ Стопорная шайба	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04
⑥ Винт	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14
⑦ Втулка	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04
⑧ Эксцентриковый винт	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04
⑨ Винт	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑪ Шток в сборе	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131
⑫ Пружина	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Комплектующие	Посадочный размер			
	C3	C4	C5	C6
⑩ Ключ	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей VDI, прямое исполнение, DIN 69880 Тип 2030 / 2040 / 2050 / 2060



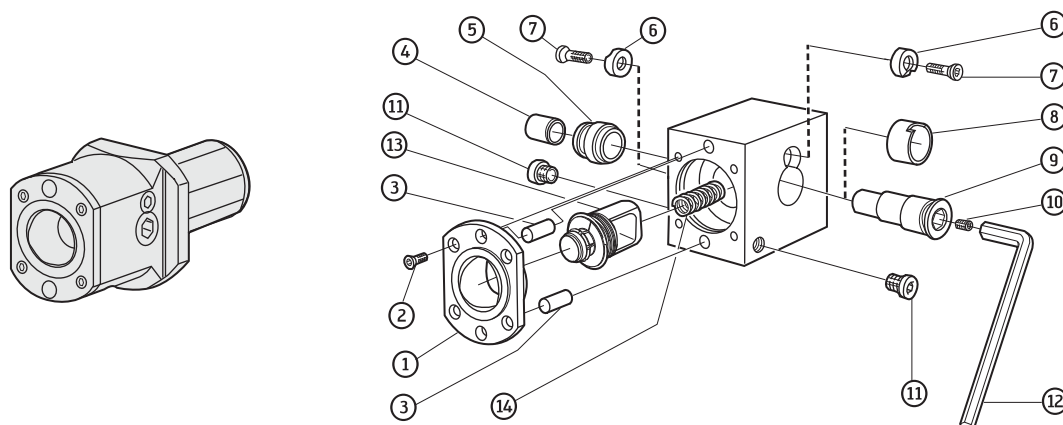
Сборочные детали	Посадочный размер			
	C3	C4	C5	C6
① Базовый фланец	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04
② Винт (4 шт.)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410
③ Штифт	3111 050-558	3111 050-610	3111 050-661	3111 050-715
④ Втулка	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183
⑤ Втулка	5638 024-01	5638 024-02	5638 024-03	5638 024-04
⑥ Стопорная шайба	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04
⑦ Винт	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14
⑧ Втулка	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04
⑨ Эксцентриковый винт	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04
⑩ Винт	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑪ Заглушка	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-140
⑬ Шток в сборе	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131
⑭ Пружина	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Комплектующие	Посадочный размер			
	C3	C4	C5	C6
⑫ Ключ	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей

Круглый хвостовик

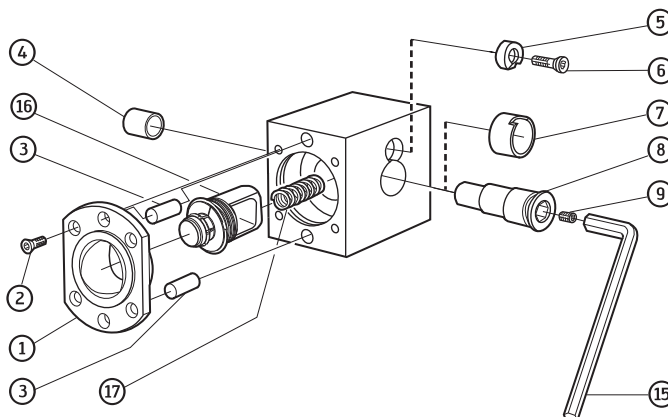
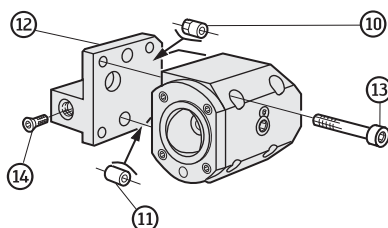
Тип 2035 / 2045 / 2055 / 2065



Сборочные детали	Посадочный размер			
	C3	C4	C5	C6
① Базовый фланец	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04
② Винт (4 шт.)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410
③ Штифт	3111 020-558	3111 020-610	3111 020-661	3111 020-715
④ Втулка	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183
⑤ Втулка	5638 024-01	5638 024-02	5638 024-03	5638 024-04
⑥ Стопорная шайба	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04
⑦ Винт	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14
⑧ Втулка	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04
⑨ Эксцентриковый винт	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04
⑩ Винт	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑪ Заглушка	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-140
⑬ Шток в сборе	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131
⑭ Пружина	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Комплектующие	Посадочный размер			
	C3	C4	C5	C6
⑫ Ключ	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

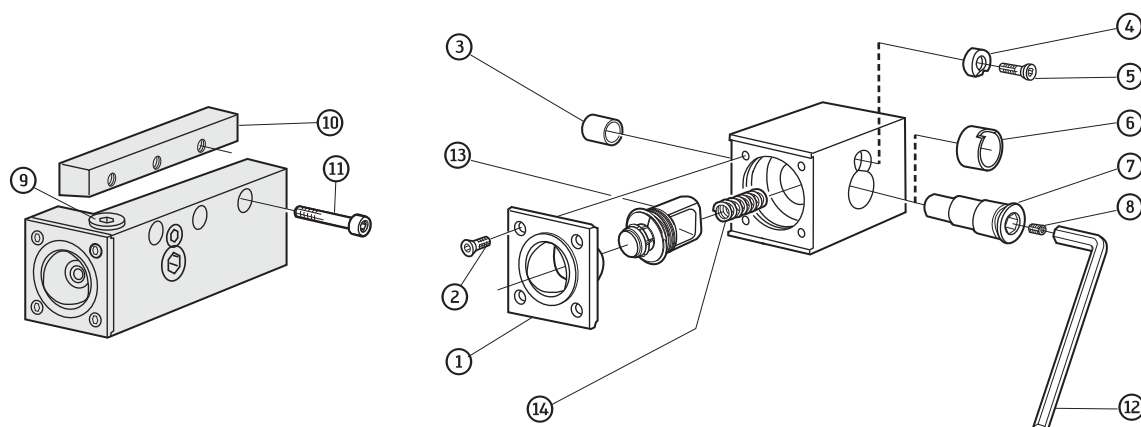
Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Тип 2080



Сборочные детали	Посадочный размер			
	C3	C4	C5	C6
① Базовый фланец	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04
② Винт (4 шт.)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410
③ Штифт	3111 020-558	3111 020-610	3111 020-661	3111 020-715
④ Втулка	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183
⑤ Стопорная шайба	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04
⑥ Винт	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14
⑦ Втулка	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04
⑧ Эксцентриковый винт	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04
⑨ Винт	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑩ Втулка	5552 063-05	5552 063-07	5552 063-06	—
⑪ Штифт	5552 061-07	5552 061-09	5552 061-08	—
⑫ Адаптер (правое исполнение)	5253 005-01	5253 005-15	5253 005-11	—
⑫ Адаптер (левое исполнение)	5253 005-02	5253 005-16	5253 005-12	—
⑬ Винт	3212 010-363	3212 010-364	3212 010-416	—
⑭ Заглушка	3611 005-180	3611 005-140	—	—
⑯ Шток в сборе	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131
⑰ Пружина	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Комплектующие	Посадочный размер			
	C3	C4	C5	C6
⑮ Ключ	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

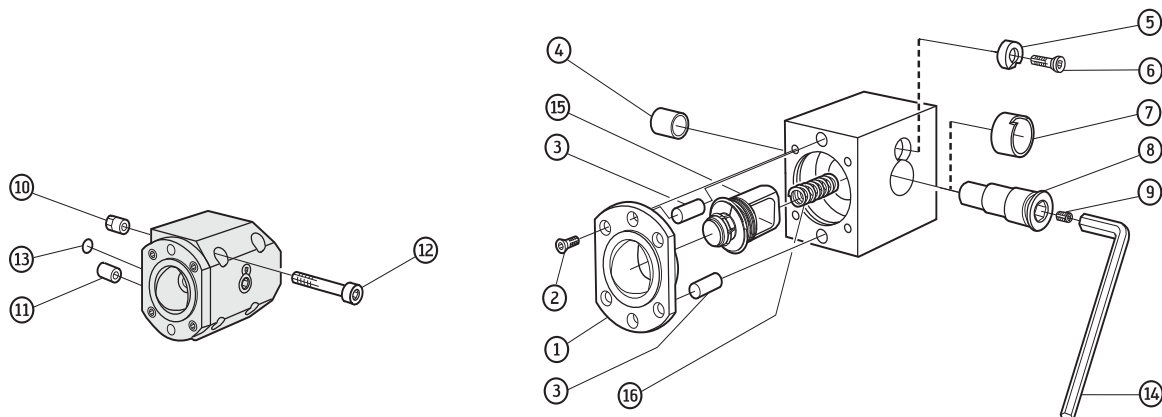
Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Тип 2085



Сборочные детали	Посадочный размер		
	C3	C4	C5
① Базовый фланец	5252 015-01	5252 015-02	5252 015-03
② Винт (4 шт.)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14
③ Втулка	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162
④ Стопорная шайба	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03
⑤ Винт	416.1-834	416.1-834	5513 020-14
⑥ Втулка	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03
⑦ Эксцентриковый винт	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03
⑧ Винт	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑨ Заглушка	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180
⑩ Клин	5421 115-01	5421 115-02	5421 115-03
⑪ Винт	3212 101-362	3212 101-364	3212 101-416
⑬ Шток в сборе	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121
⑭ Пружина	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41

Комплектующие	Посадочный размер		
	C3	C4	C5
⑫ Ключ	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Тип 2090

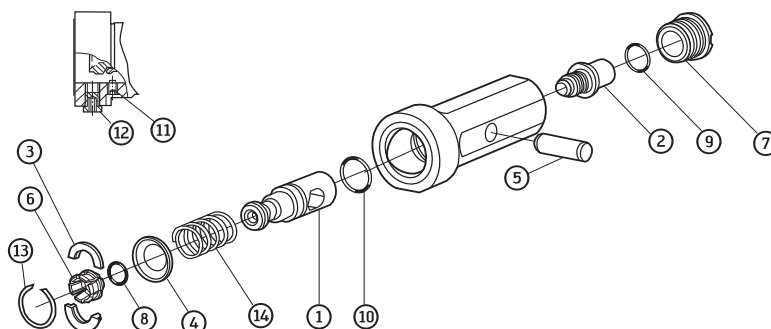


Сборочные детали	Посадочный размер				
	C3	C4	C5	C6	C8
① Базовый фланец	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04	5252 010-05
② Винт (4 шт.)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410	3213 010-462
③ Штифт	3111 050-558	3111 050-610	3111 050-661	3111 050-715	3111 050-769
④ Втулка	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183	3823 010-225
⑤ Стопорная шайба	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04	5541 030-05
⑥ Винт	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14	5513 020-14
⑦ Втулка	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04	5638 022-05
⑧ Эксцентриковый винт	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04	5333 025-05
⑨ Винт	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑩ Втулка	5552 063-05	5552 063-07	5552 063-06	5552 063-03	5552 063-04
⑪ Штифт	5552 061-07	5552 061-09	5552 061-08	5552 061-05	5552 061-06
⑫ Винт	3212 010-363	3212 010-414	3212 010-466	3212 010-469	3212 010-521
⑬ Кольцо	5641 001-22	3671 010-114	3671 010-114	3671 010-119	3671 010-119
⑮ Шток в сборе	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131	5461 100-141
⑯ Пружина	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Комплектующие	Посадочный размер				
	C3	C4	C5	C6	C8
⑭ Ключ	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Тип 2000 /3000

Тип 2000 – с лепестковой цангой

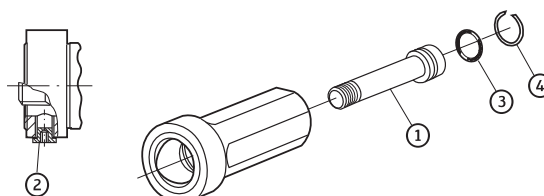


Сборочные детали

Посадочный размер

Сборочные детали	Посадочный размер		
	C3	C4	C5
① Тяговый стержень	5461 105-01	5461 105-02	5461 105-03
② Винт	5519 105-01	5519 105-02	5519 105-03
③ Составное направляющее кольцо	5546 002-01	5546 002-02	5546 002-03
④ Кольцо	5541 028-01	5541 028-02	5541 028-03
⑤ Опорный штифт	5552 032-01	5552 032-02	5552 032-03
⑥ Сегмент (1 набор = 6 шт.)	5549 120-08	5549 120-06	5549 120-07
⑦ Резьбовая втулка	5512 091-03	5512 091-01	5512 091-02
⑧ Кольцо	5641 005-01	5641 005-05	5641 005-06
⑨ Кольцо	3671 010-118	3671 010-120	3671 010-124
⑩ Кольцо	3671 010-124	3671 010-126	3671 010-128
⑪ Винт	3214 020-204	3214 020-255	3214 020-255
⑫ Заглушка	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180
⑬ Стопорное кольцо	5545 042-01	3421 105-026	3421 105-032
⑭ Пружина	5561 001-52	5561 001-53	5561 001-54

Тип 3000 – с центральным болтом



Сборочные детали

Посадочный размер

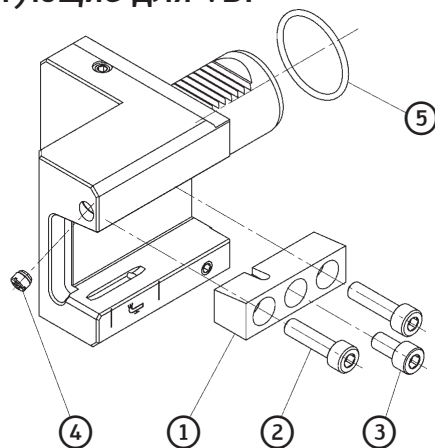
Сборочные детали	Посадочный размер		
	C3	C4	C5
① Винт	5512 096-01	5512 096-02	5512 096-03
② Заглушка	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180
③ Кольцо	3671 010-020	3671 010-022	3671 010-024
④ Стопорное кольцо	5545 040-03	5545 040-05	5545 040-06

Комплектующие

Посадочный размер

Комплектующие	Посадочный размер		
	C3	C4	C5
Ключ	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

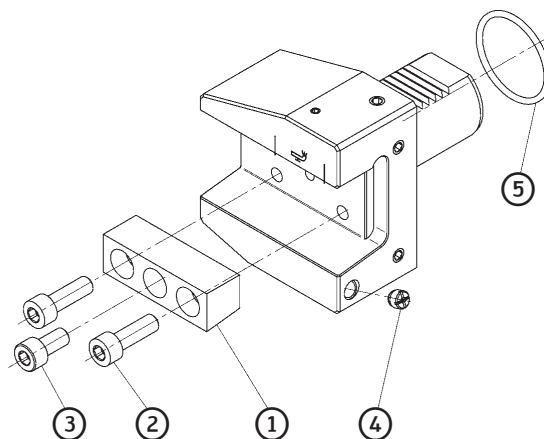
Сборочные детали и комплектующие для VDI Тип A2120-P



Сборочные детали

	30 / 20	40 / 25
① Клин	FK392	FK393
② Винт	M06X025 ISO4762 12.9	FS972
③ Винт	M06X014 ISO4762 12.9	M08X016 ISO4762 12.9
④ Винт	FS2278	FS2278
⑤ Уплотнительное кольцо	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 37,77X2,62 70/75

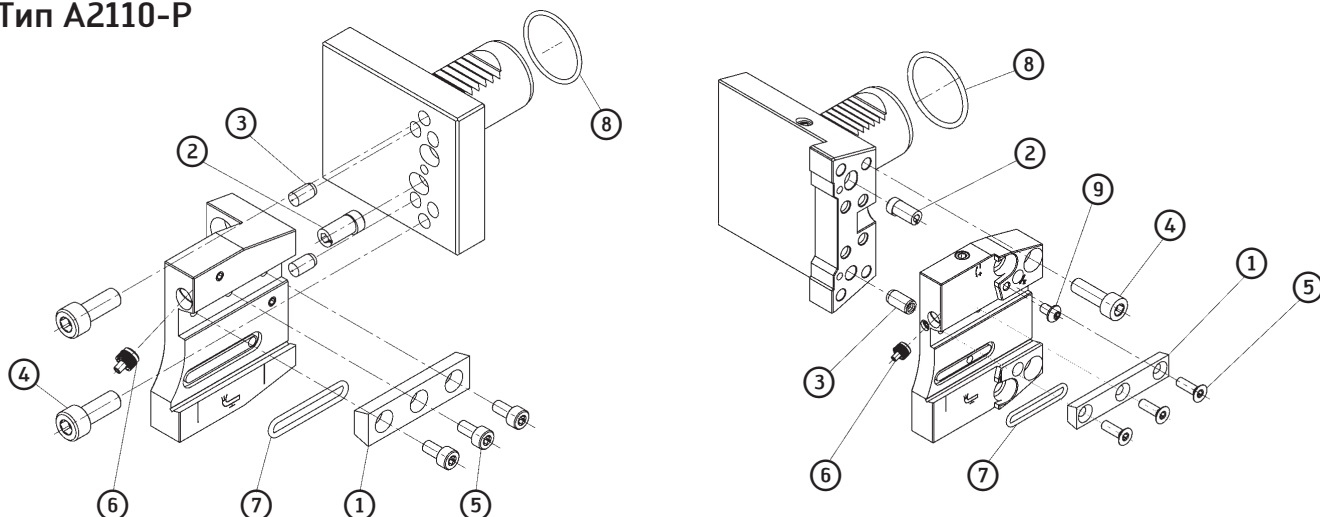
Сборочные детали и комплектующие для VDI Тип A2121-P



Сборочные детали

	30 / 20	40 / 25	50 / 25
① Клин	FK392	FK393	FK393
② Винт	M06X014 ISO4762 12.9	M08X025 ISO4762 12.9	M08X025 ISO4762 12.9
③ Винт	M06X025 ISO4762 12.9	M08X016 ISO4762 12.9	M08X016 ISO4762 12.9
④ Винт	FS2278	FS2278	FS2278
⑤ Уплотнительное кольцо	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 37,77X2,62 70/75	O-RING 47,29x2,62 70/75

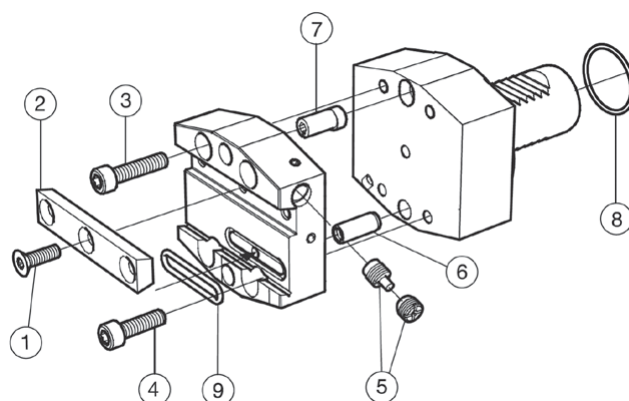
Сборочные детали и комплектующие для VDI Тип A2110-P



Сборочные детали

	25 / 26	30 / 26	30 / 32	40 / 32
① Клин	FK383	FK383	FK383	FK384
② Эксцентриковый штифт	FS2275	FS2275	FS2275	FS2275
③ Цилиндрический штифт	06,0M6X012 DIN7	06,0M6X012 DIN7	06,0M6X012 DIN7	08,0M6X016 ISO8735
④ Винт	M08X016 ISO4762 12.9	M06X020 DIN7984 8.8	M06X020 DIN7984 8.8	M08X025 ISO4762 12.9
⑤ Винт	M05X010 ISO14579 8.8	M05X010 ISO14579 8.8	M05X010 ISO14579 8.8	M05X016 ISO14581 8.8
⑥ Направляющее сопло	FS1477	FS1477	FS1477	FS1477
⑦ Уплотнительное кольцо	O-RING 24X2 70/80	O-RING 24X2 70/80	O-RING 24X2 70/80	O-RING 27X2 70/80
⑧ Уплотнительное кольцо	O-RING 23,52X1,78 70/75	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 37,77X2,62 70/75
⑨ Винт				M5X8-10.9-Torx

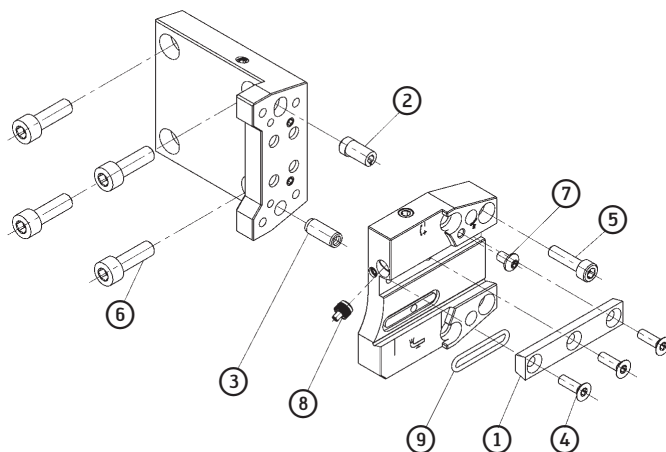
Сборочные детали и комплектующие для VDI Тип A2111-P



Сборочные детали

	30 / 26	30 / 32	40 / 32
① Винт	M05X016 ISO14581 8.8	M05X016 ISO14581 8.8	M05X016 ISO14581 8.8
② Клин	FK384	FK384	FK384
③ Винт	M06X025 ISO4762 12.9	M08X025 ISO4762 12.9	M08X025 ISO4762 12.9
④ Винт	M06X020 DIN 7984 10.9		
⑤ Винт	FS2278	FS2278	FS2278
Направляющее сопло	FS1477	FS1477	FS1477
⑥ Цилиндрический штифт	08,0M6X020 ISO8735	08,0M6X020 ISO8735	08,0M6X020 ISO8735
⑦ Эксцентриковый штифт	5333 011-01	5333 011-01	5333 011-01
⑧ Уплотнительное кольцо	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 28,3X1,78 70/75
⑨ Уплотнительное кольцо	O-RING 24X2 70/80	O-RING 27X2 70/80	O-RING 27X2 70/80

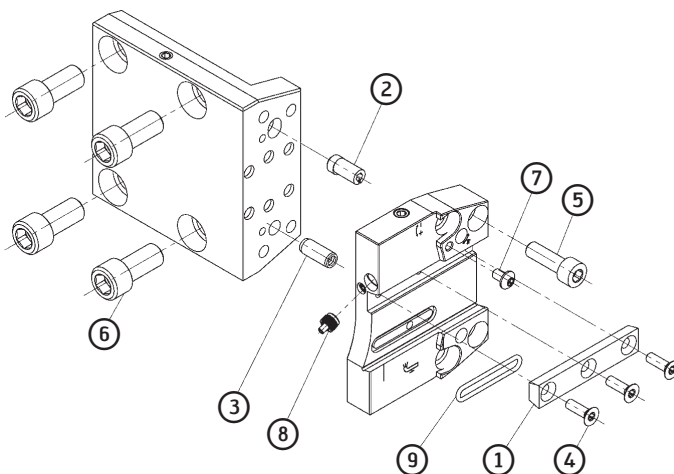
Сборочные детали и комплектующие для VDI Тип A2110-BMT-P



Сборочные детали

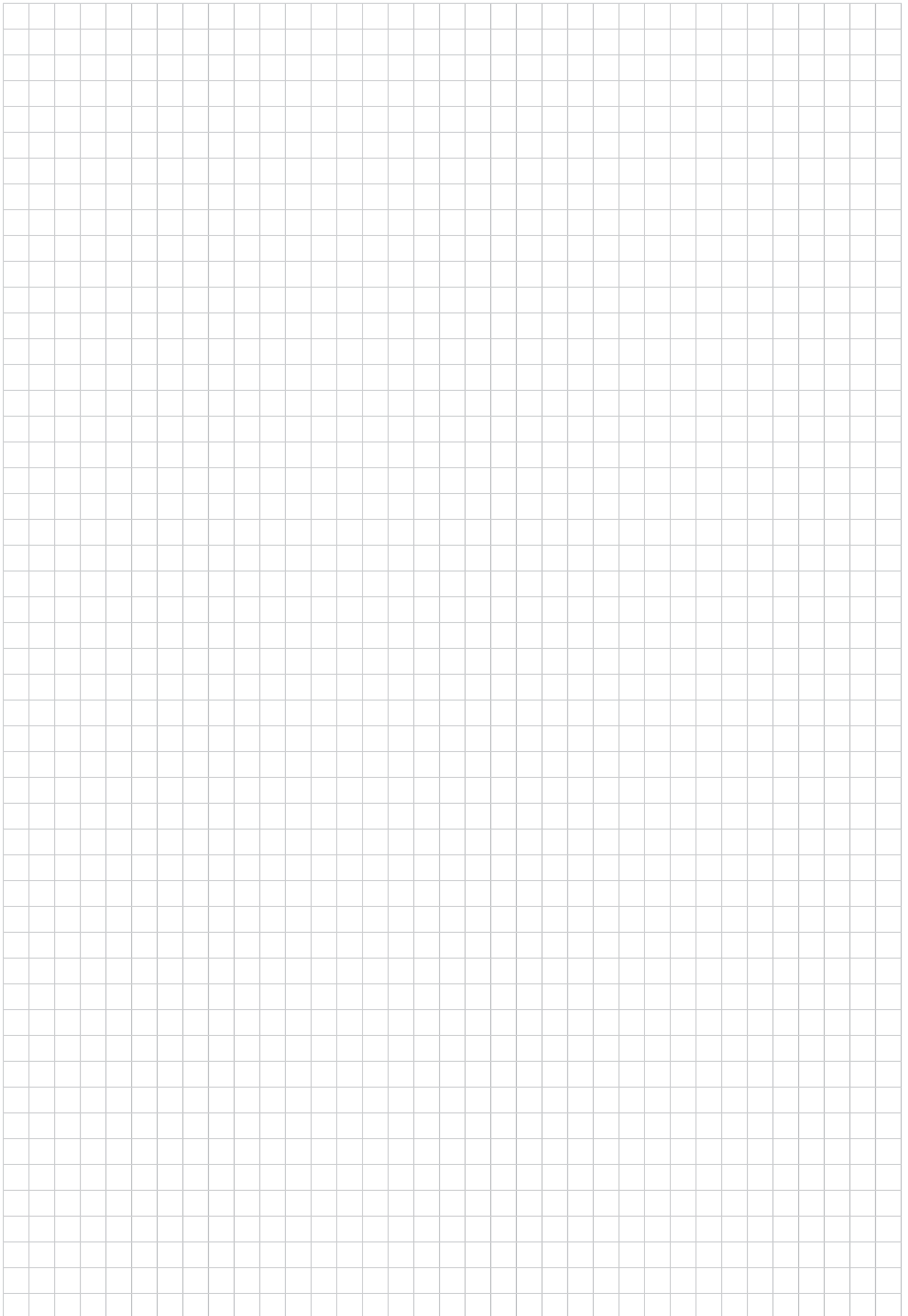
	BT45	BT55	BT65
① Клин	FK384	FK384	FK384
② Эксцентриковый штифт	FS2275	FS2275	FS2275
③ Цилиндрический штифт	08,0M6X020 ISO8735	08,0M6X016 ISO8735	08,0M6X016 ISO8735
④ Винт	M05X016 ISO14581 8.8	M05X016 ISO14581 8.8	M05X016 ISO14581 8.8
⑤ Винт	M06X022 ISO4762 12.9	-	M06X022 ISO4762 12.9
⑥ Винт	M08X025 ISO4762 12.9	M10X020 ISO4762 12.10	M08X025 ISO4762 12.9
Винт	-	M010X025 ISO4762 12.9	-
⑦ Винт	FS2287	FS2287	FS2287
⑧ Направляющее сопло	FS1477	FS1477	FS1477
⑨ Уплотнительное кольцо	O-RING 24X2 70/80	O-RING 27X2 70/80	O-RING 27X2 70/80

Сборочные детали и комплектующие для VDI Тип A2110-D0-P



Сборочные детали

Сборочные детали		D0
①	Клин	FK384
②	Эксцентриковый штифт	FS2275
③	Цилиндрический штифт	08,0M6X020 ISO8735
④	Винт	M05X016 ISO14581 8.8
⑤	Винт	M08X022 ISO4762 12.9
⑥	Винт	M12X025 ISO4762 12.9
⑦	Винт	FS2287
⑧	Направляющее сопло	FS1477
⑨	Уплотнительное кольцо	O-RING 27X2 70/80



Инструментальная оснастка Walter Capto™	Обзор программы	D 52
	Базовые держатели	D 54
	Переходники	D 60
	Адаптеры	D 62
<hr/>		
Адаптеры Walter NCT	Обзор программы	D 70
	Система обозначений	D 71
	Базовые держатели	D 72
	Переходники	D 78
	Адаптеры	D 82
<hr/>		
Адаптеры для сменных головок ScrewFit	Обзор программы	D 94
	Система обозначений	D 95
	Переходники	D 96
	Адаптеры	D 98
<hr/>		
Адаптеры ConeFit для фрезерных головок	Обзор программы	D 110
	Система обозначений	D 111
	Адаптеры	D 112
<hr/>		
Адаптеры HSK, SK, цельные	Обзор программы	D 118
	Система обозначений	D 120
	Базовые держатели	D 122
	Адаптеры	D 123
<hr/>		
Техническая информация	Инструкции по сборке	D 148
	Обработка на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания	D 149

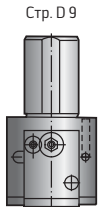
Сборочные детали и комплектующие	Базовые держатели и переходники	D 150
	Удлинители и переходники	D 151
	Комплектующие для NCT	D 152
	Комплектующие для ScrewFit	D 152
	Комплектующие для ConeFit	D 153
	Сборочные детали для вращающейся оснастки	D 154

Обзор модульной инструментальной оснастки Walter Capto™

D2

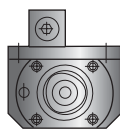
Базовые держатели для закрепления резцовых головок вручную

Тип 2045 / 2055 / 2065



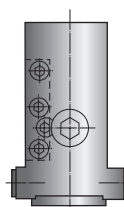
Стр. D9

Тип 2080



Стр. D 8

Тип 2085



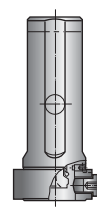
Стр. D 8

Тип 2090



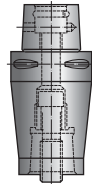
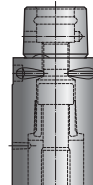
Стр. D10

Тип 2000 / 3000 / 20.5



Стр. D 9

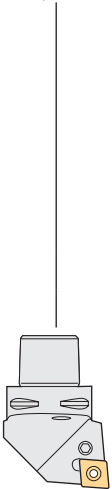
Переходники

 C. – 391.02
Стр. D 61

 C. – 391.01
Стр. D 60


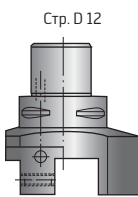
Адаптеры

 Walter Capto™
Режущие
инструменты

Стр. A 84

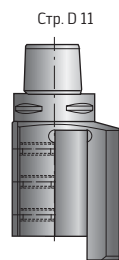


C. – ASHA



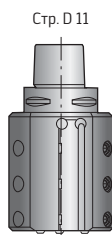
Стр. D 12

C. – ASH



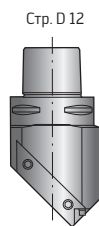
Стр. D 11

C. – ASH.3



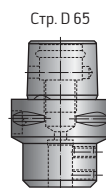
Стр. D 11

C. – ASH.45



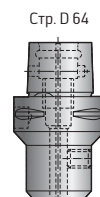
Стр. D 12

C. – 131



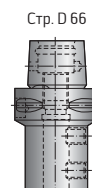
Стр. D 65

C. – 391.20



Стр. D 64

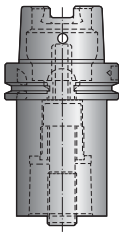
C. – 391.27



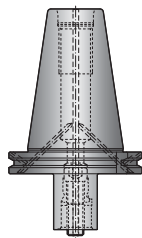
Стр. D 66

Базовые держатели

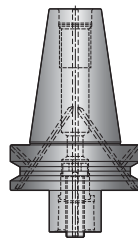
HSK
С. – 390.410
Стр. D 54



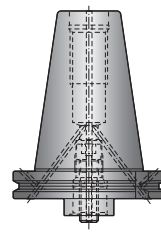
SK
С. – 390B.140
Стр. D 55



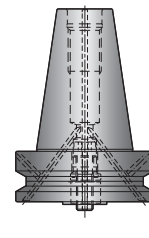
MAS-BT
С. – 390B.55/58
Стр. D 56



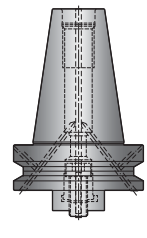
SK*
С. – 390B.540
Стр. D 57



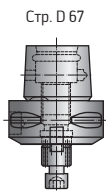
MAS-BT*
С. – 390B.555/558
Стр. D 58



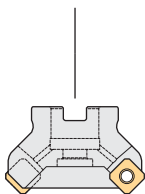
CAT-V
С. – A390B.45
Стр. D 59



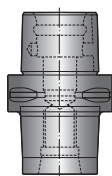
AK155.C



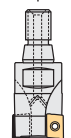
Стр. D 67



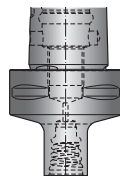
AK580.C



Стр. D 108



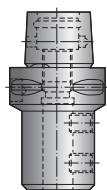
AK681.C



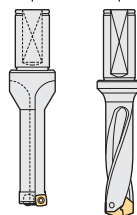
Стр. D 117



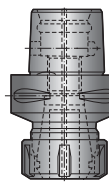
С. – 391.27



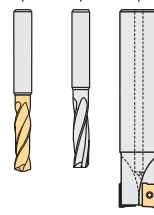
Стр. D 66



С. – 391.14

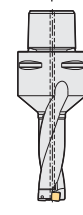


Стр. D 62



**По спец. заказу
B421x.C.**

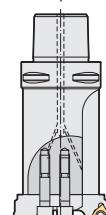
Стр. B 192



B3220.C.

Ø 41–153 мм

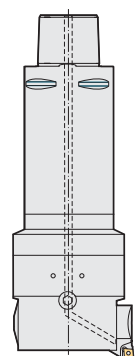
Стр. B 516



B4031.C.

