

МАСТЕР КАТАЛОГ 2018

ЧАСТЬ ВТОРАЯ | **ВРАЩАЮЩИЕСЯ ИНСТРУМЕНТЫ**



Обработка отверстий | Метчики | Цельные концевые фрезы | Фрезы со сменными режущими пластинами

Удачное сочетание цельного твердосплавного сверла и сверла со сменными пластинами

Новые модульные сверла KenTIP FS охватывают широкий спектр операций и обеспечивают максимальные показатели производительности среди других модульных систем. Их применение позволит сократить номенклатуру инструмента и производственные расходы.

KenTIP™ FS

Информация на стр. H6–H23.

С момента своего основания в 1938 году компания Kennametal наработала огромный опыт в области металлорезания и теперь совершенно точно знает, как повысить прибыльность вашего производства. Мы предоставляем не имеющие аналогов продукцию и услуги, снижающие ваши операционные издержки и длительность производственного цикла.

Данное издание, объемом более 1900 страниц, познакомит вас с новейшими инструментами в области фрезерования и обработки отверстий, а также с предоставляемыми нами услугами, направленными на повышение производительности на операциях металлообработки любого уровня сложности.

Доверьтесь Kennametal, и вы значительно повысите конкурентоспособность вашего производства. Для получения более подробной информации обратитесь к представителю или официальному дистрибьютору Kennametal.

Посетите наш сайт **kennametal.com**.

POWERED BY



ЧАСТЬ ВТОРАЯ • Вращающиеся инструменты

Каталог включает две части. Часть первая. Токарный инструмент/Часть вторая. Вращающийся инструмент.

Вращающиеся инструменты

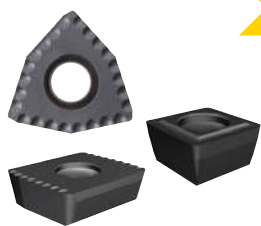
Введение	ii–xi
Услуги и поддержка	xiv
Обработка отверстий.....	F1–K212
Обработка отверстий. Введение	F2–F10
Цельные твердосплавные сверла.....	G1–G153
Модульные сверла	H1–H106
Комбинированные инструменты.....	I1–I27
Сверла со сменными режущими пластинами	J1–J101
Чистовая обработка отверстий	K1–K212
Метчики	L1–M132
Метчики. Введение.....	L2–L15
Метчики с винтовой заходной частью и левосторонними винтовыми канавками.....	M1–M18
Метчики с винтовыми канавками	M20–M50
Метчики с прямыми канавками	M52–M68
Накатники	M70–M75
Трубные метчики	M76–M79
Цельные твердосплавные резьбовые фрезы.....	M80–M97
Техническая информация.....	M98–M132
Цельные концевые фрезы	N1–Q43
Цельные концевые фрезы. Введение.....	N2–N3
Модульные фрезы Duo-Lock.....	O1–O59
Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы	P1–P197
Цельные твердосплавные концевые фрезы общего назначения.....	Q1–Q43
Фрезы со сменными режущими пластинами.....	R1–X37
Фрезы со сменными режущими пластинами. Введение.....	R2–R21
Торцевые фрезы	S1–S150
Фрезы для обработки уступов	T1–T123
Фрезы для прорезания пазов.....	U1–U53
Фрезы для профильной обработки	V1–V157
Резьбовые фрезы.....	W1–W55
Техническая информация • Рекомендуемые начальные скорости резания.....	X1–X37
Информация для заказа.....	Y2–Y217
Указатель по номеру заказа	Y2–Y93
Указатель по номеру в каталоге	Y94–Y182
Представительства компании в разных странах мира.....	Y184–Y185
Указатель по информационным изображениям	Y186–Y190
Классификация обрабатываемых материалов	Y191
Перечень обрабатываемых материалов	Y192–Y217

Невращающиеся инструменты • См. Часть первая

Токарная обработка.....	A2–E65
Точение	B1–B387
Обработка канавок и отрезка.....	C1–C179
Нарезание резьбы.....	D1–D110
Инструменты специализированного применения.....	E1–E65

Обработка отверстий

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ



DRILL FIX™ DFSP™

Сверла со сменными режущими пластинами DS и LP
 Подробнее в разделе J (Часть вторая.).

DFSP — это новое название расширенной платформы сверл со сменными режущими пластинами Drill Fix DFS™. Стандартный диапазон диаметров расширен от 14 до 55 мм при отношении длины к диаметру (L/D) 2 x D, 3 x D, 4 x D и 5 x D. Сверла DFSP сочетают в себе экономичную квадратную периферийную пластину с треугольной центральной пластиной, обладающей превосходными центрирующими возможностями. Эти сверла со сменными пластинами обеспечивают увеличенный удельный съем металла, а также высокое качество поверхности и прямолинейность обработанного отверстия.

Используйте новые режущие пластины со стружколомом DS и LP со сверлами Drill Fix DFSP, DFT™ и HTS, а также модульными сверлами KSEM PLUS™. Эти пластины обеспечивают превосходный стружкоотвод при обработке низкоуглеродистой стали и других материалов, образующих сливную стружку.



KENTIP™ FS

Удачное сочетание цельного твердосплавного сверла и сверла со сменными пластинами
 Подробнее в разделе H (Часть вторая.).

Новые модульные сверла KentIP FS охватывают широкий спектр операций и обеспечивают максимальные показатели производительности среди других модульных систем. Их применение позволит сократить номенклатуру инструмента и производственные расходы.

- 3 геометрии вершины, 3 высокопроизводительных сплава, 3 типа хвостовиков.
- Диапазон диаметров 6–26 мм.
- Глубина сверления до 12 x D.
- Обработка стали, нержавеющей стали и чугуна.



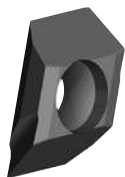
Пластины CounterFix Micro

Небольшие режущие пластины, играющие большую роль!
 Подробнее в разделе H (Часть вторая.).

Новые тангенциальные режущие пластины CounterFix Micro (CFM) позволяют оптимизировать операции сверления, снятия фаски и зенкования. Они позволяют создавать минимальные ступени на изготавливаемых на заказ ступенчатых сверлах и обеспечивают высокие стойкость инструмента на кромку и качество обработанной поверхности.

Режущие пластины CFM подходят для сверл KentIP, KSEM™ и Drill Fix, а также для изготавливаемых на заказ разверток со сменными пластинами.

Режущие пластины CounterFix Micro для изготавливаемых на заказ сверл KentIP FS будут доступны с 2018г.



Новые сверла SGL с внутренним подводом СОЖ для обработки нержавеющей стали
 Подробнее в разделе G (Часть вторая.).

Абсолютно новая серия цельных твердосплавных сверл B21_SGL специально предназначена для обработки нержавеющей стали. А также сверла демонстрируют высокую производительность и стойкость при обработке конструкционных сталей и жаропрочных сплавов. Сверла B21_SGL сочетают в себе новейшие технологии Kennametal, такие как геометрия вершины SGL, уникальная геометрия канавки и новая технология обработки сверла после нанесения покрытия, что делает их высокопроизводительным инструментом.

Новые сверла серии B27_SGL специально разработаны для сверления глубоких отверстий глубиной до 40 x D в деталях из нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

НОВИНКА!





НОВИНКА!



Новые сверла КМН для обработки закаленных материалов

Подробнее в разделе G (Часть вторая.).

Новые цельные твердосплавные сверла КМН разработаны для обработки закаленных материалов твердостью до 65 HRC. Сверла серии B94_ без внутреннего подвода СОЖ специально предназначены для обработки закаленных материалов с наружным подводом СОЖ. Эти сверла имеют угол при вершине сверла равный 145° и могут выступать в качестве пилотных сверл для последующей обработки сверлами серии B95_ с внутренним подводом СОЖ и углом при вершине 140°.

Сверла обеих серий имеют увеличенную сердцевину, повышающую прочность сверла, и криволинейную режущую кромку с фасками на уголках, что позволяет избежать выкрашиваний на ленточках и увеличивает период стойкости инструмента при сверлении труднообрабатываемых материалов.



Дисковые развертки RMR™ и RHR™

Подробнее в разделе K (Часть вторая.).

Производительность, качество и возможность переточки сопоставимы с цельными твердосплавными развертками для обработки отверстий диаметром 14–42,5 мм.

Традиционные развертки оснащены отдельными вставками, наплавленными на стальной корпус. Новые развертки Kennametal RMR и RHR отличаются цельным твердосплавным диском, напаянным на корпус из стали. Это позволяет увеличить количество переточек по сравнению с обычной разверткой со вставками, что существенно снижает удельные затраты на обработку отверстий. Кроме того, новый сплав KCU05 с покрытием обеспечивает, в зависимости от обрабатываемого материала, повышение качества обработанной поверхности в два раза по сравнению с ранее используемым вариантом.



Метчики GOtap™

Многофункциональные метчики из быстрорежущей стали HSS-E

Подробнее в разделе M (Часть вторая.).

Многофункциональные метчики GOtap с оптимизированной геометрией канавки и PVD покрытиями позволяют нарезать резьбу в широком спектре пластичных материалов, таких как нержавеющая сталь, углеродистая и легированная сталь, алюминиевое литье и ковкий чугун. Универсальные метчики GOtap подходят для широкого диапазона станков и условий обработки. Новые метчики GOtap TC позволяют нарезать резьбу в глухих отверстиях, а патроны с осевой компенсацией исключают проблемы рассогласования подачи станка и шага резьбы. Универсальность метчиков GOtap обеспечивает сокращение складских расходов без снижения производительности и стойкости инструмента, а также высокое качество нарезанной резьбы.

Цельные концевые фрезы

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ



DUO-LOCK®

Подробнее в разделе O.

Duo-Lock™ — новое революционное крепление для цельных твердосплавных концевых фрез. Конструкция со сменной головкой сочетает низкое биение и высокую повторяемость по длине с максимальной стабильностью, обеспечивая точное и надежное крепление для сложных операций фрезерования.

- Возможность фрезерования пазов до 1 x D увеличивает удельный съем металла и обеспечивает существенное повышение производительности.
- Стандартная длина режущей части 1,5 x D уменьшает количество проходов.
- Режимы резания и стойкость инструмента сопоставимы с высокопроизводительными цельными твердосплавными инструментами.



DUO-LOCK®
от HAIMER® и Kennametal



ФРЕЗЫ HARVI™ III

Подробнее в разделе P.

Фрезы HARVI III рекомендуются для профильной получистовой и чистовой обработки жаропрочных сплавов. Сплав Beyond KCSM15™ обеспечивает высокое качество обработанной поверхности, максимальный удельный съем металла и исключительную стойкость инструмента при обработке титана и нержавеющей стали.

- Конические фрезы со сферическим концом для обработки сложных контуров на 5-координатных станках.
- Фрезы со сферическим концом для 3D профильного фрезерования.
- Фрезы с плоским торцом для операций получистовой и чистовой обработки.

beyond



ЦЕЛЬНЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ BEYOND™ EADE

Подробнее в разделе Р.

Цельные керамические концевые фрезы Beyond™ EADE обеспечивают высочайшую производительность при черновой обработке жаропрочных сплавов на основе никеля. Наряду с сокращением времени обработки фрезы EADE демонстрируют существенно большую стойкость по сравнению с твердосплавными аналогами.

— Сплав Beyond KYS40™ позволяет вести обработку на скоростях до 1000 м/мин.



beyond



ФРЕЗЫ GOMILL™ GP

Подробнее в разделе Q.

Фрезы GOMill GP позволяют выполнять плунжерное фрезерование, прорезание пазов и контурное фрезерование, гарантируя высокую стойкость инструмента при обработке широкого спектра материалов. Они обеспечивают высокий удельный съем металла (MRR), хорошее качество обработанной поверхности и превосходную рентабельность.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Высокая рентабельность.
- Сплав KC633M™ с многослойным покрытием обеспечивает высокую стойкость инструмента.



Фрезы со сменными режущими пластинами

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

► **MILL 4-11™ И MILL 4-15™**

Подробнее в разделе T.

Фрезы серий Mill 4-11™ и Mill 4-15™ специально разработаны для достижения непревзойденного качества обработанной поверхности, а также более высокого удельного съема металла при фрезеровании уступов. Уникальная конструкция позволяет выполнять несколько проходов (пошаговую обработку) с выдающимися результатами.

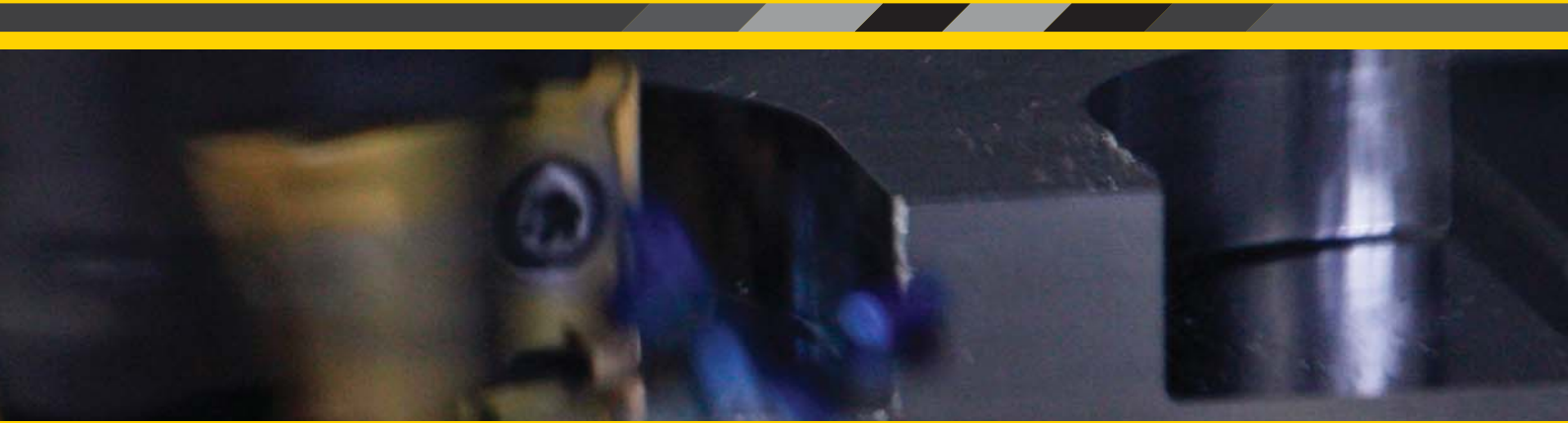
Фрезы Mill 4-11 рекомендуются для черновой и чистовой обработки широкого спектра материалов: стали, чугуна, нержавеющей стали, цветных металлов и жаропрочных сплавов. Фрезы Mill 4-15 рекомендуются для черновой и чистовой обработки стали, чугуна, нержавеющей стали и титана.



► **MILL 16™**

Подробнее в разделе S.

Новая серия Mill 16™ специально разработана для чернового фрезерования деталей из чугуна (CGI, DCI, GCI), таких как головки и блоки цилиндров двигателей, корпуса, редукторы, а также всех остальных операций торцевого фрезерования чугуна.



KCSM40™

НОВЫЙ ФРЕЗЕРНЫЙ СПЛАВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНА

Современный сплав для фрез со сменными режущими пластинами для обработки титана и нержавеющей стали групп S40 и M30.

Используется в следующих платформах фрез со сменными режущими пластинами: Mill 1-10™, Mill 1-14™, Mill 1-18™, Mill 4-11™, Mill 4-15™, Dodeka™ Mini, Dodeka, Dodeka MAX™, MEGA™, KSOM™ Mini, KSOM™, KSRM™, NGE™, KSSM™ 90, KSSM8+™, Rodeka™, Stellram® 5230, Stellram 7713 и Stellram 7792.



ФРЕЗЫ STELLRAM® 7792VX ДЛЯ РАБОТЫ С БОЛЬШИМИ ПОДАЧАМИ

Подробнее в разделе V.

Серия фрез 7792VX разработана для достижения превосходного качества обработанной поверхности при работе с большими подачами. Фрезы 7792VX предназначены для выполнения широкого спектра операций, включая фрезерование плоскостей, обработку карманов, врезание под углом, винтовую интерполяцию и плунжерное фрезерование. Они позволяют обрабатывать большинство материалов, включая сталь, нержавеющую сталь, чугун, жаропрочные и алюминиевые сплавы.

Точение

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

BEYOND™ EVOLUTION™

Подробнее в разделе С (Часть первая).

Kennametal с гордостью представляет Beyond™ Evolution™. Данная инновационная платформа отличается простотой и современным подходом к обработке канавок и отрезке. Высокопроизводительная система Beyond™ Evolution™ упрощает выбор подходящего инструмента благодаря универсальности и гибкости. Первая система на рынке для выполнения большинства операций обработки канавок и отрезки, сокращающая количество инструментальной оснастки до 35%.

Запатентованная технология обеспечивает подачу СОЖ точно на режущую кромку под стружку — наилучший способ отвода тепла при обработке канавок и отрезке.



beyond EVOLUTION™

BEYOND™ DRIVE™

Подробнее в разделе В (Часть первая).



beyond DRIVE™

Токарные пластины Beyond™ Drive™ ISO повышают эффективность использования режущих кромок до 50%. Усовершенствованная обработка поверхности снижает напряжения и улучшает адгезию покрытия. Наружный слой бронзового цвета упрощает индикацию износа и повышает эффективность использования пластины. Сплавы с PVD покрытием KCU10™ и KCU25™, использующие технологию Beyond™, подходят для точения труднообрабатываемых материалов в условиях повышенных температур. Увеличение стойкости инструмента до 30-40% обеспечивает повышенную рентабельность на рынках общего машиностроения, в транспортной, аэрокосмической, энергетической и горнодобывающей отраслях промышленности. PVD покрытие способствует стабильному дроблению стружки и сводит к минимуму износ режущей кромки при выполнении операций точения, обработки канавок и отрезки в широком спектре обрабатываемых материалов.



➤ СПЛАВ КВК45™ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЧУГУНА

Подробнее в разделе В (Часть первая).

КВК45 представляет собой новый сплав с высоким содержанием PсBN, разработанный для высокопроизводительной обработки деталей из серого чугуна, таких как тормозные диски и маховики. Сплав обеспечивает максимально эффективное использование режущих кромок, снижает стоимость обработки одной детали за счет отсутствия необходимости дополнительной смены инструмента, и повышает производительность благодаря повышенной надежности. КВК45 обеспечивает минимальную стоимость обработки одной детали.



➤ СПЛАВ КВН20™ ДЛЯ ТОЧЕНИЯ ЗАКАЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Подробнее в разделе В (Часть первая).

Сплав КВН20 из поликристаллического кубического нитрида бора (PсBN) идеально подходит для непрерывного и легкого прерывистого точения закаленных деталей. Его структура, а также различные варианты подготовки кромки обеспечивают стабильно высокую точность и превосходное качество обработанной поверхности, даже на повышенных скоростях.

Новая основа сплава КВН20 позволяет рекомендовать его для обработки деталей из поверхностно упрочненной стали, включая редукторы, валы и другие компоненты приводной системы.

Нанокompозитное покрытие позволяет выполнять обработку на повышенных скоростях, а также увеличивает стойкость инструмента. Улучшенная технология подготовки кромок обеспечивает увеличенную стойкость, стабильную производительность и высокое качество обработанной поверхности.



Инструментальные системы

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

ERICKSON™

Для получения дополнительной информации посетите kennametal.com или kennametal.com/novo.

Kennametal с гордостью представляет высококачественные патроны ERICKSON™. Вы можете быть уверены в том, что покупаете самую лучшую оснастку в отрасли. Весь ассортимент продукции, включая базовые конусы, патроны HSK, удлинители, цанги, втулки и сопутствующие комплектующие обеспечивает высокую производительность, точность и операционную гибкость. Системы крепления ERICKSON, предназначенные как для ручной, так и для автоматической смены инструмента, идеально подходят для большинства типов станков. Патроны характеризуются компактной и жесткой конструкцией, выдерживающей высокие крутящие моменты и обеспечивающей оптимальный удельный съем металла.

Станкостроители доверяют марке ERICKSON на протяжении 60 лет. Благодаря одному из самых обширных ассортиментов в отрасли, оснастка ERICKSON находит свое применение в самых различных видах обработки на самых различных станках, от низкоскоростного фрезерования на тяжелых режимах до высокоскоростной обработки со скоростью свыше 20,000 об/мин.



KM4X™

Для получения дополнительной информации посетите kennametal.com или kennametal.com/novo.

Система крепления нового поколения KM4X для обработки в тяжелых условиях. Она идеально подходит для высокоскоростной обработки с большими крутящими моментами и является прекрасным выбором для широкого спектра операций. Разработанные нами адаптеры для вращающихся и невращающихся инструментов обеспечивают в три раза большее сопротивление изгибу по сравнению с аналогичными системами.

- Увеличенное усилие прижима обеспечивает жесткость крепления.
- Конструкция позволяет быстро интегрировать систему в шпиндель станка.
- Возможность обработки с большими подачами.
- Подходят для большинства операций обработки.
- Рекомендуются для широкого диапазона скоростей и крутящих моментов.
- Простая замена шпинделя HSK на соединение KM4X.
- Сохранение контакта по конусу при высокоскоростной обработке.

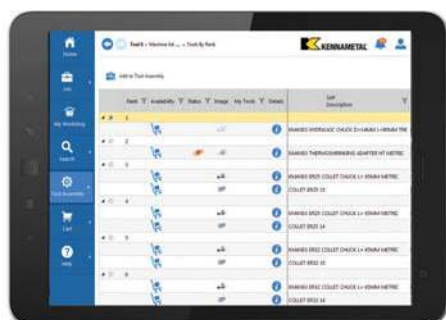


ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПАТРОНЫ HYDROFORCE™

Для получения дополнительной информации посетите kennametal.com или kennametal.com/novo.

Самый современный и универсальный гидравлический патрон для операций фрезерования, сверления и развертывания. HydroForce требует использования только двух размеров крепления для всей инструментальной оснастки. Для всех остальных диаметров применяются переходные втулки. Переходные втулки ERICKSON™ Safe-Lock™ Smart Coolant специально разработаны для высокоточного и надежного крепления хвостовиков Safe-Lock™. Специальный привод в переходной втулке и канавки в хвостовике предотвращают проворачивание и вытягивание концевой фрезы в самых тяжелых условиях обработки.

- Высокая жесткость.
- Возможность работы на повышенных режимах.
- Улучшенное качество обработанной поверхности.
- Увеличение стойкости инструмента до 50%.
- Повышение производительности при увеличенной скорости резания.
- Надежное и стабильное крепление.
- Предотвращение избыточного крутящего момента.
- Динамометрический ключ не требуется.
- Сокращение номенклатуры патронов.
- Максимальная гибкость.
- Минимальные затраты.



NOVO™

NOVO™ С ФУНКЦИЕЙ MACHINE ADAPTOR ADVISOR

Для получения дополнительной информации посетите kennametal.com/novo.

Приложение NOVO с функцией Machine Adaptor Advisor поможет вам сделать правильный выбор. Просто откройте приложение NOVO, выберите необходимый вращающийся инструмент (концевую фрезу, сверло, разверту или метчик) и используйте функцию Machine Adaptor Advisor для создания полной сборки, от шпинделя станка до режущего инструмента с минимальным количеством исходных данных. Новая возможность сокращает время подбора компонентов инструментальной наладки с десятков минут до нескольких секунд. Ранее выбор оснастки осуществлялся вручную, теперь NOVO делает это за вас.

Kennametal в сети Интернет

kennametal.com

УЗНАЙТЕ НОВЕЙШУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ПРОДУКЦИИ

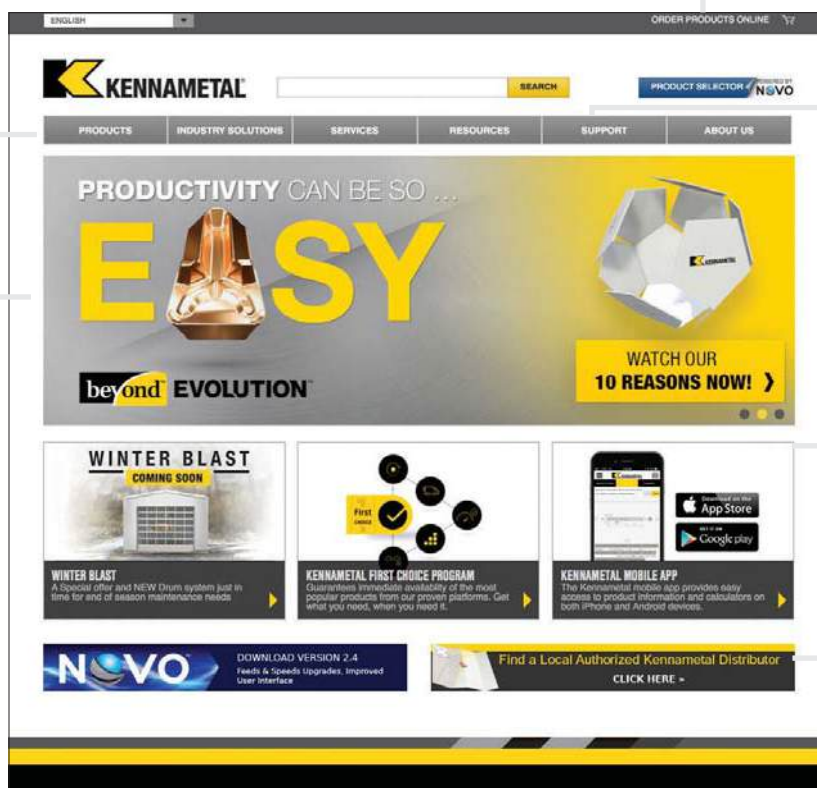
Чем бы вы ни занимались, точением, фрезерованием или сверлением, компания Kennametal предоставит вам высокопроизводительный инструмент, отвечающий вашим конкретным условиям. Мы предлагаем стандартные и специальные решения для широкого спектра применения.

Узнайте о самых последних рекламных кампаниях и каталогах.

Зарегистрируйтесь на портале Коппест, чтобы воспользоваться всеми функциональными возможностями онлайн-заказа на сайте Kennametal.

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

Наши клиенты — наша главная ценность. Поэтому мы стремимся предложить вам сервис и техническую поддержку самого высокого уровня. Мы открыты для диалога и готовы ответить на все ваши вопросы и замечания в течение 24 часов.

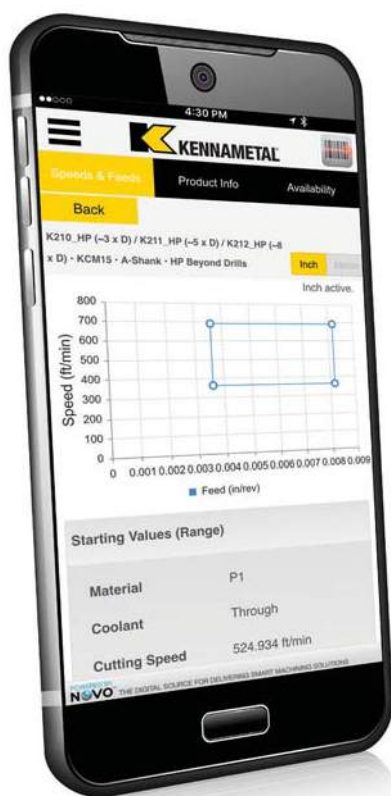


ВЫБЕРИТЕ БЛИЖАЙШЕГО К ВАМ РЕГИОНАЛЬНОГО ОФИЦИАЛЬНОГО ДИСТРИБЬЮТОРА

Kennametal предлагает изделия мирового класса и глобальное сервисное обслуживание. Наши дистрибьюторы хорошо знакомы с нашей продукцией, но еще лучше они понимают ваши потребности. Они в состоянии найти грамотное применение глобальным ресурсам компании Kennametal в ваших конкретных условиях — на вашем производстве, в вашем регионе, способствуя развитию вашего бизнеса.

Мобильное приложение

Мобильное приложение Kennametal облегчает доступ к информации о продукции, калькуляторам и многому другому с устройств iPhone® и Android™.



ОСОБЕННОСТИ

Для просмотра всей информации об изделии отсканируйте штрих-код на упаковке инструмента Kennametal или выполните поиск по номеру изделия в каталоге.

Информация о продукции включает изображение инструмента, размеры, сплавы и основные характеристики.

Просмотрите наличие продукции на складах по всему миру.

Сэкономьте время и рассчитайте режимы резания в дюймовой и метрической системах для инструмента любого типа.

Воспользуйтесь рекомендациями по применению инструмента и выбору стратегии обработки.

Обратитесь в отдел обслуживания клиентов непосредственно из приложения.

КАЛЬКУЛЯТОРЫ ОБРАБОТКИ

Воспользуйтесь расчетами параметров обработки для операций фрезерования и сверления.

Расчет данных в метрической и дюймовой системах.

ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

Для оформления покупки войдите на портал Kconnect, используя свои учетные данные.

ГДЕ НАЙТИ

Загрузите бесплатное приложение из магазина iTunes® или Google Play™ прямо сейчас.



Техническая поддержка и сервис

Техническая поддержка клиентов (CAS)

Получите быстрые и точные ответы на интересующие вас вопросы по обработке металлов резанием

Наша команда технической поддержки клиентов (CAS) занимает лидирующее положение в металлообрабатывающей промышленности по имеющимся средствам технического сопровождения пользователей металлорежущего инструмента.

Легкий доступ к передовому опыту в области металлообработки!

Технические специалисты компании Kennametal, имеющей представительства по всему миру, оказывают клиентам помощь в выборе инструмента из обширного ассортимента продукции и предоставляют все необходимые рекомендации по его применению.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Быстрый ответ по телефону.
Быстрый поиск грамотных решений.
Квалифицированное сопровождение клиентов.

УСЛУГИ

Выбор режимов резания.
Оптимизация технологического процесса.
Программное обеспечение.
Подбор инструмента.
Выявление и устранение неисправностей.

ЛУЧШИЕ В СВОЕМ КЛАССЕ СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

База данных обрабатываемых материалов.
Расчет режимов резания.
Эксперты в области технологической оснастки.



Страна	Язык	Телефон	Электронная почта
Австралия	Английский	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Австрия	Немецкий	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
Бельгия	Английский/Французский	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
Китай	Китайский	400 889 2238	k-cn.techsupport@kennametal.com
Дания	Английский	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
Финляндия	Английский	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
Франция	Французский	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
Германия	Немецкий	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
Индия	Английский	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
Израиль	Английский	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
Италия	Итальянский	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
Япония	Английский	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Корея (Южная)	Английский	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Малайзия	Английский	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Мексика	Испанский	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Нидерланды	Английский	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
Новая Зеландия	Английский	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Норвегия	Английский	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
Польша	Польский	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
Россия (стационарный телефон)	Русский	+7 4954115386	eu.techsupport@kennametal.com
Россия (мобильный телефон)	Русский	+7 4954115386	eu.techsupport@kennametal.com
Сингапур	Английский	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Южная Африка	Английский	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Швеция	Английский	020799246	na.techsupport@kennametal.com
Тайвань	Английский	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Таиланд	Английский	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Великобритания	Английский	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
Украина	Русский	0800502664	eu.techsupport@kennametal.com
США	Английский	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com

ПОИСК РЕШЕНИЙ С NOVO

Подбор инструмента не по каталогу, а посредством функций программы NOVO™ экономит время и деньги.

ПОДБОР ПО ПАРАМЕТРАМ

Рекомендации по выбору инструмента формируются в следующей последовательности:

- Определение вида обработки (торцевое фрезерование, прорезание пазов, обработка глухих отверстий и т. д.).
- Совокупность требований (геометрия, материал, точность и т. д.).
- Последовательность обработки (выполнение операций за один или несколько проходов, черновая обработка с последующей чистовой обработкой и т. д.).
- Вывод упорядоченных результатов.

БЫСТРЫЙ ПОИСК

Выбор режущего инструмента из древовидной структуры с помощью иерархического/параметрического поиска:

- Если вы знаете, какое изделие вам нужно, вы можете выполнить быстрый поиск с использованием номера по каталогу или описания изделия.
- Интеллектуальные фильтры существенно уменьшают количество потенциальных решений.
- После выбора инструмента NOVO также предлагает режимы резания и варианты адаптации изделия в соответствии с вашим решением.

С помощью NOVO вы сможете использовать на своем оборудовании правильные инструменты в правильной последовательности. Это обеспечивает безупречное выполнение любой операции и максимально повышает производительность каждой смены. kennametal.com/novo



Обработка отверстий

Введение	F2–F10
Цельные твердосплавные сверла	G1–G153
Модульные сверла.....	H1–H106
Комбинированные инструменты	I1–I27
Сверла со сменными режущими пластинами.....	J1–J101
Чистовая обработка отверстий.....	K1–K212



Инструменты для обработки отверстий

Наши последние новинки в сфере металлорежущего инструмента созданы с целью повышения производительности, стойкости инструмента и универсальности применения.

Для получения дополнительной информации о новом инструменте и услугах компании Kennametal обратитесь к представителю или официальному дистрибьютору Kennametal, или посетите наш сайт kennametal.com.

ЦЕЛЬНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА

Подробнее в разделе G.
Сверла GDrill™

Сверла Beyond™
Сверла для обработки глубоких отверстий
Сверла Y-TECH™
Сверла TX
Сверла CFRP
Сверла с плоским торцом
Сверла KMH
Сверла Kenna Universal™
Центровочные сверла NC

НОВИНКА!

МОДУЛЬНЫЕ СВЕРЛА

Подробнее в разделе H.

НОВИНКА!

Сверла KenTIP™ FS
Сверла KenTIP™
Сверла KSEM™
Сверла KSEM PLUS™





КОМБИНИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Подробнее в разделе I.

Комбинированная система сверления BF
Комбинированная система сверления SEFAS™



СВЕРЛА СО СМЕННЫМИ РЕЖУЩИМИ ПЛАСТИНАМИ

Подробнее в разделе J.

Сверла Drill Fix™ DFR™, DFSP™ и DFT™
Сверла HTS™ для глубоких отверстий
Режущие пластины для сверл
Инструменты для зенкования CTR
Режущие пластины для зенкования



ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ

Подробнее в разделе K.

Развертки
Регулируемые патроны SIF™
Система прецизионного растачивания
Romicron™
Расточная система ModBORE™
Специальный инструмент PCD

РЕЗЬБОНАРЕЗАНИЕ

Подробнее в разделах L и M.

Высокопроизводительные цельные
твердосплавные метчики Beyond™
Высокопроизводительные метчики HSS-E-PM
Универсальные метчики GOtap™
Метчики общего назначения
Высокопроизводительные цельные
твердосплавные резьбовые фрезы

Выбор инструмента для конкретной операции обработки отверстий

Дополнительные преимущества обработки

Повышение производительности и эффективности

- Инструменты для обработки конкретных материалов.
- Максимальный удельный съем металла и стабильно высокие результаты.
- Стандартизованные платформы, разработанные на основе “проверенных решений” для создания специальных и комбинированных инструментов.

Управление общими затратами на инструмент

- Специальные решения для обработки конкретных материалов с интенсивным использованием инструмента.
- Услуги по переточке с использованием новейших технологий.
- Сокращение складских запасов за счет эффективных модульных концепций.
- Несколько платформ для выполнения одной операции позволяют выбрать наиболее экономичное решение.

Сверление отверстий

диаметр фрезы		стоимость станкочаса			
		от высокой до стандартной	стандартная (ОЦ)	от стандартной до низкой	низкая (черновая)
мм	дюймовая система	точность			
		IT8	IT9	IT10	IT11
1,0	0.0393	Цельные твердосплавные сверла 	Комбинированные инструменты Модульные сверла KenTIP™ и KSEM™ 	Drill Fix™ DFR™ 	
3,0	0.1181				
6,0	0.2362				
9,0	0.3543				
12,0	0.4724				
15,0	0.5906				
18,0	0.7087				
21,0	0.8268				
24,0	0.9449				
27,0	1.0630				
30,0	1.1811		Модульные сверла KSEM PLUS™ 	Drill Fix DFT™ & DFSP™ 	HTS-R 
33,0	1.2992				
36,0	1.4173				
39,0	1.5354				
42,0	1.6535				
45,0	1.7717				
48,0	1.8898				
51,0	2.0079				
54,0	2.1260				
57,0	2.2441				
60,0	2.3622		Модульные сверла KSEM PLUS™ 	Drill Fix DFT™ & DFSP™ 	HTS 
70,0	2.7559				
80,0	3.1496				
90,0	3.5433				
100,0	3.9370				
150,0	5.9055				
200,0	7.8740				
250,0	9.8425				
270,0	10				

(продолжение)

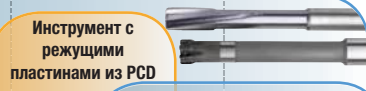
kennametal.com

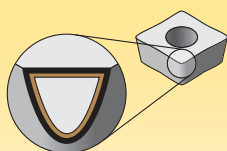
Выбор инструмента для конкретной операции обработки отверстий (продолжение)

Оптимизация закупок

- Широкий выбор инструментов для обработки отверстий.
- Инструменты для обработки отверстий входят в состав полного ассортимента режущих инструментов и предлагаемых услуг.
- Обслуживание на месте эксплуатации обеспечивает эффективное внедрение предлагаемых решений.

Чистовая обработка отверстий

диаметр фрезы		стоимость станкочаса				
			очень высокая	высокая (чистовая)	от высокой до стандартной	стандартная (ОЦ)
мм	дюймовая система	точность				
		IT5	IT6	IT7	IT8	IT9
1,0	0.0393					
3,0	0.1181					
6,0	0.2362					
9,0	0.3543					
12,0	0.4724					
15,0	0.5906					
18,0	0.7087					
21,0	0.8268					
24,0	0.9449					
27,0	1.0630					
30,0	1.1811					
33,0	1.2992					
36,0	1.4173					
39,0	1.5354					
42,0	1.6535					
45,0	1.7717					
48,0	1.8898					
50,0	1.9685					
100,0	3.937					
150,0	5.9055					
200,0	7.878					
250,0	9.8425					
300,0	11.811					
400,0	15.748					
500,0	19.685					
1000,0	39.3701					
1500,0	59.0551					
2000,0	78.7402					
2500,0	98.4252					



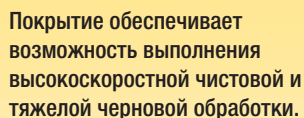
Покрывает обеспечивает
возможность выполнения
высокоскоростной и
тяжелой черновой обработки.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь
C	Композиты CFRP

износо-
стойкость ← → прочность

Сплавы для цельных твердосплавных сверл

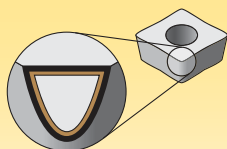
Покрывает	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KN15	Состав: Мелкозернистый твердый сплав без покрытия с высокой износостойкостью. Применение: Хорошо отполированные поверхности стружечных канавок обеспечивают превосходный стружкоотвод и снижают вероятность образования нароста на режущей кромке. Рекомендуется для обработки цветных металлов.										
		N									
		S									
		C									
KN25	Состав: Ультрамелкозернистый твердый сплав без покрытия с высокой износостойкостью. Применение: Хорошо отполированные поверхности стружечных канавок обеспечивают превосходный стружкоотвод и снижают вероятность образования нароста на режущей кромке. Рекомендуется для сверления глубоких отверстий в деталях из цветных металлов.										
		N									
K10	Состав: Мелкозернистый твердый сплав без покрытия с высокой износостойкостью и повышенной красностойкостью. Применение: Идеально подходит для обработки материалов аэрокосмической отрасли, таких как жаропрочные сплавы и деформируемые алюминиевые сплавы, при обработке без СОЖ и с наружным подводом СОЖ. Благодаря высокой износостойкости этот сплав также подходит для обработки чугуна на низких и средних скоростях.										
		K									
		N									
		S									
KCPK15	Состав: Мелкозернистый твердый сплав с многослойным PVD покрытием из TiN-TiAlN с превосходным качеством обработанной поверхности. Применение: Рекомендуется для обработки легированной и высоколегированной стали и чугуна. Непревзойденное качество обработанной поверхности обеспечивает превосходный стружкоотвод и высочайшую износостойкость при увеличенном удельном сьеме металла.										
		P									
		K									
KCPK20	Состав: Ультрамелкозернистый твердый сплав с многослойным PVD покрытием на основе AlCrN, обеспечивающий превосходное качество обработанной поверхности. Применение: Рекомендуется для сверления глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна. Благодаря уникальному покрытию в сочетании с высоким качеством обработанной поверхности этот сплав обеспечивает непревзойденную износостойкость и превосходный стружкоотвод.										
		P									
		K									
KCK10	Состав: Мелкозернистый твердый сплав с многослойным PVD покрытием на основе AlCrN, обеспечивающий превосходное качество обработанной поверхности. Применение: Рекомендуется для обработки чугуна. Благодаря уникальному покрытию в сочетании с непревзойденным качеством обработанной поверхности этот сплав обеспечивает высокую износостойкость при обработке абразивных материалов на повышенных режимах резания.										
		K									
KCMS15	Состав: Мелкозернистый твердый сплав с однослойным PVD покрытием из AlTiN, обеспечивающий превосходное качество обработанной поверхности. Применение: Рекомендуется для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов. Данное покрытие обеспечивает высокую твердость и превосходную износостойкость, а также повышенную жаропрочность, что позволяет использовать его для обработки стали в условиях масляного тумана.										
		P									
		M									
		S									



Р	сталь
М	Нержавеющая сталь
К	Чугун
Н	Цветные металлы
С	Жаропрочные сплавы
Н	закаленная сталь
С	Композиты CFRP

ИЗНОСО-
СТОЙКОСТЬ ↔ ПРОЧНОСТЬ

[illegible]



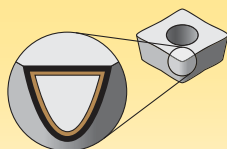
Покрытие обеспечивает
возможность выполнения
высокоскоростной чистовой и
тяжелой черновой обработки.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь
C	Композиты CFRP

износо-стойкость ← → прочность

Сплавы для модульных сверл

Покрытие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCP15	Состав: Мелкозернистый твердый сплав с однослойным покрытием из AlTiN, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обработки стали, а также чугуна. Покрытие из AlTiN обеспечивает идеальное сочетание повышенной стойкости к воздействию высоких температур и оптимальной прочности при использовании высокопроизводительных модульных сверл.	P									
		K									
		N									
		S									
KCP15A	Состав: Мелкозернистый твердый сплав с однослойным покрытием AlTiN, нанесенным PVD методом. применения: Первый выбор для обработки стали, а также подходит для обработки чугуна. Покрытие AlTiN обеспечивает идеальное сочетание повышенной стойкости к воздействию высоких температур и оптимальной прочности при использовании модульных сверл.	P									
		K									
		N									
		S									
KC7135	Состав: Среднезернистый твердый сплав высокой прочности с покрытием из TiCN/TiN, нанесенным методом PVD. Применение: Используется для пластин KSEM™ PC для центрирования при обработке большинства материалов. Износостойкое покрытие из TiCN в сочетании с прочной твердосплавной основой идеально подходит для операций предварительного центрирования в нестабильных условиях обработки.	P									
		M									
		K									
		S									
KC7315	Состав: Твердый мелкозернистый сплав с многослойным покрытием из TiN-TiAlN, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обработки стали и чугуна. Данный сплав обеспечивает превосходную износостойкость и надежность при обработке на средних и высоких скоростях резания.	P									
		K									
		N									
		S									
KC7320	Состав: Мелкозернистый твердый сплав с однослойным покрытием из AlTiN, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов. Покрытие сплава обеспечивает высокую твердость и превосходную износостойкость, а также повышенную жаропрочность.	M									
		K									
		N									
		S									
KC7410	Состав: Мелкозернистый твердый сплав с многослойным покрытием из AlCrN, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обработки чугуна. Благодаря уникальному покрытию данный сплав демонстрирует непревзойденную износостойкость при обработке абразивных материалов, обеспечивая высокий удельный съем металла.	K									
		N									
		S									
		P									
KCPM45	Состав: Твердый среднезернистый сплав с многослойным покрытием из TiN-TiAlN, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обработки стали и чугуна. Данный сплав обеспечивает превосходную износостойкость и надежность при обработке на средних скоростях резания. Среднезернистый твердый сплав обеспечивает превосходную стойкость к выкрашиванию в нестабильных условиях обработки.	P									
		M									
		K									
		N									



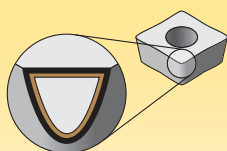
Покрытие обеспечивает возможность выполнения высокоскоростной чистовой и тяжелой черновой обработки.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь
C	Композиты CFRP

износо-стойкость ← → прочность

Сплавы для модульных сверл

Покрытие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCMS35	Состав: Твердый среднезернистый сплав с однослойным покрытием из AlTiN, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов. Покрытие сплава обеспечивает высокую твердость и превосходную износостойкость, а также повышенную жаропрочность. Сочетание прочной основы и покрытия данного сплава обеспечивает превосходную стойкость к выкрашиванию при работе в нестабильных условиях.										
		M									
		S									
KCU25	Состав: Усовершенствованное покрытие из TiCN-Al₂O₃, нанесенное методом CVD на прочную твердосплавную основу. Применение: Рекомендуется для обработки стали, нержавеющей стали и чугуна. Данный сплав обеспечивает достаточное сопротивление деформации, высокую прочность режущей кромки и демонстрирует высокую износостойкость, производительность и надежность при обработке в различных условиях.	P									
		M									
		K									
KCU40	Состав: Твердый мелкозернистый сплав с многослойным покрытием из TiN-TiAlN, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обеспечения высокой надежности при обработке большинства материалов. Благодаря острым режущим кромкам данный сплав может использоваться при работе на средних скоростях и высоких подачах. Данный сплав разработан для обработки труднообрабатываемых материалов и хорошо работает в условиях прерывистого резания, демонстрируя высокую износостойкость и длительный срок службы инструмента. При определенных условиях данный сплав может использоваться для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и жаропрочных сплавов.	P									
		M									
		K									
		S									
KC7140	Состав: Среднезернистый твердый сплав высокой прочности с покрытием из TiCN/TiN, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обработки стали и нержавеющей стали. Этот исключительно твердый сплав идеально подходит для нестабильных условий обработки и обеспечивает непревзойденную стойкость инструмента.	P									
		M									
		S									
KC7225	Состав: Мелкозернистый твердый сплав с покрытием из TiAlN, нанесенным методом PVD, обладает повышенной прочностью. Применение: Рекомендуется для обработки большинства материалов. Данный твердый сплав повышенной прочности обеспечивает превосходную надежность обработки в нестабильных условиях. Покрытие из TiAlN обеспечивает высокую износостойкость при обработке на средних режимах.	M									
		K									
		N									
		S									
K715	Состав: Мелкозернистый твердый сплав без покрытия с высокой износостойкостью. Применение: Используется для изготовления по заказу пластин KenTIP™ и KSEM™ при необходимости острой режущей кромки. Полированный твердый сплав без покрытия для обработки алюминия, титана и цветных металлов.										
		N									
		S									



Покрытие обеспечивает
возможность выполнения
высокоскоростной чистовой и
тяжелой черновой обработки.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь
C	Композиты CFRP

износос-
тойкость ← → прочность

Сплавы для сверл со сменными режущими пластинами

Покрытие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
КСРК10	Состав: Обогащенная кобальтом твердосплавная основа с усовершенствованным покрытием из $TiCN-Al_2O_3$, нанесенным методом CVD. Применение: Сплав КСРК10 предлагает сбалансированное сочетание сопротивления деформации и прочности режущей кромки, гарантируя высочайшее сопротивление абразивному износу и лункообразованию и обеспечивая возможность высокоскоростной обработки стали и чугуна. Рекомендуется для использования на очень высоких скоростях резания с низкими или средними подачами.	P									
		K									
КСУ25	Состав: Усовершенствованное покрытие из $TiCN-Al_2O_3$, нанесенное методом CVD на прочную твердосплавную основу. Применение: Рекомендуется для обработки стали, нержавеющей стали и чугуна. Данный сплав обеспечивает достаточное сопротивление деформации, высокую прочность режущей кромки и демонстрирует высокую износостойкость, производительность и надежность при обработке в различных условиях.	P									
		M									
		K									
КСУ40	Состав: Твердый мелкозернистый сплав с многослойным покрытием из $TiN-TiAlN$, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обеспечения высокой надежности при обработке большинства материалов. Благодаря острым режущим кромкам данный сплав может использоваться при работе на средних скоростях и высоких подачах. Данный сплав разработан для обработки труднообрабатываемых материалов и хорошо работает в условиях прерывистого резания, демонстрируя высокую износостойкость и длительный срок службы инструмента. При определенных условиях данный сплав может использоваться для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и жаропрочных сплавов.	P									
		M									
		K									
КС7140	Состав: Среднезернистый твердый сплав высокой прочности с покрытием из $TiCN/TiN$, нанесенным методом PVD. Применение: Рекомендуется для обработки стали и нержавеющей стали. Этот исключительно твердый сплав идеально подходит для нестабильных условий обработки и обеспечивает непревзойденную стойкость инструмента.	P									
		M									
KD1425	Состав: Комбинированный PCD с переменной зернистостью, наплавленный на твердосплавную основу. Применение: Разработан с целью обеспечения высокой стойкости к абразивному износу и высокой прочности режущей кромки на тяжелых режимах обработки. Рекомендуется для обработки алюминиевых сплавов с высоким содержанием кремния, композитов (MMC), пластмасс, армированных углеродным волокном, и других абразивных неметаллических материалов.										
		N									
		C									

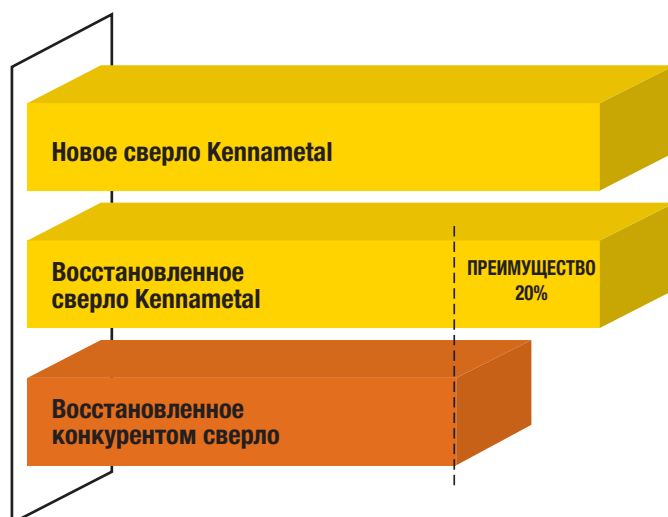
Зачем восстанавливать?

Услуги по восстановлению инструмента

Услуги по восстановлению инструмента позволяют вам оптимизировать расходы на возврат инструменту рабочих характеристик нового изделия и сократить инструментальные расходы. Восстановление инструмента выгодно для предприятия и окружающей среды. Это позволяет клиентам экономить средства, сократить объем складских запасов и отходов материала.

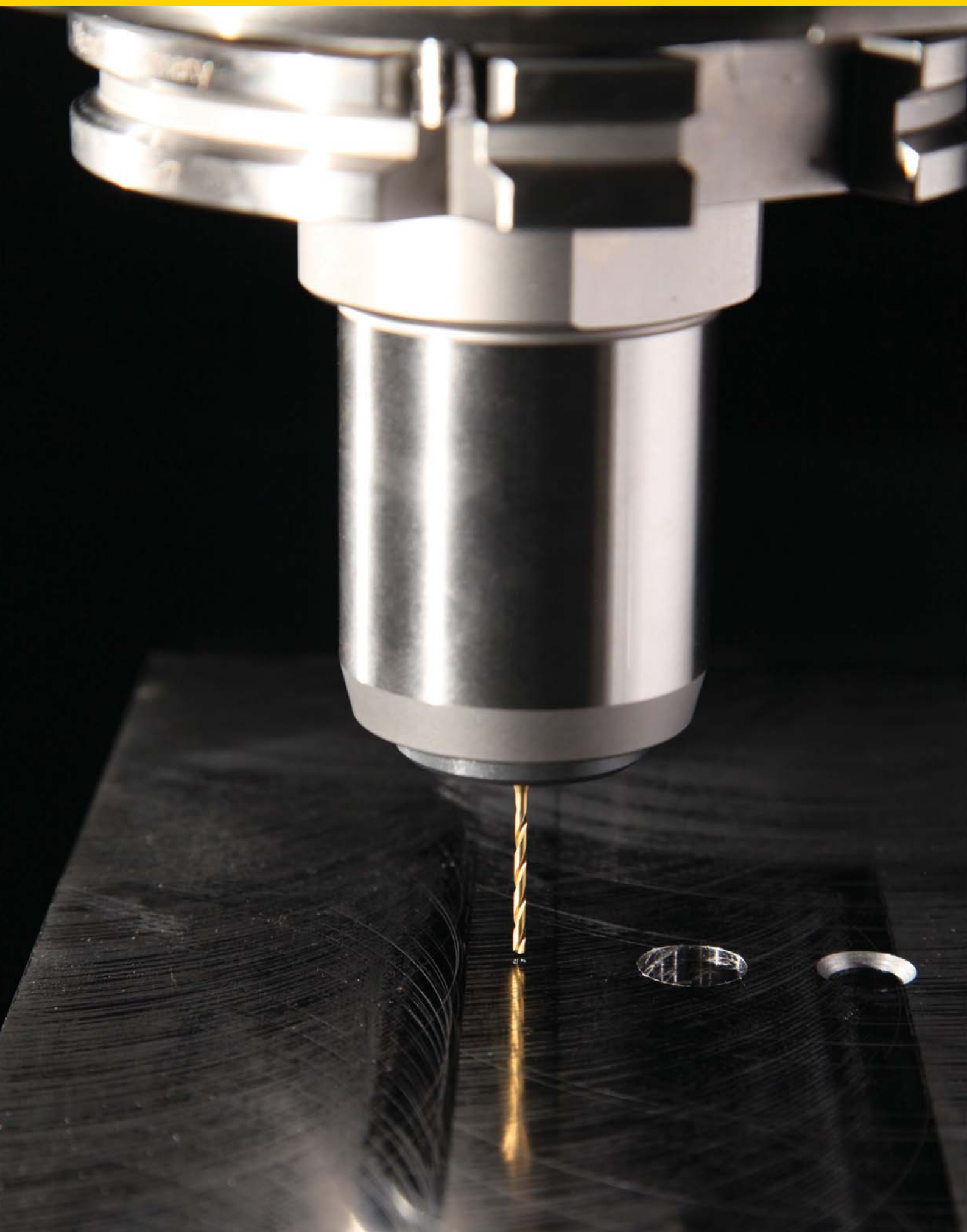
Клиенты приобретают инструментальную оснастку Kennametal благодаря высокой производительности. Почему бы не использовать возможность обеспечить неизменно высокую производительность после каждого цикла восстановления? Kennametal поможет вам сократить расходы на инструментальную оснастку более чем на 50% по сравнению с приобретением новых инструментов. Преимущества наших новых инновационных инструментов обеспечивают еще большую экономию, поскольку в процессе восстановления инструмент приобретает эксплуатационные характеристики, полностью соответствующие новому изделию.

Характеристики инструмента



ПРИМЕЧАНИЕ. Ориентировочное значение. Значения варьируются в зависимости от условий обработки.

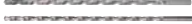
Kennametal обеспечит максимально возможную производительность.



Цельные твердосплавные сверла

Рекомендации по выбору	G2–G3
Таблицы размеров и рекомендации по выбору цельных твердосплавных сверл	
Сверла G0drill • Различные материалы	G6–G29
• Большой удельный съем металла	G30–G34
Сверла SGL Beyond • Нержавеющая сталь	G36–G42
Сверла HP Beyond • Сталь	G44–G55
Сверла YPC Beyond • Черные металлы	G56–G61
Сверла SE с четырьмя ленточками • Сталь	G62–G64
Удлиненные сверла HP Beyond с четырьмя ленточками	G66–G71
Сверла для обработки глубоких отверстий •	
Сталь, чугун, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы и цветные металлы	G72–G85
Сверла HPS Beyond • Алюминий	G86–G91
Сверла Y-TECH • Труднообрабатываемые материалы	G92–G97
Сверла TX • Прецизионные отверстия	G98–G102
Сверла SPF • CFRP	G104–G105
Сверла DAL • Композитные материалы CFRP	G106–G111
Сверла с плоским торцом	G112–G117
Ступенчатые сверла HP Beyond	G118–G122
Сверла KMH • Закаленные материалы	G124–G129
Сверла Kenna Universal	G130–G150
Центровочные сверла	G152–G153

цельные твердосплавные сверла для обработки с наружным подводом СОЖ или без использования СОЖ		серия	сплав	стандартные*							класс точности отверстия	ассортимент стандартного инструмента		
				● лучший выбор ○ альтернативный выбор								диапазон диаметров		глубина сверления L/D1
												D1 мм	D1 дюйм	
				min-max	min-max									
	Сверла G0drill™ для обработки микроотверстий	B04_CPG	KC7325	●	●	●	●	●	○	IT9-IT10	1,0-20,0	.0394-.7874	3-5 x	
	для обработки с большим удельным съемом металла	B105	K10			●	●		○	IT9-IT10	3,0-21,0	.1130-.8101	5 x D	
	Сверла HP для обработки без использования СОЖ или с наружным подводом СОЖ	B221/B222_HP	KCPK15	●		●				IT9-IT10	3,0-21,0	.1181-.8268	3-5 x	
	Сверла SPF для обработки композитных материалов (CFRP)	B53_SPF	KDF400					●		IT9-IT10	3,2-12,7	.1260-.5010	3-5 x	
	Сверла DAL для обработки пакета деталей из композитных материалов (CFRP)	B551_DAL	KN15					●		IT9-IT10	4,763-15,875	.1875-.6250	3 x	
	НОВЫЕ сверла KMN для обработки закаленных материалов	B941	KCH10	○		○			●	IT9-IT10	2,5-14,0	.0984-.5512	3 x	
	Универсальные сверла KU	B966/B967	KC7315	●		●	○			IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	3-5 x	
	Центровочное сверло NC 120°	B501	K10	●	○	●	○		○	-	6,0-12,0	.2352-.4724	1 x D	
	Центровочное сверло NC 90°	B505	K10	●	○	●	○		○	-	6,0-20,0	.2362-.7874	1 x D	

цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом СОЖ		серия	сплав	стандартные*							класс точности отверстия	ассортимент стандартного инструмента		
				● лучший выбор ○ альтернативный выбор								диапазон диаметров		глубина сверления L/D1
												D1 мм	D1 дюйм	
				min-max	min-max									
	Сверла G0drill™ для обработки микроотверстий	B05_CPG	KC7325	●	●	●	●	●	○	IT9-IT10	1,0-20,0	.0394-.7874	3-8 x	
	НОВЫЕ сверла SGL для обработки нержавеющей стали	B21_SGL	KCMS15	○	●				●	IT9-IT10	3,0-20,5	.1181-.8071	3-8 x	
	Сверла HP для обработки стали	B224/B225_HP	KCPK15	●		○				IT9-IT10	3,0-21,0	.1181-.8268	3-5 x	
	Сверла YPC для обработки чугуна	B25_YPC	KCK10			●				IT9-IT10	3,0-25,0	.1181-.9844	3-8 x	
	Сверла SE для обработки стали	B256	KC7315	●		○				IT9-IT10	5,0-16,0	.1969-.6299	8 x D	
	Удлиненные сверла для обработки стали, чугуна и нержавеющей стали	B269_HP	KCPK15	●	○	○				IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	12 x D	
	НОВЫЕ сверла для обработки глубоких отверстий в стали, чугуне, нержавеющей стали, жаропрочных сплавах и цветных металлах	B27_HPG	KCPK20	●	○	●				IT9-IT10	2,4-16,0	.0938-.6299	15-40 x	
		B27_HPS	KN25			●				IT9-IT10	2,4-16,0	.0938-.6299	15-40 x	
		B27_SGL	KCMS20	○	●				●	IT9-IT10	2,4-16,0	.0938-.6299	15-40 x	
	Сверла HPS для обработки цветных металлов	B28_HPS	KN15				●			IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	3-8 x	
	Сверла Y-TECH™ для обработки жаропрочных сплавов	B29_YPL	KC7315	○	●				●	IT9-IT10	3,0-21,0	.1181-.8268	3-5 x	
	Сверла TX для обработки прецизионных отверстий	B411	KF1			●	●			IT8-IT9	3,2-25,0	.1250-.9843	5 x D	
	Сверла DAL для обработки пакета деталей из композитных материалов (CFRP)	B556_DAL	KN15					●		IT9-IT10	4,763-15,875	.1875-.6250	3 x	
	Сверла с плоским торцом для обработки отверстий с плоским дном	B707_FBG	KC7315	●		●				IT9-IT10	3,0-21,0	.1181-.8268	3 x D	
		B707_FBL	KCMS15				●		●	IT9-IT10	3,0-21,0	.1181-.8268	3 x D	
		B707_FBS	KN15							IT9-IT10	3,0-21,0	.1181-.8268	3 x D	
	Ступенчатые сверла HP для обработки стали и чугуна	B73_HP	KCPK15	●		●				IT9-IT10	3,7-19,45	.1470-.7656	короткие, длинные	
	НОВЫЕ сверла KMN для обработки закаленных материалов	B951	KCH15	○		○			●	IT9-IT10	3,0-16,0	.1181-.6299	3 x	
	Универсальные сверла KU	B97_	KC7315	●	○	●	○		○	IT9-IT10	2,4-20,0	.0938-.7874	3-8 x	

* Возможны любые покрытия. Если конкретное сверло не подходит для вашего обрабатываемого материала, обратитесь в наш отдел специального инструмента за информацией о специальных покрытиях и способах подготовки кромки.

* 1 Производительность сверл при обработке специальных материалов можно оптимизировать. Обратитесь к региональному представителю Kennametal за информацией об отделе специального инструмента и специальных покрытиях, сплавах или геометриях для повышения производительности.

* 2 Рекомендации по использованию ступенчатых сверл: не более 5 ступеней; 10 различных форм; разность диаметров не менее 0,4 мм; максимальный диаметр не может превышать минимальный диаметр более, чем в 2 раза.

ассортимент специального инструмента			■ стандартный инструмент □ специальный инструмент																		стр.		
диапазон диаметров		глубина сверления																					
D1 мм	D1 дюйм																						
min-max	min-max																						
1,0–20,0	.0394–.7874	1.5–12 x																			G6		
3,0–25,0	.1130–1.00	1.5–8 x	■	■			■			■				□	□			□	■	□		G30	
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x	■	■			■			■				□	□	■		□	□	■	□		G44
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–5 x	■	■			■			■				□	□				□	■	□		G104
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–5 x	■	■			■	□			■			□	□	■		□	□	■	□		G106
2,5–20,0	.0984–.7874	1.5–8 x	■				■			■				□		■		□	□	■	□		G124
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x	■	■			■	■		■				□	□	□		■	■	■	■		G130
6,0–20,0 6,0–20,0	.2362–.7874 .2362–.7874	1 x D 1 x D	■ ■																				G152

ассортимент специального инструмента			■ стандартный инструмент □ специальный инструмент																		стр.		
диапазон диаметров		глубина сверления																					
D1 мм	D1 дюйм																						
min-max	min-max																						
1,0–20,0	.0394–.7874	1.5–12 x																				G18	
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x			■		■			■				□	□	■		□	□	■	□		G36
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–5 x			■	■	■			■				□	□	■		□	□	■	□		G44
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x			■	■	■	■		■				□	□		■		■	■	□		G56
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–12 x			■	■	■	■		■				□	□	□		■	□	■	□		G62
3,0–25,0	.1181–.7874	1.5–12 x			■	■	■	■		■				□	□	□		■	□	■	□		G66
2,4–16,0	.0938–.6299	500 мм			■	■	■	■		■						□		■	□	■	□		G72
2,4–16,0	.0938–.6299	500 мм			■	■	■	■		■						□		■	□	■	□		
2,4–16,0	.0938–.6299	500 мм			■	■	■	■		■						□		■	□	■	□		
3,0–25,0	.1181–.7874	3–8 x			■	■	■	■						□	□	■		□	□	■	□		G86
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x			■	■	■	■		■				□	□		■		□	■	□		G92
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–12 x			■	■	■	■	■	■	■			□	□	□		□	■	□			G98
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–5 x			■	■	■	□		■				□	□	■		□	□	■	□		G106
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x			■	■	■	■	■		■	■		□	□	□		■	■	■	□		G112
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x			■	■	■	■	■		■	■		□	□	□		■	■	■	□		
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x			■	■	■	■	■		■	■		□	□	□		■	■	■	□		
3,0–25,0	.1181–1.00	1.5–8 x			■	■	■						■	■	■		□	□	■	□			G118
3,0–20,0	.1181–.7874	1.5–12 x			■		■	□		■				□	□	■		□	□	■	□		G127
2,4–25,0	.1181–1.00	1.5–12 x			■	■	■	■		■				□	□	□		■	□	■	■		G130

* 3 Рекомендации по выбору конфигурации хвостовика сверла: диаметр хвостовика может быть на 2 «ступени» больше стандартного хвостовика относительно диаметра сверла или на 1 «ступень» меньше стандартного хвостовика. Например, если диаметр хвостовика стандартного сверла составляет 6 мм, можно выбрать хвостовик диаметром 4 мм, 8 мм или 10 мм.

* 4 Для симметричных сверл с двумя стружечными канавками подходят следующие геометрии вершины: крестообразно подточенная вершина (SP*), коническая вершина (KM*), вершина HP*, вершина SE*, вершины FB* и FE*; за исключением сверл GOdrill[®], для которых подходит только вершина CP*.

* 5 Для асимметричных сверл с двумя стружечными канавками (Y-TECH[™]) подходят коническая вершина и вершина HP*.



Высокопроизводительные
цельные твердосплавные сверла

ПОИСК РЕШЕНИЙ С NOVO

Подбор инструмента не по каталогу, а посредством функций программы NOVO™ экономит время и деньги.

ПОДБОР ПО ПАРАМЕТРАМ

Рекомендации по выбору инструмента формируются в следующей последовательности:

- Определение вида обработки (торцевое фрезерование, прорезание пазов, обработка глухих отверстий и т. д.).
- Совокупность требований (геометрия, материал, точность и т. д.).
- Последовательность обработки (выполнение операций за один или несколько проходов, черновая обработка с последующей чистовой обработкой и т. д.).
- Вывод упорядоченных результатов.

БЫСТРЫЙ ПОИСК

Выбор режущего инструмента из древовидной структуры с помощью иерархического/параметрического поиска:

- Если вы знаете, какое изделие вам нужно, вы можете выполнить быстрый поиск с использованием номера по каталогу или описания изделия.
- Интеллектуальные фильтры существенно уменьшают количество потенциальных решений.
- После выбора инструмента NOVO также предлагает режимы резания и варианты адаптации изделия в соответствии с вашим решением.

С помощью NOVO вы сможете использовать на своем оборудовании правильные инструменты в правильной последовательности. Это обеспечивает безупречное выполнение любой операции и максимально повышает производительность каждой смены. kennametal.com/novo

Цельные твердосплавные сверла • Рекомендации по выбору

		Инструменты		
лучший выбор = жирный шрифт альтернативный выбор = обычный шрифт специальный инструмент = серый шрифт		внутренний подвод СОЖ	наружный подвод СОЖ	минимальное использование СОЖ
Обрабатываемые материалы	P — Сталь	B224*HP B225*HP B226*HP B256	B221*HP B222*HP	B224*HP B225*HP B226*HP B256
	M — Нержавеющая сталь	B210*SGL B211*SGL B212*SGL		
	K — Чугун	B254*YPC B255*YPC B256*YPC	B105	B254*YPC B255*YPC B256*YPC
	N — Цветные металлы	B284*HPS B285*HPS B286*HPS B411	B105	B284*HPS B285*HPS B286*HPS
	C1 — CFRP, CFRP/CFRP		B531A B532A B533AA	
	C2 — CFRP/цветные металлы C3 — CFRP/жаропрочные сплавы C4 — CFRP/нержавеющая сталь	B546A/B556A B547A/B557A B548A/B558A	B541A/B551A B542A/B552A B543A/B553A	B546A/B556A B547A/B557A B548A/B558A
	S — Жаропрочные и титановые сплавы	B291*YPL B292*YPL		
	H — Закаленная сталь	B951/B952/B953 B955/B956/B957 B958/B959	B941/B942/B943 B945/B946/B947	

Цельные твердосплавные сверла специального применения

Сверла Kennametal для обработки конкретных материалов разработаны для конечных пользователей в сфере массового производства, нуждающихся в очень высокой стойкости инструмента при обработке конкретных материалов на высоких подачах и скоростях, а также снижении затрат на обработку одной детали, оптимизации времени обработки и увеличении удельного съема металла.

Сверла специального применения предназначены для определенных операций обработки, таких как сверление глубоких отверстий или сверление отверстий с плоским дном, и обеспечивают экономию времени и затрат.

Сверла серии HP Beyond™ подходят для обработки различных материалов, обеспечивая работу на максимальных режимах резания и высокую стойкость инструмента. Эти эффективные для массового производства сверла часто являются основой для изготавливаемых на заказ или специальных инструментов.

специализированного применения				Универсальные
без СОЖ	глубокое отверстие	плоское дно	сверление и снятие фаски	универсальное применение
B221*HP B222*HP	B269*HP B271*HPG B272*HPG B273*HPG B274*HPG B275*HPG	B706*FBG B707*FBG B708*FBG B709*FBG	B731*HP B732*HP	B966, B967 B976, B977, B978 B041*CPG, B042*CPG B051*CPG, B052*CPG, B053*CPG
	B269*HP B271*SGL B272*SGL B273*SGL B274*SGL B275*SGL	B706*FBL B707*FBL B708*FBL B709*FBL		B966, B967 B976, B977, B978 B041*CPG, B042*CPG B051*CPG, B052*CPG, B053*CPG
B105	B269*HP B271*HPG B272*HPG B273*HPG B274*HPG B275*HPG	B706*FBG B707*FBG B708*FBG B709*FBG	B731*HP B732*HP	B966, B967 B976, B977, B978 B041*CPG, B042*CPG B051*CPG, B052*CPG, B053*CPG
	B271*HPS B272*HPS B273*HPS B274*HPS B275*HPS	B706*FBS B707*FBS B708*FBS B709*FBS		B966, B967 B976, B977, B978 B041*CPG, B042*CPG B051*CPG, B052*CPG, B053*CPG
B531A B532A B533AA				
B541A/B551A B542A/B552A B543A/B553A				
		B706*FBL B707*FBL B708*FBL B709*FBL		B966, B967 B976, B977, B978 B041*CPG, B042*CPG B051*CPG, B052*CPG, B053*CPG

Универсальные цельные твердосплавные сверла

Универсальные сверла Kennametal предназначены для пользователей, нуждающихся в высокой стойкости инструмента при обработке большинства материалов, универсальности и экономии времени смены инструмента, а также снижении капиталовложений на приобретение различных типов цельных твердосплавных сверл.

Сверло G0drill™ подходит для обработки множества материалов. Оно предназначено для сверления отверстий в диапазоне диаметров 1–20 мм в самых разнообразных материалах и областях применения, таких как топливные системы и медицинские компоненты. Благодаря своей уникальной конструкции G0drill усиливают преимущества модульных сверл в диапазоне малых диаметров, используя весь потенциал стойкости инструмента.

Сверло Kenna Universal™ является многофункциональным. Сверла разработаны для высокопроизводительной обработки стали, чугуна и нержавеющей стали и рекомендуются для мелко- и среднесерийных производств. Универсальный профиль позволяет сократить число смен инструмента и складские запасы сверл. Сверла Kenna Universal, характеризующиеся широким спектром стандартных диаметров и областей применения, являются превосходной альтернативой другим высокопроизводительным инструментам.

Цельные твердосплавные сверла • Таблицы размеров

■ Размеры цельных твердосплавных сверл Kennametal (серия В) • Метрическая система

мм Ø		DIN 6535		КОРОТКИЕ* ~3 x D			ДЛИННЫЕ* ~5 x D			СВЕРХДЛИННЫЕ** ~8 x D			СВЕРХДЛИННЫЕ** НОВИНКА 8 x D (SGL)		
D1 min	D1 max	D	LS	L	L3	L4 max	L	L3	L4 max	L	L3	L4 max	L	L3	L4 max
1,000	1,400	4	28	58	7	5	58	9	6	58	12	10	—	—	—
1,401	1,900	4	28	58	9	6	58	12	9	58	18	15	—	—	—
1,901	2,300	4	28	58	13	9	58	18	14	66	26	22	—	—	—
2,301	2,999	4	28	58	17	12	58	22	17	66	30	25	—	—	—
3,000	3,750	6	36	62	20	14	66	28	23	78	40	33	78	40	33
3,751	4,750	6	36	66	24	17	74	36	29	87	49	41	87	49	41
4,751	6,000	6	36	66	28	20	82	44	35	94	56	48	94	56	48
6,001	7,000	8	36	79	34	24	91	53	43	105	67	57	105	67	57
7,001	8,000	8	36	79	41	29	91	53	43	110	72	61	121	82	64
8,001	10,000	10	40	89	47	35	103	61	49	122	80	68	145	102	80
10,001	12,000	12	45	102	55	40	118	71	56	141	94	79	170	122	96
12,001	14,000	14	45	107	60	43	124	77	60	155	108	91	190	142	112
14,001	16,000	16	48	115	65	45	133	83	63	171	121	101	213	162	128
16,001	18,000	18	48	123	73	51	143	93	71	185	135	113	232	181	144
18,001	20,000	20	50	131	79	55	153	101	77	200	148	124	254	201	160
20,001	22,000	20	50	141	86	60	167	112	85	217	162	136	274	221	176
22,001	25,000	25	56	153	95	65	184	126	98	238	180	150	310	251	200

* D1<20 мм согласно DIN 6537K

D1>20 мм согласно стандарту
изготовителя

** Согласно стандарту изготовителя

ПРИМЕЧАНИЕ. Цельные твердосплавные сверла Kennametal уменьшенной и стандартной длины соответствуют стандарту DIN 6537.

Сверла увеличенной длины соответствуют стандарту производителя Kennametal.
Цельные твердосплавные сверла диаметром D1>20 мм (не по DIN 6537) также изготавливают в соответствии со стандартами изготовителя.

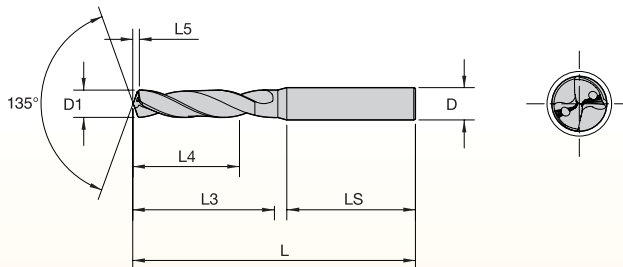
■ Исполнения хвостовиков по DIN 6535



Форма HE,
угол лыски 2°
Исполнение F



Форма HA,
прямой
цилиндрический
Исполнение A



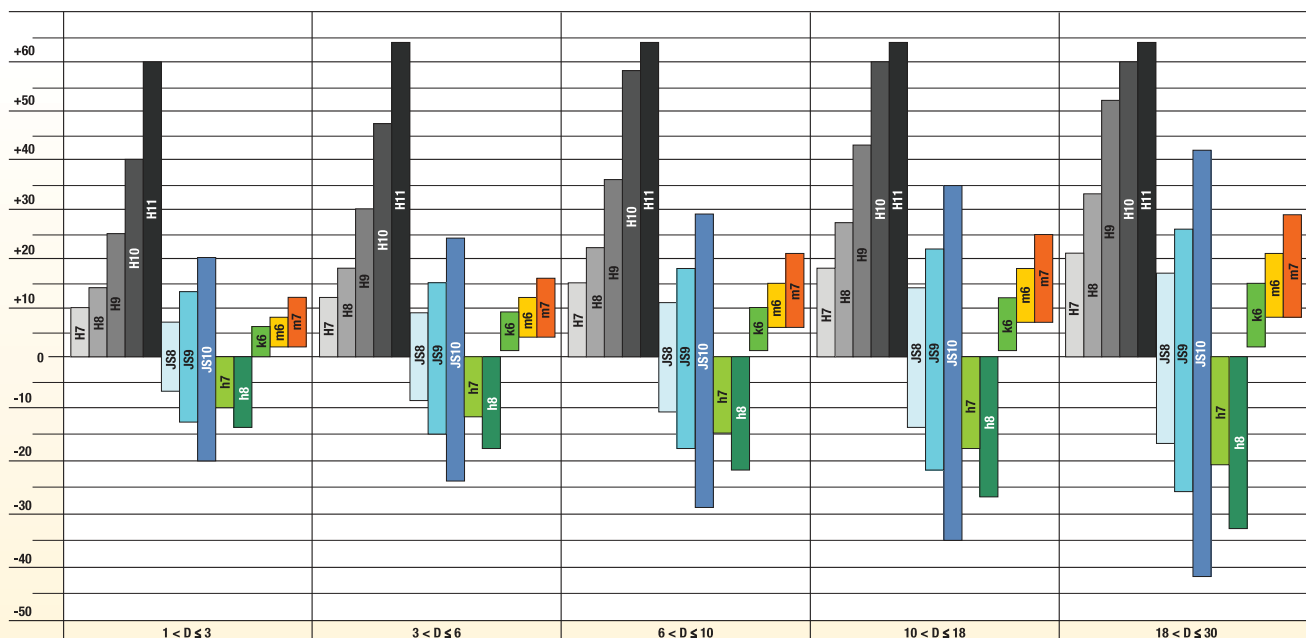
■ Ассортимент сверл • Допуски на диаметры

Возможные значения точности обработки отверстий с использованием цельных твердосплавных сверл перечислены в таблице ниже. Достижимая точность зависит от условий обработки и может отличаться от значения, указанного в таблице. Точность обработанного отверстия может изменяться при увеличении длины сверла.

Для выполнения отверстий по другим стандартам точности требуются специальные цельные твердосплавные сверла.

тип сверла	допуск на диаметр сверла	класс точности отверстия	класс точности отверстия (наилучший*)	серия сверла
GO	h8	JS10	JS9	B04*CPG, B05*CPG ≤3 мм
	h7	JS9	JS8	B04*CPG, B05*CPG ≥3 мм
HP/SGL	m7	H9	H8	B105
YPC	m7	H9	H8	B21*SGL, B22*HP, B269*HP
SE	m7	H9	H8	B25*YPC
HPG/SGL	h7	JS9	JS8	B27*HPG, B27*KMG, B27*SGL
HPS	h7	JS9	JS8	B27*HPS, B27*KMS
HPS	m7	H9	H8	B28*HPS
Y-TECH	m7	H9	H8	B29*YPL
BF	h7	JS9	JS8	B343
SPF	m7	H10	H9	B53*SPF
TX	k6	H8	H7	B41* ≤5 x D
	k6	H9	H8	B41* ≥5 x D
DAL	k6	H8	H7	B54*, B55* ≤5 x D
	k6	H9	H8	B54*, B55* ≥5 x D
FB*	m7	H11	H9	B70*FBG, B70*FBL
	m7	H10	H8	B70*FBS
KMH	m7	H9	H8	B94*, B95*
KU	m7	H9	H8	B96*, B97*

* Достигается в благоприятных условиях.



Достижимая точность обработанного отверстия в мкм в зависимости от диапазона диаметров (мм).

Таблица значений точности по DIN EN ISO 286-1.

G0drill™

Обработка различных материалов

Основная область применения

Платформа сверл G0drill предназначена для сверления отверстий в диапазоне диаметров 1–20 мм в самых разнообразных материалах и областях применения, таких как топливные системы и детали медицинской отрасли. Благодаря своей уникальной конструкции G0drill увеличивает преимущества модульных сверл в диапазоне малых диаметров. Высококласные сплавы с покрытиями, упрощающими индикацию износа, и новые фирменные геометрии позволяют полностью использовать ресурс стойкости инструмента. Сверло G0drill позиционируется как очень дешевый неперетачиваемый инструмент в заданном диапазоне диаметров.

Особенности и преимущества

Конструкция сверла G0drill

- Безленточная конструкция уменьшает количество выделяемого при резании тепла, что продлевает срок службы инструмента.
- Универсальность применения в широком спектре материалов.
- Экономическая эффективность в связи с отсутствием затрат на переточку.
- Отсутствие необходимости регулировки.
- Неперетачиваемые с возможностью вторичной переработки.
- Возможность внутреннего подвода СОЖ для сверл диаметром вплоть до 1 мм.

Вершина CPG

- Оптимизированная геометрия перемычки обеспечивает беспрепятственный стружкоотвод в центре сверла при обработке микроотверстий.
- Превосходные возможности центрирования.
- Невысокие осевые усилия.
- Высокое качество поверхности, округлость и цилиндричность получаемых отверстий при обработке любых материалов.

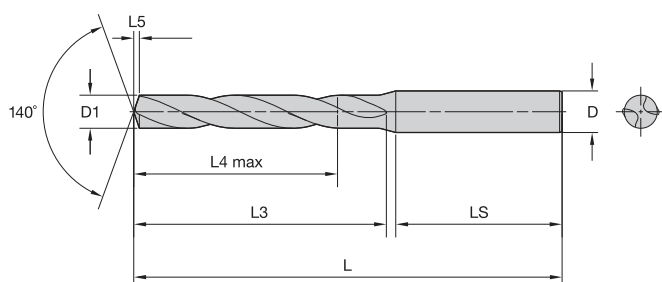
Высокопроизводительные цельные твердосплавные сверла, специально созданные для сверления отверстий малого и среднего диаметров.

Сплав KC7325™

Сплав имеет двойное покрытие:

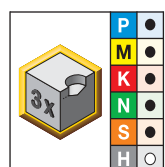
- Многослойное покрытие на основе TiAlN с повышенной красностойкостью позволяет использовать сверло на высоких скоростях резания, а также выполнять обработку с минимальным использованием СОЖ.
- Верхний слой из TiN упрощает контроль износа, особенно трудный на сверлах малого диаметра.
- Упрощенная идентификация износа позволяет полностью использовать ресурс стойкости инструмента.





Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладке.