Ø 90–153 мм

Стр. B 517



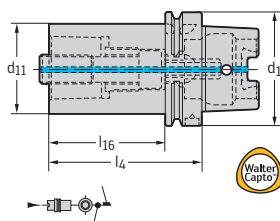
Базовые держатели HSK DIN 69893-1 A С.-390.410



D2

Инструмент

HSK DIN 69893-1 A



Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	kg
C4-390.410-63 080C	HSK-A63	C4	80	54	1,11
C5-390.410-63 090C	HSK-A63	C5	90	64	1,46
C3-390.410-63 075C	HSK-A63	C3	75	49	0,94
C4-390.410-100 090A	HSK-A100	C4	90	61	2,67
C5-390.410-100 100A	HSK-A100	C5	100	71	3,01
C6-390.410-100 110A	HSK-A100	C6	110	81	3,7
C8-390.410-100 120A	HSK-A100	C8	120	91	4,87

Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Базовые держатели DIN 69871 AD/B C.-390B.140



– ISO 7388-1

D 2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	d ₁₃ мм	kg	
	SK DIN 69871 AD/B	C3-390B.140-40 060	SK40	C3	60	M16	0,98
	C4-390B.140-40 060	SK40	C4	60	M16	1,08	
	C5-390B.140-40 040	SK40	C5	40	M16	0,92	
	C5-390B.140-40 080	SK40	C5	80	M16	1,5	
	C6-390B.140-40 085	SK40	C6	85	M16	1,81	
	C3-390B.140-50 060	SK50	C3	60	M24	2,73	
	C3-390B.140-50 030	SK50	C3	30	M24	2,62	
	C3-390B.140-40 030	SK50	C3	30	M24	0,83	
	C4-390B.140-50 060	SK50	C4	60	M24	2,84	
	C4-390B.140-50 030	SK50	C4	30	M24	2,62	
	C4-390B.140-40 030	SK50	C4	60	M24	0,82	
	C5-390B.140-50 030	SK50	C5	30	M24	2,62	
	C5-390B.140-50 070	SK50	C5	70	M24	3,1	
	C6-390B.140-50 030	SK50	C6	30	M24	2,5	
	C6-390B.140-50 080	SK50	C6	80	M24	3,6	
	C8-390B.140-50 070	SK50	C8	70	M24	3,74	
	C8-390B.140-50 120	SK50	C8	120	M24	5,57	

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»



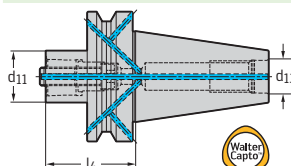
Базовые держатели MAS-BT JIS B 6339 AD/B C.-390B.55 + C.-390B.58



D2

– ISO 7388-2

Инструмент



Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	d ₁₃ мм	kg
C3-390B.55-40 060	BT40	C3	60	M16	1,1
C3-390B.55-40 030	BT40	C3	30	M16	0,95
C4-390B.55-40 060	BT40	C4	60	M16	1,18
C4-390B.55-40 030	BT40	C4	30	M16	0,91
C5-390B.55-40 050	BT40	C5	50	M16	1,12
C5-390B.55-40 090	BT40	C5	90	M16	1,7
C6-390B.55-40 075	BT40	C6	75	M16	1,71
C3-390B.58-50 070	BT50	C3	70	M24	3,68
C3-390B.58-50 040	BT50	C3	40	M24	3,55
C4-390B.58-50 070	BT50	C4	70	M24	3,76
C4-390B.58-50 040	BT50	C4	40	M24	3,53
C5-390B.58-50 040	BT50	C5	40	M24	3,44
C5-390B.58-50 080	BT50	C5	80	M24	3,97
C6-390B.58-50 050	BT50	C6	50	M24	3,5
C6-390B.58-50 100	BT50	C6	100	M24	4,6
C8-390B.58-50 070	BT50	C8	70	M24	4,04
C8-390B.58-50 120	BT50	C8	120	M24	5,88

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»



D 154

Базовые держатели DIN 69871 AD/B C.-390B.540 + C.-390.540



– СИСТЕМА BIG-PLUS, лицензия BIG DAISHOWA
– ISO 7388-1

D 2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	d ₁₃ мм	kg
SK DIN 69871 AD/B 	C3-390B.540-40 030	SK40	C3	30	M16	0,85
	C4-390B.540-40 040	SK40	C4	40	M16	0,93
	C5-390B.540-40 050	SK40	C5	50	M16	1,1
	C6-390B.540-40 085	SK40	C6	85	M16	1,82
	C3-390.540-50 030A	SK50	C3	30	M24	2,6
	C4-390.540-50 030A	SK50	C4	30	M24	2,6
	C5-390.540-50 030A	SK50	C5	30	M24	2,6
	C6-390.540-50 050A	SK50	C6	50	M24	2,4
	C8-390.540-50 070A	SK50	C8	70	M24	3,4

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

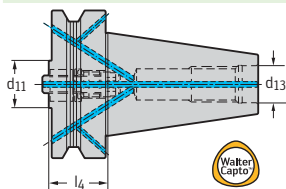
Базовые держатели MAS-BT JIS B 6339 AD/B C.-390B.555 + C.-390B.558



– СИСТЕМА BIG-PLUS – лицензия BIG DAISHOWA
– ISO 7388-2

D2

Инструмент



Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	d ₁₃ мм	kg
C3-390B.555-40 030	BT40	C3	30	M16	3
C4-390B.555-40 040	BT40	C4	40	M16	3
C5-390B.555-40 050	BT40	C5	50	M16	1,12
C6-390B.555-40 075	BT40	C6	75	M16	1,72
C3-390B.558-50 040	BT50	C3	40	M24	3,6
C4-390B.558-50 040	BT50	C4	40	M24	3,6
C5-390B.558-50 040	BT50	C5	40	M24	3,6
C6-390B.558-50 050	BT50	C6	50	M24	3,55
C8-390B.558-50 070	BT50	C8	70	M24	1,82

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»



D 154

Базовые держатели ASME B5.50 C.-A390B.45



D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	d ₁₃ мм	kg
	C3-A390B.45-40 030	CAT40	C3	30	5/8"-11	0,83
	C3-A390B.45-40 060	CAT40	C3	60	5/8"-11	1
	C4-A390B.45-40 030	CAT40	C4	30	5/8"-11	0,83
	C4-A390B.45-40 060	CAT40	C4	60	5/8"-11	1,1
	C5-A390B.45-40 040	CAT40	C5	40	5/8"-11	0,93
	C5-A390B.45-40 080	CAT40	C5	80	5/8"-11	1,5
	C6-A390B.45-40 085	CAT40	C6	85	5/8"-11	1,93
	C3-A390B.45-50 030	CAT50	C3	30	1"-8	2,6
	C3-A390B.45-50 060	CAT50	C3	60	1"-8	2,71
	C4-A390B.45-50 030	CAT50	C4	30	1"-8	2,62
	C4-A390B.45-50 060	CAT50	C4	60	1"-8	2,83
	C5-A390B.45-50 030	CAT50	C5	30	1"-8	2,6
	C5-A390B.45-50 070	CAT50	C5	70	1"-8	3,1
	C6-A390B.45-50 030	CAT50	C6	30	1"-8	2,51
	C6-A390B.45-50 080	CAT50	C6	80	1"-8	3,6
	C8-A390B.45-50 070	CAT50	C8	70	1"-8	3,73
	C8-A390B.45-50 120	CAT50	C8	120	1"-8	5,55

Удлинители С.-391.01



D2

– ISO 26623

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	kg
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-391.01-32 060A	C3	C3	60	0,36
	C3-391.01-32 080A	C3	C3	80	0,47
	C4-391.01-40 060A	C4	C4	60	0,57
	C4-391.01-40 080A	C4	C4	80	0,74
	C5-391.01-50 080A	C5	C5	80	1,18
	C5-391.01-50 100A	C5	C5	100	1,44
	C6-391.01-63 100A	C6	C6	100	2,27
	C6-391.01-63 140A	C6	C6	140	3,16
	C8-391.01-80 100A	C8	C8	100	3,70
	C8-391.01-80 125A	C8	C8	125	4,63
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-391.01-32 035*	C3	C3	35	0,22
	C4-391.01-40 040*	C4	C4	40	0,41
	C5-391.01-50 050*	C5	C5	50	0,75
	C6-391.01-63 060*	C6	C6	60	1,36
	C8-391.01-80 065*	C8	C8	65	2,41

* Короткие переходники закрепляют инструмент с помощью сегментной лепестковой цанги
 Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Переходники С.-391.02



– ISO 26623

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	kg
Walter Capto™ no ISO 26623 	C4-391.02-32 055A	C4	C3	55	31	0,45
	C5-391.02-40 065A	C5	C4	65	40	0,81
	C5-391.02-32 060A	C5	C3	60	35	0,69
	C6-391.02-40 080A	C6	C4	80	51,3	1,3
	C6-391.02-50 080A	C6	C5	80	51,5	1,51
	C6-391.02-32 070A	C6	C4	70	39	1,12
	C8-391.02-63 080A	C8	C6	80	53,1	2,54
	C8-391.02-50 080A	C8	C5	80	49,3	2,27
	C8-391.02-32 060A	C8	C3	60	29,3	1,7
	C8-391.02-40 070A	C8	C4	70	36,5	1,93
Walter Capto™ no ISO 26623 	C4-391.02-32 070A	C4	C3	70	12	0,59
	C5-391.02-40 085A	C5	C4	85	12	1,11
	C6-391.02-50 110A	C6	C5	110	12	2,21
	C8-391.02-63 120A	C8	C6	120	12	2,1
Walter Capto™ no ISO 26623 	C5-391.02-32 033*	C5	C3	33	10	0,53
	C5-391.02-40 040*	C5	C4	40	18	0,6
	C6-391.02-32 032*	C6	C3	32	6	0,9
	C6-391.02-40 040*	C6	C4	40	11,3	0,99
	C6-391.02-50 050*	C6	C5	50	26,5	1,08
	C8-391.02-50 045*	C8	C5	45	10	1,93
	C8-391.02-63 055*	C8	C6	55	20	2,11

* Короткие переходники закрепляют инструмент с помощью сегментной лепестковой цанги
Моменты затяжки Walter Capto™ см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Цанговые патроны ER

C.-391.14

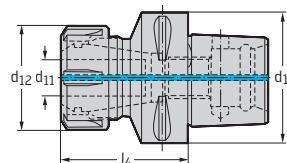


D2

 – Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
 – ISO 26623

Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	kg
C3-391.14-20 045	C3	1-13	35	45	ER20	0,23
C4-391.14-20 052	C4	1-13	35	52	ER20	0,41
C4-391.14-25 052	C4	1-16	42	52	ER25	0,68
C4-391.14-32 054	C4	1-20	50	54	ER32	0,47
C5-391.14-20 055	C5	1-13	35	55	ER20	0,8
C5-391.14-25 055	C5	1-16	42	55	ER25	0,64
C5-391.14-32 057	C5	1-20	50	57	ER32	0,69
C6-391.14-20 060	C6	1-13	35	60	ER20	0,94
C6-391.14-25 060	C6	1-16	42	60	ER25	1,03
C6-391.14-25 100	C6	1-16	42	100	ER25	1,42
C6-391.14-32 060	C6	1-20	50	60	ER32	1,05
C6-391.14-32 100	C6	1-20	50	100	ER32	1,63
C6-391.14-40 065	C6	2-26	63	65	ER40	1,22
C8-391.14-25 070	C8	1-16	42	70	ER25	1,7
C8-391.14-32 070	C8	1-20	50	70	ER32	1,7
C8-391.14-40 070	C8	2-26	63	70	ER40	2
C8-391.14-32 160	C8	1-20	50	160	ER32	4,1

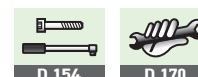
 Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Цанга	ER20	ER25	ER32	ER40
Зажимная гайка	FS1451	FS1540	FS1541	FS1542

Комплектующие

Цанга	ER20	ER25	ER32	ER40
Накладной ключ	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



Цанговые патроны ER с внутренним подводом СОЖ С.-391.14

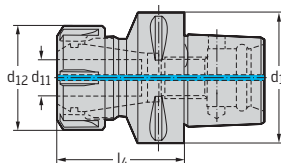


- Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
- Применяются с уплотнительным диском

D2

Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	kg
C3-391.14-20 050	C3	1-13	35	50	ER20	0,31
C4-391.14-20 057	C4	1-13	35	57	ER20	0,49
C4-391.14-25 057	C4	1-16	42	57	ER25	0,80
C4-391.14-32 059	C4	1-20	50	59	ER32	0,64
C5-391.14-20 060	C5	1-13	35	60	ER20	0,88
C5-391.14-25 060	C5	1-16	42	60	ER25	0,76
C5-391.14-32 062	C5	1-20	50	62	ER32	0,86
C6-391.14-20 065	C6	1-13	35	65	ER20	1,08
C6-391.14-25 065	C6	1-16	42	65	ER25	1,15
C6-391.14-25 105	C6	1-16	42	105	ER25	1,54
C6-391.14-32 065	C6	1-20	50	65	ER32	1,22
C6-391.14-32 105	C6	1-20	50	105	ER32	1,8
C6-391.14-40 070	C6	2-26	63	70	ER40	1,54
C8-391.14-25 075	C8	1-16	42	75	ER25	1,7
C8-391.14-32 075	C8	1-20	50	75	ER32	1,8
C8-391.14-40 075	C8	2-26	63	75	ER40	2,1
C8-391.14-32 165	C8	1-20	50	165	ER32	1,8

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
 При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
 Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

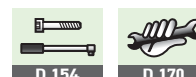


Цанга	ER20	ER25	ER32	ER40
Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ	FS1359	FS1449	FS1360	FS1450

Комплектующие



Цанга	ER20	ER25	ER32	ER40
Накидной ключ	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



Патроны с креплением Weldon С.-391.20

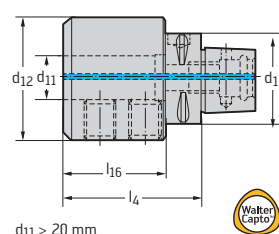
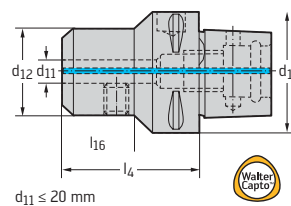


– Для инструментов с хвостовиком по DIN 6535 HB
– ISO 26623

D2

Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	l_{16} мм	kg
C3-391.20-06 045A	C3	6	25	45	26,5	0,25
C3-391.20-08 045A	C3	8	28	45	28	0,27
C3-391.20-10 050	C3	10	35	50	35	0,37
C3-391.20-12 055	C3	12	42	55	40	0,52
C4-391.20-06 050	C4	6	25	50	26,5	0,39
C4-391.20-08 050	C4	8	28	50	26,5	0,42
C4-391.20-10 050A	C4	10	35	50	28,6	0,47
C4-391.20-12 055A	C4	12	42	55	35	0,53
C4-391.20-14 055	C4	14	44	55	35	0,63
C4-391.20-16 055	C4	16	48	55	35	0,69
C5-391.20-06 050	C5	6	25	50	26,5	0,6
C5-391.20-08 050	C5	8	28	50	26	0,62
C5-391.20-10 055	C5	10	35	55	27,5	0,71
C5-391.20-12 060	C5	12	42	60	36	0,84
C5-391.20-14 060	C5	14	44	60	37	0,86
C5-391.20-16 060	C5	16	48	60	39	0,93
C5-391.20-18 060	C5	18	50	60	60	0,95
C5-391.20-20 060	C5	20	52	60	40	0,98
C5-391.20-25 080	C5	25	65	80	60	1,68
C6-391.20-06 055	C6	6	25	55	25	0,98
C6-391.20-08 055	C6	8	28	55	26	1
C6-391.20-10 060	C6	10	35	60	30	1,12
C6-391.20-12 060	C6	12	42	60	33	1,2
C6-391.20-14 060	C6	14	44	60	33,5	1,22
C6-391.20-16 065	C6	16	48	65	35,5	1,36
C6-391.20-18 065	C6	18	50	65	39	1,37
C6-391.20-20 065	C6	20	52	65	37,5	1,4
C6-391.20-25 080	C6	25	65	80	58	2
C6-391.20-32 090	C6	32	72	90	68	2,47
C6-391.20-40 100	C6	40	90	100	77	3,72
C8-391.20-16 070	C8	16	48	70	32,5	2,38
C8-391.20-20 070	C8	20	52	70	35	2,39
C8-391.20-25 080	C8	25	65	80	53,7	2,73
C8-391.20-32 080	C8	32	72	80	53,7	2,88
C8-391.20-40 110	C8	40	90	110	79	5,05

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

d_{11} [мм]	6	8	10	12-14	16-18	20	25	32	40
Винт	3214 050-357	3214 050-407	3214 050-458	3214 050-509	3214 050-539	3214 050-559	3214 050-590	3214 050-610	3214 050-611

Комплектующие

d_{11} [мм]	6	8	10	12-18	20	25-40
Ключ по ISO 2936	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)



Адаптеры для расточных оправок ISO C.-131



– Для расточных оправок с круглым хвостовиком
– ISO 26623

D 2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₇ мм	kg	
	Walter Capto™ по ISO 26623	C3-131-00035-10	C3	10	36	35	20	20	0,28
	C3-131-00040-12	C3	12	36	40	24	24	0,31	
	C4-131-00040-10	C4	10	36	40	19	20	0,44	
	C4-131-00045-12	C4	12	36	45	24	24	0,46	
	C4-131-00050-16	C4	16	36	50	29	32	0,47	
	C5-131-00045-10	C5	10	36	45	21	20	0,63	
	C5-131-00045-12	C5	12	36	45	22,5	24	0,64	
	C5-131-00055-16	C5	16	36	55	31	32	0,68	

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁ [мм]	10–12	16
	Винт	5514 020-04	5514 020-02

Комплектующие	d ₁₁ [мм]	10–12	16
	Ключ ISO 2936	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)



D 154

Патроны для сверл С.-391.27



D2

 – Для сверл и расточных инструментов
 – ISO 26623

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₇ мм	kg
Walter Capto™ по ISO 26623 	C3-391.27-16 056	C3	16	36	56	41	49,5	0,39
	C3-391.27-20 060	C3	20	40	60	45	51,5	0,46
	C4-391.27-16 056	C4	16	36	56	32,5	49,5	0,49
	C4-391.27-20 060	C4	20	40	60	60	51,5	0,55
	C4-391.27-25 077	C4	25	45	77	57	57,5	0,76
	C5-391.27-16 065	C5	16	36	65	41,7	49,5	0,75
	C5-391.27-20 060	C5	20	40	60	37,7	51,5	0,74
	C5-391.27-32 075	C5	32	52	75	55	61,5	0,98
	C5-391.27-25 071	C5	25	45	71	46,7	57,5	0,88
	C6-391.27-16 070	C6	16	36	70	43	49,5	1,14
	C6-391.27-20 070	C6	20	40	70	43,8	51,5	1,17
	C6-391.27-25 070A	C6	25	45	70	43,8	57,5	1,23
	C6-391.27-32 075	C6	32	52	75	49,8	61,5	1,31
	C6-391.27-40 085	C6	40	65	85	63	71,5	1,73

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁ [мм]	16–20	25–32	40
Винт		5514 042-04	416.1-838	5514 042-06

Комплектующие	d ₁₁ [мм]	16–20	25–32	40
Ключ по ISO 2936		ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)



D 154

Оправки для торцовых фрез AK155.8.C



– ISO 26623

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₉ мм	kg	
	Walter Capto™ по ISO 26623	AK155.8.C4.020.16	C4	16	38	20	17	0,29
	AK155.8.C5.025.16	C5	16	38	25	17	0,53	
	AK155.8.C5.025.22	C5	22	48	25	19	0,62	
	AK155.8.C5.030.27	C5	27	60	30	21	0,8	
	AK155.8.C6.030.16	C6	16	38	30	17	0,95	
	AK155.8.C6.025.22	C6	22	48	25	19	0,92	
	AK155.8.C6.025.27	C6	27	60	25	21	0,98	
	AK155.8.C6.035.32	C6	32	78	35	24	1,46	

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁ [мм]	16	22	27	32
Крепёжный винт по ISO 4762		FS938 (SW 6)	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)

Комплектующие	d ₁₁ [мм]	16	22	27	32
Ключ ISO 2936		ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)	ISO2936-14 (SW 14)

Класс прочности крепёжного винта 12.9



Гидрозажимные патроны Walter Capto™ ISO 26623 AK182.C

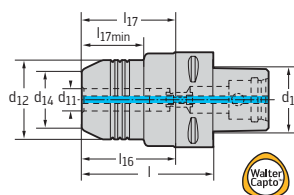


D2

 – Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма А
 – ISO 26623

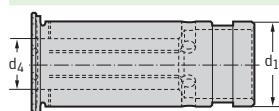
Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₆ мм	l ₁₇ мм	l _{17min} мм	kg
AK182.C5.070.12	C5	12	42	32	70	10	46	36	1
AK182.C5.075.20	C5	20	49,5	38	75	12	51	41	1,1
AK182.C6.075.12	C6	12	42	32	75	10	46	36	1,5
AK182.C6.080.20	C6	20	52,5	38	80	15	51	41	1,6

Комплектующие



	d ₄ мм	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	FS2194	FS2195	FS2196	FS2197	-	FS2198	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2213	FS2214	FS2215	FS2216	-	FS2217	-	FS2218	-
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2231	-	FS2232	-	FS2233	-
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	-	FS2193	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2199	FS2200	FS2201	FS2202	FS2203	FS2204	FS2205	FS2206	FS2207
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2222	-	FS2223	-	FS2224	-

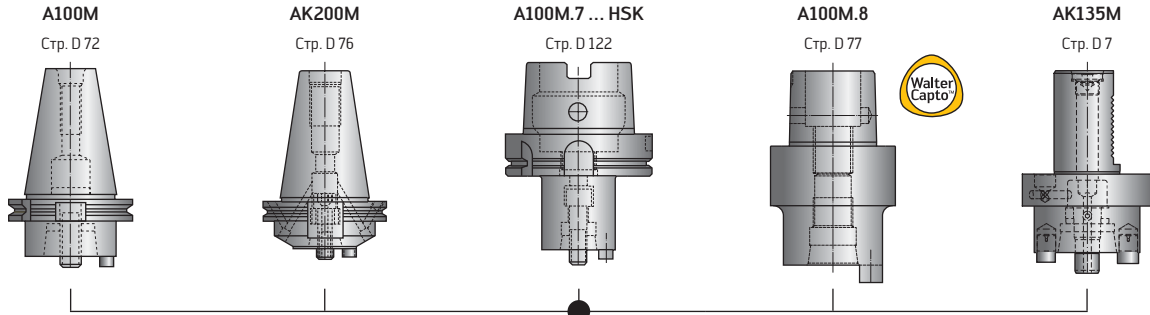
Продолжение	d ₄ мм	12	13	14	15	16	18	20	25
Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2219	-	FS2220	-	FS2221	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2234	-	FS2235	-	FS2236	FS2237	FS2238	FS2239
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2208	FS2209	FS2210	FS2211	FS2212	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2225	-	FS2226	-	FS2227	FS2228	FS2229	FS2230



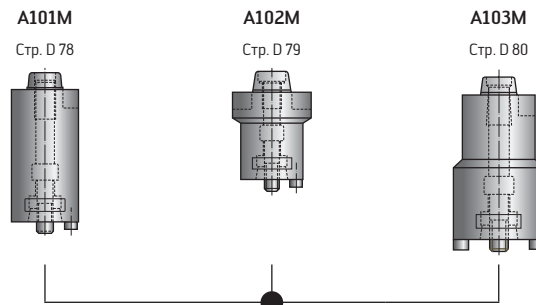


Обзор модульной инструментальной оснастки Walter NCT

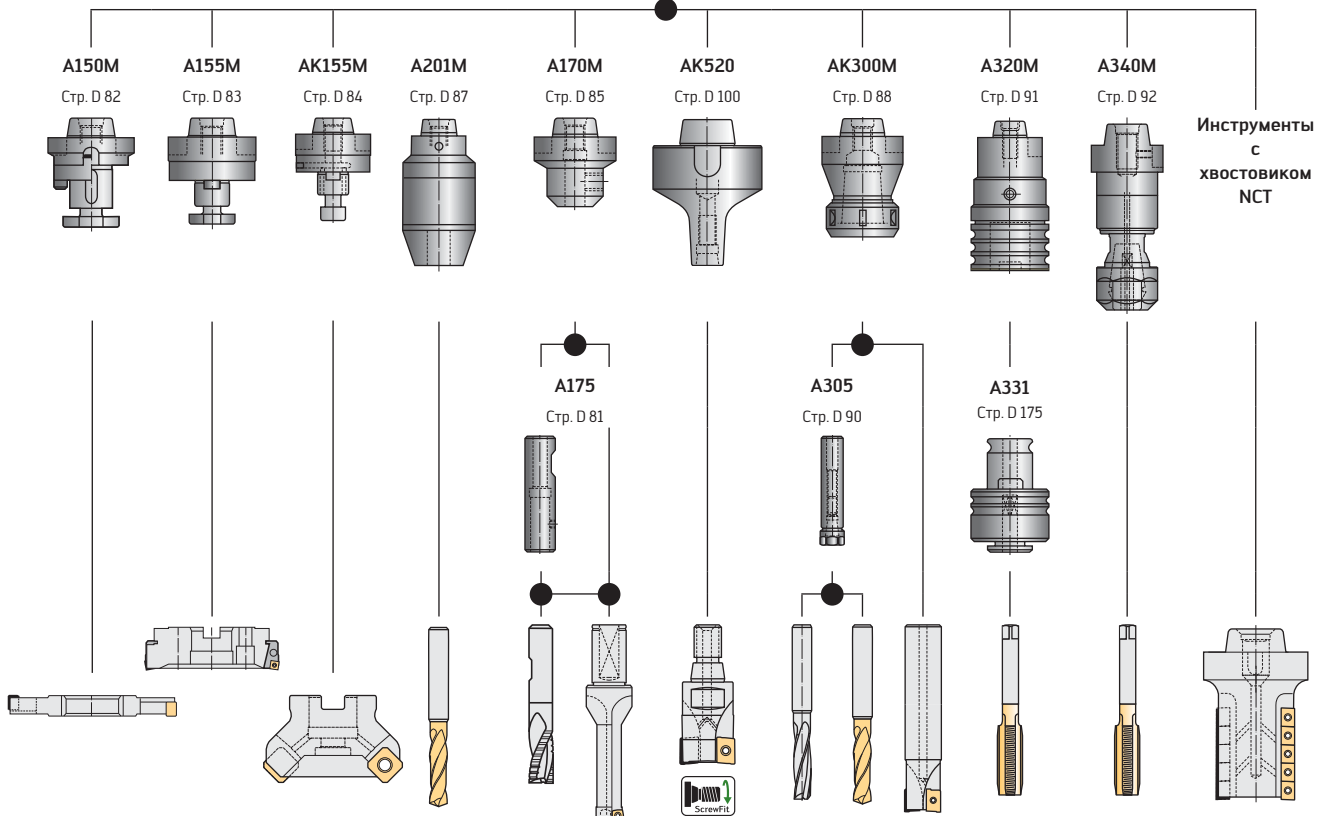
Базовые держатели



Переходники

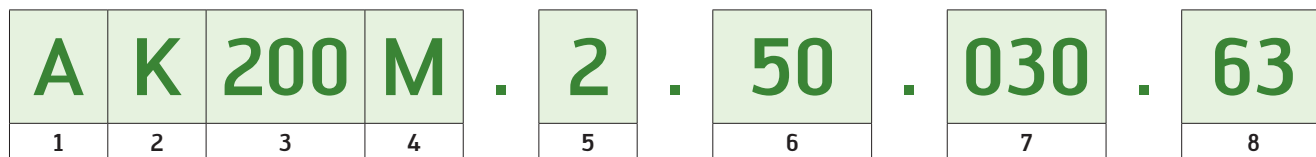


Адаптеры NCT



D2

Система обозначений адаптеров NCT



1
Тип инструмента
A Инструментальная оснастка

2
Подвод СОЖ
K С внутренним подводом СОЖ

3
Серия

4
Модульная система

5
Тип крепления в шпинделе
<ul style="list-style-type: none"> 0 NCT 1 Конический хвостовик DIN 2080 2 Конический хвостовик DIN 69871/1 AD 3 Конический хвостовик ANSI/ASME B 5.50 – 1985 4 Конический хвостовик MAS BT 5 Конический хвостовик DIN 69871/1 AD + B 7 HSK-A DIN 69893/1 8 Capto™

6
Размер соединения в шпинделе

7
Вылет инструмента

8
Размер хвостовика инструмента

D2

Базовые держатели DIN 2080 A100M.1

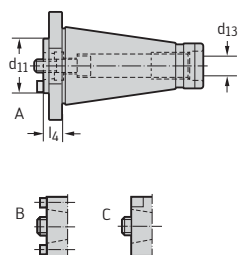


D2

- Для инструментов с хвостовиком NCT
- ISO 297

Инструмент

SK DIN 2080 / ISO 2583



Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	d ₁₃ мм	Исполнение	kg
A100M.1.40.030.63	SK40	NCT 63	30	M16	B	1,09
A100M.1.50.020.25	SK50	NCT 25	20	M24	C	2,79
A100M.1.50.020.32	SK50	NCT 32	20	M24	C	2,77
A100M.1.50.020.40	SK50	NCT 40	20	M24	C	2,6
A100M.1.50.020.50	SK50	NCT 50	20	M24	A	2,75
A100M.1.50.020.63	SK50	NCT 63	20	M24	B	2,6
A100M.1.50.025.80	SK50	NCT 80	25	M24	B	2,75

SK40 с кольцевой канавкой для закрепления.

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»



D 160



D 150



D 148

Базовые держатели DIN 69871-1 AD A100M.2

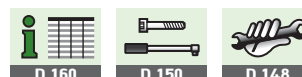


– Для инструментов с хвостовиком NCT
– ISO 7388-1

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	d ₁₃ мм	Исполнение	kg
SK DIN 69871 	A100M.2.40.020.25	SK40	NCT 25	20	M16	C	0,8
	A100M.2.40.020.32	SK40	NCT 32	20	M16	C	0,8
	A100M.2.40.030.40	SK40	NCT 40	30	M16	C	0,9
	A100M.2.40.030.50	SK40	NCT 50	30	M16	A	0,97
	A100M.2.40.050.63	SK40	NCT 63	50	M16	B	1,31
	A100M.2.40.090.80	SK40	NCT 80	90	M16	B	2,4
	A100M.2.50.020.25	SK50	NCT 25	20	M24	C	2,63
	A100M.2.50.020.32	SK50	NCT 32	20	M24	C	2,76
	A100M.2.50.020.40	SK50	NCT 40	20	M24	C	2,58
	A100M.2.50.020.50	SK50	NCT 50	20	M24	A	2,6
	A100M.2.50.020.63	SK50	NCT 63	20	M24	B	2,55
	A100M.2.50.025.80	SK50	NCT 80	25	M24	B	2,55

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»



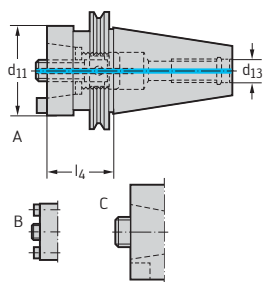
Базовые держатели ASME B5.50 A100M.3



D2

– Для инструментов с хвостовиком NCT

Инструмент	Обозначение	d_1	d_{11}	l_4 мм	d_{13} мм	Исполнение	kg
ASME B5.50	A100M.3.50.035.63	CAT50	NCT 63	35	1"-8	B	2,95
	A100M.3.50.050.80	CAT50	NCT 80	50	1"-8	B	3,3



Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»



D 160



D 150



D 148

Базовые держатели MAS-BT JIS B 6339 A100M.4

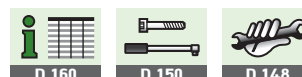


– Для инструментов с хвостовиком NCT
– ISO 7388-2

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	d ₁₃ мм	Исполнение	kg
JIS B 6339 	A100M.4.40.030.25	BT40	NCT 25	30	M16	C	1,06
	A100M.4.40.030.32	BT40	NCT 32	30	M16	C	1,06
	A100M.4.40.030.40	BT40	NCT 40	30	M16	C	0,9
	A100M.4.40.030.50	BT40	NCT 50	30	M16	A	1
	A100M.4.40.040.63	BT40	NCT 63	40	M16	B	1,18
	A100M.4.40.090.80	BT40	NCT 80	90	M16	B	2,69
	A100M.4.50.040.25	BT50	NCT 25	40	M24	C	3,65
	A100M.4.50.040.32	BT50	NCT 32	40	M24	C	3,55
	A100M.4.50.040.40	BT50	NCT 40	40	M24	C	3,75
	A100M.4.50.040.50	BT50	NCT 50	40	M24	A	3,55
	A100M.4.50.040.63	BT50	NCT 63	40	M24	B	3,68
	A100M.4.50.040.80	BT50	NCT 80	40	M24	B	3,52

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»



Базовые держатели DIN 69871 AD/B AK200M.2

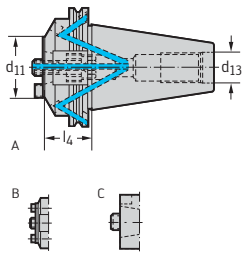


D2

- Для инструментов с хвостовиком NCT
- ISO 7388-1

Инструмент

SK DIN 69871 AD/B



Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	d ₁₃ мм	Исполнение	kg
AK200M.2.40.030.25	SK40	NCT 25	30	M16	C	0,98
AK200M.2.40.060.63	SK40	NCT 63	60	M16	B	1,48
AK200M.2.50.030.25	SK50	NCT 25	30	M24	C	3
AK200M.2.50.030.32	SK50	NCT 32	30	M24	C	3
AK200M.2.50.030.40	SK50	NCT 40	30	M24	C	2,97
AK200M.2.50.030.50	SK50	NCT 50	30	M24	A	2,99
AK200M.2.50.030.63	SK50	NCT 63	30	M24	B	2,95
AK200M.2.50.030.80	SK50	NCT 80	30	M24	B	2,81

Обратите внимание: поставляется в форме AD.

Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму В (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

	d ₁ мм	SK40	SK50
	Винт по ISO 4026	M04X004 ISO 4026	
	Винт по ISO 4026		FS974



D 160



D 150



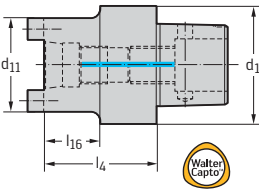
D 148

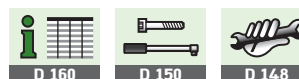
Базовые держатели Walter Capto™ A100M.8



– Для инструментов с хвостовиком NCT
– ISO 26623

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	kg	
	Walter Capto™ по ISO 26623	A100M.8.63.045.25.C6	C6	NCT 63	45	20	0,93
	A100M.8.63.045.32.C6	C6	NCT 63	45	20	0,96	
	A100M.8.63.060.40.C6	C6	NCT 63	60	30	1,2	
	A100M.8.63.060.50.C6	C6	NCT 63	60	30	1,39	
	A100M.8.63.070.63.C6	C6	NCT 63	70	40	1,85	
	A100M.8.63.070.80.C6	C6	NCT 63	70	31	2,15	
	A100M.8.80.065.63.C8	C8	NCT 80	65	35	2,5	
	A100M.8.80.070.80.C8	C8	NCT 80	70	40	3,1	



Удлинители A101M

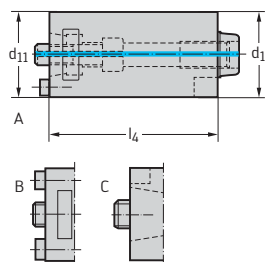


D2

– Для инструментов с хвостовиком NCT

Инструмент

Адаптер NCT



Обозначение	d_1	d_{11}	l_4 мм	Исполнение	kg
A101M.0.25.050.25	NCT 25	NCT 25	50	C	0,16
A101M.0.25.060.25	NCT 25	NCT 25	60	C	1,06
A101M.0.32.050.32	NCT 32	NCT 32	50	C	0,3
A101M.0.32.060.32	NCT 32	NCT 32	60	C	0,5
A101M.0.32.075.32	NCT 32	NCT 32	75	C	0,45
A101M.0.40.070.40	NCT 40	NCT 40	70	C	0,6
A101M.0.40.080.40	NCT 40	NCT 40	80	C	0,7
A101M.0.50.070.50	NCT 50	NCT 50	70	A	0,97
A101M.0.50.080.50	NCT 50	NCT 50	80	A	1,1
A101M.0.50.100.50	NCT 50	NCT 50	100	A	1,4
A101M.0.63.080.63	NCT 63	NCT 63	80	B	1,8
A101M.0.63.100.63	NCT 63	NCT 63	100	B	2,26
A101M.0.63.120.63	NCT 63	NCT 63	120	B	2,7
A101M.0.63.140.63	NCT 63	NCT 63	140	B	3,2
A101M.0.63.160.63	NCT 63	NCT 63	160	B	3,56
A101M.0.80.100.80	NCT 80	NCT 80	100	B	3,58
A101M.0.80.120.80	NCT 80	NCT 80	120	B	4,37
A101M.0.80.140.80	NCT 80	NCT 80	140	B	5,1
A101M.0.80.160.80	NCT 80	NCT 80	160	B	5,86



D 151




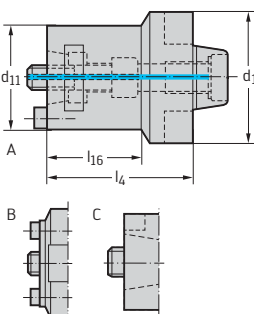
D 148

Переходники A102M



– Для инструментов с хвостовиком NCT

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	Исполнение	 kg
Адаптер NCT 	A102M.0.32.050.25	NCT 32	NCT 25	50	32	C	0,23
	A102M.0.40.050.25	NCT 40	NCT 25	50	30	C	0,31
	A102M.0.40.050.32	NCT 40	NCT 32	50	28	C	0,39
	A102M.0.50.050.25	NCT 50	NCT 25	50	25	C	0,4
	A102M.0.50.050.32	NCT 50	NCT 32	50	25	C	0,5
	A102M.0.50.070.40	NCT 50	NCT 40	70	50	C	0,7
	A102M.0.63.050.25	NCT 63	NCT 25	50	20	C	0,66
	A102M.0.63.060.25	NCT 63	NCT 25	60	30	C	0,6
	A102M.0.63.080.25	NCT 63	NCT 25	80	50	C	0,75
	A102M.0.63.050.32	NCT 63	NCT 32	50	20	C	0,73
	A102M.0.63.060.32	NCT 63	NCT 32	60	30	C	0,6
	A102M.0.63.080.32	NCT 63	NCT 32	80	50	C	0,93
	A102M.0.63.070.40	NCT 63	NCT 40	70	45	C	0,9
	A102M.0.63.080.40	NCT 63	NCT 40	80	55	C	0,96
	A102M.0.63.100.40	NCT 63	NCT 40	100	75	C	1
	A102M.0.63.120.40	NCT 63	NCT 40	120	95	C	1,3
	A102M.0.63.140.40	NCT 63	NCT 40	140	115	C	1,55
	A102M.0.63.070.50	NCT 63	NCT 50	70	45	A	1,16
	A102M.0.63.080.50	NCT 63	NCT 50	80	55	A	1,3
	A102M.0.63.100.50	NCT 63	NCT 50	100	75	A	1,6
	A102M.0.63.120.50	NCT 63	NCT 50	120	95	A	1,87
	A102M.0.63.140.50	NCT 63	NCT 50	140	115	A	2,15
	A102M.0.80.080.40	NCT 80	NCT 40	80	45	C	1,58
	A102M.0.80.080.50	NCT 80	NCT 50	80	48	A	1,85
	A102M.0.80.080.63	NCT 80	NCT 63	80	50	B	2,24



D 151



D 148

Переходники A103M



D2

– Для инструментов с хвостовиком NCT

Инструмент

Адаптер NCT

Обозначение

A103M.0.63.090.80

 d_1

NCT 63

 d_{11}

NCT 80

 l_4
мм

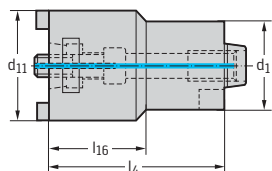
90

 l_{16}
мм

45



2,5



Инструмент	Обозначение	d_1	d_{11}	l_4 мм	l_{16} мм	kg
Адаптер NCT	A103M.0.63.090.80	NCT 63	NCT 80	90	45	2,5



D 151



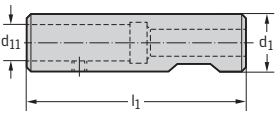
D 148

Патроны-удлинители DIN 1835 B A175




– Для фрез с цилиндрическим хвостовиком

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁ мм	d ₁₁ мм	l ₁ мм	kg
Цилиндрический хвостовик 	A175.0.20.090.04	20	4	90	0,2
	A175.0.20.090.05	20	5	90	0,2
	A175.0.20.090.06	20	6	90	0,19
	A175.0.20.090.08	20	8	90	0,18
	A175.0.20.090.10	20	10	90	0,16
	A175.0.20.090.12	20	12	90	0,16
	A175.0.20.130.04	20	4	130	0,2
	A175.0.20.130.05	20	5	130	0,3
	A175.0.20.130.06	20	6	130	0,3
	A175.0.20.130.08	20	8	130	0,28
	A175.0.20.130.10	20	10	130	0,28
	A175.0.20.130.12	20	12	130	0,25
	A175.0.25.100.14	25	14	100	0,25
	A175.0.25.100.16	25	16	100	0,25
	A175.0.25.150.14	25	14	150	0,45
	A175.0.25.150.16	25	16	150	0,43

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁ мм	4	5	6-10	12	14-16
 Винт		M04X008 DIN 913	M05X008 DIN 913	M06X006 DIN 913	M06X005 DIN 913	M06X006 DIN 913

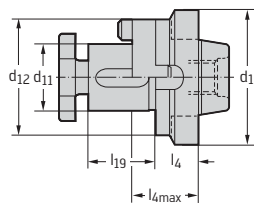
Оправки для торцовых фрез A150M



D2

- Для инструментов по DIN 841 и DIN 1880
- Для инструментов по DIN 842 и DIN 1830

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l _{4max} мм	l ₁₉ мм	kg
Адаптер NCT	A150M.0.32.030.16	NCT 32	16	32	20	30	27	0,25
	A150M.0.40.030.16	NCT 40	16	32	20	30	27	0,31
	A150M.0.40.030.22	NCT 40	22	40	18	30	31	0,4
	A150M.0.50.035.16	NCT 50	16	32	25	35	27	0,44
	A150M.0.50.035.22	NCT 50	22	40	23	35	31	0,54
	A150M.0.50.035.27	NCT 50	27	48	23	35	33	0,63
	A150M.0.50.040.32	NCT 50	32	58	26	40	38	1
	A150M.0.63.035.16	NCT 63	16	32	25	35	27	0,55
	A150M.0.63.035.22	NCT 63	22	40	23	35	31	0,66
	A150M.0.63.035.27	NCT 63	27	48	23	35	33	0,75
	A150M.0.63.040.32	NCT 63	32	58	26	40	38	1,08
	A150M.0.63.040.40	NCT 63	40	70	26	40	41	1,45
	A150M.0.80.040.22	NCT 80	22	40	28	40	31	1,03
	A150M.0.80.040.27	NCT 80	27	48	28	40	33	1,75
	A150M.0.80.040.32	NCT 80	32	58	26	40	38	1,42
	A150M.0.80.040.40	NCT 80	40	70	26	40	41	1,8
	A150M.0.80.045.50	NCT 80	50	90	29	45	46	2,84
	A150M.0.80.055.60	NCT 80	60	110	39	55	66	4,97

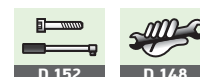


Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁ [мм]	16	22	27	32	40	50	60
Приводная втулка DIN 6366		FS424	FS425	FS426	FS427	FS428	FS429	FS911
Крепёжный винт по DIN 6367		FS430	FS431	FS432	FS433	FS434	FS435	FS912

Комплекту- ющие	d ₁₁ [мм]	16	22	27	32	40	50	60
Ключ для винта		FS436	FS437	FS438	FS439	FS440	FS441	FS913
Набор колец b ₁ = 2, 10, 20 мм						FS422	FS423	FS914
		FS418	FS419	FS420				
					FS421			
Кольцо b ₁ = 2 мм		FS461	FS465	FS469	FS473	FS477	FS481	FS915
		FS462	FS466	FS470	FS474	FS478	FS482	FS916
		FS463	FS467	FS471	FS475	FS479	FS483	FS917
		FS464	FS468	FS472	FS476	FS480	FS484	FS918

Класс прочности крепёжного винта 12.9

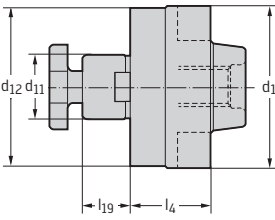


Оправки для торцовых фрез A155M







- Для инструментов по DIN 1880
- С увеличенным фланцем и торцовыми шпонками

D2

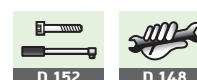
Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₉ мм	kg	
	Адаптер NCT	A155M.0.63.030.22	NCT 63	22	50	30	19	0,7
		A155M.0.63.030.27	NCT 63	27	60	30	21	0,83
		A155M.0.63.030.32	NCT 63	32	78	30	24	1,2
		A155M.0.63.045.40*	NCT 63	40	89	45	27	2,1
		A155M.0.80.030.22	NCT 80	22	50	30	19	0,96
		A155M.0.80.030.27	NCT 80	27	60	30	21	1,15
		A155M.0.80.030.32	NCT 80	32	78	30	24	1,4
		A155M.0.80.040.40*	NCT 80	40	89	40	27	2,1
		A155M.0.80.065.60*	NCT 80	60	128	65	50	5,19

* С 4-мя дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиком ISO 40 или ISO 50 по DIN 2079
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁ [мм]	22	27	32	40	60
	Крепёжный винт по DIN 6367	FS431	FS432	FS433	FS434	FS912

Комплектующие	d ₁₁ [мм]	22	27	32	40	60
	Ключ для винта	FS437	FS438	FS439	FS441	FS913
	Крепёжный винт по ISO 4762	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)	FS942 (SW 17)	
	Ключ по ISO 2936	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)	ISO2936-14 (SW 14)	ISO2936-17 (SW 17)	

Класс прочности крепёжного винта 12.9



Оправки для торцовых фрез AK155M



D2

- С увеличенным фланцем и торцовыми шпонками
- Для фрез с креплением на оправке с поперечным шпоночным пазом DIN 1880

Инструмент	Обозначение	d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	l_{19} мм	kg	
	Адаптер NCT	AK155M.0.50.025.16	NCT 50	16	38	25	17	0,39
	AK155M.0.50.025.22	NCT 50	22	48	25	19	0,47	
	AK155M.0.63.030.16	NCT 63	16	68	30		0,63	
	AK155M.0.63.030.22	NCT 63	22	48	30	19	0,71	
	AK155M.0.63.030.27	NCT 63	27	60	30	21	0,84	
	AK155M.0.63.030.32	NCT 63	32	78	30	24	1,15	
	AK155M.0.80.030.27	NCT 80	27	60	30	21	1,2	
	AK155M.0.80.030.32	NCT 80	32	78	30	24	1,45	
	AK155M.0.80.040.40*	NCT 80	40	89	40	27	2,06	

* С 4-мя дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиком ISO 40 или ISO 50 по DIN 2079
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d_{11} [мм]	16	22	27	32	40
	Крепёжный винт по ISO 4762	FS938 (SW 6)	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)	FS942 (SW 17)

Комплектующие	d_{11} [мм]	16	22	27	32	40
	Ключ по ISO 2936	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)	ISO2936-14 (SW 14)	ISO2936-17 (SW 17)

Класс прочности крепёжного винта 12.9




Патроны с креплением Weldon A170M




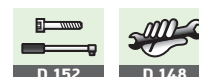
– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма В/ DIN 6535 HB

D2

Инструмент	Обозначение	d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	l_{16} мм	
Адаптер NCT	A170M.0.40.070.16	NCT 40	16	48	70	70	0,8
	A170M.0.50.050.06	NCT 50	6	25	50	27	0,4
	A170M.0.50.050.08	NCT 50	8	28	50	27	0,42
	A170M.0.50.060.10	NCT 50	10	35	60	35	0,59
	A170M.0.50.065.12	NCT 50	12	42	65	42	0,74
	A170M.0.50.070.16	NCT 50	16	48	70	48	1
	A170M.0.50.065.14	NCT 50	14	44	65	42	0,76
	A170M.0.50.070.18	NCT 50	18	50	70	70	0,94
	A170M.0.63.070.16	NCT 63	16	48	70	42	1,16
	A170M.0.63.070.20	NCT 63	20	52	70	45	1,03
	A170M.0.63.080.25	NCT 63	25	63	80	80	1,7
	A170M.0.63.085.32	NCT 63	32	72	85	85	2,05
	A170M.0.63.070.18	NCT 63	18	50	70	42	1,2
	A170M.0.80.070.20	NCT 80	20	52	70	38	1,65
	A170M.0.80.085.25	NCT 80	25	63	85	62	2,15
	A170M.0.80.085.32	NCT 80	32	72	85	65	2,15
	A170M.0.80.095.40	NCT 80	40	78	95	75	2,7

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d_{11} [мм]	6	8	10	12–14	16–18	20	25	32–40
	Винт по DIN 1835-B	FS835	M08X010	M10X012	M12X016	M14X016	M16X016	M18X2X020	M20X2X020



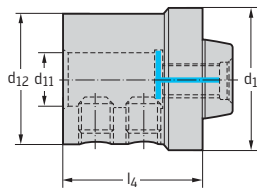
Адаптеры для эксцентриковых втулок A170M...EX



D2

– Для регулировки диаметра сверл с цилиндрическим хвостовиком

Инструмент	Обозначение	d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	kg
Адаптер NCT	A170M.0.63.079.32.EX	NCT 63	32	72	79	1,95
	A170M.0.80.079.32.EX	NCT 80	32	72	79	2,33
	A170M.0.80.087.40.EX	NCT 80	40	78	87	2,6
	A170M.0.80.096.50.EX	NCT 80	50	85	96	3,2



Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d_{11} [мм]	32–40	50
	Винт по DIN 1835-B	M20X2X020	M24X2X025

Комплектующие	d_{11} мм	Обозначение	D_c Insert Drill мм	D_2 мм	D_3 мм	X_1 мм
 Эксцентриковая втулка: диапазон регулировки от -0,1 до +0,3 мм относительно номинального диаметра		FS2165	13,5–16,49	20	32	4
		FS2131	16,5–25,49	25	32	4
		FS3132	15,5–35,99	32	40	4
		FS2133	36–59	40	50	4
 Ключ ISO 2936		для $D_3 = 32-40$ мм = SW10		для $D_3 = 50$ мм = SW12		



B 456



D 152



D 148

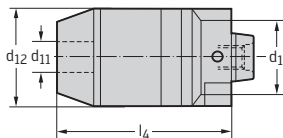
Патроны для коротких сверл A201M



D 2

– Прецизионный кулачковый патрон с предохранительным механизмом

Инструмент	Обозначение	d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	kg
Адаптер NCT	A201M.0.50.092.13	NCT 50	1 - 13	50	92	1,25



Предохранительный механизм предотвращает раскрепление сверла при непредвиденной остановке станка.



Цанговые патроны ER AK300M

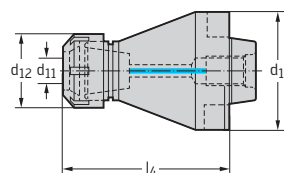


D2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

Инструмент

Адаптер NCT



Обозначение	d_1	d_{11}	d_{12} мм	l_4 мм	Цанга	kg
AK300M.0.25.050.10	NCT 25	1-10	28	50	ER16	0,17
AK300M.0.32.050.10	NCT 32	1-10	28	50	ER16	0,20
AK300M.0.40.080.16	NCT 40	1-16	42	80	ER25	0,59
AK300M.0.50.080.16	NCT 50	1-16	42	80	ER25	0,80
AK300M.0.50.080.20	NCT 50	1-20	50	80	ER32	0,88
AK300M.0.50.080.26	NCT 50	2-26	63	80	ER40	0,95
AK300M.0.63.080.26	NCT 63	2-26	63	80	ER40	1,30

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали



Цанга	ER16	ER25	ER32	ER40
Зажимная гайка	FS1537	FS1540	FS1541	FS1542

Комплектующие



Цанга	ER16	ER25	ER32	ER40
Накидной ключ	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



D 174



D 152



D 148

Цанговые патроны ER с внутренним подводом СОЖ AK300M



– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	
	AK300M.0.25.055.10	NCT 25	1-10	28	55	ER16	0,18
	AK300M.0.32.055.10	NCT 32	1-10	28	55	ER16	0,21
	AK300M.0.40.085.16	NCT 40	1-16	42	85	ER25	0,62
	AK300M.0.50.085.16	NCT 50	1-16	42	85	ER25	0,83
	AK300M.0.50.085.20	NCT 50	1-20	50	85	ER32	0,86
	AK300M.0.50.085.26	NCT 50	2-26	63	85	ER40	1,01
	AK300M.0.63.085.26	NCT 63	2-26	63	85	ER40	1,36

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		ER16	ER25	ER32	ER40
	Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ	FS1448	FS1449	FS1360	FS1450

Комплектующие		ER16	ER25	ER32	ER40
	Накидной ключ	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



D 174



D 152



D 148

Цанговые патроны ER DIN 1835 B A305



D2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

Инструмент	Обозначение	d_1	d_{11}	d_{12}	l_1	Цанга	kg
		мм	мм	мм	мм		
DIN 1835 B	A305.0.16.120.06	16	1-6	19	120	ER11	0,15
	A305.0.16.180.06	16	1-6	19	180	ER11	0,2
	A305.0.25.140.10	25	1-10	28	140	ER16	0,4
	A305.0.25.180.10	25	1-10	28	180	ER16	0,52

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Цанга	ER11	ER16
	Зажимная гайка Момент затяжки		FS653 30,0 Нм

Резьбонарезные патроны с быстросменными метчиковыми вставками A320M

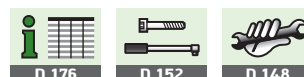


– С осевой компенсацией

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Осевая компен- сация С	Осевая компен- сация Т	Размер	Для метчиков
	A320M.0.40.110.19	NCT 40	19	36	110	7,5	7,5	1	M 4-M12
	A320M.0.50.136.31	NCT 50	31	53	136	12,5	12,5	3	M8-M20
	A320M.0.63.180.48	NCT 63	48	78	180	20	20	4	M14-M33
	A320M.0.63.196.60	NCT 63	60	96	196	22,5	22,5	5	M22-M48

Для каждого патрона следует заказывать быстросменную метчиковую вставку A331 – см. «Сборочные детали и комплектующие»



Патроны для синхронного резьбонарезания A340M



D2

- Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
- Для станков со встроенным циклом синхронного резьбонарезания

Инструмент

	Обозначение	d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	Цанга	kg
	A340M.0.40.092.10	NCT 40	4,5-10	34	92	ER20	0,9
	A340M.0.50.105.16	NCT 50	4,5-16	50	105	ER32	1,6

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
 При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!
 Цанги для метчиков см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

	Цанга	ER20	ER32
	Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ	FS1359	FS1360
	Накидной ключ	FS1539	FS1545



D 174



D 152



D 148

Адаптеры с конусом Морзе F7133 Z2311



D2

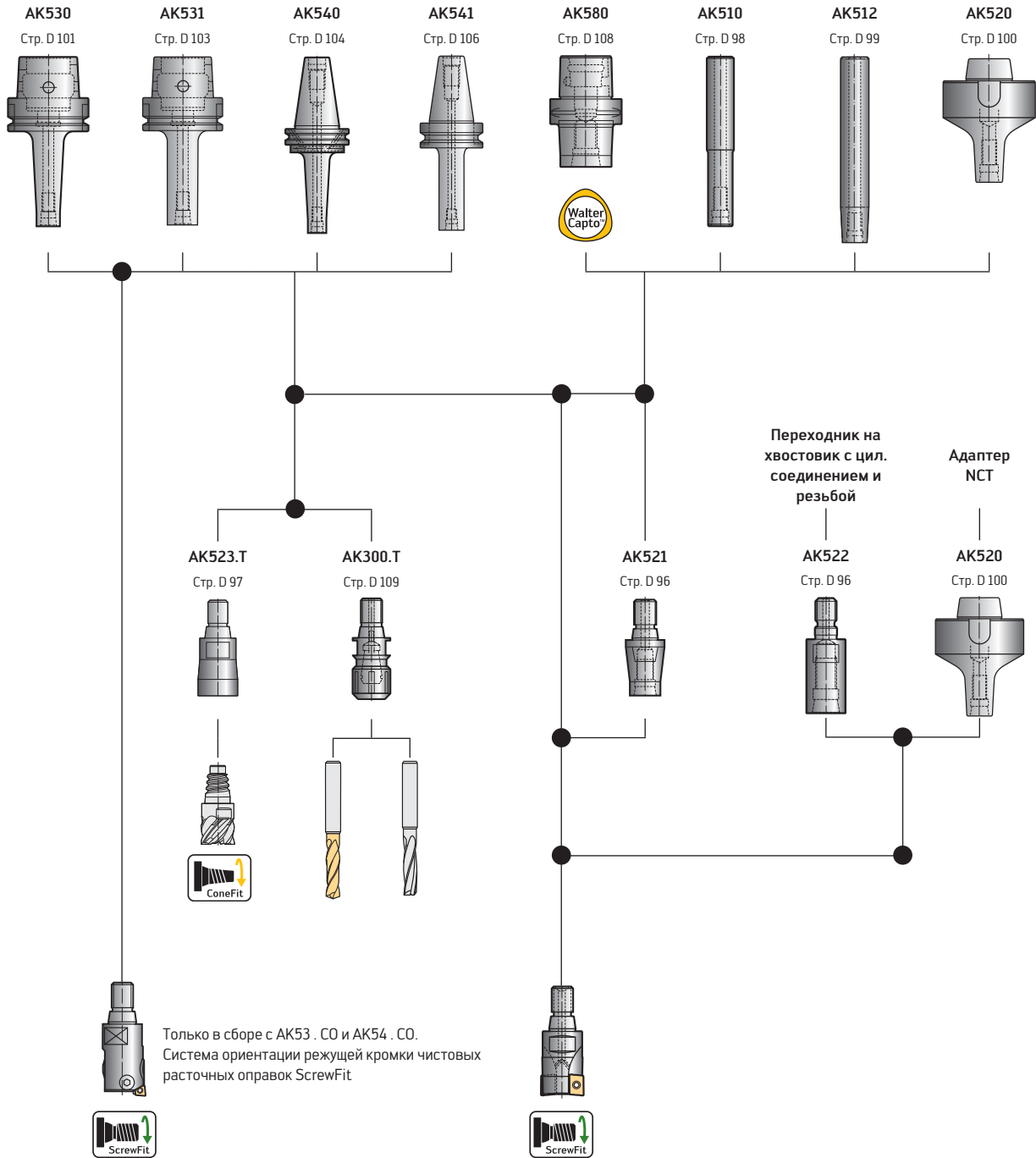
– Для насадных разверток F7133

Инструмент		d_{11} мм	l_1 мм	kg
Конус Морзе 	Z2311-13	13	250	0,6
	Z2311-16	16	261	0,74
	Z2311-19	19	298	1,29
	Z2311-22	22	312	1,58
	Z2311-27	27	359	2,19
	Z2311-32	32	376	4,22
	Z2311-40	40	396	5,5
	Z2311-50	50	416	7,85

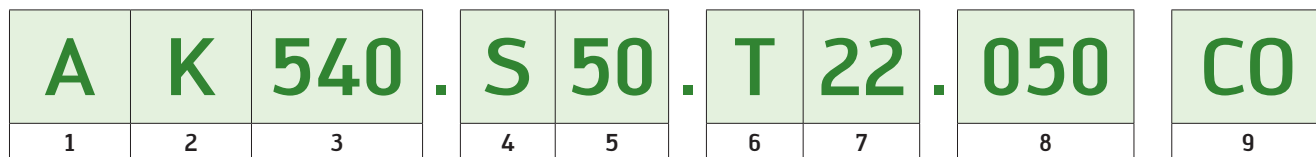
Обзор программы адаптеров ScrewFit



D2



Система обозначений адаптеров ScrewFit



1	2	3	4								
Тип инструмента	Подвод СОЖ	Серия	Тип крепления в шпинделе								
A Инструментальная оснастка	K С внутренним подводом СОЖ		<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">H HSK</td> <td style="width: 50%; border: none;">T ScrewFit</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">M Конус Морзе</td> <td style="border: none;">BT Конический хвостовик MAS BT</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">N NCT</td> <td style="border: none;">C Capto™</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">S Конический хвостовик</td> <td style="border: none;">Z Цилиндрический хвостовик</td> </tr> </table>	H HSK	T ScrewFit	M Конус Морзе	BT Конический хвостовик MAS BT	N NCT	C Capto™	S Конический хвостовик	Z Цилиндрический хвостовик
H HSK	T ScrewFit										
M Конус Морзе	BT Конический хвостовик MAS BT										
N NCT	C Capto™										
S Конический хвостовик	Z Цилиндрический хвостовик										

5	6	7				
Размер соединения в шпинделе	Система закрепления	Размер хвостовика инструмента				
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">T ScrewFit</td> <td style="width: 50%; border: none;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">ТС Резьбовое соединение</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	T ScrewFit		ТС Резьбовое соединение		
T ScrewFit						
ТС Резьбовое соединение						

8	9				
Вылет инструмента	Система ориентации режущей кромки (опция)				
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">CS Твердосплавное исполнение</td> <td style="width: 50%; border: none;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">CO Система ориентации режущей кромки</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	CS Твердосплавное исполнение		CO Система ориентации режущей кромки	
CS Твердосплавное исполнение					
CO Система ориентации режущей кромки					

D2

Переходники AK521 / AK522

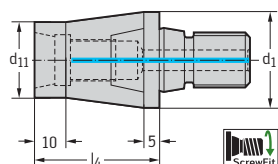


D2

– Для сменных головок ScrewFit

Инструмент

ScrewFit



Обозначение

 d_1
 d_{11}
 d_{12}
мм

 l_4
мм


AK521.T14.25.T09

T14

T09

25

0,03

AK521.T18.30.T14

T18

T14

30

0,05

AK521.T22.35.T18

T22

T18

35

0,09

AK521.T28.40.T22

T28

T22

40

0,16

AK521.T36.45.T28

T36

T28

45

0,31

AK521.T45.50.T36

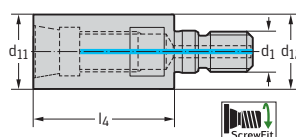
T45

T36

50

0,46

Переходник



AK522.TC06.25.T09

M6

T09

9,7

25

0,01

AK522.TC08.30.T14

M8

T14

14,5

30

0,03

AK522.TC10.35.T18

M10

T18

18,5

35

0,06

AK522.TC12.40.T22

M12

T22

22

40

0,10

AK522.TC16.40.T28

M16

T28

28

40

0,16

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие» AK522: для крепления инструментов с модульным соединением Walter ScrewFit в оснастке с цилиндрическим соединением и резьбой.



D 152

Переходники AK523.T



– Для фрезерных головок ConeFit

D 2

Инструмент		Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₈ мм	kg
	ScrewFit	AK523.T14.25.E16	T14	E16	25		0,06
		AK523.T18.30.E20	T18	E20	30		0,11
		AK523.T22.35.E25	T22	E25	35		0,2
	ScrewFit	AK523.T14.10.E12	T14	E12	25	10	0,05

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
 Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



Адаптеры DIN 1835 A

AK510 / A510



D2

– Для сменных головок ScrewFit

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₁₆ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	Исполнение	kg
Хвостовик по DIN 1835 A								
A 	AK510.Z10.T09.030	10	T09	10	30	70	A	0,05
	AK510.Z10.T09.060	10	T09	20	60	100	A	0,06
	AK510.Z12.T09.060	12	T09	20	60	105	A	0,08
	AK510.Z16.T09.090	16	T09	20	90	140	A	0,15
	AK510.Z16.T14.050	16	T14	45	50	100	A	0,13
	AK510.Z16.T14.110	16	T14	45	110	160	A	0,2
	AK510.Z20.T14.108	20	T14	52	108	160	B	0,32
	AK510.Z20.T18.068	20	T18	50	68	120	A	0,24
	AK510.Z20.T18.128	20	T18	50	128	180	A	0,33
	AK510.Z25.T14.152	25	T14	100	152	210	B	0,62
	AK510.Z25.T18.122	25	T18	62	122	180	B	0,57
	AK510.Z25.T22.072	25	T22	55	72	130	A	0,38
	AK510.Z25.T22.142	25	T22	55	142	200	A	0,64
	AK510.Z25.T28.072	25	T28	55	72	130	C	0,47
	AK510.Z25.T28.142	25	T28	55	142	200	C	0,73
	AK510.Z32.T18.178	32	T18	128	178	240	B	1,09
	AK510.Z32.T22.138	32	T22	95	138	200	B	0,96
	AK510.Z32.T28.138	32	T28	40	138	200	B	1,11
	AK510.Z32.T36.090	32	T36	60	90	150	C	0,9
	AK510.Z32.T36.140	32	T36	60	140	200	C	1,21
AK510.Z40.T22.228	40	T22	172	228	300	B	2,1	
AK510.Z40.T28.228	40	T28	115	228	300	B	2,57	
AK510.Z40.T36.130	40	T36	60	130	200	A	1,4	
AK510.Z40.T36.230	40	T36	100	230	300	A	2,55	
AK510.Z40.T45.080	40	T45	60	80	150	C	1,48	
AK510.Z40.T45.230	40	T45	100	230	300	C	2,8	
Хвостовик по DIN 1835 A								
Твердосплавный хвостовик								
D 	A510.Z10.T09.070-CS	10	T09	29	70	120		0,13
	A510.Z12.T09.120-CS	12	T09	32	120	170		0,26
	A510.Z16.T14.120-CS	16	T14	37	120	170		0,41
	A510.Z16.T14.070-CS	16	T14	38	70	120		0,27
	A510.Z20.T14.278-CS	20	T14	37	278	330		1,4
	A510.Z20.T18.123-CS	20	T18	45	123	175		0,7
	A510.Z20.T18.070-CS	20	T18	45	70	120		0,44
	A510.Z25.T18.277-CS	25	T18	45	277	335		2,19
	A510.Z25.T22.122-CS	25	T22	55	122	180		1,07
	A510.Z25.T22.282-CS	25	T22	55	282	340		2,2
E 	A510.Z25.T22.070-CS	25	T22	55	70	130		0,7
	A510.Z25.T28.127-CS	25	T28	60	127	185		1,19
	A510.Z25.T28.070-CS	25	T28	55	70	130		0,79
	A510.Z32.T28.283-CS	32	T28	60	283	345		3,65
F 								

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



D 152

Адаптеры DIN 1835 A AK512



- Стальной хвостовик с твердосплавным сердечником
- Для сменных головок ScrewFit

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₁₆ мм	l ₄ мм	l ₁ мм	Исполнение	kg	
Хвостовик по DIN 1835 A	AK512.Z16.T14.070	16	T14	38	70	120	B	0,2	
A 	AK512.Z16.T14.120	16	T14	37	120	170	B	0,3	
	AK512.Z20.T18.123	20	T18	45	123	175	A	0,5	
	AK512.Z25.T22.122	25	T22	55	122	180	A	0,8	
	AK512.Z25.T28.127	25	T28	60	127	185	C	0,9	
	AK512.Z32.T28.283	32	T28	60	283	345	B	2,6	
B 									
C 									

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



Адаптеры NCT AK520

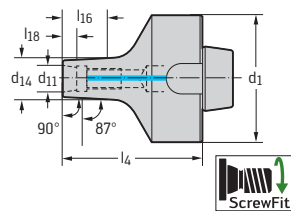


D2

– Для сменных головок ScrewFit

Инструмент

Адаптер NCT



Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₈ мм	kg
AK520.N50.T09.050	NCT 50	T09	12	50	14	10	0,42
AK520.N50.T09.075	NCT 50	T09	12	75	31	10	0,44
AK520.N50.T09.100	NCT 50	T09	12	100	31	10	0,47
AK520.N50.T14.055	NCT 50	T14	16	55	20	10	0,43
AK520.N50.T14.085	NCT 50	T14	16	85	50	10	0,49
AK520.N50.T14.120	NCT 50	T14	16	120	85	10	0,58
AK520.N50.T18.095	NCT 50	T18	20	95	62	10	0,57
AK520.N50.T18.060CO	NCT 50	T18	20	60	24	10	0,46
AK520.N50.T22.115	NCT 50	T22	25	115	83	10	0,3
AK520.N50.T22.065CO	NCT 50	T22	25	65	33	10	0,5
AK520.N63.T18.095	NCT 63	T18	20	95	60	10	0,81
AK520.N63.T18.145	NCT 63	T18	20	145	110	10	1,03
AK520.N63.T18.060CO	NCT 63	T18	20	60	22	10	0,71
AK520.N63.T22.115	NCT 63	T22	25	115	80	10	0,96
AK520.N63.T22.165	NCT 63	T22	25	165	130	10	1,3
AK520.N63.T22.215	NCT 63	T22	25	215	183	10	1,77
AK520.N63.T22.265	NCT 63	T22	25	265	235	10	2,34
AK520.N63.T22.065CO	NCT 63	T22	25	65	30	10	0,74
AK520.N63.T28.150	NCT 63	T28	32	150	118	10	1,46
AK520.N63.T28.085CO	NCT 63	T28	32	85	48	10	0,9
AK520.N63.T36.070CO	NCT 63	T36	40	70	48	10	0,8
AK520.N63.T36.095	NCT 63	T36	40	95	48	10	0,9
AK520.N63.T36.120	NCT 63	T36	40	120	48	10	1,1
AK520.N63.T45.080CO	NCT 63	T45	50	80	58	10	0,9
AK520.N63.T45.130	NCT 63	T45	50	130	58	10	1,1
AK520.N63.T45.180	NCT 63	T45	50	180	58	10	1,6
AK520.N80.T28.220	NCT 80	T28	32	220	180	10	2,82
AK520.N80.T36.070CO	NCT 80	T36	40	70	48	10	1
AK520.N80.T36.095	NCT 80	T36	40	95	48	10	1,1
AK520.N80.T36.120	NCT 80	T36	40	120	48	10	1,3
AK520.N80.T45.080CO	NCT 80	T45	50	80	57	10	1,1
AK520.N80.T45.130	NCT 80	T45	50	130	58	10	1,3
AK520.N80.T45.180	NCT 80	T45	50	180	58	10	1,7

...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов V4030.T и V3230.T.

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

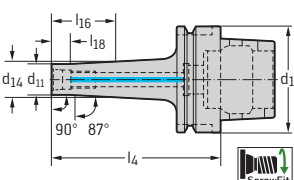


Адаптеры DIN 69893-1 A AK530



– Для сменных головок ScrewFit

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₈ мм	kg
	AK530.H63A.T09.045	HSK-A63	T09	12	45	14	10	0,7
	AK530.H63A.T09.070	HSK-A63	T09	12	70	39	10	0,72
	AK530.H63A.T09.095	HSK-A63	T09	12	95	64	10	0,75
	AK530.H63A.T14.045	HSK-A63	T14	16	45	11	10	0,7
	AK530.H63A.T14.095	HSK-A63	T14	16	95	61	10	0,8
	AK530.H63A.T14.070	HSK-A63	T14	16	70	36	10	0,75
	AK530.H63A.T14.120	HSK-A63	T14	20	120	86	10	0,87
	AK530.H63A.T18.100	HSK-A63	T18	20	100	66	10	0,87
	AK530.H63A.T18.075	HSK-A63	T18	20	75	41	10	0,79
	AK530.H63A.T18.125	HSK-A63	T18	20	125	91	10	0,47
	AK530.H63A.T18.150	HSK-A63	T18	20	150	116	10	1,09
	AK530.H63A.T18.050CO	HSK-A63	T18	20	50	16	10	0,72
	AK530.H63A.T22.085	HSK-A63	T22	25	85	51	10	0,87
	AK530.H63A.T22.135	HSK-A63	T22	25	135	101	10	1,12
	AK530.H63A.T22.160	HSK-A63	T22	25	160	126	10	1,29
	AK530.H63A.T22.110	HSK-A63	T22	25	110	76	10	0,99
	AK530.H63A.T22.060CO	HSK-A63	T22	25	60	26	10	0,77
	AK530.H63A.T28.090	HSK-A63	T28	32	90	56	10	0,99
	AK530.H63A.T28.140	HSK-A63	T28	32	140	108	10	1,37
	AK530.H63A.T28.165	HSK-A63	T28	32	165	133	10	1,65
	AK530.H63A.T28.115	HSK-A63	T28	32	115	81	10	1,17
	AK530.H63A.T28.065CO	HSK-A63	T28	32	65	31	10	0,84
	AK530.H63A.T36.090	HSK-A63	T36	40	90	59	10	1,15
	AK530.H63A.T36.115	HSK-A63	T36	40	115	85	10	1,42
	AK530.H63A.T36.065CO	HSK-A63	T36	40	65	33	10	0,91
	AK530.H63A.T45.090	HSK-A63	T45	50	90	62	10	1,44
	AK530.H63A.T45.065CO	HSK-A63	T45	50	65	36	10	1,1

Класс балансировки: G6,3 при n = 25 000 об/мин

...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов V4030.T и V3230.T.

Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



D 161



D 152

Адаптеры DIN 69893-1 A AK530



D2

– Для сменных головок ScrewFit

Инструмент

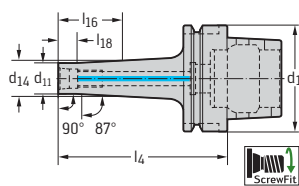
Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₈ мм	kg
AK530.H100A.T22.100	HSK-A100	T22	25	100	61	10	2,31
AK530.H100A.T22.150	HSK-A100	T22	25	150	113	10	2,58
AK530.H100A.T22.200	HSK-A100	T22	25	200	163	10	3
AK530.H100A.T22.055CO	HSK-A100	T22	25	55	16	10	2,12
AK530.H100A.T28.110	HSK-A100	T28	32	110	73	10	2,49
AK530.H100A.T28.160	HSK-A100	T28	32	160	123	10	2,96
AK530.H100A.T28.210	HSK-A100	T28	32	210	173	10	3,49
AK530.H100A.T28.260	HSK-A100	T28	32	260	223	10	4,17
AK530.H100A.T28.060CO	HSK-A100	T28	32	60	23	10	2,18
AK530.H100A.T36.120	HSK-A100	T36	40	120	83	10	2,84
AK530.H100A.T36.170	HSK-A100	T36	40	170	133	10	3,53
AK530.H100A.T36.220	HSK-A100	T36	40	220	183	10	4,34
AK530.H100A.T36.270	HSK-A100	T36	40	270	233	10	5,32
AK530.H100A.T36.070CO	HSK-A100	T36	40	70	33	10	2,34
AK530.H100A.T45.120	HSK-A100	T45	50	120	83	10	3,29
AK530.H100A.T45.170	HSK-A100	T45	50	170	133	10	4,27
AK530.H100A.T45.220	HSK-A100	T45	50	220	183	10	5,39
AK530.H100A.T45.270	HSK-A100	T45	50	270	233	10	6,72
AK530.H100A.T45.070CO	HSK-A100	T45	50	70	33	10	2,52

Класс балансировки: G6,3 при n = 16 000 об/мин

...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов В4030.Т и В3230.Т.

Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

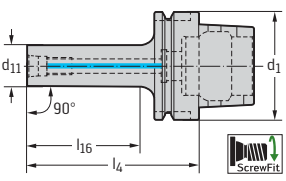


Адаптеры DIN 69893-1 A AK531



- С системой ориентации режущей кромки (CO)
- Для сменных головок ScrewFit

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	kg
	AK531.H63A.T18.075CO	HSK-A63	T18	75	41	0,77
	AK531.H63A.T22.110CO	HSK-A63	T22	110	76	0,92
	AK531.H63A.T28.115CO	HSK-A63	T28	115	81	1,07
	AK531.H63A.T36.115CO	HSK-A63	T36	115	84	1,3
	AK531.H63A.T45.090CO	HSK-A63	T45	90	62	1,3
	AK531.H100A.T22.100CO	HSK-A100	T22	100	66	2,5
	AK531.H100A.T28.110CO	HSK-A100	T28	110	76	2,7
	AK531.H100A.T36.120CO	HSK-A100	T36	120	86	2,9
	AK531.H100A.T45.170CO	HSK-A100	T45	170	136	3,2

HSK-A63: Класс балансировки G6,3 при n = 25 000 об/мин; HSK-A100: Класс балансировки G6,3 при n = 16 000 об/мин

...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов V4030.T и V3230.T.

Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



Адаптеры DIN 69871 AD/B AK540

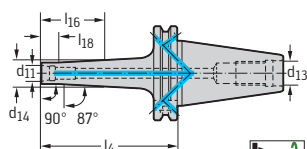


– Для сменных головок ScrewFit
– ISO 7388-1

D2

Инструмент

SK DIN 69871 AD/B



Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₈ мм	d ₁₃	kg
AK540.S40.T09.040	SK40	T09	12	40	17	10	M16	0,85
AK540.S40.T09.065	SK40	T09	12	65	42	10	M16	0,87
AK540.S40.T09.090	SK40	T09	12	90	67	10	M16	0,9
AK540.S40.T14.045	SK40	T14	16	45	16	10	M16	0,86
AK540.S40.T14.095	SK40	T14	16	95	72	10	M16	0,96
AK540.S40.T14.070	SK40	T14	16	70	47	10	M16	0,9
AK540.S40.T14.120	SK40	T14	16	120	97	10	M16	1,04
AK540.S40.T18.100	SK40	T18	20	100	77	10	M16	1,04
AK540.S40.T18.075	SK40	T18	20	75	52	10	M16	0,95
AK540.S40.T18.125	SK40	T18	20	125	102	10	M16	1,19
AK540.S40.T18.150	SK40	T18	20	150	127	10	M16	1,31
AK540.S40.T18.050CO	SK40	T18	20	50	28	10	M16	0,88
AK540.S40.T18.040CO	SK40	T18	20	40	16	10	M16	0,82
AK540.S40.T22.110	SK40	T22	25	110	87	10	M16	1,14
AK540.S40.T22.085	SK40	T22	25	85	62	10	M16	1,03
AK540.S40.T22.135	SK40	T22	25	135	112	10	M16	1,35
AK540.S40.T22.160	SK40	T22	25	160	137	10	M16	1,52
AK540.S40.T22.060CO	SK40	T22	25	60	39	10	M16	0,94
AK540.S40.T22.040CO	SK40	T22	25	40	16	10	M16	0,83
AK540.S40.T28.065	SK40	T28	32	65	42	10	M16	1
AK540.S40.T28.115	SK40	T28	32	115	92	10	M16	1,33
AK540.S40.T28.090	SK40	T28	32	90	67	10	M16	1,18
AK540.S40.T28.140	SK40	T28	32	140	117	10	M16	1,63
AK540.S40.T28.165	SK40	T28	32	165	142	10	M16	1,88
AK540.S40.T28.040CO	SK40	T28	32	40	17	10	M16	0,88
AK540.S40.T36.065	SK40	T36	40	65	42	10	M16	1,11
AK540.S40.T36.090	SK40	T36	40	90	67	10	M16	1,36
AK540.S40.T36.115	SK40	T36	40	115	92	10	M16	1,65
AK540.S40.T36.040CO	SK40	T36	40	40	17	10	M16	0,88
AK540.S40.T45.065	SK40	T45	50	65	42	10	M16	1,28
AK540.S40.T45.090	SK40	T45	50	90	67	10	M16	1,95
AK540.S40.T45.040CO	SK40	T45	50	40	17	10	M16	0,98

Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму В (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.

...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов В4030.Т и В3230.Т.

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали


 d₁

Винт по DIN 913

SK40

M04X005 DIN 913 (SW 2)



D 161



D 152

Адаптеры DIN 69871 AD/B AK540

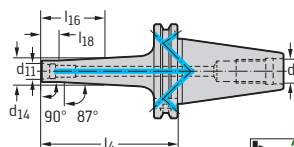


– Для сменных головок ScrewFit
– ISO 7388-1

D2

Инструмент

Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₈ мм	d ₁₃	kg
SK DIN 69871 AD/B								
AK540.S50.T22.100	SK50	T22	25	100	77	10	M24	3,02
AK540.S50.T22.150	SK50	T22	25	150	127	10	M24	3,35
AK540.S50.T22.200	SK50	T22	32	200	177	10	M24	3,76
AK540.S50.T22.050CO	SK50	T22	25	50	27	10	M24	2,82
AK540.S50.T28.100	SK50	T28	32	100	77	10	M24	3,16
AK540.S50.T28.150	SK50	T28	32	150	127	10	M24	3,62
AK540.S50.T28.200	SK50	T28	32	200	177	10	M24	4,75
AK540.S50.T28.250	SK50	T28	32	250	227	10	M24	4,7
AK540.S50.T28.050CO	SK50	T28	32	50	27	10	M24	2,9
AK540.S50.T36.100	SK50	T36	40	100	77	10	M24	3,4
AK540.S50.T36.150	SK50	T36	40	150	127	10	M24	4,07
AK540.S50.T36.200	SK50	T36	40	200	177	10	M24	4,85
AK540.S50.T36.250	SK50	T36	40	250	227	10	M24	5,68
AK540.S50.T36.050CO	SK50	T36	40	50	27	10	M24	2,9
AK540.S50.T45.100	SK50	T45	50	100	77	10	M24	3,78
AK540.S50.T45.150	SK50	T45	50	150	127	10	M24	4,73
AK540.S50.T45.200	SK50	T45	50	200	177	10	M24	5,84
AK540.S50.T45.250	SK50	T45	50	250	227	10	M24	6,99
AK540.S50.T45.050CO	SK50	T45	50	50	27	10	M24	3,03



Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму В (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.

...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов В4030.Т и В3230.Т.

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Обозначение	SK50
Винт по DIN 913	M06X006 DIN 913 (SW 3)



Адаптеры DIN 69871 AD/B AK541



D2

- С системой ориентации режущей кромки (CO)
- Для сменных головок ScrewFit

Инструмент

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	d ₁₃	kg	
	SK DIN 69871 AD/B	AK541.S40.T18.075CO	SK40	T18	75	50	M16	0,95
	AK541.S40.T22.110CO	SK40	T22	110	85	M16	1	
	AK541.S40.T28.115CO	SK40	T28	115	90	M16	1,25	
	AK541.S40.T36.115CO	SK40	T36	115	92	M16	1,4	
	AK541.S40.T45.090CO	SK40	T45	90	67	M16	1,6	
	AK541.S50.T22.100CO	SK50	T22	100	75	M24	2,73	
	AK541.S50.T28.100CO	SK50	T28	100	75	M24	2,9	
	AK541.S50.T36.150CO	SK50	T36	150	125	M24	3,4	
	AK541.S50.T45.200CO	SK50	T45	200	175	M24	4,6	

Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму В (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.

Класс балансировки: G6,3 при n = 25 000 об/мин

...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов В4030.Т и В3230.Т.

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

		40	50
	Винт по DIN 913	M04X005 DIN 913 (SW 2)	M06X006 DIN 913 (SW 3)


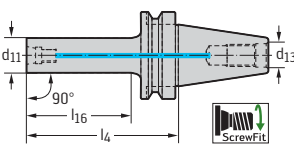


Адаптеры MAS-BT JIS B 6339 AK541



- С системой ориентации режущей кромки (CO)
- Для сменных головок ScrewFit

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	d ₁₃		
	JIS B 6339	AK541.BT40.T18.085CO	BT40	T18	85	53	M16	1,07
	AK541.BT40.T28.125CO	BT40	T28	125	93	M16	1,35	
	AK541.BT40.T36.125CO	BT40	T36	125	93	M16	1,6	
	AK541.BT40.T45.100CO	BT40	T45	100	68	M16	1,75	
	AK541.BT40.T22.120CO	BT40	T22	120	88	M16	1,2	
	AK541.BT50.T22.120CO	BT50	T22	120	77	M24	3,85	
	AK541.BT50.T28.120CO	BT50	T28	120	77	M24	4	
	AK541.BT50.T36.170CO	BT50	T36	170	127	M24	4,53	
	AK541.BT50.T45.220CO	BT50	T45	220	177	M24	5,7	

Класс балансировки: G6,3 при n = 25 000 об/мин

...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов V4030.T и V3230.T.

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



Адаптеры Walter Capto™ AK580.C

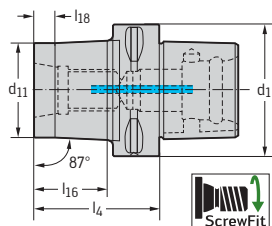


D2

 – Для сменных головок ScrewFit
 – ISO 26623

Инструмент

Walter Capto™ ISO 26623



Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₈ мм	kg
AK580.C3.T09.30	C3	T09	30	12	10	0,14
AK580.C3.T14.45CO	C3	T14	45	27	10	0,16
AK580.C3.T18.45CO	C3	T18	45	27	10	0,18
AK580.C3.T22.45CO	C3	T22	45	27	10	0,2
AK580.C3.T28.55CO	C3	T28	55	40	10	0,28
AK580.C4.T09.30	C4	T09	30		7	0,28
AK580.C4.T14.45CO	C4	T14	45	22	10	0,3
AK580.C4.T18.45CO	C4	T18	45	22	10	0,31
AK580.C4.T22.45CO	C4	T22	45	22	10	0,32
AK580.C4.T28.55CO	C4	T28	55	32	10	0,39
AK580.C4.T36.55CO	C4	T36	55	35	10	0,46
AK580.C4.T45.55CO	C4	T45	55		35	0,6
AK580.C5.T09.35	C5	T09	35		10	0,05
AK580.C5.T14.45	C5	T14	45	22	10	0,05
AK580.C5.T18.45	C5	T18	45	22	10	0,47
AK580.C5.T22.45	C5	T22	45	22	10	0,51
AK580.C5.T28.55	C5	T28	55	32	10	0,59
AK580.C5.T36.55	C5	T36	55	32	10	0,65
AK580.C5.T45.55	C5	T45	55	35	10	0,81
AK580.C6.T14.50	C6	T14	50	25	10	0,84
AK580.C6.T18.50	C6	T18	50	25	10	0,86
AK580.C6.T22.50	C6	T22	50	25	10	0,87
AK580.C6.T28.60	C6	T28	60	35	10	0,95
AK580.C6.T36.60	C6	T36	60	35	10	1,02
AK580.C6.T45.60CO	C6	T45	60	35	10	1,19

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»
 ...CO = соединение с системой ориентации режущей кромки. Для инструментов V4030.T и V3230.T.



Цанговые патроны ER AK300.T



– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	kg
	AK300.T18.030.06	T18	1-6	19	30	ER11	0,06
	AK300.T22.030.06	T22	1-6	19	30	ER11	0,1
	AK300.T22.040.10	T22	1-10	28	40	ER16	0,93
	AK300.T22.045.10	T22	1-10	28	45	ER16	0,93
	AK300.T28.040.10	T28	1-10	28	40	ER16	0,93
	AK300.T28.045.10	T28	1-10	28	45	ER16	0,93
	AK300.T36.050.16	T36	1-16	42	50	ER25	0,93
	AK300.T36.055.16	T36	1-16	42	55	ER25	0,93

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Информация о моментах затяжки для сменных головок ScrewFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		Цанга	ER11	ER16	ER25
	Зажимная гайка Момент затяжки		FS653 30,0 Нм	FS1537	FS1540
	Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ			FS1448	FS1449

Комплектующие		Цанга	ER16	ER25
	Накидной ключ		FS1539	FS1544



D 174



D 152



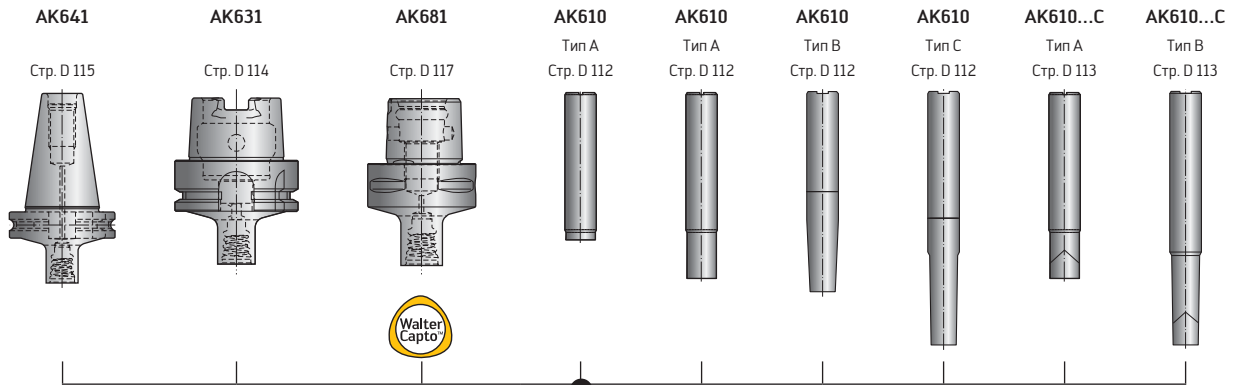
D 168

Обзор программы адаптеров ConeFit

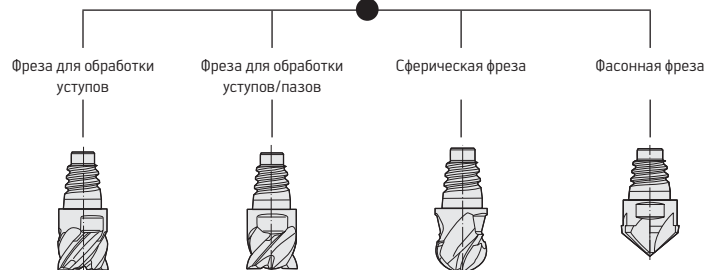


Инструментальная оснастка

D2



Инструменты ConeFit см. в каталоге «Фрезерование»



Система обозначений адаптеров ConeFit



A	K	641	.	H	6	3	.	E	10	.	0	4	9	.	C
1	2	3		4	5			6	7		8			9	

1	2	3	4
Тип инструмента	Подвод СОЖ	Серия	Тип крепления в шпинделе
A Инструментальная оснастка	K С внутренним подводом СОЖ		H HSK S Конический хвостовик BT Конический хвостовик MAS BT C Capto™ Z Цилиндрический хвостовик
5	6	7	
Размер соединения в шпинделе	Система закрепления	Размер хвостовика инструмента	
	E ConeFit		
8	9		
Вылет инструмента	Исполнение		
	C Твердосплавное исполнение		

D2

Хвостовики DIN 6535 HA AK610



D2

– Для фрезерных головок ConeFit

Инструмент	Обозначение	d ₁ мм	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁ мм	Исполнение	kg	
	Хвостовик по DIN 6535 HA	AK610.Z10.E10.020	10	E10	20	75	A	0,05
		AK610.Z12.E10.005	12	E10	5	65	A	0,06
		AK610.Z12.E12.022	12	E12	22	100	A	0,09
		AK610.Z16.E10.050	16	E10	50	160	B	0,21
		AK610.Z16.E10.036	16	E10	92	140	C	0,20
		AK610.Z16.E10.005	16	E10	5	65	A	0,11
		AK610.Z16.E12.005	16	E12	5	65	A	0,10
		AK610.Z16.E12.060	16	E12	60	170	B	0,22
		AK610.Z16.E12.025	16	E12	25	140	C	0,20
		AK610.Z16.E16.025	16	E16	25	110	A	0,17
		AK610.Z20.E16.005	20	E16	5	70	A	0,17
		AK610.Z20.E16.025	20	E16	25	110	A	0,24
		AK610.Z20.E16.075	20	E16	75	190	B	0,39
		AK610.Z20.E20.030	20	E20	30	120	A	0,26
		AK610.Z25.E16.054	25	E16	55	170	C	0,57
		AK610.Z25.E20.005	25	E20	5	80	A	0,28
		AK610.Z25.E25.040	25	E25	40	140	A	0,50
		AK610.Z32.E20.073	32	E20	73	180	C	0,96
		AK610.Z32.E25.005	32	E25	5	80	A	0,46
		AK610.Z32.E25.045	32	E25	45	200	C	1,17

Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



Хвостовики DIN 6535 HA AK610



- Для фрезерных головок ConeFit
- С твердосплавным хвостовиком

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁ мм	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁ мм	Исполнение	kg		
	Хвостовик по DIN 6535 HA	AK610.Z10.E10.050C	10	E10	50	100	A	0,10	
		AK610.Z12.E12.048C	12	E12	48	100	A	0,14	
		AK610.Z16.E10.100C	16	E10	100	155	B	0,3	
		AK610.Z16.E12.090C	16	E12	90	150	B	0,34	
		AK610.Z16.E16.080C	16	E16	80	135	A	342,3	
		AK610.Z20.E16.118C	20	E16	118	175	B	0,62	
		AK610.Z20.E20.038C	20	E20	38	95	A	0,34	
		AK610.Z20.E20.110C	20	E20	110	180	A	0,7	
		AK610.Z25.E25.120C	25	E25	120	200	A	1,2	

Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



Адаптеры DIN 69893-1 A AK631

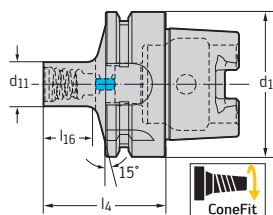


D2

– Для фрезерных головок ConeFit

Инструмент

HSK DIN 69893-1 A



Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	kg
AK631.H63A.E10.049	HSK-A63	E10	49	13,5	0,73
AK631.H63A.E12.051	HSK-A63	E12	51	15,8	0,74
AK631.H63A.E16.056	HSK-A63	E16	56	21,3	0,75
AK631.H63A.E20.053	HSK-A63	E20	53	18,8	0,76
AK631.H63A.E25.059	HSK-A63	E25	59	25,5	0,79

Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



Адаптеры DIN 69871 AK641



- Для фрезерных головок ConeFit
- ISO 7388-1

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	d ₁₃	kg	
	SK DIN 69871	AK641.S40.E10.041	SK40	E10	41	12,7	M16	0,92
		AK641.S40.E12.044	SK40	E12	44	16	M16	0,91
		AK641.S40.E16.049	SK40	E16	49	21,5	M16	0,93
		AK641.S40.E20.046	SK40	E20	46	19	M16	0,94
		AK641.S40.E25.051	SK40	E25	51	24,6	M16	0,97

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
 Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



Адаптеры MAS-BT JIS B 6339 AK641

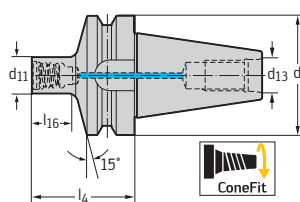


D2

– Для фрезерных головок ConeFit
– ISO 7388-2

Инструмент

JIS B 6339



Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	d ₁₃	kg
AK641.BT40.E10.051	BT40	E10	51	13	M16	1,11
AK641.BT40.E12.054	BT40	E12	54	16,3	M16	1,12
AK641.BT40.E16.060	BT40	E16	60	22,8	M16	1,14
AK641.BT40.E20.056	BT40	E20	56	19,3	M16	1,13
AK641.BT40.E25.062	BT40	E25	62	26	M16	1,3

Штревельный болт – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»

Адаптеры Walter Capto™ AK681

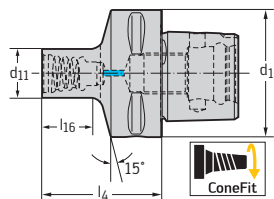


– Для фрезерных головок ConeFit
– ISO 26623

D2

Инструмент

Walter Capto™ по ISO 26623



Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	kg
AK681.C5.E10.042	C5	E10	42	12,8	0,5
AK681.C5.E12.045	C5	E12	45	16	0,51
AK681.C5.E16.050	C5	E16	50	21,5	0,53
AK681.C5.E20.047	C5	E20	47	19	0,52
AK681.C5.E25.052	C5	E25	52	24,7	0,56
AK681.C6.E12.049	C6	E12	49	16,3	0,89
AK681.C6.E16.054	C6	E16	54	21,8	0,90
AK681.C6.E20.051	C6	E20	51	19,3	0,91
AK681.C6.E25.056	C6	E25	56	25	0,94

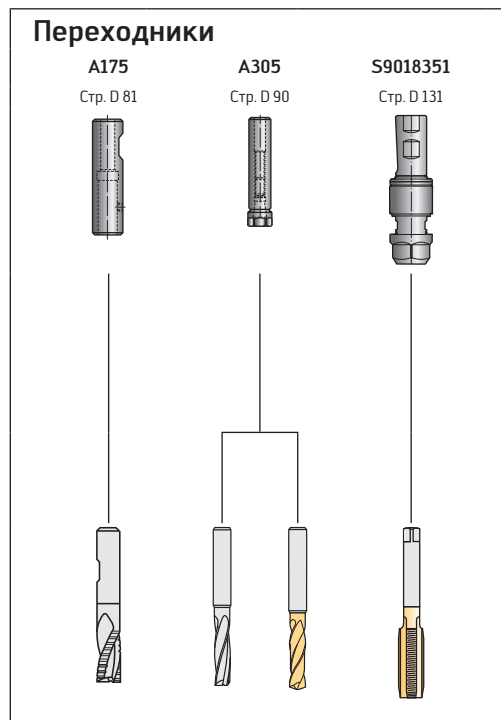
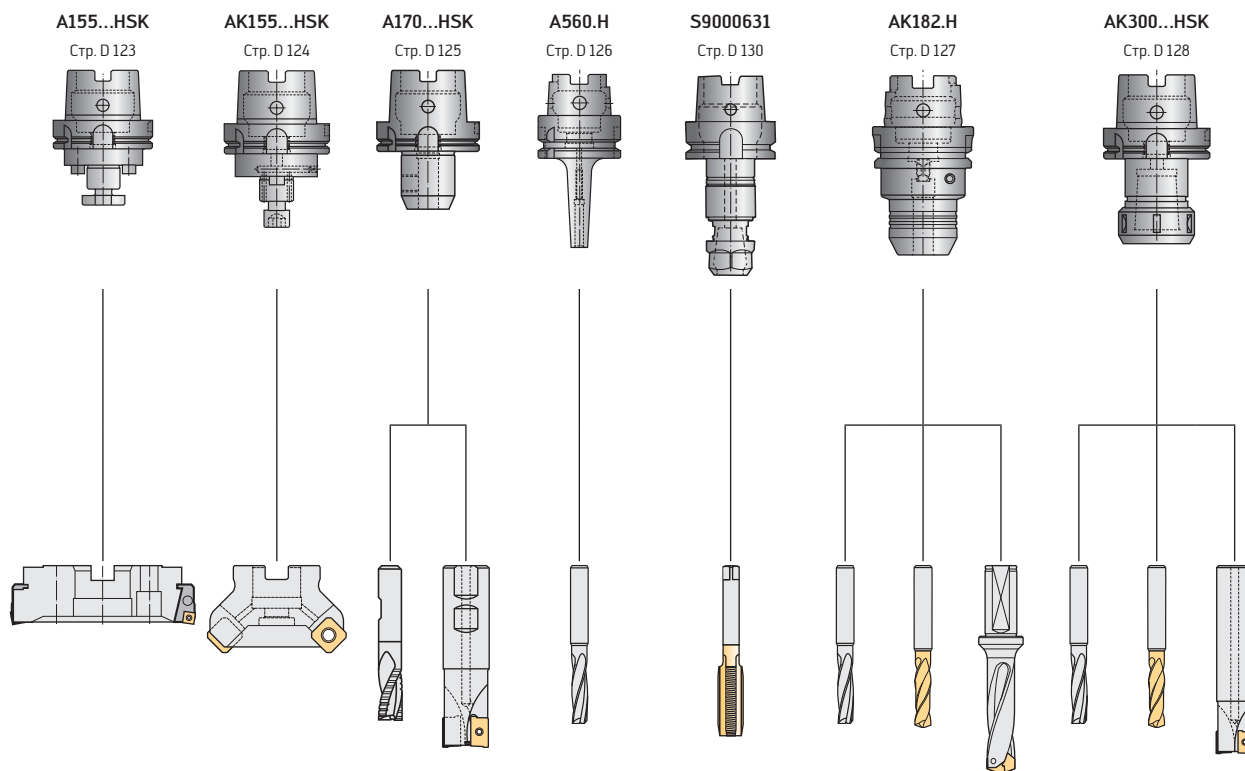
Информация о моментах затяжки для фрезерных головок ConeFit содержится в разделе «Вращающаяся оснастка/Сборочные детали и комплектующие»



Обзор программы инструментальной оснастки Walter HSK

Инструментальная оснастка

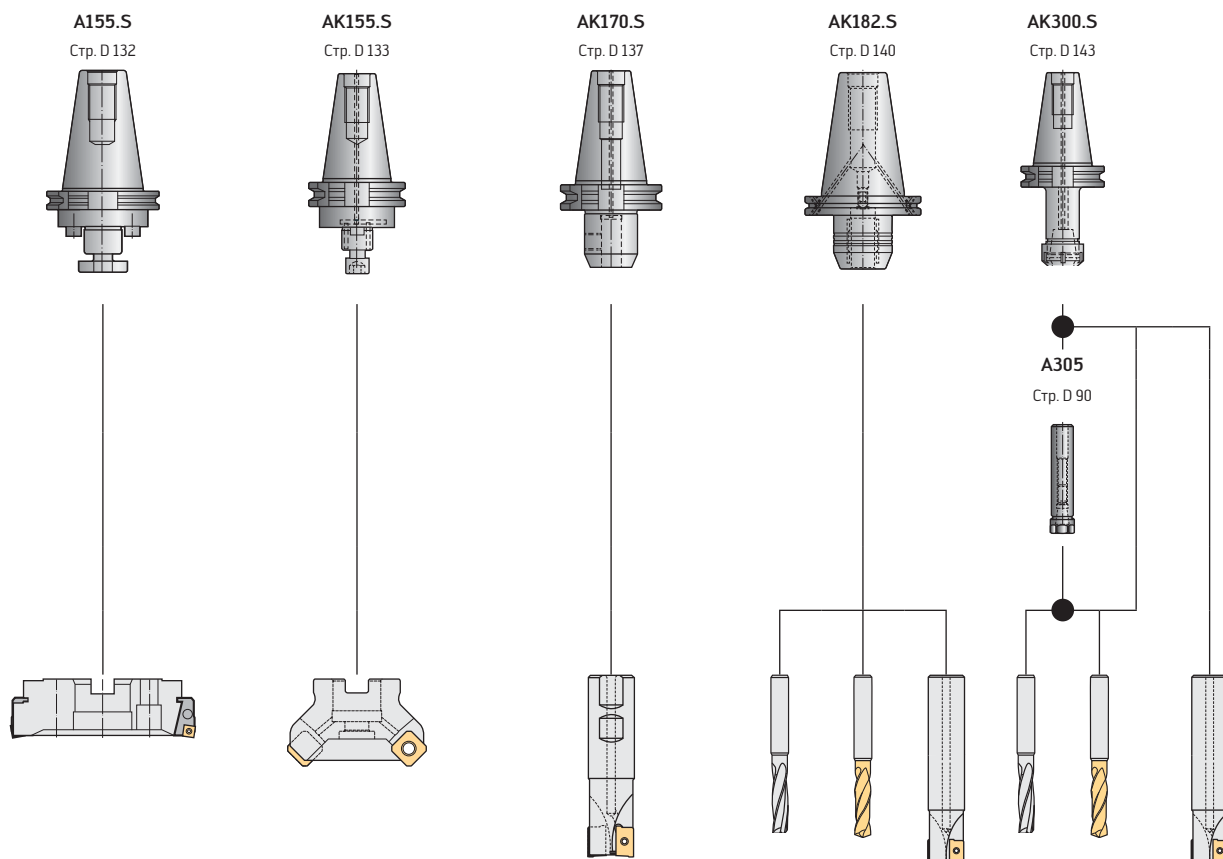
D2



Обзор программы инструментальной оснастки Walter SK

Инструментальная оснастка

D2



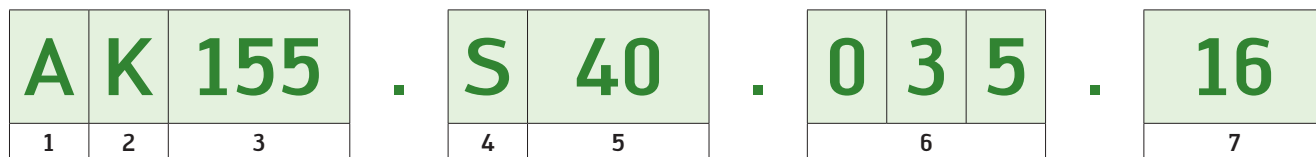
Система обозначений базовых держателей и адаптеров HSK

D2

A	K	155	.	7	.	063	.	050	.	16	HSK
1	2	3		4		5		6		7	

1	2	3	4
Тип инструмента	Серия	Серия	Тип крепления в шпинделе
A Инструментальная оснастка	K С внутренним подводом СОЖ	155 Насадная фреза 170 Weldon 171 Whistle-Notch 182 Гидрозажим 300 Цанга	7 HSK-A DIN 69893/1
5	6	7	
Размер соединения в шпинделе	Вылет инструмента	Размер хвостовика инструмента	

Система обозначений базовых держателей и адаптеров SK



1	2	3	4
Тип инструмента	Подвод СОЖ	Серия	Тип крепления в шпинделе
A Инструментальная оснастка	K С внутренним подводом СОЖ	155 Насадная фреза 170 Weldon 182 Гидрозажим 300 Цанга	BT Конический хвостовик MAS BT S Конический хвостовик
5	6	7	
Размер соединения в шпинделе	Вылет инструмента	Размер хвостовика инструмента	

D2

Базовые держатели DIN 69893-1 A A100M...HSK



D2

– Для инструментов с хвостовиками NCT

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	l ₄ мм	l ₁₆ мм	Исполнение	kg	
	HSK DIN 69893-1 A	A100M.7.063.055.25.HSK	HSK-A63	NCT 25	55	29	C	0,72
	A100M.7.063.080.25.HSK	HSK-A63	NCT 25	80	54	C	0,85	
	A100M.7.063.055.32.HSK	HSK-A63	NCT 32	55	29	C	0,79	
	A100M.7.063.080.32.HSK	HSK-A63	NCT 32	80	54	C	0,99	
	A100M.7.063.065.40.HSK	HSK-A63	NCT 40	65	39	C	1	
	A100M.7.063.080.40.HSK	HSK-A63	NCT 40	80	54	C	1,12	
	A100M.7.063.065.50.HSK	HSK-A63	NCT 50	65	39	A	1,24	
	A100M.7.063.080.50.HSK	HSK-A63	NCT 50	80	54	A	1,45	
	A100M.7.063.075.63.HSK	HSK-A63	NCT 63	75	49	B	1,67	
	A100M.7.063.100.63.HSK	HSK-A63	NCT 63	100	74	B	2,19	
	A100M.7.063.080.80.HSK	HSK-A63	NCT 80	80	54	B	2,24	
	A100M.7.100.060.25.HSK	HSK-A100	NCT 25	60	31	C	2,21	
	A100M.7.100.080.25.HSK	HSK-A100	NCT 25	80	51	C	2,32	
	A100M.7.100.060.32.HSK	HSK-A100	NCT 32	60	31	C	2,27	
	A100M.7.100.080.32.HSK	HSK-A100	NCT 32	80	51	C	2,41	
	A100M.7.100.080.40.HSK	HSK-A100	NCT 40	80	51	C	2,51	
	A100M.7.100.080.50.HSK	HSK-A100	NCT 50	80	51	A	2,83	
	A100M.7.100.080.63.HSK	HSK-A100	NCT 63	80	51	B	3,23	
	A100M.7.100.100.63.HSK	HSK-A100	NCT 63	100	71	B	3,69	
	A100M.7.100.100.80.HSK	HSK-A100	NCT 80	100	71	B	4,48	

Используется только с переходниками FS1064 (HSK 63) и FS1065 (HSK 100)!