■ B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D



диаметр D1

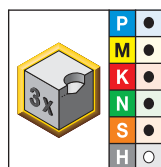
- лучший выбор
- альтернативный выбор

минимальный • KC7325	минимальный • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041A01000CPG	B042A01000CPG	1,000	.0394	0,1	28	4
B041A01016CPG	B042A01016CPG	1,016	.0400	0,1	28	4
B041A01041CPG	B042A01041CPG	1,041	.0410	0,2	28	4
B041A01067CPG	B042A01067CPG	1,067	.0420	0,2	28	4
B041A01092CPG	B042A01092CPG *	1,092	.0430	0,2	28	4
B041A01100CPG	B042A01100CPG	1,100	.0433	0,2	28	4
B041A01181CPG	B042A01181CPG	1,181	.0465	0,2	28	4
B041A01191CPG	B042A01191CPG	1,191	.0469	0,2	28	4
B041A01200CPG	B042A01200CPG	1,200	.0472	0,2	28	4
B041A01300CPG	B042A01300CPG	1,300	.0512	0,2	28	4
B041A01321CPG	B042A01321CPG	1,321	.0520	0,2	28	4
B041A01397CPG	B042A01397CPG	1,397	.0550	0,2	28	4
B041A01400CPG	B042A01400CPG	1,400	.0551	0,2	28	4
B041A01500CPG	B042A01500CPG	1,500	.0591	0,2	28	4
B041A01600CPG	B042A01600CPG	1,600	.0630	0,2	28	4
B041A01700CPG	B042A01700CPG	1,700	.0669	0,3	28	4
B041A01800CPG	B042A01800CPG	1,800	.0709	0,3	28	4
B041A01900CPG	B042A01900CPG	1,900	.0748	0,3	28	4
B041A01984CPG	B042A01984CPG	1,984	.0781	0,3	28	4
B041A02000CPG	B042A02000CPG	2,000	.0787	0,3	28	4
B041A02100CPG	B042A02100CPG	2,100	.0827	0,3	28	4
B041A02200CPG	B042A02200CPG	2,200	.0866	0,3	28	4
B041A02300CPG	B042A02300CPG	2,300	.0906	0,4	28	4
B041A02383CPG	B042A02383CPG	2,383	.0938	0,4	28	4
B041A02400CPG	B042A02400CPG	2,400	.0945	0,4	28	4
B041A02439CPG	B042A02439CPG	2,439	.0960	0,4	28	4
B041A02489CPG	B042A02489CPG	2,489	.0980	0,4	28	4
B041A02500CPG	B042A02500CPG	2,500	.0984	0,4	28	4
B041A02578CPG	B042A02578CPG	2,578	.1015	0,4	28	4
B041A02600CPG	B042A02600CPG	2,600	.1024	0,4	28	4
B041A02642CPG	B042A02642CPG	2,642	.1040	0,4	28	4
B041A02700CPG	B042A02700CPG	2,700	.1063	0,4	28	4

(продолжение)

(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла



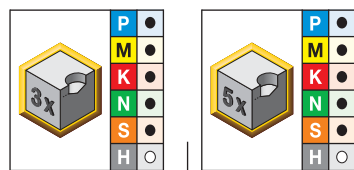
- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KC7325	минимальный • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041A02705CPG	B042A02705CPG	2,705	.1065	0,4	28	4
B041A02779CPG	B042A02779CPG	2,779	.1094	0,4	28	4
B041A02800CPG	B042A02800CPG	2,800	.1102	0,5	28	4
B041A02820CPG	B042A02820CPG	2,820	.1110	0,5	28	4
B041A02870CPG	B042A02870CPG	2,870	.1130	0,5	28	4
B041A02900CPG	B042A02900CPG	2,900	.1142	0,5	28	4
B041A02947CPG	B042A02947CPG	2,947	.1160	0,5	28	4
B041A03000CPG	B042A03000CPG	3,000	.1181	0,5	36	6
B041A03048CPG	B042A03048CPG	3,048	.1200	0,5	36	6
B041A03100CPG	B042A03100CPG	3,100	.1220	0,5	36	6
B041A03175CPG	B042A03175CPG	3,175	.1250	0,5	36	6
B041A03200CPG	B042A03200CPG	3,200	.1260	0,5	36	6
B041A03264CPG	B042A03264CPG	3,264	.1285	0,5	36	6
B041A03300CPG	B042A03300CPG	3,300	.1299	0,5	36	6
B041A03400CPG	B042A03400CPG	3,400	.1339	0,6	36	6
B041A03455CPG	B042A03455CPG	3,455	.1360	0,6	36	6
B041A03500CPG	B042A03500CPG	3,500	.1378	0,6	36	6
B041A03571CPG	B042A03571CPG	3,571	.1406	0,6	36	6
B041A03600CPG	B042A03600CPG	3,600	.1417	0,6	36	6
B041A03658CPG	B042A03658CPG	3,658	.1440	0,6	36	6
B041A03700CPG	B042A03700CPG	3,700	.1457	0,6	36	6
B041A03734CPG	B042A03734CPG	3,734	.1470	0,6	36	6
B041A03800CPG	B042A03800CPG	3,800	.1496	0,6	36	6
B041A03900CPG	B042A03900CPG	3,900	.1535	0,6	36	6
B041A03970CPG	B042A03970CPG	3,970	.1563	0,7	36	6
B041A04000CPG	B042A04000CPG	4,000	.1575	0,7	36	6
B041A04039CPG	B042A04039CPG	4,039	.1590	0,7	36	6
B041A04090CPG	B042A04090CPG	4,090	.1610	0,7	36	6
B041A04100CPG	B042A04100CPG	4,100	.1614	0,7	36	6
B041A04200CPG	B042A04200CPG	4,200	.1654	0,7	36	6
B041A04217CPG	B042A04217CPG	4,217	.1660	0,7	36	6
B041A04300CPG	B042A04300CPG	4,300	.1693	0,7	36	6
B041A04366CPG	B042A04366CPG	4,366	.1719	0,7	36	6
B041A04400CPG	B042A04400CPG	4,400	.1732	0,7	36	6
B041A04500CPG	B042A04500CPG	4,500	.1772	0,7	36	6
B041A04600CPG	B042A04600CPG	4,600	.1811	0,8	36	6
B041A04623CPG	B042A04623CPG	4,623	.1820	0,8	36	6
B041A04700CPG	B042A04700CPG	4,700	.1850	0,8	36	6
B041A04763CPG	B042A04763CPG	4,763	.1875	0,8	36	6
B041A04800CPG	B042A04800CPG	4,800	.1890	0,8	36	6
B041A04852CPG	B042A04852CPG	4,852	.1910	0,8	36	6
B041A04900CPG	B042A04900CPG	4,900	.1929	0,8	36	6
B041A05000CPG	B042A05000CPG	5,000	.1969	0,8	36	6
B041A05100CPG	B042A05100CPG	5,100	.2008	0,8	36	6
B041A05106CPG	B042A05106CPG	5,106	.2010	0,8	36	6
B041A05159CPG	B042A05159CPG	5,159	.2031	0,9	36	6
B041A05200CPG	B042A05200CPG	5,200	.2047	0,9	36	6
B041A05300CPG	B042A05300CPG	5,300	.2087	0,9	36	6
B041A05400CPG	B042A05400CPG	5,400	.2126	0,9	36	6
B041A05410CPG	B042A05410CPG	5,410	.2130	0,9	36	6
B041A05500CPG	B042A05500CPG	5,500	.2165	0,9	36	6
B041A05558CPG	B042A05558CPG	5,558	.2188	0,9	36	6

(продолжение)

(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KC7325	удлинненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041A05600CPG	B042A05600CPG	5,600	.2205	0,9	36	6
B041A05616CPG	B042A05616CPG	5,616	.2211	0,9	36	6
B041A05700CPG	B042A05700CPG	5,700	.2244	1,0	36	6
B041A05800CPG	B042A05800CPG	5,800	.2283	1,0	36	6
B041A05900CPG	B042A05900CPG	5,900	.2323	1,0	36	6
B041A05954CPG	B042A05954CPG	5,954	.2344	1,0	36	6
B041A06000CPG	B042A06000CPG	6,000	.2362	1,0	36	6
B041A06100CPG	B042A06100CPG	6,100	.2402	1,0	36	8
B041A06200CPG	B042A06200CPG	6,200	.2441	1,0	36	8
B041A06300CPG	B042A06300CPG	6,300	.2480	1,1	36	8
B041A06350CPG	B042A06350CPG	6,350	.2500	1,1	36	8
B041A06400CPG	B042A06400CPG	6,400	.2520	1,1	36	8
B041A06500CPG	B042A06500CPG	6,500	.2559	1,1	36	8
B041A06528CPG	B042A06528CPG	6,528	.2570	1,1	36	8
B041A06600CPG	B042A06600CPG	6,600	.2598	1,1	36	8
B041A06630CPG	B042A06630CPG	6,630	.2610	1,1	36	8
B041A06700CPG	B042A06700CPG	6,700	.2638	1,1	36	8
B041A06746CPG	B042A06746CPG	6,746	.2656	1,1	36	8
B041A06800CPG	B042A06800CPG	6,800	.2677	1,1	36	8
B041A06900CPG	B042A06900CPG	6,900	.2717	1,2	36	8
B041A07000CPG	B042A07000CPG	7,000	.2756	1,2	36	8
B041A07100CPG	B042A07100CPG	7,100	.2795	1,2	36	8
B041A07145CPG	B042A07145CPG	7,145	.2813	1,2	36	8
B041A07200CPG	B042A07200CPG	7,200	.2835	1,2	36	8
B041A07300CPG	B042A07300CPG	7,300	.2874	1,2	36	8
B041A07400CPG	B042A07400CPG	7,400	.2913	1,3	36	8
B041A07500CPG	B042A07500CPG	7,500	.2953	1,3	36	8
B041A07541CPG	B042A07541CPG	7,541	.2969	1,3	36	8
B041A07600CPG	B042A07600CPG	7,600	.2992	1,3	36	8
B041A07700CPG	B042A07700CPG	7,700	.3031	1,3	36	8
B041A07800CPG	B042A07800CPG	7,800	.3071	1,3	36	8
B041A07900CPG	B042A07900CPG	7,900	.3110	1,3	36	8
B041A07938CPG	B042A07938CPG	7,938	.3125	1,3	36	8
B041A08000CPG	B042A08000CPG	8,000	.3150	1,4	36	8
B041A08100CPG	B042A08100CPG	8,100	.3189	1,4	40	10
B041A08200CPG	B042A08200CPG	8,200	.3228	1,4	40	10
B041A08300CPG	B042A08300CPG	8,300	.3268	1,4	40	10
B041A08334CPG	B042A08334CPG	8,334	.3281	1,4	40	10
B041A08400CPG	B042A08400CPG	8,400	.3307	1,4	40	10
B041A08433CPG	B042A08433CPG	8,433	.3320	1,4	40	10
B041A08500CPG	B042A08500CPG	8,500	.3346	1,4	40	10
B041A08600CPG	B042A08600CPG	8,600	.3386	1,5	40	10
B041A08700CPG	B042A08700CPG	8,700	.3425	1,5	40	10
B041A08733CPG	B042A08733CPG	8,733	.3438	1,5	40	10
B041A08800CPG	B042A08800CPG	8,800	.3465	1,5	40	10
B041A08900CPG	B042A08900CPG	8,900	.3504	1,5	40	10
B041A09000CPG	B042A09000CPG	9,000	.3543	1,5	40	10
B041A09100CPG	B042A09100CPG	9,100	.3583	1,5	40	10
B041A09129CPG	B042A09129CPG	9,129	.3594	1,6	40	10
B041A09200CPG	B042A09200CPG	9,200	.3622	1,6	40	10
B041A09300CPG	B042A09300CPG	9,300	.3661	1,6	40	10
B041A09347CPG	B042A09347CPG	9,347	.3680	1,6	40	10

(продолжение)

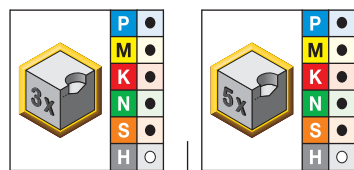
(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

 		диаметр D1				
минимальный • KC7325	удлинённое • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041A09400CPG	B042A09400CPG	9,400	.3701	1,6	40	10
B041A09500CPG	B042A09500CPG	9,500	.3740	1,6	40	10
B041A09525CPG	B042A09525CPG	9,525	.3750	1,6	40	10
B041A09600CPG	B042A09600CPG	9,600	.3780	1,6	40	10
B041A09700CPG	B042A09700CPG	9,700	.3819	1,7	40	10
B041A09800CPG	B042A09800CPG	9,800	.3858	1,7	40	10
B041A09900CPG	B042A09900CPG	9,900	.3898	1,7	40	10
B041A09921CPG	B042A09921CPG	9,921	.3906	1,7	40	10
B041A10000CPG	B042A10000CPG	10,000	.3937	1,7	40	10
B041A10100CPG	B042A10100CPG	10,100	.3976	1,7	45	12
B041A10200CPG	B042A10200CPG	10,200	.4016	1,7	45	12
B041A10300CPG	B042A10300CPG	10,300	.4055	1,8	45	12
B041A10320CPG	B042A10320CPG	10,320	.4063	1,8	45	12
B041A10400CPG	B042A10400CPG	10,400	.4094	1,8	45	12
B041A10500CPG	B042A10500CPG	10,500	.4134	1,8	45	12
B041A10600CPG	B042A10600CPG	10,600	.4173	1,8	45	12
B041A10700CPG	B042A10700CPG	10,700	.4213	1,8	45	12
B041A10716CPG	B042A10716CPG	10,716	.4219	1,8	45	12
B041A10800CPG	B042A10800CPG	10,800	.4252	1,8	45	12
B041A10900CPG	B042A10900CPG	10,900	.4291	1,9	45	12
B041A11000CPG	B042A11000CPG	11,000	.4331	1,9	45	12
B041A11100CPG	B042A11100CPG	11,100	.4370	1,9	45	12
B041A11113CPG	B042A11113CPG	11,113	.4375	1,9	45	12
B041A11200CPG	B042A11200CPG	11,200	.4409	1,9	45	12
B041A11300CPG	B042A11300CPG	11,300	.4449	1,9	45	12
B041A11400CPG	B042A11400CPG *	11,400	.4488	2,0	45	12
B041A11500CPG	B042A11500CPG	11,500	.4528	2,0	45	12
B041A11509CPG	B042A11509CPG	11,509	.4531	2,0	45	12
B041A11600CPG	B042A11600CPG	11,600	.4567	2,0	45	12
B041A11700CPG	B042A11700CPG	11,700	.4606	2,0	45	12
B041A11800CPG	B042A11800CPG	11,800	.4646	2,0	45	12
B041A11900CPG	B042A11900CPG	11,900	.4685	2,0	45	12
B041A11908CPG	B042A11908CPG	11,908	.4688	2,0	45	12
B041A12000CPG	B042A12000CPG	12,000	.4724	2,1	45	12
B041A12100CPG	B042A12100CPG	12,100	.4764	2,1	45	14
B041A12200CPG	B042A12200CPG	12,200	.4803	2,1	45	14
B041A12300CPG	B042A12300CPG	12,300	.4843	2,1	45	14
B041A12304CPG	B042A12304CPG	12,304	.4844	2,1	45	14
B041A12400CPG	B042A12400CPG *	12,400	.4882	2,1	45	14
B041A12500CPG	B042A12500CPG	12,500	.4921	2,1	45	14
B041A12600CPG	B042A12600CPG	12,600	.4961	2,2	45	14
B041A12700CPG	B042A12700CPG	12,700	.5000	2,2	45	14
B041A12800CPG	B042A12800CPG	12,800	.5039	2,2	45	14
B041A12900CPG	B042A12900CPG	12,900	.5079	2,2	45	14
B041A13000CPG	B042A13000CPG	13,000	.5118	2,2	45	14
B041A13096CPG	B042A13096CPG	13,096	.5156	2,3	45	14
B041A13100CPG	B042A13100CPG	13,100	.5157	2,3	45	14
B041A13200CPG	B042A13200CPG	13,200	.5197	2,3	45	14
B041A13300CPG	B042A13300CPG	13,300	.5236	2,3	45	14
B041A13400CPG	B042A13400CPG	13,400	.5276	2,3	45	14
B041A13500CPG	B042A13500CPG	13,500	.5315	2,3	45	14
B041A13600CPG	B042A13600CPG	13,600	.5354	2,3	45	14

(продолжение)

(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

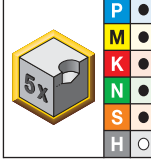
Цельные твердосплавные сверла

		диаметр D1				
минимальный • KC7325	удлинённое • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041A13700CPG	B042A13700CPG	13,700	.5394	2,4	45	14
B041A13800CPG	B042A13800CPG	13,800	.5433	2,4	45	14
B041A13891CPG	B042A13891CPG	13,891	.5469	2,4	45	14
B041A13900CPG	B042A13900CPG	13,900	.5472	2,4	45	14
B041A14000CPG	B042A14000CPG	14,000	.5512	2,4	45	14
B041A14100CPG	B042A14100CPG	14,100	.5551	2,4	48	16
B041A14200CPG	B042A14200CPG	14,200	.5591	2,5	48	16
B041A14288CPG	B042A14288CPG	14,288	.5625	2,5	48	16
B041A14300CPG	B042A14300CPG	14,300	.5630	2,5	48	16
B041A14400CPG	B042A14400CPG	14,400	.5669	2,5	48	16
B041A14500CPG	B042A14500CPG	14,500	.5709	2,5	48	16
B041A14600CPG	B042A14600CPG	14,600	.5748	2,5	48	16
B041A14684CPG	B042A14684CPG	14,684	.5781	2,5	48	16
B041A14700CPG	B042A14700CPG	14,700	.5787	2,5	48	16
B041A14800CPG	B042A14800CPG	14,800	.5827	2,6	48	16
B041A14900CPG	B042A14900CPG	14,900	.5866	2,6	48	16
B041A15000CPG	B042A15000CPG	15,000	.5906	2,6	48	16
B041A15083CPG	B042A15083CPG	15,083	.5938	2,6	48	16
B041A15100CPG	B042A15100CPG	15,100	.5945	2,6	48	16
B041A15200CPG	B042A15200CPG	15,200	.5984	2,6	48	16
B041A15300CPG	B042A15300CPG	15,300	.6024	2,6	48	16
B041A15400CPG	B042A15400CPG	15,400	.6063	2,7	48	16
B041A15479CPG	B042A15479CPG	15,479	.6094	2,7	48	16
B041A15500CPG	B042A15500CPG	15,500	.6102	2,7	48	16
B041A15600CPG	B042A15600CPG	15,600	.6142	2,7	48	16
B041A15700CPG	B042A15700CPG	15,700	.6181	2,7	48	16
B041A15800CPG	B042A15800CPG	15,800	.6220	2,7	48	16
B041A15875CPG	B042A15875CPG	15,875	.6250	2,7	48	16
B041A15900CPG	B042A15900CPG	15,900	.6260	2,8	48	16
B041A16000CPG	B042A16000CPG	16,000	.6299	2,8	48	16
B041A16100CPG	B042A16100CPG	16,100	.6339	2,8	48	18
B041A16200CPG	B042A16200CPG	16,200	.6378	2,8	48	18
B041A16271CPG	B042A16271CPG	16,271	.6406	2,8	48	18
B041A16300CPG	B042A16300CPG	16,300	.6417	2,8	48	18
B041A16400CPG	B042A16400CPG	16,400	.6457	2,8	48	18
B041A16500CPG	B042A16500CPG	16,500	.6496	2,9	48	18
B041A16600CPG	B042A16600CPG	16,600	.6535	2,9	48	18
B041A16670CPG	B042A16670CPG	16,670	.6563	2,9	48	18
B041A16700CPG	B042A16700CPG	16,700	.6575	2,9	48	18
B041A16800CPG	B042A16800CPG	16,800	.6614	2,9	48	18
B041A16900CPG	B042A16900CPG	16,900	.6654	2,9	48	18
B041A17000CPG	B042A17000CPG	17,000	.6693	2,9	48	18
B041A17100CPG	B042A17100CPG	17,100	.6732	3,0	48	18
B041A17200CPG	B042A17200CPG	17,200	.6772	3,0	48	18
B041A17300CPG	B042A17300CPG	17,300	.6811	3,0	48	18
B041A17400CPG	B042A17400CPG	17,400	.6850	3,0	48	18
B041A17463CPG	B042A17463CPG	17,463	.6875	3,0	48	18
B041A17500CPG	B042A17500CPG	17,500	.6890	3,0	48	18
B041A17600CPG	B042A17600CPG	17,600	.6929	3,1	48	18
B041A17700CPG	B042A17700CPG	17,700	.6969	3,1	48	18
B041A17800CPG	B042A17800CPG	17,800	.7008	3,1	48	18
B041A17859CPG	B042A17859CPG	17,859	.7031	3,1	48	18

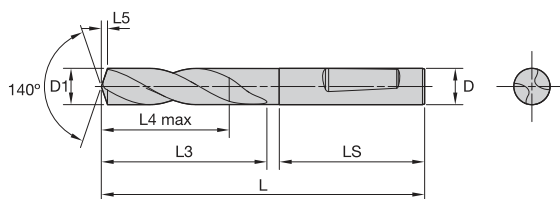
(продолжение)

(B041A/B042A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

 		● лучший выбор ○ альтернативный выбор		диаметр D1		
минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041A17900CPG	B042A17900CPG	17,900	.7047	3,1	48	18
B041A18000CPG	B042A18000CPG	18,000	.7087	3,1	48	18
B041A18100CPG	B042A18100CPG	18,100	.7126	3,1	50	20
B041A18200CPG	B042A18200CPG	18,200	.7165	3,2	50	20
B041A18258CPG	B042A18258CPG	18,258	.7188	3,2	50	20
B041A18300CPG	B042A18300CPG	18,300	.7205	3,2	50	20
B041A18400CPG	B042A18400CPG	18,400	.7244	3,2	50	20
B041A18500CPG	B042A18500CPG	18,500	.7283	3,2	50	20
B041A18600CPG	B042A18600CPG	18,600	.7323	3,2	50	20
B041A18654CPG	B042A18654CPG	18,654	.7344	3,2	50	20
B041A18700CPG	B042A18700CPG	18,700	.7362	3,2	50	20
B041A18800CPG	B042A18800CPG	18,800	.7402	3,3	50	20
B041A18900CPG	B042A18900CPG	18,900	.7441	3,3	50	20
B041A19000CPG	B042A19000CPG	19,000	.7480	3,3	50	20
B041A19050CPG	B042A19050CPG	19,050	.7500	3,3	50	20
B041A19100CPG	B042A19100CPG	19,100	.7520	3,3	50	20
B041A19200CPG	B042A19200CPG	19,200	.7559	3,3	50	20
B041A19300CPG	B042A19300CPG	19,300	.7598	3,4	50	20
B041A19400CPG	B042A19400CPG	19,400	.7638	3,4	50	20
B041A19500CPG	B042A19500CPG	19,500	.7677	3,4	50	20
B041A19600CPG	B042A19600CPG	19,600	.7717	3,4	50	20
B041A19700CPG	B042A19700CPG	19,700	.7756	3,4	50	20
B041A19800CPG	B042A19800CPG	19,800	.7795	3,4	50	20
B041A19900CPG	B042A19900CPG	19,900	.7835	3,5	50	20
B041A20000CPG	B042A20000CPG	20,000	.7874	3,5	50	20

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа. Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.



Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вклдке.



■ B041F/B042F • ~3 x D/~5 x D



- лучший выбор
- альтернативный выбор

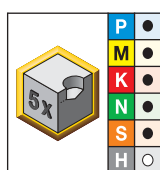
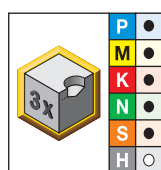
диаметр D1

минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041F03000CPG	B042F03000CPG	3,000	.1181	0,5	36	6
B041F03100CPG	B042F03100CPG	3,100	.1220	0,5	36	6
B041F03200CPG	B042F03200CPG	3,200	.1260	0,5	36	6
B041F03300CPG	B042F03300CPG	3,300	.1299	0,5	36	6
B041F03400CPG	B042F03400CPG	3,400	.1339	0,6	36	6
B041F03500CPG	B042F03500CPG	3,500	.1378	0,6	36	6
B041F03600CPG	B042F03600CPG	3,600	.1417	0,6	36	6
B041F03700CPG	B042F03700CPG	3,700	.1457	0,6	36	6
B041F03800CPG	B042F03800CPG	3,800	.1496	0,6	36	6
B041F03900CPG	B042F03900CPG	3,900	.1535	0,6	36	6
B041F04000CPG	B042F04000CPG	4,000	.1575	0,7	36	6
B041F04100CPG	B042F04100CPG	4,100	.1614	0,7	36	6
B041F04200CPG	B042F04200CPG	4,200	.1654	0,7	36	6
B041F04300CPG	B042F04300CPG	4,300	.1693	0,7	36	6
B041F04400CPG	B042F04400CPG	4,400	.1732	0,7	36	6
B041F04500CPG	B042F04500CPG	4,500	.1772	0,7	36	6
B041F04600CPG	B042F04600CPG	4,600	.1811	0,8	36	6
B041F04700CPG	B042F04700CPG	4,700	.1850	0,8	36	6
B041F04800CPG	B042F04800CPG	4,800	.1890	0,8	36	6
B041F04900CPG	B042F04900CPG	4,900	.1929	0,8	36	6
B041F05000CPG	B042F05000CPG	5,000	.1969	0,8	36	6
B041F05100CPG	B042F05100CPG	5,100	.2008	0,8	36	6
B041F05200CPG	B042F05200CPG	5,200	.2047	0,9	36	6
B041F05300CPG	B042F05300CPG	5,300	.2087	0,9	36	6
B041F05400CPG	B042F05400CPG	5,400	.2126	0,9	36	6
B041F05500CPG	B042F05500CPG	5,500	.2165	0,9	36	6
B041F05600CPG	B042F05600CPG	5,600	.2205	0,9	36	6
B041F05700CPG	B042F05700CPG	5,700	.2244	1,0	36	6
B041F05800CPG	B042F05800CPG	5,800	.2283	1,0	36	6
B041F05900CPG	B042F05900CPG	5,900	.2323	1,0	36	6
B041F06000CPG	B042F06000CPG	6,000	.2362	1,0	36	6
B041F06100CPG	B042F06100CPG	6,100	.2402	1,0	36	8
B041F06200CPG	B042F06200CPG	6,200	.2441	1,0	36	8
B041F06300CPG	B042F06300CPG	6,300	.2480	1,1	36	8
B041F06400CPG	B042F06400CPG	6,400	.2520	1,1	36	8
B041F06500CPG	B042F06500CPG	6,500	.2559	1,1	36	8

(продолжение)

(B041F/B042F • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

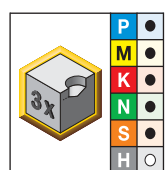


- лучший выбор
○ альтернативный выбор

		диаметр D1				
минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041F06600CPG	B042F06600CPG	6,600	.2598	1,1	36	8
B041F06700CPG	B042F06700CPG	6,700	.2638	1,1	36	8
B041F06800CPG	B042F06800CPG	6,800	.2677	1,1	36	8
B041F06900CPG	B042F06900CPG	6,900	.2717	1,2	36	8
B041F07000CPG	B042F07000CPG	7,000	.2756	1,2	36	8
B041F07100CPG	B042F07100CPG	7,100	.2795	1,2	36	8
B041F07200CPG	B042F07200CPG	7,200	.2835	1,2	36	8
B041F07300CPG	B042F07300CPG	7,300	.2874	1,2	36	8
B041F07400CPG	B042F07400CPG	7,400	.2913	1,3	36	8
B041F07500CPG	B042F07500CPG	7,500	.2953	1,3	36	8
B041F07600CPG	B042F07600CPG	7,600	.2992	1,3	36	8
B041F07700CPG	B042F07700CPG	7,700	.3031	1,3	36	8
B041F07800CPG	B042F07800CPG	7,800	.3071	1,3	36	8
B041F07900CPG	B042F07900CPG	7,900	.3110	1,3	36	8
B041F08000CPG	B042F08000CPG	8,000	.3150	1,4	36	8
B041F08100CPG	B042F08100CPG	8,100	.3189	1,4	40	10
B041F08200CPG	B042F08200CPG	8,200	.3228	1,4	40	10
B041F08300CPG	B042F08300CPG	8,300	.3268	1,4	40	10
B041F08400CPG	B042F08400CPG	8,400	.3307	1,4	40	10
B041F08500CPG	B042F08500CPG	8,500	.3346	1,4	40	10
B041F08600CPG	B042F08600CPG	8,600	.3386	1,5	40	10
B041F08700CPG	B042F08700CPG	8,700	.3425	1,5	40	10
B041F08800CPG	B042F08800CPG	8,800	.3465	1,5	40	10
B041F08900CPG	B042F08900CPG	8,900	.3504	1,5	40	10
B041F09000CPG	B042F09000CPG	9,000	.3543	1,5	40	10
B041F09100CPG	B042F09100CPG	9,100	.3583	1,5	40	10
B041F09200CPG	B042F09200CPG	9,200	.3622	1,6	40	10
B041F09300CPG	B042F09300CPG	9,300	.3661	1,6	40	10
B041F09400CPG	B042F09400CPG	9,400	.3701	1,6	40	10
B041F09500CPG	B042F09500CPG	9,500	.3740	1,6	40	10
B041F09600CPG	B042F09600CPG	9,600	.3780	1,6	40	10
B041F09700CPG	B042F09700CPG	9,700	.3819	1,7	40	10
B041F09800CPG	B042F09800CPG	9,800	.3858	1,7	40	10
B041F09900CPG	B042F09900CPG	9,900	.3898	1,7	40	10
B041F10000CPG	B042F10000CPG	10,000	.3937	1,7	40	10
B041F10100CPG	B042F10100CPG	10,100	.3976	1,7	45	12
B041F10200CPG	B042F10200CPG	10,200	.4016	1,7	45	12
B041F10300CPG	B042F10300CPG	10,300	.4055	1,8	45	12
B041F10400CPG	B042F10400CPG	10,400	.4094	1,8	45	12
B041F10500CPG	B042F10500CPG	10,500	.4134	1,8	45	12
B041F10600CPG	B042F10600CPG	10,600	.4173	1,8	45	12
B041F10700CPG	B042F10700CPG	10,700	.4213	1,8	45	12
B041F10800CPG	B042F10800CPG	10,800	.4252	1,8	45	12
B041F10900CPG	B042F10900CPG	10,900	.4291	1,9	45	12
B041F11000CPG	B042F11000CPG	11,000	.4331	1,9	45	12
B041F11100CPG	B042F11100CPG	11,100	.4370	1,9	45	12
B041F11200CPG	B042F11200CPG	11,200	.4409	1,9	45	12
B041F11300CPG	B042F11300CPG	11,300	.4449	1,9	45	12
B041F11400CPG	B042F11400CPG	11,400	.4488	2,0	45	12
B041F11500CPG	B042F11500CPG	11,500	.4528	2,0	45	12
B041F11600CPG	B042F11600CPG	11,600	.4567	2,0	45	12
B041F11700CPG	B042F11700CPG	11,700	.4606	2,0	45	12

(продолжение)

(B041F/B042F • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



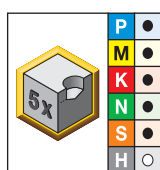
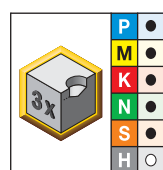
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041F11800CPG	B042F11800CPG	11,800	.4646	2,0	45	12
B041F11900CPG	B042F11900CPG	11,900	.4685	2,0	45	12
B041F12000CPG	B042F12000CPG	12,000	.4724	2,1	45	12
B041F12100CPG	B042F12100CPG	12,100	.4764	2,1	45	14
B041F12200CPG	B042F12200CPG	12,200	.4803	2,1	45	14
B041F12300CPG	B042F12300CPG	12,300	.4843	2,1	45	14
B041F12400CPG	B042F12400CPG	12,400	.4882	2,1	45	14
B041F12500CPG	B042F12500CPG	12,500	.4921	2,1	45	14
B041F12600CPG	B042F12600CPG	12,600	.4961	2,2	45	14
B041F12700CPG	B042F12700CPG	12,700	.5000	2,2	45	14
B041F12800CPG	B042F12800CPG	12,800	.5039	2,2	45	14
B041F12900CPG	B042F12900CPG	12,900	.5079	2,2	45	14
B041F13000CPG	B042F13000CPG	13,000	.5118	2,2	45	14
B041F13100CPG	B042F13100CPG	13,100	.5157	2,3	45	14
B041F13200CPG	B042F13200CPG	13,200	.5197	2,3	45	14
B041F13300CPG	B042F13300CPG	13,300	.5236	2,3	45	14
B041F13400CPG	B042F13400CPG	13,400	.5276	2,3	45	14
B041F13500CPG	B042F13500CPG	13,500	.5315	2,3	45	14
B041F13600CPG	B042F13600CPG	13,600	.5354	2,3	45	14
B041F13700CPG	B042F13700CPG	13,700	.5394	2,4	45	14
B041F13800CPG	B042F13800CPG	13,800	.5433	2,4	45	14
B041F13900CPG	B042F13900CPG	13,900	.5472	2,4	45	14
B041F14000CPG	B042F14000CPG	14,000	.5512	2,4	45	14
B041F14100CPG	B042F14100CPG	14,100	.5551	2,4	48	16
B041F14200CPG	B042F14200CPG	14,200	.5591	2,5	48	16
B041F14300CPG	B042F14300CPG	14,300	.5630	2,5	48	16
B041F14400CPG	B042F14400CPG	14,400	.5669	2,5	48	16
B041F14500CPG	B042F14500CPG	14,500	.5709	2,5	48	16
B041F14600CPG	B042F14600CPG	14,600	.5748	2,5	48	16
B041F14700CPG	B042F14700CPG	14,700	.5787	2,5	48	16
B041F14800CPG	B042F14800CPG	14,800	.5827	2,6	48	16
B041F14900CPG	B042F14900CPG	14,900	.5866	2,6	48	16
B041F15000CPG	B042F15000CPG	15,000	.5906	2,6	48	16
B041F15100CPG	B042F15100CPG	15,100	.5945	2,6	48	16
B041F15200CPG	B042F15200CPG	15,200	.5984	2,6	48	16
B041F15300CPG	B042F15300CPG	15,300	.6024	2,6	48	16
B041F15400CPG	B042F15400CPG	15,400	.6063	2,7	48	16
B041F15500CPG	B042F15500CPG	15,500	.6102	2,7	48	16
B041F15600CPG	B042F15600CPG	15,600	.6142	2,7	48	16
B041F15700CPG	B042F15700CPG	15,700	.6181	2,7	48	16
B041F15800CPG	B042F15800CPG	15,800	.6220	2,7	48	16
B041F15900CPG	B042F15900CPG	15,900	.6260	2,8	48	16
B041F16000CPG	B042F16000CPG	16,000	.6299	2,8	48	16
B041F16100CPG	B042F16100CPG	16,100	.6339	2,8	48	18
B041F16200CPG	B042F16200CPG	16,200	.6378	2,8	48	18
B041F16300CPG	B042F16300CPG	16,300	.6417	2,8	48	18
B041F16400CPG	B042F16400CPG	16,400	.6457	2,8	48	18
B041F16500CPG	B042F16500CPG	16,500	.6496	2,9	48	18
B041F16600CPG	B042F16600CPG	16,600	.6535	2,9	48	18
B041F16700CPG	B042F16700CPG	16,700	.6575	2,9	48	18
B041F16800CPG	B042F16800CPG	16,800	.6614	2,9	48	18
B041F16900CPG	B042F16900CPG	16,900	.6654	2,9	48	18

(продолжение)

(B041F/B042F • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



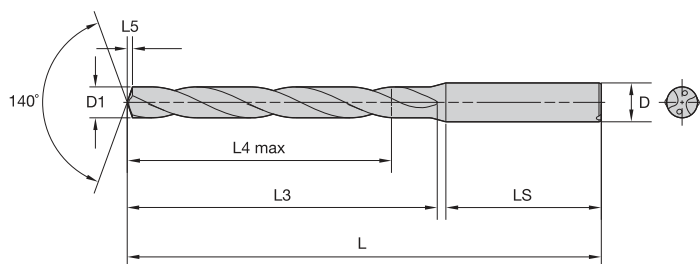
- лучший выбор
○ альтернативный выбор

диаметр D1

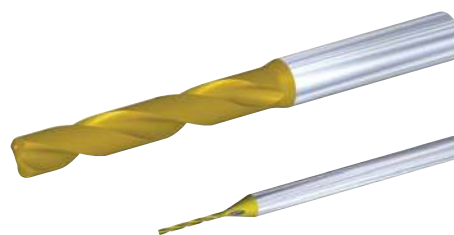
минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B041F17000CPG	B042F17000CPG	17,000	.6693	2,9	48	18
B041F17100CPG	B042F17100CPG	17,100	.6732	3,0	48	18
B041F17200CPG	B042F17200CPG	17,200	.6772	3,0	48	18
B041F17300CPG	B042F17300CPG	17,300	.6811	3,0	48	18
B041F17400CPG	B042F17400CPG	17,400	.6850	3,0	48	18
B041F17500CPG	B042F17500CPG	17,500	.6890	3,0	48	18
B041F17600CPG	B042F17600CPG	17,600	.6929	3,1	48	18
B041F17700CPG	B042F17700CPG	17,700	.6969	3,1	48	18
B041F17800CPG	B042F17800CPG	17,800	.7008	3,1	48	18
B041F17900CPG	B042F17900CPG	17,900	.7047	3,1	48	18
B041F18000CPG	B042F18000CPG	18,000	.7087	3,1	48	18
B041F18100CPG	B042F18100CPG	18,100	.7126	3,1	50	20
B041F18200CPG	B042F18200CPG	18,200	.7165	3,2	50	20
B041F18300CPG	B042F18300CPG	18,300	.7205	3,2	50	20
B041F18400CPG	B042F18400CPG	18,400	.7244	3,2	50	20
B041F18500CPG	B042F18500CPG	18,500	.7283	3,2	50	20
B041F18600CPG	B042F18600CPG	18,600	.7323	3,2	50	20
B041F18700CPG	B042F18700CPG	18,700	.7362	3,2	50	20
B041F18800CPG	B042F18800CPG	18,800	.7402	3,3	50	20
B041F18900CPG	B042F18900CPG	18,900	.7441	3,3	50	20
B041F19000CPG	B042F19000CPG	19,000	.7480	3,3	50	20
B041F19100CPG	B042F19100CPG	19,100	.7520	3,3	50	20
B041F19200CPG	B042F19200CPG	19,200	.7559	3,3	50	20
B041F19300CPG	B042F19300CPG	19,300	.7598	3,4	50	20
B041F19400CPG	B042F19400CPG	19,400	.7638	3,4	50	20
B041F19500CPG	B042F19500CPG	19,500	.7677	3,4	50	20
B041F19600CPG	B042F19600CPG	19,600	.7717	3,4	50	20
B041F19700CPG	B042F19700CPG	19,700	.7756	3,4	50	20
B041F19800CPG	B042F19800CPG	19,800	.7795	3,4	50	20
B041F19900CPG	B042F19900CPG	19,900	.7835	3,5	50	20
B041F20000CPG	B042F20000CPG	20,000	.7874	3,5	50	20

Точность изготовления • Метрическая система

диапазон номинальных размеров	D1 допуск	D допуск h6
1–3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3–6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18–20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013



Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вклдке.



■ B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D

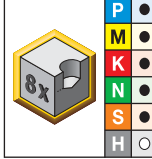
			диаметр D1				
			мм	дюйм	L5	LS	D
минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	сверхдлинное • KC7325					
—	—	B053A01000CPG	1,000	.0394	0,1	28	4
—	—	B053A01016CPG	1,016	.0400	0,1	28	4
—	—	B053A01067CPG	1,067	.0420	0,2	28	4
—	—	B053A01100CPG	1,100	.0433	0,2	28	4
—	—	B053A01181CPG	1,181	.0465	0,2	28	4
—	—	B053A01191CPG	1,191	.0469	0,2	28	4
—	—	B053A01200CPG	1,200	.0472	0,2	28	4
—	—	B053A01300CPG	1,300	.0512	0,2	28	4
—	—	B053A01321CPG	1,321	.0520	0,2	28	4
—	—	B053A01397CPG	1,397	.0550	0,2	28	4
—	—	B053A01400CPG	1,400	.0551	0,2	28	4
B051A01500CPG	B052A01500CPG	B053A01500CPG	1,500	.0591	0,2	28	4
B051A01600CPG	B052A01600CPG	B053A01600CPG	1,600	.0630	0,2	28	4
B051A01700CPG	B052A01700CPG	B053A01700CPG	1,700	.0669	0,3	28	4
B051A01800CPG	B052A01800CPG	B053A01800CPG	1,800	.0709	0,3	28	4
B051A01900CPG	B052A01900CPG	B053A01900CPG	1,900	.0748	0,3	28	4
B051A01984CPG	B052A01984CPG	B053A01984CPG	1,984	.0781	0,3	28	4
B051A02000CPG	B052A02000CPG	B053A02000CPG	2,000	.0787	0,3	28	4
B051A02100CPG	B052A02100CPG	B053A02100CPG	2,100	.0827	0,3	28	4
B051A02200CPG	B052A02200CPG	B053A02200CPG	2,200	.0866	0,3	28	4
B051A02300CPG	B052A02300CPG	B053A02300CPG	2,300	.0906	0,4	28	4
B051A02383CPG	B052A02383CPG	B053A02383CPG	2,383	.0938	0,4	28	4
B051A02400CPG	B052A02400CPG	B053A02400CPG	2,400	.0945	0,4	28	4
B051A02439CPG	B052A02439CPG	B053A02439CPG	2,439	.0960	0,4	28	4
B051A02489CPG	B052A02489CPG	B053A02489CPG	2,489	.0980	0,4	28	4
B051A02500CPG	B052A02500CPG	B053A02500CPG	2,500	.0984	0,4	28	4
B051A02578CPG	B052A02578CPG	B053A02578CPG	2,578	.1015	0,4	28	4
B051A02600CPG	B052A02600CPG	B053A02600CPG	2,600	.1024	0,4	28	4
B051A02642CPG	B052A02642CPG	B053A02642CPG	2,642	.1040	0,4	28	4
B051A02700CPG	B052A02700CPG	B053A02700CPG	2,700	.1063	0,4	28	4
B051A02705CPG	B052A02705CPG	B053A02705CPG	2,705	.1065	0,4	28	4
B051A02779CPG	B052A02779CPG	B053A02779CPG	2,779	.1094	0,4	28	4
B051A02800CPG	B052A02800CPG	B053A02800CPG	2,800	.1102	0,5	28	4
B051A02820CPG	B052A02820CPG	B053A02820CPG	2,820	.1110	0,5	28	4
B051A02870CPG	B052A02870CPG	B053A02870CPG	2,870	.1130	0,5	28	4
B051A02900CPG	B052A02900CPG	B053A02900CPG	2,900	.1142	0,5	28	4

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

(продолжение)

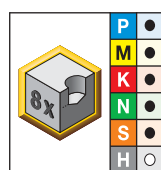
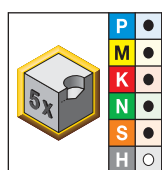
(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

			диаметр D1				
			мм	дюйм	L5	LS	D
							
минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	сверхдлинное • KC7325					
B051A02947CPG	B052A02947CPG	B053A02947CPG	2,947	.1160	0,5	28	4
B051A03000CPG	B052A03000CPG	B053A03000CPG	3,000	.1181	0,5	36	6
B051A03048CPG	B052A03048CPG	B053A03048CPG	3,048	.1200	0,5	36	6
B051A03100CPG	B052A03100CPG	B053A03100CPG	3,100	.1220	0,5	36	6
B051A03175CPG	B052A03175CPG	B053A03175CPG	3,175	.1250	0,5	36	6
B051A03200CPG	B052A03200CPG	B053A03200CPG	3,200	.1260	0,5	36	6
B051A03264CPG	B052A03264CPG	B053A03264CPG	3,264	.1285	0,5	36	6
B051A03300CPG	B052A03300CPG	B053A03300CPG	3,300	.1299	0,5	36	6
B051A03400CPG	B052A03400CPG	B053A03400CPG	3,400	.1339	0,6	36	6
B051A03455CPG	B052A03455CPG	B053A03455CPG	3,455	.1360	0,6	36	6
B051A03500CPG	B052A03500CPG	B053A03500CPG	3,500	.1378	0,6	36	6
B051A03571CPG	B052A03571CPG	B053A03571CPG	3,571	.1406	0,6	36	6
B051A03600CPG	B052A03600CPG	B053A03600CPG	3,600	.1417	0,6	36	6
B051A03658CPG	B052A03658CPG	B053A03658CPG	3,658	.1440	0,6	36	6
B051A03700CPG	B052A03700CPG	B053A03700CPG	3,700	.1457	0,6	36	6
B051A03734CPG	B052A03734CPG	B053A03734CPG	3,734	.1470	0,6	36	6
B051A03800CPG	B052A03800CPG	B053A03800CPG	3,800	.1496	0,6	36	6
B051A03900CPG	B052A03900CPG	B053A03900CPG	3,900	.1535	0,6	36	6
B051A03970CPG	B052A03970CPG	B053A03970CPG	3,970	.1563	0,7	36	6
B051A04000CPG	B052A04000CPG	B053A04000CPG	4,000	.1575	0,7	36	6
B051A04039CPG	B052A04039CPG	B053A04039CPG	4,039	.1590	0,7	36	6
B051A04090CPG	B052A04090CPG	B053A04090CPG	4,090	.1610	0,7	36	6
B051A04100CPG	B052A04100CPG	B053A04100CPG	4,100	.1614	0,7	36	6
B051A04200CPG	B052A04200CPG	B053A04200CPG	4,200	.1654	0,7	36	6
B051A04217CPG	B052A04217CPG	B053A04217CPG	4,217	.1660	0,7	36	6
B051A04300CPG	B052A04300CPG	B053A04300CPG	4,300	.1693	0,7	36	6
B051A04366CPG	B052A04366CPG	B053A04366CPG	4,366	.1719	0,7	36	6
B051A04400CPG	B052A04400CPG	B053A04400CPG	4,400	.1732	0,7	36	6
B051A04500CPG	B052A04500CPG	B053A04500CPG	4,500	.1772	0,7	36	6
B051A04600CPG	B052A04600CPG	B053A04600CPG	4,600	.1811	0,8	36	6
B051A04623CPG	B052A04623CPG	B053A04623CPG	4,623	.1820	0,8	36	6
B051A04700CPG	B052A04700CPG	B053A04700CPG	4,700	.1850	0,8	36	6
B051A04763CPG	B052A04763CPG	B053A04763CPG	4,763	.1875	0,8	36	6
B051A04800CPG	B052A04800CPG	B053A04800CPG	4,800	.1890	0,8	36	6
B051A04852CPG	B052A04852CPG	B053A04852CPG	4,852	.1910	0,8	36	6
B051A04900CPG	B052A04900CPG	B053A04900CPG	4,900	.1929	0,8	36	6
B051A05000CPG	B052A05000CPG	B053A05000CPG	5,000	.1969	0,8	36	6
B051A05100CPG	B052A05100CPG	B053A05100CPG	5,100	.2008	0,8	36	6
B051A05106CPG	B052A05106CPG	B053A05106CPG	5,106	.2010	0,8	36	6
B051A05159CPG	B052A05159CPG	B053A05159CPG	5,159	.2031	0,9	36	6
B051A05200CPG	B052A05200CPG	B053A05200CPG	5,200	.2047	0,9	36	6
B051A05300CPG	B052A05300CPG	B053A05300CPG	5,300	.2087	0,9	36	6
B051A05400CPG	B052A05400CPG	B053A05400CPG	5,400	.2126	0,9	36	6
B051A05410CPG	B052A05410CPG	B053A05410CPG	5,410	.2130	0,9	36	6
B051A05500CPG	B052A05500CPG	B053A05500CPG	5,500	.2165	0,9	36	6
B051A05558CPG	B052A05558CPG	B053A05558CPG	5,558	.2188	0,9	36	6
B051A05600CPG	B052A05600CPG	B053A05600CPG	5,600	.2205	0,9	36	6
B051A05616CPG	B052A05616CPG	B053A05616CPG	5,616	.2211	0,9	36	6
B051A05700CPG	B052A05700CPG	B053A05700CPG	5,700	.2244	1,0	36	6
B051A05800CPG	B052A05800CPG	B053A05800CPG	5,800	.2283	1,0	36	6
B051A05900CPG	B052A05900CPG	B053A05900CPG	5,900	.2323	1,0	36	6
B051A05954CPG	B052A05954CPG	B053A05954CPG	5,954	.2344	1,0	36	6

(продолжение)

(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)



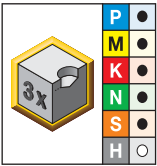
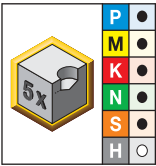
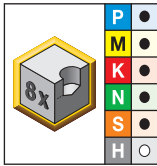
- лучший выбор
- альтернативный выбор

			диаметр D1		L5	LS	D
минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	сверхдлинное • KC7325	мм	дюйм			
B051A06000CPG	B052A06000CPG	B053A06000CPG	6,000	.2362	1,0	36	6
B051A06100CPG	B052A06100CPG	B053A06100CPG	6,100	.2402	1,0	36	8
B051A06200CPG	B052A06200CPG	B053A06200CPG	6,200	.2441	1,0	36	8
B051A06300CPG	B052A06300CPG	B053A06300CPG	6,300	.2480	1,1	36	8
B051A06350CPG	B052A06350CPG	B053A06350CPG	6,350	.2500	1,1	36	8
B051A06400CPG	B052A06400CPG	B053A06400CPG	6,400	.2520	1,1	36	8
B051A06500CPG	B052A06500CPG	B053A06500CPG	6,500	.2559	1,1	36	8
B051A06528CPG	B052A06528CPG	B053A06528CPG	6,528	.2570	1,1	36	8
B051A06600CPG	B052A06600CPG	B053A06600CPG	6,600	.2598	1,1	36	8
B051A06630CPG	B052A06630CPG	B053A06630CPG	6,630	.2610	1,1	36	8
B051A06700CPG	B052A06700CPG	B053A06700CPG	6,700	.2638	1,1	36	8
B051A06746CPG	B052A06746CPG	B053A06746CPG	6,746	.2656	1,1	36	8
B051A06800CPG	B052A06800CPG	B053A06800CPG	6,800	.2677	1,1	36	8
B051A06900CPG	B052A06900CPG	B053A06900CPG	6,900	.2717	1,2	36	8
B051A07000CPG	B052A07000CPG	B053A07000CPG	7,000	.2756	1,2	36	8
B051A07100CPG	B052A07100CPG	B053A07100CPG	7,100	.2795	1,2	36	8
B051A07145CPG	B052A07145CPG	B053A07145CPG	7,145	.2813	1,2	36	8
B051A07200CPG	B052A07200CPG	B053A07200CPG	7,200	.2835	1,2	36	8
B051A07300CPG	B052A07300CPG	B053A07300CPG	7,300	.2874	1,2	36	8
B051A07400CPG	B052A07400CPG	B053A07400CPG	7,400	.2913	1,3	36	8
B051A07500CPG	B052A07500CPG	B053A07500CPG	7,500	.2953	1,3	36	8
B051A07541CPG	B052A07541CPG	B053A07541CPG	7,541	.2969	1,3	36	8
B051A07600CPG	B052A07600CPG	B053A07600CPG	7,600	.2992	1,3	36	8
B051A07700CPG	B052A07700CPG	B053A07700CPG	7,700	.3031	1,3	36	8
B051A07800CPG	B052A07800CPG	B053A07800CPG	7,800	.3071	1,3	36	8
B051A07900CPG	B052A07900CPG	B053A07900CPG	7,900	.3110	1,3	36	8
B051A07938CPG	B052A07938CPG	B053A07938CPG	7,938	.3125	1,3	36	8
B051A08000CPG	B052A08000CPG	B053A08000CPG	8,000	.3150	1,4	36	8
B051A08100CPG	B052A08100CPG	B053A08100CPG	8,100	.3189	1,4	40	10
B051A08200CPG	B052A08200CPG	B053A08200CPG	8,200	.3228	1,4	40	10
B051A08300CPG	B052A08300CPG	B053A08300CPG	8,300	.3268	1,4	40	10
B051A08334CPG	B052A08334CPG	B053A08334CPG	8,334	.3281	1,4	40	10
B051A08400CPG	B052A08400CPG	B053A08400CPG	8,400	.3307	1,4	40	10
B051A08433CPG	B052A08433CPG	B053A08433CPG	8,433	.3320	1,4	40	10
B051A08500CPG	B052A08500CPG	B053A08500CPG	8,500	.3346	1,4	40	10
B051A08600CPG	B052A08600CPG	B053A08600CPG	8,600	.3386	1,5	40	10
B051A08700CPG	B052A08700CPG	B053A08700CPG	8,700	.3425	1,5	40	10
B051A08733CPG	B052A08733CPG	B053A08733CPG	8,733	.3438	1,5	40	10
B051A08800CPG	B052A08800CPG	B053A08800CPG	8,800	.3465	1,5	40	10
B051A08900CPG	B052A08900CPG	B053A08900CPG	8,900	.3504	1,5	40	10
B051A09000CPG	B052A09000CPG	B053A09000CPG	9,000	.3543	1,5	40	10
B051A09100CPG	B052A09100CPG	B053A09100CPG	9,100	.3583	1,5	40	10
B051A09129CPG	B052A09129CPG	B053A09129CPG	9,129	.3594	1,6	40	10
B051A09200CPG	B052A09200CPG	B053A09200CPG	9,200	.3622	1,6	40	10
B051A09300CPG	B052A09300CPG	B053A09300CPG	9,300	.3661	1,6	40	10
B051A09347CPG	B052A09347CPG	B053A09347CPG	9,347	.3680	1,6	40	10
B051A09400CPG	B052A09400CPG	B053A09400CPG	9,400	.3701	1,6	40	10
B051A09500CPG	B052A09500CPG	B053A09500CPG	9,500	.3740	1,6	40	10
B051A09525CPG	B052A09525CPG	B053A09525CPG	9,525	.3750	1,6	40	10
B051A09600CPG	B052A09600CPG	B053A09600CPG	9,600	.3780	1,6	40	10
B051A09700CPG	B052A09700CPG	B053A09700CPG	9,700	.3819	1,7	40	10
B051A09800CPG	B052A09800CPG	B053A09800CPG	9,800	.3858	1,7	40	10

(продолжение)

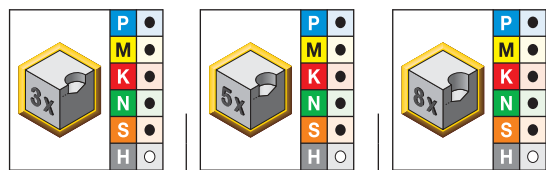
(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

  			диаметр D1				
минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	сверхдлинное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B051A09900CPG	B052A09900CPG	B053A09900CPG	9,900	.3898	1,7	40	10
B051A09921CPG	B052A09921CPG	B053A09921CPG	9,921	.3906	1,7	40	10
B051A10000CPG	B052A10000CPG	B053A10000CPG	10,000	.3937	1,7	40	10
B051A10100CPG	B052A10100CPG	B053A10100CPG	10,100	.3976	1,7	45	12
B051A10200CPG	B052A10200CPG	B053A10200CPG	10,200	.4016	1,7	45	12
B051A10300CPG	B052A10300CPG	B053A10300CPG	10,300	.4055	1,8	45	12
B051A10320CPG	B052A10320CPG	B053A10320CPG	10,320	.4063	1,8	45	12
B051A10400CPG	B052A10400CPG	B053A10400CPG	10,400	.4094	1,8	45	12
B051A10500CPG	B052A10500CPG	B053A10500CPG	10,500	.4134	1,8	45	12
B051A10600CPG	B052A10600CPG	B053A10600CPG	10,600	.4173	1,8	45	12
B051A10700CPG	B052A10700CPG	B053A10700CPG	10,700	.4213	1,8	45	12
B051A10716CPG	B052A10716CPG	B053A10716CPG	10,716	.4219	1,8	45	12
B051A10800CPG	B052A10800CPG	B053A10800CPG	10,800	.4252	1,8	45	12
B051A10900CPG	B052A10900CPG	B053A10900CPG	10,900	.4291	1,9	45	12
B051A11000CPG	B052A11000CPG	B053A11000CPG	11,000	.4331	1,9	45	12
B051A11100CPG	B052A11100CPG	B053A11100CPG	11,100	.4370	1,9	45	12
B051A11113CPG	B052A11113CPG	B053A11113CPG	11,113	.4375	1,9	45	12
B051A11200CPG	B052A11200CPG	B053A11200CPG	11,200	.4409	1,9	45	12
B051A11300CPG	B052A11300CPG	B053A11300CPG	11,300	.4449	1,9	45	12
B051A11400CPG	B052A11400CPG	B053A11400CPG	11,400	.4488	2,0	45	12
B051A11500CPG	B052A11500CPG	B053A11500CPG	11,500	.4528	2,0	45	12
B051A11509CPG	B052A11509CPG	B053A11509CPG	11,509	.4531	2,0	45	12
B051A11600CPG	B052A11600CPG	B053A11600CPG	11,600	.4567	2,0	45	12
B051A11700CPG	B052A11700CPG	B053A11700CPG	11,700	.4606	2,0	45	12
B051A11800CPG	B052A11800CPG	B053A11800CPG	11,800	.4646	2,0	45	12
B051A11900CPG	B052A11900CPG	B053A11900CPG	11,900	.4685	2,0	45	12
B051A11908CPG	B052A11908CPG	B053A11908CPG	11,908	.4688	2,0	45	12
B051A12000CPG	B052A12000CPG	B053A12000CPG	12,000	.4724	2,1	45	12
B051A12100CPG	B052A12100CPG	B053A12100CPG	12,100	.4764	2,1	45	14
B051A12200CPG	B052A12200CPG	B053A12200CPG	12,200	.4803	2,1	45	14
B051A12300CPG	B052A12300CPG	B053A12300CPG	12,300	.4843	2,1	45	14
B051A12304CPG	B052A12304CPG	B053A12304CPG	12,304	.4844	2,1	45	14
B051A12400CPG	B052A12400CPG	B053A12400CPG	12,400	.4882	2,1	45	14
B051A12500CPG	B052A12500CPG	B053A12500CPG	12,500	.4921	2,1	45	14
B051A12600CPG	B052A12600CPG	B053A12600CPG	12,600	.4961	2,2	45	14
B051A12700CPG	B052A12700CPG	B053A12700CPG	12,700	.5000	2,2	45	14
B051A12800CPG	B052A12800CPG	B053A12800CPG	12,800	.5039	2,2	45	14
B051A12900CPG	B052A12900CPG	B053A12900CPG	12,900	.5079	2,2	45	14
B051A13000CPG	B052A13000CPG	B053A13000CPG	13,000	.5118	2,2	45	14
B051A13096CPG	B052A13096CPG	B053A13096CPG	13,096	.5156	2,3	45	14
B051A13100CPG	B052A13100CPG	B053A13100CPG	13,100	.5157	2,3	45	14
B051A13200CPG	B052A13200CPG	B053A13200CPG	13,200	.5197	2,3	45	14
B051A13300CPG	B052A13300CPG	B053A13300CPG	13,300	.5236	2,3	45	14
B051A13400CPG	B052A13400CPG	B053A13400CPG	13,400	.5276	2,3	45	14
B051A13500CPG	B052A13500CPG	B053A13500CPG	13,500	.5315	2,3	45	14
B051A13600CPG	B052A13600CPG	B053A13600CPG	13,600	.5354	2,3	45	14
B051A13700CPG	B052A13700CPG	B053A13700CPG	13,700	.5394	2,4	45	14
B051A13800CPG	B052A13800CPG	B053A13800CPG	13,800	.5433	2,4	45	14
B051A13891CPG	B052A13891CPG	B053A13891CPG	13,891	.5469	2,4	45	14
B051A13900CPG	B052A13900CPG	B053A13900CPG	13,900	.5472	2,4	45	14
B051A14000CPG	B052A14000CPG	B053A14000CPG	14,000	.5512	2,4	45	14
B051A14100CPG	B052A14100CPG	B053A14100CPG	14,100	.5551	2,4	48	16

(продолжение)

(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

			диаметр D1		L5	LS	D
минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	сверхдлинное • KC7325	мм	дюйм			
B051A14200CPG	B052A14200CPG	B053A14200CPG	14,200	.5591	2,5	48	16
B051A14288CPG	B052A14288CPG	B053A14288CPG	14,288	.5625	2,5	48	16
B051A14300CPG	B052A14300CPG	B053A14300CPG	14,300	.5630	2,5	48	16
B051A14400CPG	B052A14400CPG	B053A14400CPG	14,400	.5669	2,5	48	16
B051A14500CPG	B052A14500CPG	B053A14500CPG	14,500	.5709	2,5	48	16
B051A14600CPG	B052A14600CPG	B053A14600CPG	14,600	.5748	2,5	48	16
B051A14684CPG	B052A14684CPG	B053A14684CPG	14,684	.5781	2,5	48	16
B051A14700CPG	B052A14700CPG	B053A14700CPG	14,700	.5787	2,5	48	16
B051A14800CPG	B052A14800CPG	B053A14800CPG	14,800	.5827	2,6	48	16
B051A14900CPG	B052A14900CPG	B053A14900CPG	14,900	.5866	2,6	48	16
B051A15000CPG	B052A15000CPG	B053A15000CPG	15,000	.5906	2,6	48	16
B051A15083CPG	B052A15083CPG	B053A15083CPG	15,083	.5938	2,6	48	16
B051A15100CPG	B052A15100CPG	B053A15100CPG	15,100	.5945	2,6	48	16
B051A15200CPG	B052A15200CPG	B053A15200CPG	15,200	.5984	2,6	48	16
B051A15300CPG	B052A15300CPG	B053A15300CPG	15,300	.6024	2,6	48	16
B051A15400CPG	B052A15400CPG	B053A15400CPG	15,400	.6063	2,7	48	16
B051A15479CPG	B052A15479CPG	B053A15479CPG	15,479	.6094	2,7	48	16
B051A15500CPG	B052A15500CPG	B053A15500CPG	15,500	.6102	2,7	48	16
B051A15600CPG	B052A15600CPG	B053A15600CPG	15,600	.6142	2,7	48	16
B051A15700CPG	B052A15700CPG	B053A15700CPG	15,700	.6181	2,7	48	16
B051A15800CPG	B052A15800CPG	B053A15800CPG	15,800	.6220	2,7	48	16
B051A15875CPG	B052A15875CPG	B053A15875CPG	15,875	.6250	2,7	48	16
B051A15900CPG	B052A15900CPG	B053A15900CPG	15,900	.6260	2,8	48	16
B051A16000CPG	B052A16000CPG	B053A16000CPG	16,000	.6299	2,8	48	16
B051A16100CPG	B052A16100CPG	B053A16100CPG	16,100	.6339	2,8	48	18
B051A16200CPG	B052A16200CPG	B053A16200CPG	16,200	.6378	2,8	48	18
B051A16271CPG	B052A16271CPG	B053A16271CPG	16,271	.6406	2,8	48	18
B051A16300CPG	B052A16300CPG	B053A16300CPG	16,300	.6417	2,8	48	18
B051A16400CPG	B052A16400CPG	B053A16400CPG	16,400	.6457	2,8	48	18
B051A16500CPG	B052A16500CPG	B053A16500CPG	16,500	.6496	2,9	48	18
B051A16600CPG	B052A16600CPG	B053A16600CPG	16,600	.6535	2,9	48	18
B051A16670CPG	B052A16670CPG	B053A16670CPG	16,670	.6563	2,9	48	18
B051A16700CPG	B052A16700CPG	B053A16700CPG	16,700	.6575	2,9	48	18
B051A16800CPG	B052A16800CPG	B053A16800CPG	16,800	.6614	2,9	48	18
B051A16900CPG	B052A16900CPG	B053A16900CPG	16,900	.6654	2,9	48	18
B051A17000CPG	B052A17000CPG	B053A17000CPG	17,000	.6693	2,9	48	18
B051A17100CPG	B052A17100CPG	B053A17100CPG	17,100	.6732	3,0	48	18
B051A17200CPG	B052A17200CPG	B053A17200CPG	17,200	.6772	3,0	48	18
B051A17300CPG	B052A17300CPG	B053A17300CPG	17,300	.6811	3,0	48	18
B051A17400CPG	B052A17400CPG	B053A17400CPG	17,400	.6850	3,0	48	18
B051A17463CPG	B052A17463CPG	B053A17463CPG	17,463	.6875	3,0	48	18
B051A17500CPG	B052A17500CPG	B053A17500CPG	17,500	.6890	3,0	48	18
B051A17600CPG	B052A17600CPG	B053A17600CPG	17,600	.6929	3,1	48	18
B051A17700CPG	B052A17700CPG	B053A17700CPG	17,700	.6969	3,1	48	18
B051A17800CPG	B052A17800CPG	B053A17800CPG	17,800	.7008	3,1	48	18
B051A17859CPG	B052A17859CPG	B053A17859CPG	17,859	.7031	3,1	48	18
B051A17900CPG	B052A17900CPG	B053A17900CPG	17,900	.7047	3,1	48	18
B051A18000CPG	B052A18000CPG	B053A18000CPG	18,000	.7087	3,1	48	18
B051A18100CPG	B052A18100CPG	B053A18100CPG	18,100	.7126	3,1	50	20
B051A18200CPG	B052A18200CPG	B053A18200CPG	18,200	.7165	3,2	50	20
B051A18258CPG	B052A18258CPG	B053A18258CPG	18,258	.7188	3,2	50	20
B051A18300CPG	B052A18300CPG	B053A18300CPG	18,300	.7205	3,2	50	20

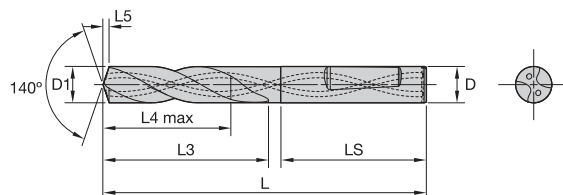
(продолжение)

(B051A/B052A/B053A • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

			диаметр D1				
			мм	дюйм	L5	LS	D
	минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325					
B051A18400CPG	B052A18400CPG	B053A18400CPG	18,400	.7244	3,2	50	20
B051A18500CPG	B052A18500CPG	B053A18500CPG	18,500	.7283	3,2	50	20
B051A18600CPG	B052A18600CPG	B053A18600CPG	18,600	.7323	3,2	50	20
B051A18654CPG	B052A18654CPG	B053A18654CPG	18,654	.7344	3,2	50	20
B051A18700CPG	B052A18700CPG	B053A18700CPG	18,700	.7362	3,2	50	20
B051A18800CPG	B052A18800CPG	B053A18800CPG	18,800	.7402	3,3	50	20
B051A18900CPG	B052A18900CPG	B053A18900CPG	18,900	.7441	3,3	50	20
B051A19000CPG	B052A19000CPG	B053A19000CPG	19,000	.7480	3,3	50	20
B051A19050CPG	B052A19050CPG	B053A19050CPG	19,050	.7500	3,3	50	20
B051A19100CPG	B052A19100CPG	B053A19100CPG	19,100	.7520	3,3	50	20
B051A19200CPG	B052A19200CPG	B053A19200CPG	19,200	.7559	3,3	50	20
B051A19300CPG	B052A19300CPG	B053A19300CPG	19,300	.7598	3,4	50	20
B051A19400CPG	B052A19400CPG	B053A19400CPG	19,400	.7638	3,4	50	20
B051A19500CPG	B052A19500CPG	B053A19500CPG	19,500	.7677	3,4	50	20
B051A19600CPG	B052A19600CPG	B053A19600CPG	19,600	.7717	3,4	50	20
B051A19700CPG	B052A19700CPG	B053A19700CPG	19,700	.7756	3,4	50	20
B051A19800CPG	B052A19800CPG	B053A19800CPG	19,800	.7795	3,4	50	20
B051A19900CPG	B052A19900CPG	B053A19900CPG	19,900	.7835	3,5	50	20
B051A20000CPG	B052A20000CPG	B053A20000CPG	20,000	.7874	3,5	50	20

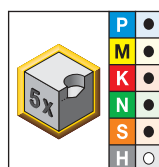
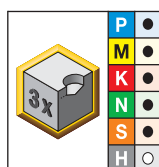
ПРИМЕЧАНИЕ. Сверла GDrills диаметром D1 < 1,5 мм (.0591") имеют на хвостовике канавки для подвода СОЖ.



Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладки.



■ B051F/B052F/B053F • ~3 x D/~5 x D/~8 x D



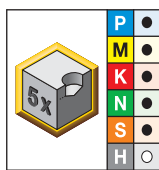
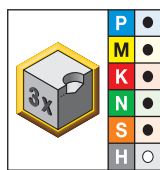
- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B051F03000CPG	B052F03000CPG	3,000	.1181	0,5	36	6
B051F03100CPG	B052F03100CPG	3,100	.1220	0,5	36	6
B051F03200CPG	B052F03200CPG	3,200	.1260	0,5	36	6
B051F03300CPG	B052F03300CPG	3,300	.1299	0,5	36	6
B051F03400CPG	B052F03400CPG	3,400	.1339	0,6	36	6
B051F03500CPG	B052F03500CPG	3,500	.1378	0,6	36	6
B051F03600CPG	B052F03600CPG	3,600	.1417	0,6	36	6
B051F03700CPG	B052F03700CPG	3,700	.1457	0,6	36	6
B051F03800CPG	B052F03800CPG	3,800	.1496	0,6	36	6
B051F03900CPG	B052F03900CPG	3,900	.1535	0,6	36	6
B051F04000CPG	B052F04000CPG	4,000	.1575	0,7	36	6
B051F04100CPG	B052F04100CPG	4,100	.1614	0,7	36	6
B051F04200CPG	B052F04200CPG	4,200	.1654	0,7	36	6
B051F04300CPG	B052F04300CPG	4,300	.1693	0,7	36	6
B051F04400CPG	B052F04400CPG	4,400	.1732	0,7	36	6
B051F04500CPG	B052F04500CPG	4,500	.1772	0,7	36	6
B051F04600CPG	B052F04600CPG	4,600	.1811	0,8	36	6
B051F04700CPG	B052F04700CPG	4,700	.1850	0,8	36	6
B051F04800CPG	B052F04800CPG	4,800	.1890	0,8	36	6
B051F04900CPG	B052F04900CPG	4,900	.1929	0,8	36	6
B051F05000CPG	B052F05000CPG	5,000	.1969	0,8	36	6
B051F05100CPG	B052F05100CPG	5,100	.2008	0,8	36	6
B051F05200CPG	B052F05200CPG	5,200	.2047	0,9	36	6
B051F05300CPG	B052F05300CPG	5,300	.2087	0,9	36	6
B051F05400CPG	B052F05400CPG	5,400	.2126	0,9	36	6
B051F05500CPG	B052F05500CPG	5,500	.2165	0,9	36	6
B051F05600CPG	B052F05600CPG	5,600	.2205	0,9	36	6
B051F05700CPG	B052F05700CPG	5,700	.2244	1,0	36	6
B051F05800CPG	B052F05800CPG	5,800	.2283	1,0	36	6
B051F05900CPG	B052F05900CPG	5,900	.2323	1,0	36	6
B051F06000CPG	B052F06000CPG	6,000	.2362	1,0	36	6
B051F06100CPG	B052F06100CPG	6,100	.2402	1,0	36	8

(продолжение)

(B051F/B052F/B053F • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)



- лучший выбор
○ альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B051F06200CPG	B052F06200CPG	6,200	.2441	1,0	36	8
B051F06300CPG	B052F06300CPG	6,300	.2480	1,1	36	8
B051F06400CPG	B052F06400CPG	6,400	.2520	1,1	36	8
B051F06500CPG	B052F06500CPG	6,500	.2559	1,1	36	8
B051F06600CPG	B052F06600CPG	6,600	.2598	1,1	36	8
B051F06700CPG	B052F06700CPG	6,700	.2638	1,1	36	8
B051F06800CPG	B052F06800CPG	6,800	.2677	1,1	36	8
B051F06900CPG	B052F06900CPG	6,900	.2717	1,2	36	8
B051F07000CPG	B052F07000CPG	7,000	.2756	1,2	36	8
B051F07100CPG	B052F07100CPG	7,100	.2795	1,2	36	8
B051F07200CPG	B052F07200CPG	7,200	.2835	1,2	36	8
B051F07300CPG	B052F07300CPG	7,300	.2874	1,2	36	8
B051F07400CPG	B052F07400CPG	7,400	.2913	1,3	36	8
B051F07500CPG	B052F07500CPG	7,500	.2953	1,3	36	8
B051F07600CPG	B052F07600CPG	7,600	.2992	1,3	36	8
B051F07700CPG	B052F07700CPG	7,700	.3031	1,3	36	8
B051F07800CPG	B052F07800CPG	7,800	.3071	1,3	36	8
B051F07900CPG	B052F07900CPG	7,900	.3110	1,3	36	8
B051F08000CPG	B052F08000CPG	8,000	.3150	1,4	36	8
B051F08100CPG	B052F08100CPG	8,100	.3189	1,4	40	10
B051F08200CPG	B052F08200CPG	8,200	.3228	1,4	40	10
B051F08300CPG	B052F08300CPG	8,300	.3268	1,4	40	10
B051F08400CPG	B052F08400CPG	8,400	.3307	1,4	40	10
B051F08500CPG	B052F08500CPG	8,500	.3346	1,4	40	10
B051F08600CPG	B052F08600CPG	8,600	.3386	1,5	40	10
B051F08700CPG	B052F08700CPG	8,700	.3425	1,5	40	10
B051F08800CPG	B052F08800CPG	8,800	.3465	1,5	40	10
B051F08900CPG	B052F08900CPG	8,900	.3504	1,5	40	10
B051F09000CPG	B052F09000CPG	9,000	.3543	1,5	40	10
B051F09100CPG	B052F09100CPG	9,100	.3583	1,5	40	10
B051F09200CPG	B052F09200CPG	9,200	.3622	1,6	40	10
B051F09300CPG	B052F09300CPG	9,300	.3661	1,6	40	10
B051F09400CPG	B052F09400CPG	9,400	.3701	1,6	40	10
B051F09500CPG	B052F09500CPG	9,500	.3740	1,6	40	10
B051F09600CPG	B052F09600CPG	9,600	.3780	1,6	40	10
B051F09700CPG	B052F09700CPG	9,700	.3819	1,7	40	10
B051F09800CPG	B052F09800CPG	9,800	.3858	1,7	40	10
B051F09900CPG	B052F09900CPG	9,900	.3898	1,7	40	10
B051F10000CPG	B052F10000CPG	10,000	.3937	1,7	40	10
B051F10100CPG	B052F10100CPG	10,100	.3976	1,7	45	12
B051F10200CPG	B052F10200CPG	10,200	.4016	1,7	45	12
B051F10300CPG	B052F10300CPG	10,300	.4055	1,8	45	12
B051F10400CPG	B052F10400CPG	10,400	.4094	1,8	45	12
B051F10500CPG	B052F10500CPG	10,500	.4134	1,8	45	12
B051F10600CPG	B052F10600CPG	10,600	.4173	1,8	45	12
B051F10700CPG	B052F10700CPG	10,700	.4213	1,8	45	12
B051F10800CPG	B052F10800CPG	10,800	.4252	1,8	45	12
B051F10900CPG	B052F10900CPG	10,900	.4291	1,9	45	12
B051F11000CPG	B052F11000CPG	11,000	.4331	1,9	45	12
B051F11100CPG	B052F11100CPG	11,100	.4370	1,9	45	12
B051F11200CPG	B052F11200CPG	11,200	.4409	1,9	45	12
B051F11300CPG	B052F11300CPG	11,300	.4449	1,9	45	12

(продолжение)

(B051F/B052F/B053F • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)



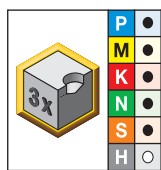
- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B051F11400CPG	B052F11400CPG	11,400	.4488	2,0	45	12
B051F11500CPG	B052F11500CPG	11,500	.4528	2,0	45	12
B051F11600CPG	B052F11600CPG	11,600	.4567	2,0	45	12
B051F11700CPG	B052F11700CPG	11,700	.4606	2,0	45	12
B051F11800CPG	B052F11800CPG	11,800	.4646	2,0	45	12
B051F11900CPG	B052F11900CPG	11,900	.4685	2,0	45	12
B051F12000CPG	B052F12000CPG	12,000	.4724	2,1	45	12
B051F12100CPG	B052F12100CPG	12,100	.4764	2,1	45	14
B051F12200CPG	B052F12200CPG	12,200	.4803	2,1	45	14
B051F12300CPG	B052F12300CPG	12,300	.4843	2,1	45	14
B051F12400CPG	B052F12400CPG	12,400	.4882	2,1	45	14
B051F12500CPG	B052F12500CPG	12,500	.4921	2,1	45	14
B051F12600CPG	B052F12600CPG	12,600	.4961	2,2	45	14
B051F12700CPG	B052F12700CPG	12,700	.5000	2,2	45	14
B051F12800CPG	B052F12800CPG	12,800	.5039	2,2	45	14
B051F12900CPG	B052F12900CPG	12,900	.5079	2,2	45	14
B051F13000CPG	B052F13000CPG	13,000	.5118	2,2	45	14
B051F13100CPG	B052F13100CPG	13,100	.5157	2,3	45	14
B051F13200CPG	B052F13200CPG	13,200	.5197	2,3	45	14
B051F13300CPG	B052F13300CPG	13,300	.5236	2,3	45	14
B051F13400CPG	B052F13400CPG	13,400	.5276	2,3	45	14
B051F13500CPG	B052F13500CPG	13,500	.5315	2,3	45	14
B051F13600CPG	B052F13600CPG	13,600	.5354	2,3	45	14
B051F13700CPG	B052F13700CPG	13,700	.5394	2,4	45	14
B051F13800CPG	B052F13800CPG	13,800	.5433	2,4	45	14
B051F13900CPG	B052F13900CPG	13,900	.5472	2,4	45	14
B051F14000CPG	B052F14000CPG	14,000	.5512	2,4	45	14
B051F14100CPG	B052F14100CPG	14,100	.5551	2,4	48	16
B051F14200CPG	B052F14200CPG	14,200	.5591	2,5	48	16
B051F14300CPG	B052F14300CPG	14,300	.5630	2,5	48	16
B051F14400CPG	B052F14400CPG	14,400	.5669	2,5	48	16
B051F14500CPG	B052F14500CPG	14,500	.5709	2,5	48	16
B051F14600CPG	B052F14600CPG	14,600	.5748	2,5	48	16
B051F14700CPG	B052F14700CPG	14,700	.5787	2,5	48	16
B051F14800CPG	B052F14800CPG	14,800	.5827	2,6	48	16
B051F14900CPG	B052F14900CPG	14,900	.5866	2,6	48	16
B051F15000CPG	B052F15000CPG	15,000	.5906	2,6	48	16
B051F15100CPG	B052F15100CPG	15,100	.5945	2,6	48	16
B051F15200CPG	B052F15200CPG	15,200	.5984	2,6	48	16
B051F15300CPG	B052F15300CPG	15,300	.6024	2,6	48	16
B051F15400CPG	B052F15400CPG	15,400	.6063	2,7	48	16
B051F15500CPG	B052F15500CPG	15,500	.6102	2,7	48	16
B051F15600CPG	B052F15600CPG	15,600	.6142	2,7	48	16
B051F15700CPG	B052F15700CPG	15,700	.6181	2,7	48	16
B051F15800CPG	B052F15800CPG	15,800	.6220	2,7	48	16
B051F15900CPG	B052F15900CPG	15,900	.6260	2,8	48	16
B051F16000CPG	B052F16000CPG	16,000	.6299	2,8	48	16
B051F16100CPG	B052F16100CPG	16,100	.6339	2,8	48	18
B051F16200CPG	B052F16200CPG	16,200	.6378	2,8	48	18
B051F16300CPG	B052F16300CPG	16,300	.6417	2,8	48	18
B051F16400CPG	B052F16400CPG	16,400	.6457	2,8	48	18
B051F16500CPG	B052F16500CPG	16,500	.6496	2,9	48	18

(продолжение)

(B051F/B052F/B053F • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)



- лучший выбор
○ альтернативный выбор

		диаметр D1				
минимальный • KC7325	удлиненное • KC7325	мм	дюйм	L5	LS	D
B051F16600CPG	B052F16600CPG	16,600	.6535	2,9	48	18
B051F16700CPG	B052F16700CPG	16,700	.6575	2,9	48	18
B051F16800CPG	B052F16800CPG	16,800	.6614	2,9	48	18
B051F16900CPG	B052F16900CPG	16,900	.6654	2,9	48	18
B051F17000CPG	B052F17000CPG	17,000	.6693	2,9	48	18
B051F17100CPG	B052F17100CPG	17,100	.6732	3,0	48	18
B051F17200CPG	B052F17200CPG	17,200	.6772	3,0	48	18
B051F17300CPG	B052F17300CPG	17,300	.6811	3,0	48	18
B051F17400CPG	B052F17400CPG	17,400	.6850	3,0	48	18
B051F17500CPG	B052F17500CPG	17,500	.6890	3,0	48	18
B051F17600CPG	B052F17600CPG	17,600	.6929	3,1	48	18
B051F17700CPG	B052F17700CPG	17,700	.6969	3,1	48	18
B051F17800CPG	B052F17800CPG	17,800	.7008	3,1	48	18
B051F17900CPG	B052F17900CPG	17,900	.7047	3,1	48	18
B051F18000CPG	B052F18000CPG	18,000	.7087	3,1	48	18
B051F18100CPG	B052F18100CPG	18,100	.7126	3,1	50	20
B051F18200CPG	B052F18200CPG	18,200	.7165	3,2	50	20
B051F18300CPG	B052F18300CPG	18,300	.7205	3,2	50	20
B051F18400CPG	B052F18400CPG	18,400	.7244	3,2	50	20
B051F18500CPG	B052F18500CPG	18,500	.7283	3,2	50	20
B051F18600CPG	B052F18600CPG	18,600	.7323	3,2	50	20
B051F18700CPG	B052F18700CPG	18,700	.7362	3,2	50	20
B051F18800CPG	B052F18800CPG	18,800	.7402	3,3	50	20
B051F18900CPG	B052F18900CPG	18,900	.7441	3,3	50	20
B051F19000CPG	B052F19000CPG	19,000	.7480	3,3	50	20
B051F19100CPG	B052F19100CPG	19,100	.7520	3,3	50	20
B051F19200CPG	B052F19200CPG	19,200	.7559	3,3	50	20
B051F19300CPG	B052F19300CPG	19,300	.7598	3,4	50	20
B051F19400CPG	B052F19400CPG	19,400	.7638	3,4	50	20
B051F19500CPG	B052F19500CPG	19,500	.7677	3,4	50	20
B051F19600CPG	B052F19600CPG	19,600	.7717	3,4	50	20
B051F19700CPG	B052F19700CPG	19,700	.7756	3,4	50	20
B051F19800CPG	B052F19800CPG	19,800	.7795	3,4	50	20
B051F19900CPG	B052F19900CPG	19,900	.7835	3,5	50	20
B051F20000CPG	B052F20000CPG	20,000	.7874	3,5	50	20

Точность изготовления • Метрическая система

диапазон номинальных размеров	D1 допуск	D допуск h6
1-3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3-6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6-10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10-18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18-20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013

■ Сверла GDrill™ • Серия B04_CPG • Сплав KC7325™ • Наружный подвод СОЖ •
Диаметр сверления 1–20 мм • Метрическая система

Цельные твердосплавные сверла

Группа материала															
		Скорость резания — vc			Метрическая система										
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра										
		min	Начальное значение	max		1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	80	115	мм/об	0,03–0,08	0,04–0,09	0,05–0,11	0,08–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	60	70	100	мм/об	0,04–0,09	0,05–0,11	0,06–0,13	0,09–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	80	90	100	мм/об	0,04–0,09	0,05–0,11	0,06–0,13	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	50	70	90	мм/об	0,05–0,11	0,06–0,13	0,07–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	70	100	мм/об	0,04–0,12	0,05–0,13	0,06–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	30	40	60	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	6	30	40	60	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
	1	20	30	40	мм/об	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	30	40	50	мм/об	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
K	3	20	30	40	мм/об	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	1	80	130	170	мм/об	0,09–0,18	0,10–0,20	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	2	90	110	120	мм/об	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
N	3	80	110	130	мм/об	0,05–0,11	0,06–0,13	0,07–0,15	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60
	1	90	230	270	мм/об	0,05–0,12	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	220	270	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	180	225	мм/об	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
S	4	90	130	270	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
	1	20	25	30	мм/об	0,01–0,04	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	20	30	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	20	25	40	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
H	4	20	25	50	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	1	10	15	30	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
H	2	10	10	30	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15

■ Сверла GDrill™ • Серия B05_CPG • Сплав KC7325™ • Внутренний подвод СОЖ •
Диаметр сверления 1–20 мм • Метрическая система

Группа материала															
		Скорость резания — vc				Метрическая система									
		Диапазон — м/мин				Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
		min	Начальное значение	max		1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	80	115	мм/об	0,03–0,08	0,04–0,09	0,05–0,11	0,08–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	70	100	140	мм/об	0,04–0,09	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	90	120	140	мм/об	0,04–0,09	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	60	80	100	мм/об	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	80	100	мм/об	0,05–0,10	0,06–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	40	50	70	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	6	40	50	70	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
	1	20	30	40	мм/об	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	30	40	50	мм/об	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
K	3	20	30	40	мм/об	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	1	80	120	170	мм/об	0,08–0,16	0,09–0,17	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	2	80	110	140	мм/об	0,10–0,14	0,11–0,15	0,12–0,16	0,13–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
N	3	80	100	130	мм/об	0,05–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60
	1	90	230	315	мм/об	0,05–0,12	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	225	270	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	180	270	мм/об	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
S	4	90	135	180	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
	1	10	25	30	мм/об	0,01–0,04	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	20	25	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	10	25	30	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
H	4	10	25	40	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	1	10	15	30	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	2	10	10	30	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15



для обработки с большим удельным съемом металла

Основная область применения

Цельные твердосплавные сверла V105 рекомендуются для обработки с большим удельным съемом металла. Они обеспечивают превосходное качество отверстия в материалах, образующих короткую стружку, таких как серый чугун, ковкий чугун и алюминий, а также при обработке неглубоких отверстий в деталях из титана.

Особенности и преимущества

Три режущие кромки

- Более высокие подачи по сравнению со сверлами с двумя кромками.

Три широких стружечных канавки

- Быстрый отвод стружки.
- Три ленточки обеспечивают более высокое качество и прямолинейность отверстия по сравнению с двухленточными сверлами.

Износостойкий твердый сплав

- Высокая стойкость инструмента при обработке абразивных материалов, таких как чугун и алюминиевые сплавы, отлитые под давлением.



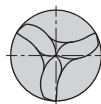
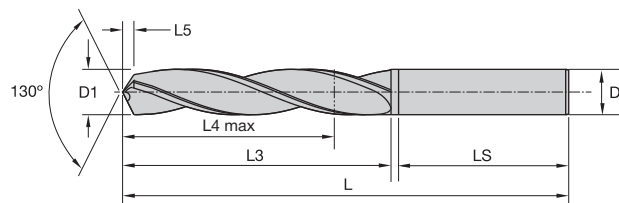
Сплав K10™ без покрытия

- Сплав без покрытия помогает предотвратить образование нароста на режущей кромке при сверлении алюминия и жаропрочных сплавов.

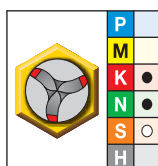
Инструмент по индивидуальному заказу

- Сверла промежуточных диаметров изготавливаются по заказу.
- Возможно изготовление сверл различной длины, а также ступенчатых сверл по специальному заказу.