Комплектующие для HSK – см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁	NCT 25 NCT 32 NCT 40 NCT 50 NCT 63 NCT 80					
			Торцовая шпонка 1				FS554
	Торцовая шпонка 2					FS557	FS558
	Крепёжный винт	FS414	FS414	FS415	FS415	FS416	FS417
	Фиксирующая гайка	FS410	FS410	FS411	FS411	FS412	FS413
	Винт по ISO 4027	M04X006 DIN 914 45H (SW 2)	M04X008 DIN 914 45H (SW 2)	M05X010 DIN 914 45H (SW 2,5)	M05X010 DIN 914 45H (SW 2,5)	M06X012 ISO4027 (SW 3)	M06X016 DIN 914 45H (SW 3)

Комплектующие	d ₁₁	NCT 25 / NCT 32 NCT 40 / NCT 50 NCT 63 NCT 80			
			Трубчатый ключ	FS738	FS739

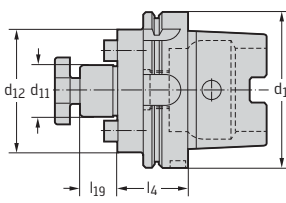


Оправки для насадных фрез DIN 69893-1 A A155...HSK



– Для инструментов по DIN 1880

D2

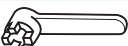
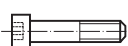

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₉ мм	kg	
	HSK DIN 69893-1 A	A155.7.063.050.22.HSK	HSK-A63	22	48	50	19	1,13
	A155.7.063.060.27.HSK	HSK-A63	27	60	60	21	1,48	
	A155.7.063.060.32.HSK	HSK-A63	32	78	60	24	1,84	
	A155.7.063.060.40.HSK*	HSK-A63	40	89	60	27	2,18	
	A155.7.063.100.22.HSK	HSK-A63	22	48	100	19	0,18	
	A155.7.063.100.27.HSK	HSK-A63	27	60	100	21	2,37	
	A155.7.063.100.32.HSK	HSK-A63	32	78	100	24	3,3	
	A155.7.100.050.22.HSK	HSK-A100	22	48	50	19	2,52	
	A155.7.100.050.27.HSK	HSK-A100	27	60	50	21	2,72	
	A155.7.100.050.32.HSK	HSK-A100	32	78	50	24	3,12	
	A155.7.100.060.40.HSK*	HSK-A100	40	89	60	27	3,84	
	A155.7.100.075.60.HSK*	HSK-A100	60	128	75	40	6,78	
	A155.7.100.100.22.HSK	HSK-A100	22	100	100	19	3,23	
	A155.7.100.100.27.HSK	HSK-A100	27	60	100	21	3,78	
	A155.7.100.100.32.HSK	HSK-A100	32	78	100	24	4,95	
	A155.7.100.100.40.HSK*	HSK-A100	40	89	100	27	5,74	
	A155.7.100.160.60.HSK*	HSK-A100	60	128	160	40	15,29	

* С 4 дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиком по DIN 2079
Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

d ₁₁ [мм]	22	27	32	40	60
 Крепёжный винт по DIN 6367	FS431	FS432	FS433	FS434	FS912

Комплектующие

d ₁₁ [мм]	22	27	32	40	60
 Ключ для винта	FS437	FS438	FS439	FS440	FS913
 Крепёжный винт по ISO 4762	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)	FS942 (SW 17)	
 Ключ по ISO 2936	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)	ISO2936-14 (SW 14)	ISO2936-17 (SW 17)	

Класс прочности крепёжного винта 12.9



Оправки для насадных фрез DIN 69893-1 A AK155...HSK



D2

– Для инструментов по DIN 1880

Инструмент	Обозначение	d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	l_{19} мм	kg	
	HSK DIN 69893-1 A	AK155.7.063.050.16.HSK	HSK-A63	16	38	50	17	0,92
	AK155.7.063.050.22.HSK	HSK-A63	22	48	50	19	1,08	
	AK155.7.063.060.27.HSK	HSK-A63	27	60	60	21	1,45	
	AK155.7.063.060.32.HSK	HSK-A63	32	78	60	24	1,78	
	AK155.7.063.060.40.HSK*	HSK-A63	40	89	60	27	2,1	
	AK155.7.100.050.22.HSK	HSK-A100	22	48	50	19	2,47	
	AK155.7.100.050.27.HSK	HSK-A100	27	60	50	21	3,5	
	AK155.7.100.050.32.HSK	HSK-A100	32	78	50	24	3,5	
	AK155.7.100.060.40.HSK*	HSK-A100	40	89	60	27	3,7	

* С 4 дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиком по DIN 2079

Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d_{11} [мм]	16	22	27	32	40
Крепёжный винт по ISO 4762		FS938 (SW 6)	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)	FS942 (SW 17)

Комплектующие	d_{11} [мм]	16	22	27	32	40
Ключ по ISO 2936		ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)	ISO2936-14 (SW 14)	ISO2936-17 (SW 17)

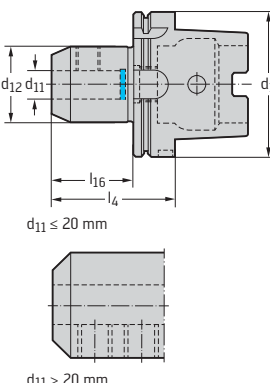
Класс прочности крепёжного винта 12.9

Патроны с креплением Weldon DIN 69893-1 A A170...HSK




– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма В

D2

Инструмент	Обозначение	d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	l_{16} мм	kg	
	HSK DIN 69893-1 A	A170.7.063.065.06.HSK	HSK-A63	6	25	65	39	0,81
	A170.7.063.065.08.HSK	HSK-A63	8	28	65	39	0,84	
	A170.7.063.065.10.HSK	HSK-A63	10	35	65	39	0,93	
	A170.7.063.080.12.HSK	HSK-A63	12	42	80	54	1,2	
	A170.7.063.080.14.HSK	HSK-A63	14	44	80	54	1,24	
	A170.7.063.080.16.HSK	HSK-A63	16	48	80	54	1,34	
	A170.7.063.080.18.HSK	HSK-A63	18	50	80	54	1,55	
	A170.7.063.080.20.HSK	HSK-A63	20	52	80	54	1,4	
	A170.7.063.110.25.HSK	HSK-A63	25	65	110	84	2,35	
	A170.7.063.110.32.HSK	HSK-A63	32	72	110	84	2,64	
	A170.7.100.080.06.HSK	HSK-A100	6	25	80	51	2,25	
	A170.7.100.080.08.HSK	HSK-A100	8	28	80	51	2,34	
	A170.7.100.080.10.HSK	HSK-A100	10	35	80	51	2,46	
	A170.7.100.080.12.HSK	HSK-A100	12	42	80	51	2,56	
	A170.7.100.080.14.HSK	HSK-A100	14	44	80	51	2,62	
	A170.7.100.100.16.HSK	HSK-A100	16	48	100	71	2,98	
	A170.7.100.100.18.HSK	HSK-A100	18	50	100	71	3,03	
	A170.7.100.100.20.HSK	HSK-A100	20	52	100	71	3,09	
	A170.7.100.100.25.HSK	HSK-A100	25	65	100	71	3,6	
	A170.7.100.100.32.HSK	HSK-A100	32	72	100	71	3,75	
A170.7.100.105.40.HSK	HSK-A100	40	80	105	76	4,15		

Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d_{11} [мм]	6	8	10	12–14	16–18	20	25	32–40
	Винт DIN 1835-B	FS835	M08X010	M10X012	M12X016	M14X016	M16X016	M18X2X020	M20X2X020



D 155

Патроны с термозажимом DIN 69893-1 A A560.H



D2

– Для инструментов с цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835 (h6 или выше)

Инструмент

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₈ мм	kg	
	HSK DIN 69893-1 A	A560.H63A.05.080	HSK-A63	5	15	80	45	0,73
	A560.H63A.06.080	HSK-A63	6	17	80	45	0,75	
	A560.H63A.08.080	HSK-A63	8	21	80	45	0,78	
	A560.H63A.10.085	HSK-A63	10	25	85	50	0,87	
	A560.H63A.12.090	HSK-A63	12	30	90	55	0,95	
	A560.H63A.16.095	HSK-A63	16	34	95	60	1,04	
	A560.H63A.20.100	HSK-A63	20	41	100	68	1,21	
	A560.H63A.25.115	HSK-A63	25	48	115	85	1,5	

Класс балансировки: G6,3 при n = 25 000 об/мин

Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

d ₁₁	5	6	8	10	12	16–25
Винт	FS1137 (SW 2)	FS1138 (SW 2,5)	FS1139 (SW 3)	FS1140 (SW 4)	FS1141 (SW 5)	FS1142 (SW 6)

Комплекту-ющие

d ₁₁	5	6	8	10	12	16–25
Ключ по ISO 2936	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)	ISO2936-6 (SW 6)

Гидрозажимные патроны DIN 69893-1 A AK182.H



– Для инструментов с хвостовиками по DIN 1835, форма A

Инструмент

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₇ мм	l _{17min} мм	kg	
	HSK DIN 69893-1 A	AK182.H63.080.12	HSK-A63	12	52,5	42	80	34	46	36	1,25
		AK182.H63.080.20	HSK-A63	20		52,5	80	54	51	41	1,32
		AK182.H100.090.20	HSK-A100	20		52,5	90	61	51	41	2,8
		AK182.H100.100.32	HSK-A100	32		72	100	71	61	51	3,8

Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Комплектующие

	d ₄ мм	3	4	5	6	7	8	9	10	11
 Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	FS2194	FS2195	FS2196	FS2197	-	FS2198	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2213	FS2214	FS2215	FS2216	-	FS2217	-	FS2218	-
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2231	-	FS2232	-	FS2233	-
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	-	FS2193	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2199	FS2200	FS2201	FS2202	FS2203	FS2204	FS2205	FS2206	FS2207
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2222	-	FS2223	-	FS2224	-

Продолжение	d ₄ мм	12	13	14	15	16	18	20	25
Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2219	-	FS2220	-	FS2221	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2234	-	FS2235	-	FS2236	FS2237	FS2238	FS2239
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2208	FS2209	FS2210	FS2211	FS2212	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2225	-	FS2226	-	FS2227	FS2228	FS2229	FS2230



Цанговые патроны ER DIN 69893-1 A AK300...HSK

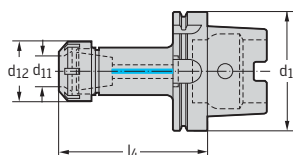


D2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

Инструмент

Обозначение	d_1	d_{11}	d_{12} мм	l_4 мм	Цанга	kg
AK300.7.063.105.10.HSK	HSK-A63	1-10	28	105	ER16	0,98
AK300.7.063.105.16.HSK	HSK-A63	1-16	42	105	ER25	1,08
AK300.7.063.105.20.HSK	HSK-A63	1-20	50	105	ER32	1,24
AK300.7.063.125.26.HSK	HSK-A63	2-26	63	125	ER40	1,84
AK300.7.100.105.20.HSK	HSK-A100	1-20	50	105	ER32	2,62
AK300.7.100.125.26.HSK	HSK-A100	2-26	63	125	ER40	3,20



При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Цанга	ER16	ER25	ER32	ER40
Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ	FS1448	FS1449	FS1360	FS1450

Комплектующие

Цанга	ER16	ER25	ER32	ER40
Накладной ключ	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



Цанговые патроны ER DIN 69893-1 A AK300...HSK



D2

– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	kg
	AK300.7.063.100.10.HSK	HSK-A63	1-10	28	100	ER16	0,97
	AK300.7.063.100.16.HSK	HSK-A63	1-16	42	100	ER25	1,05
	AK300.7.063.100.20.HSK	HSK-A63	1-20	50	100	ER32	1,26
	AK300.7.063.120.26.HSK	HSK-A63	2-26	63	120	ER40	1,78
	AK300.7.100.100.20.HSK	HSK-A100	1-20	50	100	ER32	2,64
	AK300.7.100.120.26.HSK	HSK-A100	2-26	63	120	ER40	3,14

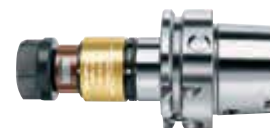
Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
 Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Цанга	ER16	ER25	ER32	ER40
	Зажимная гайка	FS1537	FS1540	FS1541	FS1542

Комплектующие	Цанга	ER16	ER25	ER32	ER40
	Накидной ключ	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



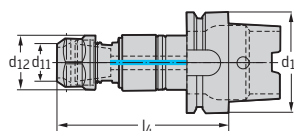
Резьбовые патроны для станков с синхронизацией DIN 69893-1 A S9000631



D2

Инструмент

Обозначение	d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	Цанга	kg
HSK DIN 69893-1 A S9000631-20	HSK-A63	M4-M12	34	102	ER20	1,4
S9000631-25	HSK-A63	M8-M20	40	122	ER25	2
S9000631-40	HSK-A63	M16-M30	63	156	ER40	3,8



При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»



При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Комплектующие для HSK см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Сборочные детали входят в комплект поставки.


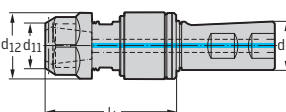
Сборочные детали

Цанга	ER20	ER25	ER40
 Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ	S9300ERC-20	S9300ERC-25	FS1450
 Накладной ключ		FS1544	FS1546

Резьбовые патроны для станков с синхронизацией S9018351



D2



Инструмент		Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	
	Комбинированный хвостовик по DIN 1835 Форма В+D	S9018351-11	25	M2-M5	19	52	ER11	0,5
		S9018351-20	25	M4-M12	34	69	ER20	0,8
		S9018351-25	25	M8-M20	42	88	ER25	1,4

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		Цанга	ER20	ER25
	Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ		S93000ERC-20	S9300ERC-25
	Накидной ключ			FS1544



D 155

Оправки для торцовых фрез DIN 69871-A A155.S



D2

 – Для инструментов по DIN 1880
 – ISO 7388-1

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₉ мм	d ₁₃	kg	
	SK DIN 69871-A	A155.S40.035.16	SK40	16	36	35	17	M16	0,94
		A155.S40.035.22	SK40	22	48	35	19	M16	1,05
		A155.S40.035.27	SK40	27	48	35	21	M16	1,2
		A155.S40.050.32	SK40	32	78	50	24	M16	1,75
		A155.S40.100.16	SK40	16	36	100	17	M16	1,94
		A155.S40.100.22	SK40	22	48	100	19	M16	1,95
		A155.S40.100.27	SK40	27	60	100	21	M16	2,5
		A155.S40.100.32	SK40	32	78	100	24	M16	3,55
		A155.S50.035.22	SK50	22	48	35	19	M24	2,85
		A155.S50.035.27	SK50	27	60	35	21	M24	3,1
		A155.S50.035.32	SK50	32	78	35	24	M24	3,35
		A155.S50.050.40*	SK50	40	89	50	27	M24	4,1
		A155.S50.070.60*	SK50	60	127	70	40	M24	7,2
		A155.S50.100.22	SK50	22	48	100	19	M24	4,55
		A155.S50.100.27	SK50	27	60	100	21	M24	5,3
		A155.S50.100.32	SK50	32	78	100	24	M24	6,55
		A155.S50.100.40*	SK50	40	89	100	27	M24	9,5

* С 4 дополнительными резьбовыми отверстиями для инструментов с хвостовиками по DIN 2079
 Штрелевые болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штрелевые болты»
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁ [мм]	16	22	27	32	40	60
Крепёжный винт по DIN 6367		FS430	FS431	FS432	FS433	FS434	FS912

Комплекту-ющие	d ₁₁ [мм]	16	22	27	32	40	60
Ключ для винта		FS436	FS437	FS438	FS439	FS440	FS913
Крепёжный винт по ISO 4762		FS938 (SW 6)	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)	FS942 (SW 17)	
Ключ по ISO 2936		ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)	ISO2936-14 (SW 14)	ISO2936-17 (SW 17)	

Класс прочности крепёжного винта 12.9

Оправки для торцовых фрез по DIN 69871 AD/B AK155.S



– Для инструментов по DIN 1880
– ISO 7388-1

D 2

Инструмент		d_1	d_{11} мм	d_{12} мм	l_4 мм	l_{19} мм	d_{13}	kg
	SK DIN 69871 AD/B	AK155.S40.035.16	SK40	16	36	35	M16	0,94
		AK155.S40.035.22	SK40	22	48	35	M16	1,05
		AK155.S40.035.27	SK40	27	48	35	M16	1,2
		AK155.S40.050.32	SK40	32	78	50	M16	1,75
		AK155.S50.035.16	SK50	16	36	35	M24	2,7
		AK155.S50.035.22	SK50	22	48	35	M24	2,85
		AK155.S50.035.27	SK50	27	60	35	M24	3,1
		AK155.S50.035.32	SK50	32	78	35	M24	3,35

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали		d_{11} [мм]	16	22	27	32
	Крепёжный винт по ISO 4762		FS938 (SW 6)	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)

Комплектующие		d_{11} [мм]	16	22	27	32
	Ключ по ISO 2936		ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)	ISO2936-14 (SW 14)

Класс прочности крепёжного винта 12.9



D 155

Оправки для торцовых фрез MAS-BT JIS B 6339 A155.BT



D2

 – Для инструментов по DIN 1880
 – ISO 7388-2

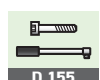
Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₉ мм	d ₁₃	kg	
	JIS B 6339	A155.BT40.035.16	BT40	16	36	35	17	M16	1,14
	A155.BT40.035.22	BT40	22	48	35	19	M16	1,15	
	A155.BT40.035.27	BT40	27	48	35	21	M16	1,3	
	A155.BT40.065.32	BT40	32	78	65	24	M16	2	
	A155.BT40.100.16	BT40	16	36	100	17	M16	1,8	
	A155.BT40.100.22	BT40	22	48	100	19	M16	2	
	A155.BT40.100.27	BT40	27	60	100	21	M16	2,5	
	A155.BT50.055.22	BT50	22	48	55	19	M24	3,65	
	A155.BT50.055.27	BT50	27	60	55	21	M24	3,9	
	A155.BT50.055.32	BT50	32	78	55	24	M24	4,15	
	A155.BT50.055.40*	BT50	40	89	55	27	M24	4,9	
	A155.BT50.080.60*	BT50	60	127	80	40	M24	3,75	
	A155.BT50.100.22	BT50	22	48	100	19	M24	4,5	
	A155.BT50.100.27	BT50	27	60	100	21	M24	5,75	
	A155.BT50.100.32	BT50	32	78	100	24	M24	6,5	

* С 4 дополнительными резьбовыми отверстиями для инструмента с хвостовиком по DIN 2079
 Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
 Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁ [мм]	16	22	27	32	40	60
Крепёжный винт по DIN 6367		FS430	FS431	FS432	FS433	FS434	FS912

Комплектующие	d ₁₁ [мм]	16	22	27	32	40	60
Ключ для винта		FS436	FS437	FS438	FS439	FS440	FS913
Крепёжный винт по ISO 4762		FS938 (SW 6)	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)	FS942 (SW 17)	
Ключ по ISO 2936		ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)	ISO2936-14 (SW 14)	ISO2936-17 (SW 17)	

Класс прочности крепёжного винта 12.9



D 155

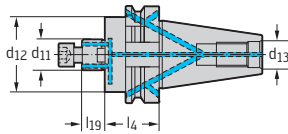
Оправки для торцовых фрез MAS-BT JIS B 6339 AK155.BT



– Для инструментов по DIN 1880
– ISO 7388-2

Инструмент

JIS B 6339



Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₉ мм	d ₁₃	kg
AK155.BT40.035.16	BT40	16	36	35	17	M16	1,14
AK155.BT40.035.22	BT40	22	48	35	19	M16	1,15
AK155.BT40.035.27	BT40	27	48	35	21	M16	1,3
AK155.BT40.065.32	BT40	32	78	65	24	M16	2
AK155.BT50.055.16	BT50	16	36	55	17	M24	3,5
AK155.BT50.055.22	BT50	22	48	55	19	M24	3,65
AK155.BT50.055.27	BT50	27	60	55	21	M24	3,9
AK155.BT50.055.32	BT50	32	78	55	24	M24	4,15

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

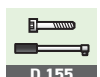
d ₁₁ [мм]	16	22	27	32
	Крепёжный винт по ISO 4762	FS938 (SW 6)	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10) FS941 (SW 14)

Комплектующие

d ₁₁ [мм]	16	22	27	32
	Ключ по ISO 2936	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10) ISO2936-14 (SW 14)

Класс прочности крепёжного винта 12.9

D 2



Оправки для торцовых фрез ASME B5.50 AA001.K



D2

– Для инструментов по DIN 1880

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₉ мм	d ₁₃	kg	
	ASME B5.50	AA001.K40-B19-038	CAT40	3/4	44	38	17	5/8"-11	1,11
	AA001.K40-B25-051	CAT40	1	57	51	17	5/8"-11	1,5	
	AA001.K40-B38-061	CAT40	1 1/2	95	61	24	5/8"-11	2,88	
	AA001.K50-B19-038	CAT50	3/4	44	38	17	1"-8	3,22	
	AA001.K50-B25-051	CAT50	1	57	51	17	1"-8	3,63	
	AA001.K50-B25-102	CAT50	1	57	102	17	1"-8	4,49	
	AA001.K50-B38-061	CAT50	1 1/2	95	61	24	1"-8	4,86	
	AA001.K50-B38-102	CAT50	1 1/2	95	102	24	1"-8	6,49	
	AA001.K50-B63-061	CAT50	2 1/2	124	61	29	1"-8	6,45	

Патроны с креплением Weldon DIN 69871 AD/B AK170.S



– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма В
– ISO 7388-1

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	d ₁₃	kg
SK DIN 69871 AD/B	AK170.S40.050.12	SK40	12	42	50	44	M16	1
	AK170.S40.063.16	SK40	16	48	63	47	M16	1
	AK170.S40.063.20	SK40	20	52	63	49	M16	1,3
	AK170.S40.100.25	SK40	25	65	100	59	M16	2,3
	AK170.S40.100.32	SK40	32	72	100	63	M16	2,5
	AK170.S40.050.06	SK40	6	25	50	35	M16	1
	AK170.S40.050.08	SK40	8	28	50	35	M16	0,9
	AK170.S40.050.10	SK40	10	35	50	39	M16	1
	AK170.S40.050.14	SK40	14	42	50	44	M16	1
	AK170.S40.063.18	SK40	18	48	63	47	M16	1,2
	AK170.S50.063.12	SK50	12	42	63	44	M24	3
	AK170.S50.063.16	SK50	16	48	63	47	M24	3,1
	AK170.S50.063.20	SK50	20	52	63	49	M24	3,1
	AK170.S50.080.25	SK50	25	65	80	59	M24	3,8
	AK170.S50.100.32	SK50	32	72	100	63	M24	4,5
	AK170.S50.100.40	SK50	40	78	100	73	M24	4,86
	AK170.S50.063.06	SK50	6	25	63	35	M24	2,8
	AK170.S50.063.08	SK50	8	28	63	35	M24	2,7
	AK170.S50.063.10	SK50	10	35	63	39	M24	2,9
	AK170.S50.063.14	SK50	14	42	63	44	M24	3
AK170.S50.063.18	SK50	18	48	63	47	M24	3	

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	d ₁₁ [мм]	6	8	10	12–14	16–18	20	25	32–40
	Винт по DIN 1835-B	FS835	M08X010	M10X012	M12X016	M14X016	M16X016	M18X2X020	M20X2X020



D 155

Патроны с креплением Weldon MAS-BT JIS B 6339 AK170.BT

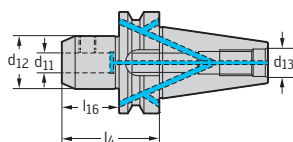


D2

– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма В
– ISO 7388-2

Инструмент

JIS B 6339



Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	d ₁₃	kg
AK170.BT40.063.12	BT40	12	42	63	44	M16	1,3
AK170.BT40.063.16	BT40	16	48	63	47	M16	1,2
AK170.BT40.063.20	BT40	20	52	63	49	M16	1,4
AK170.BT40.090.25	BT40	25	65	90	59	M16	2,4
AK170.BT40.100.32	BT40	32	72	100	63	M16	2,6
AK170.BT40.050.06	BT40	6	25	50	35	M16	0,9
AK170.BT40.050.08	BT40	8	28	50	35	M16	1
AK170.BT40.063.10	BT40	10	35	63	39	M16	1,1
AK170.BT40.063.14	BT40	14	44	63	44	M16	1,2
AK170.BT40.063.18	BT40	18	50	63	47	M16	1,3
AK170.BT50.080.12	BT50	12	42	80	44	M24	3,8
AK170.BT50.080.16	BT50	16	48	80	47	M24	3,9
AK170.BT50.080.20	BT50	20	52	80	49	M24	3,9
AK170.BT50.100.25	BT50	25	65	100	59	M24	4,6
AK170.BT50.105.32	BT50	32	72	105	63	M24	5,3
AK170.BT50.115.40	BT50	40	78	115	75	M24	5,5
AK170.BT50.063.06	BT50	6	25	63	35	M24	3,6
AK170.BT50.063.08	BT50	8	28	63	35	M24	3,5
AK170.BT50.070.10	BT50	10	35	70	39	M24	3,7

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»
Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

d ₁₁ [мм]	6	8	10	12–14	16–18	20	25	32–40
Винт по DIN 1835-B	FS835	M08X010	M10X012	M12X016	M14X016	M16X016	M18X2X020	M20X2X020

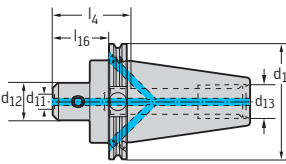


Патроны с креплением Weldon ASME B5.50 AB044.K



– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма В

D 2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	d ₁₃	kg
ASME B5.50 	AB044.K40-W07-064	CAT40	1/4	17	64	2,8	5/8"-11	1,11
	AB044.K40-W09-044	CAT40	3/8	20	44	2,8	5/8"-11	0,95
	AB044.K40-W09-064	CAT40	3/8	20	64	2,8	5/8"-11	1,14
	AB044.K40-W13-044	CAT40	1/2	26	44	9,4	5/8"-11	1,09
	AB044.K40-W13-067	CAT40	1/2	23	67	4,6	5/8"-11	1,18
	AB044.K40-W15-044	CAT40	5/8	26	44	9,4	5/8"-11	1,14
	AB044.K40-W15-070	CAT40	5/8	26	70	5,6	5/8"-11	1,23
	AB044.K40-W19-044	CAT40	3/4	26	44	9,4	5/8"-11	1
	AB044.K40-W19-089	CAT40	3/4	29	89	7,6	5/8"-11	1,45
	AB044.K40-W26-044	CAT40	1	40	44	4,3	5/8"-11	0,98
	AB044.K40-W26-102	CAT40	1	36	102	7,6	5/8"-11	1,61
	AB044.K40-W31-102	CAT40	1 1/4	43	102	10,6	5/8"-11	2,07
	AB044.K40-W39-102	CAT40	1 1/2	48	102	9,1	5/8"-11	2,2
	AB044.K50-W13-067	CAT50	1/2	22	67	4,6	1"-8	3,25
	AB044.K50-W15-095	CAT50	5/8	26	95	5,8	1"-8	3,54
	AB044.K50-W19-095	CAT50	3/4	29	95	7,6	1"-8	3,63
	AB044.K50-W26-102	CAT50	1	36	102	7,6	1"-8	3,83
	AB044.K50-W31-102	CAT50	1 1/4	42	102	10,7	1"-8	4,13
	AB044.K50-W39-102	CAT50	1 1/2	49	102	10,7	1"-8	4,06
	AB044.K50-W51-143	CAT50	2	74	143	10,7	1"-8	7,35



D 162



D 155

Гидрозажимные патроны DIN 69871 AD/B AK182.S

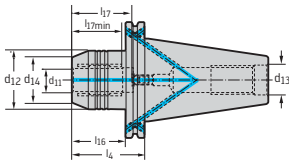


D2

- Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма А
- ISO 7388-1

Инструмент

Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₇ мм	l _{17min} мм	d ₁₃	kg
SK DIN 69871 AD/B										
AK182.S40.050.12	SK40	12	42	32	50	10	46	36	M16	1,1
AK182.S40.065.20	SK40	20	49,25	38	65	14	51	41	M16	1,3
AK182.S50.065.20	SK50	20	49,25	38	65	14	51	41	M24	3,1
AK182.S50.081.32	SK50	32	72	58,5	81	18	61	51	M24	4,1

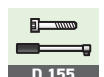


Форма AD – базовая. Для изменения способа подачи СОЖ на форму В (через фланец) необходимо вывинтить оба винта.
Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Комплектующие

	d ₄ мм	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	FS2194	FS2195	FS2196	FS2197	-	FS2198	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2213	FS2214	FS2215	FS2216	-	FS2217	-	FS2218	-
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2231	-	FS2232	-	FS2233	-
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	-	FS2193	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2199	FS2200	FS2201	FS2202	FS2203	FS2204	FS2205	FS2206	FS2207
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2222	-	FS2223	-	FS2224	-

Продолжение	d ₄ мм	12	13	14	15	16	18	20	25
Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2219	-	FS2220	-	FS2221	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2234	-	FS2235	-	FS2236	FS2237	FS2238	FS2239
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2208	FS2209	FS2210	FS2211	FS2212	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2225	-	FS2226	-	FS2227	FS2228	FS2229	FS2230



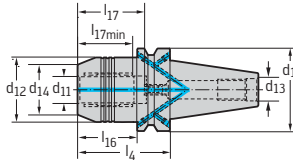
Гидрозажимные патроны MAS-BT JIS B 6339 AK182.BT



– Для инструментов с хвостовиком по DIN 1835, форма А
– ISO 7388-2

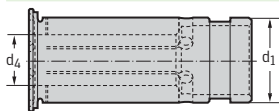
Инструмент

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₇ мм	l _{17min} мм	d ₁₃	kg
JIS B 6339	AK182.BT30.069.12	BT30	12	42	32	69	10	46	36	M12	1,1
	AK182.BT30.090.20	BT30	20	42	38	90	15	51	41	M12	1,1
	AK182.BT40.058.12	BT40	12	42	32	58	10	46	36	M16	1,2
	AK182.BT40.072.20	BT40	20	49,25	38	72	14	51	41	M16	1,4
	AK182.BT50.084.20	BT50	20	49,25	38	84	14	51	41	M24	4,1
	AK182.BT50.090.32	BT50	32	72	58,5	90	18	61	51	M24	4,6



Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Комплектующие



	d ₄ мм	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	FS2194	FS2195	FS2196	FS2197	-	FS2198	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2213	FS2214	FS2215	FS2216	-	FS2217	-	FS2218	-
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2231	-	FS2232	-	FS2233	-
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	-	FS2193	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2199	FS2200	FS2201	FS2202	FS2203	FS2204	FS2205	FS2206	FS2207
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2222	-	FS2223	-	FS2224	-

Продолжение	d ₄ мм	12	13	14	15	16	18	20	25
Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2219	-	FS2220	-	FS2221	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2234	-	FS2235	-	FS2236	FS2237	FS2238	FS2239
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2208	FS2209	FS2210	FS2211	FS2212	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2225	-	FS2226	-	FS2227	FS2228	FS2229	FS2230



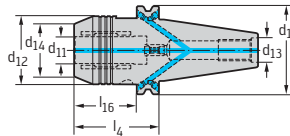
Гидрозажимные патроны ASME B5.50 AK182.CAT



D2

Инструмент

Обозначение	d ₁	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	d ₁₄ мм	l ₄ мм	l ₁₆ мм	l ₁₇ мм	l _{17min} мм	d ₁₃	kg
ASME B5.50 AK182.CAT40.065.20	CAT40	20	49,25	38	65	36	51	41	5/8"-11	1,3
AK182.CAT50.081.32	CAT50	32	72	58,5	81	43	61	51	1"-8	4,1



Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Комплектующие

	d ₄ мм	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	FS2194	FS2195	FS2196	FS2197	-	FS2198	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2213	FS2214	FS2215	FS2216	-	FS2217	-	FS2218	-
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2231	-	FS2232	-	FS2233	-
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	-	FS2193	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2199	FS2200	FS2201	FS2202	FS2203	FS2204	FS2205	FS2206	FS2207
	d ₁ = 32 мм	-	-	-	FS2222	-	FS2223	-	FS2224	-

Продолжение	d ₄ мм	12	13	14	15	16	18	20	25
Переходные втулки для периферийного охлаждения	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2219	-	FS2220	-	FS2221	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2234	-	FS2235	-	FS2236	FS2237	FS2238	FS2239
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d ₁ = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	d ₁ = 20 мм	FS2208	FS2209	FS2210	FS2211	FS2212	-	-	-
	d ₁ = 32 мм	FS2225	-	FS2226	-	FS2227	FS2228	FS2229	FS2230



Цанговые патроны ER DIN 69871 A AK300.S

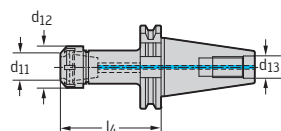


– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– ISO 7388-1

D2

Инструмент

SK DIN 69871



Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	d ₁₃	kg
AK300.S40.070.ER16	SK40	1-10	28	70	ER16	M16	1
AK300.S40.070.ER20	SK40	1-13	34	70	ER20	M16	1,1
AK300.S40.070.ER25	SK40	1-16	42	70	ER25	M16	1,2
AK300.S40.070.ER32	SK40	1-20	50	70	ER32	M16	1,4
AK300.S40.070.ER40	SK40	2-26	63	70	ER40	M16	1,5
AK300.S40.100.ER16	SK40	1-10	28	100	ER16	M16	1,1
AK300.S40.100.ER20	SK40	1-13	34	100	ER20	M16	1,3
AK300.S40.100.ER25	SK40	1-16	42	100	ER25	M16	1,5
AK300.S40.100.ER32	SK40	1-20	50	100	ER32	M16	1,8
AK300.S40.100.ER40	SK40	2-26	63	100	ER40	M16	1,9
AK300.S50.070.ER20	SK50	1-13	34	70	ER20	M24	2,9
AK300.S50.070.ER25	SK50	1-16	42	70	ER25	M24	3,2
AK300.S50.070.ER32	SK50	1-20	50	70	ER32	M24	3,1
AK300.S50.070.ER40	SK50	2-26	63	70	ER40	M24	3,5
AK300.S50.100.ER20	SK50	1-13	34	100	ER20	M24	3,1
AK300.S50.100.ER25	SK50	1-16	42	100	ER25	M24	3,6
AK300.S50.100.ER32	SK50	1-20	50	100	ER32	M24	3,8
AK300.S50.100.ER40	SK50	2-26	63	100	ER40	M24	4,1

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали



Цанга	ER16	ER20	ER25	ER32	ER40
Зажимная гайка	FS1537	FS2183	FS1540	FS1541	FS1542

Комплектующие



Цанга	ER16 / ER20	ER25	ER32	ER40
Накидной ключ	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



Цанговые патроны ER DIN 69871 AD/B AK300.S

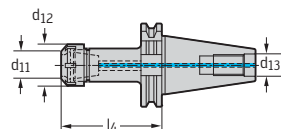


D2

 – Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
 – ISO 7388-1

Инструмент

SK DIN 69871 AD/B



Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	d ₁₃	kg
AK300.S40.075.ER16	SK40	1-10	28	75	ER16	M16	1
AK300.S40.075.ER20	SK40	1-13	34	75	ER20	M16	1,1
AK300.S40.075.ER25	SK40	1-16	42	75	ER25	M16	1,3
AK300.S40.075.ER32	SK40	1-20	50	75	ER32	M16	1,4
AK300.S40.075.ER40	SK40	2-26	63	75	ER40	M16	1,6
AK300.S40.105.ER16	SK40	1-10	28	105	ER16	M16	1,1
AK300.S40.105.ER20	SK40	1-13	34	105	ER20	M16	1,3
AK300.S40.105.ER25	SK40	1-16	42	105	ER25	M16	1,7
AK300.S40.105.ER32	SK40	1-20	50	105	ER32	M16	1,8
AK300.S40.105.ER40	SK40	2-26	63	105	ER40	M16	2
AK300.S50.075.ER20	SK50	1-13	34	75	ER20	M24	2,9
AK300.S50.075.ER25	SK50	1-16	42	75	ER25	M24	3,2
AK300.S50.075.ER32	SK50	1-20	50	75	ER32	M24	3,3
AK300.S50.075.ER40	SK50	2-26	63	75	ER40	M24	3,3
AK300.S50.105.ER20	SK50	1-13	34	105	ER20	M24	3,1
AK300.S50.105.ER25	SK50	1-16	42	105	ER25	M24	3,4
AK300.S50.105.ER32	SK50	1-20	50	105	ER32	M24	3,7
AK300.S50.105.ER40	SK50	2-26	63	105	ER40	M24	4,1

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
 При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали



Цанга	ER16	ER20	ER25	ER32	ER40
Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ	FS1448	FS1359	FS1449	FS1360	FS1450

Комплектующие



Цанга	ER16 / ER20	ER25	ER32	ER40
Накидной ключ	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



D 155



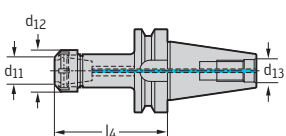
D 174

Цанговые патроны ER MAS-BT JIS B 6339 AK300.BT



– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– ISO 7388-2


D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	d ₁₃	kg
JIS B 6339 	AK300.BT40.070.ER16	BT40	1-10	28	70	ER16	M16	1,1
	AK300.BT40.070.ER20	BT40	1-13	34	70	ER20	M16	1,1
	AK300.BT40.070.ER25	BT40	1-16	42	70	ER25	M16	1,3
	AK300.BT40.070.ER32	BT40	1-20	50	70	ER32	M16	1,4
	AK300.BT40.070.ER40	BT40	2-26	63	70	ER40	M16	1,6
	AK300.BT40.100.ER16	BT40	1-10	28	100	ER16	M16	1,3
	AK300.BT40.100.ER20	BT40	1-13	34	100	ER20	M16	1,5
	AK300.BT40.100.ER25	BT40	1-16	42	100	ER25	M16	1,7
	AK300.BT40.100.ER32	BT40	1-20	50	100	ER32	M16	1,8
	AK300.BT40.100.ER40	BT40	2-26	63	100	ER40	M16	1,9
	AK300.BT50.070.ER20	BT50	1-13	34	70	ER20	M24	3,7
	AK300.BT50.070.ER25	BT50	1-16	42	70	ER25	M24	4
	AK300.BT50.070.ER32	BT50	1-20	50	70	ER32	M24	4
	AK300.BT50.080.ER40	BT50	2-26	63	70	ER40	M24	4,2
	AK300.BT50.100.ER20	BT50	1-13	34	100	ER20	M24	4,1
	AK300.BT50.100.ER25	BT50	1-16	42	100	ER25	M24	4,3
	AK300.BT50.100.ER32	BT50	1-20	50	100	ER32	M24	4,5
	AK300.BT50.100.ER40	BT50	2-26	63	100	ER40	M24	4,9

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали	Цанга	ER16	ER20	ER25	ER32	ER40
 Зажимная гайка		FS1537	FS2183	FS1540	FS1541	FS1542

Комплектующие	Цанга	ER16 / ER20	ER25	ER32	ER40
 Накидной ключ		FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



Цанговые патроны ER MAS-BT JIS B 6339 AK300.BT

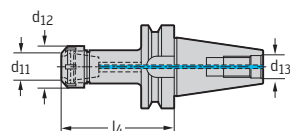


– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488
– ISO 7388-2

D2

Инструмент

JIS B 6339



Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	d ₁₃	kg
AK300.BT40.075.ER16	BT40	1-10	28	75	ER16	M16	1,1
AK300.BT40.075.ER20	BT40	1-13	34	75	ER20	M16	1,2
AK300.BT40.075.ER25	BT40	1-16	42	75	ER25	M16	1,4
AK300.BT40.075.ER32	BT40	1-20	50	75	ER32	M16	1,5
AK300.BT40.075.ER40	BT40	2-26	63	75	ER40	M16	1,6
AK300.BT40.105.ER16	BT40	1-10	28	105	ER16	M16	1,3
AK300.BT40.105.ER20	BT40	1-13	34	105	ER20	M16	1,5
AK300.BT40.105.ER25	BT40	1-16	42	105	ER25	M16	1,7
AK300.BT40.105.ER32	BT40	1-20	50	105	ER32	M16	1,8
AK300.BT40.105.ER40	BT40	2-26	63	105	ER40	M16	1,9
AK300.BT50.075.ER20	BT50	1-13	34	75	ER20	M24	3,7
AK300.BT50.075.ER25	BT50	1-16	42	75	ER25	M24	4
AK300.BT50.075.ER32	BT50	1-20	50	75	ER32	M24	4
AK300.BT50.085.ER40	BT50	2-26	63	75	ER40	M24	4,2
AK300.BT50.105.ER20	BT50	1-13	34	105	ER20	M24	4,1
AK300.BT50.105.ER25	BT50	1-16	42	105	ER25	M24	4,3
AK300.BT50.105.ER32	BT50	1-20	50	105	ER32	M24	4,5
AK300.BT50.105.ER40	BT50	2-26	63	105	ER40	M24	4,9

При использовании цангового патрона с внутренним подводом СОЖ устанавливайте уплотнительные диски, см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»
При использовании патрона без уплотнительного диска можно повредить зажимную гайку!

Цанги см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие»

Штревельные болты см. в разделе «Сборочные детали и комплектующие/Штревельные болты»

Сборочные детали входят в комплект поставки.

Сборочные детали

Цанга	ER16	ER20	ER25	ER32	ER40
Зажимная гайка для внутреннего подвода СОЖ	FS1448	FS1359	FS1449	FS1360	FS1450

Комплектующие

Цанга	ER16 / ER20	ER25	ER32	ER40
Накладной ключ	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546



D 155

D 174

Цанговые патроны ER ASME B5.50 AB009.K



– Для цанг ER по DIN 6499/ISO 15488

D2

Инструмент	Обозначение	d ₁	d ₁₁	d ₁₂ мм	l ₄ мм	Цанга	d ₁₃	kg	
	ASME B5.50	AB009.K40-ER16-067	CAT40	1-10	28	67	ER16	5/8"-11	0,98
		AB009.K40-ER16-105	CAT40	1-10	28	105	ER16	5/8"-11	1,25
		AB009.K40-ER20-105	CAT40	1-13	34	105	ER20	5/8"-11	1,32
		AB009.K40-ER20-156	CAT40	1-13	34	155	ER20	5/8"-11	1,59
		AB009.K40-ER25-105	CAT40	1-16	42	105	ER25	5/8"-11	1,48
		AB009.K40-ER32-079	CAT40	1-20	50	79	ER32	5/8"-11	1,25
		AB009.K40-ER32-105	CAT40	1-20	50	105	ER32	5/8"-11	1,5
		AB009.K40-ER40-105	CAT40	2-26	63	105	ER40	5/8"-11	1,77
		AB009.K50-ER20-105	CAT50	1-13	34	105	ER20	1"-8	3,41
		AB009.K50-ER25-105	CAT50	1-16	42	105	ER25	1"-8	3,59
		AB009.K50-ER32-105	CAT50	1-20	50	105	ER32	1"-8	3,72
		AB009.K50-ER40-105	CAT50	2-26	63	105	ER40	1"-8	3,93



Инструкция по сборке инструментальной системы Walter NCT

D2



1. Приспособление для сборки с комплектующими



2. Пример модульной инструментальной наладки



3. Очистить внутреннюю поверхность конуса и опорную поверхность



4. Вставить скобу V 530 во фланец V 510.10.050.



5. Вставить удлинитель в скобу.



6. Вручную свинтить вместе удлинитель и адаптер для фрез, используя ключ.



7. Затянуть динамометрическим ключом.



8. Вставить базовый держатель в соответствующий фланец.



9. Свинтить вместе элементы системы NC и базовый держатель.



10. Затянуть динамометрическим ключом.



11. Установить собранный базовый держатель в коническую втулку.



12. Установить и закрепить инструмент.

Моменты затяжки для NCT см. в разделе «Техническая информация»

Обработка на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания

Для сокращения машинного времени нарезания резьбы обработка производится при более высокой частоте вращения и скорости резания (HSC). Для обеспечения высоких скоростей резания рекомендуется обработка на станках со встроенным циклом синхронного резьбонарезания.

Специально для нарезания резьбы по данной технологии Walter Prototyp предлагает оптимальные варианты инструментов серии **Synchrospeed**. Характерными особенностями инструментов данной группы являются очень большой угол затылования, короткая калибрующая часть и острые режущие кромки.

В то время как инструменты для резьбонарезания Synchrospeed разработаны специально для применения на станках со встроенным циклом резьбонарезания, инструменты серии Eсо могут закрепляться как в жестких патронах, так и патронах с компенсацией.

Встроенный цикл резьбонарезания предполагает наличие станка с синхронизацией вращения шпинделя и движения подачи. В настоящее время такой режим работы обрабатывающих центров, как правило, является стандартной опцией. Метчики закрепляются как в обычные патроны Weldon, так и в цанговые патроны (когда возможна передача крутящего момента через квадрат). Недостаток обоих зажимных патронов заключается в отсутствии возможности компенсации возникающих осевых сил.

Более удачным вариантом является резьбонарезной патрон с минимальной компенсацией. Резьбонарезной патрон для станков с синхронизацией – это специальный патрон для обрабатывающих центров с возможностью синхронного резьбонарезания. Он обеспечивает строго определённую минимальную компенсацию и разработан с учётом геометрии инструментов Synchrospeed.



Патрон для станков со встроенным циклом резьбонарезания

D 2

Особенности резьбонарезного патрона для станков с синхронизацией

В отличие от всех других известных резьбонарезных патронов основу патрона для станков с синхронизацией составляет прецизионный гибкий элемент («флексор») с высокими упругими свойствами, который компенсирует позиционные отклонения в микродиапазоне в радиальном и осевом направлениях. Запатентованный микрокомпенсатор изготавливается из специального сплава, разработанного для NASA. В стандартных патронах этого типа используются пластиковые детали, со временем утрачивающие упругость, в результате чего компенсация в микродиапазоне не обеспечивается.

Силы, действующие на режущую часть метчика, при использовании резьбонарезного патрона для станков с синхронизацией значительно снижаются, в результате чего обеспечивается следующее:

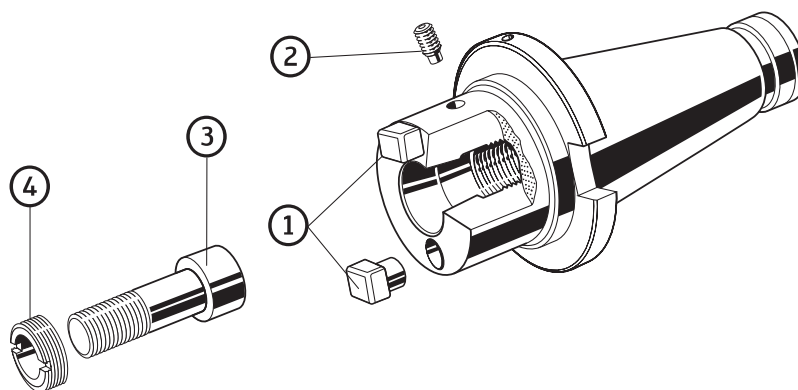
- повышается качество обработки поверхности на боковых сторонах профиля резьбы;
- обеспечивается более высокая надёжность процесса благодаря снижению риска поломки инструмента, особенно мелкоразмерного;
- увеличивается стойкость инструмента для резьбонарезания за счёт снижения трения;
- эффективно используются ресурсы оборудования.



Флексор с минимальной компенсацией

Сборочные детали и комплектующие для базовых держателей Walter NCT

D2



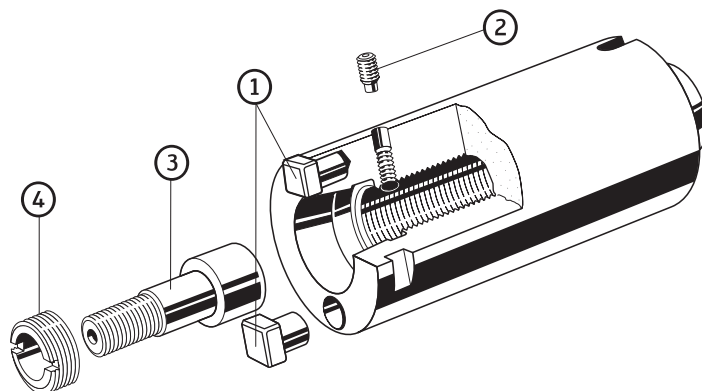
Сборочные детали		$d_{11} = 25 \text{ мм}$	$d_{11} = 32 \text{ мм}$	$d_{11} = 40 \text{ мм}$	$d_{11} = 50 \text{ мм}$	$d_{11} = 63 \text{ мм}$	$d_{11} = 80 \text{ мм}$
①	Торцовая шпонка				FS554	FS555 (B = 12) FS557 (B = 14)	FS556 (B = 14) FS558 (B = 16)
	для SK 40	M4 × 12	M4 × 10	M5 × 10	M5 × 10	M6 × 8	M6 × 16
②	Винт по DIN 914						
	для SK 50	M4 × 12	M4 × 12	M5 × 12	M5 × 12	M6 × 16	M6 × 16
③	Винт						
	для SK 40	FS414	FS414	FS415	FS415	FS416	FS850
	для SK 50	FS414	FS414	FS415	FS415	FS416	FS417
④	Фиксирующая гайка	FS410	FS410	FS411	FS411	FS412	FS413

Комплектующие		$d_{11} = 25 \text{ мм}$	$d_{11} = 32 \text{ мм}$	$d_{11} = 40 \text{ мм}$	$d_{11} = 50 \text{ мм}$	$d_{11} = 63 \text{ мм}$	$d_{11} = 80 \text{ мм}$
Трубчатый ключ		FS738	FS738	FS739	FS739	FS740	FS741

Осевое закрепление

d_{11} мм	③ Резьба	Размер ключа	Динамометрический ключ	Торцовый ключ	Момент затяжки	Предельная частота вращения
25	M8	5	FS1385	FS402	18 Нм	20 000 об/мин
32	M8	5	FS1385	FS402	18 Нм	30 000 об/мин
40	M12	8	FS1386	FS403	80 Нм	30 000 об/мин
50	M12	8	FS1386	FS403	80 Нм	30 000 об/мин
63	M16	12	FS1386	FS404	150 Нм	30 000 об/мин
80	M20	14	FS1386	FS405	200 Нм	30 000 об/мин

Сборочные детали и комплектующие для переходников и удлинителей Walter NCT



D2

Сборочные детали		d ₁₁ = 25 мм	d ₁₁ = 32 мм	d ₁₁ = 40 мм	d ₁₁ = 50 мм	d ₁₁ = 63 мм	d ₁₁ = 80 мм
①	Торцовая шпонка	FK 311	FK 312	FK 313	FS554	FS555 (B = 12) FS557 (B = 14)	FS556 (B = 14) FS558 (B = 16)
	Винт торцовой шпонки	FS502	FS503	FS504			
②	Винт по DIN 914	M4 × 6	M4 × 8	M5 × 10	M5 × 12	M6 × 16	M6 × 16
③	Крепежный винт	FS414	FS414	FS415	FS415	FS416	FS417
④	Фиксирующая гайка	FS410	FS410	FS411	FS411	FS412	FS413

Комплектующие		d ₁₁ = 25 мм	d ₁₁ = 32 мм	d ₁₁ = 40 мм	d ₁₁ = 50 мм	d ₁₁ = 63 мм	d ₁₁ = 80 мм
Трубчатый ключ		FS738	FS738	FS739	FS739	FS740	FS741

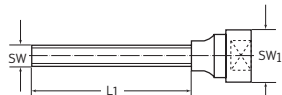
Осевое закрепление

d ₁₁ мм	③ Резьба	Размер ключа	Динамометрический ключ	Торцовый ключ	Момент затяжки	Предельная частота вращения
25	M8	5	FS1385	FS402	18 Нм	20 000 об/мин
32	M8	5	FS1385	FS402	18 Нм	30 000 об/мин
40	M12	8	FS1386	FS403	80 Нм	30 000 об/мин
50	M12	8	FS1386	FS403	80 Нм	30 000 об/мин
63	M16	12	FS1386	FS404	150 Нм	30 000 об/мин
80	M20	14	FS1386	FS405	200 Нм	30 000 об/мин

Комплектующие для NCT и ScrewFit

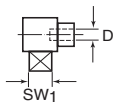
Торцовый ключ для инструментов NCT

Обозначение	SW мм	SW ₁ мм	L ₁ мм	Для NCT мм	Для длиннохромочных фрез Walter D _c мм
FS402	5	9,52	130	25-32	
FS403	8	12,7	130	40-50	
FS404	12	12,7	150	63	
FS405	14	12,7	150	80	
FS1043	8	12,7	329		63
FS1044	10	12,7	329		80



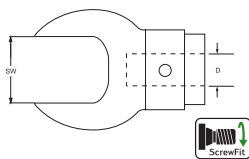
Динамометрический ключ с насадками

Обозначение	D мм	Диапазон крутящего момента	SW ₁ мм
FS1384	16	2-25 Нм	
FS1385	16	10-100 Нм	
FS1386	16	20-200 Нм	
FS398	16		9,52
FS399	16		12,7



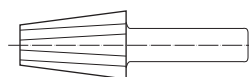
Вставки для инструментов ScrewFit

Обозначение	SW мм	Для NCT	D мм	Момент затяжки
FS1387	SW 8	T 9	16	6 Нм
FS1388	SW 12	T 14	16	25 Нм
FS1389	SW 14	T 18	16	50 Нм
FS1390	SW 17	T 22	16	80 Нм
FS1391	SW 21	T 28	16	150 Нм
FS1392	SW 30	T 36	16	200 Нм
FS1393	SW 36	T 45	22	200 Нм
FS1394	Переходник для FS1393 (с D 22 на D 16)		22	200 Нм

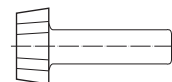


Чистящая головка

Обозначение	Для конического хвостовика	Исполнение
V520.40.000	ISO 40	A
V520.45.000	ISO 45	A
V520.50.000	ISO 50	A
V520.25.032	D ₂ = 25 + 32	B
V520.40.050	D ₂ = 40 + 45	B
V520.63.000	D ₂ = 63	B
V520.80.000	D ₂ = 80	B



Исполнение А


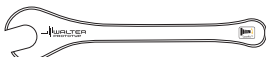


Исполнение В для NCT


Комплектующие для ConeFit

D2

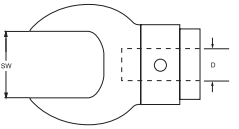

Плоский ключ

	Обозначение	E	SW	Тип
	FS2124-E10	10	8 + 6 для Spade	Двусторонний
	FS2125-E12	12	10 + 8 для Spade	Двусторонний
	FS2126-E16	16	12 + 10 для Spade	Двусторонний
	FS2127-E20	20	16	Односторонний
	FS2128-E25	25	20	Односторонний

Динамометрический ключ


	Обозначение	D	Диапазон крутящего момента
	FS1384	16	2–25 Нм
	FS1385	16	10–100 Нм

Рожковые головки для инструмента ConeFit

	Обозначение	E	SW	D	Нм
 	FS2135-E10-R	10	8	16	12
	FS2136-E12-R	12	10	16	15
	FS2137-E16-R	16	12	16	30
	FS2138-E20-R	20	16	16	50
	FS2141-E25-R	25	20	16	65

Наборы

ConeFit SET-E12-MULTI – метрический

	Обозначение	E	Комплектность	Примечание
	CONEFIT-SET-E12-MULTI	12	НЗЕ82378-E12-12	Головка для черновой обработки Qmax
			НЗЕ21138-E12-12	Головка для чистовой обработки N 50
			НЗЕ21317-E12-12	Tough Guys N50
			НЗЕ58318-E12-12	Головка для обработки фасок 90°
			AK610.Z12.E12.022	Державка, тип А
			AK610.Z16.E12.025	Державка, тип С
FS2125-E12	Плоский ключ			

Монтажная оснастка для Walter Capto™

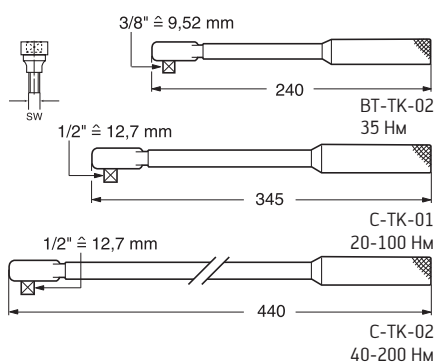
Приспособление для сборки, фланец, сменная скоба



Размер	Основной корпус со встроенной втулкой Код заказа	Фланец Код заказа	Скоба Код заказа	Втулка Код заказа
C3	V500.00.C3	V510.23.050	V530.C3	V540.C3
C4	V500.00.C4	V510.23.050	V530.C4	V540.C4
C5	V500.00.C5	V510.23.050	V530.C5	V540.C5
C6	V500.00.C6	V510.23.050	V530.C6	V540.C6
C8	V500.00.C8	V510.23.050	V530.C8	V540.C8

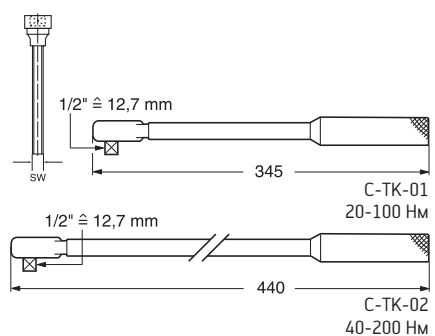
Приспособление для сборки поставляется в комплекте с втулкой. Фланец и скобу следует заказывать отдельно. В корпус приспособления могут быть установлены не более двух фланцев (напр., для двух разных размеров Walter Capto™).

Динамометрический ключ



Динамометрический ключ Код заказа	Размер	Момент затяжки Нм	Сборочные детали	
			Переходник для ключа	SW [мм]
BT-TK-02	C3	35	5680 035-05	8
C-TK-01	C4	50	5680 035-06	10
C-TK-01	C5	70	5680 035-07	12
C-TK-01	C6	90	5680 035-07	12
C-TK-02	C8	130	5680 035-07	12

Динамометрический ключ для крепления центрального болта



Динамометрический ключ Код заказа	Размер	Момент затяжки Нм	Сборочные детали	
			Переходник для ключа	SW [мм]
C-TK-01	C3	45	5680 015-05	8
C-TK-01	C4	55	5680 015-05	8
C-TK-01	C5	95	5680 015-01	14
C-TK-02	C6	170	5680 015-02	14
C-TK-02	C8	170	5680 015-02	14

Монтажная оснастка для SK и HSK

Приспособление для сборки, фланец, сменная скоба

Приспособление для сборки		Втулка Обозначение	Фланец		Скобы для NCT		
Обозначение	Втулка для		Обозначение	Для	Скобы Обозначение	SW мм	D ₁ мм
<p>Втулка</p> <p>Фланец</p> <p>Скоба</p> <p>Приспособление для сборки</p> <p>Фланец</p> <p>Скоба</p>	SK 40	V540.23.040	V 510.10.040	ISO 40 DIN 2080			
			V 510.23.040	ISO 40 DIN 69871 ANSI B5.50 und CAT			
			V 510.40.040	ISO 40 MAS BT			
<p>Втулка</p> <p>Фланец</p> <p>Скоба</p>	SK 50	V540.23.050	V 510.10.050	ISO 50 DIN 2080 (адаптер для скоб NCT)	V 530.22.025 V 530.27.032 V 530.32.040 V 530.41.050 V 530.55.063 V 530.70.080	22 27 32 41 55 70	25 32 40 50 63 80
					Скоба подходит к фланцу V 510.10.050		
			V 510.23.050	ISO 50 DIN 69871 ANSI B5.50 и CAT			
			V 510.24.050	ISO 50 DIN 69871 Часть 2, форма С			
			V 510.40.050	ISO 50 MAS BT			
V 500.00.HSK063	HSK 63	V540.HSK.063AC	V 510.HSK063AC	HSK 63 Form A+C			
V 500.00.HSK100	HSK 100	V540.HSK.100AC	V 510.HSK100AC	HSK 100 Form A+C			

Приспособление для сборки, фланец и сменные скобы следует заказывать отдельно. Приспособление для сборки поставляется в комплекте со втулкой. В корпус приспособления могут быть установлены не более двух фланцев.

Наборы для сборки

Обозначение	Комплектность	
<p>Набор для сборки NCT</p>	Динамометрический ключ	FS 1385 + 1386
	Торцовый ключ	FS 402-405
	Чистящая головка	все V 520, вариант B
	Скобы	все V 530
	Головки Torx	FS 806-808
	Деревянный ящик	
<p>Набор для сборки ScrewFit</p>	Динамометрический ключ	FS 1384 – FS 1386
	Вставки	FS 1387 – FS 1393
	Переходник	FS 1394
	Деревянный ящик	

Пределный крутящий момент для резьбонарезания и размеры хвостовиков метчиков

Рекомендуемые значения настройки крутящего момента для резьбонарезных патронов

Вид резьбы	Размер [мм]	Шаг [мм]	Базовый крутящий момент для метчиков	Макс. допустимый крутящий момент для метчиков	Базовый крутящий момент для раскатников
M, MF	1	≤ 0,25	0,03*	0,03	0,07*
M, MF	1,2	≤ 0,25	0,07*	0,07	0,12
M, MF	1,4	≤ 0,3	0,1*	0,1	0,16
M, MF	1,6	≤ 0,35	0,15*	0,15	0,25
M, MF	1,8	≤ 0,35	0,24*	0,24	0,3
M, MF	2	≤ 0,4	0,3*	0,3	0,4
M, MF	2,5	≤ 0,45	0,4	0,6	0,6
M, MF	3	≤ 0,5	0,6	1	1
M, MF	3,5	≤ 0,6	1,0	1,6	1,5
M, MF	4	≤ 0,7	1,6	2,3	2,4
M, MF	5	≤ 0,8	2,5	5	4
M, MF	6	≤ 1,0	5	8,1	8
M, MF	8	≤ 1,25	10	20	17
M, MF	10	≤ 1,5	18	41	30
M, MF	12	≤ 1,75	25	70	50
M, MF	14	≤ 2,0	45	130	75
M, MF	16	≤ 2,0	50	160	85
M, MF	18	≤ 2,5	80	260	150
M, MF	20	≤ 2,5	90	390	160
M, MF	22	≤ 2,5	100	450	170
M, MF	24	≤ 3,0	103	550	260
M, MF	27	≤ 3,0	160	850	290
M, MF	30	≤ 3,5	220	1100	430
M, MF	33	≤ 3,5	240	1600	470
M, MF	36	≤ 4,0	280	2300	650
M, MF	39	≤ 4,0	320		
M, MF	42	≤ 4,5	400		
M, MF	45	≤ 4,5	420		
M, MF	48	≤ 5,0	560		
M, MF	52	≤ 5,0	630		
M, MF	56	≤ 5,5	710		

При введении поправочных коэффициентов допустимый крутящий момент может превышать указанный максимальный крутящий момент.

Базовые значения: материал 38ХМ, 1000 Н/мм², глубина резьбы 1,5 × D_н

* Глубина резьбы не достигается

Размеры хвостовиков метчиков

Размер хвостовика [мм]	DIN 371	DIN 374	DIN 376	Болт с квадратной головкой	Размер
3,5 × 2,7	M3	M5	M5	FS779	1, 3, 4
4,5 × 3,4	M4	M6	M6	FS536	1, 3, 4
6,0 × 4,9	M5 / M6	M8	M8	FS538	1, 3, 4
7,0 × 5,5		M10	M10	FS539	1, 3, 4
8,0 × 6,2	M8			FS540	1, 3, 4
9,0 × 7,0		M12	M12	FS541	1, 3, 4
10,0 × 8,0	M10			FS542	1, 3, 4
11,0 × 9,0		M14	M14	FS543	1, 3, 4
12,0 × 9,0		M16	M16	FS544	1, 3, 4
14,0 × 11,0		M18	M18	FS545	1, 3, 4
16,0 × 12,0		M20	M20	FS546	1, 3, 4
18,0 × 14,5		M22 / M24	M22 / M24	FS547	1, 3, 4
20,0 × 16,0		M27	M27	FS548	1, 3, 4
22,0 × 18,0		M30	M30	FS549	1, 3, 4
25,0 × 20,0		M33	M33	FS550	1, 3, 4
18,0 × 14,5		M22 / M24	M22 / M24	FS780	5
20,0 × 16,0		M27	M27	FS781	5
22,0 × 18,0		M30	M30	FS782	5
25,0 × 20,0		M33	M33	FS783	5
28,0 × 22,0		M36	M36	FS784	5
32,0 × 24,0		M39 / M42	M39 / M42	FS785	5
36,0 × 29,0		M48	M48	FS786	5

Поправочные коэффициенты для других материалов

Материал/сплав	Коэффициент
Сталь мягкая	0,7
Сталь 1200 Н/мм ²	1,2
Сталь 1600 Н/мм ²	1,4
Нерж. сталь	1,3
СЧ/ВЧ	0,6
Алюминий/медь	0,4
Титановые сплавы	1,1
Никелевые сплавы	1,4

Крепёжные винты оправок для насадных фрез

Для использования оправок для насадных фрез A150, A155 и AK155 в комбинации с длиннохромочными фрезами и фрезами для обработки наклонных поверхностей с креплением на оправке по DIN 138 следует заменить крепёжный винт.

Обозначение	Крепёжный винт для оправок*
F4138.B16.040.Z03.33	M8 × 40 (SW6)
F4138.B16.040.Z03.43	M8 × 50 (SW6)
F4138.B22.050.Z04.43	M10 × 45 (SW8)
F4138.B22.050.Z04.54	M10 × 55 (SW8)
F4138.B27.063.Z05.43	M12 × 45 (SW10)
F4138.B27.063.Z05.54	M12 × 55 (SW10)
F4138.B32.080.Z06.54	M16 × 65 (SW14)
F4138.B32.080.Z06.65	M16 × 70 (SW14)
F4238.B22.050.Z03.43	M10 × 45 (SW8)
F4238.B27.063.Z04.43	M12 × 55 (SW10)
F4238.B27.063.Z04.57	M12 × 70 (SW10)
F4238.B27.066.Z04.57	M12 × 70 (SW10)
F4238.B32.080.Z05.57	M16 × 70 (SW14)
F4238.B32.080.Z05.71	M16 × 90 (SW14)
F4238.B32.085.Z05.71	M16 × 90 (SW14)
F4338.B27.063.Z04.31	M12 × 40 (SW10)
F4338.B27.063.Z04.47	M12 × 50 (SW10)
F4338.B27.063.Z04.63	M12 × 65 (SW10)
F4338.B32.080.Z05.31	M16 × 35 (SW14)
F4338.B32.080.Z05.63	M16 × 70 (SW14)
F4338.B32.080.Z05.78	M16 × 90 (SW14)
F4338.B40.100.Z05.78	M20 × 80 (SW17)
F4338.B40.125.Z06.94	M20 × 90 (SW17)
F5038.B16.040.Z03.32	M8 × 40 (SW6)
F5038.B16.040.Z03.40	M8 × 50 (SW6)
F5138.B22.040.Z02.34	M10 × 40 (SW8)
F5138.B22.040.Z02.45	M10 × 45 (SW8)

Обозначение	Крепёжный винт для оправок*
F5138.B22.050.Z03.34	M10 × 40 (SW8)
F5138.B22.050.Z03.45	M10 × 45 (SW8)
F5138.B27.063.Z04.45	M12 × 50 (SW10)
F5138.B27.063.Z04.56	M12 × 60 (SW10)
F5138.B32.080.Z05.56	M16 × 65 (SW14)
F2238.B.050.Z02.42	M10 × 40 (SW8)
F2238.B.063.Z03.50	M12 × 35 (SW10)
F2238.B.065.Z03.50	M12 × 35 (SW10)
F2238.B.080.Z03.67	M16 × 60 (SW14)
F2238.B.082.Z03.67	M16 × 60 (SW14)
F2238.B.100.Z04.77	M20 × 70 (SW17)
F2238.B.125.Z05.87	M24 × 80 (SW19)
M2131-040-B16-03-15	M8 × 40 (SW6)
M2131-050-B22-04-15	M10 × 35 (SW8)
M2131-063-B22-05-15	M10 × 35 (SW8)
M2131-080-B27-05-15	M12 × 40 (SW10)
M2131-050-B22-03-20	M10 × 40 (SW8)
M2131-063-B22-04-20	M10 × 35 (SW8)
M3255-050-B22-04-46	M10 × 45 (SW8)
M3255-050-B22-05-46	M10 × 45 (SW8)
M3255-063-B27-05-46	M12 × 50 (SW10)
M3255-063-B27-06-46	M12 × 50 (SW10)
M3255-080-B32-05-58	M16 × 65 (SW14)
M3255-080-B32-06-58	M16 × 65 (SW14)
M4257-050-B22-02-47	M10 × 45 (SW8)
M4257-063-B27-03-54	M12 × 70 (SW10)
M4258-080-B32-03-67	M16 × 90 (SW14)
M4258-100-B40-04-77	M20 × 80 (SW17)

* Винт с цилиндрической головкой ISO 4762 (12.9)

Рекомендуемые предельные значения a_p [мм] для гидрозажимного патрона AK182

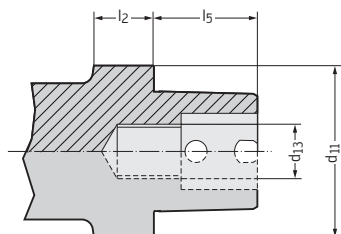
D _C [мм]	12 мм			16 мм		20 мм	
	AK182 ... 12 прямой	AK182 ... 20 с перех.	AK182 ... 32 с перех.	AK182 ... 20 с перех.	AK182 ... 32 с перех.	AK182 ... 20 прямой	AK182 ... 32 с перех.
P ISO-P	10	15	30	10	25	10	20
M ISO-M	10	13	30	10	30	10	23
K ISO-K	12	18	40	12	30	10	28
N Алюминий	30	40	40	40	40	16	40
S Inconel	8	12	27	10	23	8	18



Присоединительные размеры инструментов и оснастки	D 160
Допуски по ISO	D 167
Цанги ER	D 168
Цанги ER для метчиков	D 170
Уплотнительные диски	D 172
Быстросменные метчиковые вставки	D 175
Приспособления для быстросменных метчиковых вставок A331	D 176
Сборочные детали F5055	D 177
Штрельные болты	D 178
Переходники для внутреннего подвода СОЖ	D 179

Присоединительные размеры инструментов и оснастки

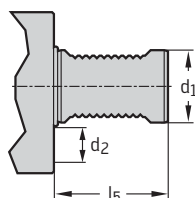
Базовый держатель Walter Capto™ ISO 26623



Тип	d ₁₁ мм	l ₂ мм	l ₅ мм	d ₁₃
Capto™ C3	32	15	19	M12 × 1,5
Capto™ C4	40	20	24	M14 × 1,5
Capto™ C5	50	20	30	M16 × 1,5
Capto™ C6	63	22	38	M20 × 2
Capto™ C8	80	30	48	M20 × 2

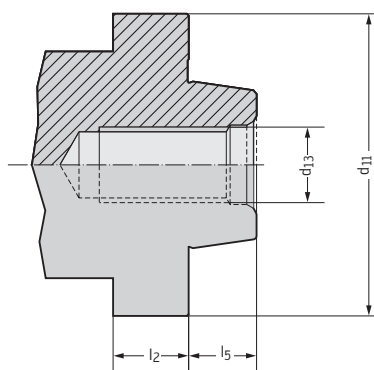
D3

Базовый держатель VDI DIN 69880



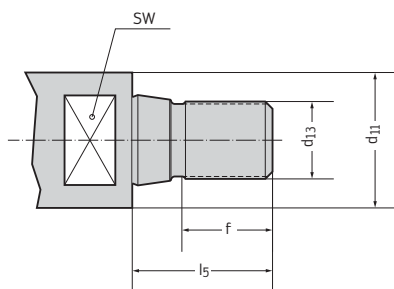
Тип	d ₁ мм	d ₂ мм	l ₅ мм
VDI 16	16	8	32
VDI 20	20	10	40
VDI 25	25	10	48
VDI 30	30	14	55
VDI 40	40	14	63
VDI 50	50	16	78

Базовый держатель NCT



Тип	d ₁₁ мм	d ₁₃	l ₅ мм	l ₂ мм
25	24,85	M8	6,975	14
32	31,85	M8	6,975	14
40	39,85	M12	11,975	16
50	49,85	M12	11,975	16
63	62,85	M16	15,975	16
80	79,85	M20	17,975	18

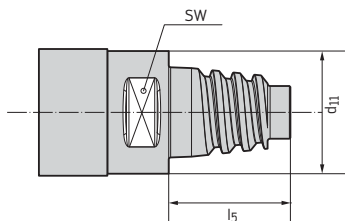
Базовый держатель ScrewFit



Тип	d ₁₁ мм	d ₁₃	l ₅ мм	f мм	SW мм
T09	9,7	M5	14	6	8
T14	14,5	M8	18	10	12
T18	18,5	M10	21	12	14
T22	22	M12	23	14	17
T28	28	M16	29	18	21
T36	36	M20	35	20	30
T45	45	M20	35	20	36

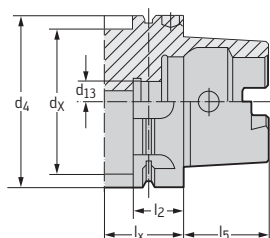
Присоединительные размеры инструментов и оснастки

Базовый держатель ConeFit



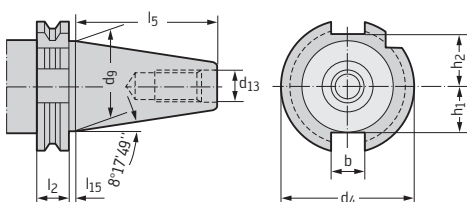
Тип	d ₁₁ мм	l ₅ мм	SW мм
E10	9,7	12,4	8
E12	11,7	14,5	10
E16	15,5	18,7	12
E20	19,3	21,3	16
E25	24,2	25,6	20

Базовый держатель HSK DIN 69893, часть 1, форма A



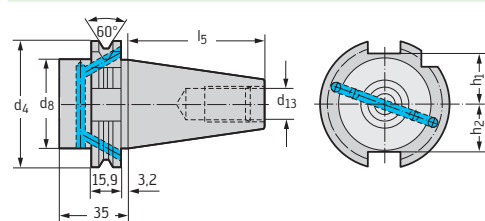
HSK	l ₅ мм	d ₄ мм	d _x max. мм	d ₁₃	l ₂ мм	l _x min. мм
63	32	63	53	M18 × 1,0	26	42
100	50	100	85	M24 × 1,5	29	45

Базовый держатель SK DIN 69871, часть 1, форма A



№ SK	l ₅ мм - 0,3	l ₂ мм - 0,1	l ₁₅ мм ± 0,2	d _g мм	d ₁₃	d ₄ мм - 0,1	b мм H12	h ₁ мм - 0,4	h ₂ мм - 0,4
40	68,4	15,9	3,2	44,45	M16	63,55	16,1	22,8	25,0
50	101,75	15,9	3,2	69,85	M24	97,50	25,7	35,5	37,7

Базовый держатель SK DIN 69871, часть 1, форма B

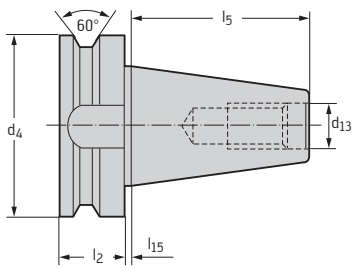


№ SK	l ₅ мм	d ₄ мм	d _g max. мм	d ₁₃	h ₂ мм	h ₁ мм
40	68,40	63,55	50	M16	22,8	25,0
50	101,75	97,50	80	M24	35,5	37,7