■ B105 • ~5 x D

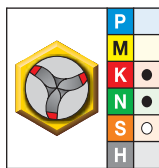


- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1								
K10	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B105A03000	3,000	.1181	66	28	23	0,7	36	6
B105A03100	3,100	.1220	66	28	23	0,8	36	6
B105A03200	3,200	.1260	66	28	23	0,8	36	6
B105A03300	3,300	.1299	66	28	23	0,8	36	6
B105A03400	3,400	.1339	66	28	23	0,8	36	6
B105A03500	3,500	.1378	66	28	23	0,9	36	6
B105A03600	3,600	.1417	66	28	23	0,9	36	6
B105A03700	3,700	.1457	66	28	23	0,9	36	6
B105A03800	3,800	.1496	74	36	29	0,9	36	6
B105A03900	3,900	.1535	74	36	29	1,0	36	6
B105A04000	4,000	.1575	74	36	29	1,0	36	6
B105A04100	4,100	.1614	74	36	29	1,0	36	6
B105A04200	4,200	.1654	74	36	29	1,0	36	6
B105A04300	4,300	.1693	74	36	29	1,1	36	6
B105A04500	4,500	.1772	74	36	29	1,1	36	6
B105A04600	4,600	.1811	74	36	29	1,1	36	6
B105A04650	4,650	.1831	74	36	29	1,2	36	6
B105A04700	4,700	.1850	74	36	29	1,2	36	6
B105A04800	4,800	.1890	82	44	35	1,2	36	6
B105A04900	4,900	.1929	82	44	35	1,2	36	6
B105A05000	5,000	.1969	82	44	35	1,2	36	6
B105A05100	5,100	.2008	82	44	35	1,3	36	6
B105A05200	5,200	.2047	82	44	35	1,3	36	6
B105A05400	5,400	.2126	82	44	35	1,3	36	6
B105A05500	5,500	.2165	82	44	35	1,4	36	6
B105A05550	5,550	.2185	82	44	35	1,4	36	6
B105A05600	5,600	.2205	82	44	35	1,4	36	6
B105A05700	5,700	.2244	82	44	35	1,4	36	6
B105A05800	5,800	.2283	82	44	35	1,4	36	6
B105A06000	6,000	.2362	82	44	35	1,5	36	6
B105A06100	6,100	.2402	91	53	43	1,5	36	8
B105A06200	6,200	.2441	91	53	43	1,5	36	8
B105A06300	6,300	.2480	91	53	43	1,6	36	8
B105A06350	6,350	.2500	91	53	43	1,6	36	8
B105A06400	6,400	.2520	91	53	43	1,6	36	8
B105A06500	6,500	.2559	91	53	43	1,6	36	8

(продолжение)

(B105 • ~5 x D — продолжение)



диаметр D1

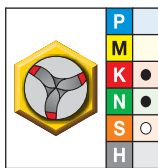
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

K10	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B105A06600	6,600	.2598	91	53	43	1,6	36	8
B105A06700	6,700	.2638	91	53	43	1,7	36	8
B105A06800	6,800	.2677	91	53	43	1,7	36	8
B105A07000	7,000	.2756	91	53	43	1,7	36	8
B105A07100	7,100	.2795	91	53	43	1,8	36	8
B105A07400	7,400	.2913	91	53	43	1,8	36	8
B105A07500	7,500	.2953	91	53	43	1,9	36	8
B105A07600	7,600	.2992	91	53	43	1,9	36	8
B105A07800	7,800	.3071	91	53	43	1,9	36	8
B105A08000	8,000	.3150	91	53	43	2,0	36	8
B105A08100	8,100	.3189	103	61	49	2,0	40	10
B105A08200	8,200	.3228	103	61	49	2,0	40	10
B105A08300	8,300	.3268	103	61	49	2,1	40	10
B105A08400	8,400	.3307	103	61	49	2,1	40	10
B105A08500	8,500	.3346	103	61	49	2,1	40	10
B105A08600	8,600	.3386	103	61	49	2,1	40	10
B105A08700	8,700	.3425	103	61	49	2,2	40	10
B105A08800	8,800	.3465	103	61	49	2,2	40	10
B105A09000	9,000	.3543	103	61	49	2,2	40	10
B105A09100	9,100	.3583	103	61	49	2,3	40	10
B105A09300	9,300	.3661	103	61	49	2,3	40	10
B105A09500	9,500	.3740	103	61	49	2,4	40	10
B105A09700	9,700	.3819	103	61	49	2,4	40	10
B105A09800	9,800	.3858	103	61	49	2,4	40	10
B105A10000	10,000	.3937	103	61	49	2,5	40	10
B105A10100	10,100	.3976	118	71	56	2,5	45	12
B105A10200	10,200	.4016	118	71	56	2,5	45	12
B105A10300	10,300	.4055	118	71	56	2,6	45	12
B105A10400	10,400	.4094	118	71	56	2,6	45	12
B105A10500	10,500	.4134	118	71	56	2,6	45	12
B105A10700	10,700	.4213	118	71	56	2,7	45	12
B105A10800	10,800	.4252	118	71	56	2,7	45	12
B105A11000	11,000	.4331	118	71	56	2,7	45	12
B105A11100	11,100	.4370	118	71	56	2,8	45	12
B105A11200	11,200	.4409	118	71	56	2,8	45	12
B105A11500	11,500	.4528	118	71	56	2,9	45	12
B105A11700	11,700	.4606	118	71	56	2,9	45	12
B105A11800	11,800	.4646	118	71	56	2,9	45	12
B105A12000	12,000	.4724	118	71	56	3,0	45	12
B105A12100	12,100	.4764	124	77	60	3,0	45	14
B105A12500	12,500	.4921	124	77	60	3,1	45	14
B105A12700	12,700	.5000	124	77	60	3,2	45	14
B105A12800	12,800	.5039	124	77	60	3,2	45	14
B105A13000	13,000	.5118	124	77	60	3,2	45	14
B105A13100	13,100	.5157	124	77	60	3,3	45	14
B105A13500	13,500	.5315	124	77	60	3,4	45	14
B105A13800	13,800	.5433	124	77	60	3,4	45	14
B105A14000	14,000	.5512	124	77	60	3,5	45	14
B105A14200	14,200	.5591	133	83	63	3,5	48	16
B105A14500	14,500	.5709	133	83	63	3,6	48	16
B105A15000	15,000	.5906	133	83	63	3,7	48	16
B105A15100	15,100	.5945	133	83	63	3,8	48	16

(продолжение)

(B105 • ~5 x D — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

K10	диаметр D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
	мм	дюйм						
B105A15500	15,500	.6102	133	83	63	3,9	48	16
B105A15800	15,800	.6220	133	83	63	3,9	48	16
B105A16000	16,000	.6299	133	83	63	4,0	48	16
B105A16500	16,500	.6496	143	93	71	4,1	48	18
B105A17000	17,000	.6693	143	93	71	4,2	48	18
B105A17500	17,500	.6890	143	93	71	4,4	48	18
B105A18000	18,000	.7087	143	93	71	4,5	48	18
B105A18500	18,500	.7283	153	101	77	4,6	50	20
B105A19000	19,000	.7480	153	101	77	4,7	50	20
B105A19500	19,500	.7677	153	101	77	4,9	50	20
B105A20000	20,000	.7874	153	101	77	5,0	50	20
B105A20500	20,500	.8071	167	112	85	5,1	50	20
B105A21000	21,000	.8268	167	112	85	5,2	50	20

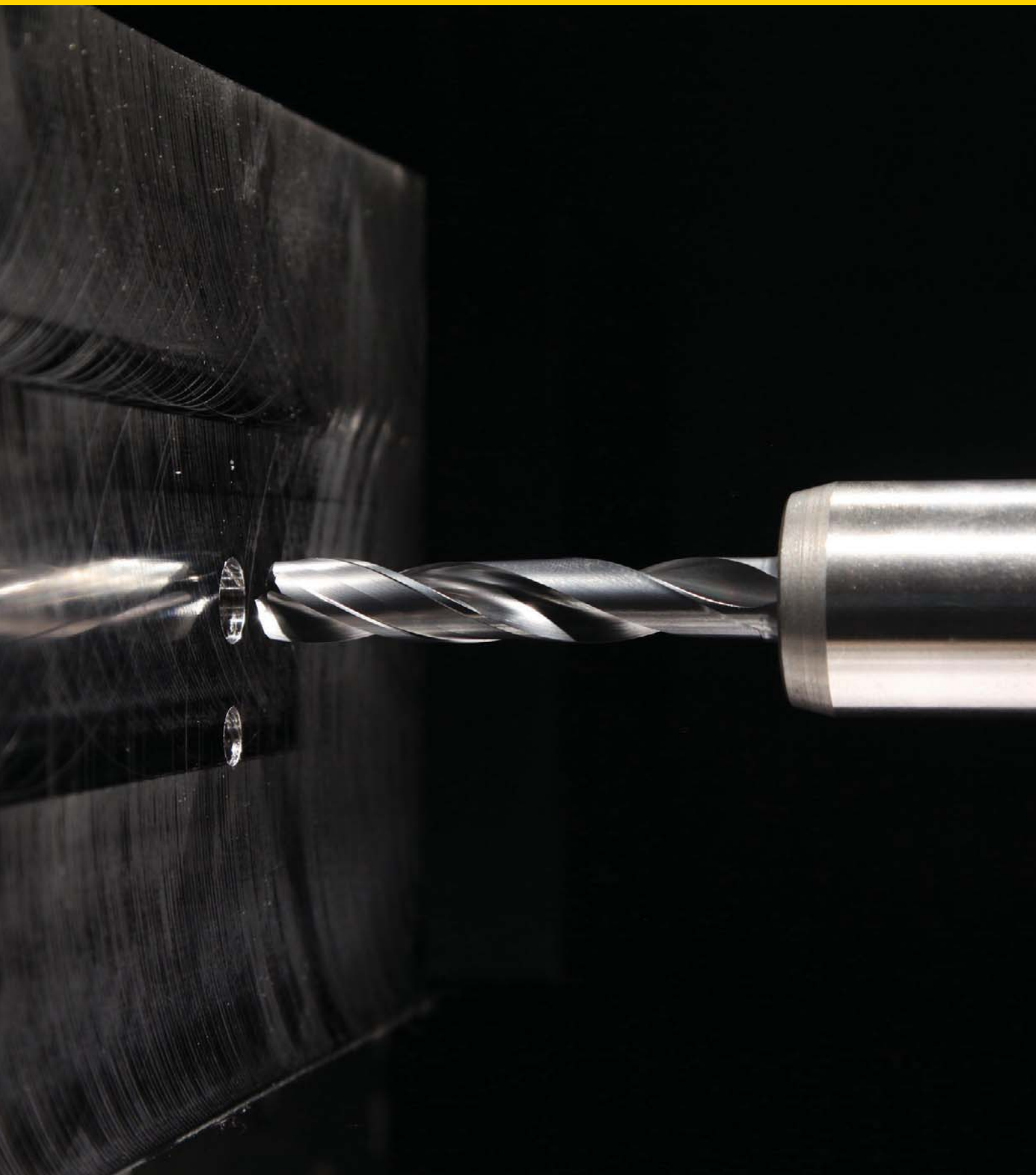
Точность изготовления • Метрическая система

диапазон номинальных размеров	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Рекомендации по применению

- • Серия B105 • Сплав K10™ • Наружный подвод СОЖ •
- Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
	Скорость резания — vc			Метрическая система									
	Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
	min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
K	1	60	85	110	мм/об	0,11–0,20	0,12–0,20	0,16–0,28	0,20–0,35	0,22–0,42	0,24–0,50	0,28–0,61	0,30–0,68
	2	70	70	90	мм/об	0,11–0,20	0,12–0,20	0,16–0,28	0,20–0,35	0,22–0,42	0,24–0,50	0,28–0,61	0,30–0,68
	3	50	50	70	мм/об	0,09–0,18	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,02–0,40	0,22–0,48	0,26–0,59	0,28–0,66
N	1	100	210	410	мм/об	0,09–0,15	0,10–0,20	0,18–0,33	0,20–0,38	0,25–0,43	0,03–0,51	0,43–0,58	0,64–0,79
	2	100	250	250	мм/об	0,10–0,19	0,12–0,21	0,18–0,33	0,25–0,42	0,30–0,50	0,35–0,58	0,44–0,74	0,52–0,88
	3	100	180	400	мм/об	0,09–0,16	0,10–0,20	0,12–0,26	0,16–0,36	0,20–0,40	0,24–0,45	0,30–0,50	0,34–0,60
S	4	60	170	250	мм/об	0,08–0,15	0,13–0,18	0,18–0,33	0,20–0,36	0,23–0,38	0,33–0,46	0,38–0,48	0,58–0,76
	4	20	20	50	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,07–0,09	0,09–0,12	0,11–0,15	0,13–0,18	0,17–0,24	0,22–0,30



➤ Новые сверла SGL с внутренним подводом СОЖ для обработки нержавеющей стали

Основная область применения



Абсолютно новая серия цельных твердосплавных сверл B21_SGL специально предназначена для обработки нержавеющей стали. А также сверла демонстрируют высокую производительность и стойкость при обработке конструкционных сталей и жаропрочных сплавов.

Сверла B21_SGL сочетают в себе новейшие технологии Kennametal, такие как геометрия вершины SGL, уникальная геометрия канавки и новая технология обработки сверла после нанесения покрытия, что делает их высокопроизводительным инструментом.

Особенности и преимущества

Новая геометрия вершины SGL

- Оптимальная форма перемычки, переходящая в прямолинейную режущую кромку, обеспечивает возможность работы с увеличенными подачами.
- Контролируемый процесс стружкообразования, гарантирующий надежность обработки.
- Превосходные возможности центрирования с обеспечением высокой точности и качества поверхности отверстия.

Уникальная конструкция канавки

- Стружечные канавки увеличенного объема и уменьшенная сердцевина сверла оптимизируют процесс стружкоотвода, обеспечивая возможность сверления глубоких отверстий в труднообрабатываемых материалах.
- Полированная поверхность сверла облегчает процесс эвакуации стружки, даже при подаче СОЖ под низким давлением.

Новый сплав KCMS15™ Beyond

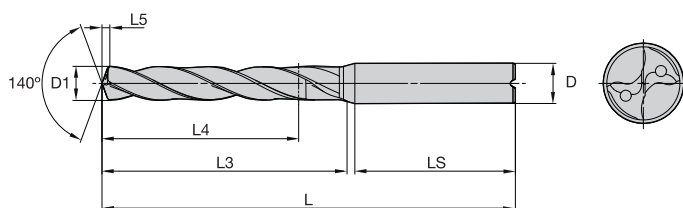
- Мелкозернистый твердый сплав с однослойным покрытием AlTiN, нанесенным методом PVD, обеспечивающий превосходное качество поверхности.
- Первый выбор для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов с высоким периодом стойкости инструмента.
- Покрытие обеспечивает повышенную твердость, стойкость к абразивному износу и к высоким температурам. Сплав подходит для обработки стали с минимальным количеством СОЖ.

Специально разработаны для
обработки нержавеющей стали.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Сверла промежуточных диаметров изготавливаются по заказу.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.
- Ступенчатые сверла сложной геометрии с большими перепадами диаметров не рекомендуется использовать для обработки аустенитной нержавеющей стали.
- Использование гидравлических патронов Kennametal Slim Line рекомендуется в случае необходимости обработки детали по контуру.



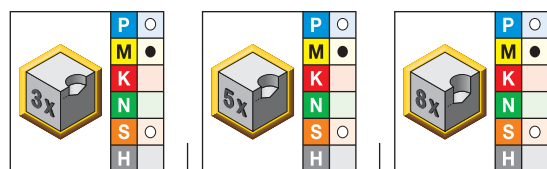


Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вклдке.



beyond

■ B210/B211/B212_SGL • ~3 x D/~5 x D/~8 x D



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

			диаметр D1				
укороченное • KCMS15	удлиненное • KCMS15	сверхдлинное • KCMS15	mm	дюйм	L5	LS	D
B210Z02500SGL	—	—	2,500	.0984	0,4	28	3
B210A03000SGL	B211A03000SGL	B212A03000SGL	3,000	.1181	0,4	36	6
B210A03048SGL	B211A03048SGL	—	3,048	.1200	0,5	36	6
—	B211A03100SGL	—	3,100	.1220	0,5	36	6
B210A03175SGL	B211A03175SGL	B212A03175SGL	3,175	.1250	0,5	36	6
B210A03200SGL	B211A03200SGL	B212A03200SGL	3,200	.1260	0,5	36	6
B210A03264SGL	—	B212A03264SGL	3,264	.1285	0,5	36	6
B210A03300SGL	B211A03300SGL	B212A03300SGL	3,300	.1299	0,5	36	6
B210A03400SGL	B211A03400SGL	—	3,400	.1339	0,5	36	6
B210A03455SGL	B211A03455SGL	B212A03455SGL	3,455	.1360	0,5	36	6
B210A03500SGL	B211A03500SGL	B212A03500SGL	3,500	.1378	0,5	36	6
—	B211A03571SGL	B212A03571SGL	3,571	.1406	0,5	36	6
—	B211A03600SGL	—	3,600	.1417	0,5	36	6
—	B211A03658SGL	B212A03658SGL	3,658	.1440	0,5	36	6
—	B211A03700SGL	B212A03700SGL	3,700	.1457	0,5	36	6
B210A03700SGL	—	—	3,700	.1457	0,6	36	6
—	B211A03734SGL	—	3,734	.1470	0,6	36	6
B210A03800SGL	B211A03800SGL	B212A03800SGL	3,800	.1496	0,6	36	6
—	B211A03861SGL	—	3,861	.1520	0,6	36	6
—	B211A03900SGL	—	3,900	.1535	0,6	36	6
B210A04000SGL	B211A04000SGL	B212A04000SGL	4,000	.1575	0,6	36	6
—	B211A04039SGL	B212A04039SGL	4,039	.1590	0,6	36	6
B210A04100SGL	B211A04100SGL	B212A04100SGL	4,100	.1614	0,6	36	6
B210A04200SGL	B211A04200SGL	B212A04200SGL	4,200	.1654	0,6	36	6
—	B211A04217SGL	—	4,217	.1660	0,6	36	6
B210A04300SGL	B211A04300SGL	B212A04300SGL	4,300	.1693	0,6	36	6
—	B211A04366SGL	B212A04366SGL	4,366	.1719	0,6	36	6
B210A04366SGL	—	—	4,366	.1719	0,7	36	6
—	B211A04400SGL	—	4,400	.1732	0,7	36	6
B210A04500SGL	B211A04500SGL	B212A04500SGL	4,500	.1772	0,7	36	6
—	B211A04600SGL	—	4,600	.1811	0,7	36	6
B210A04700SGL	B211A04700SGL	B212A04700SGL	4,700	.1850	0,7	36	6

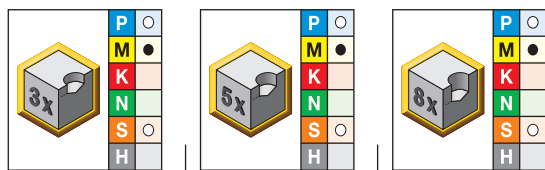
(продолжение)

(B210/B211/B212_SGL • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

			диаметр D1				
			mm	дюйм	L5	LS	D
укороченное • KCMS15	удлиненное • KCMS15	сверхдлинное • KCMS15					
—	B211A04763SGL	—	4,763	.1875	0,7	36	6
B210A04800SGL	B211A04800SGL	B212A04800SGL	4,800	.1890	0,7	36	6
—	B211A04852SGL	B212A04852SGL	4,852	.1910	0,7	36	6
B210A04900SGL	B211A04900SGL	—	4,900	.1929	0,7	36	6
B210A05000SGL	B211A05000SGL	B212A05000SGL	5,000	.1969	0,7	36	6
B210A05100SGL	B211A05100SGL	B212A05100SGL	5,100	.2008	0,8	36	6
B210A05106SGL	B211A05106SGL	—	5,106	.2010	0,8	36	6
B210A05159SGL	B211A05159SGL	—	5,159	.2031	0,8	36	6
B210A05200SGL	B211A05200SGL	B212A05200SGL	5,200	.2047	0,8	36	6
B210A05300SGL	B211A05300SGL	—	5,300	.2087	0,8	36	6
B210A05400SGL	B211A05400SGL	—	5,400	.2126	0,8	36	6
B210A05500SGL	B211A05500SGL	B212A05500SGL	5,500	.2165	0,8	36	6
—	B211A05558SGL	—	5,558	.2188	0,8	36	6
—	B211A05600SGL	—	5,600	.2205	0,8	36	6
B210A05616SGL	—	—	5,616	.2211	0,8	36	6
—	B211A05700SGL	—	5,700	.2244	0,8	36	6
B210A05800SGL	B211A05800SGL	B212A05800SGL	5,800	.2283	0,9	36	6
—	B211A05900SGL	—	5,900	.2323	0,9	36	6
B210A05954SGL	B211A05954SGL	—	5,954	.2344	0,9	36	6
B210A06000SGL	B211A06000SGL	B212A06000SGL	6,000	.2362	0,9	36	6
B210A06100SGL	B211A06100SGL	—	6,100	.2402	0,9	36	8
B210A06200SGL	B211A06200SGL	—	6,200	.2441	0,9	36	8
B210A06300SGL	B211A06300SGL	—	6,300	.2480	0,9	36	8
B210A06350SGL	B211A06350SGL	B212A06350SGL	6,350	.2500	0,9	36	8
—	B211A06400SGL	—	6,400	.2520	0,9	36	8
B210A06400SGL	—	—	6,400	.2520	1,0	36	8
B210A06500SGL	B211A06500SGL	B212A06500SGL	6,500	.2559	1,0	36	8
—	B211A06600SGL	—	6,600	.2598	1,0	36	8
—	B211A06630SGL	B212A06630SGL	6,630	.2610	1,0	36	8
B210A06700SGL	B211A06700SGL	—	6,700	.2638	1,0	36	8
B210A06800SGL	B211A06800SGL	B212A06800SGL	6,800	.2677	1,0	36	8
B210A06900SGL	B211A06900SGL	—	6,900	.2717	1,0	36	8
B210A07000SGL	B211A07000SGL	B212A07000SGL	7,000	.2756	1,0	36	8
B210A07100SGL	B211A07100SGL	—	7,100	.2795	1,1	36	8
B210A07145SGL	—	—	7,145	.2813	1,1	36	8
—	B211A07200SGL	—	7,200	.2835	1,1	36	8
—	B211A07300SGL	—	7,300	.2874	1,1	36	8
B210A07400SGL	B211A07400SGL	—	7,400	.2913	1,1	36	8
B210A07500SGL	B211A07500SGL	—	7,500	.2953	1,1	36	8
—	—	B212A07500SGL	7,500	.2953	1,1	74	8
—	B211A07600SGL	—	7,600	.2992	1,1	36	8
—	B211A07700SGL	—	7,700	.3031	1,1	36	8
B210A07800SGL	B211A07800SGL	B212A07800SGL	7,800	.3071	1,2	36	8
—	B211A07900SGL	—	7,900	.3110	1,2	36	8
B210A07938SGL	B211A07938SGL	—	7,938	.3125	1,2	36	8
B210A08000SGL	B211A08000SGL	B212A08000SGL	8,000	.3150	1,2	36	8
B210A08100SGL	B211A08100SGL	—	8,100	.3189	1,2	40	10
B210A08200SGL	B211A08200SGL	—	8,200	.3228	1,2	40	10
B210A08400SGL	B211A08400SGL	B212A08400SGL	8,400	.3307	1,2	40	10
B210A08433SGL	—	—	8,433	.3320	1,3	40	10
B210A08500SGL	B211A08500SGL	B212A08500SGL	8,500	.3346	1,3	40	10
B210A08600SGL	B211A08600SGL	—	8,600	.3386	1,3	40	10

(продолжение)

(B210/B211/B212_SGL • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

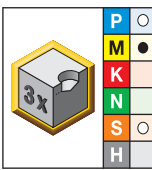
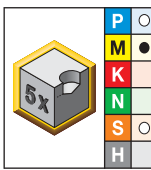
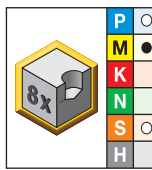
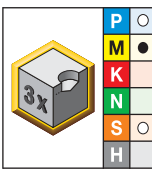
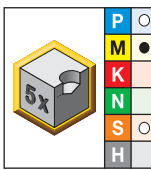
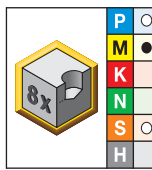
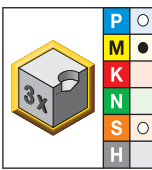
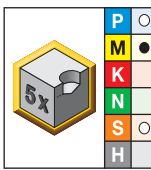
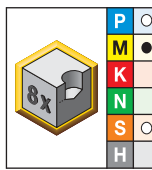
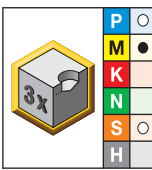
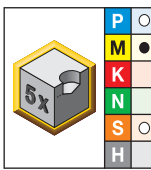
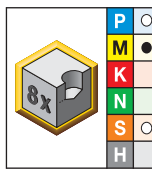
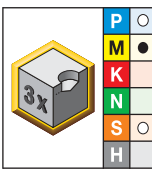
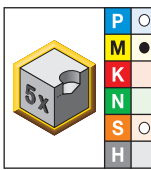
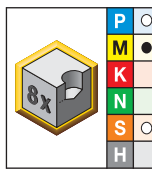


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

			диаметр D1				
укороченное • KCMS15	удлиненное • KCMS15	сверхдлинное • KCMS15	mm	дюйм	L5	LS	D
B210A08700SGL	B211A08700SGL	—	8,700	.3425	1,3	40	10
B210A08800SGL	B211A08800SGL	B212A08800SGL	8,800	.3465	1,3	40	10
—	B211A08900SGL	—	8,900	.3504	1,3	40	10
B210A09000SGL	B211A09000SGL	B212A09000SGL	9,000	.3543	1,3	40	10
B210A09093SGL	—	—	9,093	.3580	1,4	40	10
—	B211A09100SGL	—	9,100	.3583	1,3	40	10
—	B211A09200SGL	—	9,200	.3622	1,4	40	10
—	B211A09300SGL	—	9,300	.3661	1,4	40	10
—	B211A09400SGL	—	9,400	.3701	1,4	40	10
B210A09500SGL	B211A09500SGL	B212A09500SGL	9,500	.3740	1,4	40	10
—	B211A09525SGL	—	9,525	.3750	1,4	40	10
—	B211A09600SGL	—	9,600	.3780	1,4	40	10
B210A09700SGL	B211A09700SGL	—	9,700	.3819	1,4	40	10
B210A09800SGL	B211A09800SGL	—	9,800	.3858	1,5	40	10
—	B211A09900SGL	—	9,900	.3898	1,5	40	10
B210A09921SGL	—	—	9,921	.3906	1,5	40	10
B210A10000SGL	B211A10000SGL	B212A10000SGL	10,000	.3937	1,5	40	10
—	B211A10100SGL	—	10,100	.3976	1,5	45	12
B210A10200SGL	B211A10200SGL	B212A10200SGL	10,200	.4016	1,5	45	12
—	B211A10300SGL	—	10,300	.4055	1,5	45	12
B210A10400SGL	B211A10400SGL	—	10,400	.4094	1,5	45	12
B210A10500SGL	B211A10500SGL	B212A10500SGL	10,500	.4134	1,6	45	12
—	B211A10700SGL	—	10,700	.4213	1,6	45	12
B210A10716SGL	—	—	10,716	.4219	1,6	45	12
B210A10800SGL	B211A10800SGL	—	10,800	.4252	1,6	45	12
B210A11000SGL	B211A11000SGL	B212A11000SGL	11,000	.4331	1,6	45	12
—	B211A11100SGL	—	11,100	.4370	1,6	45	12
—	B211A11113SGL	—	11,113	.4375	1,6	45	12
B210A11200SGL	B211A11200SGL	—	11,200	.4409	1,7	45	12
—	B211A11400SGL	—	11,400	.4488	1,7	45	12
B210A11500SGL	B211A11500SGL	—	11,500	.4528	1,7	45	12
B210A11509SGL	—	—	11,509	.4531	1,7	45	12
—	B211A11700SGL	—	11,700	.4606	1,7	45	12
—	B211A11800SGL	B212A11800SGL	11,800	.4646	1,7	45	12
B210A12000SGL	B211A12000SGL	B212A12000SGL	12,000	.4724	1,8	45	12
—	B211A12100SGL	—	12,100	.4764	1,8	45	14
B210A12200SGL	B211A12200SGL	—	12,200	.4803	1,8	45	14
—	B211A12300SGL	—	12,300	.4843	1,8	45	14
B210A12304SGL	—	—	12,304	.4844	1,8	45	14
B210A12500SGL	B211A12500SGL	B212A12500SGL	12,500	.4921	1,9	45	14
B210A12700SGL	B211A12700SGL	—	12,700	.5000	1,9	45	14
B210A12800SGL	B211A12800SGL	—	12,800	.5039	1,9	45	14
—	B211A12900SGL	—	12,900	.5079	1,9	45	14
B210A13000SGL	B211A13000SGL	B212A13000SGL	13,000	.5118	1,9	45	14
—	B211A13100SGL	—	13,100	.5157	1,9	45	14
—	B211A13200SGL	—	13,200	.5197	2,0	45	14
—	B211A13300SGL	—	13,300	.5236	2,0	45	14
B210A13495SGL	—	—	13,495	.5313	2,0	45	14
B210A13500SGL	B211A13500SGL	B212A13500SGL	13,500	.5315	2,0	45	14
—	B211A13800SGL	—	13,800	.5433	2,0	45	14
B210A14000SGL	B211A14000SGL	B212A14000SGL	14,000	.5512	2,1	45	14
B210A14100SGL	B211A14100SGL	—	14,100	.5551	2,1	48	16

(продолжение)

(B210/B211/B212_SGL • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

			диаметр D1				
			mm	дюйм	L5	LS	D
 укороченное • KCMS15	B210A14200SGL	—	14,200	.5591	2,1	48	16
	—	B211A14300SGL	14,300	.5630	2,1	48	16
 удлиненное • KCMS15	—	B211A14400SGL	14,400	.5669	2,1	48	16
	—	B211A14500SGL	14,500	.5709	2,1	48	16
 сверхдлинное • KCMS15	B210A14500SGL	—	14,500	.5709	2,2	48	16
	—	B211A14600SGL	14,600	.5748	2,2	48	16
 укороченное • KCMS15	—	B211A14800SGL	14,800	.5827	2,2	48	16
	B210A15000SGL	B211A15000SGL	15,000	.5906	2,2	48	16
 удлиненное • KCMS15	—	B211A15100SGL	15,100	.5945	2,2	48	16
	—	B211A15300SGL	15,300	.6024	2,3	48	16
 сверхдлинное • KCMS15	B210A15500SGL	B211A15500SGL	15,500	.6102	2,3	48	16
	—	B211A15700SGL	15,700	.6181	2,3	48	16
 укороченное • KCMS15	B210A15875SGL	B211A15875SGL	15,875	.6250	2,4	48	16
	B210A16000SGL	B211A16000SGL	16,000	.6299	2,4	48	16
 удлиненное • KCMS15	—	B211A16100SGL	16,100	.6339	2,4	48	18
	B210A16129SGL	—	16,129	.6350	2,4	48	18
 сверхдлинное • KCMS15	B210A16500SGL	B211A16500SGL	16,500	.6496	2,4	48	18
	B210A16670SGL	—	16,670	.6563	2,5	48	18
 укороченное • KCMS15	B210A17000SGL	B211A17000SGL	17,000	.6693	2,5	48	18
	B210A17500SGL	B211A17500SGL	17,500	.6890	2,6	48	18
 удлиненное • KCMS15	—	B211A17700SGL	17,700	.6969	2,6	48	18
	B210A18000SGL	B211A18000SGL	18,000	.7087	2,7	48	18
 сверхдлинное • KCMS15	B210A18500SGL	B211A18500SGL	18,500	.7283	2,7	50	20
	—	B211A19000SGL	19,000	.7480	2,8	50	20
 укороченное • KCMS15	B210A19050SGL	—	19,050	.7500	2,8	50	20
	—	B211A19159SGL	19,159	.7543	2,8	50	20
 удлиненное • KCMS15	—	B211A19300SGL	19,300	.7598	2,9	50	20
	B210A19500SGL	—	19,500	.7677	2,9	50	20
 сверхдлинное • KCMS15	B210A20000SGL	—	20,000	.7874	3,0	50	20
	—	B211A20500SGL	20,500	.8071	3,0	50	20

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

Цельные твердосплавные сверла

Сверла HP • Серия B21_SGL • Сплав KCMS15 • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Цельные твердосплавные сверла

Группа материала													
		Скорость резания — v_c			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (Fz)								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	110	160	210	мм/об	0,05–0,13	0,08–0,19	0,11–0,24	0,14–0,30	0,16–0,35	0,18–0,39	0,20–0,46	0,23–0,51
	2	130	170	210	мм/об	0,05–0,13	0,08–0,17	0,11–0,20	0,14–0,24	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,37	0,23–0,41
	3	110	150	190	мм/об	0,08–0,13	0,12–0,19	0,14–0,24	0,17–0,30	0,20–0,35	0,22–0,39	0,26–0,46	0,29–0,51
	4	80	120	150	мм/об	0,08–0,12	0,11–0,18	0,12–0,23	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,48
	5	60	80	90	мм/об	0,03–0,11	0,04–0,11	0,05–0,11	0,05–0,14	0,08–0,18	0,11–0,21	0,14–0,24	0,16–0,26
	6	70	120	170	мм/об	0,05–0,11	0,08–0,14	0,11–0,17	0,13–0,21	0,15–0,24	0,17–0,27	0,19–0,33	0,22–0,36
M	1	60	80	90	мм/об	0,05–0,14	0,06–0,15	0,08–0,17	0,10–0,19	0,12–0,21	0,13–0,22	0,16–0,25	0,18–0,27
	2	50	70	90	мм/об	0,05–0,14	0,06–0,15	0,08–0,17	0,10–0,19	0,12–0,21	0,13–0,22	0,16–0,25	0,18–0,27
	3	50	60	80	мм/об	0,05–0,14	0,06–0,15	0,08–0,17	0,10–0,19	0,12–0,21	0,13–0,22	0,16–0,25	0,18–0,27
S	1	10	20	30	мм/об	0,03–0,08	0,04–0,09	0,05–0,11	0,05–0,11	0,08–0,14	0,11–0,16	0,14–0,19	0,16–0,21
	2	10	20	30	мм/об	0,03–0,11	0,04–0,11	0,05–0,11	0,05–0,11	0,08–0,14	0,11–0,16	0,14–0,19	0,16–0,21
	3	20	30	40	мм/об	0,03–0,11	0,04–0,11	0,05–0,11	0,05–0,11	0,08–0,14	0,11–0,16	0,14–0,19	0,16–0,21
	4	30	40	50	мм/об	0,03–0,04	0,04–0,05	0,06–0,08	0,08–0,10	0,11–0,13	0,13–0,15	0,14–0,18	0,16–0,20

Kennametal в сети Интернет

kennametal.com

УЗНАЙТЕ НОВЕЙШУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ПРОДУКЦИИ

Чем бы вы ни занимались, точением, фрезерованием или сверлением, компания Kennametal предоставит вам высокопроизводительный инструмент, отвечающий вашим конкретным условиям. Мы предлагаем стандартные и специальные решения для широкого спектра применения.

Узнайте о самых последних рекламных кампаниях и каталогах.

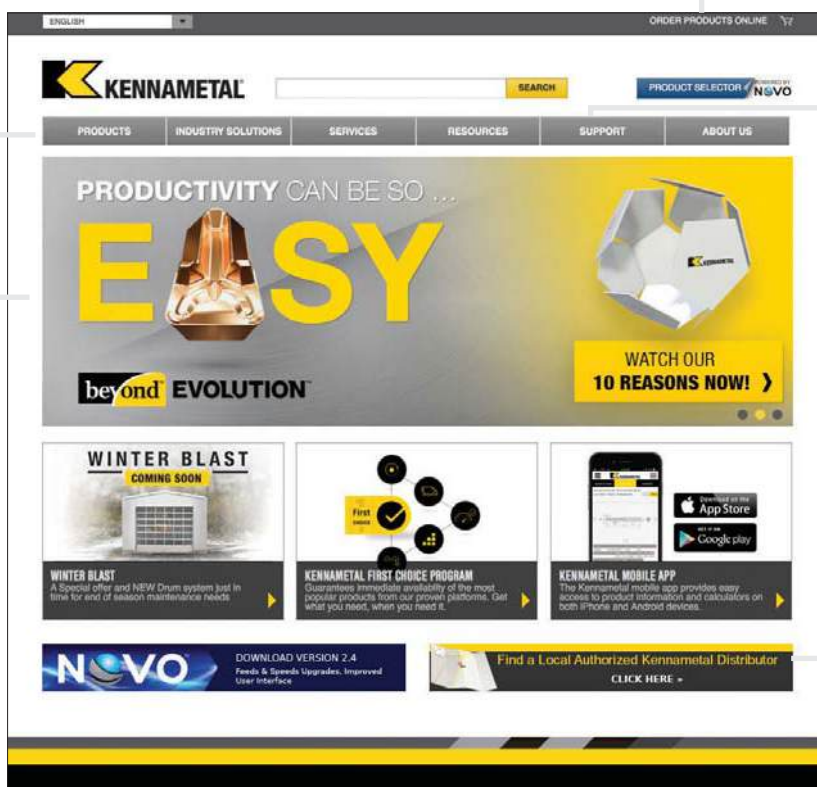
Зарегистрируйтесь на портале Connect, чтобы воспользоваться всеми функциональными возможностями онлайн-заказа на сайте Kennametal.

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

Наши клиенты — наша главная ценность. Поэтому мы стремимся предложить вам сервис и техническую поддержку самого высокого уровня. Мы открыты для диалога и готовы ответить на все ваши вопросы и замечания в течение 24 часов.

ВЫБЕРИТЕ БЛИЖАЙШЕГО К ВАМ РЕГИОНАЛЬНОГО ОФИЦИАЛЬНОГО ДИСТРИБЬЮТОРА

Kennametal предлагает изделия мирового класса и глобальное сервисное обслуживание. Наши дистрибьюторы хорошо знакомы с нашей продукцией, но еще лучше они понимают ваши потребности. Они в состоянии найти грамотное применение глобальным ресурсам компании Kennametal в ваших конкретных условиях — на вашем производстве, в вашем регионе, способствуя развитию вашего бизнеса.



➤ Сверла HP Beyond™ для обработки стали



Основная область применения

Цельные твердосплавные сверла серии B221_HP обеспечивают максимальные удельный съем металла и стойкость инструмента при обработке стали и чугуна без использования СОЖ или с наружным подводом СОЖ. Обработка отверстий глубиной до 5 x D без использования СОЖ.

Цельные твердосплавные сверла серии B224_HP идеально подходят для высокоскоростного сверления отверстий в деталях из нелегированной и легированной стали. Сверла демонстрируют повышение скорости резания до 100% без снижения стойкости инструмента. Используйте эти сверла для обработки со стандартным внутренним подводом СОЖ или с минимальным использованием СОЖ.

Сверла B22_HP Beyond — это идеальный инструмент для крупносерийного производства, сочетающий в себе такие новейшие технологии Kennametal, как форма вершины HP, уникальная геометрия канавки и новые сплавы Beyond.

Особенности и преимущества

Геометрия вершины сверла HP

- Низкая осевая нагрузка предотвращает изгиб детали.
- Превосходные возможности центрирования.

Уникальная конструкция канавки

- Улучшенный стружкоотвод при сверлении отверстий средней глубины (L/D) без использования СОЖ.
- Более высокое качество обработанной поверхности отверстия.

Сплав KCPK15™ Beyond

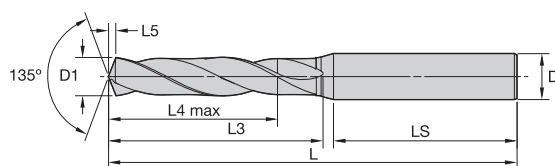
- Сплав с многослойным покрытием на основе TiAlN с повышенной красностойкостью. Возможность высокоскоростной обработки с минимальным использованием СОЖ.
- Хорошо отполированная поверхность обеспечивает превосходный стружкоотвод даже при низком давлении СОЖ.
- Значительное увеличение среднего удельного съема металла и стойкости инструмента (на 10–30%).

Сверло B22_HP Beyond™ идеально подходит для крупносерийных производств.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.
- Для обработки отверстий глубиной более 5 x D рекомендуется использовать внутренний подвод СОЖ.
- Использование гидравлических патронов Kennametal Slim Line вместе со стандартными сверлами B22_HP рекомендуется в случае необходимости обработки детали по контуру.

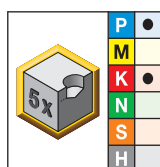
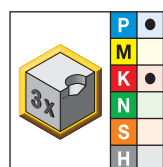




Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вклдке.

beyond

■ B221/B222_HP • ~3 x D/~5 x D



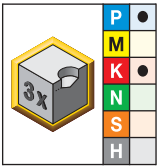
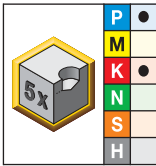
- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1					
минимальный • КСРК15	удлинное • КСРК15	мм	дюйм	L5	LS
B221A03000HP	B222A03000HP	3,000	.1181	0,6	36
B221A03048HP	B222A03048HP	3,048	.1200	0,6	36
B221A03100HP	—	3,100	.1220	0,6	36
B221A03175HP	B222A03175HP	3,175	.1250	0,6	36
B221A03200HP	—	3,200	.1260	0,6	36
B221A03264HP	B222A03264HP	3,264	.1285	0,6	36
B221A03300HP	B222A03300HP	3,300	.1299	0,6	36
B221A03400HP	—	3,400	.1339	0,6	36
B221A03455HP	B222A03455HP	3,455	.1360	0,7	36
B221A03500HP	B222A03500HP	3,500	.1378	0,7	36
B221A03571HP	B222A03571HP	3,571	.1406	0,7	36
B221A03600HP	—	3,600	.1417	0,7	36
B221A03700HP	B222A03700HP	3,700	.1457	0,7	36
B221A03734HP *	—	3,734	.1470	0,7	36
B221A03800HP	B222A03800HP	3,800	.1496	0,7	36
B221A03900HP	—	3,900	.1535	0,7	36
B221A03970HP	B222A03970HP	3,970	.1563	0,7	36
B221A04000HP	B222A04000HP	4,000	.1575	0,8	36
B221A04039HP	—	4,039	.1590	0,8	36
B221A04090HP	—	4,090	.1610	0,8	36
B221A04100HP	—	4,100	.1614	0,8	36
B221A04200HP	B222A04200HP	4,200	.1654	0,8	36
B221A04217HP *	—	4,217	.1660	0,8	36
B221A04300HP	—	4,300	.1693	0,8	36
B221A04366HP	B222A04366HP	4,366	.1719	0,8	36
B221A04400HP	—	4,400	.1732	0,8	36
B221A04500HP	B222A04500HP	4,500	.1772	0,8	36
B221A04600HP	B222A04600HP	4,600	.1811	0,9	36
B221A04623HP *	—	4,623	.1820	0,9	36
B221A04700HP	—	4,700	.1850	0,9	36
B221A04763HP	B222A04763HP	4,763	.1875	0,9	36
B221A04800HP	B222A04800HP	4,800	.1890	0,9	36
B221A04852HP	—	4,852	.1910	0,9	36
B221A04900HP	—	4,900	.1929	0,9	36
B221A05000HP	B222A05000HP	5,000	.1969	0,9	36
B221A05100HP	B222A05100HP	5,100	.2008	1,0	36

(продолжение)

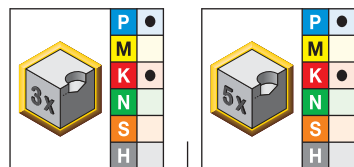
(B221/B222_HP • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

 		диаметр D1		● лучший выбор ○ альтернативный выбор		
минимальный • КСРК15	удлиненное • КСРК15	мм	дюйм	L5	LS	D
B221A05106HP	B222A05106HP	5,106	.2010	1,0	36	6
B221A05159HP	B222A05159HP	5,159	.2031	1,0	36	6
B221A05200HP	—	5,200	.2047	1,0	36	6
B221A05300HP	—	5,300	.2087	1,0	36	6
B221A05400HP	—	5,400	.2126	1,0	36	6
B221A05410HP *	B222A05410HP *	5,410	.2130	1,0	36	6
B221A05500HP	B222A05500HP	5,500	.2165	1,0	36	6
B221A05558HP	B222A05558HP *	5,558	.2188	1,0	36	6
B221A05600HP	—	5,600	.2205	1,1	36	6
B221A05616HP *	—	5,616	.2211	1,1	36	6
B221A05700HP	—	5,700	.2244	1,1	36	6
B221A05800HP	B222A05800HP	5,800	.2283	1,1	36	6
B221A05900HP	—	5,900	.2323	1,1	36	6
—	B222A05954HP	5,954	.2344	1,1	36	6
B221A06000HP	B222A06000HP	6,000	.2362	1,1	36	6
B221A06100HP	—	6,100	.2402	1,1	36	8
B221A06200HP	—	6,200	.2441	1,2	36	8
B221A06300HP	—	6,300	.2480	1,2	36	8
B221A06350HP	B222A06350HP	6,350	.2500	1,2	36	8
B221A06400HP	—	6,400	.2520	1,2	36	8
B221A06500HP	B222A06500HP	6,500	.2559	1,2	36	8
B221A06528HP	B222A06528HP	6,528	.2570	1,2	36	8
B221A06600HP	—	6,600	.2598	1,2	36	8
B221A06630HP *	—	6,630	.2610	1,2	36	8
B221A06700HP	B222A06700HP	6,700	.2638	1,3	36	8
B221A06746HP	B222A06746HP	6,746	.2656	1,3	36	8
B221A06800HP	B222A06800HP	6,800	.2677	1,3	36	8
B221A06900HP	—	6,900	.2717	1,3	36	8
B221A07000HP	B222A07000HP	7,000	.2756	1,3	36	8
B221A07100HP	—	7,100	.2795	1,3	36	8
B221A07145HP *	B222A07145HP	7,145	.2813	1,3	36	8
B221A07200HP	—	7,200	.2835	1,3	36	8
B221A07300HP	—	7,300	.2874	1,4	36	8
B221A07400HP	—	7,400	.2913	1,4	36	8
B221A07500HP	B222A07500HP	7,500	.2953	1,4	36	8
B221A07541HP *	B222A07541HP	7,541	.2969	1,4	36	8
B221A07600HP *	—	7,600	.2992	1,4	36	8
B221A07700HP	—	7,700	.3031	1,4	36	8
B221A07800HP	B222A07800HP	7,800	.3071	1,5	36	8
B221A07900HP	—	7,900	.3110	1,5	36	8
B221A07938HP	B222A07938HP	7,938	.3125	1,5	36	8
B221A08000HP	B222A08000HP	8,000	.3150	1,5	36	8
B221A08100HP	—	8,100	.3189	1,5	40	10
B221A08200HP	B222A08200HP	8,200	.3228	1,5	40	10
B221A08300HP	—	8,300	.3268	1,6	40	10
B221A08334HP	B222A08334HP	8,334	.3281	1,6	40	10
B221A08400HP	—	8,400	.3307	1,6	40	10
B221A08433HP *	B222A08433HP	8,433	.3320	1,6	40	10
B221A08500HP	B222A08500HP	8,500	.3346	1,6	40	10
B221A08600HP	—	8,600	.3386	1,6	40	10
B221A08700HP	—	8,700	.3425	1,6	40	10
B221A08733HP *	B222A08733HP	8,733	.3438	1,6	40	10

(продолжение)

(B221/B222_HP • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



● лучший выбор

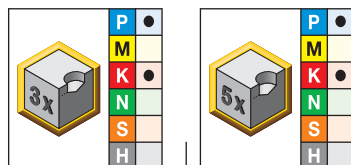
○ альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • КСРК15	удлиненное • КСРК15	мм	дюйм	L5	LS	D
B221A08800HP	B222A08800HP	8,800	.3465	1,6	40	10
B221A08900HP	—	8,900	.3504	1,7	40	10
B221A09000HP	B222A09000HP	9,000	.3543	1,7	40	10
B221A09100HP	—	9,100	.3583	1,7	40	10
B221A09129HP	B222A09129HP	9,129	.3594	1,7	40	10
B221A09200HP	—	9,200	.3622	1,7	40	10
B221A09300HP	B222A09300HP	9,300	.3661	1,7	40	10
B221A09347HP	—	9,347	.3680	1,7	40	10
B221A09400HP	—	9,400	.3701	1,8	40	10
B221A09500HP	B222A09500HP	9,500	.3740	1,8	40	10
B221A09525HP	B222A09525HP	9,525	.3750	1,8	40	10
B221A09600HP	—	9,600	.3780	1,8	40	10
B221A09700HP	—	9,700	.3819	1,8	40	10
B221A09800HP	B222A09800HP	9,800	.3858	1,8	40	10
B221A09900HP	—	9,900	.3898	1,8	40	10
B221A09921HP	B222A09921HP	9,921	.3906	1,9	40	10
B221A10000HP	B222A10000HP	10,000	.3937	1,9	40	10
B221A10100HP	—	10,100	.3976	1,9	45	12
B221A10200HP	B222A10200HP	10,200	.4016	1,9	45	12
B221A10300HP	—	10,300	.4055	1,9	45	12
B221A10320HP	B222A10320HP	10,320	.4063	1,9	45	12
B221A10400HP	—	10,400	.4094	1,9	45	12
B221A10500HP	B222A10500HP	10,500	.4134	2,0	45	12
B221A10600HP	—	10,600	.4173	2,0	45	12
B221A10700HP	—	10,700	.4213	2,0	45	12
B221A10716HP	B222A10716HP	10,716	.4219	2,0	45	12
B221A10800HP	B222A10800HP	10,800	.4252	2,0	45	12
B221A10900HP *	—	10,900	.4291	2,0	45	12
B221A11000HP	B222A11000HP	11,000	.4331	2,1	45	12
B221A11100HP	—	11,100	.4370	2,1	45	12
B221A11113HP	B222A11113HP	11,113	.4375	2,1	45	12
B221A11200HP	—	11,200	.4409	2,1	45	12
B221A11300HP	—	11,300	.4449	2,1	45	12
B221A11400HP	—	11,400	.4488	2,1	45	12
B221A11500HP	B222A11500HP	11,500	.4528	2,1	45	12
B221A11509HP *	B222A11509HP	11,509	.4531	2,1	45	12
B221A11600HP *	—	11,600	.4567	2,2	45	12
B221A11700HP	—	11,700	.4606	2,2	45	12
B221A11800HP	—	11,800	.4646	2,2	45	12
B221A11900HP	—	11,900	.4685	2,2	45	12
B221A11908HP	B222A11908HP	11,908	.4688	2,2	45	12
B221A12000HP	B222A12000HP	12,000	.4724	2,2	45	12
B221A12100HP	—	12,100	.4764	2,3	45	14
B221A12200HP	—	12,200	.4803	2,3	45	14
B221A12300HP	—	12,300	.4843	2,3	45	14
—	B222A12304HP	12,304	.4844	2,3	45	14
B221A12400HP	—	12,400	.4882	2,3	45	14
B221A12500HP	B222A12500HP *	12,500	.4921	2,3	45	14
B221A12600HP	—	12,600	.4961	2,3	45	14
B221A12700HP	B222A12700HP	12,700	.5000	2,4	45	14
B221A12800HP	—	12,800	.5039	2,4	45	14
B221A12900HP	—	12,900	.5079	2,4	45	14

(продолжение)

(B221/B222_HP • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • КСРК15	удлиненное • КСРК15	мм	дюйм	L5	LS	D
B221A13000HP	B222A13000HP	13,000	.5118	2,4	45	14
B221A13100HP	—	13,100	.5157	2,4	45	14
B221A13200HP	—	13,200	.5197	2,5	45	14
B221A13300HP	—	13,300	.5236	2,5	45	14
B221A13500HP	B222A13500HP	13,500	.5315	2,5	45	14
B221A13600HP	—	13,600	.5354	2,5	45	14
B221A13700HP	—	13,700	.5394	2,6	45	14
B221A13800HP	—	13,800	.5433	2,6	45	14
B221A13891HP	—	13,891	.5469	2,6	45	14
B221A14000HP	B222A14000HP	14,000	.5512	2,6	45	14
B221A14100HP	—	14,100	.5551	2,6	48	16
B221A14200HP	—	14,200	.5591	2,6	48	16
B221A14288HP	B222A14288HP	14,288	.5625	2,7	48	16
B221A14300HP	—	14,300	.5630	2,7	48	16
B221A14400HP	—	14,400	.5669	2,7	48	16
B221A14500HP	B222A14500HP	14,500	.5709	2,7	48	16
B221A14600HP	—	14,600	.5748	2,7	48	16
B221A14684HP *	—	14,684	.5781	2,7	48	16
B221A14700HP	—	14,700	.5787	2,7	48	16
B221A14800HP	—	14,800	.5827	2,8	48	16
B221A14900HP	—	14,900	.5866	2,8	48	16
B221A15000HP	B222A15000HP	15,000	.5906	2,8	48	16
B221A15083HP	—	15,083	.5938	2,8	48	16
B221A15100HP	—	15,100	.5945	2,8	48	16
B221A15200HP	—	15,200	.5984	2,8	48	16
B221A15300HP	—	15,300	.6024	2,8	48	16
B221A15400HP *	—	15,400	.6063	2,9	48	16
B221A15479HP	—	15,479	.6094	2,9	48	16
B221A15500HP	B222A15500HP	15,500	.6102	2,9	48	16
B221A15600HP	—	15,600	.6142	2,9	48	16
B221A15700HP	—	15,700	.6181	2,9	48	16
B221A15800HP	—	15,800	.6220	2,9	48	16
B221A15875HP	B222A15875HP	15,875	.6250	3,0	48	16
B221A15900HP *	—	15,900	.6260	3,0	48	16
B221A16000HP	B222A16000HP	16,000	.6299	3,0	48	16
B221A16500HP	B222A16500HP	16,500	.6496	3,1	48	18
B221A17000HP	B222A17000HP	17,000	.6693	3,2	48	18
B221A17463HP	B222A17463HP	17,463	.6875	3,2	48	18
B221A17500HP	B222A17500HP	17,500	.6890	3,3	48	18
B221A17700HP	—	17,700	.6969	3,3	48	18
B221A18000HP	B222A18000HP	18,000	.7087	3,3	48	18
B221A18500HP	B222A18500HP *	18,500	.7283	3,4	50	20
B221A19000HP	B222A19000HP	19,000	.7480	3,5	50	20
B221A19050HP	B222A19050HP	19,050	.7500	3,5	50	20
B221A19500HP	—	19,500	.7677	3,6	50	20
B221A20000HP	B222A20000HP	20,000	.7874	3,7	50	20
B221A20500HP	—	20,500	.8071	3,8	50	20
B221A21000HP	—	21,000	.8268	3,9	50	20

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

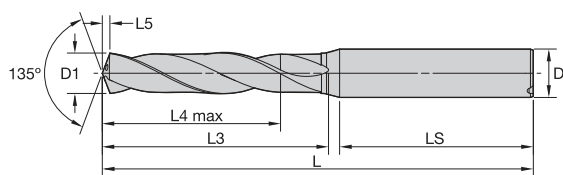
диапазон номинальных размеров	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

■ Сверла НР • Серии В221_НР, В222_НР • Сплав КСРК15™ • Наружный подвод СОЖ •
Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

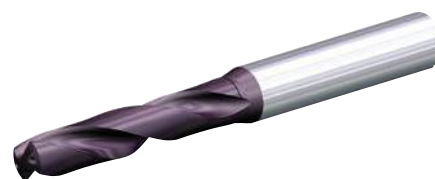
Группа материала													
		Скорость резания — v_c			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
Р	0	80	110	170	мм/об	0,06–0,14	0,06–0,14	0,07–0,20	0,08–0,25	0,09–0,30	0,12–0,36	0,18–0,42	0,21–0,49
	1	70	110	150	мм/об	0,07–0,16	0,07–0,17	0,08–0,24	0,09–0,29	0,09–0,35	0,12–0,42	0,25–0,50	0,33–0,58
	2	90	120	160	мм/об	0,07–0,15	0,07–0,17	0,12–0,23	0,14–0,31	0,16–0,33	0,20–0,40	0,25–0,50	0,31–0,58
	3	60	90	120	мм/об	0,09–0,16	0,09–0,17	0,14–0,24	0,15–0,33	0,19–0,35	0,24–0,44	0,27–0,50	0,34–0,60
	4	50	80	120	мм/об	0,08–0,16	0,08–0,17	0,13–0,25	0,16–0,33	0,17–0,33	0,21–0,44	0,24–0,50	0,30–0,60
	6	50	80	120	мм/об	0,06–0,11	0,07–0,13	0,09–0,17	0,13–0,24	0,15–0,24	0,18–0,30	0,23–0,40	0,28–0,49
К	1	70	100	120	мм/об	0,11–0,21	0,09–0,18	0,14–0,28	0,16–0,37	0,20–0,40	0,22–0,45	0,28–0,58	0,36–0,71
	2	70	120	120	мм/об	0,11–0,19	0,09–0,16	0,14–0,23	0,16–0,32	0,19–0,32	0,22–0,37	0,28–0,47	0,36–0,60
	3	50	90	130	мм/об	0,08–0,17	0,07–0,14	0,12–0,25	0,13–0,27	0,16–0,29	0,18–0,39	0,25–0,48	0,29–0,58

■ Сверла НР • Серии В221НР, В222НР • Сплав КСРК15™ • Без СОЖ •
Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

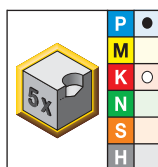
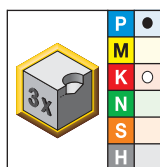
Группа материала													
		Скорость резания — v_c			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
Р	0	70	90	140	мм/об	0,06–0,10	0,06–0,12	0,11–0,18	0,14–0,24	0,17–0,30	0,21–0,36	0,29–0,43	0,36–0,59
	1	60	90	120	мм/об	0,07–0,12	0,07–0,14	0,13–0,21	0,17–0,28	0,20–0,35	0,25–0,42	0,34–0,50	0,42–0,69
	2	60	90	120	мм/об	0,07–0,13	0,07–0,14	0,13–0,21	0,17–0,28	0,20–0,35	0,25–0,42	0,34–0,50	0,42–0,69
	3	60	80	90	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,13	0,11–0,19	0,14–0,21	0,18–0,28	0,21–0,33	0,28–0,42	0,36–0,53
	4	60	80	90	мм/об	0,08–0,12	0,11–0,18	0,12–0,23	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,48
	6	60	80	90	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,13	0,11–0,19	0,14–0,21	0,18–0,28	0,21–0,33	0,28–0,42	0,36–0,53



Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладки.



■ B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

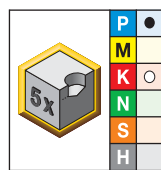
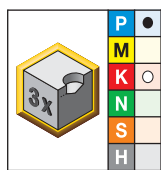
диаметр D1

минимальный • КСРК15	удлиненное • КСРК15	мм	дюйм	L5	LS	D
B224A03000HP	B225A03000HP	3,000	.1181	0,6	36	6
B224A03048HP	B225A03048HP	3,048	.1200	0,6	36	6
B224A03100HP	B225A03100HP	3,100	.1220	0,6	36	6
B224A03175HP	B225A03175HP	3,175	.1250	0,6	36	6
B224A03200HP	B225A03200HP	3,200	.1260	0,6	36	6
B224A03264HP *	B225A03264HP	3,264	.1285	0,6	36	6
B224A03300HP	B225A03300HP	3,300	.1299	0,6	36	6
B224A03400HP	B225A03400HP	3,400	.1339	0,6	36	6
B224A03455HP	B225A03455HP	3,455	.1360	0,7	36	6
B224A03500HP	B225A03500HP	3,500	.1378	0,7	36	6
—	B225A03571HP	3,571	.1406	0,7	36	6
B224A03600HP	B225A03600HP	3,600	.1417	0,7	36	6
B224A03658HP	—	3,658	.1440	0,7	36	6
B224A03700HP *	B225A03700HP	3,700	.1457	0,7	36	6
B224A03734HP *	—	3,734	.1470	0,7	36	6
—	B225A03797HP	3,797	.1495	0,7	36	6
B224A03800HP	B225A03800HP	3,800	.1496	0,7	36	6
B224A03900HP	B225A03900HP	3,900	.1535	0,7	36	6
B224A03970HP	B225A03970HP	3,970	.1563	0,7	36	6
B224A04000HP	B225A04000HP	4,000	.1575	0,8	36	6
B224A04039HP *	—	4,039	.1590	0,8	36	6
B224A04090HP	—	4,090	.1610	0,8	36	6
B224A04100HP	B225A04100HP	4,100	.1614	0,8	36	6
B224A04200HP	B225A04200HP	4,200	.1654	0,8	36	6
B224A04217HP *	—	4,217	.1660	0,8	36	6
—	B225A04300HP	4,300	.1693	0,8	36	6
B224A04366HP	B225A04366HP	4,366	.1719	0,8	36	6
—	B225A04400HP	4,400	.1732	0,8	36	6
B224A04496HP	B225A04496HP	4,496	.1770	0,8	36	6
—	B225A04500HP	4,500	.1772	0,8	36	6
—	B225A04600HP	4,600	.1811	0,9	36	6
B224A04623HP	—	4,623	.1820	0,9	36	6
B224A04700HP *	B225A04700HP	4,700	.1850	0,9	36	6
B224A04763HP	B225A04763HP	4,763	.1875	0,9	36	6
—	B225A04800HP	4,800	.1890	0,9	36	6
B224A04852HP	—	4,852	.1910	0,9	36	6

(продолжение)

(B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла



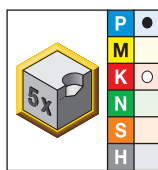
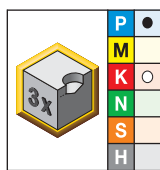
диаметр D1

- лучший выбор
- альтернативный выбор

минимальный • КСРК15	удлинненное • КСРК15	мм	дюйм	L5	LS	D
—	B225A04900HP	4,900	.1929	0,9	36	6
B224A05000HP	B225A05000HP	5,000	.1969	0,9	36	6
B224A05050HP	—	5,050	.1988	0,9	36	6
B224A05100HP	B225A05100HP	5,100	.2008	1,0	36	6
B224A05106HP	B225A05106HP	5,106	.2010	1,0	36	6
B224A05159HP	B225A05159HP	5,159	.2031	1,0	36	6
—	B225A05200HP	5,200	.2047	1,0	36	6
—	B225A05300HP	5,300	.2087	1,0	36	6
—	B225A05400HP	5,400	.2126	1,0	36	6
B224A05410HP	B225A05410HP	5,410	.2130	1,0	36	6
B224A05500HP	B225A05500HP	5,500	.2165	1,0	36	6
B224A05558HP	B225A05558HP	5,558	.2188	1,0	36	6
B224A05600HP	B225A05600HP	5,600	.2205	1,1	36	6
B224A05616HP *	—	5,616	.2211	1,1	36	6
—	B225A05700HP	5,700	.2244	1,1	36	6
B224A05791HP	B225A05791HP	5,791	.2280	1,1	36	6
—	B225A05800HP	5,800	.2283	1,1	36	6
—	B225A05900HP	5,900	.2323	1,1	36	6
B224A05944HP *	B225A05944HP	5,944	.2340	1,1	36	6
B224A05954HP *	B225A05954HP	5,954	.2344	1,1	36	6
B224A06000HP	B225A06000HP	6,000	.2362	1,1	36	6
—	B225A06100HP	6,100	.2402	1,1	36	8
—	B225A06200HP	6,200	.2441	1,2	36	8
—	B225A06300HP	6,300	.2480	1,2	36	8
B224A06350HP	B225A06350HP	6,350	.2500	1,2	36	8
—	B225A06400HP	6,400	.2520	1,2	36	8
B224A06500HP	B225A06500HP	6,500	.2559	1,2	36	8
B224A06528HP *	B225A06528HP	6,528	.2570	1,2	36	8
—	B225A06600HP	6,600	.2598	1,2	36	8
B224A06630HP	—	6,630	.2610	1,2	36	8
B224A06700HP *	B225A06700HP	6,700	.2638	1,3	36	8
B224A06746HP *	B225A06746HP	6,746	.2656	1,3	36	8
B224A06800HP	B225A06800HP	6,800	.2677	1,3	36	8
—	B225A06900HP	6,900	.2717	1,3	36	8
B224A06909HP	B225A06909HP	6,909	.2720	1,3	36	8
B224A07000HP	B225A07000HP	7,000	.2756	1,3	36	8
—	B225A07100HP	7,100	.2795	1,3	36	8
B224A07145HP	B225A07145HP	7,145	.2813	1,3	36	8
—	B225A07200HP	7,200	.2835	1,3	36	8
—	B225A07300HP	7,300	.2874	1,4	36	8
B224A07366HP *	B225A07366HP	7,366	.2900	1,4	36	8
B224A07400HP	B225A07400HP	7,400	.2913	1,4	36	8
B224A07500HP	B225A07500HP	7,500	.2953	1,4	36	8
B224A07541HP	B225A07541HP	7,541	.2969	1,4	36	8
—	B225A07600HP	7,600	.2992	1,4	36	8
—	B225A07700HP	7,700	.3031	1,4	36	8
—	B225A07800HP	7,800	.3071	1,5	36	8
—	B225A07900HP	7,900	.3110	1,5	36	8
B224A07938HP	B225A07938HP	7,938	.3125	1,5	36	8
B224A08000HP	B225A08000HP	8,000	.3150	1,5	36	8
—	B225A08100HP	8,100	.3189	1,5	40	10
B224A08200HP	B225A08200HP	8,200	.3228	1,5	40	10

(продолжение)

(B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



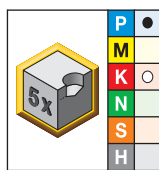
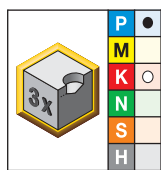
- лучший выбор
○ альтернативный выбор

		диаметр D1				
минимальный • КСРК15	удлинненное • КСРК15	мм	дюйм	L5	LS	D
–	B225A08300HP	8,300	.3268	1,6	40	10
B224A08334HP	B225A08334HP	8,334	.3281	1,6	40	10
–	B225A08400HP	8,400	.3307	1,6	40	10
B224A08433HP	B225A08433HP	8,433	.3320	1,6	40	10
B224A08500HP	B225A08500HP	8,500	.3346	1,6	40	10
–	B225A08600HP	8,600	.3386	1,6	40	10
B224A08700HP	B225A08700HP	8,700	.3425	1,6	40	10
B224A08733HP	B225A08733HP	8,733	.3438	1,6	40	10
B224A08800HP	B225A08800HP	8,800	.3465	1,6	40	10
B224A08839HP *	B225A08839HP	8,839	.3480	1,7	40	10
–	B225A08900HP	8,900	.3504	1,7	40	10
B224A09000HP	B225A09000HP	9,000	.3543	1,7	40	10
B224A09093HP *	B225A09093HP	9,093	.3580	1,7	40	10
–	B225A09100HP	9,100	.3583	1,7	40	10
B224A09129HP	B225A09129HP	9,129	.3594	1,7	40	10
–	B225A09200HP	9,200	.3622	1,7	40	10
–	B225A09300HP	9,300	.3661	1,7	40	10
–	B225A09347HP	9,347	.3680	1,7	40	10
B224A09400HP	B225A09400HP	9,400	.3701	1,8	40	10
B224A09500HP	B225A09500HP	9,500	.3740	1,8	40	10
B224A09525HP	B225A09525HP	9,525	.3750	1,8	40	10
–	B225A09600HP	9,600	.3780	1,8	40	10
–	B225A09700HP	9,700	.3819	1,8	40	10
–	B225A09800HP	9,800	.3858	1,8	40	10
–	B225A09900HP	9,900	.3898	1,8	40	10
B224A09921HP *	B225A09921HP	9,921	.3906	1,9	40	10
B224A10000HP	B225A10000HP	10,000	.3937	1,9	40	10
–	B225A10100HP	10,100	.3976	1,9	45	12
B224A10200HP	B225A10200HP	10,200	.4016	1,9	45	12
B224A10300HP	B225A10300HP	10,300	.4055	1,9	45	12
B224A10320HP	B225A10320HP	10,320	.4063	1,9	45	12
B224A10400HP	B225A10400HP	10,400	.4094	1,9	45	12
B224A10500HP	B225A10500HP	10,500	.4134	2,0	45	12
–	B225A10600HP	10,600	.4173	2,0	45	12
–	B225A10700HP	10,700	.4213	2,0	45	12
B224A10716HP	B225A10716HP	10,716	.4219	2,0	45	12
B224A10800HP	B225A10800HP	10,800	.4252	2,0	45	12
–	B225A10900HP	10,900	.4291	2,0	45	12
B224A11000HP	B225A11000HP	11,000	.4331	2,1	45	12
–	B225A11100HP	11,100	.4370	2,1	45	12
B224A11113HP	B225A11113HP	11,113	.4375	2,1	45	12
–	B225A11200HP	11,200	.4409	2,1	45	12
–	B225A11300HP	11,300	.4449	2,1	45	12
–	B225A11400HP	11,400	.4488	2,1	45	12
B224A11500HP	B225A11500HP	11,500	.4528	2,1	45	12
B224A11509HP	B225A11509HP	11,509	.4531	2,1	45	12
–	B225A11600HP	11,600	.4567	2,2	45	12
–	B225A11700HP	11,700	.4606	2,2	45	12
–	B225A11800HP	11,800	.4646	2,2	45	12
–	B225A11900HP	11,900	.4685	2,2	45	12
B224A11908HP	B225A11908HP	11,908	.4688	2,2	45	12
B224A12000HP	B225A12000HP	12,000	.4724	2,2	45	12

(продолжение)

(B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла



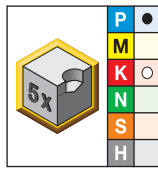
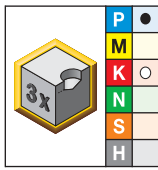
- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • КСРК15	удлинненное • КСРК15	мм	дюйм	L5	LS	D
—	B225A12100HP	12,100	.4764	2,3	45	14
—	B225A12200HP	12,200	.4803	2,3	45	14
B224A12300HP	B225A12300HP	12,300	.4843	2,3	45	14
B224A12304HP *	B225A12304HP	12,304	.4844	2,3	45	14
—	B225A12400HP	12,400	.4882	2,3	45	14
B224A12500HP	B225A12500HP	12,500	.4921	2,3	45	14
—	B225A12600HP	12,600	.4961	2,3	45	14
B224A12700HP	B225A12700HP	12,700	.5000	2,4	45	14
B224A12800HP *	B225A12800HP	12,800	.5039	2,4	45	14
—	B225A12900HP	12,900	.5079	2,4	45	14
B224A13000HP	B225A13000HP	13,000	.5118	2,4	45	14
B224A13096HP *	—	13,096	.5156	2,4	45	14
B224A13100HP	B225A13100HP	13,100	.5157	2,4	45	14
—	B225A13200HP	13,200	.5197	2,5	45	14
—	B225A13300HP	13,300	.5236	2,5	45	14
—	B225A13400HP	13,400	.5276	2,5	45	14
B224A13495HP	B225A13495HP	13,495	.5313	2,5	45	14
B224A13500HP	B225A13500HP	13,500	.5315	2,5	45	14
—	B225A13600HP	13,600	.5354	2,5	45	14
—	B225A13700HP	13,700	.5394	2,6	45	14
—	B225A13800HP	13,800	.5433	2,6	45	14
B224A13891HP	B225A13891HP *	13,891	.5469	2,6	45	14
—	B225A13900HP	13,900	.5472	2,6	45	14
B224A14000HP	B225A14000HP	14,000	.5512	2,6	45	14
—	B225A14100HP	14,100	.5551	2,6	48	16
B224A14200HP *	B225A14200HP	14,200	.5591	2,6	48	16
B224A14288HP	B225A14288HP	14,288	.5625	2,7	48	16
—	B225A14300HP	14,300	.5630	2,7	48	16
—	B225A14400HP	14,400	.5669	2,7	48	16
B224A14500HP	B225A14500HP	14,500	.5709	2,7	48	16
—	B225A14600HP	14,600	.5748	2,7	48	16
B224A14684HP	B225A14684HP *	14,684	.5781	2,7	48	16
—	B225A14700HP	14,700	.5787	2,7	48	16
—	B225A14800HP	14,800	.5827	2,8	48	16
—	B225A14900HP *	14,900	.5866	2,8	48	16
—	B225A15000HP	15,000	.5906	2,8	48	16
B224A15083HP *	B225A15083HP *	15,083	.5938	2,8	48	16
—	B225A15100HP	15,100	.5945	2,8	48	16
—	B225A15200HP	15,200	.5984	2,8	48	16
—	B225A15300HP	15,300	.6024	2,8	48	16
—	B225A15400HP	15,400	.6063	2,9	48	16
—	B225A15479HP *	15,479	.6094	2,9	48	16
B224A15500HP	B225A15500HP	15,500	.6102	2,9	48	16
B224A15600HP	B225A15600HP	15,600	.6142	2,9	48	16
—	B225A15700HP	15,700	.6181	2,9	48	16
—	B225A15800HP	15,800	.6220	2,9	48	16
B224A15875HP	B225A15875HP	15,875	.6250	3,0	48	16
—	B225A15900HP *	15,900	.6260	3,0	48	16
B224A16000HP	B225A16000HP	16,000	.6299	3,0	48	16
—	B225A16100HP	16,100	.6339	3,0	48	18
B224A16500HP	B225A16500HP	16,500	.6496	3,1	48	18
—	B225A16670HP	16,670	.6563	3,1	48	18

(продолжение)

(B224/B225_HP • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • КСРК15	удлиненное • КСРК15	мм	дюйм	L5	LS	D
B224A17000HP	B225A17000HP	17,000	.6693	3,2	48	18
B224A17463HP	B225A17463HP	17,463	.6875	3,2	48	18
B224A17500HP	B225A17500HP	17,500	.6890	3,3	48	18
—	B225A17700HP	17,700	.6969	3,3	48	18
B224A18000HP	B225A18000HP	18,000	.7087	3,3	48	18
—	B225A18500HP	18,500	.7283	3,4	50	20
B224A19000HP	B225A19000HP	19,000	.7480	3,5	50	20
B224A19050HP *	B225A19050HP	19,050	.7500	3,5	50	20
—	B225A19200HP	19,200	.7559	3,6	50	20
—	B225A19250HP	19,250	.7579	3,6	50	20
—	B225A19300HP	19,300	.7598	3,6	50	20
—	B225A19500HP	19,500	.7677	3,6	50	20
B224A20000HP	B225A20000HP	20,000	.7874	3,7	50	20
—	B225A20500HP	20,500	.8071	3,8	50	20
—	B225A21000HP	21,000	.8268	3,9	50	20

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диапазон номинальных размеров	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Рекомендации по применению

■ Сверла HP • Серии B224_HP, B225_HP • Сплав КСРК15™ • Внутренний подвод СОЖ или обработка с минимальным использованием СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
		Скорость резания — vc			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	140	240	290	мм/об	0,08–0,15	0,09–0,18	0,12–0,21	0,14–0,29	0,15–0,33	0,17–0,37	0,19–0,43	0,22–0,49
	1	130	240	290	мм/об	0,09–0,18	0,11–0,21	0,14–0,25	0,16–0,34	0,18–0,39	0,20–0,43	0,22–0,51	0,26–0,58
	2	190	230	270	мм/об	0,09–0,18	0,11–0,21	0,14–0,25	0,16–0,34	0,18–0,39	0,20–0,43	0,26–0,51	0,32–0,58
	3	130	160	190	мм/об	0,10–0,18	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,34	0,19–0,39	0,24–0,46	0,27–0,51	0,34–0,60
	4	110	150	170	мм/об	0,07–0,16	0,09–0,18	0,14–0,26	0,16–0,34	0,17–0,36	0,22–0,45	0,25–0,52	0,30–0,60
	5	60	80	90	мм/об	0,06–0,14	0,08–0,16	0,10–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	0,18–0,32	0,22–0,40	0,26–0,48
K	6	110	150	190	мм/об	0,07–0,13	0,11–0,16	0,12–0,20	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,48
	1	120	150	200	мм/об	0,08–0,11	0,14–0,20	0,20–0,28	0,25–0,35	0,29–0,40	0,32–0,43	0,36–0,50	0,40–0,55
	2	80	120	160	мм/об	0,08–0,11	0,13–0,17	0,19–0,26	0,23–0,30	0,25–0,36	0,30–0,40	0,34–0,46	0,37–0,50
	3	60	80	120	мм/об	0,07–0,10	0,10–0,14	0,15–0,21	0,19–0,26	0,22–0,30	0,24–0,33	0,28–0,38	0,30–0,41

➤ Сверла YPC Beyond™ с внутренним подводом СОЖ для обработки черных металлов



Основная область применения

Абсолютно новая серия цельных твердосплавных сверл B25_YPC специально разработана для обеспечения наивысшего в своем классе качества получаемых отверстий и максимальной стойкости инструмента при обработке различных типов чугуна. Используйте эти сверла для обработки со стандартным внутренним подводом СОЖ или с минимальным использованием СОЖ.

Цельное твердосплавное сверло B25_YPC Beyond сочетает в себе такие уникальные технологии Kennametal, как геометрия режущих кромок Y-TECH™, геометрия вершины HP, сплав KSK10™ Beyond и новейшая фирменная технология обработки после нанесения покрытия.

Особенности и преимущества

Технология Y-TECH с неравномерным расположением зубьев

- Конструкционный дисбаланс сил резания предотвращает выкрашивание на ленточках.

Три ленточки

- Минимизируют биение сверла, направляя силы к третьей ленточке для обеспечения высокой точности получаемого отверстия (цилиндричности, постоянства диаметра, прямолинейности отверстия).

Новая геометрия вершины сверла HP

- Низкая осевая нагрузка предотвращает изгиб детали.
- Превосходные возможности центрирования.
- Максимально возможные подачи.

Фаска

- Предотвращает поломку инструмента при сверлении сквозных отверстий в деталях из серого чугуна.
- Существенно повышает стойкость инструмента при обработке на повышенных скоростях и подачах.

Сплав KSK10 Beyond

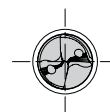
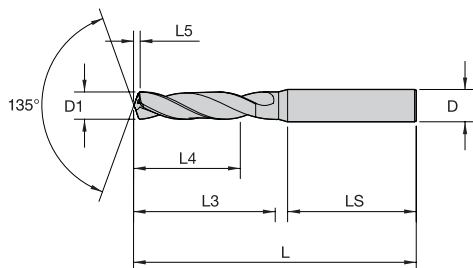
- Сплав с многослойным покрытием, нанесенным PVD методом, обеспечивает превосходную износостойкость при сверлении отверстий в чугуне.
- Хорошо отполированная поверхность гарантирует превосходный стружкоотвод даже при низком давлении СОЖ или при работе с минимальным использованием СОЖ.

**Технология Y-TECH™ обеспечивает
превосходное качество обработанного
отверстия.**

Инструмент по индивидуальному заказу

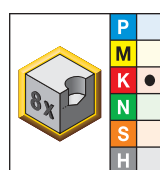
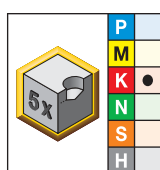
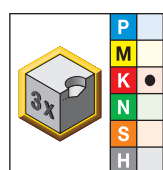
- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.
- Использование гидравлических патронов Kennametal Slim Line вместе со стандартными сверлами B25_YPC рекомендуется в случае необходимости обработки детали по контуру.





Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладке.

■ B254/B255/B256_YPC • ~3 x D/~5 x D/~8 x D

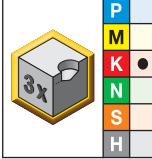
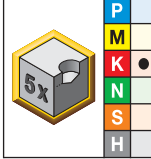
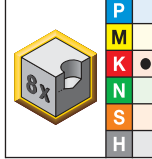


- лучший выбор
- альтернативный выбор

			диаметр D1		L5	LS	D
минимальный • КСК10	удлиненное • КСК10	сверхдлинное • КСК10	мм	дюйм			
B254A03000YPC	B255A03000YPC	B256A03000YPC	3,000	.1181	0,9	36	6
B254A03048YPC *	B255A03048YPC	—	3,048	.1200	0,9	36	6
—	B255A03175YPC *	B256A03175YPC	3,175	.1250	0,9	36	6
B254A03200YPC	B255A03200YPC	—	3,200	.1260	0,9	36	6
—	B255A03250YPC	—	3,250	.1280	0,9	36	6
—	—	B256A03264YPC	3,264	.1285	0,9	36	6
B254A03300YPC *	B255A03300YPC	—	3,300	.1299	0,9	36	6
—	B255A03400YPC *	—	3,400	.1339	1,0	36	6
B254A03454YPC *	—	—	3,454	.1360	1,0	36	6
B254A03500YPC	B255A03500YPC *	B256A03500YPC	3,500	.1378	1,0	36	6
B254A03600YPC *	B255A03600YPC *	—	3,600	.1417	1,0	36	6
—	B255A03700YPC	B256A03700YPC *	3,700	.1457	1,0	36	6
—	B255A03797YPC	—	3,797	.1495	1,1	36	6
B254A03800YPC *	B255A03800YPC	B256A03800YPC *	3,800	.1496	1,1	36	6
B254A03861YPC *	B255A03861YPC *	—	3,861	.1520	1,1	36	6
—	B255A03970YPC *	—	3,970	.1563	1,1	36	6
B254A04000YPC	B255A04000YPC	B256A04000YPC	4,000	.1575	1,1	36	6
B254A04039YPC	B255A04039YPC	—	4,039	.1590	1,1	36	6
B254A04100YPC	B255A04100YPC	B256A04100YPC	4,100	.1614	1,1	36	6
B254A04200YPC	B255A04200YPC	B256A04200YPC	4,200	.1654	1,2	36	6
—	B255A04217YPC	—	4,217	.1660	1,2	36	6
—	B255A04300YPC	B256A04300YPC *	4,300	.1693	1,2	36	6
—	B255A04366YPC *	B256A04366YPC *	4,366	.1719	1,2	36	6
B254A04500YPC	B255A04500YPC	B256A04500YPC	4,500	.1772	1,2	36	6
B254A04572YPC	B255A04572YPC	—	4,572	.1800	1,3	36	6
—	B255A04600YPC *	—	4,600	.1811	1,3	36	6
—	—	B256A04623YPC	4,623	.1820	1,3	36	6
—	B255A04700YPC *	B256A04700YPC	4,700	.1850	1,3	36	6
B254A04763YPC *	—	—	4,763	.1875	1,3	36	6
B254A04800YPC	B255A04800YPC	B256A04800YPC	4,800	.1890	1,3	36	6
—	—	B256A04852YPC *	4,852	.1910	1,3	36	6
—	B255A04900YPC *	—	4,900	.1929	1,3	36	6
B254A05000YPC	B255A05000YPC	B256A05000YPC	5,000	.1969	1,4	36	6
B254A05055YPC	B255A05055YPC	—	5,055	.1990	1,4	36	6
B254A05100YPC	B255A05100YPC	B256A05100YPC	5,100	.2008	1,4	36	6
B254A05106YPC *	—	—	5,106	.2010	1,4	36	6
—	B255A05159YPC *	—	5,159	.2031	1,4	36	6
—	B255A05200YPC	B256A05200YPC *	5,200	.2047	1,4	36	6
—	B255A05250YPC	—	5,250	.2067	1,4	36	6
B254A05300YPC *	B255A05300YPC *	—	5,300	.2087	1,4	36	6

(продолжение)

(B254/B255/B256_YPC • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

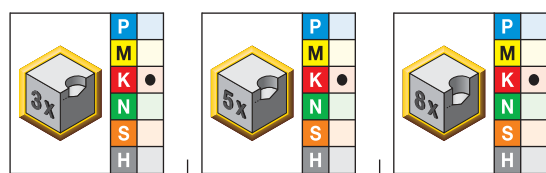
			диаметр D1				
			мм	дюйм	L5	LS	D
							
минимальный • KCK10	удлиненное • KCK10	сверхдлинное • KCK10					
—	B255A05400YPC *	—	5,400	.2126	1,5	36	6
—	B255A05410YPC *	—	5,410	.2130	1,5	36	6
B254A05500YPC *	B255A05500YPC	B256A05500YPC	5,500	.2165	1,5	36	6
B254A05558YPC *	B255A05558YPC *	—	5,558	.2188	1,5	36	6
—	B255A05600YPC	B256A05600YPC	5,600	.2205	1,5	36	6
—	B255A05700YPC *	—	5,700	.2244	1,5	36	6
B254A05791YPC	B255A05791YPC *	—	5,791	.2280	1,6	36	6
B254A05800YPC	B255A05800YPC	B256A05800YPC	5,800	.2283	1,6	36	6
—	—	B256A05900YPC	5,900	.2323	1,6	36	6
B254A06000YPC	B255A06000YPC	B256A06000YPC	6,000	.2362	1,6	36	6
B254A06100YPC *	B255A06100YPC *	—	6,100	.2402	1,6	36	8
B254A06200YPC *	B255A06200YPC	B256A06200YPC	6,200	.2441	1,7	36	8
—	B255A06300YPC	—	6,300	.2480	1,7	36	8
—	B255A06350YPC *	B256A06350YPC	6,350	.2500	1,7	36	8
—	B255A06400YPC	B256A06400YPC	6,400	.2520	1,7	36	8
B254A06500YPC *	B255A06500YPC	B256A06500YPC	6,500	.2559	1,7	36	8
B254A06528YPC	—	—	6,528	.2570	1,7	36	8
B254A06600YPC *	B255A06600YPC	B256A06600YPC *	6,600	.2598	1,8	36	8
—	B255A06630YPC	—	6,630	.2610	1,8	36	8
B254A06700YPC *	B255A06700YPC *	B256A06700YPC *	6,700	.2638	1,8	36	8
B254A06746YPC *	B255A06746YPC	—	6,746	.2656	1,8	36	8
B254A06800YPC	B255A06800YPC	B256A06800YPC	6,800	.2677	1,8	36	8
B254A06900YPC *	B255A06900YPC	—	6,900	.2717	1,8	36	8
—	B255A06909YPC *	—	6,909	.2720	1,8	36	8
B254A07000YPC	B255A07000YPC	B256A07000YPC	7,000	.2756	1,9	36	8
B254A07100YPC *	—	—	7,100	.2795	1,9	36	8
—	B255A07145YPC *	—	7,145	.2813	1,9	36	8
—	B255A07200YPC	—	7,200	.2835	1,9	36	8
—	—	B256A07300YPC *	7,300	.2874	1,9	36	8
B254A07366YPC *	—	—	7,366	.2900	1,9	36	8
—	B255A07400YPC	—	7,400	.2913	2,0	36	8
B254A07493YPC *	B255A07493YPC *	—	7,493	.2950	2,0	36	8
B254A07500YPC	B255A07500YPC *	B256A07500YPC	7,500	.2953	2,0	36	8
—	B255A07541YPC	—	7,541	.2969	2,0	36	8
B254A07600YPC *	B255A07600YPC *	B256A07600YPC	7,600	.2992	2,0	36	8
—	B255A07700YPC	—	7,700	.3031	2,0	36	8
B254A07800YPC	B255A07800YPC	B256A07800YPC	7,800	.3071	2,1	36	8
—	B255A07900YPC	—	7,900	.3110	2,1	36	8
B254A07938YPC	B255A07938YPC	—	7,938	.3125	2,1	36	8
B254A08000YPC	B255A08000YPC	B256A08000YPC	8,000	.3150	2,1	36	8
B254A08100YPC	B255A08100YPC *	—	8,100	.3189	2,1	40	10
B254A08200YPC	B255A08200YPC	B256A08200YPC	8,200	.3228	2,1	40	10
—	B255A08300YPC	B256A08300YPC	8,300	.3268	2,2	40	10
B254A08334YPC *	—	—	8,334	.3281	2,2	40	10
B254A08400YPC	—	—	8,400	.3307	2,2	40	10
B254A08433YPC *	B255A08433YPC	—	8,433	.3320	2,2	40	10
B254A08500YPC	B255A08500YPC	B256A08500YPC	8,500	.3346	2,2	40	10
B254A08600YPC	B255A08600YPC	B256A08600YPC	8,600	.3386	2,2	40	10
B254A08700YPC	B255A08700YPC	B256A08700YPC *	8,700	.3425	2,3	40	10
B254A08800YPC	B255A08800YPC	B256A08800YPC	8,800	.3465	2,3	40	10
B254A08839YPC *	B255A08839YPC *	—	8,839	.3480	2,3	40	10
—	B255A08900YPC *	—	8,900	.3504	2,3	40	10
B254A09000YPC	B255A09000YPC	B256A09000YPC	9,000	.3543	2,3	40	10
—	B255A09093YPC *	—	9,093	.3580	2,4	40	10
B254A09100YPC *	B255A09100YPC	B256A09100YPC	9,100	.3583	2,4	40	10
—	B255A09129YPC *	—	9,129	.3594	2,4	40	10
B254A09200YPC	B255A09200YPC *	—	9,200	.3622	2,4	40	10
—	B255A09300YPC	B256A09300YPC	9,300	.3661	2,4	40	10
—	—	B256A09347YPC	9,347	.3680	2,4	40	10
B254A09400YPC *	B255A09400YPC	—	9,400	.3701	2,4	40	10

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

Цельные твердосплавные сверла

(продолжение)

(B254/B255/B256_YPC • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

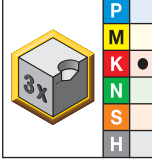
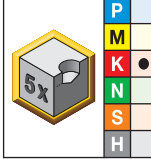
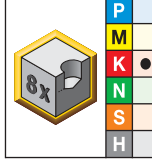


- лучший выбор
- альтернативный выбор

			диаметр D1		L5	LS	D
минимальный • KCK10	удлиненное • KCK10	сверхдлинное • KCK10	мм	дюйм			
B254A09500YPC	B255A09500YPC	B256A09500YPC	9,500	.3740	2,5	40	10
B254A09525YPC *	B255A09525YPC *	—	9,525	.3750	2,5	40	10
—	B255A09600YPC	B256A09600YPC	9,600	.3780	2,5	40	10
—	B255A09700YPC	B256A09700YPC *	9,700	.3819	2,5	40	10
B254A09800YPC	B255A09800YPC *	B256A09800YPC	9,800	.3858	2,5	40	10
B254A09921YPC *	B255A09921YPC	—	9,921	.3906	2,6	40	10
B254A10000YPC	B255A10000YPC	B256A10000YPC	10,000	.3937	2,6	40	10
B254A10200YPC	B255A10200YPC	B256A10200YPC	10,200	.4016	2,6	45	12
B254A10262YPC	B255A10262YPC *	—	10,262	.4040	2,6	45	12
B254A10300YPC	B255A10300YPC	B256A10300YPC	10,300	.4055	2,6	45	12
B254A10320YPC	B255A10320YPC *	—	10,320	.4063	2,7	45	12
—	B255A10400YPC *	B256A10400YPC	10,400	.4094	2,7	45	12
B254A10490YPC *	—	—	10,490	.4130	2,7	45	12
B254A10500YPC	B255A10500YPC	B256A10500YPC	10,500	.4134	2,7	45	12
—	B255A10600YPC	—	10,600	.4173	2,7	45	12
B254A10700YPC	—	B256A10700YPC	10,700	.4213	2,7	45	12
—	B255A10716YPC	—	10,716	.4219	2,7	45	12
B254A10800YPC	B255A10800YPC	B256A10800YPC	10,800	.4252	2,8	45	12
—	B255A10900YPC *	—	10,900	.4291	2,8	45	12
B254A11000YPC	B255A11000YPC	B256A11000YPC	11,000	.4331	2,8	45	12
B254A11100YPC *	B255A11100YPC	—	11,100	.4370	2,8	45	12
B254A11113YPC *	B255A11113YPC	—	11,113	.4375	2,8	45	12
B254A11200YPC	B255A11200YPC	B256A11200YPC	11,200	.4409	2,9	45	12
—	—	B256A11300YPC *	11,300	.4449	2,9	45	12
B254A11500YPC	B255A11500YPC	B256A11500YPC	11,500	.4528	2,9	45	12
—	—	B256A11600YPC	11,600	.4567	3,0	45	12
—	B255A11700YPC	—	11,700	.4606	3,0	45	12
B254A11800YPC	B255A11800YPC	B256A11800YPC	11,800	.4646	3,0	45	12
—	B255A11900YPC	B256A11900YPC	11,900	.4685	3,0	45	12
B254A11908YPC *	B255A11908YPC *	—	11,908	.4688	3,0	45	12
B254A12000YPC	B255A12000YPC	B256A12000YPC	12,000	.4724	3,1	45	12
—	B255A12100YPC	—	12,100	.4764	3,1	45	14
B254A12200YPC	B255A12200YPC	B256A12200YPC	12,200	.4803	3,1	45	14
—	B255A12251YPC	—	12,251	.4823	3,1	45	14
—	B255A12300YPC *	B256A12300YPC	12,300	.4843	3,1	45	14
B254A12304YPC *	B255A12304YPC *	—	12,304	.4844	3,1	45	14
—	—	B256A12400YPC *	12,400	.4882	3,1	45	14
B254A12500YPC	B255A12500YPC	B256A12500YPC	12,500	.4921	3,2	45	14
—	B255A12700YPC	B256A12700YPC	12,700	.5000	3,2	45	14
B254A12800YPC	—	B256A12800YPC	12,800	.5039	3,2	45	14
B254A13000YPC	B255A13000YPC	B256A13000YPC	13,000	.5118	3,3	45	14
—	B255A13096YPC *	B256A13096YPC	13,096	.5156	3,3	45	14
B254A13100YPC	—	—	13,100	.5157	3,3	45	14
B254A13200YPC	—	B256A13200YPC	13,200	.5197	3,3	45	14
—	B255A13495YPC	B256A13495YPC	13,495	.5313	3,4	45	14
B254A13500YPC	B255A13500YPC	B256A13500YPC	13,500	.5315	3,4	45	14
—	—	B256A13700YPC	13,700	.5394	3,5	45	14
B254A13800YPC	—	B256A13800YPC	13,800	.5433	3,5	45	14
B254A13891YPC *	—	B256A13891YPC *	13,891	.5469	3,5	45	14
B254A14000YPC	B255A14000YPC	B256A14000YPC	14,000	.5512	3,5	45	14
B254A14100YPC *	B255A14100YPC *	—	14,100	.5551	3,6	48	16
B254A14288YPC	B255A14288YPC	—	14,288	.5625	3,6	48	16
B254A14500YPC	B255A14500YPC	B256A14500YPC	14,500	.5709	3,6	48	16
—	B255A14600YPC *	—	14,600	.5748	3,7	48	16
—	B255A14684YPC	B256A14684YPC *	14,684	.5781	3,7	48	16
B254A14800YPC	—	B256A14800YPC	14,800	.5827	3,7	48	16
B254A15000YPC	B255A15000YPC	B256A15000YPC	15,000	.5906	3,8	48	16
—	B255A15083YPC	B256A15083YPC *	15,083	.5938	3,8	48	16
B254A15200YPC	—	B256A15200YPC	15,200	.5984	3,8	48	16
B254A15250YPC *	B255A15250YPC	—	15,250	.6004	3,8	48	16

(B254/B255/B256_YPC • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

			диаметр D1				
			мм	дюйм	L5	LS	D
							
минимальный • KCK10	удлиненное • KCK10	сверхдлинное • KCK10					
—	—	B256A15300YPC	15,300	.6024	3,8	48	16
B254A15400YPC	B255A15400YPC *	—	15,400	.6063	3,9	48	16
B254A15500YPC	B255A15500YPC *	B256A15500YPC	15,500	.6102	3,9	48	16
B254A15800YPC	B255A15800YPC	B256A15800YPC *	15,800	.6220	4,0	48	16
—	B255A15875YPC *	—	15,875	.6250	4,0	48	16
B254A16000YPC	B255A16000YPC	B256A16000YPC	16,000	.6299	4,0	48	16
—	B255A16300YPC	B256A16300YPC	16,300	.6417	4,1	48	18
B254A16500YPC	B255A16500YPC	B256A16500YPC	16,500	.6496	4,1	48	18
B254A16670YPC *	B255A16670YPC	—	16,670	.6563	4,2	48	18
B254A16800YPC	B255A16800YPC	B256A16800YPC	16,800	.6614	4,2	48	18
B254A17000YPC	B255A17000YPC	B256A17000YPC	17,000	.6693	4,2	48	18
—	B255A17200YPC *	—	17,200	.6772	4,3	48	18
B254A17463YPC *	B255A17463YPC	—	17,463	.6875	4,3	48	18
B254A17500YPC	B255A17500YPC	B256A17500YPC	17,500	.6890	4,3	48	18
B254A17800YPC	B255A17800YPC	B256A17800YPC	17,800	.7008	4,4	48	18
B254A17859YPC *	B255A17859YPC	—	17,859	.7031	4,4	48	18
B254A18000YPC	B255A18000YPC	B256A18000YPC	18,000	.7087	4,5	48	18
B254A18200YPC *	—	—	18,200	.7165	4,5	50	20
B254A18258YPC *	B255A18258YPC	B256A18258YPC *	18,258	.7188	4,5	50	20
B254A18500YPC *	B255A18500YPC	B256A18500YPC	18,500	.7283	4,6	50	20
B254A18800YPC	B255A18800YPC	B256A18800YPC	18,800	.7402	4,7	50	20
B254A19000YPC	B255A19000YPC	B256A19000YPC	19,000	.7480	4,7	50	20
B254A19050YPC *	—	—	19,050	.7500	4,7	50	20
—	B255A19500YPC	B256A19500YPC	19,500	.7677	4,8	50	20
—	B255A19700YPC	—	19,700	.7756	4,9	50	20
B254A19800YPC	B255A19800YPC	B256A19800YPC	19,800	.7795	4,9	50	20
B254A20000YPC	B255A20000YPC	B256A20000YPC	20,000	.7874	4,9	50	20
—	B255A20500YPC	—	20,500	.8071	5,1	50	20
B254A20638YPC *	B255A20638YPC	B256A20638YPC	20,638	.8125	5,1	50	20
B254A21000YPC *	B255A21000YPC *	—	21,000	.8268	5,2	50	20
B254A22000YPC	B255A22000YPC	B256A22000YPC	22,000	.8661	5,4	50	20
B254A22225YPC *	B255A22225YPC *	B256A22225YPC *	22,225	.8750	5,5	56	25
B254A23416YPC	B255A23416YPC *	—	23,416	.9219	5,7	56	25
—	B255A24000YPC *	—	24,000	.9449	5,9	56	25
B254A25000YPC *	B255A25000YPC *	—	25,000	.9843	6,1	56	25
—	—	B256A25004YPC *	25,004	.9844	6,1	56	25

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Рекомендации по применению

■ Сверла YPC • B25_YPC • Сплав KCK10™ • Внутренний подвод СОЖ •
Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
		Скорость резания — vc			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
К	1	130	160	210	мм/об	0,12–0,22	0,14–0,25	0,16–0,32	0,22–0,44	0,30–0,46	0,34–0,50	0,38–0,62	0,42–0,74
	2	90	130	180	мм/об	0,12–0,22	0,14–0,25	0,16–0,32	0,22–0,44	0,30–0,46	0,34–0,50	0,38–0,62	0,42–0,74
	3	70	90	130	мм/об	0,11–0,17	0,12–0,22	0,22–0,34	0,24–0,46	0,26–0,48	0,28–0,50	0,30–0,62	0,34–0,74

➤ Четырехленточные сверла SE с внутренним подводом СОЖ для обработки стали

Высокопроизводительная платформа для обработки отверстий средней глубины в деталях из стали.

Основная область применения

Цельные твердосплавные сверла серии B256 представляют собой высокопроизводительную платформу для обработки отверстий средней глубины (L/D) в деталях из стали, требующих высокой точности и прямолинейности отверстия, а также большого удельного съема металла и высокой стойкости инструмента.



Особенности и преимущества

Геометрия вершины сверла SE

- Рельефная кромка обеспечивает высокие подачи.

Четыре ленточки

- Улучшенная прямолинейность отверстия.
- Соосность при сверлении пересекающихся отверстий.

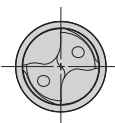
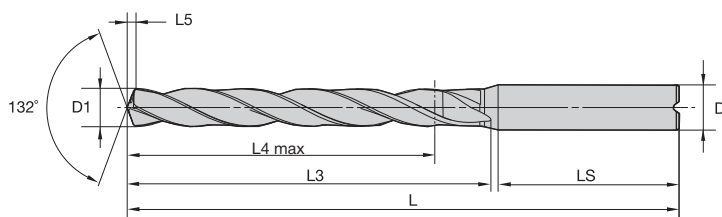


Сплав KC7315™

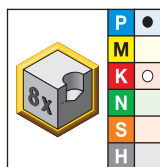
- Многослойное покрытие на основе TiAlN с высокой красностойкостью обеспечивает повышение скорости резания на 30%, а также предсказуемую стойкость инструмента.
- Оптимизированное качество поверхности инструмента гарантирует хороший стружкоотвод при сверлении более глубоких отверстий.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.
- Для операций последующей обработки, таких как обработка резьбы в отверстиях шатунов, угол при вершине ступенчатого сверла следует подбирать под размер головки винта.



■ B256 • ~8 x D



- лучший выбор
- альтернативный выбор

сверхдлинное • KC7315	диаметр D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
	мм	дюйм						
B256A05000	5,000	.1969	94	56	48	1,0	36	6
B256A05100	5,100	.2008	94	56	48	1,0	36	6
B256A05500	5,500	.2165	94	56	48	1,1	36	6
B256A05800	5,800	.2283	94	56	48	1,2	36	6
B256A06000	6,000	.2362	94	56	48	1,2	36	6
B256A06500	6,500	.2559	105	67	57	1,3	36	8
B256A06800	6,800	.2677	105	67	57	1,4	36	8
B256A07000	7,000	.2756	105	67	57	1,4	36	8
B256A07800	7,800	.3071	110	72	61	1,6	36	8
B256A08000	8,000	.3150	110	72	61	1,6	36	8
B256A08400	8,400	.3307	122	80	68	1,7	40	10
B256A08500	8,500	.3346	122	80	68	1,7	40	10
B256A08800	8,800	.3465	122	80	68	1,8	40	10
B256A09000	9,000	.3543	122	80	68	1,8	40	10
B256A09500	9,500	.3740	122	80	68	1,9	40	10
B256A10000	10,000	.3937	122	80	68	2,0	40	10
B256A10200	10,200	.4016	141	94	79	2,0	45	12
B256A10500	10,500	.4134	141	94	79	2,1	45	12
B256A11000	11,000	.4331	141	94	79	2,2	45	12
B256A11800	11,800	.4646	141	94	79	2,3	45	12
B256A12000	12,000	.4724	141	94	79	2,4	45	12
B256A12500	12,500	.4921	155	108	91	2,5	45	14
B256A13000	13,000	.5118	155	108	91	2,6	45	14
B256A13500	13,500	.5315	155	108	91	2,7	45	14
B256A14000	14,000	.5512	155	108	91	2,8	45	14
B256A15000	15,000	.5906	171	121	101	3,0	48	16
B256A16000	16,000	.6299	171	121	101	3,2	48	16

Точность изготовления • Метрическая система

диапазон номинальных размеров	D1 допуск m7	D допуск h6
>3-6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6-10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10-18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18-25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

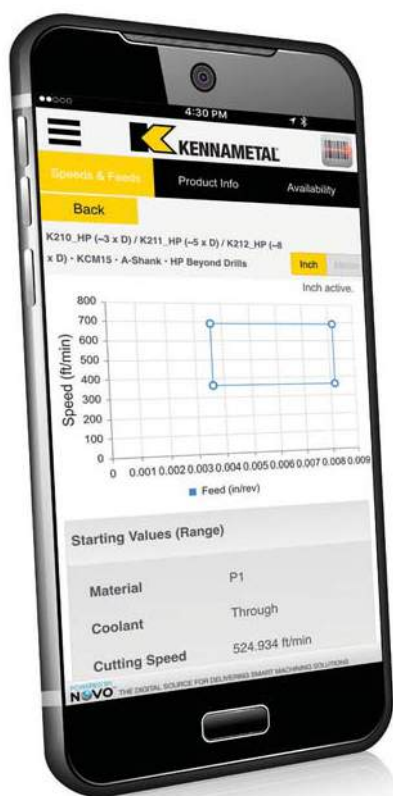
■ Сверла SE • Серия B256 • Сплав KC7315™ • Внутренний подвод СОЖ •
Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Цельные твердосплавные сверла

Группа материала													
	Скорость резания — vc				Метрическая система								
	Диапазон — м/мин				Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
	min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	0	130	145	200	мм/об	0,07–0,09	0,08–0,13	0,09–0,13	0,11–0,16	0,11–0,19	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,31
	1	120	145	175	мм/об	0,08–0,11	0,09–0,15	0,11–0,15	0,13–0,19	0,13–0,22	0,15–0,27	0,18–0,33	0,22–0,37
	2	80	100	120	мм/об	0,08–0,11	0,08–0,13	0,09–0,17	0,15–0,21	0,16–0,25	0,18–0,33	0,22–0,42	0,26–0,50
	3	80	90	120	мм/об	0,08–0,11	0,09–0,15	0,11–0,15	0,13–0,19	0,13–0,22	0,15–0,27	0,18–0,33	0,22–0,37
	4	60	70	80	мм/об	0,06–0,09	0,07–0,13	0,09–0,13	0,11–0,15	0,11–0,17	0,13–0,22	0,15–0,27	0,17–0,30
K	1	120	150	200	мм/об	0,08–0,11	0,14–0,20	0,20–0,28	0,25–0,35	0,29–0,40	0,32–0,43	0,36–0,50	0,40–0,55
	2	80	120	160	мм/об	0,08–0,11	0,13–0,17	0,19–0,26	0,23–0,30	0,25–0,36	0,30–0,40	0,34–0,46	0,37–0,50
	3	60	80	120	мм/об	0,07–0,10	0,10–0,14	0,15–0,21	0,19–0,26	0,22–0,30	0,24–0,33	0,28–0,38	0,30–0,41

Мобильное приложение

Мобильное приложение Kennametal облегчает доступ к информации о продукции, калькуляторам и многому другому с устройств iPhone® и Android™.



ОСОБЕННОСТИ

Для просмотра всей информации об изделии отсканируйте штрих-код на упаковке инструмента Kennametal или выполните поиск по номеру изделия в каталоге.

Информация о продукции включает изображение инструмента, размеры, сплавы и основные характеристики.

Просмотрите наличие продукции на складах по всему миру.

Сэкономьте время и рассчитайте режимы резания в дюймовой и метрической системах для инструмента любого типа.

Воспользуйтесь рекомендациями по применению инструмента и выбору стратегии обработки.

Обратитесь в отдел обслуживания клиентов непосредственно из приложения.

КАЛЬКУЛЯТОРЫ ОБРАБОТКИ

Воспользуйтесь расчетами параметров обработки для операций фрезерования и сверления.

Расчет данных в метрической и дюймовой системах.

ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

Для оформления покупки войдите на портал Connect, используя свои учетные данные.

ГДЕ НАЙТИ

Загрузите бесплатное приложение из магазина iTunes® или Google Play™ прямо сейчас.



➤ Удлиненные сверла HP Beyond™ с 4 ленточками и внутренним подводом СОЖ



Основная область применения

Цельные твердосплавные сверла серии B269_HP характеризуются увеличенной длиной для обработки отверстий глубиной до 12 x D и заполняют нишу между сверлами 8 x D (B256_SE) и 15 x D (B271_HP). Они предназначены для обработки глубоких отверстий в деталях из стали, чугуна и нержавеющей стали без применения пилотного сверла. Используйте эти сверла для обработки со стандартным внутренним подводом СОЖ или с минимальным использованием СОЖ. Сверла имеют стандартный хвостовик формы А в соответствии с DIN 6535 HA (цилиндрический, с шагом диаметров 2 мм).

Особенности и преимущества

Четыре ленточки

- Улучшенная прямолинейность отверстия.
- Повышенная соосность при сверлении пересекающихся отверстий или отверстий с выходом под углом к поверхности.

Геометрия вершины сверла HP

- Низкая осевая нагрузка предотвращает изгиб детали.
- Превосходные возможности центрирования.
- Исключает необходимость использования пилотного сверла.

Уникальная конструкция канавки

- Значительно улучшенный стружкоотвод.
- Более высокое качество обработанной поверхности отверстия.

Сплав KCPK15™ Beyond

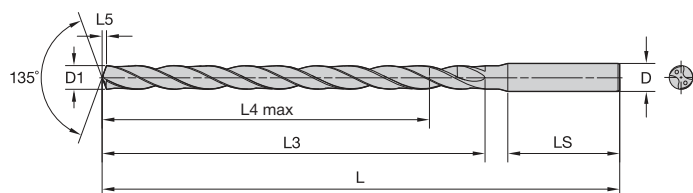
- Сплав с многослойным покрытием на основе TiAlN с повышенной красностойкостью. Он обеспечивает максимальные скорости резания и позволяет выполнять обработку с минимальным использованием СОЖ.
- Хорошо отполированная поверхность обеспечивает превосходный стружкоотвод даже при низком давлении СОЖ.

**Разработаны для обработки
глубоких отверстий без
применения пилотного сверла.**

Инструмент по индивидуальному заказу

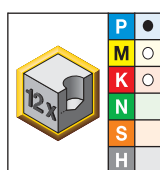
- Сверла промежуточных диаметров изготавливаются по заказу.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.





beyond

■ B269_HP • ~12 x D



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сверхдлинное • КСРК15	диаметр D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
	мм	дюйм						
B269A02400KMG	2,400	.0945	75	42	35	0,5	28	4
B269A02500KMG	2,500	.0984	75	42	35	0,5	28	4
B269A02600KMG	2,600	.1024	75	42	35	0,5	28	4
B269A02800KMG	2,800	.1102	75	43	36	0,6	28	4
B269A02900KMG	2,900	.1142	75	43	36	0,6	28	4
B269A03000HP	3,000	.1181	93	52	44	0,6	36	6
B269A03175HP	3,175	.1250	93	52	44	0,6	36	6
B269A03264HP	3,264	.1285	93	53	44	0,6	36	6
B269A03300HP	3,300	.1299	93	53	44	0,6	36	6
B269A03400HP *	3,400	.1339	93	53	44	0,6	36	6
B269A03500HP	3,500	.1378	93	53	44	0,7	36	6
B269A03600HP	3,600	.1417	93	54	45	0,7	36	6
B269A03700HP	3,700	.1457	93	54	45	0,7	36	6
B269A03800HP	3,800	.1496	107	65	55	0,7	36	6
B269A03970HP	3,970	.1563	107	66	56	0,7	36	6
B269A04000HP	4,000	.1575	107	66	56	0,8	36	6
B269A04100HP	4,100	.1614	107	66	55	0,8	36	6
B269A04200HP	4,200	.1654	107	67	56	0,8	36	6
B269A04300HP	4,300	.1693	107	67	56	0,8	36	6
B269A04500HP	4,500	.1772	107	67	56	0,8	36	6
B269A04550HP	4,550	.1791	107	68	57	0,9	36	6
B269A04600HP	4,600	.1811	107	68	57	0,9	36	6
B269A04700HP	4,700	.1850	107	68	57	0,9	36	6
B269A04763HP	4,763	.1875	125	82	69	0,9	36	6
B269A04800HP	4,800	.1890	125	82	69	0,9	36	6
B269A05000HP	5,000	.1969	125	83	70	0,9	36	6
B269A05100HP	5,100	.2008	125	83	70	1,0	36	6
B269A05200HP	5,200	.2047	125	83	70	1,0	36	6
B269A05300HP	5,300	.2087	125	84	71	1,0	36	6
B269A05410HP	5,410	.2130	125	84	71	1,0	36	6
B269A05500HP	5,500	.2165	125	84	71	1,0	36	6
B269A05558HP	5,558	.2188	125	84	71	1,0	36	6

(продолжение)

(B269_HP • ~12 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

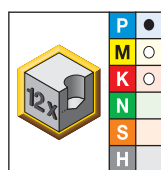


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сверхдлинное • КСРК15	диаметр D1							
	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B269A05600HP	5,600	.2205	125	85	72	1,1	36	6
B269A05700HP	5,700	.2244	125	85	72	1,1	36	6
B269A05800HP	5,800	.2283	125	85	71	1,1	36	6
B269A06000HP	6,000	.2362	125	86	72	1,1	36	6
B269A06100HP	6,100	.2402	139	97	82	1,1	36	8
B269A06200HP	6,200	.2441	139	97	82	1,2	36	8
B269A06350HP	6,350	.2500	139	98	83	1,2	36	8
B269A06400HP	6,400	.2520	139	98	83	1,2	36	8
B269A06500HP	6,500	.2559	139	98	83	1,2	36	8
B269A06528HP	6,528	.2570	139	98	83	1,2	36	8
B269A06600HP	6,600	.2598	139	99	84	1,2	36	8
B269A06746HP	6,746	.2656	139	99	83	1,3	36	8
B269A06800HP	6,800	.2677	139	99	83	1,3	36	8
B269A06909HP	6,909	.2720	139	100	84	1,3	36	8
B269A07000HP	7,000	.2756	139	100	84	1,3	36	8
B269A07145HP	7,145	.2813	153	111	94	1,3	36	8
B269A07500HP	7,500	.2953	153	112	95	1,4	36	8
B269A07541HP	7,541	.2969	153	112	95	1,4	36	8
B269A07700HP	7,700	.3031	153	113	96	1,4	36	8
B269A07800HP	7,800	.3071	153	113	95	1,5	36	8
B269A07938HP	7,938	.3125	153	114	96	1,5	36	8
B269A08000HP	8,000	.3150	153	114	96	1,5	36	8
B269A08100HP	8,100	.3189	185	136	116	1,5	40	10
B269A08200HP	8,200	.3228	185	136	116	1,5	40	10
B269A08334HP	8,334	.3281	185	137	117	1,6	40	10
B269A08433HP	8,433	.3320	185	137	117	1,6	40	10
B269A08500HP	8,500	.3346	185	137	117	1,6	40	10
B269A08600HP	8,600	.3386	185	138	118	1,6	40	10
B269A08700HP	8,700	.3425	185	138	118	1,6	40	10
B269A08733HP	8,733	.3438	185	138	117	1,6	40	10
B269A09000HP	9,000	.3543	185	139	118	1,7	40	10
B269A09100HP	9,100	.3583	185	139	118	1,7	40	10
B269A09129HP *	9,129	.3594	185	139	118	1,7	40	10
B269A09500HP	9,500	.3740	185	140	119	1,8	40	10
B269A09525HP	9,525	.3750	185	140	119	1,8	40	10
B269A09800HP	9,800	.3858	185	141	119	1,8	40	10
B269A09921HP	9,921	.3906	185	142	120	1,9	40	10
B269A10000HP	10,000	.3937	185	142	120	1,9	40	10
B269A10200HP	10,200	.4016	218	164	140	1,9	45	12
B269A10300HP	10,300	.4055	218	165	141	1,9	45	12
B269A10320HP	10,320	.4063	218	165	141	1,9	45	12
B269A10400HP	10,400	.4094	218	165	141	1,9	45	12
B269A10500HP	10,500	.4134	218	165	141	2,0	45	12
B269A10716HP	10,716	.4219	218	166	142	2,0	45	12
B269A10800HP	10,800	.4252	218	166	141	2,0	45	12
B269A11000HP	11,000	.4331	218	167	142	2,1	45	12
B269A11113HP	11,113	.4375	218	167	142	2,1	45	12
B269A11200HP	11,200	.4409	218	167	142	2,1	45	12

(продолжение)

(B269_HP • ~12 x D — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

сверхдлинное • КСРК15	диаметр D1							
	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B269A11500HP	11,500	.4528	218	168	143	2,1	45	12
B269A11800HP	11,800	.4646	218	169	143	2,2	45	12
B269A12000HP	12,000	.4724	218	170	144	2,2	45	12
B269A12100HP	12,100	.4764	246	192	164	2,3	45	14
B269A12200HP	12,200	.4803	246	192	164	2,3	45	14
B269A12304HP	12,304	.4844	246	193	165	2,3	45	14
B269A12500HP	12,500	.4921	246	193	165	2,3	45	14
B269A12700HP	12,700	.5000	246	194	166	2,4	45	14
B269A13000HP	13,000	.5118	246	195	166	2,4	45	14
B269A13100HP	13,100	.5157	246	195	166	2,4	45	14
B269A13500HP	13,500	.5315	246	196	167	2,5	45	14
B269A13800HP *	13,800	.5433	246	197	168	2,6	45	14
B269A14000HP	14,000	.5512	246	198	168	2,6	45	14
B269A14100HP *	14,100	.5551	277	220	188	2,6	48	16
B269A14288HP	14,288	.5625	277	220	188	2,7	48	16
B269A14500HP	14,500	.5709	277	221	189	2,7	48	16
B269A14600HP *	14,600	.5748	277	221	189	2,7	48	16
B269A14684HP	14,684	.5781	277	222	190	2,7	48	16
B269A15000HP	15,000	.5906	277	223	190	2,8	48	16
B269A15200HP *	15,200	.5984	277	223	190	2,8	48	16
B269A15500HP	15,500	.6102	277	224	191	2,9	48	16
B269A15875HP	15,875	.6250	277	225	192	3,0	48	16
B269A16000HP	16,000	.6299	277	226	192	3,0	48	16
B269A16500HP	16,500	.6496	305	249	213	3,1	48	18
B269A17000HP	17,000	.6693	305	250	214	3,2	48	18
B269A17100HP	17,100	.6732	305	251	214	3,2	48	18
B269A17463HP	17,463	.6875	305	252	215	3,2	48	18
B269A17500HP	17,500	.6890	305	252	215	3,3	48	18
B269A17600HP *	17,600	.6929	305	252	215	3,3	48	18
B269A18000HP	18,000	.7087	305	253	216	3,3	48	18
B269A18500HP	18,500	.7283	334	277	237	3,4	50	20
B269A18600HP *	18,600	.7323	334	277	237	3,5	50	20
B269A19000HP	19,000	.7480	334	278	238	3,5	50	20
B269A19050HP	19,050	.7500	334	279	239	3,5	50	20
B269A19500HP	19,500	.7677	334	280	239	3,6	50	20
B269A20000HP	20,000	.7874	334	281	240	3,7	50	20

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диапазон номинальных размеров	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

■ Сверла HP • Серия B269_HP • Сплав KCPK15™ • Внутренний подвод СОЖ •
Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала		 											
		Скорость резания — vc			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	110	140	170	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,20	0,14–0,20	0,17–0,25	0,25–0,28	0,20–0,35	0,23–0,43	0,28–0,48
	1	100	140	150	мм/об	0,12–0,17	0,14–0,23	0,17–0,23	0,20–0,29	0,29–0,33	0,23–0,41	0,27–0,50	0,33–0,56
	2	70	100	110	мм/об	0,12–0,17	0,12–0,20	0,14–0,26	0,23–0,32	0,24–0,38	0,27–0,50	0,33–0,63	0,39–0,75
	3	70	90	110	мм/об	0,12–0,17	0,14–0,23	0,17–0,23	0,20–0,29	0,29–0,33	0,23–0,41	0,27–0,50	0,33–0,56
	4	60	70	90	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,20	0,14–0,20	0,17–0,23	0,17–0,26	0,20–0,33	0,23–0,41	0,26–0,45
	5	60	80	90	мм/об	0,03–0,11	0,04–0,11	0,05–0,11	0,05–0,14	0,08–0,18	0,11–0,21	0,14–0,24	0,16–0,26
M	6	80	150	160	мм/об	0,07–0,13	0,11–0,11	0,12–0,20	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,48
	1	50	60	80	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,15–0,24	0,18–0,28
	2	40	50	80	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,20	0,13–0,22	0,15–0,24	0,18–0,28
K	3	40	50	70	мм/об	0,03–0,07	0,05–0,10	0,06–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,22	0,16–0,26
	1	90	150	150	мм/об	0,10–0,15	0,14–0,20	0,20–0,30	0,22–0,36	0,26–0,42	0,30–0,45	0,36–0,59	0,40–0,72
	2	80	120	120	мм/об	0,10–0,15	0,14–0,20	0,20–0,30	0,22–0,36	0,26–0,42	0,30–0,45	0,36–0,59	0,40–0,72
	3	80	80	140	мм/об	0,11–0,15	0,15–0,21	0,22–0,32	0,22–0,39	0,26–0,45	0,28–0,50	0,30–0,60	0,34–0,72

➤ Цельные твердосплавные сверла Beyond™ HP для обработки глубоких отверстий



Основная область применения

Цельные твердосплавные сверла серии B27_HPG из сплава KCPK20™ представляют собой оптимальную платформу для сверления отверстий глубиной до 40 x D в деталях из стали и чугуна. Сверла серии B27_HPG обеспечивают обработку глубоких отверстий до 4-х раз быстрее по сравнению со стандартными сверлами из быстрорежущей стали или ружейными сверлами. Возможна обработка с минимальным использованием СОЖ.

Сверла B27_HPS из нового сплава KN25™ без покрытия обеспечивают аналогичные преимущества при обработке цветных металлов, таких как алюминий, медь и латунь.

Новые сверла серии B27_SGL предназначены специально для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

В стандартной серии представлены сверла диаметром 2,383–16 мм (0,0938–0,6299") и длиной 15–40 x D. Ассортимент включает полустандартные сверла с геометрией вершины KMH, рекомендуемые для обработки коленчатых валов.

По специальному заказу возможно изготовление удлиненных сверл диаметром до 550 мм (21,65").

Особенности и преимущества

Геометрия вершины сверла HP

- Низкая осевая нагрузка.
- Превосходные возможности центрирования.
- Максимально возможные подачи.

Четыре ленточки

- Улучшенная прямолинейность отверстия.
- Соосность при сверлении пересекающихся отверстий.

Уникальная конструкция канавки

- Хорошо отполированная поверхность гарантирует превосходный стружкоотвод даже при низком давлении СОЖ или с минимальным использованием СОЖ.
- Значительно улучшенный стружкоотвод.
- Более высокое качество обработанной поверхности отверстия.

Сплав KCPK20 (B27_HPG)

- Покрытие головки сверла на основе AlCrN-TiAlN обеспечивает исключительную износостойкость.
- Новый ультрамелкозернистый твердый сплав обеспечивает надежность процесса обработки на высоких подачах.



Цельные твердосплавные сверла обеспечивают обработку глубоких отверстий до 4-х раз быстрее по сравнению со стандартными сверлами из быстрорежущей стали или ружейными сверлами.

Обновление сплава KN25™ Beyond (B27_HPS)

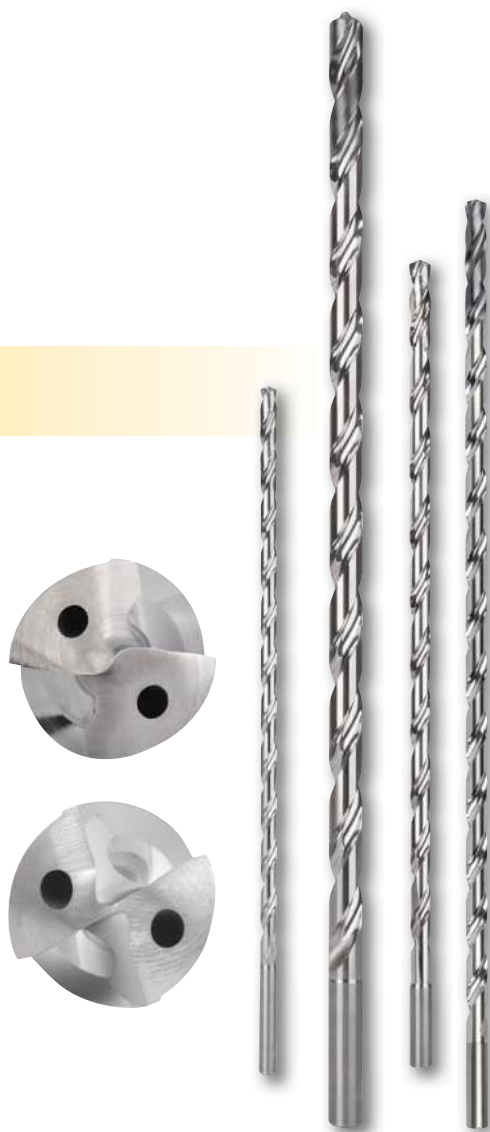
- Острая режущая кромка обеспечивает повышенную стойкость инструмента при обработке алюминия и других цветных металлов.
- Сплав без покрытия помогает предотвратить образование нароста на режущей кромке при сверлении алюминия и жаропрочных сплавов.

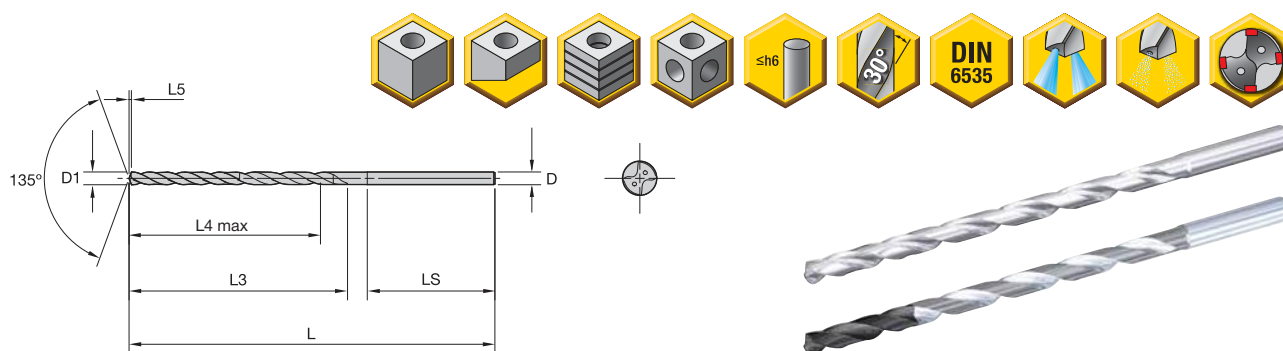
Новый сплав KCMS20 (B27_SGL)

- Мелкозернистый твердый сплав с однослойным PVD покрытием AlTiN, обеспечивающий превосходное качество поверхности.
- Первый выбор для сверления глубоких отверстий в нержавеющей стали и жаропрочных сплавах. Благодаря свойствам покрытия, обеспечивающим стойкость к высоким температурам, сплав также подходит для обработки сталей с минимальным количеством СОЖ.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление сверл различной длины, включая удлиненные исполнения до 550 мм (21,65"), по специальному заказу.
- Возможность обработки глубоких отверстий с небольшим изменением диаметра одним инструментом.
- Максимальный шаг 2 мм (0,08"). За рекомендациями в отношении особых операций следует обращаться в отдел специального инструмента.
- Превосходное качество обработанной поверхности и concentricity.





Значения L5 приведены в таблице размеров для сверл B224_HP или B210_SGL.

■ B271Z_HPG/HPS/SGL • 15 x D

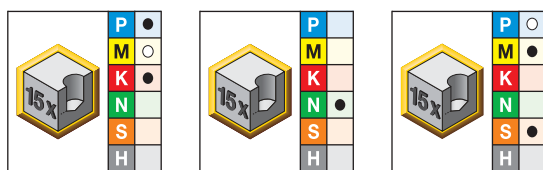
			диаметр D1						
			mm	дюйм	L	L3	L4 max	LS	D
	KCPK20	KN25	—	—	—	—	—	—	—
	B271Z02383KMG	B271Z02383KMS	2,383	.0938	86	51	44	30	3
	—	B271Z02400KMS	2,400	.0945	86	51	44	30	3
	—	B271Z02439KMS	2,439	.0960	86	51	44	30	3
	—	B271Z02489KMS	2,489	.0980	86	51	44	30	3
	B271Z02500KMG	B271Z02500KMS	2,500	.0984	86	51	44	30	3
	—	B271Z02578KMS	2,578	.1015	86	51	44	30	3
	—	B271Z02600KMS	2,600	.1024	86	51	44	30	3
	B271Z02642KMG	—	2,642	.1040	86	51	44	30	3
	B271Z02705KMG	—	2,705	.1065	86	52	45	30	3
	B271Z02779KMG	B271Z02779KMS *	2,779	.1094	86	52	45	30	3
	—	B271Z02800KMS	2,800	.1102	86	52	45	30	3
	B271Z02820KMG *	B271Z02820KMS *	2,820	.1110	86	52	45	30	3
	—	B271Z02870KMS *	2,870	.1130	86	52	45	30	3
	—	B271Z02900KMS	2,900	.1142	86	52	45	30	3
	—	B271Z02947KMS *	2,947	.1160	86	52	45	30	3
	B271Z03000HPG	B271Z03000HPS	3,000	.1181	86	52	45	30	3
	B271Z03175HPG	B271Z03175HPS	3,175	.1250	105	67	58	32	4
	B271Z03200HPG	B271Z03200HPS	3,200	.1260	105	67	58	32	4
	B271Z03500HPG	B271Z03500HPS	3,500	.1378	105	68	59	32	4
	B271Z03600HPG	—	3,600	.1417	105	68	59	32	4
	B271Z03700HPG	—	3,700	.1457	105	69	60	32	4
	B271Z03970HPG	B271Z03970HPS *	3,970	.1563	105	70	60	32	4
	B271Z04000HPG	B271Z04000HPS	4,000	.1575	105	70	60	32	4
	B271Z04500HPG	B271Z04500HPS	4,500	.1772	124	85	74	34	5
	B271Z04623HPG	—	4,623	.1820	124	86	75	34	5
	B271Z04763HPG	B271Z04763HPS	4,763	.1875	124	86	75	34	5
	B271Z04800HPG	—	4,800	.1890	124	86	75	34	5
	—	B271Z04800SGL	4,800	.1890	124	86	75	34	5
	B271Z05000HPG	B271Z05000HPS	5,000	.1969	124	87	75	34	5
	B271Z05060HPG	—	5,060	.1992	143	101	88	36	6
	B271Z05260HPG	—	5,260	.2071	143	102	89	36	6
	B271Z05410HPG	—	5,410	.2130	143	102	89	36	6
	B271Z05500HPG	B271Z05500HPS	5,500	.2165	143	102	89	36	6
	B271Z05558HPG	—	5,558	.2188	143	102	89	36	6
	—	B271Z05558SGL	5,558	.2188	143	102	89	36	6
	B271Z05800HPG	—	5,800	.2283	143	103	89	36	6
	B271Z05900HPG	—	5,900	.2323	143	103	89	36	6
	B271Z06000HPG	B271Z06000HPS	6,000	.2362	143	104	90	36	6
	B271Z06200HPG	B271Z06200HPS	6,200	.2441	162	118	103	38	7
	B271Z06350HPG	B271Z06350HPS	6,350	.2500	162	119	104	38	7
	—	B271Z06350SGL	6,350	.2500	162	119	104	38	7

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

(продолжение)

(B271Z_HPG/HPS/SSL • 15 x D — продолжение)

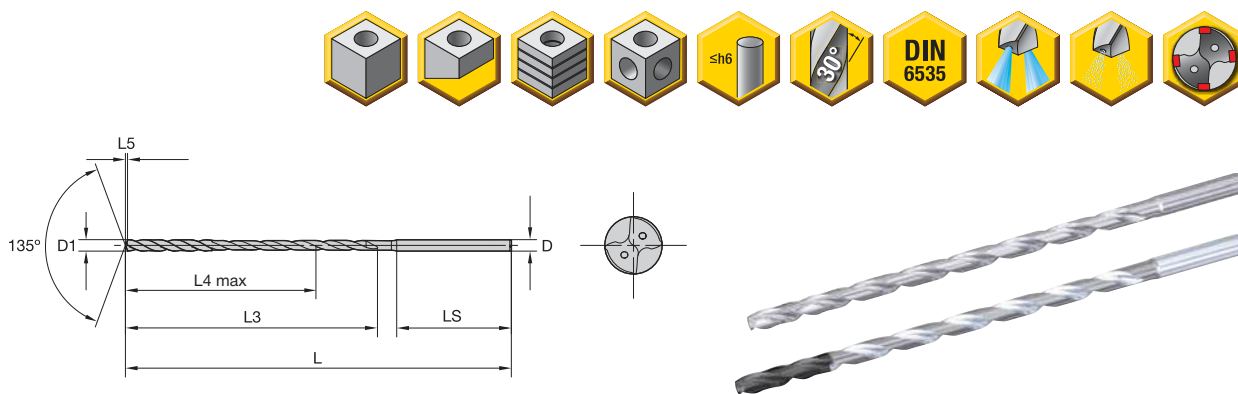
Цельные твердосплавные сверла



- лучший выбор
- альтернативный выбор

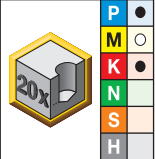
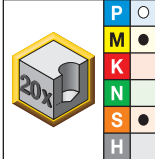
			диаметр D1						
KCPK20	KN25	KCMS20	mm	дюйм	L	L3	L4 max	LS	D
B271Z06500HPG	B271Z06500HPS	B271Z06500SSL	6,500	.2559	162	119	104	38	7
B271Z06528HPG	—	—	6,528	.2570	162	119	104	38	7
B271Z06746HPG	B271Z06746HPS	B271Z06746SSL	6,746	.2656	162	120	104	38	7
B271Z06909HPG	—	—	6,909	.2720	162	121	105	38	7
B271Z07000HPG	B271Z07000HPS	B271Z07000SSL	7,000	.2756	162	121	105	38	7
B271Z07145HPG	B271Z07145HPS	B271Z07145SSL	7,145	.2813	181	135	118	40	8
B271Z07500HPG	B271Z07500HPS	B271Z07500SSL	7,500	.2953	181	136	119	40	8
B271Z07541HPG *	—	—	7,541	.2969	181	136	119	40	8
B271Z07938HPG	—	B271Z07938SSL	7,938	.3125	181	138	120	40	8
B271Z08000HPG	B271Z08000HPS	B271Z08000SSL	8,000	.3150	181	138	120	40	8
B271Z08200HPG	—	—	8,200	.3228	200	152	133	42	9
B271Z08334HPG	—	—	8,334	.3281	200	153	134	42	9
B271Z08500HPG	B271Z08500HPS	B271Z08500SSL	8,500	.3346	200	153	134	42	9
B271Z08733HPG	B271Z08733HPS	—	8,733	.3438	200	154	134	42	9
—	—	B271Z08733SSL	8,733	.3438	200	154	134	42	9
B271Z09000HPG	B271Z09000HPS	B271Z09000SSL	9,000	.3543	200	155	135	42	9
B271Z09100HPG	—	—	9,100	.3583	219	169	148	44	10
B271Z09200HPG *	—	—	9,200	.3622	219	169	148	44	10
B271Z09500HPG	B271Z09500HPS	—	9,500	.3740	219	170	149	44	10
B271Z09525HPG	B271Z09525HPS	B271Z09525SSL	9,525	.3750	219	170	149	44	10
B271Z09750HPG	—	—	9,750	.3839	219	171	149	44	10
B271Z10000HPG	B271Z10000HPS	B271Z10000SSL	10,000	.3937	219	172	150	44	10
B271Z10200HPG	B271Z10200HPS	—	10,200	.4016	238	186	163	46	11
—	—	B271Z10320SSL	10,320	.4063	238	187	164	46	11
B271Z10500HPG	B271Z10500HPS	B271Z10500SSL	10,500	.4134	238	187	164	46	11
B271Z10716HPG	—	—	10,716	.4219	238	188	165	46	11
—	B271Z10720HPS	—	10,720	.4220	238	188	165	46	11
B271Z10800HPG	—	—	10,800	.4252	238	188	164	46	11
B271Z11000HPG	B271Z11000HPS	B271Z11000SSL	11,000	.4331	238	189	165	46	11
—	—	B271Z11113SSL	11,113	.4375	257	203	178	48	12
B271Z11500HPG	B271Z11500HPS	B271Z11500SSL	11,500	.4528	257	204	179	48	12
B271Z12000HPG	B271Z12000HPS	B271Z12000SSL	12,000	.4724	257	206	180	48	12
B271Z12500HPG	B271Z12500HPS	—	12,500	.4921	276	221	194	50	13
B271Z12700HPG	B271Z12700HPS	B271Z12700SSL	12,700	.5000	276	222	195	50	13
B271Z13000HPG	B271Z13000HPS	—	13,000	.5118	276	223	195	50	13
B271Z13500HPG	B271Z13500HPS	—	13,500	.5315	295	238	209	52	14
B271Z14000HPG	B271Z14000HPS	B271Z14000SSL	14,000	.5512	295	240	210	52	14
B271Z14288HPG	—	—	14,288	.5625	314	255	224	54	15
—	B271Z14290HPS	—	14,290	.5626	314	255	224	54	15
B271Z14500HPG	—	B271Z14500SSL	14,500	.5709	314	255	224	54	15
B271Z15000HPG	—	B271Z15000SSL	15,000	.5906	314	257	225	54	15
B271Z15300HPG	—	—	15,300	.6024	333	272	239	56	16
—	B271Z15500HPS	—	15,500	.6102	333	272	239	56	16
—	B271Z15870HPS	—	15,870	.6248	333	273	240	56	16
B271Z15875HPG	—	—	15,875	.6250	333	273	240	56	16
B271Z16000HPG	B271Z16000HPS	B271Z16000SSL	16,000	.6299	333	274	240	56	16

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа. Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.



Значение L5 приведены в таблице размеров для сверл B224_HP или B210_SGL.

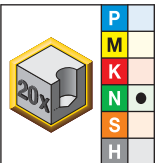
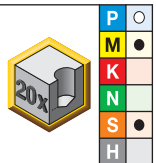
■ B272Z_HPG/HPS/SGL • 20 x D

			диаметр D1						
			мм	дюйм	L	L3	L4 max	LS	D
									
KCPK20	KN25	KCMS20							
B272Z02383KMG	B272Z02383KMS	—	2,383	.0938	101	63	56	30	3
B272Z02400KMG	B272Z02400KMS *	—	2,400	.0945	101	63	56	30	3
—	B272Z02439KMS	—	2,439	.0960	101	63	56	30	3
B272Z02489KMG	B272Z02489KMS *	—	2,489	.0980	101	63	56	30	3
B272Z02500KMG	B272Z02500KMS	B272Z02500SGL	2,500	.0984	101	63	56	30	3
B272Z02779KMG	—	—	2,779	.1094	101	66	59	30	3
—	B272Z02800KMS	—	2,800	.1102	101	66	59	30	3
—	B272Z02947KMS *	—	2,947	.1160	101	67	60	30	3
B272Z03000HPG	B272Z03000HPS	B272Z03000SGL	3,000	.1181	101	67	60	30	3
B272Z03175HPG	B272Z03175HPS	B272Z03175SGL	3,175	.1250	125	83	74	32	4
B272Z03300HPG	B272Z03300HPS	—	3,300	.1299	125	84	75	32	4
B272Z03500HPG	B272Z03500HPS	B272Z03500SGL	3,500	.1378	125	86	77	32	4
B272Z03850HPG	—	—	3,850	.1516	125	88	79	32	4
B272Z03970HPG	B272Z03970HPS	B272Z03970SGL	3,970	.1563	125	89	79	32	4
B272Z04000HPG	B272Z04000HPS	B272Z04000SGL	4,000	.1575	125	90	80	32	4
B272Z04500HPG	B272Z04500HPS	B272Z04500SGL	4,500	.1772	149	108	97	34	5
B272Z04623HPG	—	—	4,623	.1820	149	109	98	34	5
B272Z04763HPG	B272Z04763HPS	B272Z04763SGL	4,763	.1875	149	110	99	34	5
—	—	B272Z04800SGL	4,800	.1890	149	110	99	34	5
B272Z05000HPG	B272Z05000HPS	B272Z05000SGL	5,000	.1969	149	112	100	34	5
B272Z05200HPG	—	—	5,200	.2047	173	127	114	36	6
B272Z05260HPG	—	—	5,260	.2071	173	128	115	36	6
B272Z05410HPG	—	—	5,410	.2130	173	129	116	36	6
B272Z05500HPG	B272Z05500HPS	B272Z05500SGL	5,500	.2165	173	130	117	36	6
B272Z05558HPG	—	—	5,558	.2188	173	130	117	36	6
—	—	B272Z05558SGL	5,558	.2188	173	130	117	36	6
B272Z05800HPG	—	B272Z05800SGL	5,800	.2283	173	132	118	36	6
B272Z06000HPG	B272Z06000HPS	B272Z06000SGL	6,000	.2362	173	134	120	36	6
B272Z06200HPG	B272Z06200HPS	—	6,200	.2441	197	149	134	38	7
B272Z06350HPG	B272Z06350HPS	B272Z06350SGL	6,350	.2500	197	151	136	38	7
—	B272Z06400HPS *	—	6,400	.2520	197	151	136	38	7
B272Z06500HPG	B272Z06500HPS	B272Z06500SGL	6,500	.2559	197	152	137	38	7
B272Z06528HPG	—	—	6,528	.2570	197	152	137	38	7
B272Z06746HPG	B272Z06746HPS	B272Z06746SGL	6,746	.2656	197	154	138	38	7
B272Z06800HPG	—	—	6,800	.2677	197	154	138	38	7
B272Z06909HPG	—	—	6,909	.2720	197	155	139	38	7

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

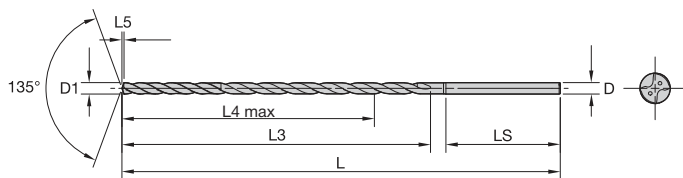
(продолжение)

(B272Z_HPG/HPS/SGL • 20 x D — продолжение)

			диаметр D1		L	L3	L4 max	LS	D
			мм	дюйм					
KCPK20	KN25	KCMS20							
B272Z07000HPG	B272Z07000HPS	B272Z07000SGL	7,000	.2756	197	156	140	38	7
B272Z07145HPG	B272Z07145HPS	B272Z07145SGL	7,145	.2813	221	171	154	40	8
B272Z07200HPG *	—	—	7,200	.2835	221	171	154	40	8
B272Z07500HPG	B272Z07500HPS	B272Z07500SGL	7,500	.2953	221	174	157	40	8
B272Z07541HPG *	—	—	7,541	.2969	221	174	157	40	8
B272Z07938HPG	—	B272Z07938SGL	7,938	.3125	221	177	159	40	8
B272Z08000HPG	B272Z08000HPS	B272Z08000SGL	8,000	.3150	221	178	160	40	8
B272Z08334HPG *	—	—	8,334	.3281	245	194	175	42	9
B272Z08433HPG	—	—	8,433	.3320	245	195	176	42	9
B272Z08500HPG	B272Z08500HPS	B272Z08500SGL	8,500	.3346	245	196	177	42	9
B272Z08733HPG	B272Z08733HPS	—	8,733	.3438	245	198	178	42	9
—	—	B272Z08733SGL	8,733	.3438	245	198	178	42	9
B272Z09000HPG	B272Z09000HPS	B272Z09000SGL	9,000	.3543	245	200	180	42	9
B272Z09100HPG *	—	—	9,100	.3583	269	215	194	44	10
B272Z09500HPG	—	—	9,500	.3740	269	218	197	44	10
B272Z09525HPG	B272Z09525HPS	B272Z09525SGL	9,525	.3750	269	218	197	44	10
B272Z09750HPG	B272Z09750HPS	—	9,750	.3839	269	220	198	44	10
B272Z10000HPG	B272Z10000HPS	B272Z10000SGL	10,000	.3937	269	222	200	44	10
B272Z10200HPG	B272Z10200HPS	—	10,200	.4016	293	237	214	46	11
—	—	B272Z10320SGL	10,320	.4063	293	238	215	46	11
B272Z10500HPG	B272Z10500HPS	B272Z10500SGL	10,500	.4134	293	240	217	46	11
B272Z10716HPG	—	—	10,716	.4219	293	242	219	46	11
—	—	B272Z10716SGL	10,716	.4219	293	242	219	46	11
—	B272Z10720HPS	—	10,720	.4220	293	242	219	46	11
B272Z11000HPG	B272Z11000HPS	B272Z11000SGL	11,000	.4331	293	244	220	46	11
—	—	B272Z11113SGL	11,113	.4375	317	259	234	48	12
B272Z11500HPG	B272Z11500HPS	B272Z11500SGL	11,500	.4528	317	262	237	48	12
B272Z11800HPG	—	—	11,800	.4646	317	264	238	48	12
B272Z12000HPG	B272Z12000HPS	B272Z12000SGL	12,000	.4724	317	266	240	48	12
B272Z12500HPG	B272Z12500HPS	B272Z12500SGL	12,500	.4921	341	284	257	50	13
B272Z12700HPG	B272Z12700HPS	B272Z12700SGL	12,700	.5000	341	285	258	50	13
B272Z13000HPG	B272Z13000HPS	B272Z13000SGL	13,000	.5118	341	288	260	50	13
B272Z13100HPG	—	—	13,100	.5157	365	302	273	52	14
B272Z13500HPG	B272Z13500HPS	—	13,500	.5315	365	306	277	52	14
B272Z14000HPG	B272Z14000HPS	B272Z14000SGL	14,000	.5512	365	310	280	52	14
B272Z14500HPG	B272Z14500HPS	B272Z14500SGL	14,500	.5709	389	328	297	54	15
B272Z15000HPG	B272Z15000HPS	B272Z15000SGL	15,000	.5906	389	332	300	54	15
B272Z15500HPG	B272Z15500HPS	B272Z15500SGL	15,500	.6102	413	350	317	56	16
—	B272Z15870HPS	—	15,870	.6248	413	353	320	56	16
B272Z15875HPG	—	—	15,875	.6250	413	353	320	56	16
B272Z16000HPG	B272Z16000HPS	B272Z16000SGL	16,000	.6299	413	354	320	56	16

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.



Значения L5 приведены в таблице размеров для сверл B224_HP или B210_SGL.



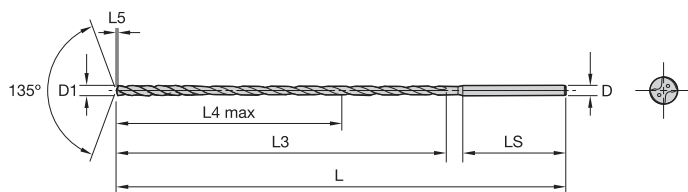
■ B273Z_HPG/HPS/SGL • 25 x D

			диаметр D1						
			мм	дюйм	L	L3	L4 max	LS	D
KCPK20	KN25	KCMS20							
B273Z02383KMG	B273Z02383KMS	—	2,383	.0938	116	74	67	30	3
—	B273Z02439KMS *	—	2,439	.0960	116	75	68	30	3
B273Z02500KMG	—	B273Z02500SGL	2,500	.0984	116	76	69	30	3
B273Z02600KMG *	—	—	2,600	.1024	116	77	70	30	3
—	B273Z02779KMS *	—	2,779	.1094	116	80	73	30	3
—	B273Z02800KMS *	—	2,800	.1102	116	80	73	30	3
—	B273Z02820KMS *	—	2,820	.1110	116	80	73	30	3
—	B273Z02870KMS *	—	2,870	.1130	116	81	74	30	3
—	B273Z02947KMS *	—	2,947	.1160	116	82	75	30	3
B273Z03000HPG	B273Z03000HPS	B273Z03000SGL	3,000	.1181	116	82	75	30	3
B273Z03175HPG	B273Z03175HPS	B273Z03175SGL	3,175	.1250	145	99	90	32	4
B273Z03500HPG *	B273Z03500HPS	B273Z03500SGL	3,500	.1378	145	103	94	32	4
B273Z04000HPG	B273Z04000HPS	B273Z04000SGL	4,000	.1575	145	110	100	32	4
B273Z04500HPG *	B273Z04500HPS *	B273Z04500SGL	4,500	.1772	174	130	119	34	5
B273Z05000HPG	B273Z05000HPS	B273Z05000SGL	5,000	.1969	174	137	125	34	5
B273Z05100HPG *	—	—	5,100	.2008	203	152	139	36	6
B273Z05500HPG	B273Z05500HPS	B273Z05500SGL	5,500	.2165	203	157	144	36	6
B273Z05800HPG *	—	—	5,800	.2283	203	161	147	36	6
B273Z06000HPG	B273Z06000HPS	B273Z06000SGL	6,000	.2362	203	164	150	36	6
B273Z06350HPG	B273Z06350HPS	—	6,350	.2500	232	182	167	38	7
B273Z06500HPG *	B273Z06500HPS	B273Z06500SGL	6,500	.2559	232	184	169	38	7
B273Z06746HPG	B273Z06746HPS *	—	6,746	.2656	232	187	171	38	7
B273Z07000HPG	B273Z07000HPS *	B273Z07000SGL	7,000	.2756	232	191	175	38	7
B273Z07500HPG	—	—	7,500	.2953	261	211	194	40	8
B273Z08000HPG	B273Z08000HPS	B273Z08000SGL	8,000	.3150	261	218	200	40	8
B273Z08500HPG	B273Z08500HPS *	B273Z08500SGL	8,500	.3346	290	238	219	42	9
B273Z08733HPG	B273Z08733HPS *	—	8,733	.3438	290	241	221	42	9
B273Z09000HPG	—	B273Z09000SGL	9,000	.3543	290	245	225	42	9
—	B273Z09525HPS *	—	9,525	.3750	319	266	245	44	10
B273Z10000HPG	B273Z10000HPS	B273Z10000SGL	10,000	.3937	319	272	250	44	10
B273Z10200HPG	—	—	10,200	.4016	348	288	265	46	11
B273Z10500HPG	B273Z10500HPS	—	10,500	.4134	348	292	269	46	11
B273Z11000HPG	B273Z11000HPS	B273Z11000SGL	11,000	.4331	348	299	275	46	11
B273Z11500HPG	B273Z11500HPS	—	11,500	.4528	377	319	294	48	12
B273Z12000HPG	B273Z12000HPS	B273Z12000SGL	12,000	.4724	377	326	300	48	12
B273Z12500HPG	B273Z12500HPS	—	12,500	.4921	406	346	319	50	13
B273Z12700HPG	—	—	12,700	.5000	406	349	322	50	13
B273Z13000HPG	B273Z13000HPS	B273Z13000SGL	13,000	.5118	406	353	325	50	13
—	B273Z13100HPS	—	13,100	.5157	435	368	339	52	14
B273Z13500HPG	—	B273Z13500SGL	13,500	.5315	435	373	344	52	14
B273Z14000HPG	B273Z14000HPS	B273Z14000SGL	14,000	.5512	435	380	350	52	14
B273Z14288HPG	—	—	14,288	.5625	464	397	366	54	15
—	B273Z14290HPS	—	14,290	.5626	464	397	366	54	15
B273Z14500HPG	B273Z14500HPS	—	14,500	.5709	464	400	369	54	15
B273Z15000HPG	—	B273Z15000SGL	15,000	.5906	464	407	375	54	15
B273Z16000HPG	B273Z16000HPS	B273Z16000SGL	16,000	.6299	493	434	400	56	16

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

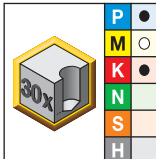
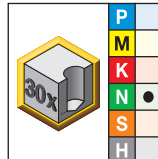
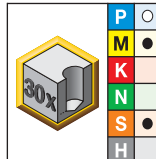


Значения L5 приведены в таблице размеров для сверл B224_HP или B210_SGL.



Цельные твердосплавные сверла

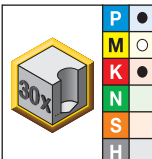
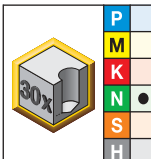
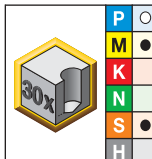
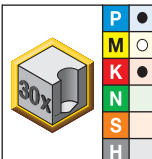
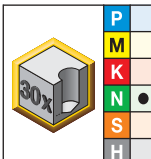
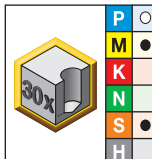
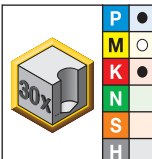
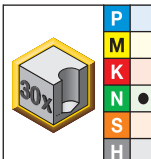
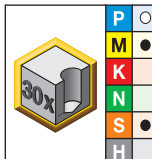
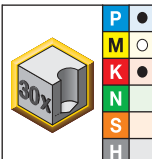
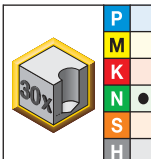
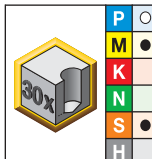
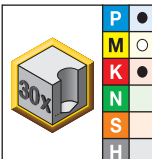
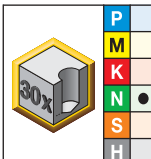
■ B274Z_HPG/HPS/SGL • 30 x D

			● лучший выбор ○ альтернативный выбор						
			диаметр D1						
KCPK20	KN25	KCMS20	мм	дюйм	L	L3	L4 max	LS	D
B274Z02383KMG	B274Z02383KMS	—	2,383	.0938	131	86	79	30	3
—	B274Z02400KMS	—	2,400	.0945	131	87	80	30	3
—	B274Z02439KMS *	—	2,439	.0960	131	87	80	30	3
B274Z02500KMG	B274Z02500KMS	B274Z02500SGL	2,500	.0984	131	88	81	30	3
B274Z02600KMG	B274Z02600KMS	—	2,600	.1024	131	90	83	30	3
—	B274Z02642KMS *	—	2,642	.1040	131	91	84	30	3
—	B274Z02779KMS *	—	2,779	.1094	131	94	87	30	3
B274Z02800KMG	B274Z02800KMS *	—	2,800	.1102	131	94	87	30	3
—	B274Z02870KMS *	—	2,870	.1130	131	95	88	30	3
—	B274Z02900KMS *	—	2,900	.1142	131	96	89	30	3
—	B274Z02947KMS *	—	2,947	.1160	131	97	90	30	3
B274Z03000HPG	B274Z03000HPS	B274Z03000SGL	3,000	.1181	131	97	90	30	3
B274Z03175HPG	B274Z03175HPS	B274Z03175SGL	3,175	.1250	165	115	106	32	4
B274Z03500HPG	B274Z03500HPS	B274Z03500SGL	3,500	.1378	165	121	112	32	4
B274Z03970HPG	—	B274Z03970SGL	3,970	.1563	165	129	119	32	4
B274Z04000HPG	B274Z04000HPS	B274Z04000SGL	4,000	.1575	165	130	120	32	4
B274Z04300HPG	—	—	4,300	.1693	199	149	138	34	5
B274Z04500HPG	B274Z04500HPS	B274Z04500SGL	4,500	.1772	199	153	142	34	5
B274Z04763HPG	—	B274Z04763SGL	4,763	.1875	199	157	146	34	5
B274Z05000HPG	B274Z05000HPS	B274Z05000SGL	5,000	.1969	199	162	150	34	5
B274Z05100HPG *	—	B274Z05100SGL	5,100	.2008	233	178	165	36	6
B274Z05500HPG	B274Z05500HPS *	B274Z05500SGL	5,500	.2165	233	185	172	36	6
—	—	B274Z05558SGL	5,558	.2188	233	186	173	36	6
B274Z05700HPG *	—	—	5,700	.2244	233	188	175	36	6
B274Z06000HPG	B274Z06000HPS	B274Z06000SGL	6,000	.2362	233	194	180	36	6
B274Z06350HPG	B274Z06350HPS	B274Z06350SGL	6,350	.2500	267	214	199	38	7
B274Z06500HPG	B274Z06500HPS	B274Z06500SGL	6,500	.2559	267	217	202	38	7
—	B274Z06746HPS *	B274Z06746SGL	6,746	.2656	267	221	205	38	7
B274Z06800HPG	—	—	6,800	.2677	267	222	206	38	7
B274Z07000HPG	B274Z07000HPS	B274Z07000SGL	7,000	.2756	267	226	210	38	7
—	—	B274Z07145SGL	7,145	.2813	301	242	225	40	8
—	—	B274Z07500SGL	7,500	.2953	301	249	232	40	8

(продолжение)

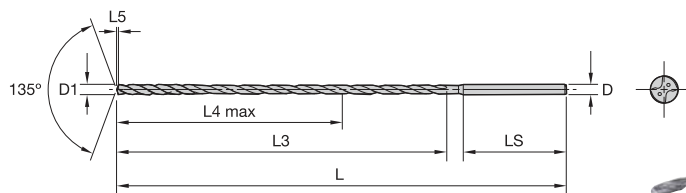
(B274Z_HPG/HPS/SGL • 30 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

			диаметр D1						
			мм	дюйм	L	L3	L4 max	LS	D
	KCPK20	KN25	—		—	—	—	—	—
	B274Z07700HPG *	—	7,700	.3031	301	252	235	40	8
	—	—	7,938	.3125	301	257	239	40	8
	B274Z07938HPG	—	B274Z07938SGL	—	—	—	—	—	—
	B274Z08000HPG	B274Z08000HPS	8,000	.3150	301	258	240	40	8
	B274Z08334HPG	—	8,334	.3281	335	278	259	42	9
	B274Z08500HPG	B274Z08500HPS	8,500	.3346	335	281	262	42	9
	B274Z08700HPG	—	8,700	.3425	335	284	264	42	9
	—	B274Z08733HPS *	8,733	.3438	335	285	265	42	9
	—	—	B274Z08733SGL	—	335	285	265	42	9
	B274Z09000HPG	B274Z09000HPS *	9,000	.3543	335	290	270	42	9
	—	—	B274Z09129SGL	—	369	306	285	44	10
	B274Z09525HPG	B274Z09525HPS *	9,525	.3750	369	313	292	44	10
	B274Z10000HPG	B274Z10000HPS	10,000	.3937	369	322	300	44	10
	B274Z10200HPG	B274Z10200HPS	10,200	.4016	403	339	316	46	11
	B274Z10500HPG *	—	B274Z10500SGL	—	403	345	322	46	11
	B274Z10716HPG	—	10,716	.4219	403	349	326	46	11
	B274Z11000HPG	B274Z11000HPS	11,000	.4331	403	354	330	46	11
	B274Z11500HPG	B274Z11500HPS	11,500	.4528	437	377	352	48	12
	B274Z11800HPG	—	11,800	.4646	437	382	356	48	12
	B274Z12000HPG	B274Z12000HPS	12,000	.4724	437	386	360	48	12
	B274Z12500HPG	B274Z12500HPS	12,500	.4921	471	409	382	50	13
	B274Z12700HPG	—	B274Z12700SGL	—	471	412	385	50	13
	B274Z13000HPG	B274Z13000HPS	13,000	.5118	471	418	390	50	13
	B274Z13500HPG	B274Z13500HPS	13,500	.5315	505	441	412	52	14
	B274Z14000HPG	B274Z14000HPS	14,000	.5512	505	450	420	52	14
	B274Z15000HPG	B274Z15000HPS	15,000	.5906	539	482	450	54	15
	—	—	—	—	—	—	—	—	—

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.



Значения L5 приведены в таблице размеров для сверл B224_HP или B210_SGL.



Цельные твердосплавные сверла



■ B275Z_HPG/HPS/SGL • 40 x D

			диаметр D1						
			мм	дюйм	L	L3	L4 max	LS	D
P M K N S H	KCPK20	KN25							
P M K N S H	KCMS20								
B275Z02500KMG	B275Z02500KMS	B275Z02500SGL	2,500	.0984	161	113	106	30	3
B275Z03000KMG	B275Z03000HPS	B275Z03000SGL	3,000	.1181	161	127	120	30	3
B275Z03175HPG	B275Z03175HPS	B275Z03175SGL	3,175	.1250	205	146	137	32	4
B275Z03500HPG	B275Z03500HPS	B275Z03500SGL	3,500	.1378	205	156	147	32	4
B275Z03571HPG	B275Z03571HPS	B275Z03571SGL	3,571	.1406	205	158	149	32	4
B275Z03970HPG	B275Z03970HPS	B275Z03970SGL	3,970	.1563	205	169	159	32	4
B275Z04000HPG	B275Z04000HPS	B275Z04000SGL	4,000	.1575	205	170	160	32	4
B275Z04200HPG	B275Z04200HPS	B275Z04200SGL	4,200	.1654	249	189	178	34	5
—	B275Z04500HPS	B275Z04500SGL	4,500	.1772	249	198	187	34	5
B275Z04763HPG	B275Z04763HPS	B275Z04763SGL	4,763	.1875	249	205	194	34	5
B275Z05000HPG	B275Z05000HPS	B275Z05000SGL	5,000	.1969	249	212	200	34	5
B275Z05500HPG	B275Z05500HPS	B275Z05500SGL	5,500	.2165	293	240	227	36	6
B275Z05558HPG	B275Z05558HPS	B275Z05558SGL	5,558	.2188	293	241	228	36	6
B275Z06000HPG	B275Z06000HPS	B275Z06000SGL	6,000	.2362	293	254	240	36	6
B275Z06350HPG	B275Z06350HPS	B275Z06350SGL	6,350	.2500	337	278	263	38	7
B275Z06500HPG	B275Z06500HPS	B275Z06500SGL	6,500	.2559	337	282	267	38	7
B275Z06800HPG	B275Z06800HPS	B275Z06800SGL	6,800	.2677	337	290	274	38	7
B275Z07000HPG	B275Z07000HPS	B275Z07000SGL	7,000	.2756	337	296	280	38	7
B275Z07145HPG	B275Z07145HPS	B275Z07145SGL	7,145	.2813	381	314	297	40	8
B275Z07500HPG	B275Z07500HPS	B275Z07500SGL	7,500	.2953	381	324	307	40	8
B275Z07938HPG	B275Z07938HPS	B275Z07938SGL	7,938	.3125	381	336	318	40	8
B275Z08000HPG	B275Z08000HPS	B275Z08000SGL	8,000	.3150	381	338	320	40	8
—	B275Z08500HPS	B275Z08500SGL	8,500	.3346	425	366	347	42	9
B275Z08733HPG	B275Z08733HPS	B275Z08733SGL	8,733	.3438	425	372	352	42	9
B275Z09000HPG	B275Z09000HPS	B275Z09000SGL	9,000	.3543	425	380	360	42	9
B275Z09525HPG	B275Z09525HPS	B275Z09525SGL	9,525	.3750	469	408	387	44	10
B275Z10000HPG	B275Z10000HPS	B275Z10000SGL	10,000	.3937	469	422	400	44	10
B275Z10200HPG	B275Z10200HPS	B275Z10200SGL	10,200	.4016	513	441	418	46	11
B275Z10320HPG	B275Z10320HPS	B275Z10320SGL	10,320	.4063	513	445	422	46	11
B275Z11000HPG	B275Z11000HPS	B275Z11000SGL	11,000	.4331	513	464	440	46	11

Точность изготовления • Метрическая система

диапазон номинальных размеров	D1 HPG/SGL допуск h7	D1 HPS допуск h8	D допуск h6
1–3	0,000/-0,010	0,000/-0,014	0,000/-0,006
>3–6	0,000/-0,012	0,000/-0,018	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015	0,000/-0,022	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018	0,000/-0,027	0,000/-0,011

■ Сверла для обработки глубоких отверстий • Серия B27_HPG • Сплав KCPK20™ •
Внутренний подвод СОЖ • Диаметр сверления 3–16 мм • Метрическая система

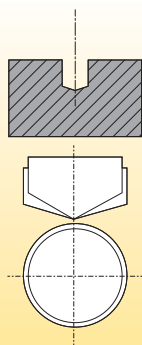
Группа материала													
		Скорость резания — <i>vc</i>			Метрическая система								
		Диапазон — <i>м/мин</i>			Рекомендуемая подача (<i>f</i>) в зависимости от диаметра								
		<i>min</i>	Начальное значение	<i>max</i>		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
P	0	100	100	125	мм/об	0,13–0,15	0,14–0,16	0,15–0,21	0,19–0,26	0,21–0,31	0,26–0,36	0,30–0,41	0,34–0,46
	1	90	100	110	мм/об	0,15–0,18	0,16–0,19	0,18–0,25	0,22–0,30	0,25–0,37	0,30–0,42	0,35–0,48	0,40–0,54
	2	90	100	110	мм/об	0,15–0,18	0,16–0,19	0,18–0,25	0,22–0,30	0,25–0,37	0,30–0,42	0,35–0,48	0,40–0,54
	3	80	95	110	мм/об	0,15–0,18	0,16–0,19	0,18–0,25	0,22–0,30	0,25–0,37	0,30–0,42	0,35–0,48	0,40–0,54
	4	80	90	110	мм/об	0,15–0,18	0,16–0,19	0,18–0,25	0,22–0,30	0,25–0,37	0,30–0,42	0,35–0,48	0,40–0,54
	5	60	80	90	мм/об	0,03–0,11	0,04–0,11	0,05–0,11	0,05–0,14	0,08–0,18	0,11–0,21	0,12–0,22	0,14–0,24
6	110	150	190	мм/об	0,07–0,13	0,09–0,15	0,12–0,20	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,20–0,40	0,22–0,43	
M	1	40	50	60	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16	0,12–0,17	0,13–0,18	0,14–0,19
	2	30	40	50	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,13	0,09–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16	0,12–0,17	0,13–0,18
	3	30	40	50	мм/об	0,04–0,07	0,06–0,10	0,08–0,13	0,09–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16	0,12–0,17	0,13–0,18
K	1	80	100	120	мм/об	0,15–0,19	0,17–0,20	0,19–0,26	0,24–0,32	0,27–0,40	0,32–0,45	0,38–0,52	0,45–0,59
	2	80	90	100	мм/об	0,15–0,18	0,16–0,19	0,18–0,25	0,22–0,30	0,25–0,37	0,30–0,42	0,35–0,48	0,40–0,54
	3	60	90	120	мм/об	0,15–0,18	0,16–0,19	0,18–0,25	0,22–0,30	0,25–0,37	0,30–0,42	0,35–0,48	0,40–0,54

■ Сверла для обработки глубоких отверстий • Серия B27_HPS • Сплав KN25™ •
Внутренний подвод СОЖ • Диаметр сверления 3–16 мм • Метрическая система

Группа мате- риала													
	Скорость резания — v_c				Метрическая система								
	Диапазон — м/мин				Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
	min	Начальное значение	max			3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
N	1	120	200	300	мм/об	0,12–0,17	0,13–0,18	0,15–0,24	0,19–0,29	0,26–0,35	0,31–0,40	0,35–0,45	0,41–0,51
	2	120	170	300	мм/об	0,13–0,18	0,14–0,19	0,16–0,25	0,20–0,30	0,28–0,37	0,33–0,42	0,38–0,48	0,44–0,54
	3	100	150	300	мм/об	0,13–0,18	0,14–0,19	0,16–0,25	0,20–0,30	0,28–0,37	0,33–0,42	0,38–0,48	0,44–0,54
	4	80	200	300	мм/об	0,03–0,05	0,03–0,06	0,03–0,06	0,04–0,06	0,05–0,07	0,05–0,08	0,05–0,08	0,06–0,09

■ Сверла для обработки глубоких отверстий • Серия B27_SGL • Сплав KCMS20 •
 Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала													
	Скорость резания — v_c				Метрическая система								
	Диапазон — м/мин				Рекомендуемая подача (F_z)								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
P	5	60	80	90	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,06	0,05–0,06	0,05–0,09	0,08–0,13	0,11–0,16	0,12–0,17	0,14–0,18
	6	70	120	170	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20	0,18–0,22	0,20–0,24
M	1	40	50	60	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15
	2	30	40	50	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15
	3	30	40	50	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15
S	1	20	30	40	мм/об	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15	0,13–0,16	0,14–0,17	0,15–0,18	0,16–0,19
	2	20	30	40	мм/об	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15	0,13–0,16	0,14–0,17	0,15–0,18	0,16–0,19
	3	20	30	40	мм/об	0,09–0,12	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,15	0,13–0,16	0,14–0,17	0,15–0,18	0,16–0,19
	4	20	30	40	мм/об	0,09–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16	0,12–0,17	0,13–0,18	0,14–0,19	0,15–0,20	0,16–0,21

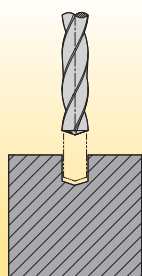


1) Пилотное отверстие — ВАЖНО!

- Для защиты режущих кромок угол при вершине пилотного сверла должен быть больше угла при вершине сверла для обработки глубоких отверстий.
- Для обеспечения легкой посадки и защиты ленточек диаметр пилотного сверла должен быть больше диаметра сверла для обработки глубоких отверстий. Требуемая разница в диаметре компенсируется конструкцией с различным положением допуска.
- $\varnothing$ сверла = от номинального $\varnothing$ до номинального +0,010 мм (+0,0004").
- Минимальная глубина пилотного отверстия 2 x D.
- Рекомендуются более глубокие пилотные отверстия.

Рекомендации:

- Для выполнения пилотного отверстия используйте спиральное сверло с конической (B976_) или крестообразно подточенной вершиной (не используйте сверла HP, TX, GDrill™ или любые аналогичные сверла).
- Проверьте пилотное отверстие на износ, который может стать причиной преждевременного износа режущей кромки сверла B27_ и поломки инструмента.
- Рекомендуются сверла B976_ и B977_KC7315 с углом при вершине 140°. B978_ не рекомендуется, так как угол при вершине составляет 135°.
- Сверло с плоским торцом B70_ с углом при вершине 180° также можно в качестве пилотного, особенно при сверлении со входом под углом к поверхности, например, на коленах.

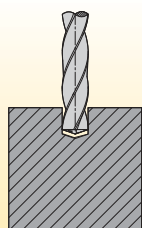


2) Подача B27_ в пилотное отверстие

- Частота вращения не более 500 об/мин и рекомендуемое значение подачи, без быстрого перемещения.
- Начинайте вращение против часовой стрелки (особенно при горизонтальном сверлении), чтобы защитить режущую кромку при входе в пилотное отверстие.
- Глубина обработки: на 1 мм (0,039") не доходя до дна пилотного отверстия.

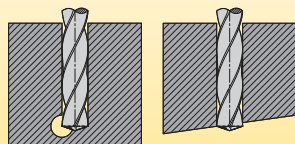
Рекомендации:

- Уменьшите скорость резания для минимизации дисбаланса шпинделя/адаптера.



3) Сверление отверстия

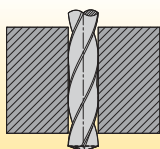
Режимы резания: начинать увеличивать скорость и подачу рекомендуется не доходя до дна пилотного отверстия 1 мм (0,039"), вращение по часовой стрелке.



Рекомендации:

- БЕЗ ВЫВОДА ИЛИ ОСТАНОВКИ СВЕРЛА до 30 x D!
- При обработке сталей, образующих сливную стружку, может потребоваться увеличить подачу на 10–20% для обеспечения оптимального стружкообразования.
- При обработке алюминиевых сплавов, образующих сливную стружку, может потребоваться уменьшить подачу и увеличить скорость.
- При наклонной поверхности выхода и при обработке пересекающихся отверстий необходимо уменьшить подачу на 50–60%.

Рекомендуемые подачи для сверл HP обычно выше, чем для цельных твердосплавных сверл!



4) Отвод сверла

Режимы резания: 50–500 об/мин и подача 2–6 м/мин.

Рекомендации:

Для достижения наилучшего результата рекомендуется закреплять сверла глубокого сверления в гидравлическом патроне.

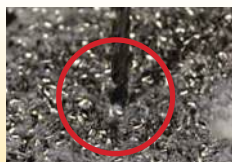
Снизьте скорость резания для минимизации дисбаланса патрона/шпинделя.

5) Вертикальное сверление

- Если пилотные отверстия расположены близко друг к другу, стружка может попасть в соседнее отверстие.
- Не вводите сверло для глубокого сверления в пилотное отверстие при вероятности наличия стружки в нем. Это может привести к заклиниванию, износу или поломке основного инструмента.

- Если требуемые отверстия расположены близко друг к другу, используйте соответствующие приемы обработки. Убедитесь в отсутствии стружки в пилотных отверстиях или переключитесь в режим горизонтального сверления.

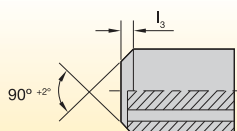
Для оптимального удаления стружки горизонтальное сверление предпочтительнее.





6) СОЖ

- Для увеличения стабильности обработки сверло B27_ оснащено более мелкими каналами для подвода СОЖ, чем обычные сверла Kennametal.
- Необходимо обеспечить постоянный подвод СОЖ к режущим кромкам. Если подача СОЖ нестабильная или неравномерная через оба канала, проверьте:
 - Систему фильтрации СОЖ.
 - Уплотнение адаптера или шпинделя.
 - Блокирование отверстия выхода СОЖ стружкой.
- Убедитесь, что СОЖ подается на режущую кромку до начала сверления.
- Давление в зависимости от диаметра сверла: <5 мм 40–50 бар максимум; >5 мм 25 бар минимум.



Хвостовик для MQL по DIN 69090-3

7) Минимальное количество СОЖ (MQL)

- При минимальном использовании СОЖ (MQL) убедитесь, что жидкость из патрона попадает непосредственно в хвостовик сверла (без зазора).
- В зависимости от диаметра отверстия для СОЖ давление должно составлять 1–10 бар.
- Расход масла распыляемой СОЖ должен быть не более 50 мл/ч.
- При необходимости хвостовик можно оптимизировать для сверления с использованием минимального количества СОЖ с увеличенной фаской 90° вместо 40°.



8) Хвостовики

- В отличие от обычных цельных твердосплавных сверл серия B27_ имеет хвостовик, увеличивающийся по диаметру с шагом 1 мм.
- Для данных сверл используйте переходные втулки для закрепления их в патронах.
- При увеличении диаметра усилие зажима повышается.
- При необходимости по запросу предоставляются специальные хвостовики по DIN (даже с шагом 2 мм).

Оптимальные результаты работы инструмента обеспечиваются при его закреплении в гидравлическом патроне.

D1	12 мм переходная втулка		20 мм переходная втулка		25 мм переходная втулка		32 мм переходная втулка		.500" переходная втулка		.750" переходная втулка	
	номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу
3	3026450	12MHC030M	3026648	20MHC030M	3026662	25MHC030M	—	—	2248993	50HC030M	2248995	75HC030M
4	3026451	12MHC040M	3026649	20MHC040M	3026663	25MHC040M	—	—	1606050	50HC040M	2248996	75HC040M
5	3026452	12MHC050M	3026650	20MHC050M	3026664	25MHC050M	—	—	2248994	50HC050M	2248997	75HC050M
6	3026643	12MHC060M	3026651	20MHC060M	3026665	25MHC060M	3026675	32MHC060M	1606061	50HC060M	1093271	75HC060M
7	3026644	12MHC070M	3026652	20MHC070M	3026666	25MHC070M	3026676	32MHC070M	—	—	—	—
8	3026645	12MHC080M	3026653	20MHC080M	3026667	25MHC080M	3026677	32MHC080M	1606062	50HC080M	1093272	75HC080M
9	3026646	12MHC090M	3026654	20MHC090M	3026668	25MHC090M	3026678	32MHC090M	—	—	—	—
10	3026647	12MHC100M	3026655	20MHC100M	3026669	25MHC100M	3026679	32MHC100M	1606064	50HC100M	1093273	75HC100M
11	—	—	3026656	20MHC110M	—	—	3026680	32MHC110M	—	—	—	—
12	—	—	3026657	20MHC120M	3026669	25MHC120M	3026681	32MHC120M	—	—	1093524	75HC120M
13	—	—	3026658	20MHC130M	—	—	3026682	32MHC130M	—	—	—	—
14	—	—	3026659	20MHC140M	3026671	25MHC140M	3026683	32MHC140M	—	—	1093525	75HC140M
15	—	—	3026660	20MHC150M	—	—	3026684	32MHC150M	—	—	—	—
16	—	—	3026661	20MHC160M	3026672	25MHC160M	3026685	32MHC160M	—	—	1093526	75HC160M

➤ Сверла HPS Beyond™ для обработки алюминия с минимальным использованием СОЖ



Основная область применения

Цельные твердосплавные сверла серии B28_HPS обеспечивают непревзойденный удельный съем металла и максимальную стойкость инструмента при обработке алюминия и других цветных металлов с минимальным использованием СОЖ. Эти сверла могут также использоваться со стандартным внутренним подводом СОЖ.

Благодаря сочетанию геометрии вершины HP и новому сплаву KN15™ Beyond с новой технологией шлифования Kennametal и уникальной конструкции канавки в одном инструменте, сверло B28_HPS идеально подходит для обработки деталей из алюминия, демонстрируя результаты, сопоставимые с показателями сверл со вставками из PCD. Сверла этой серии представляют собой высокотехнологичную и высокопроизводительную альтернативу обычным твердосплавным сверлам общего назначения или сверлам с прямыми канавками и вставками из PCD.

Особенности и преимущества

Геометрия вершины сверла HPS

- Острая режущая кромка обеспечивает повышенную стойкость инструмента при обработке алюминия и других цветных металлов.
- Низкие силы резания и уменьшение образования нароста на режущей кромке.
- Вершина HP с большим передним углом и превосходными возможностями центрирования позволяет использовать большие подачи.

Увеличенная конструкция канавки

- Быстрое удаление стружки и высокий удельный съем металла.

Сплав KN15 Beyond

- Хорошо отполированная поверхность обеспечивает идеальное удаление стружки даже при минимальном использовании СОЖ.
- Специальный мелкозернистый твердый сплав без покрытия, содержащий 9% кобальта.