(с внутренней подачей СОЖ; размеры см. форму А)

Присоединительные размеры инструментов и оснастки

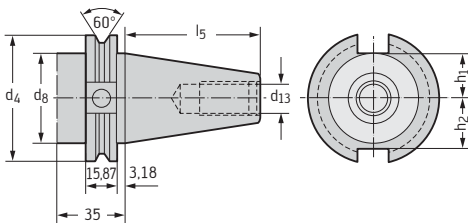
Базовый держатель MAS BT



№ SK	l ₅ мм	d ₄ мм	d ₁₃	l ₂ мм	l ₁₅ мм
40	65,4	63	M16	25	2
50	101,8	100	M24	35	3

D3

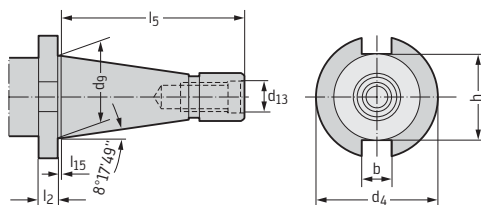
Базовый держатель CAT ANSI B5.50 / CAT



№ SK	l ₅ мм	d ₄ мм	d ₈ мм	d ₁₃	h ₂ мм	h ₁ мм
40	68,25	63,5	44,5	M16	22,6	25,0
50	101,6	98,4	70,0	M24	35,3	37,7

(ANSI / ASME B5.50 – 1985)

Базовый держатель SK DIN 2080



№ SK	d ₉ мм	l ₅ мм	l ₁₅ ± 0,2 мм	d ₁₃	d ₄ - 0,4 мм	l ₂ ± 0,15 мм	b H12 мм	h max. мм
40	44,45	93,4	1,6	M16	63	10	16,1	45
50	69,85	126,8	3,2	M24	97,5	12	25,7	70,6

Присоединительные размеры инструментов и оснастки

Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HA / DIN 6535 HB		d_{11} h6 мм	l_5 +2 мм	b +0,05 мм	e -1 мм	b_2 +1 мм	h h11 мм
Форма HA для $d_{11} = 6-20$ мм		6	36	4,2	18	-	5,1
		8	36	5,5	18	-	6,9
		10	40	7	20	-	8,5
		12	45	8	22,5	-	10,4
		14	45	8	22,5	-	12,7
		16	48	10	24	-	14,2
		18	48	10	24	-	16,2
		20	50	11	25	-	18,2
		25	56	12	32	17	23,0
Форма HB для $d_{11} = 6-20$ мм							
Форма HB для $d_{11} = 25$ мм							

D3

Цилиндрический хвостовик DIN 6535 HE		d_{11} h6 мм	l_5 +2 мм	b -1 мм	e мм	h мм
для $d_{11} = 6-20$ мм		6	36	25	18	5,1
		8	36	25	18	6,9
		10	40	28	20	8,5
		12	45	33	22,5	10,4
		14	45	33	22,5	12,7
		16	48	36	24	14,2
		18	48	36	24	16,2
		20	50	38	25	18,2
		25	56	44	32	23,0
для $d_{11} = 25$ мм						

Присоединительные размеры инструментов и оснастки

Цилиндрический хвостовик DIN 1835 A / DIN 1835 B		d_{11} h6 мм	l_5 +2 мм	b +0,05 мм	e -1 мм	b_2 +1 мм	h h13 мм
Форма А для $d_{11} = 3-20$ мм		3	28	-	-	-	-
		4	28	-	-	-	-
		5	28	-	-	-	-
		6	36	4,2	18	-	4,8
		8	36	5,5	18	-	6,6
Форма В для $d_{11} = 3-20$ мм		10	40	7	20	-	8,4
		12	45	8	22,5	-	10,4
		16	48	10	24	-	14,2
		20	50	11	25	-	18,2
		25	56	12	32	17	23,0
		32	60	14	36	19	30,0
Форма В для $d_{11} = 25$ мм		40	70	14	40	19	38,0
		50	80	18	45	23	47,8

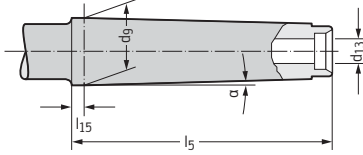
D3

Цилиндрический хвостовик DIN 1835 E		d_{11} h6 мм	l_5 +2 мм	b -1 мм	e мм	h_1 мм	(h_2) h13 мм
Форма E		6	36	25	18	5,4	4,8
		8	36	25	18	7,2	6,6
		10	40	28	20	9,1	8,4
		12	45	33	22,5	11,2	10,4
		16	48	36	24	15,0	14,2
		20	50	38	25	19,1	18,2
		25	56	44	32	24,1	23,0
		32	60	48	35	31,2	30,0

Цилиндрический хвостовик ISO 9766:1990 (E)		d_{11} h6 мм	d_4 min. мм	h h13 мм	l_5 ± 1 мм	e мм	b мм
		20	25	18,2	50	14,5	29
		25	31	23	56	17,5	35
		32	38	30	60	19,5	39

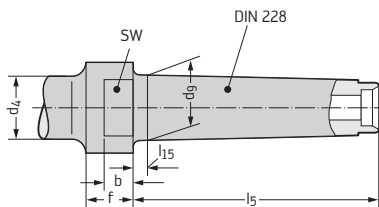
Присоединительные размеры инструментов и оснастки

Базовый держатель МК DIN 228 A



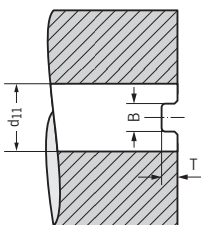
МК	d ₉ мм	l ₅ мм	l ₁₅ мм	α	d ₁₃
0	9,045	53	3	1°29'27"	–
1	12,065	57	3,5	1°25'43"	M6
2	17,780	69	5	1°25'50"	M10
3	23,825	86	5	1°26'16"	M12
4	31,267	109	6,5	1°29'15"	M16
5	44,399	136	6,5	1°30'26"	M20

Базовый держатель МК DIN 2207



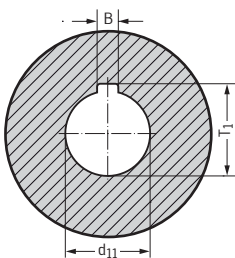
МК	d ₉ мм	l ₅ мм	l ₁₅ мм	d ₄ мм	f мм	b мм	SW d ₉ мм
3	23,825	86	5	36	18	12	24
4	31,267	109	6,5	43	23	15	32
5	44,399	136	6,5	60	28	18	45

Отверстие с торцевым шпоночным пазом DIN 138 – A 10



d ₁₁ мм	B H11 мм	T H12 мм
16	8,4	5,6
22	10,4	6,3
27	12,4	7
32	14,4	8
40	16,4	9

Отверстие с осевым шпоночным пазом DIN 138 – L 10



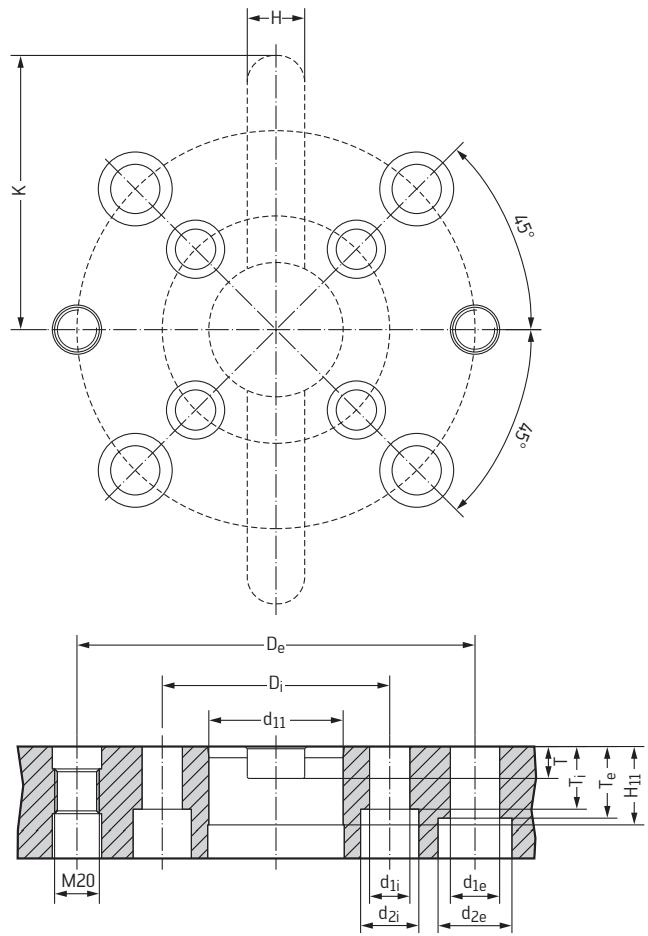
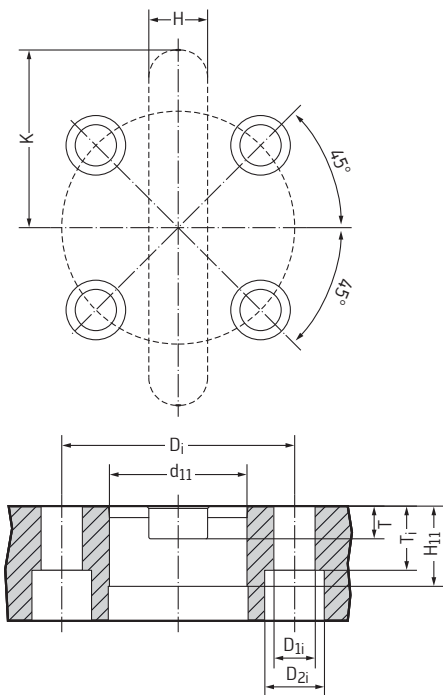
d ₁₁ H7 мм	B мм	T ₁ мм
16	4	17,7
22	6	24,1
27	7	29,8
32	8	34,8
40	10	43,5
50	12	53,6
60	14	64,2

Присоединительные размеры инструментов и оснастки

Отверстия со шпоночным пазом для шпиндельных головок по DIN 2079, форма В

	d_{11} мм	H_{11} мм	D_i мм	d_{1i} мм	d_{2i} мм	D_e мм	d_{1e} мм	d_{2e} мм	H мм	T мм	K мм	T_i мм	T_e мм
ISO 40/40 B	40	30	66,7	14	-	-	-	-	16,455	9,075	52,5	-	-
ISO 60/50 B	60	35	101,6	18	26	-	-	-	25,64	14,25	77,5	28	-
ISO 60/60-50 BB	60	35	101,6	18	26	177,8	22	33	25,64	14,25	122,5	28	32

D3



Допуски по ISO

Интервал размеров, мм	Поля допусков* валов																
	d11	e8	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h12	js14	js16	k6	k10	k11	k12	m7
> 3	-20 -80	-14 -28	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	0 -40	0 -60	0 -100	+125 -125	+300 -300	+6 0	+40 0	+60 0	+100 0	+12 +2
> 3 ≤ 6	-30 -105	-20 -38	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	0 -120	+150 -150	+375 -375	+9 +1	+48 0	+75 0	+120 0	+16 +4
> 6 ≤ 10	-40 -130	-25 -47	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	0 -150	+180 -180	+450 -450	+10 +1	+58 0	+90 0	+150 0	+21 +6
> 10 ≤ 18	-50 -160	-32 -59	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	0 -180	+215 -215	+550 -550	+12 +1	+70 0	+110 0	+180 0	+25 +7
> 18 ≤ 30	-65 -195	-40 -73	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	0 -210	+260 -260	+650 -650	+15 +2	+84 0	+130 0	+210 0	+29 +8
> 30 ≤ 50	-80 -240	-50 -89	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	0 -250	+310 -310	+800 -800	+18 +2	+100 0	+160 0	+250 0	+34 +9
> 50 ≤ 80	-100 -290	-60 -106	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	0 -300	+370 -370	+950 -950	+21 +2	+120 0	+190 0	+300 0	+41 +11
> 80 ≤ 120	-120 -340	-72 -126	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	0 -350	+435 -435	+1100 -1100	+25 +3	+140 0	+220 0	+350 0	+48 +13
> 120 ≤ 180	-145 -395	-85 -148	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	0 -160	0 -250	0 -400	+500 -500	+1250 -1250	+28 +3	+160 0	+250 0	+400 0	+55 +15
> 180 ≤ 250	-170 -460	-100 -172	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	0 -185	0 -290	0 -460	+575 -575	+1450 -1450	+33 +4	+185 0	+290 0	+460 0	+63 +17

D 3

Интервал размеров, мм	Поля допусков* валов	
	z9	
> 3	+51 +26	
> 3 ≤ 6	+65 +35	
> 6 ≤ 10	+78 +42	
> 10 ≤ 14	+93 +50	
> 14 ≤ 18	+103 +60	
> 18 ≤ 24	+125 +73	
> 24 ≤ 30	+140 +88	
> 30 ≤ 40	+174 +112	
> 40 ≤ 50	+196 +136	
> 50 ≤ 65	+246 +172	
> 65 ≤ 80	+284 +210	
> 80 ≤ 100	+345 +258	
> 100 ≤ 120	+397 +310	
> 120 ≤ 140	+465 +365	
> 140 ≤ 160	+515 +415	
> 160 ≤ 180	+565 +465	
> 180 ≤ 200	+635 +520	

Интервал размеров, мм	Поля допусков* отверстий			
	H6	H7	H11	H12
> 3	+6 0	+10 0	+60 0	+0,10 0
> 3 ≤ 6	+8 0	+12 0	+75 0	+0,12 0
> 6 ≤ 10	+9 0	+15 0	+90 0	+0,15 0
> 10 ≤ 18	+11 0	+18 0	+110 0	+0,18 0
> 18 ≤ 30	+13 0	+21 0	+130 0	+0,21 0
> 30 ≤ 50	+16 0	+25 0	+160 0	+0,25 0
> 50 ≤ 80	+19 0	+30 0	+190 0	+0,30 0
> 80 ≤ 120	+22 0	+35 0	+220 0	+0,35 0
> 120 ≤ 180	+25 0	+40 0	+250 0	+0,40 0
> 180 ≤ 250	+29 0	+46 0	+290 0	+0,46 0

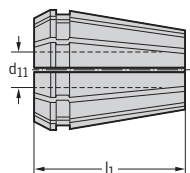
* Поля допуском указаны в мкм по DIN ISO 286 (ранее: DIN 7160 или DIN 7161)

Цанги ER DIN 6499 C330



Инструмент

DIN 6499



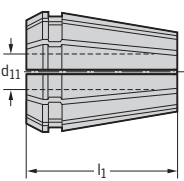
Обозначение	Цанга	d ₁₁ мм	l ₁ мм	kg
C330.06.010	ER11	1.00 - 0.75	18	0,02
C330.06.020	ER11	2.00 - 1.75	18	0,01
C330.06.030	ER11	3.00 - 2.50	18	0,02
C330.06.040	ER11	4.00 - 3.50	18	0,01
C330.06.050	ER11	5.00 - 4.50	18	0,01
C330.06.060	ER11	6.00 - 5.50	18	0,01
C330.10.010	ER16	1.0 - 0.5	27,5	0,02
C330.10.020	ER16	2.0 - 1.0	27,5	0,01
C330.10.030	ER16	3.0 - 2.0	27,5	0,01
C330.10.040	ER16	4.0 - 3.0	27,5	0,02
C330.10.050	ER16	5.0 - 4.0	27,5	0,02
C330.10.060	ER16	6.0 - 5.0	27,5	0,02
C330.10.070	ER16	7.0 - 6.0	27,5	0,02
C330.10.080	ER16	8.0 - 7.0	27,5	0,02
C330.10.090	ER16	9.0 - 8.0	27,5	0,01
C330.10.100	ER16	10.0 - 9.0	27,5	0,01
C330.13.060	ER20	6.0 - 5.0	31,5	0,05
C330.13.050	ER20	5.0 - 4.0	31,5	0,05
C330.13.120	ER20	12.0 - 11.0	31,5	0,03
C330.13.030	ER20	3.0 - 2.0	31,5	0,05
C330.13.010	ER20	1.0 - 0.5	31,5	0,05
C330.13.110	ER20	11.0 - 10.0	31,5	0,03
C330.13.130	ER20	13.0 - 12.0	31,5	0,03
C330.13.040	ER20	4.0 - 3.0	31,5	0,05
C330.13.020	ER20	2.0 - 1.0	31,5	0,05
C330.13.070	ER20	7.0 - 6.0	31,5	0,05
C330.13.080	ER20	8.0 - 7.0	31,5	0,04
C330.13.100	ER20	10.0 - 9.0	31,5	0,04
C330.13.090	ER20	9.0 - 8.0	31,5	0,04
C330.16.020	ER25	2.0 - 1.0	34	0,08
C330.16.030	ER25	3.0 - 2.0	34	0,08
C330.16.040	ER25	4.0 - 3.0	34	0,08
C330.16.050	ER25	5.0 - 4.0	34	0,08
C330.16.060	ER25	6.0 - 5.0	34	0,08
C330.16.070	ER25	7.0 - 6.0	34	0,08
C330.16.080	ER25	8.0 - 7.0	34	0,08
C330.16.090	ER25	9.0 - 8.0	34	0,07
C330.16.100	ER25	10.0 - 9.0	34	0,07
C330.16.110	ER25	11.0 - 10.0	34	0,07
C330.16.120	ER25	12.0 - 11.0	34	0,06
C330.16.130	ER25	13.0 - 12.0	34	0,06
C330.16.140	ER25	14.0 - 13.0	34	0,06
C330.16.150	ER25	15.0 - 14.0	34	0,05
C330.16.160	ER25	16.0 - 15.0	34	0,05



D 174

Цанги ER DIN 6499 C330



Инструмент	Обозначение	Цанга	d ₁₁ мм	l ₁ мм	kg
DIN 6499 	C330.20.020	ER32	2.0 - 1.0	40	0,14
	C330.20.030	ER32	3.0 - 2.0	40	0,15
	C330.20.040	ER32	4.0 - 3.0	40	0,16
	C330.20.050	ER32	5.0 - 4.0	40	0,16
	C330.20.060	ER32	6.0 - 5.0	40	0,16
	C330.20.070	ER32	7.0 - 6.0	40	0,16
	C330.20.080	ER32	8.0 - 7.0	40	0,16
	C330.20.090	ER32	9.0 - 8.0	40	0,15
	C330.20.100	ER32	10.0 - 9.0	40	0,15
	C330.20.110	ER32	11.0 - 10.0	40	0,14
	C330.20.120	ER32	12.0 - 11.0	40	0,14
	C330.20.130	ER32	13.0 - 12.0	40	0,12
	C330.20.140	ER32	14.0 - 13.0	40	0,13
	C330.20.150	ER32	15.0 - 14.0	40	0,13
	C330.20.160	ER32	16.0 - 15.0	40	0,12
	C330.20.170	ER32	17.0 - 16.0	40	0,12
	C330.20.180	ER32	18.0 - 17.0	40	0,11
	C330.20.190	ER32	19.0 - 18.0	40	0,10
	C330.20.200	ER32	20.0 - 19.0	40	0,10
	C330.26.030	ER40	3.0 - 2.0	46	0,27
C330.26.040	ER40	4.0 - 3.0	46	0,3	
C330.26.050	ER40	5.0 - 4.0	46	0,29	
C330.26.060	ER40	6.0 - 5.0	46	0,29	
C330.26.070	ER40	7.0 - 6.0	46	0,27	
C330.26.080	ER40	8.0 - 7.0	46	0,29	
C330.26.090	ER40	9.0 - 8.0	46	0,29	
C330.26.100	ER40	10.0 - 9.0	46	0,29	
C330.26.110	ER40	11.0 - 10.0	46	0,28	
C330.26.120	ER40	12.0 - 11.0	46	0,28	
C330.26.130	ER40	13.0 - 12.0	46	0,28	
C330.26.140	ER40	14.0 - 13.0	46	0,27	
C330.26.150	ER40	15.0 - 14.0	46	0,26	
C330.26.160	ER40	16.0 - 15.0	46	0,26	
C330.26.170	ER40	17.0 - 16.0	46	0,26	
C330.26.180	ER40	18.0 - 17.0	46	0,24	
C330.26.190	ER40	19.0 - 18.0	46	0,24	
C330.26.200	ER40	20.0 - 19.0	46	0,24	
C330.26.210	ER40	21.0 - 20.0	46	0,22	
C330.26.220	ER40	22.0 - 21.0	46	0,21	
C330.26.230	ER40	23.0 - 22.0	46	0,2	
C330.26.240	ER40	24.0 - 23.0	46	0,19	
C330.26.250	ER40	25.0 - 24.0	46	0,18	
C330.26.260	ER40	26.0 - 24.0	46	0,17	

D 3

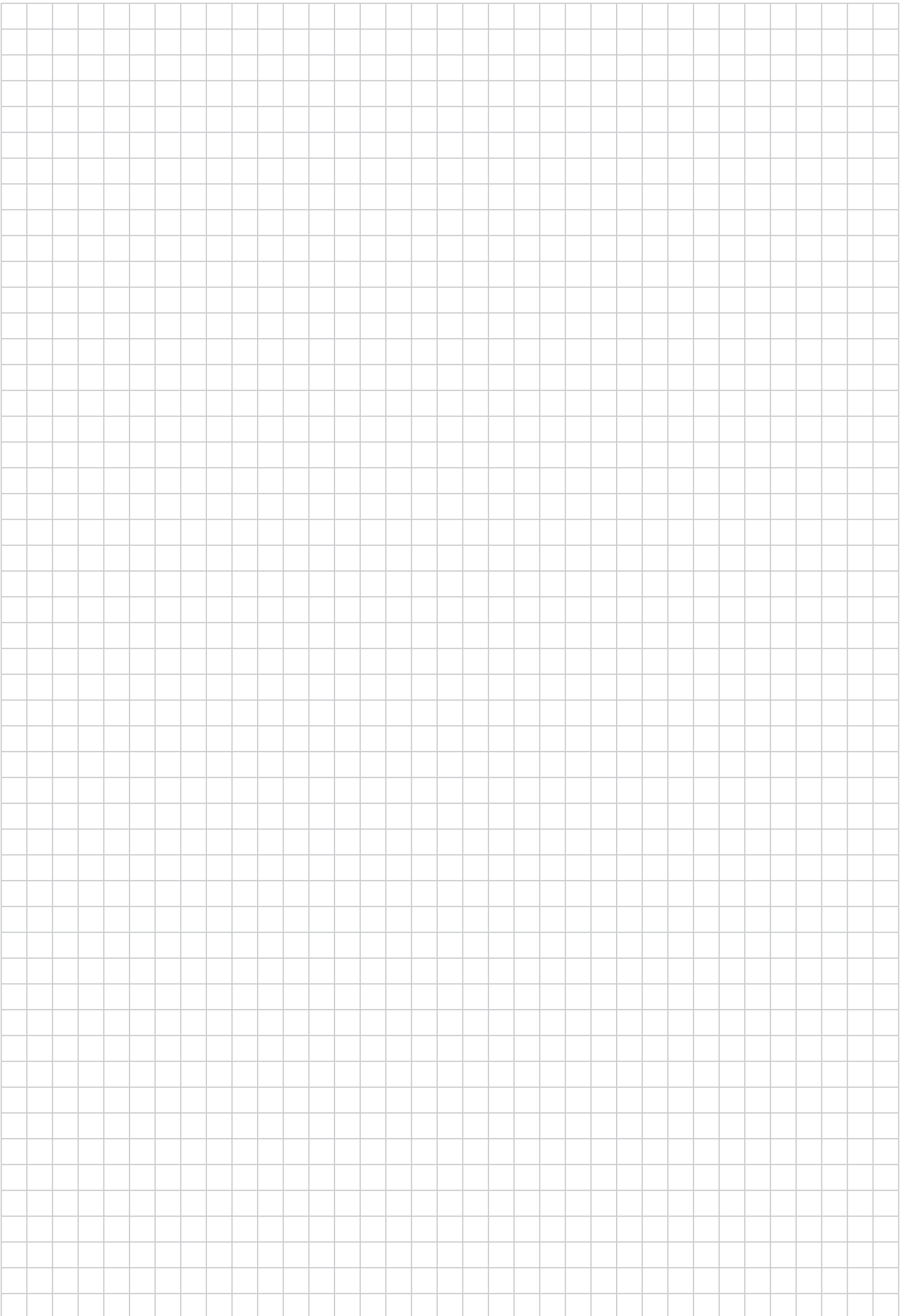
Цанги ER для метчиков DIN 6499 C340



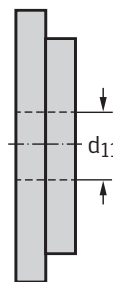
– ER – GB по DIN 6499

Инструмент	Обозначение	Цанга	d ₁₁ мм	l ₁ мм	SW мм	kg
DIN 6499 	C340.11.028	ER11	2,8	18	2,1	0,01
	C340.11.035	ER11	3,5	18	2,7	0,01
	C340.11.045	ER11	4,5	18	3,4	0,01
	C340.11.060	ER11	6	18	4,9	0,01
	C340.20.045	ER20	4,5	31,5	3,4	0,05
	C340.20.060	ER20	6	31,5	4,9	0,05
	C340.20.070	ER20	7	31,5	5,5	0,05
	C340.20.080	ER20	8	31,5	6,2	0,05
	C340.20.090	ER20	9	31,5	7	0,04
	C340.20.100	ER20	10	31,5	8	0,04
	C340.25.080	ER25	8	34	6,2	0,08
	C340.25.090	ER25	9	34	7	0,08
	C340.25.100	ER25	10	34	8	0,07
	C340.25.110	ER25	11	34	9	0,07
	C340.25.120	ER25	12	34	9	0,07
	C340.25.140	ER25	14	34	11	0,06
	C340.25.160	ER25	16	34	12	0,05
	C340.32.045	ER32	4,5	40	3,4	0,17
	C340.32.060	ER32	6	40	4,9	0,16
	C340.32.070	ER32	7	40	5,5	0,17
	C340.32.080	ER32	8	40	6,2	0,17
	C340.32.090	ER32	9	40	7	0,16
	C340.32.100	ER32	10	40	8	0,16
	C340.32.110	ER32	11	40	9	0,16
	C340.32.120	ER32	12	40	9	0,16
	C340.32.140	ER32	14	40	11	0,15
	C340.32.160	ER32	16	40	12	0,13
	C340.40.120	ER40	12	46	9	0,17
C340.40.140	ER40	14	46	11	0,16	
C340.40.160	ER40	16	46	12	0,14	
C340.40.180	ER40	18	46	14,5	0,15	
C340.40.200	ER40	20	46	16	0,17	
C340.40.220	ER40	22	46	18	0,19	

D3



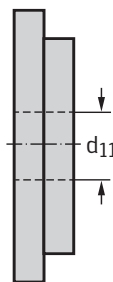
Уплотнительные диски для цанг ER DIN 6499 с внутренним подводом СОЖ



Обозначение	Размер ER	d ₁₁ мм
FS1238	16	3,0–2,5
FS1239	16	3,5–3,0
FS1240	16	4,0–3,5
FS1241	16	4,5–4,0
FS1242	16	5,0–4,5
FS1243	16	5,5–5,0
FS1244	16	6,0–5,5
FS1245	16	6,5–6,0
FS1246	16	7,0–6,5
FS1247	16	7,5–7,0
FS1248	16	8,0–7,5
FS1249	16	8,5–8,0
FS1250	16	9,0–8,5
FS1251	16	9,5–9,0
FS1252	16	10,0–9,5
FS1408	20	3,0–2,5
FS1409	20	3,5–3,0
FS1410	20	4,0–3,5
FS1411	20	4,5–4,0
FS1412	20	5,0–4,5
FS1413	20	5,5–5,0
FS1361	20	6,0–5,5
FS1414	20	6,5–6,0
FS1362	20	7,0–6,5
FS1415	20	7,5–7,0
FS1363	20	8,0–7,5
FS1416	20	8,5–8,0
FS1364	20	9,0–8,5
FS1417	20	9,5–9,0
FS1365	20	10,0–9,5
FS1418	20	10,5–10,0
FS1419	20	11,0–10,5
FS1420	20	11,5–11,0
FS1421	20	12,0–11,5
FS1422	20	12,5–12,0
FS1423	20	13,0–12,5
FS1253	25	3,0–2,5
FS1254	25	3,5–3,0
FS1255	25	4,0–3,5
FS1256	25	4,5–4,0

Обозначение	Размер ER	d ₁₁ мм
FS1257	25	5,0–4,5
FS1258	25	5,5–5,0
FS1259	25	6,0–5,5
FS1260	25	6,5–6,0
FS1261	25	7,0–6,5
FS1262	25	7,5–7,0
FS1263	25	8,0–7,5
FS1264	25	8,5–8,0
FS1265	25	9,0–8,5
FS1266	25	9,5–9,0
FS1267	25	10,0–9,5
FS1268	25	10,5–10,0
FS1269	25	11,0–10,5
FS1270	25	11,5–11,0
FS1271	25	12,0–11,5
FS1272	25	12,5–12,0
FS1273	25	13,0–12,5
FS1274	25	13,5–13,0
FS1275	25	14,0–13,5
FS1276	25	14,5–14,0
FS1277	25	15,0–14,5
FS1278	25	15,5–15,0
FS1279	25	16,0–15,5
FS1424	32	3,0–2,5
FS1425	32	3,5–3,0
FS1426	32	4,0–3,5
FS1427	32	4,5–4,0
FS1428	32	5,0–4,5
FS1429	32	5,5–5,0
FS1366	32	6,0–5,5
FS1430	32	6,5–6,0
FS1367	32	7,0–6,5
FS1431	32	7,5–7,0
FS1368	32	8,0–7,5
FS1432	32	8,5–8,0
FS1369	32	9,0–8,5
FS1433	32	9,5–9,0
FS1370	32	10,0–9,5
FS1434	32	10,5–10,0
FS1371	32	11,0–10,5

Уплотнительные диски для цанг ER DIN 6499 с внутренним подводом СОЖ

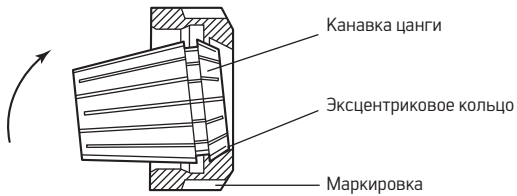


Обозначение	Размер ER	d_{11} мм
FS1435	32	11,5–11,0
FS1372	32	12,0–11,5
FS1436	32	12,5–12,0
FS1373	32	13,0–12,5
FS1437	32	13,5–13,0
FS1374	32	14,0–13,5
FS1438	32	14,5–14,0
FS1375	32	15,0–14,5
FS1439	32	15,5–15,0
FS1376	32	16,0–15,5
FS1440	32	16,5–16,0
FS1441	32	17,0–16,5
FS1442	32	17,5–17,0
FS1443	32	18,0–17,5
FS1444	32	18,5–18,0
FS1445	32	19,0–18,5
FS1446	32	19,5–19,0
FS1447	32	20,0–19,5
FS1280	40	3,0–2,5
FS1281	40	3,5–3,0
FS1282	40	4,0–3,5
FS1283	40	4,5–4,0
FS1284	40	5,0–4,5
FS1285	40	5,5–5,0
FS1286	40	6,0–5,5
FS1287	40	6,5–6,0
FS1288	40	7,0–6,5
FS1289	40	7,5–7,0
FS1290	40	8,0–7,5
FS1291	40	8,5–8,0
FS1292	40	9,0–8,5
FS1293	40	9,5–9,0
FS1294	40	10,0–9,5
FS1295	40	10,5–10,0
FS1296	40	11,0–10,5
FS1297	40	11,5–11,0
FS1298	40	12,0–11,5
FS1299	40	12,5–12,0
FS1300	40	13,0–12,5
FS1301	40	13,5–13,0

Обозначение	Размер ER	d_{11} мм
FS1302	40	14,0–13,5
FS1303	40	14,5–14,0
FS1304	40	15,0–14,5
FS1305	40	15,5–15,0
FS1306	40	16,0–15,5
FS1307	40	16,5–16,0
FS1308	40	17,0–16,5
FS1309	40	17,5–17,0
FS1310	40	18,0–17,5
FS1311	40	18,5–18,0
FS1312	40	19,0–18,5
FS1313	40	19,5–19,0
FS1314	40	20,0–19,5
FS1315	40	20,5–20,0
FS1316	40	21,0–20,5
FS1317	40	21,5–21,0
FS1318	40	22,0–21,5
FS1319	40	22,5–22,0
FS1320	40	23,0–22,5
FS1321	40	23,5–23,0
FS1322	40	24,0–23,5
FS1323	40	24,5–24,0
FS1324	40	25,0–24,5
FS1325	40	25,5–25,0
FS1326	40	26,0–25,5

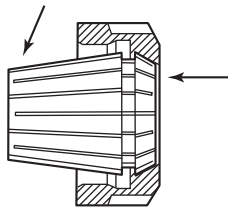
Инструкция по сборке цангового патрона с цангами ER (С330, С340) и уплотнительными дисками

Сборка цангового патрона



Сборка

1. Канавку цанги установить в отмеченное положение на эксцентриковом кольце зажимной гайки.
2. Защелкнуть цангу, сдвинув ее в противоположном направлении, до её фиксации.
3. Вставить инструмент.
4. Навинтить зажимную гайку на патрон и затянуть.

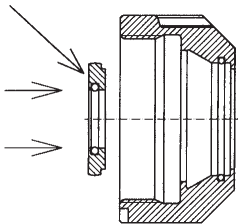


Разборка

Вывернуть из патрона, затем одновременно нажать на переднюю часть и конец цанги.

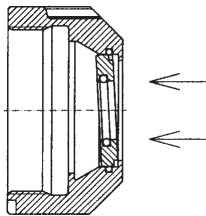
D3

Установка уплотнительного диска



Установка

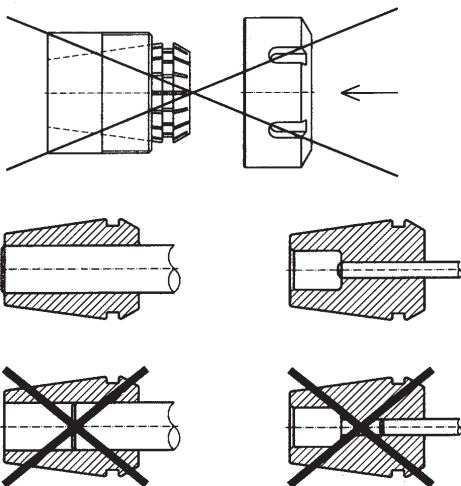
1. Установить уплотнительный диск в гайку таким образом, чтобы маркировка находилась на задней поверхности.
2. Вставить уплотнительный диск и прижать до фиксации со щелчком.
3. Правильно установленный уплотнительный диск плотно прилегает к гайке.



Разборка

Нажать на диск снаружи, чтобы он выскочил.

Обратите внимание

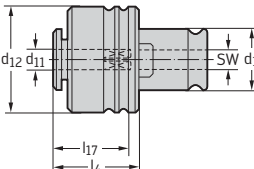


- a. Во время сборки цанга должна быть зафиксирована в зажимной гайке.
- b. Ни в коем случае не зажимайте хвостовик инструмента с натягом. Всегда используйте цангу ближайшего большего размера. Например, для хвостовика Ø 14,3 цанга Ø 15–14 мм
- c. Хвостовик инструмента вставить в цангу мин. на $\frac{2}{3}$ длины цанги.