Хвостовик, оптимизированный для обработки с минимальным использованием СОЖ

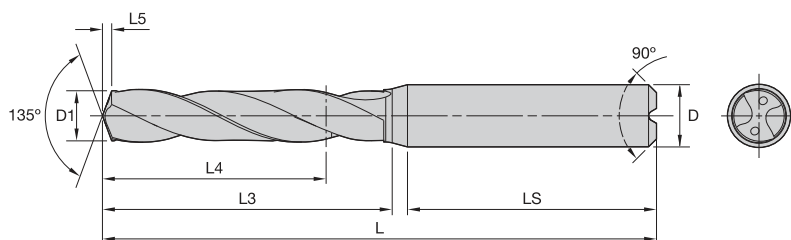
- Увеличенная фаска на заднем конце согласно DIN 69090-3 (круглая цилиндрическая для обработки с минимальным использованием СОЖ) обеспечивает оптимальный поток СОЖ без утечек.

Намного экономичнее по сравнению со сверлами со вставками из PCD.



Инструмент по индивидуальному заказу

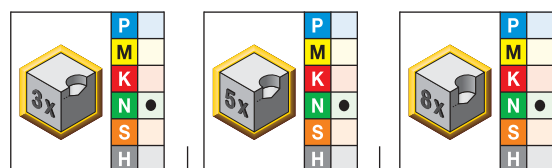
- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление сверл различной длины, а также ступенчатых сверл по специальному заказу.
- Со стандартными сверлами B28_HPS рекомендуется использовать патроны Kennametal MQL.
- Ассортимент включает дополнительные покрытия для обработки алюминия Si>9% на основе TiB₂ и DLC.



Значения L, L3 и L4 тах приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладке.



■ B284/B285/B286_HPS • ~3 x D/~5 x D/~8 x D

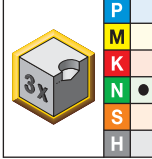
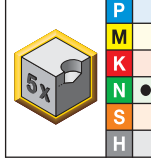
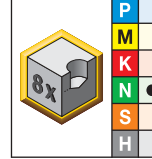


- лучший выбор
- альтернативный выбор

			диаметр D1				
минимальный • KN15	удлиненное • KN15	Очень удлиненное • KN15	мм	дюйм	L5	LS	D
B284D03000HPS	B285D03000HPS	B286D03000HPS	3,000	.1181	0,6	36	6
B284D03100HPS	B285D03100HPS	B286D03100HPS	3,100	.1220	0,6	36	6
B284D03175HPS	B285D03175HPS	B286D03175HPS	3,175	.1250	0,6	36	6
B284D03200HPS	B285D03200HPS	B286D03200HPS	3,200	.1260	0,6	36	6
B284D03264HPS	B285D03264HPS	B286D03264HPS	3,264	.1285	0,6	36	6
B284D03300HPS	B285D03300HPS	B286D03300HPS	3,300	.1299	0,6	36	6
B284D03455HPS	B285D03455HPS	B286D03455HPS	3,455	.1360	0,6	36	6
B284D03500HPS	B285D03500HPS	B286D03500HPS	3,500	.1378	0,6	36	6
B284D03571HPS	B285D03571HPS	B286D03571HPS	3,571	.1406	0,7	36	6
B284D03700HPS	B285D03700HPS	B286D03700HPS	3,700	.1457	0,7	36	6
B284D03734HPS	B285D03734HPS	B286D03734HPS	3,734	.1470	0,7	36	6
B284D03900HPS	B285D03900HPS	B286D03900HPS	3,900	.1535	0,7	36	6
B284D03970HPS	B285D03970HPS	B286D03970HPS	3,970	.1563	0,7	36	6
B284D04000HPS	B285D04000HPS	B286D04000HPS	4,000	.1575	0,7	36	6
B284D04039HPS	B285D04039HPS	B286D04039HPS	4,039	.1590	0,7	36	6
B284D04100HPS	B285D04100HPS	B286D04100HPS	4,100	.1614	0,8	36	6
B284D04200HPS	B285D04200HPS	B286D04200HPS	4,200	.1654	0,8	36	6
B284D04305HPS	B285D04305HPS	B286D04305HPS	4,305	.1695	0,8	36	6
B284D04366HPS	-	-	4,366	.1719	0,8	36	6
B284D04400HPS	B285D04400HPS	B286D04400HPS	4,400	.1732	0,8	36	6
B284D04500HPS	B285D04500HPS	B286D04500HPS	4,500	.1772	0,8	36	6
B284D04600HPS	B285D04600HPS	B286D04600HPS	4,600	.1811	0,8	36	6
B284D04700HPS	B285D04700HPS	B286D04700HPS	4,700	.1850	0,9	36	6
B284D04763HPS	B285D04763HPS	B286D04763HPS	4,763	.1875	0,9	36	6
B284D04800HPS	B285D04800HPS	B286D04800HPS	4,800	.1890	0,9	36	6
B284D04900HPS	B285D04900HPS	B286D04900HPS	4,900	.1929	0,9	36	6
B284D05000HPS	B285D05000HPS	B286D05000HPS	5,000	.1969	0,9	36	6
B284D05100HPS	B285D05100HPS	B286D05100HPS	5,100	.2008	0,9	36	6
B284D05106HPS	B285D05106HPS	B286D05106HPS	5,106	.2010	0,9	36	6
B284D05159HPS	B285D05159HPS	B286D05159HPS	5,159	.2031	1,0	36	6
B284D05200HPS	B285D05200HPS	B286D05200HPS	5,200	.2047	1,0	36	6
B284D05300HPS	B285D05300HPS	B286D05300HPS	5,300	.2087	1,0	36	6
B284D05400HPS	B285D05400HPS	B286D05400HPS	5,400	.2126	1,0	36	6
B284D05410HPS	B285D05410HPS	B286D05410HPS	5,410	.2130	1,0	36	6
B284D05500HPS	B285D05500HPS	B286D05500HPS	5,500	.2165	1,0	36	6
B284D05558HPS	B285D05558HPS	B286D05558HPS	5,558	.2188	1,0	36	6

(продолжение)

(B284/B285/B286_HPS • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)

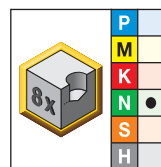
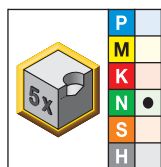
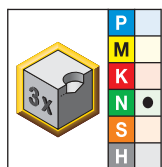
			диаметр D1				
			мм	дюйм	L5	LS	D
							
минимальный • KN15	удлиненное • KN15	Очень удлиненное • KN15					
B284D05600HPS	B285D05600HPS	B286D05600HPS	5,600	.2205	1,0	36	6
B284D05791HPS	B285D05791HPS	B286D05791HPS	5,791	.2280	1,1	36	6
B284D05800HPS	—	—	5,800	.2283	1,1	36	6
B284D05954HPS	—	—	5,954	.2344	1,1	36	6
B284D06000HPS	B285D06000HPS	B286D06000HPS	6,000	.2362	1,1	36	6
B284D06200HPS	B285D06200HPS	B286D06200HPS	6,200	.2441	1,1	36	8
B284D06300HPS	B285D06300HPS	B286D06300HPS	6,300	.2480	1,2	36	8
B284D06350HPS	B285D06350HPS	B286D06350HPS	6,350	.2500	1,2	36	8
B284D06400HPS	B285D06400HPS	B286D06400HPS	6,400	.2520	1,2	36	8
B284D06500HPS	B285D06500HPS	B286D06500HPS	6,500	.2559	1,2	36	8
B284D06528HPS	B285D06528HPS	B286D06528HPS	6,528	.2570	1,2	36	8
B284D06600HPS	B285D06600HPS	B286D06600HPS	6,600	.2598	1,2	36	8
B284D06630HPS	B285D06630HPS	B286D06630HPS	6,630	.2610	1,2	36	8
B284D06700HPS	B285D06700HPS	B286D06700HPS	6,700	.2638	1,2	36	8
B284D06746HPS	B285D06746HPS	B286D06746HPS	6,746	.2656	1,2	36	8
B284D06800HPS	B285D06800HPS	B286D06800HPS	6,800	.2677	1,3	36	8
B284D06900HPS	B285D06900HPS	B286D06900HPS	6,900	.2717	1,3	36	8
B284D07000HPS	B285D07000HPS	B286D07000HPS	7,000	.2756	1,3	36	8
B284D07145HPS	B285D07145HPS	B286D07145HPS	7,145	.2813	1,3	36	8
B284D07300HPS	B285D07300HPS	B286D07300HPS	7,300	.2874	1,3	36	8
B284D07400HPS	B285D07400HPS	B286D07400HPS	7,400	.2913	1,4	36	8
B284D07500HPS	—	—	7,500	.2953	1,4	36	8
B284D07541HPS	B285D07541HPS	B286D07541HPS	7,541	.2969	1,4	36	8
B284D07600HPS	B285D07600HPS	B286D07600HPS	7,600	.2992	1,4	36	8
B284D07700HPS	B285D07700HPS	B286D07700HPS	7,700	.3031	1,4	36	8
—	B285D07800HPS	—	7,800	.3071	1,4	36	8
B284D07938HPS	B285D07938HPS	B286D07938HPS	7,938	.3125	1,5	36	8
B284D08000HPS	B285D08000HPS	B286D08000HPS	8,000	.3150	1,5	36	8
B284D08334HPS	B285D08334HPS	B286D08334HPS	8,334	.3281	1,5	40	10
B284D08400HPS	B285D08400HPS	B286D08400HPS	8,400	.3307	1,6	40	10
B284D08433HPS	B285D08433HPS	B286D08433HPS	8,433	.3320	1,6	40	10
B284D08500HPS	B285D08500HPS	B286D08500HPS	8,500	.3346	1,6	40	10
B284D08700HPS	B285D08700HPS	B286D08700HPS	8,700	.3425	1,6	40	10
B284D08733HPS	B285D08733HPS	B286D08733HPS	8,733	.3438	1,6	40	10
B284D08800HPS	B285D08800HPS	B286D08800HPS	8,800	.3465	1,6	40	10
B284D08900HPS	B285D08900HPS	B286D08900HPS	8,900	.3504	1,6	40	10
B284D09000HPS	B285D09000HPS	B286D09000HPS	9,000	.3543	1,7	40	10
B284D09100HPS	B285D09100HPS	B286D09100HPS	9,100	.3583	1,7	40	10
B284D09129HPS	B285D09129HPS	B286D09129HPS	9,129	.3594	1,7	40	10
B284D09300HPS	B285D09300HPS	B286D09300HPS	9,300	.3661	1,7	40	10
B284D09400HPS	B285D09400HPS	B286D09400HPS	9,400	.3701	1,7	40	10
B284D09500HPS	B285D09500HPS	B286D09500HPS	9,500	.3740	1,8	40	10
B284D09525HPS	B285D09525HPS	B286D09525HPS	9,525	.3750	1,8	40	10
B284D09900HPS	B285D09900HPS	B286D09900HPS	9,900	.3898	1,8	40	10
B284D09921HPS	B285D09921HPS	B286D09921HPS	9,921	.3906	1,8	40	10
B284D10000HPS	B285D10000HPS	B286D10000HPS	10,000	.3937	1,8	40	10
B284D10100HPS	B285D10100HPS	B286D10100HPS	10,100	.3976	1,9	45	12
B284D10200HPS	B285D10200HPS	B286D10200HPS	10,200	.4016	1,9	45	12
B284D10300HPS	B285D10300HPS	B286D10300HPS	10,300	.4055	1,9	45	12
B284D10320HPS	B285D10320HPS	B286D10320HPS	10,320	.4063	1,9	45	12
B284D10500HPS	B285D10500HPS	B286D10500HPS	10,500	.4134	1,9	45	12
B284D10600HPS	B285D10600HPS	B286D10600HPS	10,600	.4173	2,0	45	12

- лучший выбор
- альтернативный выбор

Цельные твердосплавные сверла

(продолжение)

(B284/B285/B286_HPS • ~3 x D/~5 x D/~8 x D — продолжение)



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KN15	удлиненное • KN15	Очень удлиненное • KN15	мм	дюйм	L5	LS	D
B284D10716HPS	B285D10716HPS	B286D10716HPS	10,716	.4219	2,0	45	12
B284D10800HPS	B285D10800HPS	B286D10800HPS	10,800	.4252	2,0	45	12
B284D11000HPS	B285D11000HPS	B286D11000HPS	11,000	.4331	2,0	45	12
B284D11100HPS	B285D11100HPS	B286D11100HPS	11,100	.4370	2,0	45	12
B284D11113HPS	B285D11113HPS	B286D11113HPS	11,113	.4375	2,1	45	12
B284D11200HPS	B285D11200HPS	B286D11200HPS	11,200	.4409	2,1	45	12
B284D11300HPS	B285D11300HPS	B286D11300HPS	11,300	.4449	2,1	45	12
B284D11400HPS	B285D11400HPS	B286D11400HPS	11,400	.4488	2,1	45	12
B284D11500HPS	B285D11500HPS	B286D11500HPS	11,500	.4528	2,1	45	12
B284D11509HPS	B285D11509HPS	B286D11509HPS	11,509	.4531	2,1	45	12
B284D11800HPS	B285D11800HPS	B286D11800HPS	11,800	.4646	2,2	45	12
B284D11908HPS	B285D11908HPS	B286D11908HPS	11,908	.4688	2,2	45	12
B284D12000HPS	B285D12000HPS	B286D12000HPS	12,000	.4724	2,2	45	12
B284D12304HPS	B285D12304HPS	B286D12304HPS	12,304	.4844	2,3	45	14
B284D12500HPS	B285D12500HPS	B286D12500HPS	12,500	.4921	2,3	45	14
B284D12600HPS	B285D12600HPS	B286D12600HPS	12,600	.4961	2,3	45	14
B284D12700HPS	B285D12700HPS	B286D12700HPS	12,700	.5000	2,3	45	14
B284D13000HPS	B285D13000HPS	B286D13000HPS	13,000	.5118	2,4	45	14
B284D13096HPS	B285D13096HPS	B286D13096HPS	13,096	.5156	2,4	45	14
B284D13100HPS	B285D13100HPS	B286D13100HPS	13,100	.5157	2,4	45	14
B284D13300HPS	B285D13300HPS	B286D13300HPS	13,300	.5236	2,5	45	14
B284D13400HPS	B285D13400HPS	B286D13400HPS	13,400	.5276	2,5	45	14
B284D13500HPS	B285D13500HPS	B286D13500HPS	13,500	.5315	2,5	45	14
B284D14000HPS	B285D14000HPS	B286D14000HPS	14,000	.5512	2,6	45	14
B284D14200HPS	B285D14200HPS	B286D14200HPS	14,200	.5591	2,6	48	16
B284D14288HPS	B285D14288HPS	B286D14288HPS	14,288	.5625	2,6	48	16
B284D14500HPS	B285D14500HPS	B286D14500HPS	14,500	.5709	2,7	48	16
B284D14684HPS	B285D14684HPS	B286D14684HPS	14,684	.5781	2,7	48	16
B284D15000HPS	B285D15000HPS	B286D15000HPS	15,000	.5906	2,8	48	16
B284D15083HPS	B285D15083HPS	B286D15083HPS	15,083	.5938	2,8	48	16
B284D15100HPS	B285D15100HPS	B286D15100HPS	15,100	.5945	2,8	48	16
B284D15300HPS	B285D15300HPS	B286D15300HPS	15,300	.6024	2,8	48	16
B284D15400HPS	B285D15400HPS	B286D15400HPS	15,400	.6063	2,8	48	16
B284D15875HPS	B285D15875HPS	B286D15875HPS	15,875	.6250	2,9	48	16
B284D16000HPS	B285D16000HPS	B286D16000HPS	16,000	.6299	3,0	48	16
B284D16500HPS	B285D16500HPS	B286D16500HPS	16,500	.6496	3,0	48	18
B284D16670HPS	B285D16670HPS	B286D16670HPS	16,670	.6563	3,1	48	18
B284D16800HPS	B285D16800HPS	B286D16800HPS	16,800	.6614	3,1	48	18
B284D16900HPS	B285D16900HPS	B286D16900HPS	16,900	.6654	3,1	48	18
B284D17000HPS	B285D17000HPS	B286D17000HPS	17,000	.6693	3,1	48	18
B284D17300HPS	B285D17300HPS	B286D17300HPS	17,300	.6811	3,2	48	18
B284D17463HPS	B285D17463HPS	B286D17463HPS	17,463	.6875	3,2	48	18
B284D17500HPS	B285D17500HPS	B286D17500HPS	17,500	.6890	3,2	48	18
B284D17859HPS	B285D17859HPS	B286D17859HPS	17,859	.7031	3,3	48	18
B284D18000HPS	B285D18000HPS	B286D18000HPS	18,000	.7087	3,3	48	18
B284D19000HPS	B285D19000HPS	B286D19000HPS	19,000	.7480	3,5	50	20
B284D19050HPS	B285D19050HPS	B286D19050HPS	19,050	.7500	3,5	50	20
B284D20000HPS	B285D20000HPS	B286D20000HPS	20,000	.7874	3,7	50	20

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

■ Сверла НР • Серия B28_HPS • Сплав KN15™ • Обработка с минимальным использованием СОЖ и внутренний подвод СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала	 												
	Скорость резания — v_c			Метрическая система									
	Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
	min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	120	230	450	мм/об	0,13–0,25	0,14–0,29	0,17–0,35	0,21–0,42	0,27–0,50	0,33–0,57	0,37–0,69	0,43–0,82
	2	120	220	350	мм/об	0,14–0,23	0,15–0,28	0,17–0,34	0,22–0,39	0,29–0,46	0,34–0,54	0,39–0,67	0,45–0,80
	3	100	180	400	мм/об	0,13–0,20	0,14–0,21	0,16–0,27	0,20–0,33	0,28–0,40	0,33–0,45	0,38–0,60	0,44–0,68
	4	100	130	300	мм/об	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,34	0,20–0,38	0,24–0,42	0,28–0,46

➤ Сверла Y-TECH™ с внутренним подводом СОЖ для труднообрабатываемых материалов

Основная область применения

Цельные твердосплавные сверла серии B29_YPL специально разработаны для обработки отверстий в деталях из стали, жаропрочных сплавов и труднообрабатываемых материалов.

Сверла Y-TECH обеспечивают лучшее в своем классе качество обработанной поверхности отверстия и максимальную стойкость инструмента при обработке труднообрабатываемых материалов. Используйте эти сверла для обработки со стандартным внутренним подводом СОЖ.

Особенности и преимущества

Геометрия вершины сверла YPL

- Обеспечивает хорошее центрирование и стружкообразование.
- Исключает пакетирование стружки и обеспечивает простое восстановление инструмента.

Неравномерное расположение зубьев

- Конструктивный дисбаланс сил резания предотвращает выкрашивание на ленточках.

Три ленточки

- Минимизируют биение сверла, направляя силы к третьей ленточке для обеспечения высокой точности получаемого отверстия (цилиндричности, постоянства диаметра, прямолинейности отверстия).

Сплав KC7315™

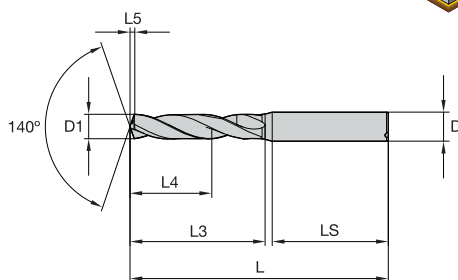
- Многослойное покрытие на основе TiAlN с высокой красностойкостью позволяет увеличить скорости резания и отличается превосходной износостойкостью.
- Оптимизированное качество поверхности инструмента гарантирует хороший стружкоотвод при высоких скоростях сверления.

Сверла Y-TECH™ обеспечивают лучшее в своем классе качество обработанного отверстия.



Инструмент по индивидуальному заказу

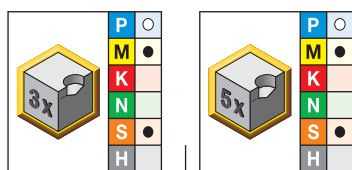
- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.
- Использование гидравлических патронов Kennametal Slim Line со стандартными сверлами B29_YPL рекомендуется в случае необходимости обхода детали по контуру.



Значения L, L3 и L4 тах приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладке.



■ B291/B292_YPL • ~3 x D/~5 x D



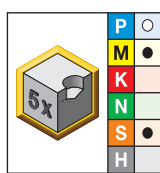
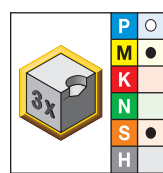
- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B291A03000YPL	B292A03000YPL	3,000	.1181	0,6	36	6
B291A03100YPL	B292A03100YPL	3,100	.1220	0,6	36	6
B291A03175YPL	B292A03175YPL	3,175	.1250	0,6	36	6
B291A03200YPL	B292A03200YPL	3,200	.1260	0,6	36	6
B291A03300YPL	B292A03300YPL	3,300	.1299	0,7	36	6
B291A03400YPL	B292A03400YPL	3,400	.1339	0,7	36	6
B291A03454YPL	—	3,454	.1360	0,7	36	6
B291A03500YPL	B292A03500YPL	3,500	.1378	0,7	36	6
B291A03600YPL	B292A03600YPL	3,600	.1417	0,7	36	6
B291A03700YPL	B292A03700YPL	3,700	.1457	0,7	36	6
B291A03800YPL	B292A03800YPL	3,800	.1496	0,8	36	6
B291A03900YPL	B292A03900YPL *	3,900	.1535	0,8	36	6
B291A03970YPL	B292A03970YPL	3,970	.1563	0,8	36	6
B291A04000YPL	B292A04000YPL	4,000	.1575	0,8	36	6
B291A04100YPL	B292A04100YPL	4,100	.1614	0,8	36	6
—	B292A04200YPL	4,200	.1654	0,8	36	6
B291A04300YPL	B292A04300YPL	4,300	.1693	0,8	36	6
B291A04400YPL	—	4,400	.1732	0,9	36	6
B291A04500YPL	B292A04500YPL	4,500	.1772	0,9	36	6
—	B292A04700YPL	4,700	.1850	0,9	36	6
B291A04763YPL	B292A04763YPL	4,763	.1875	0,9	36	6
B291A04800YPL	B292A04800YPL	4,800	.1890	0,9	36	6
B291A04851YPL	B292A04851YPL	4,851	.1910	0,9	36	6
B291A04900YPL	—	4,900	.1929	0,9	36	6
B291A04915YPL	B292A04915YPL	4,915	.1935	1,0	36	6
B291A05000YPL	B292A05000YPL	5,000	.1969	1,0	36	6
B291A05100YPL	B292A05100YPL	5,100	.2008	1,0	36	6
B291A05200YPL	B292A05200YPL	5,200	.2047	1,0	36	6
B291A05410YPL	B292A05410YPL	5,410	.2130	1,1	36	6
B291A05500YPL	B292A05500YPL	5,500	.2165	1,1	36	6
—	B292A05558YPL	5,558	.2188	1,1	36	6
B291A05600YPL	B292A05600YPL	5,600	.2205	1,1	36	6
—	B292A05800YPL	5,800	.2283	1,1	36	6
B291A05900YPL	—	5,900	.2323	1,1	36	6
B291A06000YPL	B292A06000YPL	6,000	.2362	1,2	36	6
B291A06200YPL	B292A06200YPL	6,200	.2441	1,2	36	8

(продолжение)

(B291/B292_YPL • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

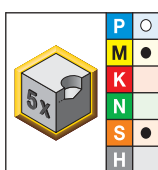
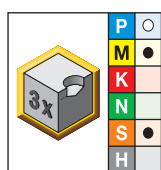
диаметр D1

минимальный • KC7315	удлинное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B291A06350YPL	B292A06350YPL	6,350	.2500	1,2	36	8
B291A06500YPL	B292A06500YPL	6,500	.2559	1,3	36	8
—	B292A06528YPL	6,528	.2570	1,3	36	8
—	B292A06600YPL	6,600	.2598	1,3	36	8
—	B292A06746YPL	6,746	.2656	1,3	36	8
B291A06747YPL	—	6,747	.2656	1,3	36	8
B291A06800YPL	B292A06800YPL	6,800	.2677	1,3	36	8
—	B292A06900YPL	6,900	.2717	1,3	36	8
B291A07000YPL	B292A07000YPL	7,000	.2756	1,4	36	8
—	B292A07100YPL	7,100	.2795	1,4	36	8
B291A07144YPL	—	7,144	.2813	1,4	36	8
—	B292A07145YPL	7,145	.2813	1,4	36	8
B291A07200YPL	B292A07200YPL	7,200	.2835	1,4	36	8
—	B292A07400YPL	7,400	.2913	1,4	36	8
B291A07500YPL	B292A07500YPL *	7,500	.2953	1,4	36	8
—	B292A07600YPL	7,600	.2992	1,5	36	8
—	B292A07900YPL	7,900	.3110	1,5	36	8
B291A07938YPL	B292A07938YPL	7,938	.3125	1,5	36	8
B291A08000YPL	B292A08000YPL	8,000	.3150	1,5	36	8
—	B292A08100YPL	8,100	.3189	1,6	40	10
—	B292A08200YPL	8,200	.3228	1,6	40	10
B291A08334YPL	B292A08334YPL *	8,334	.3281	1,6	40	10
—	B292A08433YPL	8,433	.3320	1,6	40	10
B291A08500YPL	B292A08500YPL	8,500	.3346	1,6	40	10
B291A08600YPL	B292A08600YPL	8,600	.3386	1,7	40	10
B291A08733YPL	B292A08733YPL	8,733	.3438	1,7	40	10
B291A08800YPL	B292A08800YPL	8,800	.3465	1,7	40	10
B291A08900YPL *	B292A08900YPL	8,900	.3504	1,7	40	10
B291A09000YPL	B292A09000YPL	9,000	.3543	1,7	40	10
B291A09129YPL	—	9,129	.3594	1,8	40	10
—	B292A09130YPL	9,130	.3594	1,8	40	10
—	B292A09200YPL	9,200	.3622	1,8	40	10
B291A09300YPL	—	9,300	.3661	1,8	40	10
—	B292A09347YPL	9,347	.3680	1,8	40	10
B291A09500YPL	B292A09500YPL	9,500	.3740	1,8	40	10
B291A09525YPL	B292A09525YPL	9,525	.3750	1,8	40	10
—	B292A09600YPL	9,600	.3780	1,8	40	10
B291A09700YPL	B292A09700YPL	9,700	.3819	1,9	40	10
B291A09800YPL	B292A09800YPL	9,800	.3858	1,9	40	10
B291A10000YPL	B292A10000YPL	10,000	.3937	1,9	40	10
—	B292A10100YPL	10,100	.3976	1,9	45	12
B291A10200YPL	B292A10200YPL	10,200	.4016	2,0	45	12
B291A10320YPL	B292A10320YPL	10,320	.4063	2,0	45	12
B291A10500YPL	B292A10500YPL	10,500	.4134	2,0	45	12
B291A10716YPL	B292A10716YPL	10,716	.4219	2,0	45	12
B291A11000YPL	B292A11000YPL	11,000	.4331	2,1	45	12
—	B292A11112YPL	11,112	.4375	2,1	45	12
B291A11113YPL	—	11,113	.4375	2,1	45	12
B291A11500YPL	B292A11500YPL *	11,500	.4528	2,2	45	12
B291A11509YPL	B292A11509YPL	11,509	.4531	2,2	45	12
B291A11800YPL	—	11,800	.4646	2,2	45	12
B291A11908YPL	B292A11908YPL	11,908	.4688	2,3	45	12

(продолжение)

(B291/B292_YPL • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла



- лучший выбор
- альтернативный выбор

		диаметр D1				
удлиненное • KC7315	удлиненное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B291A12000YPL	B292A12000YPL	12,000	.4724	2,3	45	12
B291A12300YPL	—	12,300	.4843	2,3	45	14
—	B292A12304YPL	12,304	.4844	2,3	45	14
B291A12500YPL	B292A12500YPL	12,500	.4921	2,4	45	14
B291A12700YPL	B292A12700YPL	12,700	.5000	2,4	45	14
B291A12900YPL	—	12,900	.5079	2,5	45	14
B291A13000YPL	B292A13000YPL	13,000	.5118	2,5	45	14
—	B292A13500YPL	13,500	.5315	2,6	45	14
B291A13800YPL	—	13,800	.5433	2,6	45	14
—	B292A13900YPL *	13,900	.5472	2,6	45	14
B291A14000YPL	B292A14000YPL	14,000	.5512	2,7	45	14
—	B292A14200YPL *	14,200	.5591	2,7	48	16
B291A14288YPL	B292A14288YPL	14,288	.5625	2,7	48	16
B291A14500YPL	B292A14500YPL	14,500	.5709	2,8	48	16
B291A15000YPL	B292A15000YPL	15,000	.5906	2,8	48	16
—	B292A15500YPL	15,500	.6102	2,9	48	16
—	B292A15600YPL	15,600	.6142	3,0	48	16
B291A15800YPL	—	15,800	.6220	3,0	48	16
B291A15875YPL	B292A15875YPL	15,875	.6250	3,0	48	16
B291A16000YPL	B292A16000YPL *	16,000	.6299	3,0	48	16
B291A16100YPL *	—	16,100	.6339	3,1	48	18
—	B292A16500YPL *	16,500	.6496	3,1	48	18
B291A17000YPL	B292A17000YPL *	17,000	.6693	3,2	48	18
B291A17463YPL	B292A17463YPL	17,463	.6875	3,3	48	18
B291A17500YPL *	B292A17500YPL *	17,500	.6890	3,3	48	18
B291A17900YPL *	—	17,900	.7047	3,4	48	18
B291A18000YPL	B292A18000YPL *	18,000	.7087	3,4	48	18
—	B292A18500YPL *	18,500	.7283	3,5	50	20
—	B292A19000YPL *	19,000	.7480	3,6	50	20
B291A19050YPL *	B292A19050YPL	19,050	.7500	3,6	50	20
B291A19800YPL	—	19,800	.7795	3,7	50	20
—	B292A20000YPL	20,000	.7874	3,8	50	20
—	B292A20500YPL *	20,500	.8071	3,9	50	20
—	B292A21000YPL *	21,000	.8268	4,0	50	20

ПРИМЕЧАНИЕ. Сверла YPL специально предназначены для обработки жаропрочных сплавов, дуплексной нержавеющей стали и других труднообрабатываемых материалов.
*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

■ Сверла Y-TECH™ • Серия B29_YPL • Сплав KC7315™ • Внутренний подвод СОЖ •
Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
		Скорость резания — vc			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	5	45	65	80	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,09	0,07–0,12	0,09–0,16	0,11–0,19	0,13–0,21	0,15–0,26	0,18–0,30
	6	50	60	90	мм/об	0,04–0,06	0,04–0,07	0,06–0,10	0,10–0,15	0,09–0,16	0,11–0,20	0,13–0,24	0,16–0,28
M	1	40	50	60	мм/об	0,07–0,11	0,08–0,12	0,13–0,17	0,14–0,21	0,14–0,21	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,27
	2	40	50	80	мм/об	0,07–0,11	0,07–0,12	0,08–0,17	0,13–0,21	0,14–0,22	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,27
	3	40	50	70	мм/об	0,04–0,06	0,04–0,07	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,09	0,06–0,10	0,06–0,10	0,07–0,11
S	1	15	20	30	мм/об	0,06–0,08	0,06–0,08	0,07–0,10	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,16	0,14–0,19	0,17–0,22
	2	20	20	30	мм/об	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,12–0,16	0,14–0,18
	3	25	30	50	мм/об	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12
	4	30	30	50	мм/об	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12
H	1	10	20	30	мм/об	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11

➤ Сверла ТХ с внутренним подводом СОЖ для обработки прецизионных отверстий

Основная область применения

Цельные твердосплавные сверла В411 имеют Х-образную вершину с углом 130° и предназначены для обработки серого чугуна, чугуна с шаровидным графитом, а также цветных металлов и алюминиевых сплавов. Рекомендуются для обработки прецизионных отверстий с высоким качеством поверхности.

Особенности и преимущества

Две режущие кромки с прямыми стружечными канавками

- Прецизионная форма отверстия, даже при использовании в качестве платформы для ступенчатых сверл сложной геометрии.
- Возможность обработки предварительно сформированных отверстий.

Х-образная вершина сверла

- Превосходные возможности центрирования.

Четырехленточная конструкция

- Наличие дополнительных ленточек повышает качество обработанной поверхности.
- Обработка с высокой точностью по диаметру.
- Возможность обработки пересекающихся отверстий и отверстий с выходом под углом к поверхности.

Износостойкий твердый сплав KF1

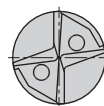
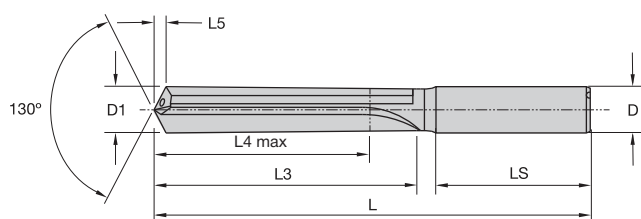
- Высокая стойкость инструмента при обработке абразивных материалов, таких как чугун и алюминиевые сплавы, отлитые под давлением.
- Сплав без покрытия KF1 помогает предотвратить образование нароста на режущей кромке при сверлении алюминия.

Рекомендуются для обработки прецизионных отверстий с высоким качеством поверхности.

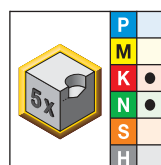


Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.
- Сплавы с покрытием подходят для обработки других материалов, таких как чугун.



■ B411 • ~5 x D

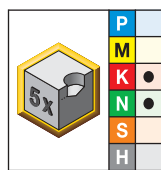


- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1								
KF1	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B411A03200	3,200	.1260	66	28	23	0,7	36	6
B411A03300	3,300	.1299	66	28	23	0,8	36	6
B411A03800	3,800	.1496	74	36	29	0,9	36	6
B411A04000	4,000	.1575	74	36	29	0,9	36	6
B411A04200	4,200	.1654	74	36	29	1,0	36	6
B411A04500	4,500	.1772	74	36	29	1,0	36	6
B411A04600	4,600	.1811	74	36	29	1,1	36	6
B411A04650	4,650	.1831	74	36	29	1,1	36	6
B411A04800	4,800	.1890	82	44	35	1,1	36	6
B411A04900	4,900	.1929	82	44	35	1,1	36	6
B411A05000	5,000	.1969	82	44	35	1,2	36	6
B411A05100	5,100	.2008	82	44	35	1,2	36	6
B411A05200	5,200	.2047	82	44	35	1,2	36	6
B411A05500	5,500	.2165	82	44	35	1,3	36	6
B411A05550	5,550	.2185	82	44	35	1,3	36	6
B411A05600	5,600	.2205	82	44	35	1,2	36	6
B411A05800	5,800	.2283	82	44	35	1,4	36	6
B411A06000	6,000	.2362	82	44	35	1,4	36	6
B411A06100	6,100	.2402	91	53	43	1,3	36	8
B411A06300	6,300	.2480	91	53	43	1,5	36	8
B411A06400	6,400	.2520	91	53	43	1,5	36	8
B411A06500	6,500	.2559	91	53	43	1,5	36	8
B411A06600	6,600	.2598	91	53	43	1,5	36	8
B411A06800	6,800	.2677	91	53	43	1,6	36	8
B411A07000	7,000	.2756	91	53	43	1,6	36	8
B411A07400	7,400	.2913	91	53	43	1,7	36	8
B411A07500	7,500	.2953	91	53	43	1,7	36	8
B411A07700 *	7,700	.3031	91	53	43	1,7	36	8
B411A07800	7,800	.3071	91	53	43	1,8	36	8
B411A08000	8,000	.3150	91	53	43	1,9	36	8
B411A08400	8,400	.3307	103	61	49	2,0	40	10
B411A08500	8,500	.3346	103	61	49	2,0	40	10
B411A08700	8,700	.3425	103	61	49	1,9	40	10
B411A08800	8,800	.3465	103	61	49	1,9	40	10
B411A09000	9,000	.3543	103	61	49	2,1	40	10
B411A09300	9,300	.3661	103	61	49	2,2	40	10

(продолжение)

(B411 • ~5 x D — продолжение)



- лучший выбор
○ альтернативный выбор

KF1	диаметр D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
	мм	дюйм						
B411A09500	9,500	.3740	103	61	49	2,2	40	10
B411A09800	9,800	.3858	103	61	49	2,3	40	10
B411A10000	10,000	.3937	103	61	49	2,3	40	10
B411A10200	10,200	.4016	118	71	56	2,4	45	12
B411A10500	10,500	.4134	118	71	56	2,4	45	12
B411A11000	11,000	.4331	118	71	56	2,6	45	12
B411A11200	11,200	.4409	118	71	56	2,6	45	12
B411A11500	11,500	.4528	118	71	56	2,7	45	12
B411A11800	11,800	.4646	118	71	56	2,8	45	12
B411A12000	12,000	.4724	118	71	56	2,8	45	12
B411A12500	12,500	.4921	124	77	60	2,9	45	14
B411A13000	13,000	.5118	124	77	60	3,0	45	14
B411A13500	13,500	.5315	124	77	60	3,1	45	14
B411A13800	13,800	.5433	124	77	60	3,2	45	14
B411A14000	14,000	.5512	124	77	60	3,3	45	14
B411A14500	14,500	.5709	133	83	63	3,4	48	16
B411A15000	15,000	.5906	133	83	63	3,5	48	16
B411A15500	15,500	.6102	133	83	63	3,6	48	16
B411A16000	16,000	.6299	133	83	63	3,7	48	16
B411A16500	16,500	.6496	143	93	71	3,8	48	18
B411A17000	17,000	.6693	143	93	71	4,0	48	18
B411A17500	17,500	.6890	143	93	71	4,1	48	18
B411A18000	18,000	.7087	143	93	71	4,2	48	18
B411A19000	19,000	.7480	153	101	77	4,4	50	20
B411A19500	19,500	.7677	153	101	77	4,5	50	20
B411A20000	20,000	.7874	153	101	77	4,7	50	20
B411A21000	21,000	.8268	167	114	85	4,9	50	20
B411A22000	22,000	.8661	167	114	85	5,1	50	20
B411A23000	23,000	.9055	184	126	98	5,4	56	25
B411A24000	24,000	.9449	184	126	98	5,6	56	25
B411A25000	25,000	.9843	184	126	98	5,8	56	25

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск k6	D допуск h6
>3-6	0,001/0,009	0,000/-0,008
>6-10	0,001/0,010	0,000/-0,009
>10-18	0,001/0,012	0,000/-0,011
>18-25,4	0,002/0,015	0,000/-0,013

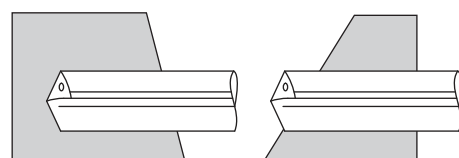
■ Сверла ТХ • Серия В411 • Сплав КF1 • Внутренний подвод СОЖ • Диаметр сверления 3–25 мм • Метрическая система

Цельные твердосплавные сверла

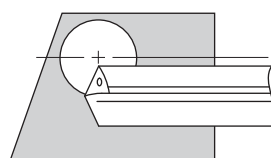
Группа материала														
		Скорость резания — v_c			Метрическая система									
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,4
K	1	115	120	140	мм/об	0,11–0,20	0,12–0,24	0,15–0,28	0,18–0,33	0,20–0,38	0,23–0,44	0,30–0,53	0,34–0,65	0,40–0,76
N	1	100	250	450	мм/об	0,12–0,25	0,13–0,29	0,16–0,35	0,20–0,42	0,26–0,50	0,32–0,57	0,36–0,69	0,42–0,82	0,59–0,96
	2	200	250	300	мм/об	0,13–0,21	0,14–0,26	0,16–0,32	0,20–0,37	0,27–0,44	0,32–0,52	0,38–0,64	0,44–0,78	0,60–0,96
	3	100	150	300	мм/об	0,11–0,18	0,12–0,20	0,15–0,24	0,18–0,30	0,20–0,38	0,23–0,44	0,30–0,53	0,34–0,65	0,40–0,76
	4	100	170	250	мм/об	0,10–0,16	0,12–0,20	0,14–0,26	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,36	0,22–0,40	0,24–0,44	0,28–0,50

Особенности применения сверла ТХ

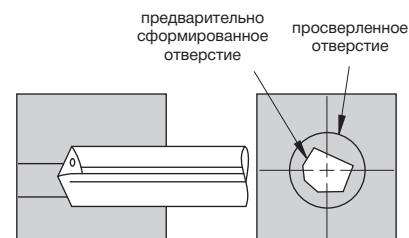
Великолепная стабильность сверл ТХ позволяет использовать их для сквозного сверления наклонных поверхностей, пересекающихся отверстий и предварительно сформированных отверстий.



наклонные поверхности



пересекающиеся отверстия



предварительно сформированные отверстия

Специальные инструменты

Вы не найдете эти инструменты в каталоге

Специальные инструменты Kennametal разработаны для удовлетворения конкретных потребностей клиентов, обработки специальных материалов или деталей.

Инструменты создаются на основе стандартных и специальных изделий с учетом многолетнего опыта.

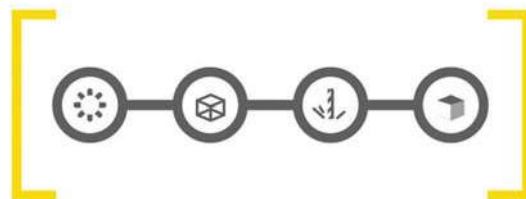
Специальные инструменты являются результатом совместной работы множества подразделений и доступны по всему миру, независимо от масштаба проекта.



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС

Мы рассматриваем производственный процесс в целом, а не по частям

Мы способны оптимизировать производственный процесс на каждом этапе, от станка до заключительной стадии. Результат — низкие временные и финансовые затраты на внедрение и быстрый возврат инвестиций.



➤ Сверла SPF для обработки композитных материалов (CFRP)

Предназначены для обработки полимеров, армированных углеродным волокном (CFRP).

Основная область применения

Цельные твердосплавные сверла серии B53_SPF характеризуются специальной конструкцией и сплавом для обработки полимеров, армированных углеродным волокном (CFRP), что сводит к минимуму расслоение и увеличивает стойкость инструмента.

Особенности и преимущества

Геометрия вершины сверла SPF

- Специальный угол при вершине 90° улучшает возможности центрирования.
- Низкая осевая нагрузка и высокое качество обработанного отверстия.



Уникальная геометрия

- Сочетание геометрии вершины, основы и покрытия обеспечивает высокую стойкость инструмента и требует значительно меньших усилий резания.

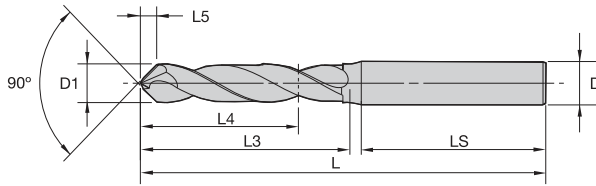
Сплав KDF400™

- Многослойное алмазное покрытие, нанесенное методом CVD, обеспечивает повышенную износостойкость и пониженное трение, увеличивая стойкость инструмента и улучшая стружкоотвод.

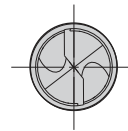
Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.



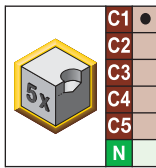
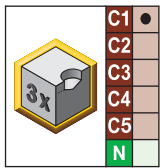


Значения L, L3 и L4 тах приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладке.



Цельные твердосплавные сверла

■ B531/B532_SPF • ~3 x D/~5 x D



- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KDF400	удлиненное • KDF400	мм	дюйм	L5	LS	D
B531A03200SPF	B532A03200SPF *	3,200	.1260	1,5	36	6
B531A03300SPF	B532A03300SPF *	3,300	.1299	1,5	36	6
B531A03600SPF	B532A03600SPF *	3,600	.1417	1,6	36	6
B531A04000SPF	—	4,000	.1575	1,8	36	6
B531A04366SPF *	B532A04366SPF *	4,366	.1719	2,0	36	6
B531A04851SPF	B532A04851SPF *	4,851	.1910	2,2	36	6
B531A04864SPF	—	4,864	.1915	2,2	36	6
B531A05100SPF *	B532A05100SPF	5,100	.2008	2,3	36	6
B531A05200SPF *	B532A05200SPF *	5,200	.2047	2,4	36	6
B531A06000SPF	B532A06000SPF	6,000	.2362	2,7	36	6
B531A06375SPF	B532A06375SPF *	6,375	.2510	2,9	36	8
B531A06400SPF	B532A06400SPF *	6,400	.2520	2,9	36	8
B531A06500SPF	B532A06500SPF *	6,500	.2559	3,0	36	8
—	B532A06700SPF *	6,700	.2638	3,0	36	8
—	B532A07200SPF	7,200	.2835	3,3	36	8
B531A07938SPF	B532A07938SPF *	7,938	.3125	3,6	36	8
B531A09550SPF	—	9,550	.3760	4,3	40	10
B531A09563SPF	B532A09563SPF *	9,563	.3765	4,3	40	10
B531A11125SPF *	—	11,125	.4380	5,1	45	12
B531A12725SPF	B532A12725SPF *	12,725	.5010	5,8	45	14

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

C1	CFRP, CFRP/CFRP
C2	CFRP/алюминий
C3	CFRP/титан
C4	CFRP/нержавеющая сталь
C5	CFRP/алюминий/титан

Рекомендации по применению

■ Сверла SPF • Серия B53_ • Сплав KDF400™ • Без СОЖ • Диаметр сверления 3–12 мм • Метрическая система

Группа материала	Скорость резания — vc			Метрическая система						
	Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
	min	Начальное значение	max	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
	mm/об									
C 1	90	120	150	0,03–0,20	0,03–0,20	0,03–0,20	0,03–0,20	0,03–0,20	0,03–0,20	0,03–0,20

➤ Сверла для обработки композитов CFRP-металл

Основная область применения

Новые сверла для обработки композитных материалов подходят для сверления отверстий в диапазоне диаметров 4,763–15,875 мм (3/16–5/8"). Сверла подходят для любых сочетаний материалов в композите: CFRP-Ti-Al, CFRP-Ti, CFRP-Al, а также для обработки непосредственно Ti или Al. Ассортимент включает сверла со стандартным внутренним подводом СОЖ, для работы с минимальным количеством СОЖ (MQL) или без СОЖ.

Новое цельное твердосплавное сверло Kennametal B55_DAL обеспечивает отличное качество отверстий при увеличенном периоде стойкости. Эта новинка будет особенно интересна клиентам, занятым в аэрокосмической отрасли, которые стремятся к повышению качества отверстий при одновременном снижении затрат на их обработку в связи с увеличением доли композитов типа CFRP-Ti.

Новое сверло PDC251_ от Kennametal обеспечивает непревзойденную износостойкость и долгий срок службы. Благодаря вставке из PCD сверло PDC251_ способно обрабатывать наиболее абразивные композитные материалы CFRP, армированные углеродным волокном. Ассортимент включает сверла диаметром 4,763–12,7 мм (3/16–1/2"). Максимальная производительность достигается при использовании автоматических сверлильных установок. Кроме того, возможно несколько переточек сверла.

Особенности и преимущества

Конструкция с двойным углом при вершине

- Острая режущая кромка не разрушает верхний слой углепластика CFRP.
- Отсутствие заусенцев на выходе инструмента из слоя металла.
- Превосходные возможности центрирования.

Сплав KN15™ Beyond™

- Хорошо отполированная поверхность обеспечивает идеальное удаление стружки даже при минимальном использовании СОЖ.
- Специализированный мелкозернистый сплав без покрытия с 9%-м содержанием Co.

Сплав KD1415™

- Высокая износостойкость.
- Пределная прочность.

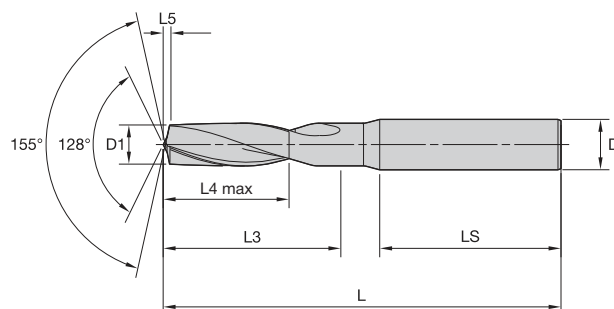


Допуск k6

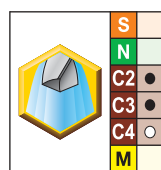
- Диаметр сверла выполнен с допуском по k6.
Точность получаемого отверстия достигает H8.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление твердосплавных сверл и сверл со вставками из PCD промежуточных диаметров и с различными хвостовиками, в том числе ступенчатых сверл.
- Четырехленточная конструкция сверла B54_DAL предлагается в качестве полустандартного решения.



■ B551A_DAL • ~3 x D



- лучший выбор
- альтернативный выбор

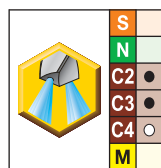
диаметр D1								
минимальный • KN15	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B551A04763DAL *	4,763	.1875	66	28	20	0,8	36	6
B551A06350DAL	6,350	.2500	79	34	24	1,1	36	8
B551A07938DAL	7,938	.3125	79	41	29	1,4	36	8
B551A09525DAL	9,525	.3750	89	47	35	1,7	40	10
B551A11113DAL *	11,113	.4375	102	55	40	2,0	45	12
B551A12700DAL *	12,700	.5000	107	60	43	2,3	45	14
B551A14288DAL *	14,288	.5625	115	65	45	2,5	48	16
B551A15875DAL *	15,875	.6250	115	65	45	2,8	48	16

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Сверла DAL • Композиты CFRP-Ti • Внутренний подвод СОЖ



■ B556A_DAL • ~3 x D



- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1								
минимальный • KN15	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B556A04763DAL *	4,763	.1875	66	28	20	0,8	36	6
B556A04826DAL	4,826	.1900	66	28	20	0,9	36	6
B556A06350DAL	6,350	.2500	79	34	24	1,1	36	8
B556A06375DAL *	6,375	.2510	79	34	24	1,1	36	8
B556A07938DAL	7,938	.3125	79	41	29	1,4	36	8
B556A09525DAL *	9,525	.3750	89	47	35	1,7	40	10
B556A11113DAL *	11,113	.4375	102	55	40	2,0	45	12
B556A12700DAL *	12,700	.5000	107	60	43	2,3	45	14
B556A14288DAL *	14,288	.5625	115	65	45	2,5	48	16
B556A15875DAL *	15,875	.6250	115	65	45	2,8	48	16

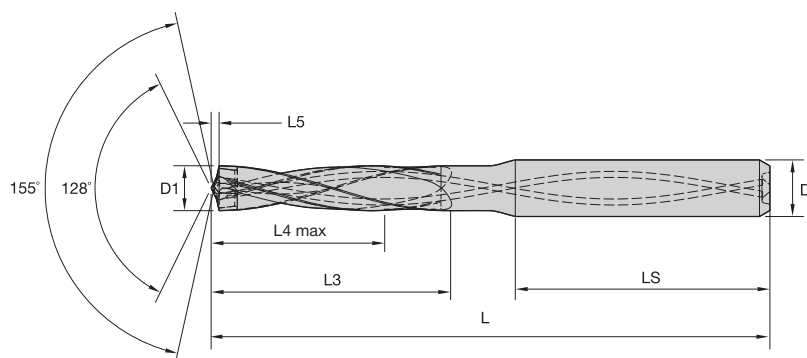
ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

■ Сверла для обработки композитов • Серия B551/B541 • Сплав KN15™ •
Без внутреннего подвода СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

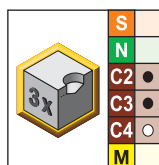
Группа материала													
		Скорость резания — v_c			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
C	2	15	80	120	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	3	10	10	15	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	4	10	15	25	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23

■ Сверла для обработки композитов • Серия B556/B546 • Сплав KN15™ • Внутренний подвод СОЖ •
Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
		Скорость резания — v_c			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
C	2	15	120	150	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	3	10	15	25	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	4	10	25	50	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23



■ Спиральные сверла со вставками PCD • Серия PDC251 • ~3 x D



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KD1415	диаметр D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
	мм	дюйм						
PDC251A04763DA	4,7630	0.188	66	28	20	0,8	36	6
PDC251A06350DA	6,3500	0.250	79	34	24	1,1	36	8
PDC251A07938DA *	7,9380	0.313	79	41	29	1,4	36	8
PDC251A09525DA *	9,5250	0.375	89	47	35	1,7	40	10
PDC251A11113DA *	11,1130	0.438	102	55	40	2,0	45	12
PDC251A12700DA *	12,7000	0.500	107	60	43	2,3	45	14

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск k6	D допуск h6
>3-6	0,001/0,009	0,000/-0,008
>6-10	0,001/0,010	0,000/-0,009
>10-18	0,001/0,012	0,000/-0,011
>18-25,4	0,002/0,015	0,000/-0,013

C2	CFRP/алюминий
C3	CFRP/титан
C4	CFRP/нержавеющая сталь

- Сверла для обработки композитов • Серия PDC25 • Сплав KD1415™ • Без внутреннего подвода СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
		Скорость резания — vc		Метрическая система									
		Диапазон — м/мин		Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
C	2	15	80	120	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	3	10	10	15	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	4	10	15	25	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23

- Сверла для обработки композитов • Серия PDC251 • Сплав KD1415™ • Внутренний подвод СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
		Скорость резания — vc		Метрическая система									
		Диапазон — м/мин		Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
C	2	15	120	150	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	3	10	15	25	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23
	4	10	25	50	мм/об	0,01–0,05	0,02–0,07	0,03–0,10	0,04–0,12	0,05–0,15	0,05–0,18	0,06–0,21	0,07–0,23

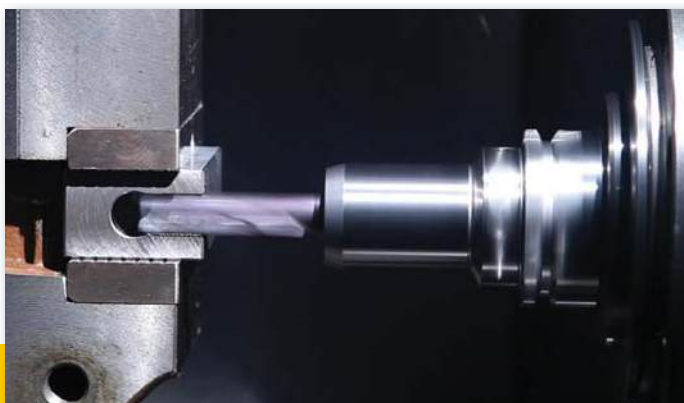
➤ Сверла FB с внутренним подводом СОЖ для обработки отверстий с плоским дном

Основная область применения

Высокопроизводительные цельные твердосплавные сверла серии B707_FB позволяют выполнить две операции одним сверлом.

- 1) Исключают необходимость использования концевой фрезы 180° при обработке отверстий с плоским дном или при врезании в наклонную или криволинейную поверхность.
- 2) После полного засверливания сверло работает в обычном для цельного твердосплавного сверла режиме.

Сверла серии B707_FBS из нового сплава KN15™ без покрытия обеспечивают аналогичные преимущества обработки деталей из алюминия, меди и латуни. Сверла серии B707_FBL предназначены для обработки деталей из нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.



Особенности и преимущества

Уникальная геометрия вершины FB

- Две эффективные центральные режущие кромки позволяют выполнять обработку с большими подачами.
- Формирование глухого отверстия, имеющего правильную геометрию.
- Четыре ленточки улучшают прямолинейность и округлость отверстия, обеспечивая хорошую соосность даже при сверлении пересекающихся отверстий.

Прямолинейная режущая кромка

- Гарантирует получение отверстия с абсолютно плоским дном.
- Коррекция переднего угла улучшает стружкоотвод.

Сплав KC7315™ для сверл B707_FBG

- Позволяет вести обработку с высокой скоростью и обеспечивает превосходную стойкость инструмента при обработке стали и чугуна.

Сплав KN15 для сверл B707_FBS

- Сплав без покрытия предотвращает образование нароста на режущей кромке и снижает риск появления трещин.
- Хорошо отполированные поверхности обеспечивают превосходный стружкоотвод даже при низком давлении СОЖ или при минимальном ее использовании.

Сплав KCMS15™ для сверл B707_FBL

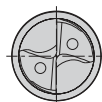
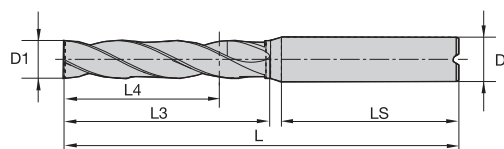
- Сплав имеет покрытие на основе AlTiN, нанесенное методом PVD, и предназначен для сверления отверстий в деталях из нержавеющей стали.
- Кромка с легким хонингованием.

Возможность выполнения двух операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.

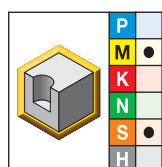
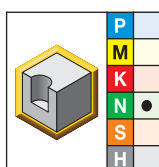
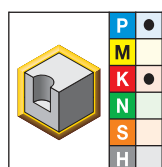


Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- Ассортимент включает полустандартные сверла различной длины:
 - B706_ 1,5 x D
 - B708_ 5 x D
 - B709_ 8 x D
- По заказу возможно изготовление сверл другой длины, в том числе ступенчатых сверл.



■ B707_FBG/FBS/FBL • ~3 x D



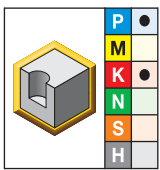
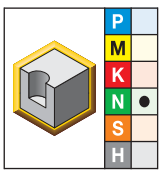
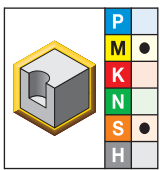
- лучший выбор
- альтернативный выбор

			диаметр D1						
B707A-FBG • KC7315	B707A-FBS • KN15	B707A-FBL • KCMS15	мм	дюйм	L	L3	L4 max	LS	D
B707A03000FBG	B707A03000FBS	B707A03000FBL	3,000	.1181	62	20	14	36	6
B707A03175FBG	B707A03175FBS	B707A03175FBL	3,175	.1250	62	20	14	36	6
B707A03500FBG	B707A03500FBS	B707A03500FBL	3,500	.1378	62	20	14	36	6
B707A03700FBG	-	-	3,700	.1457	62	20	14	36	6
-	-	B707A03800FBL	3,800	.1496	66	24	17	36	6
B707A03970FBG	-	-	3,970	.1563	66	24	17	36	6
B707A04000FBG	B707A04000FBS	B707A04000FBL	4,000	.1575	66	24	17	36	6
B707A04200FBG	B707A04200FBS	-	4,200	.1654	66	24	17	36	6
B707A04400FBG	B707A04400FBS	B707A04400FBL	4,400	.1732	66	24	17	36	6
B707A04500FBG	B707A04500FBS	B707A04500FBL	4,500	.1772	66	24	17	36	6
B707A04763FBG	-	-	4,763	.1875	66	28	20	36	6
B707A04800FBG	B707A04800FBS	B707A04800FBL	4,800	.1890	66	28	20	36	6
B707A04900FBG	B707A04900FBS *	-	4,900	.1929	66	28	20	36	6
B707A05000FBG	B707A05000FBS	B707A05000FBL	5,000	.1969	66	28	20	36	6
B707A05200FBG	-	-	5,200	.2047	66	28	20	36	6
B707A05560FBG	B707A05560FBS	B707A05560FBL	5,560	.2189	66	28	20	36	6
B707A05800FBG	-	-	5,800	.2283	66	28	20	36	6
B707A05900FBG	B707A05900FBS	B707A05900FBL	5,900	.2323	66	28	20	36	6
B707A06000FBG	B707A06000FBS	B707A06000FBL	6,000	.2362	66	28	20	36	6
B707A06100FBG	-	-	6,100	.2402	79	34	24	36	8
B707A06350FBG	B707A06350FBS	B707A06350FBL	6,350	.2500	79	34	24	36	8
B707A06500FBG	B707A06500FBS	B707A06500FBL	6,500	.2559	79	34	24	36	8
B707A06800FBG	B707A06800FBS	B707A06800FBL	6,800	.2677	79	34	24	36	8
B707A07000FBG	B707A07000FBS	B707A07000FBL	7,000	.2756	79	34	24	36	8
B707A07145FBG	-	-	7,145	.2813	79	41	29	36	8
-	B707A07400FBS	-	7,400	.2913	79	41	29	36	8
B707A07500FBG	B707A07500FBS	B707A07500FBL	7,500	.2953	79	41	29	36	8
B707A07800FBG	-	-	7,800	.3071	79	41	29	36	8
B707A07938FBG	B707A07938FBS	B707A07938FBL	7,938	.3125	79	41	29	36	8
B707A08000FBG	B707A08000FBS	B707A08000FBL	8,000	.3150	79	41	29	36	8
B707A08334FBG	-	-	8,334	.3281	89	47	35	40	10
B707A08500FBG	B707A08500FBS	B707A08500FBL	8,500	.3346	89	47	35	40	10

(продолжение)

(B707_FBG/FBS/FBL • ~3 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

									● лучший выбор ○ альтернативный выбор		диаметр D1							
B707A-FBG • KC7315			B707A-FBS • KN15			B707A-FBL • KCMS15			мм	дюйм	L	L3	L4 max	LS	D			
B707A08800FBG			B707A08800FBS			B707A08800FBL			8,800	.3465	89	47	35	40	10			
B707A09000FBG			B707A09000FBS			B707A09000FBL			9,000	.3543	89	47	35	40	10			
B707A09129FBG			—			—			9,129	.3594	89	47	35	40	10			
B707A09500FBG			B707A09500FBS			B707A09500FBL			9,500	.3740	89	47	35	40	10			
B707A09525FBG			B707A09525FBS			B707A09525FBL			9,525	.3750	89	47	35	40	10			
B707A09800FBG			—			—			9,800	.3858	89	47	35	40	10			
B707A10000FBG			B707A10000FBS			B707A10000FBL			10,000	.3937	89	47	35	40	10			
B707A10200FBG			—			—			10,200	.4016	102	55	40	45	12			
B707A10320FBG			B707A10320FBS			B707A10320FBL			10,320	.4063	102	55	40	45	12			
B707A10500FBG			B707A10500FBS			B707A10500FBL			10,500	.4134	102	55	40	45	12			
B707A10600FBG			—			—			10,600	.4173	102	55	40	45	12			
B707A10800FBG			—			—			10,800	.4252	102	55	40	45	12			
B707A11000FBG			B707A11000FBS			B707A11000FBL			11,000	.4331	102	55	40	45	12			
B707A11111FBG			B707A11111FBS			B707A11111FBL			11,111	.4374	102	55	40	45	12			
B707A11350FBG			—			—			11,350	.4469	102	55	40	45	12			
B707A11509FBG			B707A11509FBS			B707A11509FBL			11,509	.4531	102	55	40	45	12			
B707A11570FBG			B707A11570FBS *			B707A11570FBL			11,570	.4555	102	55	40	45	12			
B707A11700FBG			B707A11700FBS			B707A11700FBL			11,700	.4606	102	55	40	45	12			
B707A11800FBG			B707A11800FBS			B707A11800FBL			11,800	.4646	102	55	40	45	12			
B707A11908FBG			—			—			11,908	.4688	102	55	40	45	12			
B707A12000FBG			B707A12000FBS			B707A12000FBL			12,000	.4724	102	55	40	45	12			
B707A12100FBG			B707A12100FBS			B707A12100FBL			12,100	.4764	107	60	43	45	14			
B707A12500FBG			B707A12500FBS			B707A12500FBL *			12,500	.4921	107	60	43	45	14			
B707A12600FBG *			—			—			12,600	.4961	107	60	43	45	14			
B707A12700FBG			B707A12700FBS			B707A12700FBL			12,700	.5000	107	60	43	45	14			
B707A12800FBG			B707A12800FBS			B707A12800FBL			12,800	.5039	107	60	43	45	14			
B707A13000FBG			B707A13000FBS			B707A13000FBL			13,000	.5118	107	60	43	45	14			
B707A13500FBG			B707A13500FBS			B707A13500FBL			13,500	.5315	107	60	43	45	14			
B707A14000FBG			B707A14000FBS			B707A14000FBL			14,000	.5512	107	60	43	45	14			
B707A14288FBG			B707A14288FBS			B707A14288FBL			14,288	.5625	115	65	45	48	16			
B707A14500FBG			B707A14500FBS			B707A14500FBL			14,500	.5709	115	65	45	48	16			
B707A15000FBG			B707A15000FBS			B707A15000FBL			15,000	.5906	115	65	45	48	16			
B707A15250FBG			B707A15250FBS			B707A15250FBL *			15,250	.6004	115	65	45	48	16			
B707A15500FBG			B707A15500FBS			B707A15500FBL			15,500	.6102	115	65	45	48	16			
B707A15875FBG			B707A15875FBS			B707A15875FBL			15,875	.6250	115	65	45	48	16			
B707A16000FBG			B707A16000FBS			B707A16000FBL			16,000	.6299	115	65	45	48	16			
B707A16500FBG			B707A16500FBS			B707A16500FBL			16,500	.6496	123	73	51	48	18			
B707A17000FBG			B707A17000FBS			B707A17000FBL			17,000	.6693	123	73	51	48	18			
B707A17463FBG			—			—			17,463	.6875	123	73	51	48	18			
B707A17500FBG			B707A17500FBS			B707A17500FBL			17,500	.6890	123	73	51	48	18			
—			—			B707A17900FBL			17,900	.7047	123	73	51	48	18			
B707A18000FBG			B707A18000FBS			B707A18000FBL			18,000	.7087	123	73	51	48	18			
B707A18500FBG			—			—			18,500	.7283	131	79	55	50	20			
B707A19000FBG			B707A19000FBS			B707A19000FBL *			19,000	.7480	131	79	55	50	20			
B707A19050FBG			B707A19050FBS			B707A19050FBL *			19,050	.7500	131	79	55	50	20			
B707A20000FBG			B707A20000FBS			B707A20000FBL			20,000	.7874	131	79	55	50	20			
B707A21000FBG			B707A21000FBS			B707A21000FBL			21,000	.8268	141	86	60	50	20			

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

■ Сверла с плоским торцом • Серия B707_FBG • Сплав KC7315™ • Внутренний подвод СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
	Скорость резания — vc			Метрическая система									
	Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
	min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	0	100	133	170	мм/об	0,06–0,14	0,10–0,17	0,09–0,20	0,11–0,25	0,18–0,28	0,14–0,31	0,16–0,37	0,19–0,42
	1	100	133	170	мм/об	0,07–0,16	0,12–0,20	0,10–0,23	0,13–0,29	0,21–0,33	0,17–0,37	0,19–0,44	0,22–0,49
	2	130	150	180	мм/об	0,07–0,13	0,10–0,16	0,16–0,19	0,13–0,23	0,18–0,27	0,17–0,30	0,19–0,35	0,22–0,39
	3	80	106	130	мм/об	0,09–0,16	0,13–0,20	0,13–0,23	0,16–0,24	0,20–0,31	0,21–0,37	0,25–0,44	0,28–0,46
	4	70	98	130	мм/об	0,08–0,16	0,12–0,19	0,11–0,22	0,14–0,27	0,21–0,31	0,18–0,35	0,21–0,41	0,24–0,46
	6	70	98	130	мм/об	0,07–0,12	0,10–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,23	0,16–0,26	0,18–0,31	0,21–0,34
K	1	70	85	100	мм/об	0,09–0,17	0,13–0,21	0,12–0,25	0,15–0,31	0,23–0,35	0,20–0,39	0,23–0,46	0,26–0,52
	2	100	113	130	мм/об	0,09–0,15	0,12–0,18	0,12–0,21	0,15–0,26	0,21–0,30	0,20–0,33	0,23–0,39	0,26–0,44
	3	70	105	140	мм/об	0,07–0,13	0,10–0,16	0,11–0,19	0,13–0,23	0,18–0,27	0,17–0,30	0,20–0,35	0,22–0,37

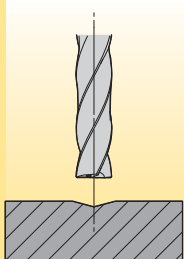
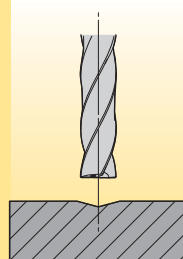
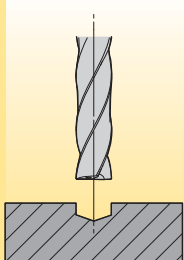
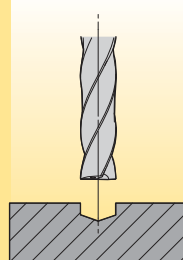
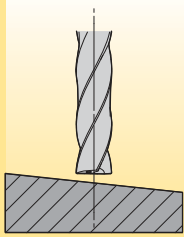
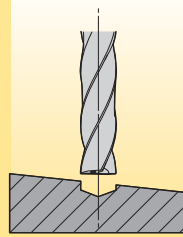
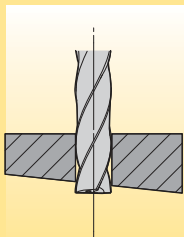
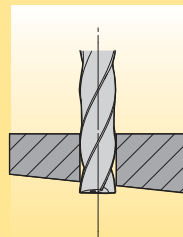
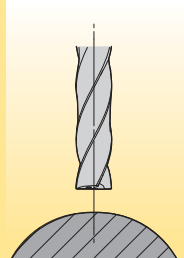
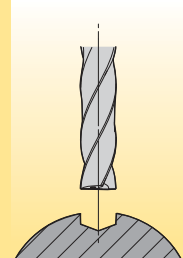
■ Сверла с плоским торцом • Серия B707_FBS • Сплав KN15™ • Внутренний подвод СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
	Скорость резания — vc			Метрическая система									
	Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
	min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	120	260	400	мм/об	0,07–0,20	0,08–0,22	0,13–0,34	0,14–0,40	0,15–0,44	0,17–0,46	0,19–0,50	0,22–0,58
	2	120	250	280	мм/об	0,08–0,20	0,08–0,22	0,09–0,34	0,14–0,40	0,15–0,44	0,19–0,46	0,21–0,50	0,24–0,58
	3	100	200	260	мм/об	0,08–0,15	0,08–0,16	0,09–0,22	0,15–0,26	0,16–0,30	0,20–0,37	0,22–0,42	0,26–0,46
	4	60	150	200	мм/об	0,03–0,05	0,03–0,06	0,03–0,06	0,04–0,06	0,05–0,07	0,05–0,08	0,05–0,08	0,06–0,09

■ Сверла с плоским торцом • Серия B707_FBL • Сплав KCMS15™ • Внутренний подвод СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
	Скорость резания — vc			Метрическая система									
	Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
	min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	5	45	50	60	мм/об	0,04–0,08	0,05–0,09	0,06–0,12	0,09–0,15	0,10–0,16	0,12–0,20	0,14–0,23	0,16–0,24
	6	40	50	60	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,07	0,04–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20
M	1	40	50	60	мм/об	0,04–0,08	0,05–0,09	0,06–0,12	0,09–0,15	0,10–0,16	0,12–0,20	0,14–0,23	0,16–0,24
	2	40	50	80	мм/об	0,06–0,11	0,07–0,11	0,08–0,16	0,12–0,20	0,13–0,21	0,16–0,22	0,18–0,24	0,21–0,26
	3	40	55	70	мм/об	0,03–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12
S	1	20	25	30	мм/об	0,06–0,08	0,06–0,08	0,07–0,10	0,10–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,19	0,17–0,22
	2	10	20	30	мм/об	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,12–0,16	0,14–0,18
	3	30	35	50	мм/об	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12
	4	30	35	50	мм/об	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12

Сверла B707_FBG исключают традиционный двухстадийный процесс выполнения глухого отверстия с использованием сверла и концевой фрезы и позволяют увеличить скорость операции на 25–40%. Исключается также и необходимость использования концевой фрезы при засверливании в наклонную поверхность заготовки.

Особенности обработки	Сверла B707A..FBG Стандартная длина	Специальные сверла B708/B709A..FBG Увеличенная длина
Диаметр резьбового отверстия с фаской превышает диаметр сверла FBG.	 Не снижайте подачу.	 Снизьте подачу на 50%.
Пилотное отверстие номинального диаметра.	 Поверхности после черновой обработки или закалки. Не снижайте подачу.	 Выполнение пилотного отверстия на любой поверхности. Не снижайте подачу.
Угол наклона поверхности входа $>6^\circ$.	 До полного входа сверла в резание уменьшите подачу на 30% или используйте пилотное отверстие.	 Для выполнения пилотного отверстия рекомендуется короткое сверло FBG вне зависимости от формы поверхности входа. Не снижайте подачу.
Выход под углом к поверхности.	 Снизьте подачу на 30%.	 Снизьте подачу на 30%.
Криволинейная поверхность.	 До полного входа сверла в резание уменьшите подачу на 30% или используйте пилотное отверстие.	 Для выполнения пилотного отверстия рекомендуется короткое сверло FBG вне зависимости от формы поверхности входа. Не снижайте подачу.

➤ Ступенчатые сверла HP Beyond™ с внутренним подводом СОЖ для обработки стали и чугуна



Основная область применения

При обработке большинства резьбовых отверстий требуется снятие фаски. Ступенчатые сверла B731_HP и B732_HP обеспечивают выполнение обработки отверстий под резьбу стандартного размера в деталях из стали и чугуна за один проход, сокращая продолжительность цикла обработки и увеличивая производительность. В наличии имеется обширный ассортимент ступенчатых сверл для метчиков Kennametal.

Особенности и преимущества

Геометрия вершины сверла HP

- Низкая осевая нагрузка предотвращает изгиб детали.
- Превосходные возможности центрирования.

Уникальная конструкция канавки

- Значительно улучшенный стружкоотвод.
- Более высокое качество обработанной поверхности отверстия.

Сплав KCPK15™ Beyond

- Сплав с многослойным покрытием на основе TiAlN с повышенной красностойкостью. Высокие скорости резания позволяют выполнять обработку с минимальным использованием СОЖ.
- Хорошо отполированная поверхность обеспечивает превосходный стружкоотвод даже при низком давлении СОЖ.
- Увеличение среднего удельного съема металла и стойкости инструмента на 10–20%.

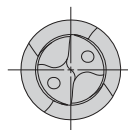
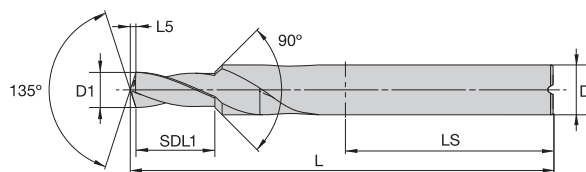
Сверление и снятие фаски за один проход перед нарезанием резьбы метчиком.



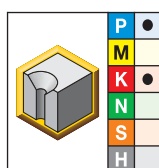
Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- Использование гидравлических патронов Kennametal Slim Line рекомендуется в случае необходимости обработки детали по контуру.





■ B731_HP • Укороченное исполнение



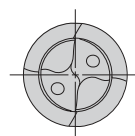
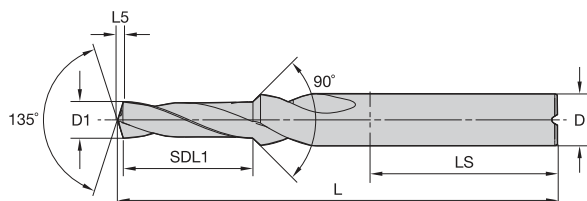
- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1							
МИНИМАЛЬНЫЙ • КСРК15	мм	дюйм	L	SDL1	L5	LS	D
B731A03734HP	3,734	.1470	66	10	0,7	36	6
B731A04200HP	4,200	.1654	66	12	0,8	36	6
B731A04496HP	4,496	.1770	79	13	0,9	36	8
B731A05000HP	5,000	.1969	79	13	0,9	36	8
B731A05106HP	5,106	.2010	79	15	1,0	36	8
B731A05410HP	5,410	.2130	79	16	1,0	36	8
B731A06528HP	6,528	.2570	89	17	1,2	40	10
B731A06800HP	6,800	.2677	89	16	1,3	40	10
B731A06909HP	6,909	.2720	89	18	1,3	40	10
B731A07938HP	7,938	.3125	89	19	1,5	45	12
B731A08433HP	8,433	.3320	102	21	1,6	45	12
B731A08500HP	8,500	.3346	102	19	1,6	45	12
B731A09921HP	9,921	.3906	107	23	1,9	45	14
B731A10200HP	10,200	.4016	107	22	1,9	45	14
B731A10500HP	10,500	.4134	107	22	2,0	45	14
B731A10716HP	10,716	.4219	107	27	2,0	45	14
B731A12000HP	12,000	.4724	115	27	2,2	48	16
B731A12304HP *	12,304	.4844	115	28	2,3	48	16
B731A12500HP	12,500	.4921	115	27	2,3	48	16
B731A13096HP	13,096	.5156	115	31	2,4	48	16
B731A13495HP	13,495	.5313	123	32	2,5	48	18
B731A14000HP	14,000	.5512	123	29	2,6	48	18
B731A16670HP *	16,670	.6563	131	38	3,1	50	20
B731A17463HP	17,463	.6875	131	40	3,2	50	20
B731A19446HP *	19,446	.7656	153	43	3,6	56	25

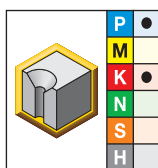
ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3-6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6-10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10-18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18-25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013



■ B732_HP • Удлиненное исполнение



диаметр D1

● лучший выбор

○ альтернативный выбор

удлиненное • KCPK15	мм	дюйм	L	SDL1	L5	LS	D
B732A03734HP	3,734	.1470	66	16	0,7	36	6
B732A04200HP	4,200	.1654	66	17	0,8	36	6
B732A04496HP	4,496	.1770	79	17	0,9	36	8
B732A05000HP	5,000	.1969	79	20	0,9	36	8
B732A05106HP	5,106	.2010	79	20	1,0	36	8
B732A05410HP *	5,410	.2130	79	21	1,0	36	8
B732A06528HP	6,528	.2570	89	24	1,2	40	10
B732A06800HP	6,800	.2677	89	25	1,3	40	10
B732A06909HP	6,909	.2720	89	25	1,3	40	10
B732A07938HP	7,938	.3125	102	27	1,5	45	12
B732A08433HP	8,433	.3320	102	29	1,6	45	12
B732A08500HP	8,500	.3346	102	30	1,6	45	12
B732A09921HP *	9,921	.3906	107	33	1,9	45	14
B732A10200HP	10,200	.4016	107	35	1,9	45	14
B732A10500HP	10,500	.4134	107	35	2,0	45	14
B732A10716HP	10,716	.4219	107	37	2,0	45	14
B732A12000HP	12,000	.4724	115	40	2,2	48	16
B732A12500HP *	12,500	.4921	115	40	2,3	48	16
B732A13096HP *	13,096	.5156	123	44	2,4	48	16
B732A13495HP *	13,495	.5313	123	45	2,5	48	18
B732A14000HP	14,000	.5512	123	43	2,6	48	18
B732A16670HP	16,670	.6563	141	55	3,1	50	20
B732A17463HP	17,463	.6875	141	58	3,2	50	20

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

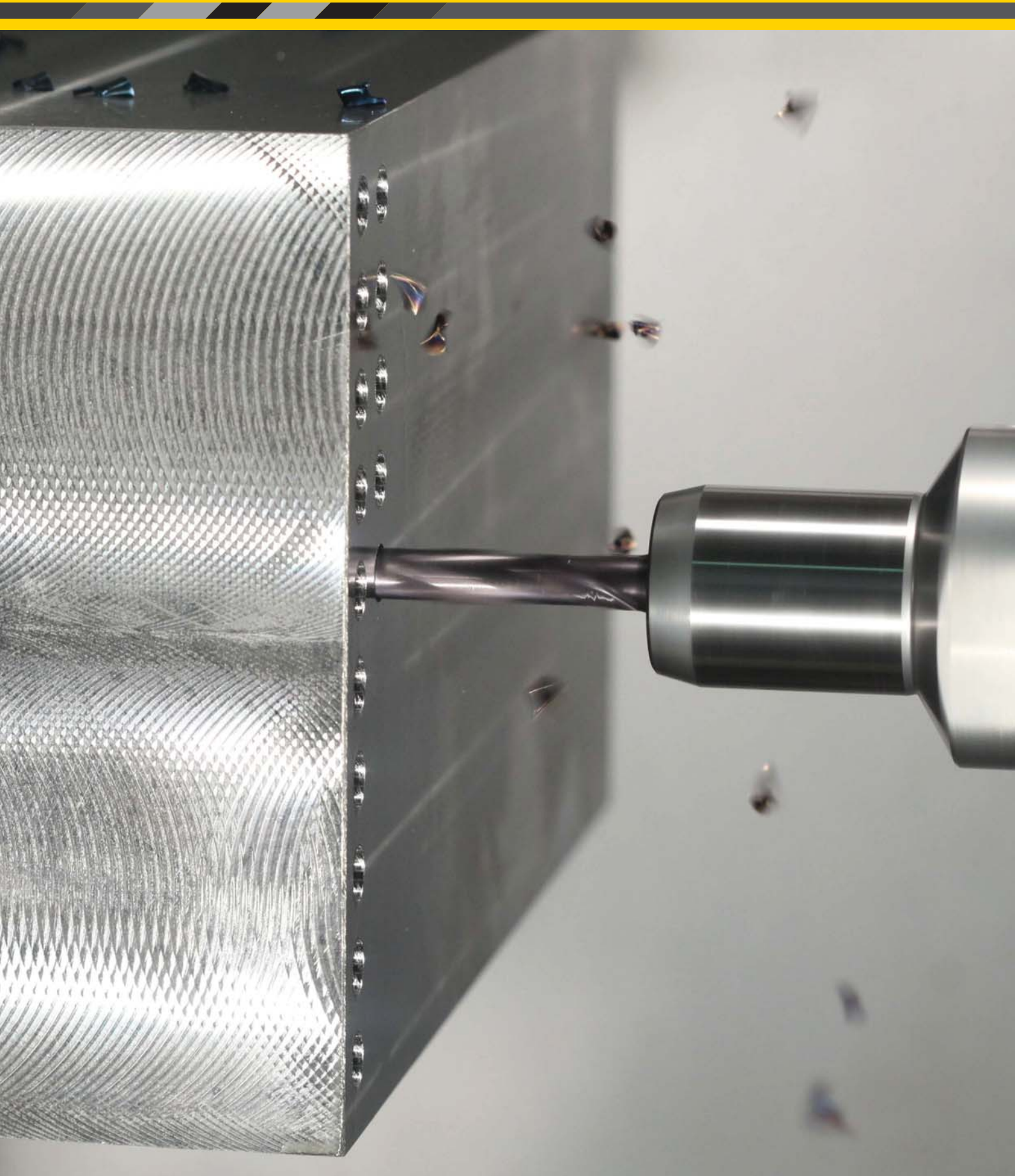
Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3-6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6-10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10-18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18-25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

■ Ступенчатые сверла HP • Серия В73_HP • Сплав КСРК15™ • Внутренний подвод СОЖ •
Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Цельные твердосплавные сверла

Группа материала													
	Скорость резания — vc			Метрическая система									
	Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
	min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	0	150	240	270	мм/об	0,06–0,14	0,08–0,18	0,09–0,20	0,12–0,26	0,14–0,30	0,15–0,33	0,17–0,39	0,20–0,43
	1	140	220	240	мм/об	0,07–0,17	0,09–0,21	0,11–0,24	0,14–0,30	0,16–0,35	0,18–0,39	0,20–0,46	0,24–0,50
	2	180	210	240	мм/об	0,07–0,14	0,09–0,17	0,11–0,20	0,14–0,24	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,37	0,24–0,43
	3	120	150	180	мм/об	0,09–0,17	0,12–0,21	0,14–0,24	0,17–0,30	0,20–0,35	0,22–0,39	0,26–0,46	0,29–0,50
	4	100	140	180	мм/об	0,08–0,17	0,11–0,20	0,12–0,23	0,15–0,28	0,17–0,33	0,19–0,37	0,22–0,43	0,25–0,45
	6	140	150	180	мм/об	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,17	0,13–0,21	0,15–0,24	0,17–0,27	0,19–0,33	0,21–0,36
K	1	140	160	180	мм/об	0,09–0,18	0,12–0,22	0,13–0,26	0,16–0,33	0,19–0,37	0,21–0,41	0,24–0,48	0,27–0,51
	2	100	150	200	мм/об	0,09–0,16	0,12–0,19	0,13–0,22	0,16–0,27	0,19–0,32	0,21–0,35	0,24–0,41	0,27–0,45
	3	100	140	180	мм/об	0,07–0,14	0,09–0,17	0,12–0,20	0,14–0,24	0,16–0,28	0,18–0,32	0,21–0,37	0,24–0,39



➤ Новые сверла КМН для обработки закаленных материалов

Особенности и преимущества

Новые цельные твердосплавные сверла КМН разработаны для обработки закаленных материалов твердостью до 65 HRC. Сверла серии B94_ без внутреннего подвода СОЖ специально предназначены для обработки закаленных материалов с наружным подводом СОЖ. Эти сверла имеют угол при вершине сверла равный 145° и могут выступать в качестве пилотных сверл для последующей обработки сверлами серии B95_ с внутренним подводом СОЖ и углом при вершине 140°.

Сверла обеих серий имеют увеличенную сердцевину, повышающую прочность сверла, и криволинейную режущую кромку с фасками на уголках, что позволяет избежать выкрашиваний на ленточках и увеличивает период стойкости инструмента при сверлении труднообрабатываемых материалов.

Основная область применения

Новая геометрия вершины КМН

- Криволинейная режущая кромка с фасками на уголках для максимальной стабильности при обработке материалов повышенной твердости.
- Высокая стойкость к выкрашиванию на режущей кромке и отсутствие преждевременного износа.
- Возможность применения сверла для обработки с ударом при условии заказа четырехленточной конструкции.

Уникальная конструкция канавки

- Усиленная сердцевина повышает прочность сверла при обработке короткостружечных материалов в тяжелых условиях.
- Сверла серии B94_ с углом наклона винтовой линии 15° гарантируют максимальную стабильность при обработке материалов прочностью выше 54 HRC.
- Сверла серии B95_ с углом наклона винтовой линии 30° обеспечивают улучшенный стружкоотвод при обработке глубоких отверстий.

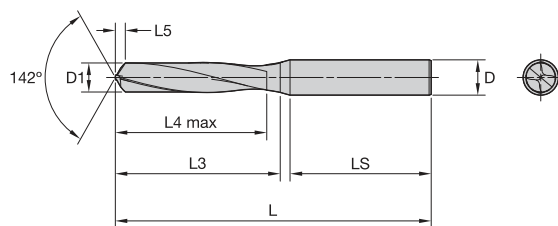
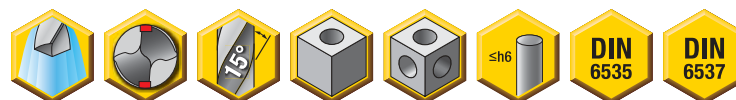
Новые сплавы KCH10 и KCH15

- Сплав KCH10 для сверл серии B94_ отличается мелкозернистая основа повышенной твердости.
- Сплав KCH15 для сверл серии B95_ характеризуется повышенной прочностью и обеспечивает стабильность режущих кромок при увеличенном переднем угле, эффективном при обработке глубоких отверстий.
- Оба сплава имеют покрытие AlTiN, обеспечивающее сопротивление высоким температурам, для повышения стойкости инструмента при обработке закаленных материалов.

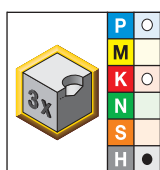


Инструмент по индивидуальному заказу

- Сверла промежуточных диаметров изготавливаются по заказу.
- Сверла с четырьмя ленточками также изготавливаются по заказу.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.
- Ступенчатые сверла сложной геометрии с большими перепадами диаметров не рекомендуется использовать для обработки закаленных материалов.



■ B941A • ~3 x D

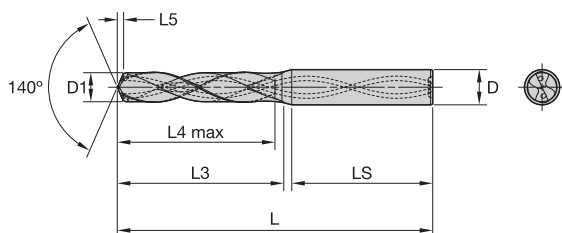


- лучший выбор
- альтернативный выбор

минимальный • KCH15	диаметр D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
	мм	дюйм						
B941Z02500	2,500	.0984	50	16	11	0,5	28	3
B941A03000	3,000	.1181	62	20	14	0,6	36	6
B941A03300	3,300	.1299	62	20	14	0,6	36	6
B941A03400	3,400	.1339	62	20	14	0,6	36	6
B941A03500	3,500	.1378	62	20	14	0,6	36	6
B941A04000	4,000	.1575	66	24	17	0,7	36	6
B941A04200	4,200	.1654	66	24	17	0,8	36	6
B941A04300	4,300	.1693	66	24	17	0,8	36	6
B941A04500	4,500	.1772	66	24	17	0,8	36	6
B941A05000	5,000	.1969	66	28	20	0,9	36	6
B941A05100	5,100	.2008	66	28	20	0,9	36	6
B941A05200	5,200	.2047	66	28	20	0,9	36	6
B941A05500	5,500	.2165	66	28	20	1,0	36	6
B941A05600	5,600	.2205	66	28	20	1,0	36	6
B941A06000	6,000	.2362	66	28	20	1,1	36	6
B941A06900	6,900	.2717	79	34	24	1,3	36	8
B941A07000	7,000	.2756	79	34	24	1,3	36	8
B941A07100	7,100	.2795	79	41	29	1,3	36	8
B941A08000	8,000	.3150	79	41	29	1,4	36	8
B941A08500	8,500	.3346	89	47	35	1,5	40	10
B941A08600	8,600	.3386	89	47	35	1,6	40	10
B941A09000	9,000	.3543	89	47	35	1,6	40	10
B941A10000	10,000	.3937	89	47	35	1,8	40	10
B941A10200	10,200	.4016	102	55	40	1,8	45	12
B941A10400	10,400	.4094	102	55	40	1,9	45	12
B941A10500	10,500	.4134	102	55	40	1,9	45	12
B941A11100	11,100	.4370	102	55	40	2,0	45	12
B941A12000	12,000	.4724	102	55	40	2,1	45	12
B941A14000	14,000	.5512	107	60	43	2,5	45	14

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3-6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6-10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10-18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18-25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

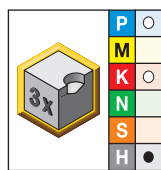


☐ альтернативный выбор

	диаметр D1			○ альтернативный выбор					
	минимальный • KCH15	мм	дюйм	значение	L	L3	L4 max	L5	LS
B951A03000	3,000	.1181	—	62	20	14	0,6	36	6
B951A03175	3,175	.1250	1/8	62	20	14	0,6	36	6
B951A03454	3,454	.1360	—	62	20	14	0,7	36	6
B951A03500	3,500	.1378	—	62	20	14	0,7	36	6
B951A03800	3,800	.1496	—	66	24	17	0,8	36	6
B951A04000	4,000	.1575	—	66	24	17	0,8	36	6
B951A04100	4,100	.1614	—	66	24	17	0,8	36	6
B951A04200	4,200	.1654	—	66	24	17	0,9	36	6
B951A04300	4,300	.1693	—	66	24	17	0,9	36	6
B951A04500	4,500	.1772	—	66	24	17	0,9	36	6
B951A04800	4,800	.1890	—	66	28	20	1,0	36	6
B951A04900	4,900	.1929	—	66	28	20	1,0	36	6
B951A05000	5,000	.1969	—	66	28	20	1,0	36	6
B951A05500	5,500	.2165	—	66	28	20	1,1	36	6
B951A05800	5,800	.2283	—	66	28	20	1,2	36	6
B951A06000	6,000	.2362	—	66	28	20	1,2	36	6
B951A06350	6,350	.2500	1/4	79	34	24	1,3	36	8
B951A06500	6,500	.2559	—	79	34	24	1,3	36	8
B951A06800	6,800	.2677	—	79	34	24	1,4	36	8
B951A07000	7,000	.2756	—	79	34	24	1,4	36	8
B951A08000	8,000	.3150	—	79	41	29	1,6	36	8
B951A08500	8,500	.3346	—	89	47	35	1,7	40	10
B951A09000	9,000	.3543	—	89	47	35	1,8	40	10
B951A09500	9,500	.3740	—	89	47	35	1,9	40	10
B951A09800	9,800	.3858	—	89	47	35	1,9	40	10
B951A10000	10,000	.3937	—	89	47	35	2,0	40	10
B951A10200	10,200	.4016	—	102	55	40	2,0	45	12
B951A10500	10,500	.4134	—	102	55	40	2,1	45	12

G127

(B951A • ~3 x D — продолжение)



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

минимальный • KCH15	диаметр D1								
	мм	дюйм	значение	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B951A10800	10,800	.4252	—	102	55	40	2,1	45	12
B951A11000	11,000	.4331	—	102	55	40	2,2	45	12
B951A11500	11,500	.4528	—	102	55	40	2,3	45	12
B951A11800	11,800	.4646	—	102	55	40	2,3	45	12
B951A12000	12,000	.4724	—	102	55	40	2,4	45	12
B951A12500	12,500	.4921	—	107	60	43	2,5	45	14
B951A12700	12,700	.5000	1/2	107	60	43	2,5	45	14
B951A12800	12,800	.5039	—	107	60	43	2,5	45	14
B951A13000	13,000	.5118	—	107	60	43	2,6	45	14
B951A13500	13,500	.5315	—	107	60	43	2,7	45	14
B951A14000	14,000	.5512	—	107	60	43	2,8	45	14
B951A14500	14,500	.5709	—	115	65	45	2,9	48	16
B951A15500	15,500	.6102	—	115	65	45	3,1	48	16
B951A16000	16,000	.6299	—	115	65	45	3,2	48	16

Рекомендации по применению

■ Сверла КМН • Серия B94_ • Сплав KCH10 • Наружный подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала													
		Скорость резания — vc			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (Fz)								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	4	50	70	100	мм/об	0,06–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	40	50	70	мм/об	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	6	30	40	60	мм/об	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
K	1	80	130	150	мм/об	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,06	0,38–0,47
	2	70	110	100	мм/об	0,10–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	110	120	мм/об	0,07–0,15	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60
H	1	20	30	40	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	15	30	40	мм/об	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	15	25	35	мм/об	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	15	20	30	мм/об	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16

■ Сверла КМН • Серия В95_ • Сплав КСН15 • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала													
	Скорость резания — v_c				Метрическая система								
	Диапазон — м/мин				Рекомендуемая подача (F_z)								
	min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
Р	4	50	70	100	мм/об	0,06–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	50	60	80	мм/об	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	6	40	50	70	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
К	1	80	130	170	мм/об	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,06	0,38–0,47
	2	90	110	120	мм/об	0,10–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	110	130	мм/об	0,07–0,15	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60
Н	1	20	35	45	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	15	30	45	мм/об	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	15	25	40	мм/об	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	15	20	35	мм/об	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16

Сверла Kenna Universal™

Основная область применения

Сверла Kenna Universal (серии B96/B97_ Series) разработаны для высокопроизводительной обработки стали, чугуна и нержавеющей стали и рекомендуются для мелко- и среднесерийных производств. Универсальный профиль позволяет сократить число смен инструмента и складские запасы сверл. Сверла Kenna Universal, характеризующиеся широким спектром стандартных диаметров и областей применения, являются превосходной альтернативой другим высокопроизводительным инструментам.

Новая серия B976Z включает в себя сверла диаметром 2,383–3 мм и является первым стандартным инструментом, позволяющим обрабатывать отверстия диаметром меньше 3 мм. Обширный ассортимент диаметров всей серии позволяет обрабатывать отверстия под резьбу всех стандартных размеров, включая резьбу дробных размеров и с буквенным обозначением.

Новая серия B967 удовлетворяет спрос на сверла без подвода СОЖ для обработки отверстий глубиной до 5 x D с наружным подводом СОЖ или без использования СОЖ.

Рекомендуется в качестве пилотного сверла

- Оптимальный угол при вершине и высокая точность делают сверла Kenna Universal наиболее предпочтительными для выполнения пилотных отверстий под дальнейшую обработку цельными твердосплавными сверлами серии B27_, предназначенными для глубоких отверстий.

Особенности и преимущества

Геометрия вершины сверла Kenna Universal

- Низкая осевая нагрузка. Демонстрирует хорошие результаты на различных станках.
- Превосходные возможности центрирования.
- Простота переточки.

Четырехленточная конструкция

- Улучшает прямолинейность и округлость отверстия.
- Обеспечивает хорошую соосность и стабильность при сверлении твердых материалов — даже при обработке пересекающихся отверстий.

Сплав KC7315™

- Многослойное покрытие на основе TiAlN с высокой красностойкостью обеспечивает повышение скорости резания на 30%, а также предсказуемую стойкость инструмента.
- Высокое качество поверхности сверла гарантирует хороший стружкоотвод при сверлении глубоких отверстий.

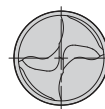
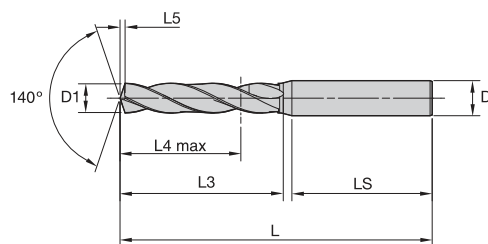
Сверло с универсальным профилем для обработки любых материалов и сверления пилотных отверстий.



Инструмент по индивидуальному заказу

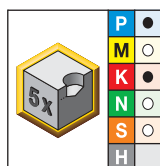
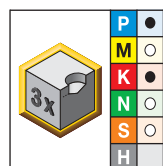
- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.





Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладке.

■ B966A/B967A • ~3 x D/~5 x D



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B966A03000	B967A03000	3,000	.1181	0,5	36	6
B966A03100	B967A03100	3,100	.1220	0,5	36	6
B966A03200	B967A03200	3,200	.1260	0,5	36	6
B966A03300	B967A03300	3,300	.1299	0,5	36	6
B966A03400	—	3,400	.1339	0,6	36	6
B966A03500	B967A03500	3,500	.1378	0,6	36	6
B966A03600	—	3,600	.1417	0,6	36	6
B966A03700	—	3,700	.1457	0,6	36	6
B966A03800	B967A03800	3,800	.1496	0,6	36	6
B966A03900	—	3,900	.1535	0,6	36	6
B966A03960	—	3,960	.1559	0,7	36	6
B966A04000	B967A04000	4,000	.1575	0,7	36	6
B966A04100	—	4,100	.1614	0,7	36	6
B966A04200	B967A04200	4,200	.1654	0,7	36	6
B966A04300	B967A04300	4,300	.1693	0,7	36	6
B966A04400	—	4,400	.1732	0,7	36	6
B966A04500	B967A04500	4,500	.1772	0,7	36	6
B966A04600	—	4,600	.1811	0,8	36	6
B966A04700	—	4,700	.1850	0,8	36	6
B966A04800	B967A04800	4,800	.1890	0,8	36	6
B966A04900	—	4,900	.1929	0,8	36	6
B966A05000	B967A05000	5,000	.1969	0,8	36	6
B966A05040	—	5,040	.1984	0,8	36	6
B966A05100	B967A05100	5,100	.2008	0,8	36	6
B966A05200	B967A05200	5,200	.2047	0,9	36	6
B966A05300	—	5,300	.2087	0,9	36	6
B966A05400	—	5,400	.2126	0,9	36	6
B966A05500	B967A05500	5,500	.2165	0,9	36	6
B966A05600	—	5,600	.2205	0,9	36	6
B966A05700	—	5,700	.2244	1,0	36	6
B966A05800	B967A05800	5,800	.2283	1,0	36	6
B966A05900	—	5,900	.2323	1,0	36	6
B966A06000	B967A06000	6,000	.2362	1,0	36	6
B966A06050	—	6,050	.2382	1,0	36	8
B966A06100	B967A06100	6,100	.2402	1,0	36	8
B966A06200	—	6,200	.2441	1,0	36	8

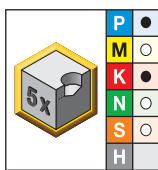
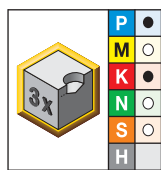
(продолжение)

(B966A/B967A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

		диаметр D1				
		мм	дюйм	L5	LS	D
минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315					
B966A06300	—	6,300	.2480	1,1	36	8
B966A06350	—	6,350	.2500	1,1	36	8
B966A06400	—	6,400	.2520	1,1	36	8
B966A06500	B967A06500	6,500	.2559	1,1	36	8
B966A06600	B967A06600	6,600	.2598	1,1	36	8
B966A06700	B967A06700	6,700	.2638	1,1	36	8
B966A06800	B967A06800	6,800	.2677	1,1	36	8
B966A06900	—	6,900	.2717	1,2	36	8
B966A07000	B967A07000	7,000	.2756	1,2	36	8
B966A07100	—	7,100	.2795	1,2	36	8
B966A07200	—	7,200	.2835	1,2	36	8
B966A07300	—	7,300	.2874	1,2	36	8
B966A07400	B967A07400	7,400	.2913	1,3	36	8
B966A07500	B967A07500	7,500	.2953	1,3	36	8
B966A07600	—	7,600	.2992	1,3	36	8
B966A07700	—	7,700	.3031	1,3	36	8
B966A07800	B967A07800	7,800	.3071	1,3	36	8
B966A07900	—	7,900	.3110	1,3	36	8
B966A08000	B967A08000	8,000	.3150	1,4	36	8
B966A08100	B967A08100	8,100	.3189	1,4	40	10
B966A08200	—	8,200	.3228	1,4	40	10
B966A08300	—	8,300	.3268	1,4	40	10
B966A08400	—	8,400	.3307	1,4	40	10
B966A08500	B967A08500	8,500	.3346	1,4	40	10
B966A08600	B967A08600	8,600	.3386	1,5	40	10
B966A08700	B967A08700	8,700	.3425	1,5	40	10
B966A08800	B967A08800	8,800	.3465	1,5	40	10
B966A08900	—	8,900	.3504	1,5	40	10
B966A09000	B967A09000	9,000	.3543	1,5	40	10
B966A09100	—	9,100	.3583	1,5	40	10
B966A09200	—	9,200	.3622	1,6	40	10
B966A09300	B967A09300	9,300	.3661	1,6	40	10
B966A09400	—	9,400	.3701	1,6	40	10
B966A09500	B967A09500	9,500	.3740	1,6	40	10
B966A09600	—	9,600	.3780	1,6	40	10
B966A09700	—	9,700	.3819	1,7	40	10
B966A09800	B967A09800	9,800	.3858	1,7	40	10
B966A09900	—	9,900	.3898	1,7	40	10
B966A10000	B967A10000	10,000	.3937	1,7	40	10
B966A10100	—	10,100	.3976	1,7	45	12
B966A10200	B967A10200	10,200	.4016	1,7	45	12
B966A10300	—	10,300	.4055	1,8	45	12
B966A10400	—	10,400	.4094	1,8	45	12
B966A10500	B967A10500	10,500	.4134	1,8	45	12
B966A10600	—	10,600	.4173	1,8	45	12
B966A10700	B967A10700	10,700	.4213	1,8	45	12
B966A10800	B967A10800	10,800	.4252	1,8	45	12
B966A10900	—	10,900	.4291	1,9	45	12
B966A11000	B967A11000	11,000	.4331	1,9	45	12
B966A11100	—	11,100	.4370	1,9	45	12
B966A11200	—	11,200	.4409	1,9	45	12
B966A11300	B967A11300	11,300	.4449	1,9	45	12

(продолжение)

(B966A/B967A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



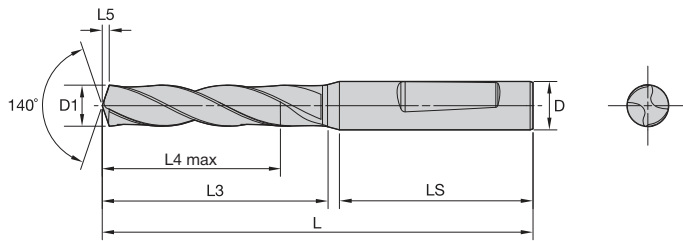
- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

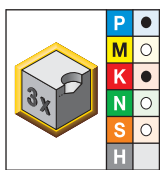
минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B966A11400	—	11,400	.4488	2,0	45	12
B966A11500	B967A11500	11,500	.4528	2,0	45	12
B966A11600	—	11,600	.4567	2,0	45	12
B966A11700	—	11,700	.4606	2,0	45	12
B966A11800	B967A11800	11,800	.4646	2,0	45	12
B966A11900	—	11,900	.4685	2,0	45	12
B966A12000	B967A12000	12,000	.4724	2,1	45	12
B966A12100	—	12,100	.4764	2,1	45	14
B966A12200	—	12,200	.4803	2,1	45	14
B966A12300	—	12,300	.4843	2,1	45	14
B966A12400	—	12,400	.4882	2,1	45	14
B966A12500	B967A12500	12,500	.4921	2,1	45	14
B966A12600	—	12,600	.4961	2,2	45	14
B966A12700	B967A12700	12,700	.5000	2,2	45	14
B966A12800	B967A12800	12,800	.5039	2,2	45	14
B966A12900	—	12,900	.5079	2,2	45	14
B966A13000	B967A13000	13,000	.5118	2,2	45	14
B966A13100	—	13,100	.5157	2,3	45	14
B966A13200	—	13,200	.5197	2,3	45	14
B966A13300	—	13,300	.5236	2,3	45	14
B966A13400	—	13,400	.5276	2,3	45	14
B966A13500	B967A13500	13,500	.5315	2,3	45	14
B966A13700	—	13,700	.5394	2,4	45	14
B966A14000	B967A14000	14,000	.5512	2,4	45	14
B966A14200	—	14,200	.5591	2,5	48	16
B966A14300	—	14,300	.5630	2,5	48	16
B966A14500	B967A14500	14,500	.5709	2,5	48	16
B966A14700	—	14,700	.5787	2,5	48	16
B966A14800	—	14,800	.5827	2,6	48	16
B966A15000	B967A15000	15,000	.5906	2,6	48	16
—	B967A15300	15,300	.6024	2,6	48	16
B966A15500	B967A15500	15,500	.6102	2,7	48	16
B966A15700	—	15,700	.6181	2,7	48	16
B966A16000	B967A16000	16,000	.6299	2,8	48	16
B966A16500	B967A16500	16,500	.6496	2,9	48	18
B966A17000	—	17,000	.6693	2,9	48	18
B966A17500	—	17,500	.6890	3,0	48	18
B966A18000	—	18,000	.7087	3,1	48	18
B966A20000	—	20,000	.7874	3,5	50	20

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013



■ B966F • ~3 x D



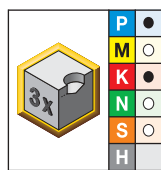
диаметр D1

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

минимальный • KC7315	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B966F03000	3,000	.1181	62	20	14	0,5	36	6
B966F03300	3,300	.1299	62	20	14	0,5	36	6
B966F03400	3,400	.1339	62	20	14	0,6	36	6
B966F03500	3,500	.1378	62	20	14	0,6	36	6
B966F03600 *	3,600	.1417	62	20	14	0,6	36	6
B966F04000	4,000	.1575	66	24	17	0,7	36	6
B966F04200	4,200	.1654	66	24	17	0,7	36	6
B966F05000	5,000	.1969	66	28	20	0,8	36	6
B966F05100 *	5,100	.2008	66	28	20	0,8	36	6
B966F05300 *	5,300	.2087	66	28	20	0,9	36	6
B966F05500	5,500	.2165	66	28	20	0,9	36	6
B966F05600 *	5,600	.2205	66	28	20	0,9	36	6
B966F06000	6,000	.2362	66	28	20	1,0	36	6
B966F06300	6,300	.2480	79	34	24	1,1	36	8
B966F06400	6,400	.2520	79	34	24	1,1	36	8
B966F06500	6,500	.2559	79	34	24	1,1	36	8
B966F06700 *	6,700	.2638	79	34	24	1,1	36	8
B966F06800	6,800	.2677	79	34	24	1,1	36	8
B966F07000	7,000	.2756	79	34	24	1,2	36	8
B966F07100 *	7,100	.2795	79	41	29	1,2	36	8
B966F07300 *	7,300	.2874	79	41	29	1,2	36	8
B966F07400 *	7,400	.2913	79	41	29	1,3	36	8
B966F07600 *	7,600	.2992	79	41	29	1,3	36	8
B966F08000	8,000	.3150	79	41	29	1,4	36	8
B966F08200	8,200	.3228	89	47	35	1,4	40	10
B966F08400	8,400	.3307	89	47	35	1,4	40	10
B966F08500	8,500	.3346	89	47	35	1,4	40	10
B966F09000	9,000	.3543	89	47	35	1,5	40	10
B966F09100	9,100	.3583	89	47	35	1,5	40	10
B966F09500	9,500	.3740	89	47	35	1,6	40	10
B966F10000	10,000	.3937	89	47	35	1,7	40	10
B966F10200	10,200	.4016	102	55	40	1,7	45	12
B966F10400	10,400	.4094	102	55	40	1,8	45	12
B966F10500	10,500	.4134	102	55	40	1,8	45	12
B966F10600	10,600	.4173	102	55	40	1,8	45	12
B966F10700	10,700	.4213	102	55	40	1,8	45	12

(продолжение)

(B966F • ~3 x D — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

	диаметр D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
	мм	дюйм						
минимальный • KC7315								
B966F10800	10,800	.4252	102	55	40	1,8	45	12
B966F11000	11,000	.4331	102	55	40	1,9	45	12
B966F11800	11,800	.4646	102	55	40	2,0	45	12
B966F12000	12,000	.4724	102	55	40	2,1	45	12
B966F12100 *	12,100	.4764	107	60	43	2,1	45	14
B966F12200	12,200	.4803	107	60	43	2,1	45	14
B966F12500	12,500	.4921	107	60	43	2,1	45	14
B966F12700	12,700	.5000	107	60	43	2,2	45	14
B966F13000	13,000	.5118	107	60	43	2,2	45	14
B966F13500 *	13,500	.5315	107	60	43	2,3	45	14
B966F14000	14,000	.5512	107	60	43	2,4	45	14
B966F14500	14,500	.5709	115	65	45	2,5	48	16
B966F15000	15,000	.5906	115	65	45	2,6	48	16
B966F16000	16,000	.6299	115	65	45	2,8	48	16
B966F16500	16,500	.6496	123	73	51	2,9	48	18
B966F17000	17,000	.6693	123	73	51	2,9	48	18
B966F17500 *	17,500	.6890	123	73	51	3,0	48	18
B966F18000	18,000	.7087	123	73	51	3,1	48	18

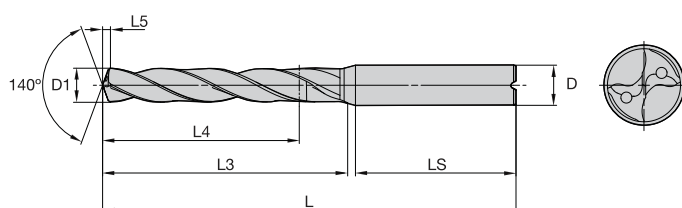
ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

■ Сверла Kenna Universal™ • Серии B966, B967 • Сплав KC7315™ • Наружный подвод СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

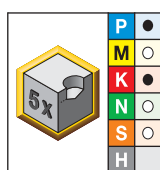
Группа материала													
		Скорость резания — v_c			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	90	115	мм/об	0,05–0,11	0,08–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	60	70	100	мм/об	0,06–0,13	0,09–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	80	90	100	мм/об	0,06–0,13	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	50	70	90	мм/об	0,07–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	70	100	мм/об	0,06–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	40	50	70	мм/об	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,16–0,26	0,18–0,28	0,22–0,36	0,26–0,42
M	6	30	40	60	мм/об	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
	1	30	40	50	мм/об	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	40	50	60	мм/об	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
K	3	30	40	50	мм/об	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	1	80	130	170	мм/об	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,06	0,38–0,47
	2	90	110	120	мм/об	0,10–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
N	3	80	110	130	мм/об	0,07–0,15	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60
	1	90	230	270	мм/об	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	220	270	мм/об	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	180	225	мм/об	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
S	4	90	130	270	мм/об	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
	1	20	25	30	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	20	30	мм/об	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	20	25	40	мм/об	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	20	25	50	мм/об	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16



Значения L, L3 и L4 тах приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладке.



■ B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D



диаметр D1

- лучший выбор
- альтернативный выбор

минимальный • KC7315	удлинённое • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B976Z02383	—	2,383	.0938	0,4	28	3
B976Z02400	—	2,400	.0945	0,4	28	3
B976Z02439	—	2,439	.0960	0,4	28	3
B976Z02489	—	2,489	.0980	0,4	28	3
B976Z02500	—	2,500	.0984	0,4	28	3
B976Z02578	—	2,578	.1015	0,4	28	3
B976Z02600	—	2,600	.1024	0,4	28	3
B976Z02642	—	2,642	.1040	0,4	28	3
B976Z02705	—	2,705	.1065	0,4	28	3
B976Z02779	—	2,779	.1094	0,4	28	3
B976Z02800	—	2,800	.1102	0,5	28	3
B976Z02820	—	2,820	.1110	0,5	28	3
B976Z02870	—	2,870	.1130	0,5	28	3
B976Z02900	—	2,900	.1142	0,5	28	3
B976Z02947 *	—	2,947	.1160	0,5	28	3
B976A03000	B977A03000	3,000	.1181	0,5	36	6
B976A03100	B977A03100	3,100	.1220	0,5	36	6
B976A03175	B977A03175	3,175	.1250	0,5	36	6
B976A03180	—	3,180	.1252	0,5	36	6
B976A03200	B977A03200	3,200	.1260	0,5	36	6
—	B977A03250	3,250	.1280	0,5	36	6
B976A03300	B977A03300	3,300	.1299	0,5	36	6
—	B977A03400	3,400	.1339	0,6	36	6
B976A03454	B977A03454	3,454	.1360	0,6	36	6
B976A03500	B977A03500	3,500	.1378	0,6	36	6
B976A03600	B977A03600	3,600	.1417	0,6	36	6
B976A03700	B977A03700	3,700	.1457	0,6	36	6
B976A03734	B977A03734	3,734	.1470	0,6	36	6
B976A03797	B977A03797	3,797	.1495	0,6	36	6
B976A03800	B977A03800	3,800	.1496	0,6	36	6
B976A03900	B977A03900	3,900	.1535	0,6	36	6
B976A03970	B977A03970	3,970	.1563	0,7	36	6
B976A04000	B977A04000	4,000	.1575	0,7	36	6
B976A04039	B977A04039	4,039	.1590	0,7	36	6
B976A04100	B977A04100	4,100	.1614	0,7	36	6
B976A04200	B977A04200	4,200	.1654	0,7	36	6

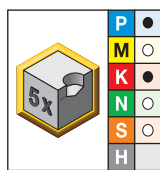
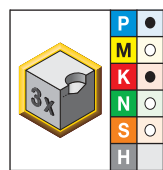
(продолжение)

(B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

 P M K N S H	 P M K N S H					
		диаметр D1				
минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B976A04300	B977A04300	4,300	.1693	0,7	36	6
B976A04366	B977A04366	4,366	.1719	0,7	36	6
–	B977A04400	4,400	.1732	0,7	36	6
B976A04496	B977A04496	4,496	.1770	0,7	36	6
B976A04500	B977A04500	4,500	.1772	0,7	36	6
–	B977A04580	4,580	.1803	0,8	36	6
B976A04600	B977A04600	4,600	.1811	0,8	36	6
B976A04620	–	4,620	.1819	0,8	36	6
–	B977A04623	4,623	.1820	0,8	36	6
–	B977A04650	4,650	.1831	0,8	36	6
B976A04700	B977A04700	4,700	.1850	0,8	36	6
B976A04763	B977A04763	4,763	.1875	0,8	36	6
B976A04800	B977A04800	4,800	.1890	0,8	36	6
B976A04900	B977A04900	4,900	.1929	0,8	36	6
B976A05000	B977A05000	5,000	.1969	0,8	36	6
B976A05100	B977A05100	5,100	.2008	0,8	36	6
B976A05106	B977A05106	5,106	.2010	0,8	36	6
B976A05200	B977A05200	5,200	.2047	0,9	36	6
B976A05250	–	5,250	.2067	0,9	36	6
B976A05300	B977A05300	5,300	.2087	0,9	36	6
B976A05400	B977A05400	5,400	.2126	0,9	36	6
B976A05410	B977A05410	5,410	.2130	0,9	36	6
B976A05500	B977A05500	5,500	.2165	0,9	36	6
B976A05530	–	5,530	.2177	0,9	36	6
B976A05558	B977A05558	5,558	.2188	0,9	36	6
B976A05575	–	5,575	.2195	0,9	36	6
B976A05600	B977A05600	5,600	.2205	0,9	36	6
B976A05700	B977A05700	5,700	.2244	1,0	36	6
B976A05791	B977A05791	5,791	.2280	1,0	36	6
B976A05800	B977A05800	5,800	.2283	1,0	36	6
–	B977A05900	5,900	.2323	1,0	36	6
B976A05944	B977A05944	5,944	.2340	1,0	36	6
B976A06000	B977A06000	6,000	.2362	1,0	36	6
B976A06100	B977A06100	6,100	.2402	1,0	36	8
–	B977A06150	6,150	.2421	1,0	36	8
B976A06200	B977A06200	6,200	.2441	1,0	36	8
–	B977A06300	6,300	.2480	1,1	36	8
B976A06350	B977A06350	6,350	.2500	1,1	36	8
–	B977A06400	6,400	.2520	1,1	36	8
B976A06500	B977A06500	6,500	.2559	1,1	36	8
B976A06528	B977A06528	6,528	.2570	1,1	36	8
B976A06530	–	6,530	.2571	1,1	36	8
B976A06600	B977A06600	6,600	.2598	1,1	36	8
B976A06700	B977A06700	6,700	.2638	1,1	36	8
B976A06746	–	6,746	.2656	1,1	36	8
B976A06750	–	6,750	.2657	1,1	36	8
B976A06800	B977A06800	6,800	.2677	1,1	36	8
B976A06900	B977A06900	6,900	.2717	1,2	36	8
B976A06909	B977A06909	6,909	.2720	1,2	36	8
B976A07000	B977A07000	7,000	.2756	1,2	36	8
B976A07100	B977A07100	7,100	.2795	1,2	36	8
B976A07145	B977A07145	7,145	.2813	1,2	36	8

(B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

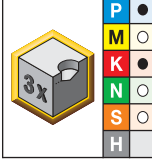
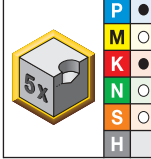
диаметр D1

минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B976A07200	B977A07200	7,200	.2835	1,2	36	8
B976A07300	B977A07300	7,300	.2874	1,2	36	8
B976A07366	B977A07366	7,366	.2900	1,2	36	8
B976A07400	B977A07400	7,400	.2913	1,3	36	8
B976A07500	B977A07500	7,500	.2953	1,3	36	8
B976A07541	B977A07541	7,541	.2969	1,3	36	8
B976A07600	B977A07600	7,600	.2992	1,3	36	8
B976A07700	B977A07700	7,700	.3031	1,3	36	8
B976A07800	B977A07800	7,800	.3071	1,3	36	8
B976A07900	B977A07900	7,900	.3110	1,3	36	8
B976A07938	B977A07938	7,938	.3125	1,3	36	8
B976A08000	B977A08000	8,000	.3150	1,4	36	8
B976A08020	B977A08020	8,020	.3157	1,4	40	10
B976A08100	B977A08100	8,100	.3189	1,4	40	10
B976A08200	B977A08200	8,200	.3228	1,4	40	10
B976A08300	B977A08300	8,300	.3268	1,4	40	10
B976A08334	B977A08334	8,334	.3281	1,4	40	10
—	B977A08400	8,400	.3307	1,4	40	10
B976A08430	—	8,430	.3319	1,4	40	10
B976A08433	B977A08433	8,433	.3320	1,4	40	10
B976A08500	B977A08500	8,500	.3346	1,4	40	10
B976A08600	B977A08600	8,600	.3386	1,5	40	10
B976A08700	B977A08700	8,700	.3425	1,5	40	10
B976A08733	B977A08733	8,733	.3438	1,5	40	10
B976A08800	B977A08800	8,800	.3465	1,5	40	10
B976A08839	B977A08839	8,839	.3480	1,5	40	10
—	B977A08900	8,900	.3504	1,5	40	10
B976A09000	B977A09000	9,000	.3543	1,5	40	10
B976A09093	B977A09093	9,093	.3580	1,5	40	10
B976A09100	B977A09100	9,100	.3583	1,5	40	10
B976A09129	B977A09129	9,129	.3594	1,6	40	10
B976A09200	B977A09200	9,200	.3622	1,6	40	10
B976A09300	B977A09300	9,300	.3661	1,6	40	10
—	B977A09347	9,347	.3680	1,6	40	10
B976A09400	B977A09400	9,400	.3701	1,6	40	10
B976A09500	B977A09500	9,500	.3740	1,6	40	10
B976A09525	B977A09525	9,525	.3750	1,6	40	10
B976A09600	B977A09600	9,600	.3780	1,6	40	10
B976A09700	B977A09700	9,700	.3819	1,7	40	10
—	B977A09746	9,746	.3837	1,7	40	10
B976A09750	—	9,750	.3839	1,7	40	10
B976A09800	B977A09800	9,800	.3858	1,7	40	10
—	B977A09900	9,900	.3898	1,7	40	10
B976A09921	B977A09921	9,921	.3906	1,7	40	10
B976A10000	B977A10000	10,000	.3937	1,7	40	10
—	B977A10100	10,100	.3976	1,7	45	12
B976A10200	B977A10200	10,200	.4016	1,7	45	12
B976A10262	B977A10262	10,262	.4040	1,8	45	12
B976A10300	B977A10300	10,300	.4055	1,8	45	12
B976A10320	B977A10320	10,320	.4063	1,8	45	12
B976A10400	B977A10400	10,400	.4094	1,8	45	12
B976A10500	B977A10500	10,500	.4134	1,8	45	12

(продолжение)

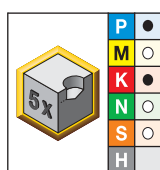
(B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

Цельные твердосплавные сверла

		диаметр D1				
		мм	дюйм	L5	LS	D
						
минимальный • KC7315	удлинненное • KC7315					
B976A10600	B977A10600	10,600	.4173	1,8	45	12
B976A10700	B977A10700	10,700	.4213	1,8	45	12
B976A10716	B977A10716	10,716	.4219	1,8	45	12
B976A10800	B977A10800	10,800	.4252	1,8	45	12
—	B977A10900	10,900	.4291	1,9	45	12
B976A11000	B977A11000	11,000	.4331	1,9	45	12
—	B977A11100	11,100	.4370	1,9	45	12
B976A11113	B977A11113	11,113	.4375	1,9	45	12
B976A11200	B977A11200	11,200	.4409	1,9	45	12
B976A11300	B977A11300	11,300	.4449	1,9	45	12
—	B977A11400	11,400	.4488	2,0	45	12
B976A11500	B977A11500	11,500	.4528	2,0	45	12
B976A11509	B977A11509	11,509	.4531	2,0	45	12
B976A11600	B977A11600	11,600	.4567	2,0	45	12
B976A11700	B977A11700	11,700	.4606	2,0	45	12
B976A11800	B977A11800	11,800	.4646	2,0	45	12
—	B977A11900	11,900	.4685	2,0	45	12
B976A11908	B977A11908	11,908	.4688	2,0	45	12
B976A12000	B977A12000	12,000	.4724	2,1	45	12
—	B977A12100	12,100	.4764	2,1	45	14
—	B977A12200	12,200	.4803	2,1	45	14
B976A12300	B977A12300	12,300	.4843	2,1	45	14
B976A12304	B977A12304	12,304	.4844	2,1	45	14
—	B977A12400	12,400	.4882	2,1	45	14
B976A12500	B977A12500	12,500	.4921	2,1	45	14
—	B977A12600	12,600	.4961	2,2	45	14
B976A12700	B977A12700	12,700	.5000	2,2	45	14
B976A12800	B977A12800	12,800	.5039	2,2	45	14
—	B977A12900	12,900	.5079	2,2	45	14
B976A13000	B977A13000	13,000	.5118	2,2	45	14
—	B977A13096	13,096	.5156	2,3	45	14
—	B977A13100	13,100	.5157	2,3	45	14
—	B977A13200	13,200	.5197	2,3	45	14
B976A13300	B977A13300	13,300	.5236	2,3	45	14
B976A13495	B977A13495	13,495	.5313	2,3	45	14
B976A13500	B977A13500	13,500	.5315	2,3	45	14
B976A13700	B977A13700	13,700	.5394	2,4	45	14
—	B977A13800	13,800	.5433	2,4	45	14
B976A14000	B977A14000	14,000	.5512	2,4	45	14
B976A14100	B977A14100	14,100	.5551	2,4	48	16
B976A14200	B977A14200	14,200	.5591	2,5	48	16
B976A14288	B977A14288	14,288	.5625	2,5	48	16
B976A14500	B977A14500	14,500	.5709	2,5	48	16
—	B977A14600	14,600	.5748	2,5	48	16
B976A14700	B977A14700	14,700	.5787	2,5	48	16
—	B977A14900	14,900	.5866	2,6	48	16
B976A15000	B977A15000	15,000	.5906	2,6	48	16
—	B977A15100	15,100	.5945	2,6	48	16
—	B977A15200	15,200	.5984	2,6	48	16
—	B977A15300	15,300	.6024	2,6	48	16
B976A15500	B977A15500	15,500	.6102	2,7	48	16
—	B977A15700	15,700	.6181	2,7	48	16

(продолжение)

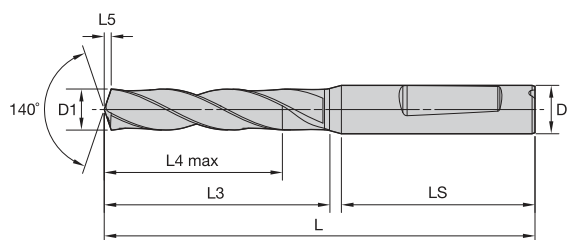
(B976A/B977A • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



- лучший выбор
○ альтернативный выбор

		диаметр D1				
минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
—	B977A15800	15,800	.6220	2,7	48	16
B976A15875	B977A15875	15,875	.6250	2,7	48	16
—	B977A15900	15,900	.6260	2,8	48	16
B976A16000	B977A16000	16,000	.6299	2,8	48	16
—	B977A16078	16,078	.6330	2,8	48	18
B976A16200	B977A16200	16,200	.6378	2,8	48	18
—	B977A16300	16,300	.6417	2,8	48	18
—	B977A16400	16,400	.6457	2,8	48	18
B976A16500	B977A16500	16,500	.6496	2,9	48	18
—	B977A16600	16,600	.6535	2,9	48	18
B976A16670	B977A16670	16,670	.6563	2,9	48	18
—	B977A16700	16,700	.6575	2,9	48	18
B976A16800	—	16,800	.6614	2,9	48	18
B976A17000	B977A17000	17,000	.6693	2,9	48	18
B976A17100	—	17,100	.6732	3,0	48	18
B976A17463	B977A17463	17,463	.6875	3,0	48	18
B976A17500	B977A17500	17,500	.6890	3,0	48	18
—	B977A17700	17,700	.6969	3,1	48	18
B976A18000	B977A18000	18,000	.7087	3,1	48	18
—	B977A18400	18,400	.7244	3,2	50	20
B976A18500	B977A18500	18,500	.7283	3,2	50	20
—	B977A18600	18,600	.7323	3,2	50	20
—	B977A18800	18,800	.7402	3,3	50	20
B976A19000	B977A19000	19,000	.7480	3,3	50	20
B976A19050	B977A19050	19,050	.7500	3,3	50	20
—	B977A19200	19,200	.7559	3,3	50	20
—	B977A19253	19,253	.7580	3,3	50	20
—	B977A19446	19,446	.7656	3,4	50	20
B976A19500	B977A19500	19,500	.7677	3,4	50	20
B976A19700	B977A19700	19,700	.7756	3,4	50	20
B976A19840 *	B977A19840	19,840	.7811	3,5	50	20
B976A20000	B977A20000	20,000	.7874	3,5	50	20
—	B977A21000	21,000	.8268	3,7	50	20

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

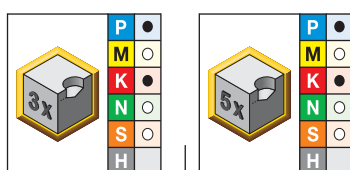


Значения L, L3 и L4 max приведены в таблице размеров
Цельные твердосплавные сверла на вкладке.



Цельные твердосплавные сверла

■ B976F/B977F • ~3 x D/~5 x D



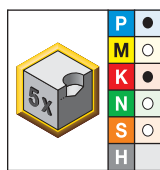
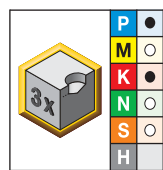
- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1

минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B976F03000	B977F03000	3,000	.1181	0,5	36	6
—	B977F03100	3,100	.1220	0,5	36	6
—	B977F03200	3,200	.1260	0,5	36	6
—	B977F03300	3,300	.1299	0,5	36	6
—	B977F03400	3,400	.1339	0,6	36	6
—	B977F03500	3,500	.1378	0,6	36	6
—	B977F03600	3,600	.1417	0,6	36	6
—	B977F03700	3,700	.1457	0,6	36	6
—	B977F03800	3,800	.1496	0,6	36	6
B976F03900 *	B977F03900	3,900	.1535	0,6	36	6
—	B977F04000	4,000	.1575	0,7	36	6
—	B977F04100	4,100	.1614	0,7	36	6
B976F04200 *	B977F04200	4,200	.1654	0,7	36	6
—	B977F04300	4,300	.1693	0,7	36	6
B976F04500 *	B977F04500	4,500	.1772	0,7	36	6
—	B977F04550	4,550	.1791	0,8	36	6
B976F04600 *	B977F04600	4,600	.1811	0,8	36	6
—	B977F04650	4,650	.1831	0,8	36	6
—	B977F04700	4,700	.1850	0,8	36	6
—	B977F04800	4,800	.1890	0,8	36	6
—	B977F04900	4,900	.1929	0,8	36	6
—	B977F05000	5,000	.1969	0,8	36	6
B976F05000	—	5,000	.1969	1,4	36	6
B976F05100 *	B977F05100	5,100	.2008	0,8	36	6
B976F05200 *	B977F05200	5,200	.2047	0,9	36	6
—	B977F05300	5,300	.2087	0,9	36	6
—	B977F05400	5,400	.2126	0,9	36	6
B976F05500	B977F05500	5,500	.2165	0,9	36	6
—	B977F05550	5,550	.2185	0,9	36	6
—	B977F05558	5,558	.2188	0,9	36	6
B976F05600	B977F05600	5,600	.2205	0,9	36	6
—	B977F05700	5,700	.2244	1,0	36	6

(продолжение)

(B976F/B977F • ~3 x D/~5 x D — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

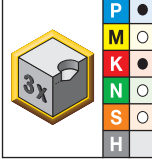
диаметр D1

минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315	мм	дюйм	L5	LS	D
B976F05800	B977F05800	5,800	.2283	1,0	36	6
—	B977F05900	5,900	.2323	1,0	36	6
B976F06000	B977F06000	6,000	.2362	1,0	36	6
—	B977F06100	6,100	.2402	1,0	36	8
—	B977F06200	6,200	.2441	1,0	36	8
B976F06300	—	6,300	.2480	1,1	36	8
B976F06400	B977F06400	6,400	.2520	1,1	36	8
—	B977F06500	6,500	.2559	1,1	36	8
—	B977F06600	6,600	.2598	1,1	36	8
—	B977F06700	6,700	.2638	1,1	36	8
B976F06800	B977F06800	6,800	.2677	1,1	36	8
—	B977F06900	6,900	.2717	1,2	36	8
B976F07000	B977F07000	7,000	.2756	1,2	36	8
B976F07100	B977F07100	7,100	.2795	1,2	36	8
—	B977F07400	7,400	.2913	1,3	36	8
—	B977F07500	7,500	.2953	1,3	36	8
B976F07800	B977F07800	7,800	.3071	1,3	36	8
B976F08000	B977F08000	8,000	.3150	1,4	36	8
—	B977F08100	8,100	.3189	1,4	40	10
—	B977F08200	8,200	.3228	1,4	40	10
B976F08300 *	—	8,300	.3268	1,4	40	10
B976F08500	B977F08500	8,500	.3346	1,4	40	10
B976F08600 *	B977F08600	8,600	.3386	1,5	40	10
B976F08700	B977F08700	8,700	.3425	1,5	40	10
B976F08800 *	B977F08800	8,800	.3465	1,5	40	10
B976F09000	B977F09000	9,000	.3543	1,5	40	10
—	B977F09100	9,100	.3583	1,5	40	10
—	B977F09300	9,300	.3661	1,6	40	10
—	B977F09500	9,500	.3740	1,6	40	10
—	B977F09800	9,800	.3858	1,7	40	10
—	B977F09900	9,900	.3898	1,7	40	10
B976F10000	B977F10000	10,000	.3937	1,7	40	10
—	B977F10100 *	10,100	.3976	1,7	45	12
B976F10200	B977F10200	10,200	.4016	1,7	45	12
—	B977F10300	10,300	.4055	1,8	45	12
—	B977F10400	10,400	.4094	1,8	45	12
B976F10500 *	B977F10500	10,500	.4134	1,8	45	12
B976F10700 *	B977F10700	10,700	.4213	1,8	45	12
B976F10800	B977F10800	10,800	.4252	1,8	45	12
B976F11000	B977F11000	11,000	.4331	1,9	45	12
—	B977F11200	11,200	.4409	1,9	45	12
—	B977F11500	11,500	.4528	2,0	45	12
B976F11700	B977F11700	11,700	.4606	2,0	45	12
—	B977F11800	11,800	.4646	2,0	45	12
B976F12000	B977F12000	12,000	.4724	2,1	45	12
B976F12500	B977F12500	12,500	.4921	2,1	45	14
B976F12700 *	B977F12700	12,700	.5000	2,2	45	14
B976F13000	B977F13000	13,000	.5118	2,2	45	14

(продолжение)

(B976F/B977F • ~3 x D/~5 x D — продолжение)

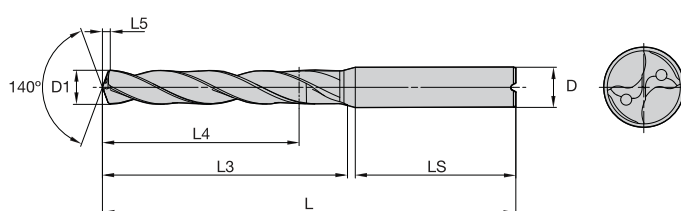
Цельные твердосплавные сверла

		диаметр D1					
		мм	дюйм	L5	LS	D	
	минимальный • KC7315	удлиненное • KC7315					
B976F13500	B977F13500	13,500	.5315	2,3	45	14	
B976F13700 *	—	13,700	.5394	2,4	45	14	
—	B977F13800 *	13,800	.5433	2,4	45	14	
B976F14000	B977F14000	14,000	.5512	2,4	45	14	
—	B977F14200	14,200	.5591	2,5	48	16	
B976F14500 *	B977F14500	14,500	.5709	2,5	48	16	
B976F15000	B977F15000	15,000	.5906	2,6	48	16	
—	B977F15200	15,200	.5984	2,6	48	16	
B976F15400	—	15,400	.6063	2,7	48	16	
—	B977F15500	15,500	.6102	2,7	48	16	
—	B977F15700	15,700	.6181	2,7	48	16	
—	B977F15800	15,800	.6220	2,7	48	16	
B976F16000	B977F16000	16,000	.6299	2,8	48	16	
B976F16500	B977F16500	16,500	.6496	2,9	48	18	
B976F17000	B977F17000	17,000	.6693	2,9	48	18	
B976F17500	B977F17500	17,500	.6890	3,0	48	18	
B976F18000	B977F18000	18,000	.7087	3,1	48	18	
B976F18500	B977F18500	18,500	.7283	3,2	50	20	
—	B977F19000	19,000	.7480	3,3	50	20	
—	B977F19500	19,500	.7677	3,4	50	20	
—	B977F20000	20,000	.7874	3,5	50	20	
—	B977F21000	21,000	.8268	3,7	50	20	

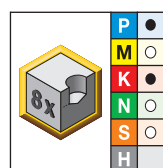
ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013



■ B978A • ~8 x D



диаметр D1

- лучший выбор
- альтернативный выбор

сверхдлинное* KC7315	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B978A03000	3,000	.1181	78	40	33	0,6	36	6
B978A03300	3,300	.1299	78	40	33	0,7	36	6
B978A03400	3,400	.1339	78	40	33	0,7	36	6
B978A03600	3,600	.1417	78	40	33	0,7	36	6
B978A03700	3,700	.1457	78	40	33	0,8	36	6
B978A03800	3,800	.1496	87	49	41	0,8	36	6
B978A03970	3,970	.1563	87	49	41	0,8	36	6
B978A04000	4,000	.1575	87	49	41	0,8	36	6
B978A04200	4,200	.1654	87	49	41	0,9	36	6
B978A04500	4,500	.1772	87	49	41	0,9	36	6
B978A04600	4,600	.1811	87	49	41	0,9	36	6
B978A04763	4,763	.1875	94	56	48	1,0	36	6
B978A04800	4,800	.1890	94	56	48	1,0	36	6
B978A05000	5,000	.1969	94	56	48	1,0	36	6
B978A05100	5,100	.2008	94	56	48	1,1	36	6
B978A05200	5,200	.2047	94	56	48	1,1	36	6
B978A05300	5,300	.2087	94	56	48	1,1	36	6
B978A05500	5,500	.2165	94	56	48	1,1	36	6
B978A05558	5,558	.2188	94	56	48	1,2	36	6
B978A05600	5,600	.2205	94	56	48	1,2	36	6
B978A05700	5,700	.2244	94	56	48	1,2	36	6
B978A05800	5,800	.2283	94	56	48	1,2	36	6
B978A05900	5,900	.2323	94	56	48	1,2	36	6
B978A06000	6,000	.2362	94	56	48	1,2	36	6
B978A06100	6,100	.2402	105	67	57	1,3	36	8
B978A06200	6,200	.2441	105	67	57	1,3	36	8
B978A06300	6,300	.2480	105	67	57	1,3	36	8
B978A06350	6,350	.2500	105	67	57	1,3	36	8
B978A06400	6,400	.2520	105	67	57	1,3	36	8
B978A06500	6,500	.2559	105	67	57	1,4	36	8
B978A06600	6,600	.2598	105	67	57	1,4	36	8
B978A06700	6,700	.2638	105	67	57	1,4	36	8
B978A06746	6,746	.2656	105	67	57	1,4	36	8
B978A06800	6,800	.2677	105	67	57	1,4	36	8
B978A07000	7,000	.2756	105	67	57	1,5	36	8
B978A07145	7,145	.2813	110	72	61	1,5	36	8

(продолжение)

(B978A • ~8 x D — продолжение)

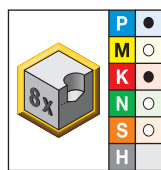
Цельные твердосплавные сверла

 P M K N S H									● лучший выбор ○ альтернативный выбор
	диаметр D1								
	сверхдлинное* KC7315	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
	B978A07400	7,400	.2913	110	72	61	1,6	36	8
B978A07500	7,500	.2953	110	72	61	1,6	36	8	
B978A07541	7,541	.2969	110	72	61	1,6	36	8	
B978A07700	7,700	.3031	110	72	61	1,6	36	8	
B978A07800	7,800	.3071	110	72	61	1,6	36	8	
B978A07938	7,938	.3125	110	72	61	1,7	36	8	
B978A08000	8,000	.3150	110	72	61	1,7	36	8	
B978A08100	8,100	.3189	122	80	68	1,7	40	10	
B978A08200	8,200	.3228	122	80	68	1,7	40	10	
B978A08334	8,334	.3281	122	80	68	1,8	40	10	
B978A08500	8,500	.3346	122	80	68	1,8	40	10	
B978A08600	8,600	.3386	122	80	68	1,8	40	10	
B978A08700	8,700	.3425	122	80	68	1,8	40	10	
B978A08733	8,733	.3438	122	80	68	1,8	40	10	
B978A08800	8,800	.3465	122	80	68	1,9	40	10	
B978A09000	9,000	.3543	122	80	68	1,9	40	10	
B978A09100	9,100	.3583	122	80	68	1,9	40	10	
B978A09129	9,129	.3594	122	80	68	1,9	40	10	
B978A09300	9,300	.3661	122	80	68	2,0	40	10	
B978A09500	9,500	.3740	122	80	68	2,0	40	10	
B978A09525	9,525	.3750	122	80	68	2,0	40	10	
B978A09700	9,700	.3819	122	80	68	2,0	40	10	
B978A09750	9,750	.3839	122	80	68	2,1	40	10	
B978A09800	9,800	.3858	122	80	68	2,1	40	10	
B978A09900	9,900	.3898	122	80	68	2,1	40	10	
B978A09921	9,921	.3906	122	80	68	2,1	40	10	
B978A10000	10,000	.3937	122	80	68	2,1	40	10	
B978A10100	10,100	.3976	141	94	79	2,1	45	12	
B978A10200	10,200	.4016	141	94	79	2,2	45	12	
B978A10300	10,300	.4055	141	94	79	2,2	45	12	
B978A10320	10,320	.4063	141	94	79	2,2	45	12	
B978A10500	10,500	.4134	141	94	79	2,2	45	12	
B978A10716	10,716	.4219	141	94	79	2,3	45	12	
B978A10800	10,800	.4252	141	94	79	2,3	45	12	
B978A11000	11,000	.4331	141	94	79	2,3	45	12	
B978A11113	11,113	.4375	141	94	79	2,4	45	12	
B978A11200	11,200	.4409	141	94	79	2,4	45	12	
B978A11300	11,300	.4449	141	94	79	2,4	45	12	
B978A11400	11,400	.4488	141	94	79	2,4	45	12	
B978A11500	11,500	.4528	141	94	79	2,4	45	12	
B978A11509	11,509	.4531	141	94	79	2,4	45	12	
B978A11700	11,700	.4606	141	94	79	2,5	45	12	
B978A11800	11,800	.4646	141	94	79	2,5	45	12	
B978A11908	11,908	.4688	141	94	79	2,5	45	12	
B978A12000	12,000	.4724	141	94	79	2,5	45	12	
B978A12304 *	12,304	.4844	155	108	91	2,6	45	14	
B978A12500	12,500	.4921	155	108	91	2,7	45	14	
B978A12700	12,700	.5000	155	108	91	2,7	45	14	

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

(продолжение)

(B978A • ~8 x D — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сверхдлинное • KC7315	диаметр D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
	мм	дюйм						
B978A12800	12,800	.5039	155	108	91	2,7	45	14
B978A13000	13,000	.5118	155	108	91	2,8	45	14
B978A13100	13,100	.5157	155	108	91	2,8	45	14
B978A13500	13,500	.5315	155	108	91	2,9	45	14
B978A14000	14,000	.5512	155	108	91	3,0	45	14
B978A14288	14,288	.5625	171	121	101	3,0	48	16
B978A14500	14,500	.5709	171	121	101	3,1	48	16
B978A15000	15,000	.5906	171	121	101	3,2	48	16
B978A15100	15,100	.5945	171	121	101	3,2	48	16
B978A15200	15,200	.5984	171	121	101	3,2	48	16
B978A15300	15,300	.6024	171	121	101	3,3	48	16
B978A15500	15,500	.6102	171	121	101	3,3	48	16
B978A15800	15,800	.6220	171	121	101	3,4	48	16
B978A15875	15,875	.6250	171	121	101	3,4	48	16
B978A16000	16,000	.6299	171	121	101	3,4	48	16
B978A16078	16,078	.6330	185	135	113	3,4	48	18
B978A16200	16,200	.6378	185	135	113	3,5	48	18
B978A16500	16,500	.6496	185	135	113	3,5	48	18
B978A17000	17,000	.6693	185	135	113	3,6	48	18
B978A17463	17,463	.6875	185	135	113	3,7	48	18
B978A17500	17,500	.6890	185	135	113	3,7	48	18
B978A18000	18,000	.7087	185	135	113	3,9	48	18
B978A18500	18,500	.7283	200	148	124	4,0	50	20
B978A19000	19,000	.7480	200	148	124	4,1	50	20
B978A19050 *	19,050	.7500	200	148	124	4,1	50	20
B978A19253 *	19,253	.7580	200	148	124	4,1	50	20
B978A19500 *	19,500	.7677	200	148	124	4,2	50	20
B978A19800	19,800	.7795	200	148	124	4,2	50	20
B978A19840	19,840	.7811	200	148	124	4,3	50	20
B978A20000	20,000	.7874	200	148	124	4,3	50	20

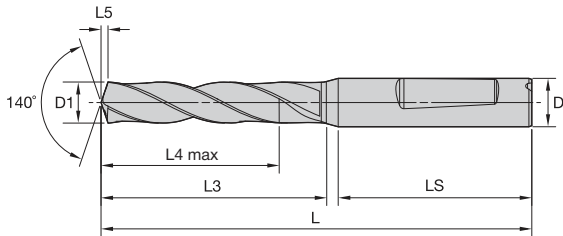
ПРИМЕЧАНИЕ. Угол при вершине для серии B978 составляет 132°.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

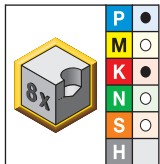
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013



■ B978F • ~8 x D



диаметр D1

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сверхдлинное • KC7315	мм	дюйм	L	L3	L4 max	L5	LS	D
B978F03600	3,600	.1417	78	40	33	0,7	36	6
B978F04700 *	4,700	.1850	87	49	41	1,0	36	6
B978F05000	5,000	.1969	94	56	48	1,0	36	6
B978F06800	6,800	.2677	105	67	57	1,4	36	8
B978F07000	7,000	.2756	105	67	57	1,5	36	8
B978F07400 *	7,400	.2913	110	72	61	1,6	36	8
B978F07500	7,500	.2953	110	72	61	1,6	36	8
B978F08500	8,500	.3346	122	80	68	1,8	40	10
B978F09000	9,000	.3543	122	80	68	1,9	40	10
B978F09500	9,500	.3740	122	80	68	2,0	40	10
B978F10200	10,200	.4016	141	94	79	2,2	45	12
B978F12000	12,000	.4724	141	94	79	2,5	45	12
B978F12500 *	12,500	.4921	155	108	91	2,7	45	14
B978F13000	13,000	.5118	155	108	91	2,8	45	14
B978F14000	14,000	.5512	155	108	91	3,0	45	14
B978F14500 *	14,500	.5709	171	121	101	3,1	48	16
B978F15000	15,000	.5906	171	121	101	3,2	48	16
B978F16000	16,000	.6299	171	121	101	3,4	48	16
B978F17000 *	17,000	.6693	185	135	113	3,6	48	18
B978F17500	17,500	.6890	185	135	113	3,7	48	18
B978F18000 *	18,000	.7087	185	135	113	3,9	48	18
B978F20000 *	20,000	.7874	200	148	124	4,3	50	20

ПРИМЕЧАНИЕ. Угол при вершине для серии B978 составляет 132°.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

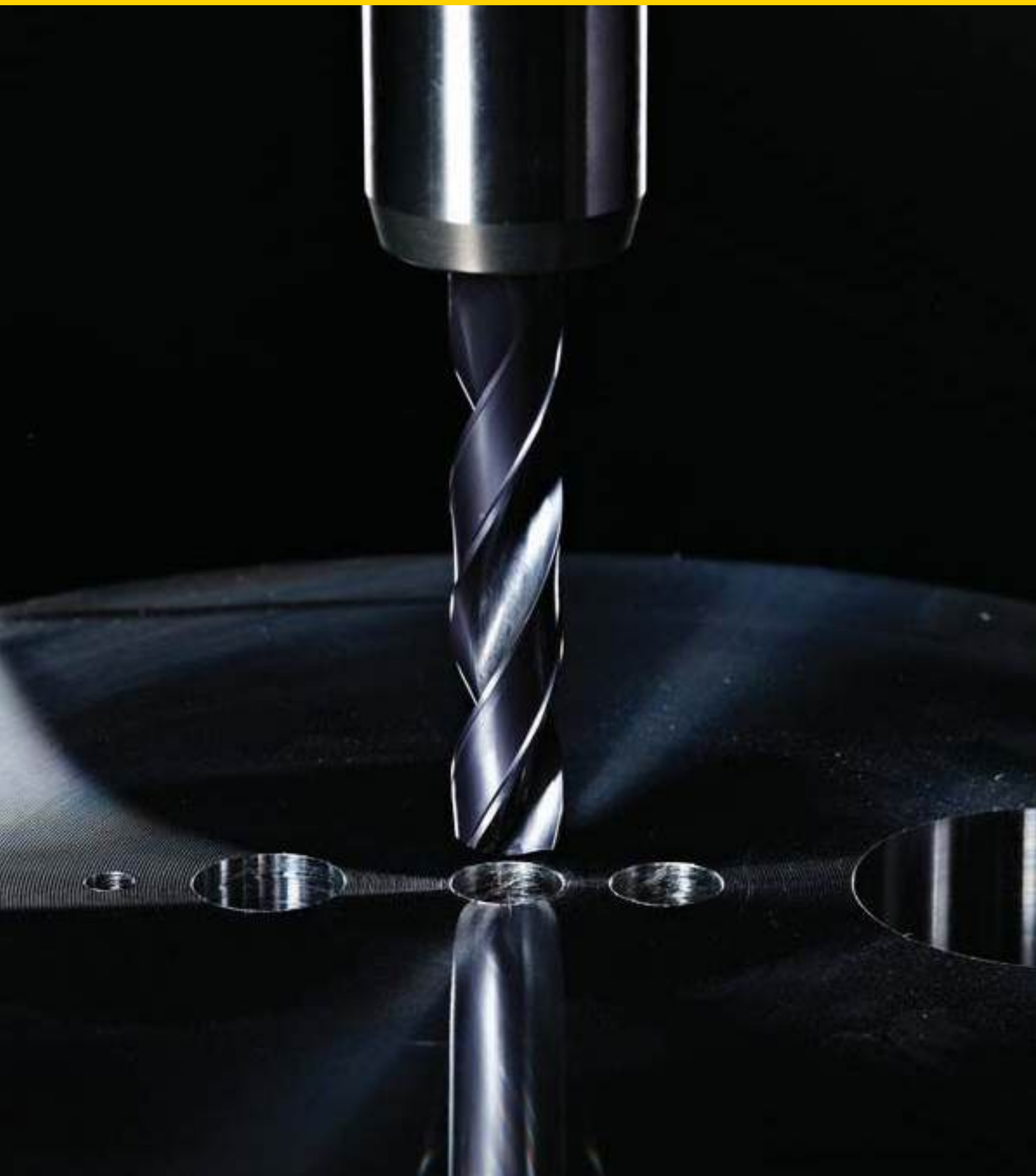
Точность изготовления • Метрическая система

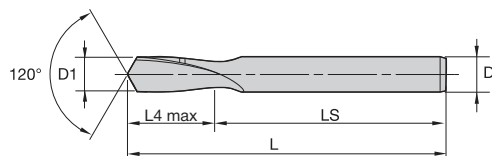
диаметр D1	D1 допуск m7	D допуск h6
>3-6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6-10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10-18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18-25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

■ Сверла Kenna Universal™ • Серия B97_ • Сплав KC7315™ • Внутренний подвод СОЖ •
Диаметр сверления 2–20 мм • Метрическая система

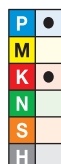
Цельные твердосплавные сверла

Группа материала														
		Скорость резания — v_c			Метрическая система									
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра									
		min	Начальное значение	max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	80	120	160	мм/об	0,04–0,10	0,06–0,12	0,07–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	70	100	140	мм/об	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	90	120	140	мм/об	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	60	80	100	мм/об	0,06–0,13	0,08–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	80	100	мм/об	0,06–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	50	60	80	мм/об	0,06–0,12	0,08–0,13	0,10–0,15	0,12–0,19	0,16–0,24	0,20–0,27	0,24–0,30	0,28–0,38	0,32–0,44
M	6	40	50	70	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
	1	30	40	50	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	40	50	60	мм/об	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
K	3	30	40	50	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	1	80	120	170	мм/об	0,09–0,17	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	2	80	110	140	мм/об	0,11–0,15	0,12–0,16	0,13–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
N	3	80	100	130	мм/об	0,07–0,15	0,08–0,17	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60
	1	90	230	315	мм/об	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	225	270	мм/об	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	180	270	мм/об	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
S	4	90	135	180	мм/об	0,06–0,12	0,08–0,16	0,01–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
	1	10	25	30	мм/об	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	20	25	мм/об	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	10	25	30	мм/об	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	10	25	40	мм/об	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16



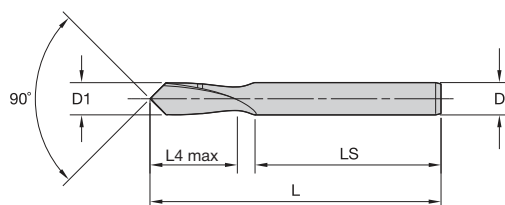


■ B501 • 120°

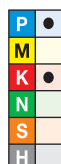


- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1						
B501 • K10	мм	дюйм	L	L4 max	LS	D
B501Z04000	4,000	.1575	54	7	33	6
B501Z06000	6,000	.2362	54	9	33	6
B501Z10000	10,000	.3937	66	12	45	10
B501Z12000	12,000	.4724	73	14	52	12



■ B505 • 90°



- лучший выбор
- альтернативный выбор

диаметр D1						
B505 • K10	мм	дюйм	L	L4 max	LS	D
B505Z04000	4,000	.1575	54	7	33	4
B505Z06000	6,000	.2362	54	9	33	6
B505Z08000	8,000	.3150	58	11	37	8
B505Z10000	10,000	.3937	66	12	40	10
B505Z12000	12,000	.4724	73	14	52	12
B505Z16000	16,000	.6299	82	16	61	16
B505Z20000	20,000	.7874	92	18	71	20

Точность изготовления • Метрическая система

диаметр D1	допуск h8	допуск h6
>3-6	0,000/-0,018	0,000/-0,008
>6-10	0,000/-0,022	0,000/-0,009
>10-18	0,000/-0,027	0,000/-0,011

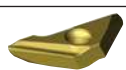
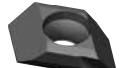
■ Центровочные сверла • Серия B50_ • Сплав K10 • Сверло для обработки с наружным подводом СОЖ и без СОЖ • Диаметр сверления 3–20 мм • Метрическая система

Группа материала													
		Скорость резания — vc			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	50	65	100	мм/об	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,24	0,18–0,28
	1	40	55	80	мм/об	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,24	0,18–0,28
	2	40	55	80	мм/об	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,24	0,18–0,28
	3	40	55	80	мм/об	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,24	0,18–0,28
	4	40	55	80	мм/об	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,22	0,16–0,24
	5	30	40	60	мм/об	0,03–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,12–0,18	0,14–0,20
M	6	30	40	60	мм/об	0,03–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,12–0,18	0,14–0,20
	1	30	35	50	мм/об	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,11	0,08–0,13	0,09–0,15	0,10–0,17	0,11–0,20	0,12–0,23
	2	30	40	50	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,17	0,10–0,20
K	3	25	30	40	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,08	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,14	0,09–0,17	0,10–0,20
	1	60	90	120	мм/об	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22	0,18–0,26	0,20–0,30
	2	60	80	100	мм/об	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22	0,18–0,26	0,20–0,30
N	3	60	90	120	мм/об	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22	0,18–0,26	0,20–0,30
	1	90	230	270	мм/об	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,25	0,15–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	0,22–0,38
	2	90	220	270	мм/об	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,25	0,15–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	0,22–0,38
	3	90	180	225	мм/об	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,25	0,15–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	0,22–0,38
S	4	90	130	270	мм/об	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,25	0,15–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	0,22–0,38
	1	20	25	30	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,13	0,09–0,16	0,10–0,20
	2	10	20	30	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,13	0,09–0,16	0,10–0,20
	3	20	25	40	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,13	0,09–0,16	0,10–0,20
	4	20	25	50	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,13	0,09–0,16	0,10–0,20



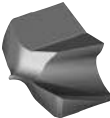
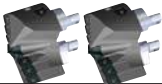
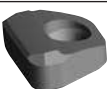
Модульные сверла

Введение	H2–H5
KenTIP FS.....	H6–H23
KenTIP	H24–H37
KSEM	H38–H77
Инструмент для обработки канавок в трубных решетках	H74–H77
KSEM PLUS	H78–H106

модульные сверла с внутренним подводом СОЖ		сплав/серия	стандартные*							ассортимент стандартного инструмента				
			● лучший выбор ○ альтернативный выбор							диапазон диаметров				
			P	M	K	N	S	H	класс точности отверстия					
											D1 мм min-max	D1 дюйм min-max		глубина сверления
KenTIP™ FS Отверстия небольшого диаметра. Простое переднее крепление и неперетачиваемые пластины.														
	пластины KenTIP FS	KCP15A HPG	●		○				IT9-IT11	6,00-26,00	.2362-1.0236	—		
		KC7410 HPC			●									
		KCMS15 HPL		●										
	корпуса KenTIP FS	SS SF SCF	—							—	6,00≤Ø<9,50	.2362≤Ø<.3740	1.5-12 x D	
											9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331		
											11,00≤Ø<12,50	.4331≤Ø<.4921		
											12,50≤Ø<14,00	.4921≤Ø<.5512		
											14,00≤Ø<15,50	.5512≤Ø<.6102		
											15,50≤Ø<16,50	.6102≤Ø<.6496		
											16,50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874		
											20,00≤Ø<21,00	.7874≤Ø<.8268		
											21,00≤Ø<26,00	.8268≤Ø<1.0236	только SCF	
KenTIP™														
	пластины KenTIP	KCP15 HP	●		○				IT9-IT11	7,94-27,99	.3125-1.1020	—		
		KCPM45™ FEG	●	○	○					7,94-27,99	.3125-.7874			
	фасочные пластины FAS	KC7014 FAS-GD	○	○	○	●	○		IT9-IT11	требуются державки, изготавливаемые по заказу. Также доступны для KenTIP FS.				
		KC7215 FAS-GD	●	○	●	○	●							
	тангенциальные пластины CFM для снятия фаски и зенкования	KCU40 CFM-HP	●	○	○	●	●		—	7,94≤Ø<9,50	.3125≤Ø<.3740	1.5-12 x D		
	корпуса KenTIP	SS SCF	—							9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331			
										11,00≤Ø<12,50	.4331≤Ø<.4921			
										12,50≤Ø<14,00	.4921≤Ø<.5512			
										14,00≤Ø<15,50	.5512≤Ø<.6102			
										15,50≤Ø<16,50	.6102≤Ø<.6496			
										16,50≤Ø<20,50	.6496≤Ø<.8071			
										20,50≤Ø<21,00	.8071≤Ø<.8268			
										21,00≤Ø<27,99	.8268≤Ø<1.1020			

■ стандартный инструмент
□ специальный инструмент

ассортимент специального инструмента			диапазон диаметров																			стр.
D1 mm min-max	D1 дюйм min-max	макс. глубина сверления																				
KenTIP™ FS Отверстия небольшого диаметра. Простое переднее крепление и неперетачиваемые пластины. (продолжение)																						
6,00–26,00	.2362–1.0236	—																				H8
6,00≤Ø<9,50	.2362≤Ø<.3740	12 x D																				H16
9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331	13 x D																				
11,00≤Ø<12,50	.4331≤Ø<.4921	14 x D																				
12,50≤Ø<14,00	.4921≤Ø<.5512	15 x D																				
14,00≤Ø<15,50	.5512≤Ø<.6102	16 x D																				
15,50≤Ø<16,50	.6102≤Ø<.6496	17 x D																				
16,50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874	18 x D																				
20,00≤Ø<21,00	.7874≤Ø<.8268	20 x D																				
21,00≤Ø<26,00	.8268≤Ø<1.0236	550 мм																				
KenTIP™ (продолжение)																						
7,94–27,99	.3125–1.1020	—																				H26
12,50–36,01	.4921–1.4177	—																				H33
10,00–31,20	.3937–1.2283	—																				H34
7,94≤Ø<9,50	.3125≤Ø<.3740	12 x D																				H31
9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331	13 x D																				
11,00≤Ø<12,50	.5424≤Ø<.4921	14 x D																				
12,50≤Ø<14,00	.4921≤Ø<.5512	15 x D																				
14,00≤Ø<15,00	.5512≤Ø<.6102	16 x D																				
15,50≤Ø<16,50	.6102≤Ø<.6496	17 x D																				
16,50≤Ø<20,50	.6496≤Ø<.8070	18 x D																				
20,50≤Ø<21,00	.8070≤Ø<.8267	20 x D																				
21,00≤Ø<28,00	.8267≤Ø<1.1024	550 мм																				

модульные сверла с внутренним подводом СОЖ		стандартные*	● лучший выбор ○ альтернативный выбор			ассортимент стандартного инструмента			диапазон диаметров				
			P	M	K	N	S	H		класс точности отверстия			
сплав/серия	D1 мм min-max	D1 дюйм min-max	глубина сверления										
KSEM™ Отверстия среднего диаметра. Надежное посадочное гнездо и перетачиваемые пластины.													
	пластины KSEM	KC7315 HP/HPG	●	○					IT9-IT11	12,50–40,00	.4921–1.5748	—	
		KCPM45 HPG	●	○						12,50–40,00	.4921–1.5748		
		KC7410 HPCCL			●					12,70–40,00	.5000–1.5748		
		KC7320 HPL		●						12,50–40,00	.4921–1.5748		
		KCMS35 SPL	○	●		○	●			12,50–40,00	.4921–1.5748		
		KCPM45 FEG	●	○	○		○			16,00–40,00	.6230–1.5748		
		KC7135 PC	●		●					12,50–40,00	.4921–1.5748		
			фасочные пластины	KC7015 TPGX-GD		●		○			12,50–40,00		.4921–1.5748
KC7140 TPGX-GD	●			○	○	●	○						
KC7315™ TPGX-GD	○			○	●	○	○	●					
	корпуса KSEM	WN (метрическая система), SS (дюймовая система), SSF (дюймовая система)	—			—			—	12,50≤Ø<16,50 16,50≤Ø<20,00 20,00≤Ø≤32,00	.4921≤Ø<.6496 .6496≤Ø<.7874 .7874≤Ø≤1.2598	1–10 x D (SSF только до 8 x D) (WN только до Ø32 мм)	
		WD (метрическая система)	—			—			—	32,00<Ø≤40,00	1.2598<Ø≤1.5748	1–5 x D	
		WN, SSF с фаской	—			—			—	12,50≤Ø<16,50 16,50≤Ø<20,00 20,00≤Ø≤32,00	.4921≤Ø<.6496 .6496≤Ø<.7874 .7874<Ø≤1.2598	1 x D	
		WD, SSF с фаской	—			—			—	32,00<Ø≤40,00	1.2598<Ø<1.5748	1 x D	
		KSEM PLUS™ Высокопроизводительные сверла для обработки отверстий больших диаметров.											
			головки KSEM Plus	Тип A1						IT9-IT11	28,00<Ø≤101,40	1.1020<Ø≤4.0000	—
				Тип B1									
			центральные пластины KSEM PLUS	KSEMP KC7315 HPG	●	●	○	○	○	IT9-IT11	13,00–40,00 мм размер PDD справочный		—
KSEM KC7410 HPCCL					●								
	пластины DFR™	KSEM KC7135 PC		●				IT9-IT11	пластины DFR для головок A1 с FDS28		—		
		KCU25 DFR-GD	●	○	●	○	○		28,00–31,00	1.1024–1.2204			
		KCU40 DFR-GD	●	○	○	○	●						
		KC7140 DFR-MD	●	●	○	○	○		пластины DFT для головок A1 с FDS32 и выше				
		KC7225 DFR-LD	○	○	●	●	○		31,75–101,40			1.2500–4.0000	
	пластины DFT™	KCU25 DFT-HP	●	○	●	○	○	IT9-IT11	пластины DFC для головок B1, все размеры FDS		—		
		KCU40 DFT-HP	●	○	○	○	●		28,00–101,40	1.1024–4.0000			
		KCU40 DFC-DS	●	○		○	○						
		KC7140 DFT-MD	●	●	○	○	○						
	пластины DFC™ (головки B1)	KCU25 DFC-HP	●	○	●	○	○	IT9-IT11	ассортимент включает пластины для всех стандартных диаметров головок B1		—		
		KCU40 DFC-HP	●	○	○	○	●						
		KCU40 DFC-DS	●	○		○	○						
		KC7140 DFC-MD	●	●	○	○	○						
	направляющие пластины DPA (головки B1)	KCU40 DPA	—			—			28,00≤Ø≤70,00		1.1024≤Ø≤2.7560	1.5–10 x D	
		WD (метрическая система) SSF (дюймовая система)	—			—			70,00≤Ø≤101,40		2.7560≤Ø≤4.0000	1.5–5 x D	

* Кроме стандартных сверл мы можем предложить вам широкий ассортимент инструментов со специальными покрытиями и способами подготовки кромки, отвечающих вашим конкретным требованиям. Если сверла стандартного ассортимента не подходят для вашего обрабатываемого материала, обратитесь в наш отдел специального инструмента.

■ стандартный инструмент

□ специальный инструмент

ассортимент специального инструмента			диапазон диаметров	подвод СОЖ	сверление	выход под углом к поверхности	пакет деталей	плоское дно	зенкование	цилиндрическое зенкование	пересекающиеся отверстия	2 стружечные канавки, 2 лопатки, внутренний подвод СОЖ	2 стружечные канавки, 4 лопатки, внутренний подвод СОЖ	с фаской	цилиндрический хвостовик по ≤H6	Whistle Notch 2°	хвостовик WD	хвостовик с лыской	хвостовик SSF	хвостовик KM™	хвостовик HSK	стр.		
D1 mm min-max	D1 дюйм min-max	макс. глубина сверления																						
KSEM™ Отверстия среднего диаметра. Надежное посадочное гнездо и перетачиваемые пластины. (продолжение)																								
	12,50–40,00	.4921–1.5748	—																				H40	
	12,50–40,00	.4921–1.5748	—																				H63	
	12,50≤Ø<16,50	.4921≤Ø<.6496	15 x D																				H58	
	16,50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874	18 x D																					
	20,00≤Ø≤40,00	.7874≤Ø≤1.5748	20 x D																					
	32,00<Ø≤40,00	1.2598<Ø≤1.5748	20 x D (макс. 800 мм)																					
	12,50≤Ø<16,50	.4921≤Ø<.6496	по индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая сверла для снятия фаски																					
	16,50≤Ø<20,00	.6496≤Ø<.7874																						
	20,00≤Ø≤32,00	.7874≤Ø≤1.2598																						
	32,00<Ø≤40,00	1.2598<Ø≤1.5748																						
KSEM PLUS™ Высокопроизводительные сверла для обработки отверстий больших диаметров. (продолжение)																								
	28,00<Ø≤127,00	1.1020<Ø≤5.0000	—																				H91	
	13,00–40,00 мм размер PDD справочный																						H87	
	пластины DFR для головок A1 с FDS28		—																				H89	
	28,00≤Ø<31,75	1.1024≤Ø<1.2500																						
	пластины DFT для головок A1 с FDS32 и выше																							
	31,75≤Ø≤127,00	1.2500≤Ø≤5.0000																					H88	
	пластины DFC для головок B1, все размеры FDS																							
	28,00≤Ø≤127,00	1.1024≤Ø≤5.0000																					H90	
	DPA подходит для различных инструментов																					H90		
	28,00≤Ø≤127,00	1.1020≤Ø≤5.0000	3–20 x D (макс. 1250 мм)																			H102		

** Альтернативные фасочные пластины предоставляются вместе с инструментом SEFAS™ или BF; см. стр. I1. Используйте данную таблицу в качестве ориентировочной информации. Подробная информация об имеющейся в наличии продукции (режущие пластины, державки и т. д.) представлена на указанных страницах данного каталога.

➤ KenTIP™ FS

Удачное сочетание цельного твердосплавного сверла и сверла со сменными пластинами

Новые модульные сверла KenTIP FS охватывают широкий спектр операций и обеспечивают максимальные показатели производительности среди других модульных систем. Их применение позволит сократить номенклатуру инструмента и производственные расходы.

3 геометрии вершины, 3 высокопроизводительных сплава, 3 типа хвостовиков.

Система сверл охватывает диапазон диаметров 6–26 мм.

Глубина сверления до 12 x D.

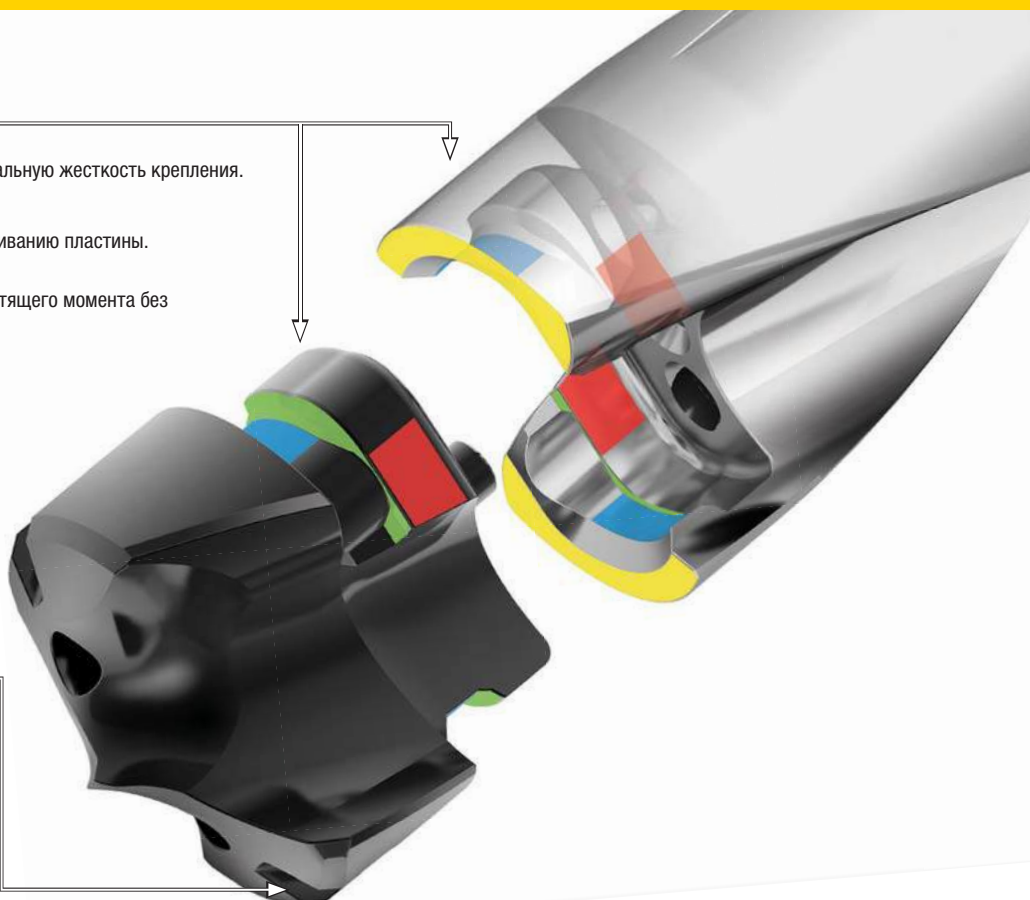
Обработка стали, нержавеющей стали и чугуна.

Уникальное соединение

- Зона контакта по конусу обеспечивает максимальную жесткость крепления.
- Фиксирующая область, препятствующая вытягиванию пластины.
- Опорный участок для передачи нагрузок от крутящего момента без деформации гнезда.
- Область контакта по торцу.

Максимальная производительность и высокая стойкость даже в нестабильных условиях обработки.

Быстрая смена пластины
 Каждый корпус сверла поставляются в комплекте с ключом KenTIP. Возможность смены пластины непосредственно на станке сокращает время наладки и экономит средства.



Утилизация вместо переточки

С каждой следующей пластиной сверло KenTIP™ FS работает как новое, демонстрируя стабильно высокую производительность. Оптимизируйте свои расходы на инструмент за счет сокращения его номенклатуры и упрощения процесса обработки, а также воспользуйтесь нашим сервисом по переработке твердосплавных пластин.

Эффективный стружкоотвод

Стружечная канавка большого объема с гладкой полированной поверхностью гарантирует беспрепятственную эвакуацию стружки, повышая стойкость сверла и его производительность.

Оптимальное охлаждение

Подвод СОЖ к вершине сверла и к передней поверхности обеспечивает эффективное охлаждение инструмента.

Специализированные геометрии вершины

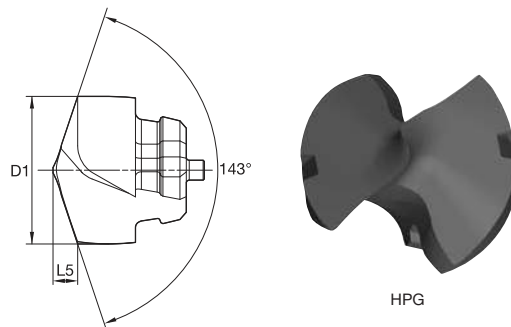
Три геометрии вершины, отвечающие особенностям обработки различных материалов, обеспечивают превосходное качество выполненных отверстий и оптимальный уровень производительности.

Полностью твердосплавная передняя часть

Пластина KenTIP FS полностью формирует переднюю часть сверла. Соединение пластины и корпуса надежно защищено от потока стружки и контакта с обрабатываемым материалом.