Быстросменные метчиковые вставки A331



– С предохранительной муфтой

Инструмент	Обозначение	d ₁ мм	d ₁₁ мм	d ₁₂ мм	l ₄ мм	l ₁₇ мм	SW мм	Размер	kg
	A331.0.19.025.03	19	3,5	32	25	21	2,7	1	0,2
	A331.0.19.025.04	19	4,5	32	25	23	3,4	1	0,2
	A331.0.19.025.05	19	5,5	32	25	24	4,3	1	0,2
	A331.0.19.025.06	19	6	32	25	25	4,9	1	0,2
	A331.0.19.025.07	19	7	32	25	25	5,5	1	0,2
	A331.0.19.025.08	19	8	32	25	26	6,2	1	0,2
	A331.0.19.025.09	19	9	32	25	27	7	1	0,2
	A331.0.19.025.10	19	10	32	25	28	8	1	0,2
	A331.0.31.034.06	31	6	50	34	38	4,9	3	0,5
	A331.0.31.034.07	31	7	50	34	38	5,5	3	0,6
A331.0.31.034.08	31	8	50	34	39	6,2	3	0,6	
A331.0.31.034.09	31	9	50	34	40	7	3	0,6	
A331.0.31.034.10	31	10	50	34	41	8	3	0,5	
A331.0.31.034.11	31	11	50	34	42	9	3	0,5	
A331.0.31.034.12	31	12	50	34	42	9	3	0,5	
A331.0.31.034.14	31	14	50	34	44	11	3	0,5	
A331.0.31.034.16	31	16	50	34	45	12	3	0,5	
A331.0.48.045.11	48	11	72	45	56	9	4	1,6	
A331.0.48.045.12	48	12	72	45	56	9	4	1,6	
A331.0.48.045.14	48	14	72	45	58	11	4	1,6	
A331.0.48.045.16	48	16	72	45	59	12	4	1,6	
A331.0.48.045.18	48	18	72	45	61	14,5	4	1,6	
A331.0.48.045.20	48	20	72	45	63	16	4	1,6	
A331.0.48.045.22	48	22	72	45	65	18	4	1,5	
A331.0.48.045.25	48	25	72	45	67	20	4	1,5	
A331.0.60.068.18	60	18	95	68	88	14,5	5	4	
A331.0.60.068.20	60	20	95	68	90	16	5	4	
A331.0.60.068.22	60	22	95	68	92	18	5	3,9	
A331.0.60.068.25	60	25	95	68	94	20	5	3,9	
A331.0.60.068.28	60	28	95	68	96	22	5	3,9	
A331.0.60.068.32	60	32	95	68	98	24	5	3,7	
A331.0.60.068.36	60	36	95	68	103	29	5	4	

Для каждого диаметра метчика следует заказывать вставку (в соответствии с D2).

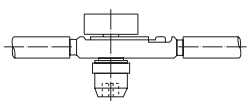
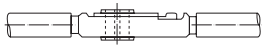
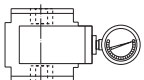

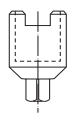
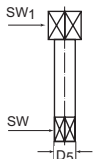
Предельную величину крутящего момента, передаваемого метчиковой вставкой, см. в разделе «Техническая информация/Вращающаяся оснастка»

Состояние поставки: крутящий момент предварительно настроен согласно таблице «Рекомендуемые значения настройки крутящего момента для резьбонарезных патронов», см. «Техническая информация/Вращающаяся оснастка»

D 3


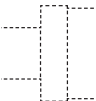

Приспособления для быстросменных метчиковых вставок А331





Приспособления

	Приспособления	Обозначение	Для вставки размером	Резьба	Момент затяжки, Нм	
	Динамометрический ключ	FS518	1	M3–M12	30	
		FS519	3	M8–M20	120	
		FS791	4	M14–M33	300	
	Храповой механизм	FS792	5	M22–M48		
	Устройство регулирования момента затяжки	FS793	5	M22–M48	1000	
	Вилочный ключ	FS524	1			
		FS526	3			
		FS527	4			
		FS794	5			
	Монтажная головка	FS520	1			
		FS522	3			
		FS523	4			
		FS795	5			
		Обозначение	Для вставки размером	D₅ мм	SW₁ мм	SW мм
	Болт с квадратной головкой	FS779	1, 3, 4	3,5	13	2,7
		FS536	1, 3, 4	4,5	13	3,4
		FS538	1, 3, 4	6,0	13	4,9
		FS539	1, 3, 4	7,0	13	5,5
		FS540	1, 3, 4	8,0	13	6,2
		FS541	1, 3, 4	9,0	13	7,0
		FS542	1, 3, 4	10,0	13	8,0
		FS543	1, 3, 4	11,0	13	9,0
		FS544	1, 3, 4	12,0	13	9,0
		FS545	1, 3, 4	14,0	13	11,0
		FS546	1, 3, 4	16,0	13	12,0
		FS547	1, 3, 4	18,0	13	14,5
		FS548	1, 3, 4	20,0	13	16,0
		FS549	1, 3, 4	22,0	13	18,0
		FS550	1, 3, 4	25,0	13	20,0
		FS780	5	18,0	25	14,5
		FS781	5	20,0	25	16,0
		FS782	5	22,0	25	18,0
		FS783	5	25,0	25	20,0
FS784	5	28,0	25	22,0		
FS785	5	32,0	25	24,0		
FS786	5	36,0	25	29,0		

Значения предельного крутящего момента, передаваемого метчиковой вставкой, см. в разделе «Техническая информация/Вращающаяся оснастка»

Сборочные детали и комплектующие для F5055

Сборочные детали		63		80		100	125	160
		T36	16	T45	16	22	32	40
D _c мм	d ₁ мм							
	Деталь оправки		AA704-B16-G16-040-A		AA704-B16-G16-040-B	AA704-B22-G22-040-B	AA704-B27-G32-050-B	AA704-B40-G40-063-B
	Деталь оправки	AA766-T36-G16-040		AA766-T45-G16-050				
	Винт крепления корпуса	FS2270 (SW 2,5) 4,0 NM					FS2271 (SW 3) 5,0 Nm	FS2272 (SW 5) 10,0 Nm

Комплектующие		63		80	100	125	160
D _c мм							
	Монтажный ключ для режущей пластины	FS2249			FS1494		
	Отвёртка для винта	ISO 2936-2.5 (SW 2,5)				ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-5 (SW 5)
	Динамометрическая отвёртка	-				FS2041	
	Вставка для динамометрической отвёртки	-				FS2050 (SW 3)	FS2052 (SW 5)

D3

Комплектующие для базовых держателей

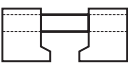

Штревельные болты

	Обозначение	Для SK	d ₁ мм	d ₂ мм	d ₄ мм	d ₁₀	l ₁ мм	l ₂ мм	a
DIN 69872, форма AD 	C100.40.115	40	19	14	17	M16	54	26	15°
	C100.50.115	50	28	21	25	M24	74	34	15°
ANSI B5.50 	C100.40.345	40	18,8	12,8		M16	38	16,2	45°
	C100.50.345	50	28,9	19,5		M24	58	25,4	45°
CAT 	C100.40.390	40	15	10	17	M16	52	26,75	90°
	C100.50.390	50	23	17	25	M24	85	45,2	90°
MAS BT 	C100.40.430	40	15	10	17	M16	60	35	30°
	C100.40.445	40	15	10	17	M16	60	35	45°
	C100.50.430	50	23	17	25	M24	85	45	30°
	C100.50.445	50	23	17	25	M24	85	45	45°
DIN 69872, форма B 	C100.40.215	40	19	14	17	M16	54	26	15°
	C100.50.215	50	28	21	25	M24	74	34	15°

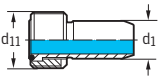
Комплектующие для адаптеров

Обозначение	D _c = 20–32мм	D _c = 40–65мм	D _c = 80–125мм	D _c = 50мм	D _c = 63–80мм
Отвёртка	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)		
Накладной ключ для FS1032 + FS1033					FS1043 (SW8)
Штревельный болт	C100.40.600 для DIN 2080 (SK40)			C100.50.600 для DIN 2080 (SK50)	
Штревельный болт	C100.40.615 A для DIN 69871, форма AD (SK40)			C100.50.615 A для DIN 69871, форма AD (SK50)	
Штревельный болт	C100.40.615 B для DIN 69871, форма B (SK40)			C100.50.615 B для DIN 69871, форма B (SK50)	

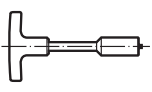
Комплектующие для адаптеров

	Обозначение	Размер	Описание	Область применения
	FS709 FS710 FS711 FS712	M12 × 18 (SW 16) M12 × 17 (SW 19) M16 × 24 (SW 22) M20 × 30 (SW 30)	Затяжной винт	Адаптеры NCT, радиальные
	FS930 FS931 FS932 FS933	M4 × 10 (Torx 15)	Крепежный элемент	Адаптеры NCT, радиальные
	FS1079 FS1080	для SK 40 для SK 50	Фиксирующая гайка для штрельового болта	Инструменты с коническим хвостовиком




Переходники для внутреннего подвода СОЖ

	Обозначение	d_{11}	$d_{1 f8}$ мм	для HSK	
	FS1064	M18 × 1	12	HSK63-A	
	FS1065	M24 × 1,5	16	HSK100-A	

Торцовый ключ для монтажа переходников

	Обозначение	для HSK			
	FS952	HSK63-A			
	FS953	HSK100-A			

Технологии Walter

Серии инструментов	
Tiger-tec®Silver	Tiger-tec® Silver от Walter – это уникальная технология покрытия пластин. Специальный слой оксида алюминия с оптимизированной микроструктурой уменьшает износ при точении, фрезеровании и сверлении, повышает прочность и теплостойкость, что дает возможность устанавливать значительно более высокие режимы резания.
Walter BLAXX	Walter BLAXX является эталоном нового поколения фрез. Специальная обработка поверхности корпуса делает фрезы исключительно прочными. Эти фрезы, преимущественно с тангенциальным креплением пластин, оснащены пластинами Tiger-tec®. Инструменты Walter BLAXX сочетают в себе высокую износостойкость и непревзойдённую производительность.
Xtra-tec®	Фрезы и сверла Xtra-tec® со сменными пластинами обеспечивают очень мягкое резание и великолепное качество поверхности при обработке любых материалов. Пластины с острыми режущими кромками и покрытием Tiger-tec® Silver отличаются особенно благоприятным соотношением твёрдости и прочности. Для максимальной производительности и эксплуатационной надёжности.
Walter Green	Walter Green: экологичность производства и ответственное обращение с ресурсами являются основными приоритетами нашей компании. Концепция Walter Green наглядно демонстрирует, как мы работаем в этом направлении, например, компенсируя выброс CO ₂ посредством реализации природоохранных проектов.
	Walter Capto™ – модульная система базовых держателей, предназначенная для выполнения любых работ по точению, фрезерованию, сверлению и резьбонарезанию. Её стандартизированный по ISO полигональный хвостовик оптимально воспринимает скручивающие и изгибающие моменты, обеспечивая высокую точность позиционирования.
	Walter ConeFit – это серия универсальных твердосплавных фрез с широким спектром высокопроизводительных сменных головок и хвостовиков. Конечная резьба у инструментов этой серии является самоцентрирующейся, что гарантирует максимальную жёсткость и минимальное радиальное биение.
	Пользователи Walter ScrewFit по достоинству оценят максимальную гибкость их применения. Модульная система крепления подходит для различных державок, а также для инструментов разного диаметра и длины, предназначенных для фрезерования и сверления.
	Направленная подача СОЖ Walter обеспечивает эффективное охлаждение в самом центре формирования стружки. Двухканальная система служит для точного внутреннего подвода СОЖ к задней и передней поверхностям. Для значительного увеличения стойкости, оптимизации стружколомания и повышения эффективности в ходе токарной обработки и проточки канавок.
Технология XD	Твердосплавные свёрла Walter Titex – это точные, производительные и эффективные инструменты для обработки любых материалов. Технология XD от Walter Titex обеспечивает сверление глубоких отверстий до 70 x Dc с высочайшей точностью и эффективностью.
Walter Xpress	Walter Xpress является сервисом быстрого заказа и доставки высококачественных специальных инструментов. Срок поставки – не более 2–4 недель с момента поступления заказа! Процесс оформления заказа четко структурирован и гарантирует абсолютную надёжность при планировании. Обработка всех заказов с расчётом цены выполняется в течение 24 часов.

Алфавитный указатель инструментальной оснастки

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
A					
A100M..HSK	D 122	AK182.CAT	D 142	D68AW	D 11–D 12
A100M.1	D 72	AK182.H	D 127	S	
A100M.2	D 73	AK182.S	D 140	S9000631	D 130
A100M.3	D 74	AK200M.2	D 76	S9018351	D 131
A100M.4	D 75	AK300..HSK	D 128–D 129	T	
A100M.8	D 77	AK300.BT	D 145–D 146	Тип 2030 / 2040 / 2050 / 2060	D 6
A101M	D 78	AK300.S	D 143–D 144	Тип 2080 / 2085	D 8
A102M	D 79	AK300.T	D 109	Тип 2090	D 10
A103M	D 80	AK300M	D 88–D 89	Тип 3000 / 2000 / 20.5	D 9
A150M	D 82	AK510	D 98	Z	
A155..HSK	D 123	AK512	D 99	Z2311	D 93
A155.BT	D 134	AK520	D 100		
A155.S	D 132	AK521	D 96		
A155M	D 83	AK522	D 96		
A170..HSK	D 125	AK523.T	D 97		
A170M	D 85	AK530	D 101–D 102		
A170M..Ex	D 86	AK531	D 103		
A175	D 81	AK540	D 104–D 105		
A201M	D 87	AK541	D 106–D 107		
A2110-BMT-P	D 20	AK580.C	D 108		
A2110-DO-P	D 21	AK610	D 112–D 113		
A2110-VDI-P	D 18	AK631	D 114		
A2111-VDI-P	D 19	AK641	D 115–D 116		
A2120-VDI-P	D 16	AK681	D 117		
A2121-VDI-P	D 17	C			
A305	D 90	C.-131	D 65		
A320M	D 91	C.-390.410	D 54		
A331	D 175	C.-390B.140	D 55		
A340M	D 92	C.-390B.540 + C.-390.540	D 57		
A510	D 98	C.-390B.55 + C.-390B.58	D 56		
A560.H	D 126	C.-390B.555 + C.-390B.558	D 58		
AA001.K	D 136	C.-391.01	D 60		
AB009.K	D 147	C.-391.02	D 61		
AB044.K	D 139	C.-391.14	D 62–D 63		
AK135M	D 7	C.-391.20	D 64		
AK155..HSK	D 124	C.-391.27	D 66		
AK155.8.C	D 67	C.-A390B.45	D 59		
AK155.BT	D 135	C.-ASH	D 11		
AK155.S	D 133	C.-ASHA	D 12		
AK155M	D 84	C330	D 168–D 169		
AK170.BT	D 138	C340	D 170		
AK170.S	D 137				
AK182.BT	D 141				
AK182.C	D 68				

Алфавитный указатель токарных инструментов

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
A					
A...-DCLN	A 199	C...-NCBE	A 370	CNMM	A 20–A 23
A...-DDUN	A 201	C...-NCCE	A 374	CPGT	A 41
A...-DSKN	A 203	C...-NCEE	A 382	CPGW	A 66
A...-DTFN	A 205	C...-NCFE	A 386	CPMT	A 41
A...-DVUN	A 207	C...-NCFE..C	A 388	CRDC	A 147
A...-DWLN	A 208	C...-NCHE	A 384	CRDN	A 146
A...-NTS-I	A 453	C...-NCLE	A 372	CRSN	A 145
A...-PCLN	A 200	C...-NCNE	A 376		
A...-PDUN	A 202	C...-NCOE	A 390	D	
A...-PSKN	A 204	C...-NCOE..C	A 392	DCBN	A 96
A...-PTFN	A 206	C...-NTS-OE	A 452	DCGT	A 42–A 44, A 70
A...-PVQB	A 217	C...-NTS-OI	A 455	DCGW	A 70
A...-PVUB	A 219	C...-NTS-SE	A 451	DCKN	A 98
A...-PWLN	A 209	C...-NTS-SI	A 454	DCLN	A 93
A...-SCLC / E...-SCLC	A 210	C...-PCLN	A 150, A 223	DCLN...-P	A 94
A...-SDQC	A 211	C...-PDJN	A 153	DCMT	A 42–A 44
A...-SDUC / E...-SDUC	A 212	C...-PDUN	A 225	DCMW	A 42–A 44, A 67
A...-SDUC...X	A 213	C...-PRDC	A 172	DDHN	A 101
A...-SSKC	A 214	C...-PRSC	A 174	DDJN	A 102
A...-STFC / E...-STFC	A 215	C...-PSKN	A 158, A 226	DDJN...-P	A 103
A...-SVQB	A 216	C...-PSRN	A 156	DDNN	A 105
A...-SVUB	A 218	C...-PSSN	A 160	DNGG	A 24–A 26
A...-SWLC	A 220	C...-PTFN	A 227	DNGN	A 73
AK600	A 221	C...-PVHB	A 177	DNMA	A 24–A 26, A 64, A 73
		C...-PVJB	A 179	DNMG	A 24–A 26
		C...-PVVB	A 181	DNMM	A 24–A 26
		C...-PWLN	A 167, A 229	DPGT	A 45
		C...-SCLC	A 168, A 230	DPMT	A 45
		C...-SCMC	A 185	DSBN	A 106
		C...-SDJC	A 169	DSBN...-P	A 107
		C...-SDNC	A 170	DSDN	A 113
		C...-SDUC	A 231	DSKN	A 109
		C...-SRDC	A 171, A 186	DSSN	A 111
		C...-SRSC	A 173	DTGN	A 116
		C...-STFC	A 232	DTGN...-P	A 117
		C...-STGC	A 175	DVJN	A 121
		C...-SVHB	A 176	DVPN	A 120
		C...-SVJB	A 178	DVVN	A 122
		C...-SVMB	A 187	DWLN	A 123
		C...-SVQB	A 233	DWLN...-P	A 124
		C...-SVVB	A 180		
		CCGT	A 37–A 40, A 69	G	
		CCGW	A 69	G1011	A 308
		CCMT	A 37–A 40	G1011...-P	A 310
		CCMW	A 37–A 40, A 66	G1041	A 321
		CNGG	A 20–A 23	G1041..C	A 322
		CNGN	A 73	G1041...C-P	A 323
		CNMA	A 20–A 23, A 64, A 73		
		CNMG	A 20–A 23		

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
G1042	A 320	PCBN	A 97	SSDC	A 135
G1111	A 318	PCKN	A 99	SSDCN	A 136
G1332	A 347	PCLN	A 95	STGC	A 137
G1511	A 314	PCSN	A 100	SVHB	A 138
G1511...-P	A 316	PDJN	A 104	SVJB	A 140
G1521	A 315	PRDC	A 131	SVVB	A 142
G1551	A 317	PRGC	A 133	SWLC	A 144
G2012	A 326	PSBN	A 108	SX	A 286–A 288
G2012...-P	A 328	PSDN	A 114		
G2042...N	A 330	PSKN	A 110	T	
G2042...N...-P	A 331	PSSN	A 112	TCGT	A 51–A 53
G2042...R/L	A 332	PTFN	A 119	TCGW	A 71
G2042...R/L...C	A 333	PTGN	A 118	TCMT	A 51–A 53
G2042...R/L...C-P	A 335	PVHB	A 139	TCMW	A 51–A 53, A 67
G2042...R/L...-P	A 334	PVJB	A 141	TNMA	A 30–A 32, A 65, A 75
G2612	A 348	PVVB	A 143	TNMG	A 30–A 32
G2622	A 350	PWLN	A 125	TNMM	A 30–A 32
G2661...-P	A 337			TPGT	A 54
GX	A 278–A 285	R		TPMT	A 54
		RCGT	A 46–A 47		
I		RCGX	A 76	V	
I12	A 325	RCMT	A 46–A 47	VBGT	A 55–A 57
		RCMX	A 46–A 47	VBMT	A 55–A 57
M		RNGN	A 74	VBMW	A 68
MTJN	A 115	RPGN	A 77	VCGT	A 55–A 57, A 72
		RPGX	A 76	VCGW	A 72
N		S		VCMT	A 55–A 57
NCAE	A 338	S...-NTS-I	A 453	VCMW	A 55–A 57
NCAI	A 364	SBN	A 336	VNGG	A 33
NCBE	A 338	SCGT	A 48–A 49	VNMA	A 33
NCCE	A 342	SCGW	A 71	VNMG	A 33
NCCI	A 366	SCLC	A 126		
NCEE	A 352	SCMT	A 48–A 49	W	
NCFE	A 356	SCMW	A 48–A 49	WCGT	A 58–A 59
NCFE...C	A 358	SDHC	A 127	WCMT	A 58–A 59
NCHE	A 354	SDJC	A 128	WCMW	A 68
NCLE	A 340	SDNC	A 129	WNMA	A 34–A 36
NCNE	A 344	SNGN	A 74	WNMG	A 34–A 36
NCOE	A 360	SNMA	A 27–A 29, A 65, A 74	WNMM	A 34–A 36
NCOE...C	A 362	SNMG	A 27–A 29		
NTS	A 426–A 443	SNMM	A 27–A 29	X	
NTS-SE	A 450	SPGT	A 50	XLCFN	A 324
		SPMT	A 50	XLDE	A 312
P		SRDC	A 130	XLDE...C	A 313
P8TP	A 54	SRSC	A 132		
		SSBC	A 134		

Алфавитный указатель инструментов для обработки отверстий и нарезания резьбы

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
20160	B 774	20460TR	B 807	22257	B 884
20165	B 773	20461	B 749	22267	B 885
20167	B 772	2046210	B 796	22400	B 888
202061	B 763	2046215	B 796	224069	B 971
20207	B 959	20466	B 829	22410	B 889
20211	B 748	2046606	B 829	224101	B 921
202161	B 764	2046663	B 830	224102	B 899
2021616	B 764	20467	B 768	224104	B 898
2021763	B 765	20480	B 795	22416	B 901
202661	B 764	205106	B 808	224164	B 900
2026616	B 764	2051062	B 808	22450	B 888
2026763	B 765	2051315	B 813	22460	B 889
20311	B 790	205606	B 808	224602	B 899
2031115	B 792	2056062	B 808	224604	B 898
203115	B 790	2056315	B 813	22466	B 901
20312	B 825	20801	B 776	224664	B 900
20316	B 831	20844	B 778	23207	B 907
20361	B 790	2084805	B 777	2320763	B 924
2036115	B 792	20890	B 775	232079	B 974
2036155	B 793	20934	B 779	23217	B 908
20362	B 825	20944	B 779	23257	B 907
204069	B 964	20954	B 779	232579	B 974
204089	B 963	212161	B 847	23267	B 908
20410	B 794	2121763	B 848	23400	B 911
2041006	B 794	212661	B 847	2340663	B 923
204101	B 828	2126763	B 848	234069	B 979
2041014	B 919	21311	B 855	234079	B 978
2041015	B 828	21361	B 855–B 856	23410	B 912
204102	B 827	2136115	B 859	234101	B 922
204104	B 826	213614	B 858	234104	B 916
204105	B 794	21368	B 857	23416	B 918
204107	B 797	21410	B 860	234164	B 917
20410T2	B 807	214101	B 874	23450	B 911
20410TR	B 807	21416	B 875	234569	B 979
20411	B 749	2141663	B 876	234579	B 978
2041210	B 796	21460	B 860	23460	B 912
2041215	B 796	2146005	B 860	234604	B 916
20416	B 829	2146006	B 860	23466	B 918
2041606	B 829	21460T2	B 865	234664	B 917
204164	B 920	21460TR	B 865	24165	B 929
2041663	B 830	21466	B 875	24167	B 942
20417	B 768	2146663	B 876	24195	B 929
20430	B 795	21480	B 861	24361	B 932
20460	B 794	2148005	B 861	243612	B 943
2046006	B 794	2156062	B 866	24460	B 933
204602	B 827	2156315	B 870	245606	B 935
204605	B 794	22207	B 884	2456062	B 935
204607	B 797	222079	B 967	2456315	B 938
20460T2	B 807	22217	B 885	25167	B 944

Алфавитный указатель инструментов для обработки отверстий и нарезания резьбы (продолжение)

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	
A6181AML	B 118	D	D70611	B 1053	E2036406	B 814
A6181TFT	B 119		D7061100	B 1053	E2036416	B 815
A6292TIN	B 286–B 287		D70617	B 1055	E2036436	B 819
A6488TML	B 78		D7061700	B 1055	E2036446	B 816
A6489AMP	B 77		D7061706	B 1057	E2036456	B 818
A6489DPP	B 79–B 81		D7063100	B 1054	E2036466	B 817
A6493TTP	B 82–B 83		D7063700	B 1056	E2051905	B 806
A6588TML	B 93		D7066706	B 1057	E2056905	B 806
A6589AMP	B 92		D7166706	B 1069	E2061305	B 1044
A6589DPP	B 94–B 96		D7466706	B 1075	E2061604	B 1045
A6685TFP	B 103		DB133	B 150–B 151, B 164–B 165	E2066305	B 1044
A6689AMP	B 102		DC150	B 43–B 46, B 68–B 73, B 86–B 88, B 98–B 100, B 145–B 149	E2066604	B 1045
A6785TFP	B 107		DC170	B 28–B 30, B 47–B 49, B 74–B 76, B 89–B 91, B 101, B 104, B 108, B 111	E2136416	B 872
A6789AMP	B 105		DP2061105	B 1046	E2136466	B 871
A6794TFP	B 106		DP2061185	B 1047	E22314	B 896
A6885TFP	B 110		DP2061705	B 1050	E22364	B 896
A6889AMP	B 109		DP2063105	B 1048	E23314	B 915
A6985TFP	B 114		DP2063705	B 1051	E23364	B 915
A6989AMP	B 112		DP2064105	B 1049	E24364	B 939
A6994TFP	B 113		DP2064705	B 1052	E2436406	B 939
A7191TFT	B 120–B 121		DP2066105	B 1046	E3111	B 614–B 615
A7495TTP	B 115		DP2066185	B 1047	E6818	B 618
A7595TTP	B 116		DP2066705	B 1050	E6819	B 616
			DP2068105	B 1048	E6819TIN	B 616
			DP2068705	B 1051	E7818	B 619
		DP2069705	B 1052	E7819	B 617	
		DP2161705	B 1067	EP2021302	B 742	
		DP2166705	B 1067	EP2021305	B 742	
		DP2168805	B 1068	EP2021342	B 743	
		DP2261705	B 1072	EP2021382	B 744	
		DP2266705	B 1072	EP2023302	B 745	
		DP2361705	B 1073	EP2023305	B 745	
		DP2366705	B 1073	EP2026302	B 742	
		DP2466705	B 1074	EP2026305	B 742	
				EP2026342	B 743	
				EP2026382	B 744	
				EP2028302	B 745	
				EP2028305	B 745	
				EP2051302	B 780	
				EP2051305	B 780	
				EP2051312	B 781	
				EP2051342	B 782	
				EP2051352	B 785	
				EP2051362	B 784	
				EP2051382	B 783	
				EP2053302	B 786	
				EP2053305	B 786	
				EP2056302	B 780	
				EP2056305	B 780	
C		E				
CCGT	B 506–B 507, B 510, B 512	E20314	B 814			
CCGW	B 512	E2031406	B 814			
CCMT	B 506–B 507, B 510	E2031416	B 815			
CCMW	B 511	E2031436	B 819			
CPGT	B 510	E2031446	B 816			
		E2031456	B 818			
		E2031466	B 817			
		E20364	B 814			

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
EP2056312	B 781	EP2226302	B 879	H5083008	B 1110
EP2056342	B 782	EP2251302	B 886	H5087006	B 1108
EP2056352	B 785	EP2251312	B 887	H5087016	B 1108
EP2056362	B 784	EP2256302	B 886	H508800	B 1109
EP2056382	B 783	EP2256312	B 887	H5088006	B 1109
EP2058302	B 786	EP2321302	B 902	H5088016	B 1109
EP2058305	B 786	EP2326302	B 902	H5133008	B 1094
EP2061105	B 1034	EP2351302	B 909	H5150106	B 1095
EP2061106	B 1034	EP2351312	B 910	H5287006	B 1111
EP2061115	B 1035	EP2356302	B 909	H5287016	B 1111
EP2061116	B 1035	EP2356312	B 910	H528800	B 1112
EP2061705	B 1037	EP2426302	B 925	H5288006	B 1112
EP2061706	B 1037	EP2456302	B 930	H5336006	B 1101
EP2061745	B 1038			H5336016	B 1101
EP2061746	B 1038			H5387006	B 1113
EP2061805	B 1039			H5387016	B 1113
EP2061806	B 1039			H538800	B 1114
EP2063105	B 1036	F		H5388006	B 1114
EP2063106	B 1036	F1131	B 681–B 683	H5551106	B 1103
EP2063705	B 1040	F1231	B 684	H5651106	B 1104
EP2063706	B 1040	F1342	B 668–B 670	HP8061106	B 1058
EP2063805	B 1041	F1352	B 671–B 673	HP8061716	B 1059
EP2063806	B 1041	F1352HUN	B 675	HP8061746	B 1061
EP2066105	B 1034	F2162	B 665	HP8061816	B 1060
EP2066106	B 1034	F2171	B 664	HP8166716	B 1070
EP2066115	B 1035	F2481	B 660–B 661	HP8166746	B 1071
EP2066116	B 1035	F2481TMS	B 660–B 661		
EP2066705	B 1037	F2482	B 662–B 663		
EP2066706	B 1037	F2482TMS	B 662–B 663	K	
EP2066745	B 1038	F3234	B 679	K1111	B 397
EP2066746	B 1038	F4142	B 676	K1111TIN	B 397
EP2066805	B 1039	F4152	B 677	K1112	B 398
EP2066806	B 1039	F4162	B 667	K1113	B 407
EP2068105	B 1036	F4171	B 666	K1113TIN	B 407
EP2068705	B 1040	F6134	B 680	K1114	B 408
EP2068805	B 1041	F7133	B 678	K1131	B 399
EP2126302	B 836			K1161	B 396
EP2126342	B 837	H		K1161XPL	B 396
EP2156302	B 850	H5033008	B 1093	K1215	B 406
EP2156312	B 852	H5036006	B 1100	K1311	B 400
EP2156362	B 851	H5036016	B 1100	K1313	B 409
EP2166115	B 1062	H505500	B 1105	K1411L	B 403
EP2166705	B 1063	H5055006	B 1105	K1411M	B 402
EP2166706	B 1063	H505501	B 1105	K1411S	B 401
EP2166745	B 1064	H5055016	B 1105	K1811	B 404
EP2166746	B 1064	H5055106	B 1106	K1911	B 405
EP2168705	B 1065	H5055116	B 1106	K2031407	B 820
EP2168706	B 1065	H5075011	B 1107	K2036407	B 820
EP2221302	B 879	H5075018	B 1107	K2511	B 410

Алфавитный указатель фрез

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
A					
ADGT	C 284–C 285	F2339	C 554, C 556	H3070318	C 60
ADGX	C 309	F4030	C 394	H3071118	C 57
ADHT	C 284–C 285	F4033	C 396, C 398	H3071318	C 59
ADKT	C 284–C 285	F4038	C 470	H3094718	C 80
ADMT	C 286–C 288	F4041	C 444	H3094728	C 61
C					
CNHQ	C 325	F4042	C 446, C 450, C 452, C 454, C 456	H3170318	C 60
CNHU	C 325	F4042R	C 448	H3171318	C 59
CNMQ	C 325	F4045	C 400, C 402	H3178128	C 20
CNMU	C 325	F4047	C 404	H3180278	C 101
F					
F1375	C 218	F4048	C 406	H3182378	C 98
F1616	C 218	F4050	C 408, C 410, C 412	H3183017	C 56
F1675	C 217	F4053	C 524	H3183378	C 98
F1676	C 217	F4080	C 414, C 416	H3185378	C 97
F1678	C 216	F4138	C 472, C 474	H3186378	C 97
F1682	C 216	F4153	C 526	H3187278	C 99
F2010	C 356, C 358, C 360, C 362, C 364, C 366, C 368, C 370, C 372, C 374, C 432, C 434, C 436, C 438, C 440, C 442, C 536	F4238	C 476	H3E21138	C 135
F2036	C 560	F4253	C 528	H3E21317	C 143
F2139	C 538	F4338	C 478	H3E23138	C 135
F2146	C 376	F4722	C 219–C 220	H3E29148	C 146
F2231	C 540	F4723	C 221	H3E58118	C 161
F2233	C 378, C 380	F5038	C 480	H3E58318	C 159
F2234	C 542, C 544	F5041	C 458	H3E58518	C 157
F2235	C 382	F5055	C 530, C 532	H3E68118	C 163
F2238	C 488	F5138	C 482	H3E82378	C 149
F2238CE	C 490	F5141	C 460	H3E85378	C 148
F2238CE.C	C 494	F5241	C 462	H3E93718	C 144
F2238CK	C 492	H			
F2239	C 552	H1E0111	C 153	H4033217	C 38
F2239B	C 552	H1E01118	C 153	H4034217	C 39
F2250	C 384, C 386	H1E12018	C 147	H4036217	C 38
F2252	C 500, C 502, C 504, C 506, C 508, C 510, C 512, C 514, C 516, C 518, C 520, C 522	H1E58018	C 162	H4038217	C 40
F2254	C 388	H1E58118	C 160	H404491	C 30
F2260	C 390	H1E58318	C 158	H4044918	C 30
F2330	C 392	H1E58518	C 156	H4044919	C 67
F2334	C 546, C 548	H1E92718	C 145	H4044928	C 64
F2334R	C 550	H2034217	C 42	H404691	C 105
F2338F	C 468	H2038217	C 43	H4046918	C 105
H					
H3070118	C 58	H2134217	C 42	H4046919	C 117
D					
D 190					

Алфавитный указатель фрез (продолжение)

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
P3120117	C 193	P8112017	C 201	T	
P312021	C 189			TNEF	C 319
P3120217	C 189	R		TPAW	C 306
P312028	C 190	RDGT	C 297	TPJW	C 306
P3120287	C 190	RDGX	C 298		
P3120387	C 195	RDHW	C 297	X	
P3120537	C 194	RDHX	C 298	XDGT	C 307
P3120717	C 197	RDMT	C 297	XDMT	C 307
P3120937	C 194	RDMW	C 297	XNGU	C 320–C 321
P3121017	C 196	RDMX	C 298	XNGX	C 322–C 324
P312111	C 196	RNGN	C 314	XNHF	C 319–C 320
P312201	C 180	ROGX	C 296	XNHX	C 323, C 330
P3122017	C 180	ROHX	C 296	XNMU	C 320–C 321
P312211	C 182	ROMX	C 296		
P3122117	C 182	RPGN	C 299		
P312221	C 184			Z	
P3122317	C 184	S		ZDGT	C 308
P312301	C 175	SDGT	C 300, C 302–C 303		
P3123017	C 175	SDHW	C 301–C 303		
P3123117	C 175	SDMT	C 299–C 300, C 302–C 303		
P312401	C 176	SDMW	C 299, C 302–C 303		
P312411	C 176	SEHT	C 302–C 303		
P312673	C 188	SEHW	C 302–C 303		
P312771	C 188	SEKN	C 305		
P3128417	C 195	SEKR	C 305		
P313231	C 206	SEMR	C 305		
P314101	C 205	SNEF	C 318		
P314801	C 204	SNGX	C 314–C 318		
P3148016	C 204	SNHQ	C 332		
P315801	C 207	SNHX	C 315–C 316		
P315821	C 207	SNMX	C 314–C 316		
P315831	C 208	SPFN	C 305–C 306		
P315851	C 208	SPFR	C 305–C 306		
P316601	C 200	SPGT	C 301–C 304		
P3166017	C 200	SPHT	C 301		
P316881	C 209	SPHW	C 301, C 304		
P3201	C 295	SPHX	C 310–C 311		
P3204	C 295	SPJW	C 304		
P4110217	C 191	SPKN	C 305–C 306		
P4117027	C 172	SPKT	C 302–C 303		
P4406	C 331	SPMN	C 305–C 306		
P44280	C 331	SPMT	C 301–C 303		
P44290	C 331	SPMW	C 301–C 303		
P44462	C 331	SX	C 332		
P45420	C 334				
P45424	C 334				
P602612	C 173				
P612612	C 173				
P632612	C 174				

Три способа узнать о наших новинках



Лично, обратившись к региональному представителю

С нами можно связаться по телефону, факсу или электронной почте. Контактные данные представительства см. на нашем сайте.



Обычным способом, заполнив печатный бланк для заказа

Полный ассортимент нашей продукции можно найти в этом общем каталоге, а также в брошюре «Новая продукция», начиная с 17-1 (разумеется, также предусмотрена возможность загрузки через наш веб-сайт).

Новые инструменты, которые появятся позже, будут представлены в будущих брошюрах с описанием новой продукции, а также в дополнительных каталогах.



Онлайн, воспользовавшись смартфоном, планшетом или ПК

Теперь любые инструменты Walter можно быстро и удобно заказать в режиме онлайн через наш сайт.

Ваше преимущество: прямой доступ к нашему оптимизированному корпоративному сайту с любого мобильного устройства в любое время!

Посетите наш сайт: walter-tools.com