- Геометрия HPG для обработки стали.
- Прекрасные возможности позиционирования и центрирования сверла без предварительного засверливания, даже при обработке глубоких отверстий.
- Сплав KCP15A™ с PVD покрытием AlTiN.
- Повышенная стойкость к высоким температурам.
- Сбалансированное сочетание прочности и износостойкости.
- Без внутреннего подвода СОЖ.



■ Пластины KenTIP FS • HPG KCP15A • Без каналов для подвода СОЖ



KCP15A	D1		L5		посадочный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFSS06000HPGM	6,000	.2362	1,370	.0539	A
KTFSS06100HPGM	6,100	.2402	1,380	.0543	A
KTFSS06200HPGM	6,200	.2441	1,400	.0551	A
KTFSS06300HPGM	6,300	.2480	1,440	.0567	B
KTFSS06350HPGM	6,350	.2500	1,450	.0571	B
KTFSS06400HPGM *	6,400	.2520	1,450	.0571	B
KTFSS06500HPGM	6,500	.2559	1,470	.0579	B
KTFSS06530HPGM	6,530	.2571	1,480	.0583	B
KTFSS06600HPGM	6,600	.2598	1,490	.0587	C
KTFSS06629HPGM *	6,629	.2610	1,500	.0591	C
KTFSS06700HPGM	6,700	.2638	1,510	.0594	C
KTFSS06746HPGM	6,746	.2656	1,520	.0598	C
KTFSS06800HPGM	6,800	.2677	1,530	.0602	C
KTFSS06900HPGM *	6,900	.2717	1,540	.0606	C
KTFSS06909HPGM	6,909	.2720	1,540	.0606	C
KTFSS07000HPGM	7,000	.2756	1,590	.0626	D
KTFSS07100HPGM *	7,100	.2795	1,610	.0634	D
KTFSS07145HPGM	7,145	.2813	1,610	.0634	D
KTFSS07200HPGM *	7,200	.2835	1,620	.0638	D
KTFSS07366HPGM	7,366	.2900	1,650	.0650	D
KTFSS07400HPGM	7,400	.2913	1,660	.0654	D
KTFSS07500HPGM	7,500	.2953	1,680	.0661	E
KTFSS07541HPGM	7,541	.2969	1,690	.0665	E
KTFSS07600HPGM *	7,600	.2992	1,700	.0669	E
KTFSS07700HPGM *	7,700	.3031	1,710	.0673	E
KTFSS07800HPGM *	7,800	.3071	1,730	.0681	E
KTFSS07900HPGM *	7,900	.3110	1,750	.0689	E
KTFSS07938HPGM	7,938	.3125	1,750	.0689	E
KTFSS08000HPGM	8,000	.3150	1,800	.0709	F
KTFSS08100HPGM	8,100	.3189	1,820	.0717	F
KTFSS08164HPGM	8,164	.3214	1,830	.0720	F
KTFSS08204HPGM	8,204	.3230	1,840	.0724	F
KTFSS08300HPGM	8,300	.3268	1,850	.0728	F
KTFSS08334HPGM	8,334	.3281	1,860	.0732	F
KTFSS08400HPGM	8,400	.3307	1,870	.0736	F
KTFSS08433HPGM	8,433	.3320	1,870	.0736	F
KTFSS08500HPGM	8,500	.3346	1,890	.0744	G
KTFSS08600HPGM	8,600	.3386	1,910	.0752	G
KTFSS08611HPGM *	8,611	.3390	1,910	.0752	G
KTFSS08700HPGM	8,700	.3425	1,920	.0756	G



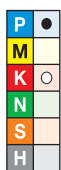
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KCP15A	D1		L5		посадочный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFSS08733HPGM	8,732	.3438	1,930	.0760	G
KTFSS08800HPGM	8,800	.3465	1,940	.0764	G
KTFSS08839HPGM *	8,839	.3480	1,950	.0768	G
KTFSS08900HPGM *	8,900	.3504	1,960	.0772	G
KTFSS09000HPGM	9,000	.3543	2,010	.0791	H
KTFSS09093HPGM *	9,093	.3580	2,030	.0799	H
KTFSS09100HPGM	9,100	.3583	2,030	.0799	H
KTFSS09129HPGM *	9,129	.3594	2,030	.0799	H
KTFSS09200HPGM	9,200	.3622	2,040	.0803	H
KTFSS09300HPGM	9,300	.3661	2,060	.0811	H
KTFSS09347HPGM	9,347	.3680	2,070	.0815	H
KTFSS09400HPGM	9,400	.3701	2,080	.0819	H
KTFSS09500HPGM	9,500	.3740	2,100	.0827	I
KTFSS09525HPGM	9,525	.3750	2,110	.0831	I
KTFSS09558HPGM	9,558	.3763	2,110	.0831	I
KTFSS09600HPGM	9,600	.3780	2,120	.0835	I
KTFSS09700HPGM	9,700	.3819	2,130	.0839	I
KTFSS09800HPGM	9,800	.3858	2,150	.0846	I
KTFSS09900HPGM	9,900	.3898	2,170	.0854	I
KTFSS09921HPGM	9,921	.3906	2,170	.0854	I
KTFSS10000HPGM	10,000	.3937	2,220	.0874	J
KTFSS10023HPGM *	10,023	.3946	2,220	.0874	J
KTFSS10084HPGM *	10,084	.3970	2,230	.0878	J
KTFSS10100HPGM	10,100	.3976	2,240	.0882	J
KTFSS10200HPGM	10,200	.4016	2,250	.0886	J
KTFSS10262HPGM *	10,262	.4040	2,260	.0890	J
KTFSS10300HPGM	10,300	.4055	2,270	.0894	J
KTFSS10320HPGM	10,320	.4063	2,270	.0894	J
KTFSS10400HPGM	10,400	.4094	2,290	.0902	J
KTFSS10490HPGM	10,490	.4130	2,300	.0906	J
KTFSS10500HPGM	10,500	.4134	2,310	.0909	K
KTFSS10600HPGM	10,600	.4173	2,330	.0917	K
KTFSS10700HPGM	10,700	.4213	2,340	.0921	K
KTFSS10716HPGM	10,716	.4219	2,350	.0925	K
KTFSS10800HPGM	10,800	.4252	2,360	.0929	K
KTFSS10900HPGM	10,900	.4291	2,380	.0937	K
KTFSS11000HPGM	11,000	.4331	2,430	.0957	L
KTFSS11100HPGM	11,100	.4370	2,450	.0965	L
KTFSS11113HPGM	11,112	.4375	2,450	.0965	L
KTFSS11200HPGM	11,200	.4409	2,460	.0969	L

(продолжение)

(Пластины KenTIP FS • HPG KCP15A™ • Без каналов для подвода СОЖ — продолжение)



KCP15A	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFSS11300HPGM	11,300	.4449	2,480	.0976	L
KTFSS11400HPGM	11,400	.4488	2,500	.0984	L
KTFSS11500HPGM	11,500	.4528	2,520	.0992	M
KTFSS11509HPGM	11,509	.4531	2,520	.0992	M
KTFSS11600HPGM	11,600	.4567	2,540	.1000	M
KTFSS11700HPGM	11,700	.4606	2,550	.1004	M
KTFSS11800HPGM	11,800	.4646	2,570	.1012	M
KTFSS11900HPGM	11,900	.4685	2,590	.1020	M
KTFSS11908HPGM	11,908	.4688	2,590	.1020	M
KTFSS12000HPGM	12,000	.4724	2,640	.1039	N
KTFSS12100HPGM	12,100	.4764	2,650	.1043	N
KTFSS12200HPGM	12,200	.4803	2,670	.1051	N
KTFSS12304HPGM	12,304	.4844	2,690	.1059	N
KTFSS12400HPGM	12,400	.4882	2,700	.1063	N
KTFSS12474HPGM	12,474	.4911	2,720	.1071	N
KTFSS12500HPGM	12,500	.4921	2,730	.1075	O
KTFSS12600HPGM	12,600	.4961	2,740	.1079	O
KTFSS12700HPGM	12,700	.5000	2,760	.1087	O
KTFSS12800HPGM	12,800	.5039	2,780	.1094	O
KTFSS12900HPGM	12,900	.5079	2,790	.1098	O
KTFSS13000HPGM	13,000	.5118	2,850	.1122	P
KTFSS13096HPGM	13,096	.5156	2,860	.1126	P
KTFSS13200HPGM	13,200	.5197	2,880	.1134	P
KTFSS13280HPGM	13,280	.5228	2,890	.1138	P
KTFSS13300HPGM	13,300	.5236	2,900	.1142	P
KTFSS13380HPGM	13,380	.5268	2,910	.1146	P
KTFSS13400HPGM	13,400	.5276	2,910	.1146	P
KTFSS13492HPGM	13,492	.5312	2,930	.1154	P
KTFSS13500HPGM	13,500	.5315	2,930	.1154	Q
KTFSS13600HPGM	13,600	.5354	2,950	.1161	Q
KTFSS13700HPGM	13,700	.5394	2,970	.1169	Q
KTFSS13800HPGM	13,800	.5433	2,980	.1173	Q
KTFSS13891HPGM	13,891	.5469	3,000	.1181	Q
KTFSS13896HPGM *	13,896	.5471	3,000	.1181	Q
KTFSS13940HPGM	13,940	.5488	3,010	.1185	Q
KTFSS14000HPGM	14,000	.5512	3,050	.1201	R
KTFSS14100HPGM	14,100	.5551	3,070	.1209	R
KTFSS14200HPGM	14,200	.5591	3,090	.1217	R
KTFSS14288HPGM	14,288	.5625	3,100	.1220	R
KTFSS14300HPGM	14,300	.5630	3,100	.1220	R
KTFSS14400HPGM	14,400	.5669	3,120	.1228	R
KTFSS14500HPGM	14,500	.5709	3,140	.1236	S
KTFSS14600HPGM	14,600	.5748	3,160	.1244	S
KTFSS14666HPGM *	14,666	.5774	3,170	.1248	S
KTFSS14684HPGM	14,684	.5781	3,170	.1248	S
KTFSS14700HPGM	14,700	.5787	3,170	.1248	S
KTFSS14800HPGM	14,800	.5827	3,190	.1256	S
KTFSS14900HPGM *	14,900	.5866	3,210	.1264	S
KTFSS15000HPGM	15,000	.5906	3,260	.1283	T
KTFSS15083HPGM	15,082	.5938	3,270	.1287	T
KTFSS15100HPGM	15,100	.5945	3,280	.1291	T
KTFSS15200HPGM	15,200	.5984	3,290	.1295	T
KTFSS15300HPGM	15,300	.6024	3,310	.1303	T
KTFSS15380HPGM	15,380	.6055	3,320	.1307	T
KTFSS15400HPGM	15,400	.6063	3,330	.1311	T
KTFSS15479HPGM	15,479	.6094	3,340	.1315	T



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KCP15A	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFSS15500HPGM	15,500	.6102	3,340	.1315	T
KTFSS15600HPGM	15,600	.6142	3,360	.1323	T
KTFSS15700HPGM	15,700	.6181	3,380	.1331	T
KTFSS15800HPGM	15,800	.6220	3,390	.1335	T
KTFSS15875HPGM	15,875	.6250	3,410	.1343	T
KTFSS15900HPGM *	15,900	.6260	3,410	.1343	T
KTFSS16000HPGM	16,000	.6299	3,480	.1370	U
KTFSS16027HPGM *	16,027	.6310	3,490	.1374	U
KTFSS16080HPGM *	16,080	.6331	3,490	.1374	U
KTFSS16100HPGM	16,100	.6339	3,500	.1378	U
KTFSS16104HPGM	16,104	.6340	3,500	.1378	U
KTFSS16200HPGM	16,200	.6378	3,510	.1382	U
KTFSS16271HPGM	16,271	.6406	3,530	.1390	U
KTFSS16300HPGM	16,300	.6417	3,530	.1390	U
KTFSS16400HPGM	16,400	.6457	3,550	.1398	U
KTFSS16500HPGM	16,500	.6496	3,570	.1406	U
KTFSS16600HPGM	16,600	.6535	3,580	.1409	U
KTFSS16670HPGM	16,670	.6563	3,590	.1413	U
KTFSS16700HPGM	16,700	.6575	3,600	.1417	U
KTFSS16800HPGM	16,800	.6614	3,620	.1425	U
KTFSS16900HPGM	16,900	.6654	3,630	.1429	U
KTFSS17000HPGM	17,000	.6693	3,660	.1441	V
KTFSS17066HPGM	17,066	.6719	3,670	.1445	V
KTFSS17100HPGM	17,100	.6732	3,670	.1445	V
KTFSS17200HPGM	17,200	.6772	3,690	.1453	V
KTFSS17300HPGM *	17,300	.6811	3,710	.1461	V
KTFSS17400HPGM	17,400	.6850	3,720	.1465	V
KTFSS17463HPGM	17,462	.6875	3,740	.1472	V
KTFSS17480HPGM	17,480	.6882	3,740	.1472	V
KTFSS17500HPGM	17,500	.6890	3,740	.1472	V
KTFSS17600HPGM	17,600	.6929	3,760	.1480	V
KTFSS17700HPGM	17,700	.6969	3,770	.1484	V
KTFSS17800HPGM	17,800	.7008	3,790	.1492	V
KTFSS17859HPGM	17,859	.7031	3,800	.1496	V
KTFSS17900HPGM	17,900	.7047	3,810	.1500	V
KTFSS18000HPGM	18,000	.7087	3,890	.1531	W
KTFSS18100HPGM	18,100	.7126	3,910	.1539	W
KTFSS18200HPGM	18,200	.7165	3,930	.1547	W
KTFSS18258HPGM	18,258	.7188	3,940	.1551	W
KTFSS18300HPGM	18,300	.7205	3,940	.1551	W
KTFSS18400HPGM	18,400	.7244	3,960	.1559	W
KTFSS18500HPGM	18,500	.7283	3,980	.1567	W
KTFSS18600HPGM	18,600	.7323	3,990	.1571	W
KTFSS18654HPGM	18,654	.7344	4,000	.1575	W
KTFSS18700HPGM	18,700	.7362	4,010	.1579	W
KTFSS18800HPGM	18,800	.7402	4,030	.1587	W
KTFSS18900HPGM	18,900	.7441	4,040	.1591	W
KTFSS19000HPGM	19,000	.7480	4,070	.1602	X
KTFSS19050HPGM	19,050	.7500	4,080	.1606	X
KTFSS19100HPGM	19,100	.7520	4,090	.1610	X
KTFSS19200HPGM	19,200	.7559	4,100	.1614	X
KTFSS19228HPGM	19,228	.7570	4,110	.1618	X
KTFSS19253HPGM *	19,253	.7580	4,110	.1618	X
KTFSS19279HPGM	19,279	.7590	4,120	.1622	X
KTFSS19300HPGM	19,300	.7598	4,120	.1622	X
KTFSS19355HPGM *	19,355	.7620	4,130	.1626	X

(продолжение)

(Пластины KenTIP FS • HPG KCP15A™ • Без каналов для подвода СОЖ — продолжение)



KCP15A	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFSS19400HPGM	19,400	.7638	4,140	.1630	X
KTFSS19446HPGM	19,446	.7656	4,140	.1630	X
KTFSS19460HPGM	19,460	.7661	4,150	.1634	X
KTFSS19500HPGM	19,500	.7677	4,150	.1634	X
KTFSS19600HPGM	19,600	.7717	4,170	.1642	X
KTFSS19700HPGM	19,700	.7756	4,190	.1650	X
KTFSS19800HPGM	19,800	.7795	4,200	.1654	X
KTFSS19845HPGM	19,845	.7813	4,210	.1657	X
KTFSS19900HPGM	19,900	.7835	4,220	.1661	X
KTFSS20000HPGM	20,000	.7874	4,310	.1697	Y
KTFSS20100HPGM	20,100	.7913	4,320	.1701	Y
KTFSS20200HPGM	20,200	.7953	4,340	.1709	Y
KTFSS20241HPGM *	20,241	.7969	4,350	.1713	Y
KTFSS20300HPGM	20,300	.7992	4,360	.1717	Y
KTFSS20500HPGM	20,500	.8071	4,390	.1728	Y
KTFSS20600HPGM	20,600	.8110	4,410	.1736	Y
KTFSS20638HPGM	20,638	.8125	4,410	.1736	Y
KTFSS20700HPGM *	20,700	.8150	4,420	.1740	Y
KTFSS20800HPGM	20,800	.8189	4,440	.1748	Y
KTFSS20900HPGM *	20,900	.8228	4,460	.1756	Y
KTFSS20990HPGM *	20,990	.8264	4,470	.1760	Y
KTFSS21000HPGM	21,000	.8268	4,480	.1764	Z
KTFSS21100HPGM *	21,100	.8307	4,500	.1772	Z
KTFSS21200HPGM	21,200	.8346	4,510	.1776	Z
KTFSS21300HPGM *	21,300	.8386	4,530	.1783	Z
KTFSS21400HPGM *	21,400	.8425	4,550	.1791	Z
KTFSS21433HPGM	21,432	.8438	4,550	.1791	Z
KTFSS21500HPGM	21,500	.8465	4,560	.1795	Z
KTFSS21700HPGM	21,700	.8543	4,600	.1811	Z
KTFSS21800HPGM *	21,800	.8583	4,610	.1815	Z
KTFSS21829HPGM	21,829	.8594	4,620	.1819	Z
KTFSS21900HPGM *	21,900	.8622	4,630	.1823	Z
KTFSS22000HPGM	22,000	.8661	4,720	.1858	ZA
KTFSS22100HPGM *	22,100	.8701	4,730	.1862	ZA
KTFSS22200HPGM *	22,200	.8740	4,750	.1870	ZA
KTFSS22225HPGM	22,225	.8750	4,750	.1870	ZA
KTFSS22400HPGM *	22,400	.8819	4,780	.1882	ZA
KTFSS22500HPGM	22,500	.8858	4,800	.1890	ZA
KTFSS22600HPGM *	22,600	.8898	4,820	.1898	ZA
KTFSS22700HPGM *	22,700	.8937	4,830	.1902	ZA



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KCP15A	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFSS22800HPGM	22,800	.8976	4,850	.1909	ZA
KTFSS22900HPGM *	22,900	.9016	4,870	.1917	ZA
KTFSS23000HPGM	23,000	.9055	4,890	.1925	ZB
KTFSS23100HPGM	23,100	.9094	4,910	.1933	ZB
KTFSS23200HPGM *	23,200	.9134	4,920	.1937	ZB
KTFSS23300HPGM	23,300	.9173	4,940	.1945	ZB
KTFSS23400HPGM *	23,400	.9213	4,960	.1953	ZB
KTFSS23416HPGM	23,416	.9219	4,960	.1953	ZB
KTFSS23500HPGM	23,500	.9252	4,980	.1961	ZB
KTFSS23600HPGM *	23,600	.9291	4,990	.1965	ZB
KTFSS23700HPGM *	23,700	.9331	5,010	.1972	ZB
KTFSS23800HPGM *	23,800	.9370	5,030	.1980	ZB
KTFSS23813HPGM	23,812	.9375	5,030	.1980	ZB
KTFSS23900HPGM *	23,900	.9409	5,040	.1984	ZB
KTFSS24000HPGM	24,000	.9449	5,130	.2020	ZC
KTFSS24100HPGM *	24,100	.9488	5,140	.2024	ZC
KTFSS24200HPGM *	24,200	.9528	5,160	.2031	ZC
KTFSS24300HPGM	24,300	.9567	5,180	.2039	ZC
KTFSS24400HPGM *	24,400	.9606	5,190	.2043	ZC
KTFSS24500HPGM	24,500	.9646	5,210	.2051	ZC
KTFSS24600HPGM *	24,600	.9685	5,230	.2059	ZC
KTFSS24608HPGM	24,608	.9688	5,230	.2059	ZC
KTFSS24700HPGM *	24,700	.9724	5,240	.2063	ZC
KTFSS24800HPGM *	24,800	.9764	5,260	.2071	ZC
KTFSS24900HPGM *	24,900	.9803	5,280	.2079	ZC
KTFSS25000HPGM	25,000	.9843	5,300	.2087	ZD
KTFSS25100HPGM *	25,100	.9882	5,320	.2094	ZD
KTFSS25200HPGM *	25,200	.9921	5,330	.2098	ZD
KTFSS25250HPGM *	25,250	.9941	5,340	.2102	ZD
KTFSS25300HPGM *	25,300	.9961	5,350	.2106	ZD
KTFSS25400HPGM	25,400	1.0000	5,370	.2114	ZD
KTFSS25500HPGM *	25,500	1.0039	5,380	.2118	ZD
KTFSS25540HPGM	25,540	1.0055	5,390	.2122	ZD
KTFSS25600HPGM	25,600	1.0079	5,400	.2126	ZD
KTFSS25679HPGM	25,679	1.0110	5,410	.2130	ZD
KTFSS25700HPGM *	25,700	1.0118	5,420	.2134	ZD
KTFSS25800HPGM *	25,800	1.0157	5,440	.2142	ZD
KTFSS25806HPGM	25,806	1.0160	5,440	.2142	ZD
KTFSS25900HPGM *	25,900	1.0197	5,450	.2146	ZD
KTFSS26000HPGM	26,000	1.0236	5,470	.2154	ZD

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.
Сверла с D1 ≥ 20 мм доступны с 1 января 2018г.

Точность изготовления пластин KenTIP FS HPG

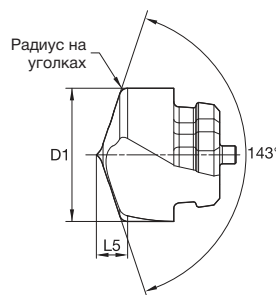
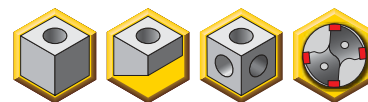
Метрическая система

диаметр D1	допуск k8
6	0,000/+0,018
>6-10	0,000/+0,022
>10-18	0,000/+0,027
>18-26	0,000/+0,033

- Твердосплавные пластины для модульных сверл • KenTIP™ FS • Геометрия HPG • Сплав KCP15A™ •
Пластина без внутренних каналов для подвода СОЖ • Корпус с внутренним подводом СОЖ •
Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc			Метрическая система						
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (Fz)						
		min	Начальное значение	max		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
P	1	90	130	170	мм/об	0,11–0,22	0,13–0,28	0,14–0,34	0,17–0,43	0,19–0,50	0,25–0,53
	2	100	140	180	мм/об	0,11–0,26	0,13–0,32	0,14–0,36	0,17–0,40	0,19–0,50	0,25–0,53
	3	60	100	130	мм/об	0,11–0,31	0,12–0,39	0,16–0,41	0,21–0,51	0,23–0,51	0,30–0,56
	4	60	100	130	мм/об	0,11–0,31	0,12–0,39	0,16–0,41	0,17–0,51	0,18–0,51	0,23–0,51
	5	60	70	100	мм/об	0,10–0,22	0,10–0,25	0,10–0,28	0,14–0,32	0,16–0,35	0,20–0,46
	6	60	70	70	мм/об	0,10–0,22	0,10–0,25	0,10–0,28	0,14–0,32	0,16–0,35	0,20–0,46
K	1	80	120	170	мм/об	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,39	0,21–0,46	0,25–0,53	0,31–0,65
	2	80	110	120	мм/об	0,15–0,32	0,16–0,33	0,17–0,36	0,21–0,45	0,25–0,53	0,31–0,65
	3	50	80	100	мм/об	0,16–0,33	0,17–0,36	0,18–0,40	0,20–0,45	0,21–0,48	0,23–0,53

- Геометрия НРС для обработки чугуна.
- Четыре ленточки гарантируют прямолинейность отверстия.
- Большой радиус при вершине предотвращает выкрашивания и минимизирует образование заусенцев на выходе из сквозного отверстия.
- Сплав KC7410™ с многослойным PVD покрытием AlCr.
- Превосходная износостойкость.
- Внутренний подвод СОЖ.



НРС

■ Пластины KenTIP FS • НРС KC7410 • С каналами для подвода СОЖ



KC7410

	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFST06000HPCM	6,000	.2362	1,410	.0555	A
KTFST06200HPCM	6,200	.2441	1,440	.0567	A
KTFST06350HPCM	6,350	.2500	1,490	.0587	B
KTFST06500HPCM	6,500	.2559	1,510	.0594	B
KTFST06530HPCM	6,530	.2571	1,520	.0598	B
KTFST06700HPCM	6,700	.2638	1,570	.0618	C
KTFST06746HPCM	6,746	.2656	1,570	.0618	C
KTFST06800HPCM	6,800	.2677	1,580	.0622	C
KTFST07000HPCM	7,000	.2756	1,640	.0646	D
KTFST07145HPCM	7,145	.2813	1,670	.0657	D
KTFST07300HPCM	7,300	.2874	1,690	.0665	D
KTFST07500HPCM	7,500	.2953	1,760	.0693	E
KTFST07600HPCM	7,600	.2992	1,780	.0701	E
KTFST07800HPCM	7,800	.3071	1,810	.0713	E
KTFST07938HPCM	7,938	.3125	1,830	.0720	E
KTFST08000HPCM	8,000	.3150	1,880	.0740	F
KTFST08100HPCM *	8,100	.3189	1,890	.0744	F
KTFST08204HPCM *	8,204	.3230	1,910	.0752	F
KTFST08500HPCM	8,500	.3346	1,990	.0783	G
KTFST08600HPCM *	8,600	.3386	2,010	.0791	G
KTFST08700HPCM *	8,700	.3425	2,030	.0799	G
KTFST08733HPCM *	8,732	.3438	2,030	.0799	G
KTFST09000HPCM	9,000	.3543	2,110	.0831	H
KTFST09100HPCM *	9,100	.3583	2,130	.0839	H
KTFST09500HPCM	9,500	.3740	2,230	.0878	I
KTFST09525HPCM	9,525	.3750	2,230	.0878	I
KTFST09600HPCM *	9,600	.3780	2,250	.0886	I
KTFST09700HPCM *	9,700	.3819	2,260	.0890	I
KTFST09800HPCM *	9,800	.3858	2,280	.0898	I
KTFST09921HPCM	9,921	.3906	2,300	.0906	I
KTFST10000HPCM	10,000	.3937	2,350	.0925	J
KTFST10023HPCM *	10,023	.3946	2,350	.0925	J
KTFST10200HPCM	10,200	.4016	2,380	.0937	J
KTFST10300HPCM	10,300	.4055	2,400	.0945	J
KTFST10320HPCM *	10,320	.4063	2,400	.0945	J
KTFST10500HPCM	10,500	.4134	2,460	.0969	K



KC7410

	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFST10600HPCM *	10,600	.4173	2,480	.0976	K
KTFST10700HPCM *	10,700	.4213	2,500	.0984	K
KTFST10716HPCM	10,716	.4219	2,500	.0984	K
KTFST10800HPCM	10,800	.4252	2,510	.0988	K
KTFST11000HPCM	11,000	.4331	2,580	.1016	L
KTFST11100HPCM	11,100	.4370	2,600	.1024	L
KTFST11113HPCM	11,112	.4375	2,600	.1024	L
KTFST11400HPCM	11,400	.4488	2,650	.1043	L
KTFST11500HPCM	11,500	.4528	2,700	.1063	M
KTFST11800HPCM *	11,800	.4646	2,750	.1083	M
KTFST11908HPCM *	11,908	.4688	2,770	.1091	M
KTFST12000HPCM	12,000	.4724	2,820	.1110	N
KTFST12304HPCM *	12,304	.4844	2,870	.1130	N
KTFST12500HPCM	12,500	.4921	2,930	.1154	O
KTFST12700HPCM	12,700	.5000	2,970	.1169	O
KTFST13000HPCM	13,000	.5118	3,050	.1201	P
KTFST13096HPCM	13,096	.5156	3,070	.1209	P
KTFST13200HPCM *	13,200	.5197	3,080	.1213	P
KTFST13300HPCM	13,300	.5236	3,100	.1220	P
KTFST13492HPCM	13,492	.5312	3,130	.1232	P
KTFST13500HPCM	13,500	.5315	3,170	.1248	Q
KTFST13600HPCM	13,600	.5354	3,180	.1252	Q
KTFST13800HPCM	13,800	.5433	3,220	.1268	Q
KTFST13891HPCM	13,891	.5469	3,230	.1272	Q
KTFST14000HPCM	14,000	.5512	3,290	.1295	R
KTFST14100HPCM *	14,100	.5551	3,300	.1299	R
KTFST14288HPCM	14,288	.5625	3,330	.1311	R
KTFST14500HPCM	14,500	.5709	3,400	.1339	S
KTFST14600HPCM *	14,600	.5748	3,420	.1346	S
KTFST14684HPCM *	14,684	.5781	3,430	.1350	S
KTFST14800HPCM *	14,800	.5827	3,450	.1358	S
KTFST15000HPCM	15,000	.5906	3,520	.1386	T
KTFST15083HPCM *	15,082	.5938	3,530	.1390	T
KTFST15100HPCM	15,100	.5945	3,540	.1394	T
KTFST15200HPCM *	15,200	.5984	3,550	.1398	T
KTFST15300HPCM *	15,300	.6024	3,570	.1406	T

- лучший выбор
- альтернативный выбор

(продолжение)

(Пластины KenTIP FS • HPC KC7410 • С каналами для подвода СОЖ — продолжение)



KC7410	D1		L5		посадочный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFST15500HPCM	15,500	.6102	3,600	.1417	T
KTFST15600HPCM *	15,600	.6142	3,620	.1425	T
KTFST15800HPCM	15,800	.6220	3,650	.1437	T
KTFST15875HPCM *	15,875	.6250	3,670	.1445	T
KTFST16000HPCM	16,000	.6299	3,750	.1476	U
KTFST16100HPCM	16,100	.6339	3,770	.1484	U
KTFST16104HPCM *	16,104	.6340	3,770	.1484	U
KTFST16200HPCM *	16,200	.6378	3,790	.1492	U
KTFST16271HPCM *	16,271	.6406	3,800	.1496	U
KTFST16300HPCM *	16,300	.6417	3,800	.1496	U
KTFST16500HPCM	16,500	.6496	3,840	.1512	U
KTFST16550HPCM *	16,550	.6516	3,850	.1516	U
KTFST16600HPCM	16,600	.6535	3,850	.1516	U
KTFST16670HPCM	16,670	.6563	3,870	.1524	U
KTFST17000HPCM	17,000	.6693	3,990	.1571	V
KTFST17066HPCM *	17,066	.6719	4,000	.1575	V
KTFST17100HPCM *	17,100	.6732	4,010	.1579	V
KTFST17200HPCM	17,200	.6772	4,020	.1583	V
KTFST17300HPCM	17,300	.6811	4,040	.1591	V
KTFST17463HPCM *	17,462	.6875	4,070	.1602	V
KTFST17500HPCM	17,500	.6890	4,070	.1602	V
KTFST17550HPCM *	17,550	.6909	4,080	.1606	V
KTFST17600HPCM	17,600	.6929	4,090	.1610	V
KTFST17700HPCM *	17,700	.6969	4,110	.1618	V
KTFST17800HPCM	17,800	.7008	4,120	.1622	V
KTFST18000HPCM	18,000	.7087	4,220	.1661	W
KTFST18100HPCM *	18,100	.7126	4,240	.1669	W
KTFST18258HPCM *	18,258	.7188	4,270	.1681	W
KTFST18500HPCM	18,500	.7283	4,310	.1697	W
KTFST18600HPCM	18,600	.7323	4,320	.1701	W
KTFST18700HPCM *	18,700	.7362	4,340	.1709	W
KTFST19000HPCM	19,000	.7480	4,460	.1756	X



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7410	D1		L5		посадочный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFST19050HPCM	19,050	.7500	4,470	.1760	X
KTFST19279HPCM *	19,279	.7590	4,500	.1772	X
KTFST19446HPCM *	19,446	.7656	4,530	.1783	X
KTFST19500HPCM	19,500	.7677	4,540	.1787	X
KTFST19800HPCM *	19,800	.7795	4,590	.1807	X
KTFST20000HPCM	20,000	.7874	4,690	.1846	Y
KTFST20241HPCM	20,241	.7969	4,730	.1862	Y
KTFST20300HPCM *	20,300	.7992	4,740	.1866	Y
KTFST20500HPCM	20,500	.8071	4,780	.1882	Y
KTFST20638HPCM	20,638	.8125	4,800	.1890	Y
KTFST21000HPCM	21,000	.8268	4,930	.1941	Z
KTFST21433HPCM *	21,432	.8438	5,000	.1969	Z
KTFST21500HPCM *	21,500	.8465	5,010	.1972	Z
KTFST22000HPCM	22,000	.8661	5,160	.2031	ZA
KTFST22225HPCM *	22,225	.8750	5,200	.2047	ZA
KTFST22440HPCM *	22,440	.8835	5,240	.2063	ZA
KTFST22500HPCM *	22,500	.8858	5,250	.2067	ZA
KTFST23000HPCM	23,000	.9055	5,400	.2126	ZB
KTFST23416HPCM *	23,416	.9219	5,470	.2154	ZB
KTFST23500HPCM *	23,500	.9252	5,480	.2157	ZB
KTFST23813HPCM *	23,812	.9375	5,530	.2177	ZB
KTFST24000HPCM	24,000	.9449	5,630	.2217	ZC
KTFST24500HPCM *	24,500	.9646	5,720	.2252	ZC
KTFST24608HPCM *	24,608	.9688	5,730	.2256	ZC
KTFST25000HPCM	25,000	.9843	5,870	.2311	ZD
KTFST25070HPCM *	25,070	.9870	5,880	.2315	ZD
KTFST25400HPCM	25,400	1.0000	5,930	.2335	ZD
KTFST25500HPCM *	25,500	1.0039	5,950	.2343	ZD
KTFST25679HPCM *	25,679	1.0110	5,980	.2354	ZD
KTFST25806HPCM *	25,806	1.0160	6,000	.2362	ZD
KTFST26000HPCM	26,000	1.0236	6,030	.2374	ZD

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа. Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.
Сверла с D1 ≤ 19,999 мм доступны с ноября 2017г.
Сверла с D1 ≥ 20 мм доступны с 1 января 2018г.

Точность изготовления пластин KenTIP FS HPG

Метрическая система

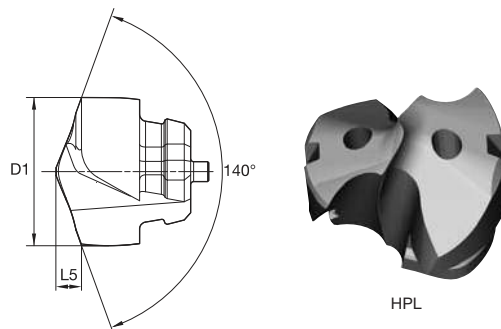
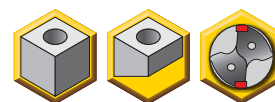
диаметр D1	допуск k8
6	0,000/+0,018
>6–10	0,000/+0,022
>10–18	0,000/+0,027
>18–26	0,000/+0,033

Рекомендации по применению

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KenTIP™ FS • Геометрия HPC • Сплав KC7410™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc			Метрическая система						
		Скорость резания, vc (м/мин)			Рекомендуемая подача (Fz)						
		min	Начальное значение	max		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
К	1	100	175	200	мм/об	0,14–0,34	0,16–0,39	0,19–0,45	0,23–0,50	0,26–0,58	0,3–0,64
	2	100	160	180	мм/об	0,14–0,34	0,16–0,39	0,19–0,45	0,23–0,50	0,26–0,58	0,3–0,64
	3	70	85	120	мм/об	0,13–0,27	0,15–0,33	0,17–0,37	0,19–0,42	0,21–0,46	0,28–0,54

- Геометрия HPL для обработки нержавеющей стали.
- Формирует две стружки на одной режущей кромке для контролируемого стружкоотвода.
- Сплав KCMS15™ с PVD покрытием AlTiN.
- Высокая стойкость к наростообразованию обеспечивает превосходное качество отверстия.
- Чрезвычайно высокий удельный съем металла.
- Внутренний подвод СОЖ.



■ Пластины KenTIP FS • HPL KCMS15 • С каналами для подвода СОЖ



KCMS15	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFST06000HPLM	6,000	.2362	1,340	.0528	A
KTFST06350HPLM	6,350	.2500	1,400	.0551	B
KTFST06500HPLM	6,500	.2559	1,430	.0563	B
KTFST06629HPLM	6,629	.2610	1,460	.0575	C
KTFST06800HPLM	6,800	.2677	1,490	.0587	C
KTFST07000HPLM	7,000	.2756	1,530	.0602	D
KTFST07500HPLM	7,500	.2953	1,630	.0642	E
KTFST07800HPLM	7,800	.3071	1,680	.0661	E
KTFST07938HPLM	7,938	.3125	1,710	.0673	E
KTFST08000HPLM	8,000	.3150	1,720	.0677	F
KTFST08100HPLM *	8,100	.3189	1,740	.0685	F
KTFST08204HPLM *	8,204	.3230	1,760	.0693	F
KTFST08334HPLM *	8,334	.3281	1,790	.0705	F
KTFST08400HPLM *	8,400	.3307	1,800	.0709	F
KTFST08500HPLM	8,500	.3346	1,820	.0717	G
KTFST08600HPLM *	8,600	.3386	1,840	.0724	G
KTFST08700HPLM *	8,700	.3425	1,860	.0732	G
KTFST08800HPLM *	8,800	.3465	1,880	.0740	G
KTFST08900HPLM	8,900	.3504	1,900	.0748	G
KTFST09000HPLM	9,000	.3543	1,930	.0760	H
KTFST09100HPLM *	9,100	.3583	1,950	.0768	H
KTFST09200HPLM	9,200	.3622	1,970	.0776	H
KTFST09400HPLM *	9,400	.3701	2,000	.0787	H
KTFST09500HPLM	9,500	.3740	2,030	.0799	I
KTFST09558HPLM *	9,558	.3763	2,040	.0803	I
KTFST09600HPLM	9,600	.3780	2,050	.0807	I
KTFST09700HPLM *	9,700	.3819	2,070	.0815	I
KTFST09800HPLM	9,800	.3858	2,090	.0823	I
KTFST09900HPLM	9,900	.3898	2,110	.0831	I
KTFST10000HPLM	10,000	.3937	2,130	.0839	J
KTFST10100HPLM	10,100	.3976	2,150	.0846	J
KTFST10200HPLM	10,200	.4016	2,170	.0854	J
KTFST10300HPLM	10,300	.4055	2,190	.0862	J
KTFST10320HPLM	10,320	.4063	2,190	.0862	J
KTFST10400HPLM *	10,400	.4094	2,210	.0870	J
KTFST10500HPLM	10,500	.4134	2,230	.0878	K



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCMS15	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFST10600HPLM *	10,600	.4173	2,250	.0886	K
KTFST10700HPLM	10,700	.4213	2,270	.0894	K
KTFST10800HPLM *	10,800	.4252	2,290	.0902	K
KTFST10900HPLM *	10,900	.4291	2,310	.0909	K
KTFST11000HPLM	11,000	.4331	2,340	.0921	L
KTFST11100HPLM	11,100	.4370	2,350	.0925	L
KTFST11113HPLM	11,112	.4375	2,360	.0929	L
KTFST11200HPLM *	11,200	.4409	2,370	.0933	L
KTFST11400HPLM *	11,400	.4488	2,410	.0949	L
KTFST11500HPLM	11,500	.4528	2,440	.0961	M
KTFST11600HPLM *	11,600	.4567	2,460	.0969	M
KTFST11800HPLM *	11,800	.4646	2,490	.0980	M
KTFST11908HPLM	11,908	.4688	2,520	.0992	M
KTFST12000HPLM	12,000	.4724	2,540	.1000	N
KTFST12200HPLM *	12,200	.4803	2,580	.1016	N
KTFST12304HPLM	12,304	.4844	2,600	.1024	N
KTFST12500HPLM	12,500	.4921	2,640	.1039	O
KTFST12700HPLM	12,700	.5000	2,680	.1055	O
KTFST12800HPLM *	12,800	.5039	2,700	.1063	O
KTFST12900HPLM *	12,900	.5079	2,720	.1071	O
KTFST13000HPLM	13,000	.5118	2,740	.1079	P
KTFST13096HPLM	13,096	.5156	2,760	.1087	P
KTFST13200HPLM *	13,200	.5197	2,780	.1094	P
KTFST13492HPLM *	13,492	.5312	2,840	.1118	P
KTFST13500HPLM	13,500	.5315	2,840	.1118	Q
KTFST13800HPLM *	13,800	.5433	2,900	.1142	Q
KTFST13891HPLM *	13,891	.5469	2,920	.1150	Q
KTFST13896HPLM *	13,896	.5471	2,920	.1150	Q
KTFST14000HPLM	14,000	.5512	2,950	.1161	R
KTFST14100HPLM *	14,100	.5551	2,960	.1165	R
KTFST14200HPLM *	14,200	.5591	2,980	.1173	R
KTFST14288HPLM	14,288	.5625	3,000	.1181	R
KTFST14300HPLM	14,300	.5630	3,000	.1181	R
KTFST14400HPLM *	14,400	.5669	3,020	.1189	R
KTFST14500HPLM	14,500	.5709	3,050	.1201	S
KTFST14684HPLM *	14,684	.5781	3,080	.1213	S

(продолжение)

(Пластины KenTIP FS • HPL KCMS15™ • С каналами для подвода СОЖ — продолжение)



KCMS15	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFST14800HPLM *	14,800	.5827	3,100	.1220	S
KTFST15000HPLM	15,000	.5906	3,150	.1240	T
KTFST15100HPLM *	15,100	.5945	3,170	.1248	T
KTFST15200HPLM *	15,200	.5984	3,190	.1256	T
KTFST15500HPLM	15,500	.6102	3,240	.1276	T
KTFST15875HPLM	15,875	.6250	3,310	.1303	T
KTFST16000HPLM	16,000	.6299	3,350	.1319	U
KTFST16100HPLM *	16,100	.6339	3,370	.1327	U
KTFST16104HPLM	16,104	.6340	3,370	.1327	U
KTFST16150HPLM	16,150	.6358	3,380	.1331	U
KTFST16271HPLM	16,271	.6406	3,400	.1339	U
KTFST16500HPLM	16,500	.6496	3,450	.1358	U
KTFST16670HPLM	16,670	.6563	3,480	.1370	U
KTFST17000HPLM	17,000	.6693	3,550	.1398	V
KTFST17463HPLM *	17,462	.6875	3,640	.1433	V
KTFST17480HPLM	17,480	.6882	3,640	.1433	V
KTFST17500HPLM	17,500	.6890	3,650	.1437	V
KTFST17700HPLM *	17,700	.6969	3,690	.1453	V
KTFST18000HPLM	18,000	.7087	3,760	.1480	W
KTFST18258HPLM *	18,258	.7188	3,800	.1496	W
KTFST18500HPLM	18,500	.7283	3,850	.1516	W
KTFST18654HPLM *	18,654	.7344	3,880	.1528	W
KTFST19000HPLM	19,000	.7480	3,960	.1559	X
KTFST19050HPLM	19,050	.7500	3,970	.1563	X
KTFST19200HPLM *	19,200	.7559	3,990	.1571	X
KTFST19228HPLM *	19,228	.7570	4,000	.1575	X
KTFST19253HPLM	19,253	.7580	4,000	.1575	X
KTFST19279HPLM	19,279	.7590	4,010	.1579	X



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KCMS15	D1		L5		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	мм	дюйм	
KTFST19355HPLM *	19,355	.7620	4,020	.1583	X
KTFST19446HPLM	19,446	.7656	4,040	.1591	X
KTFST19460HPLM *	19,460	.7661	4,040	.1591	X
KTFST19500HPLM	19,500	.7677	4,050	.1594	X
KTFST19845HPLM	19,845	.7813	4,120	.1622	X
KTFST19850HPLM *	19,850	.7815	4,120	.1622	X
KTFST20000HPLM	20,000	.7874	4,160	.1638	Y
KTFST20500HPLM	20,500	.8071	4,250	.1673	Y
KTFST20638HPLM	20,638	.8125	4,280	.1685	Y
KTFST21000HPLM	21,000	.8268	4,360	.1717	Z
KTFST21150HPLM *	21,150	.8327	4,390	.1728	Z
KTFST21500HPLM	21,500	.8465	4,450	.1752	Z
KTFST22000HPLM	22,000	.8661	4,560	.1795	ZA
KTFST22225HPLM	22,225	.8750	4,600	.1811	ZA
KTFST22500HPLM	22,500	.8858	4,660	.1835	ZA
KTFST23000HPLM	23,000	.9055	4,760	.1874	ZB
KTFST23500HPLM	23,500	.9252	4,860	.1913	ZB
KTFST23813HPLM	23,812	.9375	4,920	.1937	ZB
KTFST24000HPLM	24,000	.9449	4,960	.1953	ZC
KTFST24500HPLM	24,500	.9646	5,060	.1992	ZC
KTFST25000HPLM	25,000	.9843	5,170	.2035	ZD
KTFST25400HPLM	25,400	1.0000	5,240	.2063	ZD
KTFST25500HPLM	25,500	1.0039	5,260	.2071	ZD
KTFST25600HPLM	25,600	1.0079	5,280	.2079	ZD
KTFST25650HPLM	25,650	1.0098	5,290	.2083	ZD
KTFST25679HPLM	25,679	1.0110	5,290	.2083	ZD
KTFST25806HPLM	25,806	1.0160	5,320	.2094	ZD
KTFST26000HPLM	26,000	1.0236	5,370	.2114	ZD

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа. Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Сверла с D1 ≥ 20 мм будут доступны с 1 января 2018г.

Точность изготовления пластин KenTIP FS HPG

Метрическая система

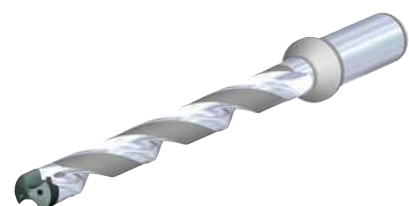
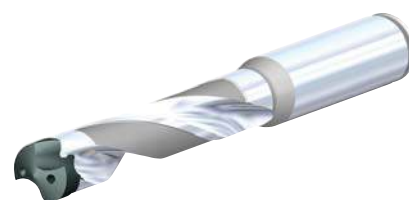
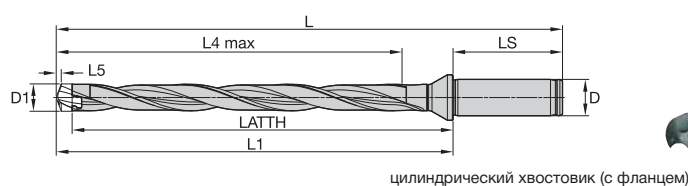
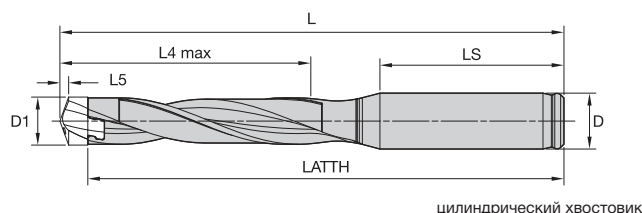
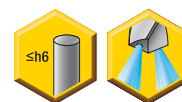
диаметр D1	допуск k8
6	0,000/+0,018
>6–10	0,000/+0,022
>10–18	0,000/+0,027
>18–26	0,000/+0,033

Рекомендации по применению

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KenTIP™ FS • Геометрия HPL • Сплав KCMS15™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала	Скорость резания — vc				Метрическая система					
	Скорость резания, vc (м/мин)				Рекомендуемая подача (Fz)					
	min	Начальное значение	max		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
M	1	50	60	90	mm/r	0,08–0,15	0,09–0,18	0,11–0,20	0,12–0,22	0,13–0,24
	2	30	60	90	mm/r	0,08–0,15	0,09–0,18	0,11–0,20	0,12–0,22	0,13–0,24
	3	20	50	60	mm/r	0,08–0,15	0,09–0,18	0,11–0,20	0,12–0,22	0,13–0,24

- Корпуса KenTIP FS с цилиндрическим хвостовиком метрической системы.
- Сверла длиной 12 x D имеют цилиндрический хвостовик с фланцем для повышенной надежности.
- В корпусе сверла предусмотрено четыре отверстия для подвода СОЖ в зону резания.
- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.

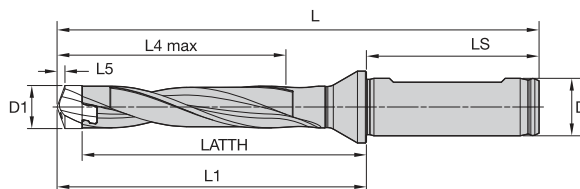


■ KenTIP FS с цилиндрическим хвостовиком • 1.5 x D/3 x D/5 x D/8 x D/12 x D • Метрическая система

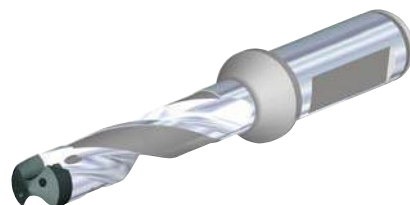


					D1		D1 max		посадоч- ный размер	Ключ KenTIP
1.5 x D SS	3 x D SS	5 x D SS	8 x D SS	12 x D SF	мм	дюйм	мм	дюйм		
KTFS060R01SS8M	KTFS060R03SS8M	KTFS060R05SS8M	KTFS060R08SS8M	KTFS060R12SF12M	6,000	.2363	6,299	.2480	A	170.319
KTFS063R01SS8M	KTFS063R03SS8M	KTFS063R05SS8M	KTFS063R08SS8M	KTFS063R12SF12M	6,300	.2481	6,599	.2598	B	170.319
KTFS066R01SS8M	KTFS066R03SS8M	KTFS066R05SS8M	KTFS066R08SS8M	KTFS066R12SF12M	6,600	.2599	6,999	.2755	C	170.319
KTFS070R01SS8M	KTFS070R03SS8M	KTFS070R05SS8M	KTFS070R08SS8M	KTFS070R12SF12M	7,000	.2756	7,499	.2952	D	170.319
KTFS075R01SS8M	KTFS075R03SS8M	KTFS075R05SS8M	KTFS075R08SS8M	KTFS075R12SF12M	7,500	.2953	7,999	.3149	E	170.319
KTFS080R01SS10M	KTFS080R03SS10M	KTFS080R05SS10M	KTFS080R08SS10M	KTFS080R12SF12M	8,000	.3150	8,499	.3346	F	170.306
KTFS085R01SS10M	KTFS085R03SS10M	KTFS085R05SS10M	KTFS085R08SS10M	KTFS085R12SF12M	8,500	.3346	8,999	.3543	G	170.306
KTFS090R01SS10M	KTFS090R03SS10M	KTFS090R05SS10M	KTFS090R08SS10M	KTFS090R12SF12M	9,000	.3544	9,499	.3739	H	170.306
KTFS095R01SS10M	KTFS095R03SS10M	KTFS095R05SS10M	KTFS095R08SS10M	KTFS095R12SF12M	9,500	.3740	9,999	.3936	I	170.306
KTFS100R01SS12M	KTFS100R03SS12M	KTFS100R05SS12M	KTFS100R08SS12M	KTFS100R12SF16M	10,000	.3937	10,499	.4133	J	170.307
KTFS105R01SS12M	KTFS105R03SS12M	KTFS105R05SS12M	KTFS105R08SS12M	KTFS105R12SF16M	10,500	.4134	10,999	.4330	K	170.307
KTFS110R01SS12M	KTFS110R03SS12M	KTFS110R05SS12M	KTFS110R08SS12M	KTFS110R12SF16M	11,000	.4331	11,499	.4527	L	170.307
KTFS115R01SS12M	KTFS115R03SS12M	KTFS115R05SS12M	KTFS115R08SS12M	KTFS115R12SF16M	11,500	.4528	11,999	.4724	M	170.307
KTFS120R01SS14M	KTFS120R03SS14M	KTFS120R05SS14M	KTFS120R08SS14M	KTFS120R12SF16M	12,000	.4725	12,499	.4921	N	170.308
KTFS125R01SS14M	KTFS125R03SS14M	KTFS125R05SS14M	KTFS125R08SS14M	KTFS125R12SF16M	12,500	.4922	12,999	.5117	O	170.308
KTFS130R01SS14M	KTFS130R03SS14M	KTFS130R05SS14M	KTFS130R08SS14M	KTFS130R12SF16M	13,000	.5118	13,499	.5314	P	170.308
KTFS135R01SS14M	KTFS135R03SS14M	KTFS135R05SS14M	KTFS135R08SS14M	KTFS135R12SF16M	13,500	.5315	13,999	.5511	Q	170.308
KTFS140R01SS16M	KTFS140R03SS16M	KTFS140R05SS16M	KTFS140R08SS16M	KTFS140R12SF16M	14,000	.5512	14,499	.5708	R	170.309
KTFS145R01SS16M	KTFS145R03SS16M	KTFS145R05SS16M	KTFS145R08SS16M	KTFS145R12SF16M	14,500	.5709	14,999	.5905	S	170.309
KTFS150R01SS16M	KTFS150R03SS16M	KTFS150R05SS16M	KTFS150R08SS16M	KTFS150R12SF20M	15,000	.5906	15,999	.6299	T	170.309
KTFS160R01SS16M	KTFS160R03SS16M	KTFS160R05SS16M	KTFS160R08SS16M	KTFS160R12SF20M	16,000	.6300	16,999	.6692	U	170.309
KTFS170R01SS20M	KTFS170R03SS20M	KTFS170R05SS20M	KTFS170R08SS20M	KTFS170R12SF20M	17,000	.6693	17,999	.7086	V	170.314
KTFS180R01SS20M	KTFS180R03SS20M	KTFS180R05SS20M	KTFS180R08SS20M	KTFS180R12SF25M	18,000	.7087	18,999	.7479	W	170.314
KTFS190R01SS20M	KTFS190R03SS20M	KTFS190R05SS20M	KTFS190R08SS20M	KTFS190R12SF25M	19,000	.7480	19,999	.7873	X	170.314

- Корпуса KenTIP FS с фланцевым хвостовиком метрической системы.
- В корпусе сверла предусмотрено четыре отверстия для подвода СОЖ в зону резания.
- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.



цилиндрический хвостовик (с фланцем и лыской)



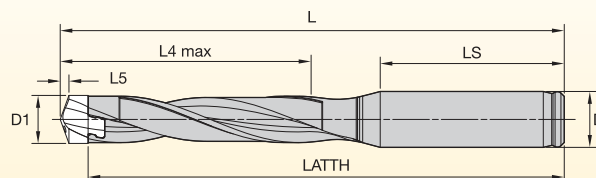
Модульные сверла

■ KenTIP FS с цилиндрическим фланцевым хвостовиком и лыской • 1.5 x D/3 x D/5 x D/8 x D/12 x D • Метрическая система



					D1		D1 max		посадочный размер	ключ KenTIP
					мм	дюйм	мм	дюйм		
1.5 x D SCF	3 x D SCF	5 x D SCF	8 x D SCF	12 x D SCF						
-	KTFS080R03SCF12M	KTFS080R05SCF12M	KTFS080R08SCF12M	-	8,000	.3150	8,499	.3346	F	170.306
-	KTFS085R03SCF12M	KTFS085R05SCF12M	KTFS085R08SCF12M	-	8,500	.3346	8,999	.3543	G	170.306
-	KTFS090R03SCF12M	KTFS090R05SCF12M	KTFS090R08SCF12M	-	9,000	.3544	9,499	.3739	H	170.306
-	KTFS095R03SCF12M	KTFS095R05SCF12M	KTFS095R08SCF12M	-	9,500	.3740	9,999	.3936	I	170.306
-	KTFS100R03SCF16M	KTFS100R05SCF16M	KTFS100R08SCF16M	-	10,000	.3937	10,499	.4133	J	170.307
-	KTFS105R03SCF16M	KTFS105R05SCF16M	KTFS105R08SCF16M	-	10,500	.4134	10,999	.4330	K	170.307
-	KTFS110R03SCF16M	KTFS110R05SCF16M	KTFS110R08SCF16M	-	11,000	.4331	11,499	.4527	L	170.307
-	KTFS115R03SCF16M	KTFS115R05SCF16M	KTFS115R08SCF16M	-	11,500	.4528	11,999	.4724	M	170.307
-	KTFS120R03SCF16M	KTFS120R05SCF16M	KTFS120R08SCF16M	-	12,000	.4725	12,499	.4921	N	170.308
-	KTFS125R03SCF16M	KTFS125R05SCF16M	KTFS125R08SCF16M	-	12,500	.4922	12,999	.5117	O	170.308
-	KTFS130R03SCF16M	KTFS130R05SCF16M	KTFS130R08SCF16M	-	13,000	.5118	13,499	.5314	P	170.308
-	KTFS135R03SCF16M	KTFS135R05SCF16M	KTFS135R08SCF16M	-	13,500	.5315	13,999	.5511	Q	170.308
-	KTFS140R03SCF16M	KTFS140R05SCF16M	KTFS140R08SCF16M	-	14,000	.5512	14,499	.5708	R	170.309
-	KTFS145R03SCF16M	KTFS145R05SCF16M	KTFS145R08SCF16M	-	14,500	.5709	14,999	.5905	S	170.309
-	KTFS150R03SCF20M	KTFS150R05SCF20M	KTFS150R08SCF20M	-	15,000	.5906	15,999	.6299	T	170.309
-	KTFS160R03SCF20M	KTFS160R05SCF20M	KTFS160R08SCF20M	-	16,000	.6300	16,999	.6692	U	170.309
-	KTFS170R03SCF20M	KTFS170R05SCF20M	KTFS170R08SCF20M	-	17,000	.6693	17,999	.7086	V	170.314
-	KTFS180R03SCF25M	KTFS180R05SCF25M	KTFS180R08SCF25M	-	18,000	.7087	18,999	.7479	W	170.314
-	KTFS190R03SCF25M	KTFS190R05SCF25M	KTFS190R08SCF25M	-	19,000	.7480	19,999	.7873	X	170.314
KTFS200R01SCF25M	KTFS200R03SCF25M	KTFS200R05SCF25M	KTFS200R08SCF25M	KTFS200R12SCF25M	20,000	.7874	20,999	.8267	Y	170.314
KTFS210R01SCF25M	KTFS210R03SCF25M	KTFS210R05SCF25M	KTFS210R08SCF25M	KTFS210R12SCF25M	21,000	.8268	21,999	.8661	Z	170.314
KTFS220R01SCF25M	KTFS220R03SCF25M	KTFS220R05SCF25M	KTFS220R08SCF25M	KTFS220R12SCF25M	22,000	.8662	22,999	.9054	ZA	170.314
KTFS230R01SCF25M	KTFS230R03SCF25M	KTFS230R05SCF25M	KTFS230R08SCF25M	KTFS230R12SCF25M	23,000	.9055	23,999	.9448	ZB	170.314
KTFS240R01SCF25M	KTFS240R03SCF25M	KTFS240R05SCF25M	KTFS240R08SCF25M	KTFS240R12SCF25M	24,000	.9449	24,999	.9842	ZC	170.314
KTFS250R01SCF25M	KTFS250R03SCF25M	KTFS250R05SCF25M	KTFS250R08SCF25M	KTFS250R12SCF25M	25,000	.9843	25,999	1.0236	ZD	170.314

ПРИМЕЧАНИЕ. Сверла с D1 ≥ 20 мм доступны с 1 января 2018г.

Модульные сверла • Таблицы размеров
■ Цилиндрический хвостовик • Метрическая система


D1 min	D1 max	поса- дочный размер	1.5 x D SS						3 x D SS			5 x D SS			8 x D SS		
			LS	D	LATTH	L	L4 max		LATTH	L	L4 max	LATTH	L	L4 max	LATTH	L	L4 max
6,000	6,299	A	37	8	53,5	57	9		63,5	67	19	76,5	80	32	94,5	98	50
6,300	6,599	B	37	8	54,3	58	10		64,3	68	20	77,3	81	33	97,3	101	53
6,600	6,999	C	37	8	55,2	59	10		66,2	70	21	80,2	84	35	101,2	105	56
7,000	7,499	D	37	8	55,9	60	11		66,9	71	22	82,9	87	38	104,9	109	60
7,500	7,999	E	37	8	56,7	61	12		68,7	73	24	84,7	89	40	108,7	113	64
8,000	8,499	F	41	10	63,4	68	13		76,4	81	26	92,4	97	42	118,4	123	68
8,500	8,999	G	41	10	64,1	69	14		77,1	82	27	95,1	100	45	122,1	127	72
9,000	9,499	H	41	10	63,8	69	14		77,8	83	28	97,8	103	48	125,8	131	76
9,500	9,999	I	41	10	64,5	70	15		79,5	85	30	99,5	105	50	129,5	135	80
10,000	10,499	J	46	12	72,2	78	16		88,2	94	32	108,2	114	52	140,2	146	84
10,500	10,999	K	46	12	71,9	78	16		88,9	95	33	110,9	117	55	143,9	150	88
11,000	11,499	L	46	12	72,6	79	17		89,6	96	34	113,6	120	58	147,6	154	92
11,500	11,999	M	46	12	73,3	80	18		91,3	98	36	115,3	122	60	151,3	158	96
12,000	12,499	N	46	14	76,0	83	19		95,0	102	38	119,0	126	62	157,0	164	100
12,500	12,999	O	46	14	76,8	84	20		95,8	103	39	121,8	129	65	160,8	168	104
13,000	13,499	P	46	14	76,5	84	20		96,5	104	40	124,5	132	68	164,5	172	108
13,500	13,999	Q	46	14	77,2	85	21		98,2	106	42	126,2	134	70	168,2	176	112
14,000	14,499	R	49	16	81,9	90	22		103,9	112	44	131,9	140	72	175,9	184	116
14,500	14,999	S	49	16	81,6	90	22		104,6	113	45	134,6	143	75	179,6	188	120
15,000	15,999	T	49	16	83,3	92	24		107,3	116	48	139,3	148	80	187,3	196	128
16,000	16,999	U	49	16	84,7	94	26		109,7	119	51	143,7	153	85	194,7	204	136
17,000	17,999	V	51	20	90,1	100	27		117,1	127	54	153,1	163	90	207,1	217	144
18,000	18,999	W	51	20	90,6	101	28		119,6	130	57	157,6	168	95	214,6	225	152
19,000	19,999	X	51	20	92,0	103	30		122,0	133	60	162,0	173	100	222,0	233	160

ПРИМЕЧАНИЕ. Размеры корпуса:

L: Общая длина сверла.

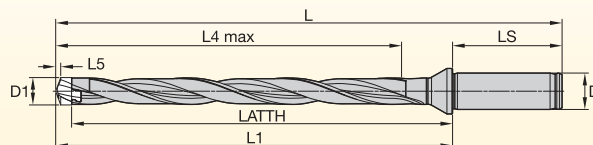
L4: Максимальная глубина сверления.

L5: Длина конуса. Зависит от типа пластины.

LATTH: Длина корпуса сверла.

LS: Длина хвостовика.

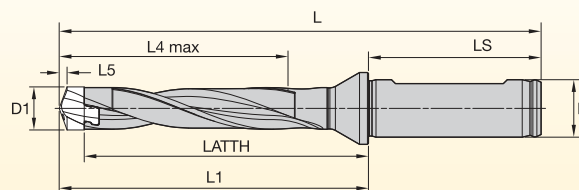
(продолжение)

Модульные сверла • Таблицы размеров (продолжение)
■ Цилиндрический хвостовик с фланцем • Метрическая система


			12 x D SF					
D1 min	D1 max	поса- дочный размер	LS	диаметр D	LATTH	L	L1	L4 max
6,000	6,299	A	45	12	92,5	141	96	76
6,300	6,599	B	45	12	95,3	144	99	79
6,600	6,999	C	45	12	101,2	150	105	84
7,000	7,499	D	45	12	106,9	156	111	90
7,500	7,999	E	45	12	112,7	162	117	96
8,000	8,499	F	45	12	118,4	168	123	102
8,500	8,999	G	45	12	124,1	174	129	108
9,000	9,499	H	45	12	129,8	180	135	114
9,500	9,999	I	45	12	135,5	186	141	120
10,000	10,499	J	48	16	144,2	198	150	126
10,500	10,999	K	48	16	149,9	204	156	132
11,000	11,499	L	48	16	155,6	210	162	138
11,500	11,999	M	48	16	161,3	216	168	144
12,000	12,499	N	48	16	167,0	222	174	150
12,500	12,999	O	48	16	172,8	228	180	156
13,000	13,499	P	48	16	178,5	234	186	162
13,500	13,999	Q	48	16	184,2	240	192	168
14,000	14,499	R	48	16	189,9	246	198	174
14,500	14,999	S	48	16	195,6	252	204	180
15,000	15,999	T	50	20	210,3	269	219	192
16,000	16,999	U	50	20	221,7	281	231	204
17,000	17,999	V	50	20	233,1	293	243	216
18,000	18,999	W	56	25	247,6	314	258	228
19,000	19,999	X	56	25	259,0	326	270	240

ПРИМЕЧАНИЕ. Размеры корпуса:
 L: Общая длина сверла.
 L1: Длина сверла с фланцем
 L4: Максимальная глубина сверления.
 L5: Длина конуса. Зависит от типа пластины.
 LATTH: Длина корпуса сверла.
 LS: Длина хвостовика.

(продолжение)

Таблицы размеров сверл KenTIP™ FS (продолжение)
■ Цилиндрический хвостовик с фланцем и лыской • Метрическая система


		поса- дочный размер	диаметр		1.5 x D SCF				3 x D SCF				5 x D SCF				8 x D SCF				12 x D SCF			
D1 min	D1 max		LS	D	LATTH	L	L1	L4 max	LATTH	L	L1	L4 max	LATTH	L	L1	L4 max	LATTH	L	L1	L4 max	LATTH	L	L1	L4 max
8,000	8,499	F	45	12	—	—	—	—	42,4	92	2	26	58,4	108	2	42	84,4	134	4	68	—	—	—	—
8,500	8,999	G	45	12	—	—	—	—	43,1	93	2	27	61,1	111	3	45	88,1	138	4	72	—	—	—	—
9,000	9,499	H	45	12	—	—	—	—	43,8	94	2	28	63,8	114	3	48	91,8	142	4	76	—	—	—	—
9,500	9,999	I	45	12	—	—	—	—	45,5	96	2	30	65,5	116	3	50	95,5	146	4	80	—	—	—	—
10,000	10,499	J	48	16	—	—	—	—	50,2	104	2	32	70,2	124	3	52	102,2	156	4	84	—	—	—	—
10,500	10,999	K	48	16	—	—	—	—	50,9	105	2	33	72,9	127	3	55	105,9	160	4	88	—	—	—	—
11,000	11,499	L	48	16	—	—	—	—	51,6	106	2	34	75,6	130	3	58	109,6	164	5	92	—	—	—	—
11,500	11,999	M	48	16	—	—	—	—	53,3	108	2	36	77,3	132	3	60	113,3	168	5	96	—	—	—	—
12,000	12,499	N	48	16	—	—	—	—	55,0	110	2	38	79,0	134	3	62	117,0	172	5	100	—	—	—	—
12,500	12,999	O	48	16	—	—	—	—	55,8	111	2	39	81,8	137	4	65	120,8	176	5	104	—	—	—	—
13,000	13,499	P	48	16	—	—	—	—	56,5	112	3	40	84,5	140	4	68	124,5	180	5	108	—	—	—	—
13,500	13,999	Q	48	16	—	—	—	—	58,2	114	3	42	86,2	142	4	70	128,2	184	5	112	—	—	—	—
14,000	14,499	R	48	16	—	—	—	—	59,9	116	3	44	87,9	144	4	72	131,9	188	6	116	—	—	—	—
14,500	14,999	S	48	16	—	—	—	—	60,6	117	3	45	90,6	147	4	75	135,6	192	6	120	—	—	—	—
15,000	15,999	T	50	20	—	—	—	—	66,3	125	3	48	98,3	157	4	80	146,3	205	6	128	—	—	—	—
16,000	16,999	U	50	20	—	—	—	—	68,7	128	3	51	102,7	162	4	85	153,7	213	6	136	—	—	—	—
17,000	17,999	V	50	20	—	—	—	—	71,1	131	3	54	107,1	167	5	90	161,1	221	7	144	—	—	—	—
18,000	18,999	W	56	25	—	—	—	—	76,6	143	3	57	114,6	181	5	95	171,6	238	7	152	—	—	—	—
19,000	19,999	X	56	25	—	—	—	—	79,0	146	4	60	119,0	186	5	100	179,0	246	7	160	—	—	—	—
20,000	20,999	Y	56	25	50,4	118	2	32	81,4	149	4	63	123,4	191	5	105	186,4	254	8	168	270,4	338	11	252
21,000	21,999	Z	56	25	50,8	119	2	33	83,8	152	4	66	127,8	196	6	110	193,8	262	8	176	281,8	350	12	264
22,000	22,999	ZA	56	25	51,2	120	3	34	86,2	155	4	69	132,2	201	6	115	201,2	270	8	184	293,2	362	12	276
23,000	23,999	ZB	56	25	52,7	122	3	36	88,7	158	4	72	136,7	206	6	120	208,7	278	9	192	304,7	374	13	288
24,000	24,999	ZC	56	25	54,1	124	3	38	91,1	161	4	75	141,1	211	6	125	216,1	286	9	200	316,1	386	13	300
25,000	25,999	ZD	56	25	54,5	125	3	39	93,5	164	4	78	145,5	216	6	130	223,5	294	9	208	327,5	398	13	312

ПРИМЕЧАНИЕ. Размеры корпуса:

L: Общая длина сверла.

L1: Длина сверла с фланцем

L4: Максимальная глубина сверления.

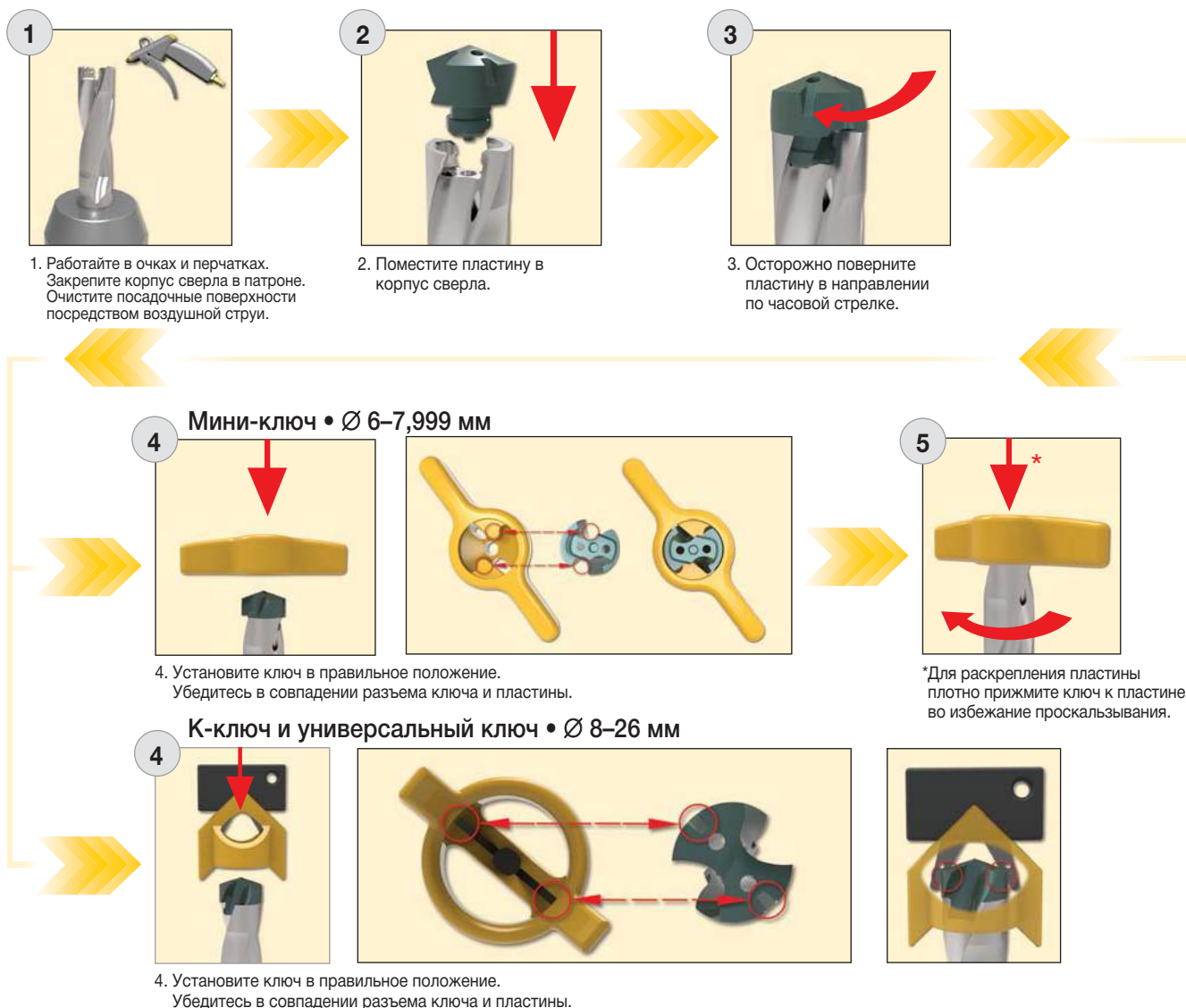
L5: Длина конуса. Зависит от типа пластины.

LATTH: Длина корпуса сверла.

LS: Длина хвостовика.



Установка пластин



Ассортимент ключей

Мини-ключ

Разъемы ключа и пластины должны совпадать.



К-ключ

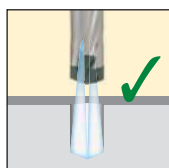
Разъемы ключа и пластины должны совпадать.



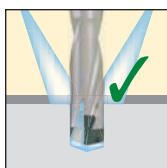
Универсальный ключ



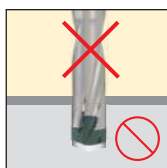
Охлаждение



Внутренний подвод СОЖ всегда предпочтителен.



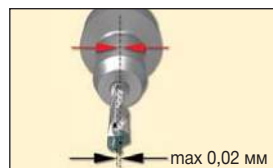
Наружный подвод СОЖ допускается только при сверлении отверстий глубиной до $\leq 3 \times D$.



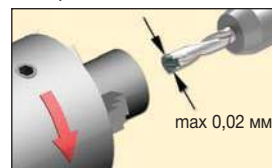
Обработка без СОЖ не рекомендуется. Обработка с минимальным количеством СОЖ имеет ограничения.

Отклонение от оси

Обрабатывающий центр

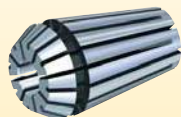


Токарный станок



Вращающийся инструмент

Сверла KenTIP FS с цилиндрическим и фланцевым хвостовиком предназначены для использования в качестве вращающегося инструмента. Хвостовики этих сверл изготовлены с высокой степенью точности. Для обеспечения высокой производительности и надежности обработки сверла данной серии следует закреплять в патронах нижеприведенного типа.



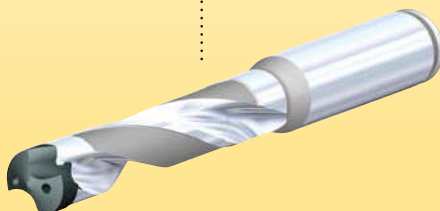
Цанговый патрон
ERICKSON™ ER



Гидравлический патрон
ERICKSON HP Line



Патрон ERICKSON с термозажимом для
общего применения



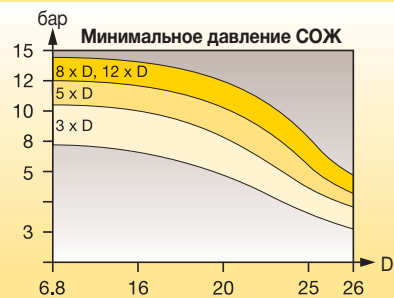
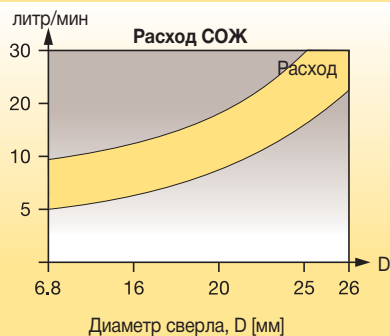
Вращающийся и невращающийся инструмент

Сверла KenTIP FS с цилиндрическим фланцевым хвостовиком с лыской обеспечивают более надежное соединение и подходят для закрепления во фрезерных патронах. Хвостовики данного типа универсальны в применении. Они подходят как для закрепления в стационарном положении на токарных станках, так и для закрепления во вращающемся шпинделе.

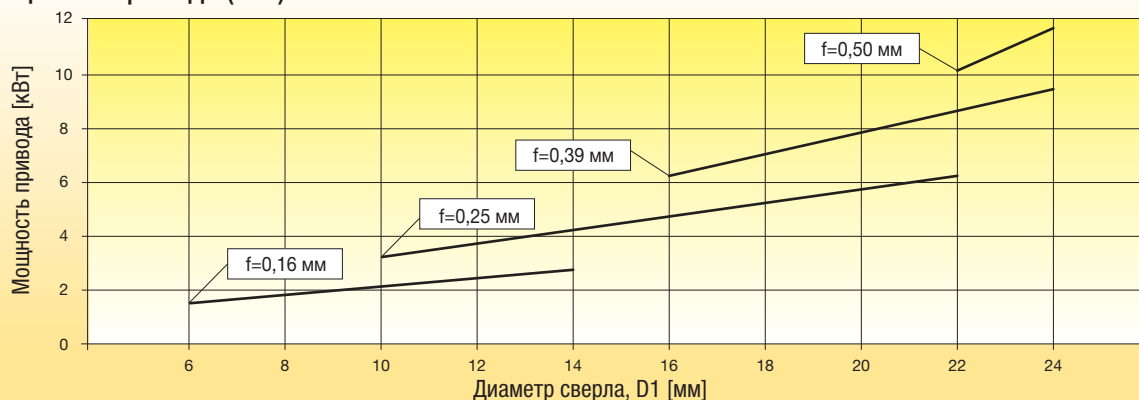


Фрезерный патрон

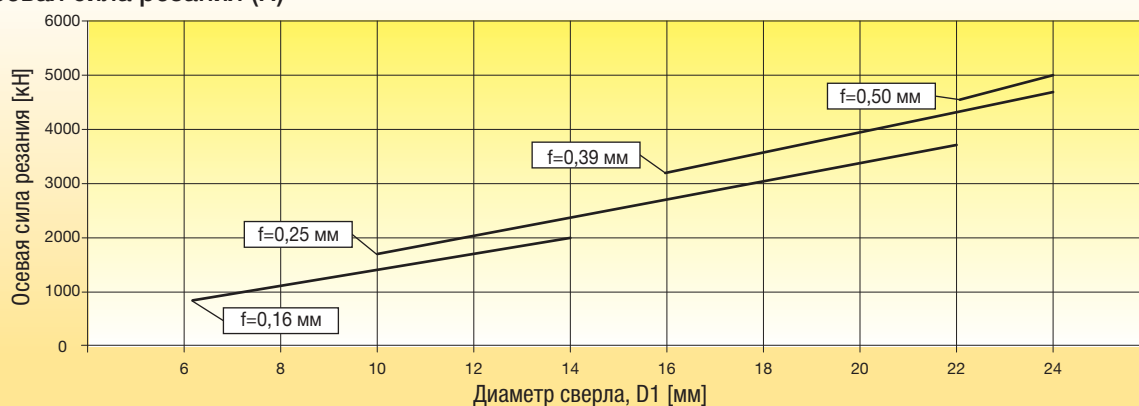




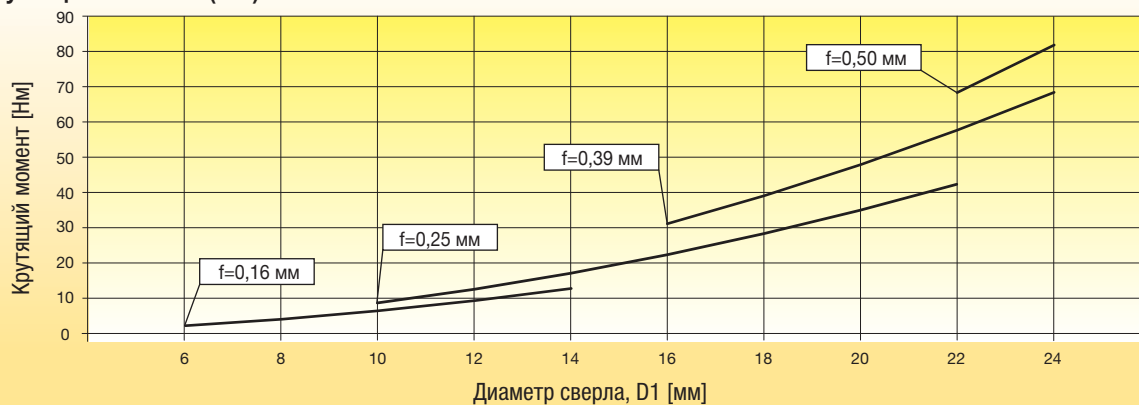
Мощность привода (кВт)



Осевая сила резания (Н)



Крутящий момент (Нм)



ПРИМЕЧАНИЕ. Диаграммы используются для определения мощности привода, усилия подачи и крутящего момента. Они основаны на измерении сил резания группы термообработанных сталей. Предел прочности на разрыв: $R_m=750$ Н/мм². Рекомендуемая базовая скорость резания: $v_s=80$ м/мин.

➤ Модульная система сверления KenTIP™

Основная область применения

Модульные сверла KenTIP обеспечивают уровень производительности, сопоставимый с производительностью цельных твердосплавных сверл. Система крепления собственной разработки позволяет заменять пластины непосредственно на станке. Используйте KenTIP при обработке стали, чугуна, ковкого чугуна и нержавеющей стали. Ассортимент серии KenTIP включает модульные сверла диаметром до 27,99 мм (1,1020"). Возможность смены пластины непосредственно на станке без извлечения корпуса сокращает время наладки и экономит затраты на изготовление.

Пластины KenTIP FEG с плоским торцом представляют собой простое и очень надежное решение для сверления глухих отверстий в широком диапазоне условий обработки.

Особенности и преимущества

Усовершенствованное крепление

- Прочные посадочные гнезда под все пластины и на всех корпусах.
- Повышенная стойкость головки и корпуса сверла в нестабильных условиях, особенно при боковых нагрузках.

Неперетачиваемые пластины

- Отсутствие затрат на переточку.
- Стабильно высокая производительность.
- Отсутствие затрат, связанных с потоками инструментов, ожидающих переточки.

Геометрия вершины сверла HP

- Возможность обработки с очень большими подачами.
- Низкая осевая нагрузка предотвращает изгиб детали.
- Превосходные возможности центрирования.

Специализированные марки сплавов и геометрии

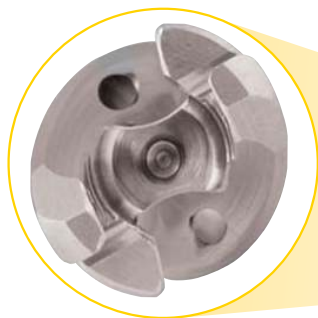
- Сплав KCP15™ имеет принципиально новое покрытие, нанесенное методом PVD, повышающее стойкость инструмента при обработке стали.
- Сплав KCPM45™ состоит из очень прочной мелкозернистой твердосплавной основы с покрытием из TiAlN, нанесенным методом PVD. Он используется в пластинах FEG для сверл с плоским торцом.
- Для обработки чугуна и нержавеющей стали рекомендуется использовать наши новые модульные сверла серии KenTIP FS. Подробная информация на стр. H6.
- Пластины KC7320™ HPL и KC7410™ HPC для сверл KenTIP доступны через приложение NOVO™ или при обращении к нашим специалистам.

Простая смена пластин

- Система крепления не требует винтов или прижимов.
- Возможность смены режущих головок с использованием предусмотренного инструмента, без снятия корпуса сверла со станка.

НОВИНКА! Пластины FEG с плоским торцом

Пластины KenTIP™ FEG позволяют формировать глухие и сквозные отверстия и выполнять зенкование. Эти режущие пластины являются универсальными и подходят для большинства основных операций сверления.



Ассортимент корпусов сверл

- Стандартные корпуса 12 x D с цилиндрическим хвостовиком в дюймовом и метрическом исполнении. Охватывают весь диапазон диаметров KenTIP.
- Стандартные корпуса длиной 3, 5 и 8 x D с цилиндрическим и фланцевым хвостовиками в дюймовом и метрическом исполнении.
- Стандартные корпуса длиной 1,5 x D, используемые главным образом для сверления пилотных отверстий.

Инструмент по индивидуальному заказу

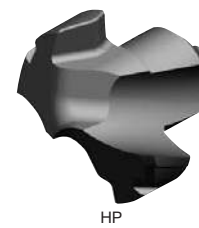
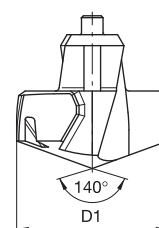
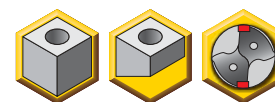
- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- В наличии имеются высокоточные пластины для обработки прецизионных отверстий.
- Ассортимент включает сверла с посадочными гнездами под фасочные пластины.
- Возможно изготовление ступенчатых сверл.
- Тангенциальные пластины CounterFix Micro для ступенчатых сверл малого диаметра.



НОВИНКА!

Тангенциальные пластины CounterFix Micro

- Пластины KenTIP KCP15™ с геометрией HP обеспечивают высокий удельный съем металла и непревзойденную стойкость инструмента при обработке стали.
- Геометрия KenTIP HP подходит для работы на низких скоростях и подачах и обеспечивает превосходное центрирование. Упрочненные режущие кромки и эффективный стружколом увеличивают срок службы инструмента за счет повышенной стойкости к износу и выкрашиванию.
- KCP15 представляет собой мелкозернистый твердый сплав с нанослойным покрытием из TiAlN, нанесенным методом PVD, с повышенной адгезией слоев, обеспечивающей высокую стойкость инструмента. Увеличенное содержание алюминия обеспечивает повышенную термическую и химическую стабильность, позволяя использовать более высокие скорости резания.
- Пластины KenTIP KCP15 с геометрией HP идеально подходят для сверления легированных и высоколегированных сталей.
- Используйте пластины KenTIP KCP15 HP в качестве альтернативы для обработки чугуна.



Пластины KenTIP • HP KCP15



KCP15	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KTIP0794HPM	7,938	.3125	F
KTIP0800HPM	8,000	.3150	F
KTIP0810HPM	8,100	.3189	F
KTIP0816HPM	8,164	.3214	F
KTIP0820HPM	8,204	.3230	F
KTIP0830HPM	8,300	.3268	F
KTIP0833HPM	8,334	.3281	F
KTIP0840HPM	8,400	.3307	F
KTIP0843HPM	8,433	.3320	F
KTIP0850HPM	8,500	.3346	G
KTIP0860HPM	8,600	.3386	G
KTIP0861HPM	8,611	.3390	G
KTIP0870HPM	8,700	.3425	G
KTIP0873HPM	8,733	.3438	G
KTIP0880HPM	8,800	.3465	G
KTIP0884HPM	8,839	.3480	G
KTIP0890HPM	8,900	.3504	G
KTIP0900HPM	9,000	.3543	H
KTIP0909HPM	9,093	.3580	H
KTIP0910HPM	9,100	.3583	H
KTIP0913HPM	9,129	.3594	H
KTIP0920HPM	9,200	.3622	H
KTIP0930HPM	9,300	.3661	H
KTIP0935HPM	9,347	.3680	H
KTIP0940HPM	9,400	.3701	H
KTIP0950HPM	9,500	.3740	I
KTIP0953HPM	9,525	.3750	I
KTIP0956HPM	9,558	.3763	I
KTIP0958HPM	9,576	.3770	I
KTIP0960HPM	9,600	.3780	I
KTIP0970HPM	9,703	.3820	I
KTIP0980HPM	9,804	.3860	I



KCP15	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KTIP0983HPM	9,830	.3870	I
KTIP0990HPM	9,900	.3898	I
KTIP0992HPM	9,921	.3906	I
KTIP1000HPM	10,000	.3937	J
KTIP1002HPM	10,023	.3946	J
KTIP1008HPM	10,084	.3970	J
KTIP1010HPM	10,100	.3976	J
KTIP1020HPM	10,200	.4016	J
KTIP1026HPM	10,262	.4040	J
KTIP1030HPM	10,300	.4055	J
KTIP1032HPM	10,320	.4063	J
KTIP1040HPM	10,400	.4094	J
KTIP1049HPM	10,490	.4130	J
KTIP1050HPM	10,500	.4134	K
KTIP1060HPM	10,600	.4173	K
KTIP1070HPM	10,700	.4213	K
KTIP1072HPM	10,716	.4219	K
KTIP1080HPM	10,800	.4252	K
KTIP1090HPM	10,900	.4291	K
KTIP1100HPM	11,000	.4331	L
KTIP1110HPM	11,100	.4370	L
KTIP1111HPM	11,113	.4375	L
KTIP1120HPM	11,200	.4409	L
KTIP1130HPM	11,300	.4449	L
KTIP1140HPM	11,400	.4488	L
KTIP1150HPM	11,500	.4528	M
KTIP1151HPM	11,509	.4531	M
KTIP1160HPM	11,600	.4567	M
KTIP1161HPM	11,610	.4571	M
KTIP1170HPM	11,700	.4606	M
KTIP1180HPM	11,800	.4646	M
KTIP1190HPM	11,900	.4685	M

- лучший выбор
- альтернативный выбор

(Пластины KenTIP • HP KCP15™ — продолжение)



KCP15	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KTIP1191HPM	11,908	.4688	M
KTIP1200HPM	12,000	.4724	N
KTIP1210HPM	12,100	.4764	N
KTIP1220HPM	12,200	.4803	N
KTIP1230HPM	12,304	.4844	N
KTIP1240HPM	12,400	.4882	N
KTIP1247HPM	12,474	.4911	N
KTIP1250HPM	12,500	.4921	O
KTIP1260HPM	12,600	.4961	O
KTIP1270HPM	12,700	.5000	O
KTIP1280HPM	12,800	.5039	O
KTIP1290HPM	12,903	.5080	O
KTIP1300HPM	13,000	.5118	P
KTIP1310HPM	13,096	.5156	P
KTIP1320HPM	13,200	.5197	P
KTIP1328HPM	13,280	.5228	P
KTIP1330HPM	13,300	.5236	P
KTIP1338HPM	13,380	.5268	P
KTIP1340HPM	13,400	.5276	P
KTIP1349HPM	13,494	.5313	P
KTIP1350HPM	13,500	.5315	Q
KTIP1360HPM	13,600	.5354	Q
KTIP1370HPM	13,700	.5394	Q
KTIP1380HPM	13,800	.5433	Q
KTIP1389HPM	13,891	.5469	Q
KTIP1390HPM	13,896	.5471	Q
KTIP1394HPM	13,940	.5488	Q
KTIP1400HPM	14,000	.5512	R
KTIP1410HPM	14,100	.5551	R
KTIP1420HPM	14,200	.5591	R
KTIP1429HPM	14,288	.5625	R
KTIP1430HPM	14,300	.5630	R
KTIP1440HPM	14,400	.5669	R
KTIP1450HPM	14,500	.5709	S
KTIP1460HPM	14,600	.5748	S
KTIP1467HPM	14,666	.5774	S
KTIP1468HPM	14,684	.5781	S
KTIP1470HPM	14,700	.5787	S
KTIP1480HPM	14,800	.5827	S
KTIP1490HPM	14,900	.5866	S
KTIP1500HPM	15,000	.5906	T
KTIP1508HPM	15,083	.5938	T
KTIP1510HPM	15,100	.5945	T
KTIP1520HPM	15,200	.5984	T
KTIP1530HPM	15,300	.6024	T
KTIP1538HPM	15,380	.6055	T
KTIP1540HPM	15,400	.6063	T
KTIP1548HPM	15,479	.6094	T
KTIP1550HPM	15,500	.6102	T
KTIP1560HPM	15,600	.6142	T
KTIP1570HPM	15,700	.6181	T
KTIP1580HPM	15,800	.6220	T



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCP15	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KTIP1588HPM	15,875	.6250	T
KTIP1600HPM	16,000	.6299	U
KTIP1603HPM	16,027	.6310	U
KTIP1608HPM	16,078	.6330	U
KTIP1610HPM	16,100	.6339	U
KTIP1620HPM	16,200	.6378	U
KTIP1627HPM	16,271	.6406	U
KTIP1630HPM	16,300	.6417	U
KTIP1640HPM	16,400	.6457	U
KTIP1650HPM	16,500	.6496	U
KTIP1660HPM	16,600	.6535	U
KTIP1667HPM	16,670	.6563	U
KTIP1670HPM	16,700	.6575	U
KTIP1680HPM	16,800	.6614	U
KTIP1690HPM	16,900	.6654	U
KTIP1700HPM	17,000	.6693	V
KTIP1707HPM	17,066	.6719	V
KTIP1710HPM	17,100	.6732	V
KTIP1720HPM	17,200	.6772	V
KTIP1730HPM	17,300	.6811	V
KTIP1740HPM	17,400	.6850	V
KTIP1748HPM	17,463	.6875	V
KTIP1750HPM	17,500	.6890	V
KTIP1760HPM	17,600	.6929	V
KTIP1770HPM	17,700	.6969	V
KTIP1780HPM	17,800	.7008	V
KTIP1786HPM	17,859	.7031	V
KTIP1790HPM	17,900	.7047	V
KTIP1800HPM	18,000	.7087	W
KTIP1810HPM	18,100	.7126	W
KTIP1820HPM	18,200	.7165	W
KTIP1826HPM	18,258	.7188	W
KTIP1830HPM	18,300	.7205	W
KTIP1840HPM	18,400	.7244	W
KTIP1850HPM	18,500	.7283	W
KTIP1860HPM	18,600	.7323	W
KTIP1865HPM	18,654	.7344	W
KTIP1870HPM	18,700	.7362	W
KTIP1880HPM	18,800	.7402	W
KTIP1890HPM	18,900	.7441	W
KTIP1900HPM	19,000	.7480	X
KTIP1905HPM	19,050	.7500	X
KTIP1910HPM	19,100	.7520	X
KTIP1920HPM	19,200	.7559	X
KTIP1923HPM	19,228	.7570	X
KTIP1925HPM	19,253	.7580	X
KTIP1930HPM	19,300	.7598	X
KTIP1935HPM	19,350	.7620	X
KTIP1940HPM	19,400	.7638	X
KTIP1946HPM	19,446	.7656	X
KTIP1950HPM	19,500	.7677	X
KTIP1960HPM	19,600	.7717	X

(продолжение)

(KenTIP Inserts • HP KCP15™ — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

Модульные сверла

KCP15	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KTIP1970HPM	19,700	.7756	X
KTIP1980HPM	19,800	.7795	X
KTIP1984HPM	19,844	.7813	X
KTIP1990HPM	19,900	.7835	X
KTIP2000HPM	20,000	.7874	Y
KTIP2010HPM	20,100	.7913	Y
KTIP2020HPM	20,200	.7953	Y
KTIP2024HPM	20,241	.7969	Y
KTIP2030HPM	20,300	.7992	Y
KTIP2050HPM	20,500	.8071	Y
KTIP2060HPM	20,600	.8110	Y
KTIP2064HPM	20,638	.8125	Y
KTIP2070HPM	20,700	.8150	Y
KTIP2080HPM	20,800	.8189	Y
KTIP2090HPM	20,900	.8228	Y
KTIP2099HPM	20,990	.8264	Y
KTIP2100HPM	21,000	.8268	Z
KTIP2110HPM	21,100	.8307	Z
KTIP2143HPM	21,432	.8438	Z
KTIP2150HPM	21,500	.8465	Z
KTIP2200HPM	22,000	.8661	ZA
KTIP2223HPM	22,225	.8750	ZA
KTIP2250HPM	22,500	.8858	ZA
KTIP2280HPM	22,800	.8976	ZA

KCP15	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KTIP2300HPM	23,000	.9055	ZB
KTIP2350HPM	23,500	.9252	ZB
KTIP2381HPM	23,813	.9375	ZB
KTIP2400HPM	24,000	.9449	ZC
KTIP2450HPM	24,500	.9646	ZC
KTIP2461HPM	24,608	.9688	ZC
KTIP2500HPM	25,000	.9843	ZD
KTIP2540HPM	25,400	1.0000	ZD
KTIP2550HPM	25,500	1.0039	ZD
KTIP2567HPM	25,679	1.0110	ZD
KTIP2581HPM	25,806	1.0160	ZD
KTIP2599HPM	25,990	1.0232	ZD
KTIP2600HPM	26,000	1.0236	ZE
KTIP2619HPM	26,187	1.0310	ZE
KTIP2650HPM	26,500	1.0433	ZE
KTIP2659HPM	26,590	1.0469	ZE
KTIP2700HPM	27,000	1.0630	ZE
KTIP2750HPM	27,500	1.0827	ZE
KTIP2778HPM	27,780	1.0938	ZE
KTIP2799HPM	27,990	1.1020	ZE

Точность изготовления пластин KenTIP HP •

Метрическая система

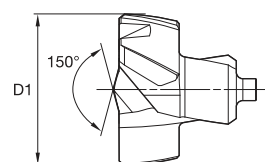
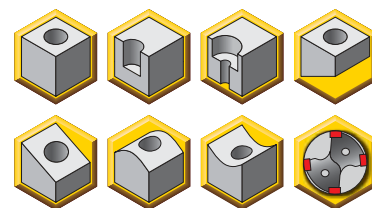
диаметр D1	допуск k8
8–10	0,000/+0,022
>10–17	0,000/+0,027
>17–18	0,000/+0,027
>18–28	0,000/+0,033

Рекомендации по применению

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KenTIP™ • Геометрия HP • Сплав KCP15™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	28,0
P	1	90	130	180	мм/об	0,12–0,21	0,14–0,26	0,15–0,33	0,18–0,41	0,20–0,47	0,26–0,50	0,27–0,51	0,30–0,54
	2	110	150	190	мм/об	0,12–0,25	0,14–0,30	0,15–0,35	0,18–0,38	0,20–0,47	0,26–0,50	0,27–0,51	0,30–0,54
	3	50	80	110	мм/об	0,12–0,29	0,13–0,37	0,17–0,39	0,22–0,48	0,24–0,48	0,32–0,54	0,32–0,54	0,35–0,56
	4	50	80	110	мм/об	0,12–0,29	0,13–0,37	0,17–0,39	0,18–0,48	0,19–0,48	0,24–0,48	0,35–0,46	0,27–0,46
K	1	60	100	180	мм/об	0,16–0,30	0,17–0,34	0,18–0,37	0,22–0,44	0,26–0,50	0,33–0,62	0,35–0,65	0,40–0,70
	2	60	80	90	мм/об	0,16–0,30	0,17–0,32	0,18–0,35	0,22–0,43	0,26–0,50	0,33–0,62	0,35–0,65	0,40–0,70
	3	40	70	90	мм/об	0,17–0,32	0,18–0,35	0,19–0,38	0,21–0,43	0,22–0,46	0,24–0,50	0,25–0,51	0,40–0,70

- Режущие пластины KenTIP FEG с плоским торцом позволяют создавать отверстия с плоским дном (180°) — в центре остается всего лишь небольшое углубление. Неперетачиваемые легко сменяемые режущие пластины KenTIP обеспечивают низкие силы резания при обработке отверстий с плоским дном.
- Универсальные пластины для сверления и зенкования глухих и сквозных отверстий.
- Режущие пластины KenTIP FEG имеют небольшую центрирующую вершину, а также две ленточки, обеспечивающие улучшенное направление сверла и прямолинейность обработанного отверстия. Фаски на углах минимизируют образование заусенцев и увеличивают стойкость инструмента.
- Сплав KCPM45™ состоит из очень прочной мелкозернистой твердосплавной основы с усовершенствованным многослойным покрытием TiAlN. Подходит для обработки стали даже в самых сложных условиях.
- Пластины KenTIP FEG KCPM45 рекомендуется использовать в качестве эффективной альтернативы при обработке чугуна и нержавеющей стали.



Модульные сверла

■ Пластины KenTIP • FEG (для сверл с плоским торцом)



KCPM45	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KTIP0794FEGM	7,938	.3125	F
KTIP0800FEGM	8,000	.3150	F
KTIP0850FEGM	8,500	.3346	G
KTIP0852FEGM	8,520	.3354	G
KTIP0900FEGM	9,000	.3543	H
KTIP0913FEGM	9,130	.3594	H
KTIP0950FEGM	9,500	.3740	I
KTIP1000FEGM	10,000	.3937	J
KTIP1010FEGM	10,100	.3976	J
KTIP1050FEGM	10,500	.4134	K
KTIP1080FEGM	10,800	.4252	K
KTIP1100FEGM	11,000	.4331	L
KTIP1150FEGM	11,500	.4528	M
KTIP1170FEGM	11,700	.4606	M
KTIP1200FEGM	12,000	.4724	N
KTIP1250FEGM	12,500	.4921	O
KTIP1270FEGM	12,700	.5000	O
KTIP1300FEGM	13,000	.5118	P
KTIP1350FEGM	13,500	.5315	Q
KTIP1400FEGM	14,000	.5512	R



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM45	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KTIP1450FEGM	14,500	.5709	S
KTIP1490FEGM	14,900	.5866	S
KTIP1500FEGM	15,000	.5906	T
KTIP1550FEGM	15,500	.6102	T
KTIP1595FEGM	15,950	.6280	T
KTIP1600FEGM	16,000	.6299	U
KTIP1650FEGM	16,500	.6496	U
KTIP1700FEGM	17,000	.6693	V
KTIP1750FEGM	17,500	.6890	V
KTIP1770FEGM	17,700	.6969	V
KTIP1800FEGM	18,000	.7087	W
KTIP1850FEGM	18,500	.7283	W
KTIP1900FEGM	19,000	.7480	X
KTIP1905FEGM	19,050	.7500	X
KTIP1950FEGM	19,500	.7677	X
KTIP2000FEGM	20,000	.7874	Y

Точность изготовления пластин KenTIP HPC • Метрическая система

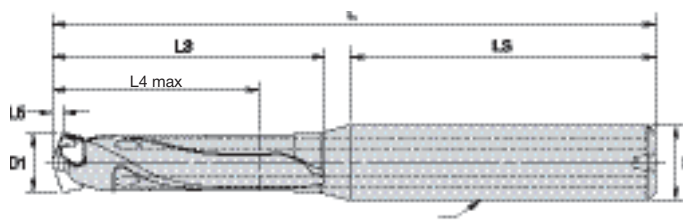
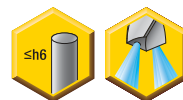
диаметр D1	допуск s7
8–10	+0,023/+0,038
>10–18	+0,028/+0,046
>18–28	+0,035/+0,056

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KenTIP™ • Геометрия FEG • Сплав KCPM45™ •
 Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	28,0
P	1	110	140	170	мм/об	0,14–0,23	0,14–0,23	0,14–0,23	0,14–0,23	0,17–0,25	0,19–0,29	0,23–0,38	0,23–0,38
	2	100	120	140	мм/об	0,17–0,23	0,17–0,23	0,17–0,23	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,29–0,38
	3	80	100	120	мм/об	0,14–0,20	0,14–0,20	0,14–0,20	0,14–0,20	0,15–0,23	0,17–0,25	0,23–0,34	0,23–0,34
	4	70	90	110	мм/об	0,11–0,20	0,11–0,20	0,11–0,20	0,11–0,20	0,13–0,23	0,14–0,25	0,18–0,34	0,18–0,34
M	1	40	60	80	мм/об	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,16–0,25
	2	35	55	70	мм/об	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,16–0,25
K	1	90	135	175	мм/об	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,21–0,28	0,23–0,31	0,28–0,37	0,28–0,37
	2	80	120	140	мм/об	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,21–0,28	0,23–0,31	0,28–0,37	0,28–0,37
	3	70	110	125	мм/об	0,15–0,24	0,15–0,24	0,15–0,24	0,15–0,24	0,18–0,26	0,21–0,29	0,23–0,37	0,23–0,37

Модульные сверла

- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.



Значения L, L3 и L4 max приведены в размерных таблицах модульных сверл на стр. H35.

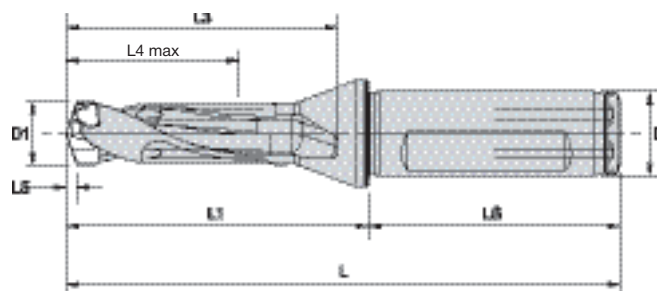


Модульные сверла

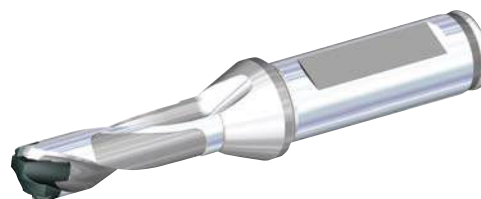
■ KenTIP с цилиндрическим хвостовиком • 1.5 x D/3 x D/5 x D/8 x D/12 x D • Метрическая система

 1.5 x D	 3 x D	 5 x D	 8 x D	 12 x D	D1		D1 max			посадоч- ный размер	ключ KenTIP
					мм	дюйм	мм	дюйм			
KTIP080R1SS10M	KTIP080R3SS10M	KTIP080R5SS10M	KTIP080R8SS10M	KTIP080R12SS10M	8,000	.3150	8,499	.3346		F	170.306
KTIP085R1SS10M	KTIP085R3SS10M	KTIP085R5SS10M	KTIP085R8SS10M	KTIP085R12SS10M	8,500	.3346	8,999	.3543		G	170.306
KTIP090R1SS10M	KTIP090R3SS10M	KTIP090R5SS10M	KTIP090R8SS10M	KTIP090R12SS10M	9,000	.3543	9,499	.3740		H	170.306
KTIP095R1SS10M	KTIP095R3SS10M	KTIP095R5SS10M	KTIP095R8SS10M	KTIP095R12SS10M	9,500	.3740	9,999	.3937		I	170.306
KTIP100R1SS12M	KTIP100R3SS12M	KTIP100R5SS12M	KTIP100R8SS12M	KTIP100R12SS12M	10,000	.3937	10,499	.4133		J	170.307
KTIP105R1SS12M	KTIP105R3SS12M	KTIP105R5SS12M	KTIP105R8SS12M	KTIP105R12SS12M	10,500	.4134	10,999	.4330		K	170.307
KTIP110R1SS12M	KTIP110R3SS12M	KTIP110R5SS12M	KTIP110R8SS12M	KTIP110R12SS12M	11,000	.4331	11,499	.4527		L	170.307
KTIP115R1SS12M	KTIP115R3SS12M	KTIP115R5SS12M	KTIP115R8SS12M	KTIP115R12SS12M	11,500	.4528	11,999	.4724		M	170.307
KTIP120R1SS14M	KTIP120R3SS14M	KTIP120R5SS14M	KTIP120R8SS14M	KTIP120R12SS14M	12,000	.4724	12,499	.4921		N	170.308
KTIP125R1SS14M	KTIP125R3SS14M	KTIP125R5SS14M	KTIP125R8SS14M	KTIP125R12SS14M	12,500	.4921	12,999	.5118		O	170.308
KTIP130R1SS14M	KTIP130R3SS14M	KTIP130R5SS14M	KTIP130R8SS14M	KTIP130R12SS14M	13,000	.5118	13,499	.5315		P	170.308
KTIP135R1SS14M	KTIP135R3SS14M	KTIP135R5SS14M	KTIP135R8SS14M	KTIP135R12SS14M	13,500	.5315	13,999	.5511		Q	170.308
KTIP140R1SS16M	KTIP140R3SS16M	KTIP140R5SS16M	KTIP140R8SS16M	KTIP140R12SS16M	14,000	.5512	14,499	.5708		R	170.309
KTIP145R1SS16M	KTIP145R3SS16M	KTIP145R5SS16M	KTIP145R8SS16M	KTIP145R12SS16M	14,500	.5709	14,999	.5905		S	170.309
KTIP150R1SS16M	KTIP150R3SS16M	KTIP150R5SS16M	KTIP150R8SS16M	KTIP150R12SS16M	15,000	.5906	15,999	.6299		T	170.309
KTIP160R1SS18M	KTIP160R3SS18M	KTIP160R5SS18M	KTIP160R8SS18M	KTIP160R12SS18M	16,000	.6299	16,999	.6693		U	170.309
KTIP170R1SS18M	KTIP170R3SS18M	KTIP170R5SS18M	KTIP170R8SS18M	KTIP170R12SS18M	17,000	.6693	17,999	.7086		V	170.314
KTIP180R1SS20M	KTIP180R3SS20M	KTIP180R5SS20M	KTIP180R8SS20M	KTIP180R12SS20M	18,000	.7087	18,999	.7480		W	170.314
KTIP190R1SS20M	KTIP190R3SS20M	KTIP190R5SS20M	KTIP190R8SS20M	KTIP190R12SS20M	19,000	.7480	19,999	.7874		X	170.314
KTIP200R1SS25M	KTIP200R3SS25M	KTIP200R5SS25M	KTIP200R8SS25M	KTIP200R12SS25M	20,000	.7874	20,999	.8267		Y	170.314
KTIP210R1SS25M	KTIP210R3SS25M	KTIP210R5SS25M	KTIP210R8SS25M	KTIP210R12SS25M	21,000	.8268	21,999	.8661		Z	170.314
KTIP220R1SS25M	KTIP220R3SS25M	KTIP220R5SS25M	KTIP220R8SS25M	KTIP220R12SS25M	22,000	.8661	22,999	.9055		ZA	170.314
KTIP230R1SS25M	KTIP230R3SS25M	KTIP230R5SS25M	KTIP230R8SS25M	KTIP230R12SS25M	23,000	.9055	23,999	.9448		ZB	170.314
KTIP240R1SS25M	KTIP240R3SS25M	KTIP240R5SS25M	KTIP240R8SS25M	KTIP240R12SS25M	24,000	.9449	24,999	.9842		ZC	170.314
KTIP250R1SS32M	KTIP250R3SS32M	KTIP250R5SS32M	KTIP250R8SS32M	KTIP250R12SS32M	25,000	.9843	25,999	1.0236		ZD	170.314
KTIP260R1SS32M	KTIP260R3SS32M	KTIP260R5SS32M	KTIP260R8SS32M	KTIP260R12SS32M	26,000	1.0236	26,999	1.0630		ZE	170.314
KTIP270R1SS32M	KTIP270R3SS32M	KTIP270R5SS32M	KTIP270R8SS32M	KTIP270R12SS32M	27,000	1.0630	27,999	1.1023		ZE	170.314

- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.



цилиндрический хвостовик (с лыской)
Значения L, L3 и L4 max приведены в размерных таблицах модульных сверл на стр. H36.



■ KenTIP с фланцевым хвостовиком • 1.5 x D/3 x D/5 x D/8 x D • Метрическая система

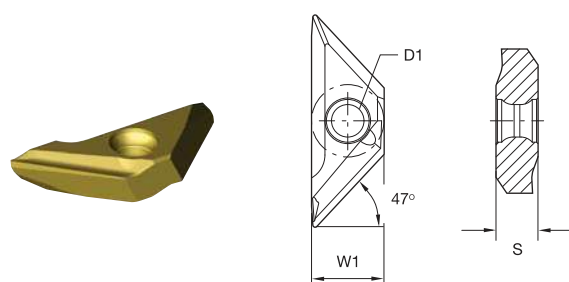
1.5 x D	3 x D	5 x D	8 x D	D1		D1 max			ключ KenTIP
				мм	дюйм	мм	дюйм		
KTIP080R1SCF12M	KTIP080R3SCF12M	KTIP080R5SCF12M	KTIP080R8SCF12M	8,000	.3150	8,499	.3346	F	170.306
KTIP085R1SCF12M	KTIP085R3SCF12M	KTIP085R5SCF12M	KTIP085R8SCF12M	8,500	.3346	8,999	.3543	G	170.306
KTIP090R1SCF12M	KTIP090R3SCF12M	KTIP090R5SCF12M	KTIP090R8SCF12M	9,000	.3543	9,499	.3740	H	170.306
KTIP095R1SCF12M	KTIP095R3SCF12M	KTIP095R5SCF12M	KTIP095R8SCF12M	9,500	.3740	9,999	.3937	I	170.306
KTIP100R1SCF16M	KTIP100R3SCF16M	KTIP100R5SCF16M	KTIP100R8SCF16M	10,000	.3937	10,499	.4133	J	170.307
KTIP105R1SCF16M	KTIP105R3SCF16M	KTIP105R5SCF16M	KTIP105R8SCF16M	10,500	.4134	10,999	.4330	K	170.307
KTIP110R1SCF16M	KTIP110R3SCF16M	KTIP110R5SCF16M	KTIP110R8SCF16M	11,000	.4331	11,499	.4527	L	170.307
KTIP115R1SCF16M	KTIP115R3SCF16M	KTIP115R5SCF16M	KTIP115R8SCF16M	11,500	.4528	11,999	.4724	M	170.307
KTIP120R1SCF16M	KTIP120R3SCF16M	KTIP120R5SCF16M	KTIP120R8SCF16M	12,000	.4724	12,499	.4921	N	170.308
KTIP125R1SCF16M	KTIP125R3SCF16M	KTIP125R5SCF16M	KTIP125R8SCF16M	12,500	.4921	12,999	.5118	O	170.308
KTIP130R1SCF16M	KTIP130R3SCF16M	KTIP130R5SCF16M	KTIP130R8SCF16M	13,000	.5118	13,499	.5315	P	170.308
KTIP135R1SCF16M	KTIP135R3SCF16M	KTIP135R5SCF16M	KTIP135R8SCF16M	13,500	.5315	13,999	.5511	Q	170.308
KTIP140R1SCF16M	KTIP140R3SCF16M	KTIP140R5SCF16M	KTIP140R8SCF16M	14,000	.5512	14,499	.5708	R	170.309
KTIP145R1SCF16M	KTIP145R3SCF16M	KTIP145R5SCF16M	KTIP145R8SCF16M	14,500	.5709	14,999	.5905	S	170.309
KTIP150R1SCF20M	KTIP150R3SCF20M	KTIP150R5SCF20M	KTIP150R8SCF20M	15,000	.5906	15,999	.6299	T	170.309
KTIP160R1SCF20M	KTIP160R3SCF20M	KTIP160R5SCF20M	KTIP160R8SCF20M	16,000	.6299	16,999	.6693	U	170.309
KTIP170R1SCF20M	KTIP170R3SCF20M	KTIP170R5SCF20M	KTIP170R8SCF20M	17,000	.6693	17,999	.7086	V	170.314
KTIP180R1SCF25M	KTIP180R3SCF25M	KTIP180R5SCF25M	KTIP180R8SCF25M	18,000	.7087	18,999	.7480	W	170.314
KTIP190R1SCF25M	KTIP190R3SCF25M	KTIP190R5SCF25M	KTIP190R8SCF25M	19,000	.7480	19,999	.7874	X	170.314
KTIP200R1SCF25M	KTIP200R3SCF25M	KTIP200R5SCF25M	KTIP200R8SCF25M	20,000	.7874	20,999	.8267	Y	170.314
KTIP210R1SCF25M	KTIP210R3SCF25M	KTIP210R5SCF25M	KTIP210R8SCF25M	21,000	.8268	21,999	.8661	Z	170.314
KTIP220R1SCF25M	KTIP220R3SCF25M	KTIP220R5SCF25M	KTIP220R8SCF25M	22,000	.8661	22,999	.9055	ZA	170.314
KTIP230R1SCF25M	KTIP230R3SCF25M	KTIP230R5SCF25M	KTIP230R8SCF25M	23,000	.9055	23,999	.9448	ZB	170.314
KTIP240R1SCF25M	KTIP240R3SCF25M	KTIP240R5SCF25M	KTIP240R8SCF25M	24,000	.9449	24,999	.9842	ZC	170.314
KTIP250R1SCF25M	KTIP250R3SCF25M	KTIP250R5SCF25M	KTIP250R8SCF25M	25,000	.9843	25,999	1.0236	ZD	170.314
KTIP260R1SCF25M	KTIP260R3SCF25M	KTIP260R5SCF25M	KTIP260R8SCF25M	26,000	1.0236	26,999	1.0630	ZE	170.314
KTIP270R1SCF25M	KTIP270R3SCF25M	KTIP270R5SCF25M	KTIP270R8SCF25M	27,000	1.0630	27,999	1.1023	ZE	170.314

- Система сверления KenTIP позволяет выполнять сверление и снятие фаски за одну операцию.
- Небольшое время наладки — регулировка высоты не требуется.
- Стандартные фасочные пластины с универсальной геометрией -GD.
- Возможность выбора сплава:
 - Сплав KC7215 обеспечивает высочайшую износостойкость, что позволяет выполнять обработку на повышенных скоростях в стабильных условиях.
 - Сплав KC7015 рекомендуется для средних режимов резания и нормальных условий.

По заказу возможно изготовление корпусов с посадочными гнездами под фасочные пластины.

- лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	○	○
M	○	○	○
K	○	○	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○



FAS-GD • Фасочные пластины

номер по каталогу	W1		D1		S		KC7215	KC7015
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм		
FAS100302GD	6,35	.250	2,85	.112	3,48	.137	●	●



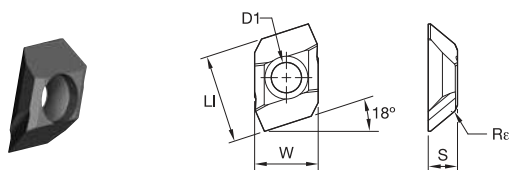
Снятие фаски с использованием стандартных режущих пластин FAS и изготавливаемых на заказ корпусов KenTIP. По запросу возможно изготовление данного инструмента на основе корпусов KenTIP FS.

- Минимальные пошаговые изменения диаметра для ступенчатых сверл.
- Непревзойденные надежность и качество обработанного отверстия.
- Улучшенный стружкоотвод и минимальная склонность к вибрации.
- Высокая стойкость инструмента на кромку; 2 режущие кромки.
- Пластины подходят для сверл KenTIP и KSEM™, а также для изготавливаемых на заказ ступенчатых сверл со сменными пластинами Drill Fix™.
- Режущие пластины CFM идеально подходят для изготавливаемых на заказ зенковок со сменными пластинами.

Модульные сверла

- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○



CounterFix Micro • Тангенциальные пластины для снятия фаски и зенкования

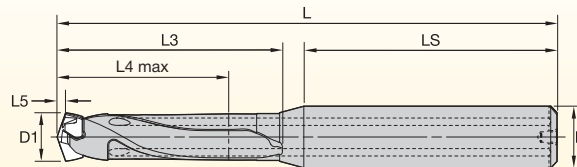
номер по каталогу	D1	LI	W	S	Rε	KCU40
CFM0402R00RHP	2,05	6,000	4,25	1,98	0,20	●
CFM0402R30RHP	2,05	6,000	4,30	1,98	0,20	●
CFM0402R45RHP	2,05	6,000	4,25	1,98	0,20	●



Изготавливаемое на заказ сверло KenTIP с пластинами CounterFix Micro для обработки ступенчатых отверстий. По запросу возможно изготовление данного инструмента на основе корпусов KenTIP FS.

Модульные сверла • Таблицы размеров

■ Размеры модульных сверл KenTIP™ • Цилиндрический хвостовик • Метрическая система

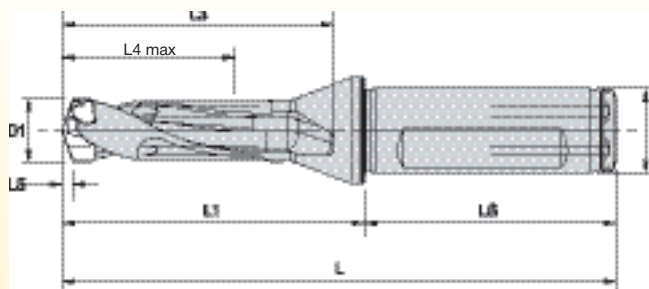


D1 мм	D1 max	поса- дочный размер	L5	LS	D	1.5 x D L	L3	L4 max	3 x D L	L3	L4 max	5 x D L	L3	L4 max	8 x D L	L3	L4 max	12 x D L	L3	L4 max	ключ
8,000	8,499	F	1,4	41	10	67	23	13	79	35	26	97	53	43	123	79	68	157	113	102	170.306
8,500	8,999	G	1,5	41	10	68	24	14	81	37	27	100	56	45	127	83	72	163	119	108	170.306
9,000	9,499	H	1,6	41	10	69	25	14	83	39	29	103	58	48	132	88	76	170	126	114	170.306
9,500	9,999	I	1,6	41	10	70	26	15	85	41	30	107	63	50	137	92	80	177	133	120	170.306
10,000	10,499	J	1,7	46	12	77	28	16	92	43	32	115	66	53	147	98	84	189	140	126	170.307
10,500	10,999	K	1,8	46	12	78	29	17	94	45	33	118	68	55	151	101	88	195	146	132	170.307
11,000	11,499	L	1,9	46	12	79	30	17	96	47	35	121	71	58	156	105	92	202	153	138	170.307
11,500	11,999	M	2,0	46	12	80	31	18	98	49	36	124	75	60	160	110	96	208	159	144	170.307
12,000	12,499	N	2,1	46	14	83	34	19	101	52	38	127	78	63	165	116	100	215	166	150	170.308
12,500	12,999	O	2,2	46	14	84	35	20	103	54	39	130	81	65	169	120	104	221	172	156	170.308
13,000	13,499	P	2,2	46	14	85	36	20	105	56	41	133	84	68	174	125	108	228	179	162	170.308
13,500	13,999	Q	2,3	46	14	86	37	21	107	58	42	137	88	70	179	130	112	235	186	168	170.308
14,000	14,499	R	2,4	49	16	91	39	22	112	60	44	143	91	73	187	135	116	245	193	174	170.309
14,500	14,999	S	2,5	49	16	92	40	23	114	62	45	146	94	75	191	139	120	251	199	180	170.309
15,000	15,999	T	2,6	49	16	94	42	24	118	66	48	152	100	80	200	148	128	264	212	192	170.309
16,000	16,999	U	2,8	49	18	97	45	26	122	70	51	158	106	85	209	157	136	277	225	204	170.309
17,000	17,999	V	2,9	49	18	100	48	27	127	75	54	165	113	90	219	167	144	291	239	216	170.314
18,000	18,999	W	3,1	51	20	105	51	29	133	79	57	173	119	95	230	176	152	306	252	228	170.314
19,000	19,999	X	3,3	51	20	107	53	30	137	83	60	179	125	100	239	185	160	319	265	240	170.314
20,000	20,999	Y	3,5	57	25	116	56	32	147	87	63	191	131	105	254	200	168	344	284	252	170.314
21,000	21,999	Z	3,6	57	25	118	58	33	151	91	66	198	138	110	264	204	176	352	292	264	170.314
22,000	22,999	ZA	3,8	57	25	122	62	35	156	96	69	204	144	115	273	213	184	365	305	276	170.314
23,000	23,999	ZB	4,0	57	25	124	64	36	160	100	72	210	150	120	282	222	192	378	318	288	170.314
24,000	24,999	ZC	4,1	57	25	127	67	38	164	104	75	216	156	125	291	231	200	391	331	300	170.314
25,000	25,999	ZD	4,3	61	32	133	69	39	172	108	78	227	163	130	305	241	208	409	345	312	170.314
26,000	26,999	ZE	4,5	61	32	138	74	41	178	114	81	232	168	135	315	251	216	423	359	324	170.314
27,000	27,999	ZE	4,7	61	32	139	75	42	181	117	84	239	175	140	323	259	224	435	371	336	170.314

(продолжение)

Модульные сверла • Таблицы размеров (продолжение)

■ Размеры модульных сверл KenTIP™ • Фланцевый хвостовик • Метрическая система



D1 мм	D1 max	поса- дочный размер	L5	LS	диаметр D	1.5 x D L	L3	L4 max	3 x D L	L3	L4 max	5 x D L	L3	L4 max	8 x D L	L3	L4 max	ключ
8,000	8,490	F	1,4	45	12	73	23	13	86	35	26	104	53	43	129	79	68	170.306
8,500	8,990	G	1,5	45	12	74	24	14	88	37	27	107	56	45	134	83	72	170.306
9,000	9,490	H	1,6	45	12	76	25	14	90	39	29	110	59	48	138	88	76	170.306
9,500	9,990	I	1,6	45	12	77	26	15	92	41	30	114	63	50	144	93	80	170.306
10,000	10,490	J	1,7	48	16	81	28	16	97	43	32	120	66	53	151	97	84	170.307
10,500	10,990	K	1,8	48	16	82	29	17	99	45	33	123	69	55	156	102	88	170.307
11,000	11,490	L	1,9	48	16	84	30	17	101	47	35	126	72	58	160	107	92	170.307
11,500	11,990	M	2,0	48	16	85	31	18	103	49	36	129	75	60	165	111	96	170.307
12,000	12,490	N	2,1	48	16	87	34	19	106	52	38	132	78	63	169	116	100	170.308
12,500	12,990	O	2,2	48	16	88	35	20	108	54	39	135	81	65	174	120	104	170.308
13,000	13,490	P	2,2	48	16	90	36	20	110	56	41	138	84	68	178	124	108	170.308
13,500	13,990	Q	2,3	48	16	91	37	21	112	58	42	142	88	70	184	130	112	170.308
14,000	14,490	R	2,4	48	16	92	39	22	114	60	44	145	91	73	188	134	116	170.309
14,500	14,990	S	2,5	48	16	93	40	23	116	62	45	148	94	75	193	139	120	170.309
15,000	15,990	T	2,6	50	20	98	42	24	122	66	48	156	100	80	204	148	128	170.309
16,000	16,990	U	2,8	50	20	100	45	26	126	70	51	162	106	85	213	157	136	170.309
17,000	17,990	V	2,9	50	20	104	48	27	131	75	54	169	113	90	223	167	144	170.314
18,000	18,990	W	3,1	56	25	112	51	29	141	79	57	181	119	95	238	176	152	170.314
19,000	19,990	X	3,3	56	25	115	53	30	144	83	60	187	125	100	247	185	160	170.314
20,000	20,990	Y	3,5	56	25	117	56	32	149	87	63	193	131	105	256	194	168	170.314
21,000	21,990	Z	3,6	56	25	120	58	33	153	91	66	200	138	110	266	204	176	170.314
22,000	22,990	ZA	3,8	56	25	123	62	35	158	96	69	206	144	115	275	213	184	170.314
23,000	23,990	ZB	4,0	56	25	126	64	36	162	100	72	212	150	120	284	222	192	170.314
24,000	24,990	ZC	4,1	56	25	128	67	38	166	104	75	218	156	125	293	231	200	170.314
25,000	25,990	ZD	4,3	56	25	131	69	39	170	108	78	225	163	130	303	241	208	170.314
26,000	26,990	ZE	4,5	56	25	135	74	41	176	114	81	230	168	135	313	251	216	170.314
27,000	27,990	ZE	4,7	56	25	137	75	42	179	117	84	237	175	140	321	259	224	170.314

Установка пластин KenTIP



- 1) Закрепите корпус сверла в патроне. Установите патрон со сверлом на станок или на устройство предварительной настройки инструмента.



- 2) Очистите посадочные поверхности посредством воздушной струи.



- 3) Поместите пластину в корпус сверла (работайте в перчатках во избежание возможных повреждений).



- 4) Осторожно поверните пластину в направлении по часовой стрелке (работайте в перчатках во избежание возможных повреждений).



- 5) Установите ключ в правильное положение.



- 6) Убедитесь в совпадении разъема ключа и пластины (тщательно проверьте соответствие пазов пластины и ключа).



Паз для ключа

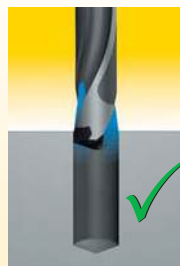


- 7) Плавно поверните ключ в направлении по часовой стрелке.

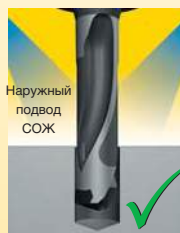


- 8) Установка завершена.

Охлаждение сверла KenTIP



- 1) Рекомендуется использовать внутренний подвод СОЖ.



- 2) В случае наружного подвода СОЖ глубина отверстия должна быть не более $3 \times D$.

Только при использовании корпусов $3 \times D$



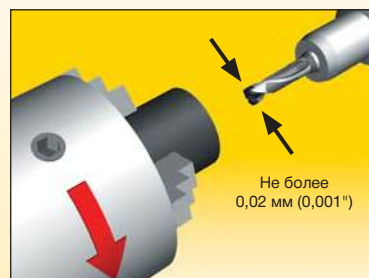
- 3) Обработка без использования СОЖ не рекомендуется. При обработке чугуна возможности применения ограничены, настоятельно рекомендуется обработка в условиях масляного тумана (MQL).

Обработка без СОЖ

Меры предосторожности

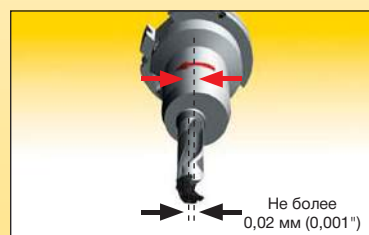
Отклонение от оси

- 1) Для токарных станков



Максимально допустимое отклонение между осью детали и осью сверла составляет 0,02 мм.

- 2) Для обрабатывающих центров



Не используйте патрон с поврежденной поверхностью соединения. Максимально допустимое биение шпинделя 0,02 мм.

➤ Модульная система сверления KSEM™

Основная область применения

Модульные сверла KSEM™ позволяют обрабатывать отверстия увеличенной глубины и диаметра, для которых не подходят модульные сверла KenTIP™. Сверла KSEM позволяют выполнять большинство операций обработки с большими подачами, обеспечивая очень высокую производительность. Надежное посадочное гнездо для сменных пластин увеличивает стойкость стальной державки и твердосплавного наконечника. Благодаря этому KSEM представляет собой очень экономичный и надежный инструмент для сверления отверстий средних диаметров.

Стандартный ассортимент сверл позволяет обрабатывать отверстия глубиной до 10 x D в диапазоне диаметров 12,5–40 мм (0,4921–1,5748") Различные сплавы позволяют обрабатывать отверстия практически в любых материалах.

Особенности и преимущества

Сверла с вершиной HP

- Низкая осевая нагрузка предотвращает изгиб детали.
- Превосходные возможности центрирования.
- Широкий выбор геометрий для конкретных операций обработки обеспечивает беспрецедентную производительность.

Надежное посадочное гнездо, простая смена пластины

- Надежное посадочное гнездо повышает стойкость пластины и державки.
- Посадочное гнездо с четырьмя стенками гарантирует стабильность положения пластины.
- Для извлечения пластины требуется всего лишь простой ключ.

Перетачиваемые пластины

- Все геометрии, за исключением SPL, могут быть восстановлены, что обеспечивает дополнительную экономию.
- Быстрые и надежные услуги по переточке, предлагаемые Kennametal и нашими партнерами.

Специальные сплавы

- Сплав KC7315™ с многослойным покрытием TiAlN, нанесенным методом PVD, подходит для высокоскоростной обработки, преимущественно деталей из стали.
- Сплав KCPM45™ представляет собой очень прочную твердосплавную основу с многослойным покрытием из TiAlN. Повышенная стойкость к выкрашиванию при обработке в сложных условиях.
- Сплав KC7320™ имеет покрытие на основе AlTiN, нанесенное методом PVD, и предназначен для сверления отверстий в деталях из нержавеющей стали.
- Сплав KCMS35™ с покрытием из TiAlN с высоким содержанием алюминия, нанесенным методом PVD, разработан специально для обработки материалов групп M3 и S.
- Сплав KC7410™ имеет многослойное покрытие, нанесенное методом PVD, обеспечивающее превосходную износостойкость при сверлении отверстий в деталях из чугуна.
- Сплав KC7135™ с тонким покрытием из TiCN-TiN, нанесенным методом PVD, подходит для обработки большинства материалов.

НОВИНКА!



Пластины KSEM™ SPL обеспечивают исключительную производительность сверления при обработке нержавеющей стали, жаропрочных сплавов, а также в других сложных условиях.

НОВИНКА!



Пластины KSEM FEG подходят для сверления и зенкования глухих и сквозных отверстий. Эти универсальные пластины подходят для большинства основных операций сверления.



Ассортимент корпусов сверл

- Стандартные корпуса длиной 1, 3, 5, 7 и 10 x D с цилиндрическим хвостовиком (дюймовая система) и хвостовиком Whistle Notch (метрическая система).
- Фланцевые хвостовики с двумя лысками и отверстием для наружного подвода СОЖ предусмотрены для сверл длиной 1, 3, 5 и 8 x D.
- Съемное фасочное кольцо KSEM с твердосплавными фасочными пластинами FAS.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- Широкие возможности сверления ступенчатых отверстий позволяют выполнять сложные операции обработки, а также снятие фаски и зенкование за один проход.
- Практически все типы хвостовиков включены в ассортимент в качестве полустандартных позиций.
- Возможность обработки очень глубоких отверстий до 25 x D и более (в зависимости от диаметра сверла).

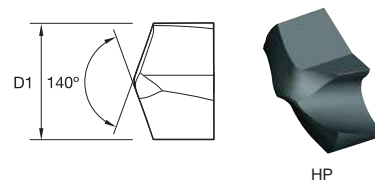
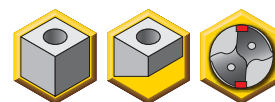
Требуется ступенчатое отверстие с фасками?

Пластины CFM идеально подходят для изготавливаемых по заказу ступенчатых сверл KSEM. Информация представлена в разделе KenTIP™ на стр. H34.

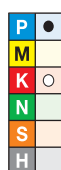
НОВИНКА!



- Пластины KSEM KC7315™ с геометрией HP обеспечивают высокий удельный съем металла и непревзойденную стойкость инструмента при обработке стали.
- Геометрия HP с широкой и прочной перемычкой предотвращает скопление материала в центре, позволяя вести обработку на повышенных подачах. Хонингованные режущие кромки обеспечивают превосходное формирование стружки и высокую стойкость инструмента, даже при обработке материалов, образующих сливную стружку.
- Сплав KC7315 представляет собой мелкозернистую твердую основу с многослойным покрытием TiAlN, нанесенным методом PVD. Его высокая износостойкость позволяет использовать очень высокие скорости резания в стабильных условиях.
- Пластины из сплава KC7315 с геометрией HP идеально подходят для сверления легированных и высоколегированных сталей.
- Используйте пластины KC7315 HP в качестве альтернативы для обработки чугуна.



■ Пластины KSEM • HP KC7315



KC7315	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM1250HPM	12,500	.4921	C
KSEM1270HPM	12,700	.5000	C
KSEM1280HPM	12,800	.5039	C
KSEM1300HPM	13,000	.5118	C
KSEM1310HPM	13,100	.5160	C
KSEM1320HPM	13,200	.5197	C
KSEM1350HPM	13,500	.5310	C
KSEM1370HPM	13,700	.5394	B
KSEM1380HPM	13,800	.5433	B
KSEM1389HPM	13,890	.5470	B
KSEM1400HPM	14,000	.5512	B
KSEM1410HPM	14,100	.5551	B
KSEM1420HPM	14,200	.5591	B
KSEM1429HPM	14,290	.5630	B
KSEM1440HPM	14,400	.5669	B
KSEM1450HPM	14,500	.5709	B
KSEM1468HPM	14,680	.5780	A
KSEM1480HPM	14,800	.5827	A
KSEM1500HPM	15,000	.5906	A
KSEM1508HPM	15,080	.5940	A
KSEM1530HPM	15,300	.6024	A
KSEM1550HPM	15,500	.6102	A
KSEM1560HPM	15,600	.6142	A
KSEM1570HPM	15,700	.6181	A
KSEM1580HPM	15,800	.6220	A
KSEM1588HPM	15,880	.6250	1
KSEM1600HPM	16,000	.6299	1
KSEM1609HPM	16,090	.6340	1
KSEM1620HPM	16,200	.6378	1
KSEM1627HPM	16,270	.6410	1
KSEM1650HPM	16,500	.6496	1
KSEM1667HPM	16,670	.6560	1
KSEM1700HPM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPM	17,070	.6720	1
KSEM1746HPM	17,460	.6875	1
KSEM1750HPM	17,500	.6890	1



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7315	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM1786HPM	17,860	.7030	1
KSEM1800HPM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPM	18,260	.7190	2
KSEM1850HPM	18,500	.7283	2
KSEM1865HPM	18,650	.7340	2
KSEM1900HPM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPM	19,050	.7500	2
KSEM1923HPM	19,228	.7570	2
KSEM1927HPM	19,270	.7590	2
KSEM1945HPM	19,450	.7660	2
KSEM1950HPM	19,500	.7677	2
KSEM1984HPM	19,840	.7810	2
KSEM2000HPM	20,000	.7874	3
KSEM2024HPM	20,240	.7970	3
KSEM2050HPM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPM	20,640	.8125	3
KSEM2100HPM	21,000	.8268	3
KSEM2143HPM	21,430	.8440	3
KSEM2150HPM	21,500	.8460	3
KSEM2183HPM	21,830	.8590	3
KSEM2200HPM	22,000	.8661	3
KSEM2223HPM	22,230	.8750	4
KSEM2244HPM	22,440	.8840	4
KSEM2250HPM	22,500	.8858	4
KSEM2300HPM	23,000	.9055	4
KSEM2342HPM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPM	23,500	.9252	4
KSEM2381HPM	23,810	.9375	4
KSEM2400HPM	24,000	.9449	4
KSEM2450HPM	24,500	.9646	5
KSEM2461HPM	24,610	.9690	5
KSEM2500HPM	25,000	.9843	5
KSEM2540HPM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPM	25,500	1.0039	5
KSEM2560HPM	25,610	1.0080	5
KSEM2567HPM	25,670	1.0110	5

(продолжение)

(KSEM Inserts • HP KC7315™ — продолжение)



KC7315	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM2600HPM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPM	26,190	1.0310	6
KSEM2650HPM	26,500	1.0433	6
KSEM2659HPM	26,590	1.0470	6
KSEM2700HPM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPM	27,500	1.0827	6
KSEM2778HPM	27,780	1.0940	6
KSEM2800HPM	28,000	1.1024	6
KSEM2818HPM	28,180	1.1090	7
KSEM2850HPM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPM	29,500	1.1614	7
KSEM2977HPM	29,770	1.1720	7
KSEM3000HPM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPM	30,500	1.2008	8
KSEM3096HPM	30,960	1.2190	8
KSEM3100HPM	31,000	1.2205	8



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KC7315	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM3150HPM	31,500	1.2402	8
KSEM3175HPM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPM	32,000	1.2598	8
KSEM3250HPM	32,500	1.2795	9
KSEM3300HPM	33,000	1.2992	9
KSEM3334HPM	33,340	1.3130	9
KSEM3400HPM	34,000	1.3386	9
KSEM3413HPM	34,130	1.3440	9
KSEM3493HPM	34,930	1.3750	9
KSEM3500HPM	35,000	1.3780	9
KSEM3550HPM	35,500	1.3976	9
KSEM3600HPM	36,000	1.4173	9
KSEM3750HPM	37,500	1.4764	10
KSEM3800HPM	38,000	1.4961	10
KSEM3810HPM	38,100	1.5000	10
KSEM3850HPM	38,500	1.5157	10
KSEM3900HPM	39,000	1.5354	10
KSEM3950HPM	39,500	1.5551	10
KSEM4000HPM	40,000	1.5748	10

Точность изготовления пластин KSEM HP • Метрическая система

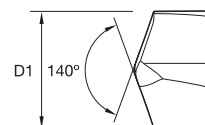
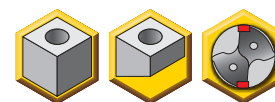
диаметр D1	допуск h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

Рекомендации по применению

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KSEM™ • Геометрия HP • Сплав KC7315 •
Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

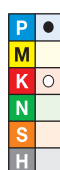
Группа мате- риала		Скорость резания — vc			Метрическая система						
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
		min	Начальное значение	max		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	70	90	110	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	80	100	120	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	65	75	80	мм/об	0,15–0,28	0,17–0,31	0,19–0,36	0,25–0,46	0,23–0,53	0,33–0,60
	4	50	65	75	мм/об	0,12–0,28	0,14–0,31	0,16–0,36	0,20–0,46	0,23–0,53	0,30–0,60
	5	45	50	65	мм/об	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,21	0,15–0,25	0,17–0,29	0,20–0,33
	6	45	50	65	мм/об	0,12–0,23	0,14–0,26	0,16–0,29	0,20–0,38	0,23–0,43	0,26–0,54

- Пластины KSEM KC7315™ с геометрией HPG обеспечивают высокий удельный съем металла и непревзойденную стойкость инструмента при обработке стали.
- Геометрия HPG эффективно справляется с низкими скоростями резания и подачами и обеспечивает очень хорошее центрирование. Упрочненные режущие кромки и эффективный стружколом увеличивают срок службы инструмента за счет повышенной стойкости к износу и выкрашиванию.
- Сплав KC7315 представляет собой мелкозернистую твердую основу с многослойным покрытием TiAlN, нанесенным методом PVD. Его высокая износостойкость позволяет использовать очень высокие скорости резания в стабильных условиях.
- Пластины из сплава KC7315 с геометрией HPG идеально подходят для сверления легированных и высоколегированных сталей.
- Используйте пластины KC7315 HPG в качестве альтернативы для обработки чугуна.

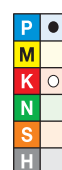


HPG

■ Пластины KSEM • HPG KC7315



KC7315	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM1250HPGM	12,500	.4921	C
KSEM1260HPGM	12,600	.4961	C
KSEM1270HPGM	12,700	.5000	C
KSEM1280HPGM	12,800	.5039	C
KSEM1293HPGM	12,930	.5090	C
KSEM1300HPGM	13,000	.5118	C
KSEM1310HPGM	13,100	.5160	C
KSEM1320HPGM	13,200	.5197	C
KSEM1350HPGM	13,500	.5310	C
KSEM1360HPGM	13,600	.5354	B
KSEM1370HPGM	13,700	.5394	B
KSEM1380HPGM	13,800	.5433	B
KSEM1389HPGM	13,890	.5470	B
KSEM1400HPGM	14,000	.5512	B
KSEM1410HPGM	14,100	.5551	B
KSEM1420HPGM	14,200	.5591	B
KSEM1429HPGM	14,290	.5630	B
KSEM1440HPGM	14,400	.5669	B
KSEM1450HPGM	14,500	.5709	B
KSEM1460HPGM	14,600	.5748	A
KSEM1468HPGM	14,680	.5780	A
KSEM1480HPGM	14,800	.5827	A
KSEM1500HPGM	15,000	.5906	A
KSEM1508HPGM	15,080	.5940	A
KSEM1530HPGM	15,300	.6024	A
KSEM1548HPGM	15,480	.6090	A
KSEM1550HPGM	15,500	.6102	A
KSEM1560HPGM	15,600	.6142	A
KSEM1570HPGM	15,700	.6181	A
KSEM1580HPGM	15,800	.6220	A
KSEM1588HPGM	15,880	.6250	1
KSEM1600HPGM	16,000	.6299	1
KSEM1604HPGM	16,040	.6315	1
KSEM1609HPGM	16,090	.6340	1
KSEM1619HPGM	16,190	.6374	1
KSEM1620HPGM	16,200	.6378	1



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7315	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM1627HPGM	16,270	.6410	1
KSEM1650HPGM	16,500	.6496	1
KSEM1660HPGM	16,600	.6535	1
KSEM1667HPGM	16,670	.6560	1
KSEM1700HPGM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPGM	17,070	.6720	1
KSEM1735HPGM	17,350	.6831	1
KSEM1746HPGM	17,460	.6875	1
KSEM1750HPGM	17,500	.6890	1
KSEM1760HPGM	17,600	.6929	1
KSEM1770HPGM	17,700	.6969	1
KSEM1786HPGM	17,860	.7030	1
KSEM1800HPGM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPGM	18,260	.7190	2
KSEM1850HPGM	18,500	.7283	2
KSEM1860HPGM	18,600	.7323	2
KSEM1865HPGM	18,650	.7340	2
KSEM1880HPGM	18,800	.7402	2
KSEM1900HPGM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPGM	19,050	.7500	2
KSEM1925HPGM	19,250	.7579	2
KSEM1927HPGM	19,270	.7590	2
KSEM1932HPGM	19,320	.7606	2
KSEM1935HPGM	19,350	.7618	2
KSEM1945HPGM	19,450	.7660	2
KSEM1950HPGM	19,500	.7677	2
KSEM1970HPGM	19,700	.7756	2
KSEM1984HPGM	19,840	.7810	2
KSEM2000HPGM	20,000	.7874	3
KSEM2024HPGM	20,240	.7969	3
KSEM2050HPGM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPGM	20,640	.8125	3
KSEM2070HPGM	20,700	.8150	3
KSEM2100HPGM	21,000	.8268	3
KSEM2110HPGM	21,100	.8307	3
KSEM2120HPGM	21,200	.8346	3

(продолжение)

(Пластины KSEM • HPG KC7315™ — продолжение)



KC7315	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM2133HPGM	21,330	.8398	3
KSEM2143HPGM	21,430	.8440	3
KSEM2150HPGM	21,500	.8460	3
KSEM2170HPGM	21,700	.8543	3
KSEM2183HPGM	21,830	.8590	3
KSEM2200HPGM	22,000	.8661	3
KSEM2210HPGM	22,100	.8701	4
KSEM2215HPGM	22,150	.8720	4
KSEM2223HPGM	22,230	.8750	4
KSEM2244HPGM	22,440	.8840	4
KSEM2250HPGM	22,500	.8858	4
KSEM2262HPGM	22,620	.8906	4
KSEM2300HPGM	23,000	.9055	4
KSEM2305HPGM	23,050	.9075	4
KSEM2310HPGM	23,100	.9094	4
KSEM2325HPGM	23,250	.9154	4
KSEM2330HPGM	23,300	.9173	4
KSEM2342HPGM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPGM	23,500	.9252	4
KSEM2381HPGM	23,810	.9375	4
KSEM2400HPGM	24,000	.9449	4
KSEM2430HPGM	24,300	.9567	5
KSEM2450HPGM	24,500	.9646	5
KSEM2461HPGM	24,610	.9690	5
KSEM2470HPGM	24,700	.9724	5
KSEM2500HPGM	25,000	.9843	5
KSEM2540HPGM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPGM	25,500	1.0039	5
KSEM2554HPGM	25,540	1.0055	5
KSEM2560HPGM	25,600	1.0080	5
KSEM2565HPGM	25,654	1.0100	5
KSEM2567HPGM	25,670	1.0106	5
KSEM2600HPGM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPGM	26,190	1.0310	6
KSEM2650HPGM	26,500	1.0433	6
KSEM2653HPGM	26,530	1.0445	6
KSEM2659HPGM	26,590	1.0470	6
KSEM2670HPGM	26,700	1.0512	6
KSEM2700HPGM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPGM	27,500	1.0827	6
KSEM2778HPGM	27,780	1.0940	6
KSEM2800HPGM	28,000	1.1024	6
KSEM2818HPGM	28,180	1.1090	7
KSEM2850HPGM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPGM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPGM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPGM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPGM	29,500	1.1614	7



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KC7315	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM2955HPGM	29,550	1.1634	7
KSEM2973HPGM	29,730	1.1705	7
KSEM2977HPGM	29,770	1.1720	7
KSEM3000HPGM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPGM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPGM	30,500	1.2008	8
KSEM3056HPGM	30,560	1.2030	8
KSEM3096HPGM	30,960	1.2190	8
KSEM3100HPGM	31,000	1.2205	8
KSEM3125HPGM	31,250	1.2303	8
KSEM3150HPGM	31,500	1.2402	8
KSEM3175HPGM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPGM	32,000	1.2598	8
KSEM3220HPGM	32,200	1.2677	9
KSEM3234HPGM	32,340	1.2732	9
KSEM3250HPGM	32,500	1.2795	9
KSEM3254HPGM	32,540	1.2810	9
KSEM3294HPGM	32,940	1.2970	9
KSEM3300HPGM	33,000	1.2992	9
KSEM3334HPGM	33,340	1.3130	9
KSEM3350HPGM	33,500	1.3189	9
KSEM3373HPGM	33,730	1.3280	9
KSEM3400HPGM	34,000	1.3386	9
KSEM3413HPGM	34,130	1.3440	9
KSEM3450HPGM	34,500	1.3583	9
KSEM3493HPGM	34,930	1.3750	9
KSEM3500HPGM	35,000	1.3780	9
KSEM3550HPGM	35,500	1.3976	9
KSEM3572HPGM	35,720	1.4060	9
KSEM3600HPGM	36,000	1.4173	9
KSEM3612HPGM	36,120	1.4220	10
KSEM3650HPGM	36,500	1.4375	10
KSEM3651HPGM	36,510	1.4375	10
KSEM3700HPGM	37,000	1.4567	10
KSEM3731HPGM	37,310	1.4690	10
KSEM3750HPGM	37,500	1.4764	10
KSEM3800HPGM	38,000	1.4961	10
KSEM3810HPGM	38,100	1.5000	10
KSEM3846HPGM	38,460	1.5142	10
KSEM3850HPGM	38,500	1.5157	10
KSEM3900HPGM	39,000	1.5354	10
KSEM3950HPGM	39,500	1.5551	10
KSEM3975HPGM	39,750	1.5650	10
KSEM4000HPGM	40,000	1.5748	10

Модульные сверла

Точность изготовления пластин KSEM HPG • Метрическая система

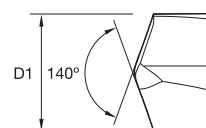
диаметр D1	допуск h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KSEM™ • Геометрия HPG • Сплав KC7315™ •
 Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала	Скорость резания — vc				Метрическая система						
	Диапазон — м/мин				Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
	min	Начальное значение	max		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0	
P	1	75	110	140	мм/об	0,15–0,34	0,17–0,40	0,19–0,45	0,25–0,58	0,29–0,66	0,33–0,76
	2	90	120	150	мм/об	0,15–0,34	0,17–0,40	0,19–0,45	0,25–0,58	0,29–0,66	0,33–0,76
	3	50	75	100	мм/об	0,15–0,28	0,17–0,34	0,19–0,40	0,25–0,51	0,29–0,58	0,33–0,66
	4	55	75	95	мм/об	0,12–0,31	0,14–0,34	0,16–0,40	0,20–0,51	0,23–0,58	0,26–0,66
	5	50	65	80	мм/об	0,09–0,17	0,11–0,20	0,12–0,23	0,15–0,28	0,17–0,32	0,20–0,36
	6	50	65	80	мм/об	0,12–0,25	0,14–0,29	0,16–0,32	0,20–0,42	0,23–0,47	0,26–0,54
K	1	90	135	175	мм/об	0,17–0,35	0,21–0,42	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	2	90	110	125	мм/об	0,17–0,33	0,21–0,41	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	3	40	95	125	мм/об	0,18–0,36	0,20–0,41	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,53	0,27–0,57

Модульные сверла

- Пластины KSEM KCPM45™ с геометрией HPG обеспечивают повышенную производительность и стойкость инструмента при обработке стали даже в самых сложных условиях.
- Геометрия HPG эффективно справляется с низкими скоростями резания и подачами, и обеспечивает очень хорошее центрирование. Упрочненные режущие кромки и эффективный стружколом увеличивают срок службы инструмента за счет повышенной стойкости к износу и выкрашиванию.
- Сплав KCPM45 состоит из очень прочной мелкозернистой твердосплавной основы с усовершенствованным многослойным покрытием из TiAlN. Подходит для обработки стали даже в самых сложных условиях.
- Пластины из сплава KCPM45 с геометрией HPG демонстрируют хорошие результаты при сверлении пакета деталей, обработке пересекающихся отверстий и сверлении с выходом под углом к поверхности.
- Пластины KCPM45 HPG также используются как эффективная альтернатива для обработки нержавеющей стали.



HPG

Модульные сверла

■ Пластины KSEM • HPG KCPM45



KCPM45	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KSEM1250HPGM	12,500	.4921	C
KSEM1270HPGM	12,700	.5000	C
KSEM1280HPGM	12,800	.5039	C
KSEM1293HPGM	12,930	.5090	C
KSEM1300HPGM	13,000	.5118	C
KSEM1350HPGM	13,500	.5310	C
KSEM1360HPGM	13,600	.5354	B
KSEM1380HPGM	13,800	.5433	B
KSEM1389HPGM	13,890	.5470	B
KSEM1400HPGM	14,000	.5512	B
KSEM1410HPGM	14,100	.5551	B
KSEM1429HPGM	14,290	.5630	B
KSEM1450HPGM	14,500	.5709	B
KSEM1468HPGM	14,680	.5780	A
KSEM1500HPGM	15,000	.5906	A
KSEM1508HPGM	15,080	.5940	A
KSEM1550HPGM	15,500	.6102	A
KSEM1580HPGM	15,800	.6220	A
KSEM1588HPGM	15,880	.6250	1
KSEM1600HPGM	16,000	.6299	1
KSEM1609HPGM	16,090	.6340	1
KSEM1620HPGM	16,200	.6378	1
KSEM1627HPGM	16,270	.6410	1
KSEM1650HPGM	16,500	.6496	1
KSEM1667HPGM	16,670	.6560	1
KSEM1700HPGM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPGM	17,070	.6720	1
KSEM1746HPGM	17,460	.6875	1
KSEM1750HPGM	17,500	.6890	1
KSEM1786HPGM	17,860	.7030	1
KSEM1800HPGM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPGM	18,260	.7190	2



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM45	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KSEM1850HPGM	18,500	.7283	2
KSEM1865HPGM	18,650	.7340	2
KSEM1900HPGM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPGM	19,050	.7500	2
KSEM1920HPGM	19,200	.7559	2
KSEM1923HPGM	19,228	.7570	2
KSEM1925HPGM	19,250	.7579	2
KSEM1927HPGM	19,270	.7590	2
KSEM1945HPGM	19,450	.7660	2
KSEM1950HPGM	19,500	.7677	2
KSEM1965HPGM	19,650	.7736	2
KSEM1984HPGM	19,840	.7810	2
KSEM2000HPGM	20,000	.7874	3
KSEM2024HPGM	20,240	.7969	3
KSEM2050HPGM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPGM	20,640	.8125	3
KSEM2100HPGM	21,000	.8268	3
KSEM2143HPGM	21,430	.8440	3
KSEM2150HPGM	21,500	.8460	3
KSEM2183HPGM	21,830	.8590	3
KSEM2200HPGM	22,000	.8661	3
KSEM2223HPGM	22,230	.8750	4
KSEM2244HPGM	22,440	.8840	4
KSEM2250HPGM	22,500	.8858	4
KSEM2300HPGM	23,000	.9055	4
KSEM2342HPGM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPGM	23,500	.9252	4
KSEM2360HPGM	23,600	.9291	4
KSEM2370HPGM	23,700	.9331	4
KSEM2381HPGM	23,810	.9375	4
KSEM2400HPGM	24,000	.9449	4
KSEM2450HPGM	24,500	.9646	5

(продолжение)

(Пластины KSEM • HPG KCPM45™ — продолжение)



Модульные сверла

KCPM45	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM2461HPGM	24,610	.9690	5
KSEM2500HPGM	25,000	.9843	5
KSEM2540HPGM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPGM	25,500	1.0039	5
KSEM2560HPGM	25,600	1.0080	5
KSEM2565HPGM	25,654	1.0100	5
KSEM2567HPGM	25,670	1.0106	5
KSEM2581HPGM	25,810	1.0161	5
KSEM2600HPGM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPGM	26,190	1.0310	6
KSEM2650HPGM	26,500	1.0433	6
KSEM2659HPGM	26,590	1.0470	6
KSEM2700HPGM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPGM	27,500	1.0827	6
KSEM2778HPGM	27,780	1.0940	6
KSEM2800HPGM	28,000	1.1024	6
KSEM2818HPGM	28,180	1.1090	7
KSEM2835HPGM	28,350	1.1161	7
KSEM2850HPGM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPGM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPGM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPGM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPGM	29,500	1.1614	7
KSEM2977HPGM	29,770	1.1720	7
KSEM3000HPGM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPGM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPGM	30,500	1.2008	8
KSEM3096HPGM	30,960	1.2190	8



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM45	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM3100HPGM	31,000	1.2205	8
KSEM3115HPGM	31,150	1.2264	8
KSEM3150HPGM	31,500	1.2402	8
KSEM3175HPGM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPGM	32,000	1.2598	8
KSEM3250HPGM	32,500	1.2795	9
KSEM3254HPGM	32,540	1.2810	9
KSEM3300HPGM	33,000	1.2992	9
KSEM3334HPGM	33,340	1.3130	9
KSEM3350HPGM	33,500	1.3189	9
KSEM3400HPGM	34,000	1.3386	9
KSEM3450HPGM	34,500	1.3583	9
KSEM3493HPGM	34,930	1.3750	9
KSEM3500HPGM	35,000	1.3780	9
KSEM3600HPGM	36,000	1.4173	9
KSEM3651HPGM	36,510	1.4375	10
KSEM3700HPGM	37,000	1.4567	10
KSEM3731HPGM	37,310	1.4690	10
KSEM3750HPGM	37,500	1.4764	10
KSEM3800HPGM	38,000	1.4961	10
KSEM3810HPGM	38,100	1.5000	10
KSEM3846HPGM	38,460	1.5142	10
KSEM3900HPGM	39,000	1.5354	10
KSEM4000HPGM	40,000	1.5748	10

Точность изготовления пластин KSEM HPG • Метрическая система

диаметр D1	допуск h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KSEM™ • Геометрия HPG •
Сплав KCPM45™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система



Группа материала		Скорость резания — vc			Метрическая система						
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
		min	Начальное значение	max		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	100	110	120	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	80	95	110	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	65	70	80	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
M	1	30	60	90	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	30	50	90	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	40	60	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

Модульные сверла

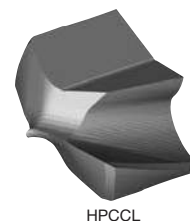
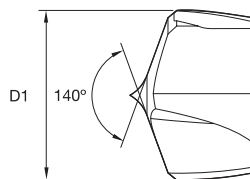
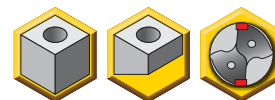
■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KSEM™ • Геометрия HPG •
Сплав KCPM45™ • Обработка в условиях масляного тумана* • Метрическая система



Группа материала		Скорость резания — vc			Метрическая система						
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
		min	Начальное значение	max		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	60	70	80	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	50	60	70	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	65	45	80	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
M	1	30	40	50	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	25	30	35	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	25	30	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

* Рекомендуется для глубины сверления ≤1,5 x D.

- Пластины KSEM KC7410™ HPCCL обеспечивают повышение стойкости инструмента и надежности процесса обработки всех видов чугуна. Геометрия увеличивает осевые силы резания, обеспечивая высокую производительность.
- Геометрия HPCCL с широкой и прочной перемычкой предотвращает скопление материала в центре, позволяя вести обработку на повышенных подачах. Вершина с фаской и прочные кромки обеспечивают высокое качество обработанного отверстия и продлевают срок службы инструмента.
- KC7410 представляет собой твердый сплав с мелкозернистой основой и многослойным покрытием на основе AlCr. Высокая красностойкость сплава обеспечивает непревзойденную износостойкость при обработке чугуна.
- Пластины из сплава KC7410 с геометрией HPCCL рекомендуются для обработки всех видов чугуна, в особенности чугуна с вермикулярным графитом или отпущенного ковкого чугуна, и при обработке в сложных условиях.



Пластины KSEM • HPCCL KC7410



KC7410	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM1250HPCCLM	12,500	.4921	C
KSEM1270HPCCLM *	12,700	.5000	C
KSEM1293HPCCLM	12,930	.5091	C
KSEM1300HPCCLM	13,000	.5118	C
KSEM1310HPCCLM	13,100	.5157	C
KSEM1350HPCCLM	13,500	.5315	C
KSEM1389HPCCLM	13,890	.5469	B
KSEM1400HPCCLM	14,000	.5512	B
KSEM1429HPCCLM	14,290	.5626	B
KSEM1450HPCCLM	14,500	.5709	B
KSEM1468HPCCLM	14,680	.5780	A
KSEM1500HPCCLM	15,000	.5906	A
KSEM1548HPCCLM *	15,480	.6094	A
KSEM1550HPCCLM	15,500	.6102	A
KSEM1588HPCCLM *	15,880	.6252	1
KSEM1600HPCCLM	16,000	.6299	1
KSEM1609HPCCLM	16,090	.6335	1
KSEM1627HPCCLM	16,270	.6406	1
KSEM1650HPCCLM	16,500	.6496	1
KSEM1667HPCCLM	16,670	.6563	1
KSEM1700HPCCLM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPCCLM	17,070	.6720	1
KSEM1746HPCCLM	17,460	.6874	1
KSEM1750HPCCLM	17,500	.6890	1
KSEM1760HPCCLM	17,600	.6929	1
KSEM1800HPCCLM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPCCLM	18,260	.7189	2
KSEM1850HPCCLM	18,500	.7283	2
KSEM1900HPCCLM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPCCLM	19,050	.7500	2
KSEM1927HPCCLM *	19,270	.7587	2
KSEM1945HPCCLM *	19,450	.7657	2



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC7410	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM1950HPCCLM	19,500	.7677	2
KSEM1984HPCCLM	19,840	.7811	2
KSEM2000HPCCLM	20,000	.7874	3
KSEM2024HPCCLM	20,240	.7969	3
KSEM2050HPCCLM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPCCLM	20,640	.8126	3
KSEM2100HPCCLM	21,000	.8268	3
KSEM2143HPCCLM	21,430	.8437	3
KSEM2150HPCCLM	21,500	.8465	3
KSEM2200HPCCLM	22,000	.8661	3
KSEM2210HPCCLM	22,100	.8701	4
KSEM2223HPCCLM	22,230	.8752	4
KSEM2244HPCCLM	22,440	.8835	4
KSEM2250HPCCLM	22,500	.8858	4
KSEM2300HPCCLM	23,000	.9055	4
KSEM2342HPCCLM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPCCLM	23,500	.9252	4
KSEM2381HPCCLM	23,810	.9374	4
KSEM2400HPCCLM	24,000	.9449	4
KSEM2450HPCCLM	24,500	.9646	5
KSEM2461HPCCLM	24,610	.9689	5
KSEM2500HPCCLM	25,000	.9843	5
KSEM2540HPCCLM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPCCLM	25,500	1.0039	5
KSEM2567HPCCLM	25,670	1.0106	5
KSEM2600HPCCLM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPCCLM	26,190	1.0311	6
KSEM2650HPCCLM	26,500	1.0433	6
KSEM2659HPCCLM	26,590	1.0469	6
KSEM2700HPCCLM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPCCLM	27,500	1.0827	6
KSEM2778HPCCLM	27,780	1.0937	6

(продолжение)

(Пластины KSEM • HPCCL KC7410™ — продолжение)



KC7410	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM2800HPCCLM	28,000	1.1024	6
KSEM2818HPCCLM *	28,180	1.0940	7
KSEM2850HPCCLM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPCCLM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPCCLM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPCCLM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPCCLM *	29,500	1.1614	7
KSEM2977HPCCLM	29,770	1.1720	7
KSEM3000HPCCLM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPCCLM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPCCLM	30,500	1.2008	8
KSEM3100HPCCLM	31,000	1.2205	8



KC7410	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM3175HPCCLM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPCCLM	32,000	1.2598	8
KSEM3300HPCCLM	33,000	1.2992	9
KSEM3400HPCCLM *	34,000	1.3386	9
KSEM3500HPCCLM	35,000	1.3780	9
KSEM3600HPCCLM	36,000	1.4173	9
KSEM3700HPCCLM	37,000	1.4567	10
KSEM3800HPCCLM	38,000	1.4961	10
KSEM3900HPCCLM	39,000	1.5354	10
KSEM3920HPCCLM	39,200	1.5433	10
KSEM4000HPCCLM *	40,000	1.5748	10

- лучший выбор
- альтернативный выбор

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления пластин KSEM HPCCL • Метрическая система

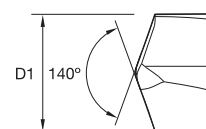
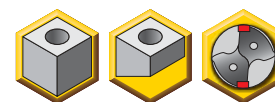
диаметр D1	допуск h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

Рекомендации по применению

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KSEM™ • Геометрия HPCCL •
Сплав KC7410™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа мате- риала		Скорость резания — vc			Метрическая система						
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
		min	Начальное значение	max		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
К	1	100	175	200	мм/об	0,17–0,35	0,21–0,42	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	2	100	160	180	мм/об	0,17–0,33	0,21–0,41	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	3	70	85	100	мм/об	0,18–0,36	0,20–0,41	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,53	0,27–0,57

- Пластины KSEM KC7320™ с геометрией HPL обеспечивают идеальные результаты и очень высокую производительность при обработке нержавеющей стали.
- Геометрия HPL формирует два потока стружки на каждую режущую кромку, обеспечивая бесперебойный и плавный сход стружки. Благодаря очень высокому удельному съему металла и надежному процессу сверления отверстий глубиной до 10 x D HPL является идеальным решением для обработки нержавеющей стали.
- KC7320 представляет собой универсальный мелкозернистый твердый сплав с покрытием из TiAlN с высоким содержанием Al. Высокая стойкость к окислению и прочность твердого сплава гарантируют высокую износостойкость при обработке аустенитных и других нержавеющей сталей.



HPL

Пластины KSEM • HPL KC7320



KC7320	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM1250HPLM	12,500	.4921	C
KSEM1270HPLM	12,700	.5000	C
KSEM1280HPLM	12,800	.5039	C
KSEM1293HPLM	12,930	.5090	C
KSEM1300HPLM	13,000	.5118	C
KSEM1311HPLM	13,100	.5157	C
KSEM1350HPLM	13,500	.5310	C
KSEM1360HPLM	13,600	.5354	B
KSEM1380HPLM	13,800	.5433	B
KSEM1389HPLM	13,890	.5470	B
KSEM1400HPLM	14,000	.5512	B
KSEM1410HPLM	14,100	.5551	B
KSEM1415HPLM	14,150	.5571	B
KSEM1420HPLM	14,200	.5591	B
KSEM1429HPLM	14,290	.5630	B
KSEM1450HPLM	14,500	.5709	B
KSEM1460HPLM	14,600	.5748	A
KSEM1468HPLM	14,680	.5780	A
KSEM1480HPLM	14,800	.5827	A
KSEM1500HPLM	15,000	.5906	A
KSEM1508HPLM	15,080	.5940	A
KSEM1548HPLM	15,480	.6090	A
KSEM1550HPLM	15,500	.6102	A
KSEM1560HPLM	15,600	.6142	A
KSEM1588HPLM	15,880	.6250	1
KSEM1600HPLM	16,000	.6299	1
KSEM1609HPLM	16,090	.6340	1
KSEM1610HPLM	16,100	.6339	1
KSEM1615HPLM	16,150	.6358	1
KSEM1620HPLM	16,200	.6378	1
KSEM1627HPLM	16,270	.6410	1
KSEM1650HPLM	16,500	.6496	1
KSEM1667HPLM	16,670	.6560	1
KSEM1700HPLM	17,000	.6693	1
KSEM1707HPLM	17,070	.6720	1
KSEM1746HPLM	17,460	.6875	1
KSEM1750HPLM	17,500	.6890	1
KSEM1775HPLM	17,750	.6988	1
KSEM1780HPLM	17,800	.7008	1
KSEM1786HPLM	17,860	.7030	1
KSEM1790HPLM	17,900	.7047	1
KSEM1800HPLM	18,000	.7087	1
KSEM1826HPLM	18,260	.7190	2
KSEM1850HPLM	18,500	.7283	2



KC7320	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM1860HPLM	18,600	.7323	2
KSEM1865HPLM	18,650	.7340	2
KSEM1890HPLM	18,900	.7441	2
KSEM1900HPLM	19,000	.7480	2
KSEM1905HPLM	19,050	.7500	2
KSEM1920HPLM	19,200	.7559	2
KSEM1923HPLM	19,228	.7570	2
KSEM1925HPLM	19,250	.7579	2
KSEM1927HPLM	19,270	.7590	2
KSEM1935HPLM	19,350	.7618	2
KSEM1936HPLM	19,360	.7622	2
KSEM1938HPLM	19,380	.7630	2
KSEM1945HPLM	19,450	.7660	2
KSEM1950HPLM	19,500	.7677	2
KSEM1984HPLM	19,840	.7810	2
KSEM2000HPLM	20,000	.7874	3
KSEM2010HPLM	20,100	.7913	3
KSEM2024HPLM	20,240	.7970	3
KSEM2035HPLM	20,350	.8012	3
KSEM2050HPLM	20,500	.8071	3
KSEM2064HPLM	20,640	.8125	3
KSEM2100HPLM	21,000	.8268	3
KSEM2115HPLM	21,150	.8327	3
KSEM2133HPLM	21,330	.8398	3
KSEM2143HPLM	21,430	.8440	3
KSEM2150HPLM	21,500	.8460	3
KSEM2183HPLM	21,830	.8590	3
KSEM2200HPLM	22,000	.8661	3
KSEM2223HPLM	22,230	.8750	4
KSEM2244HPLM	22,440	.8840	4
KSEM2250HPLM	22,500	.8858	4
KSEM2277HPLM	22,770	.8965	4
KSEM2300HPLM	23,000	.9055	4
KSEM2342HPLM	23,420	.9220	4
KSEM2350HPLM	23,500	.9252	4
KSEM2381HPLM	23,810	.9375	4
KSEM2400HPLM	24,000	.9449	4
KSEM2450HPLM	24,500	.9646	5
KSEM2461HPLM	24,610	.9690	5
KSEM2500HPLM	25,000	.9843	5
KSEM2507HPLM	25,070	.9870	5
KSEM2540HPLM	25,400	1.0000	5
KSEM2550HPLM	25,500	1.0039	5
KSEM2560HPLM	25,600	1.0080	5

● лучший выбор

○ альтернативный выбор

(продолжение)

(Пластины KSEM • HPL KC7320™ — продолжение)



KC7320	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM2565HPLM	25,650	1.0098	5
KSEM2567HPLM	25,670	1.0106	5
KSEM2581HPLM	25,810	1.0161	5
KSEM2600HPLM	26,000	1.0236	5
KSEM2619HPLM	26,190	1.0310	6
KSEM2650HPLM	26,500	1.0433	6
KSEM2659HPLM	26,590	1.0470	6
KSEM2670HPLM	26,700	1.0512	6
KSEM2700HPLM	27,000	1.0630	6
KSEM2750HPLM	27,500	1.0827	6
KSEM2779HPLM	27,780	1.0940	6
KSEM2800HPLM	28,000	1.1024	6
KSEM2810HPLM	28,100	1.1063	7
KSEM2817HPLM	28,180	1.1090	7
KSEM2850HPLM	28,500	1.1220	7
KSEM2858HPLM	28,580	1.1250	7
KSEM2900HPLM	29,000	1.1417	7
KSEM2937HPLM	29,370	1.1563	7
KSEM2950HPLM	29,500	1.1614	7
KSEM2977HPLM	29,770	1.1720	7



- лучший выбор
○ альтернативный выбор

KC7320	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM3000HPLM	30,000	1.1811	7
KSEM3016HPLM	30,160	1.1875	8
KSEM3050HPLM	30,500	1.2008	8
KSEM3100HPLM	31,000	1.2205	8
KSEM3150HPLM	31,500	1.2402	8
KSEM3175HPLM	31,750	1.2500	8
KSEM3200HPLM	32,000	1.2598	8
KSEM3254HPLM	32,540	1.2810	9
KSEM3300HPLM	33,000	1.2992	9
KSEM3335HPLM	33,400	1.3130	9
KSEM3400HPLM	34,000	1.3386	9
KSEM3493HPLM	34,930	1.3750	9
KSEM3500HPLM	35,000	1.3780	9
KSEM3571HPLM	35,720	1.4060	9
KSEM3600HPLM	36,000	1.4173	9
KSEM3700HPLM	37,000	1.4567	10
KSEM3750HPLM	37,500	1.4764	10
KSEM3800HPLM	38,000	1.4961	10
KSEM3810HPLM	38,100	1.5000	10
KSEM3846HPLM	38,460	1.5140	10
KSEM3900HPLM	39,000	1.5354	10
KSEM4000HPLM	40,000	1.5748	10

Модульные сверла

Точность изготовления пластин KSEM HPL • Метрическая система

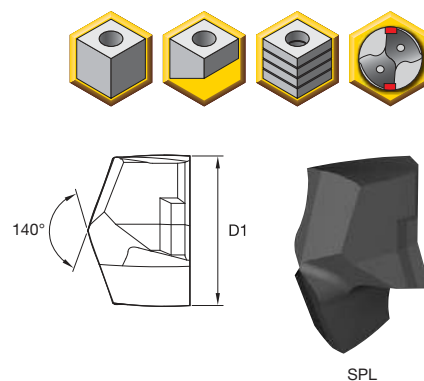
диаметр D1	допуск h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

Рекомендации по применению

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KSEM • Геометрия HPL •
Сплав KC7320 • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа мате- риала		Скорость резания — vc			Метрическая система						
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
		min	Начальное значение	max		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
М	1	30	60	90	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	30	50	90	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	40	60	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

- Пластины KSEM SPL обеспечивают исключительную производительность сверления при обработке нержавеющей стали, жаропрочных сплавов, а также в других сложных условиях.
- Геометрия SPL обеспечивает стабильность обработки, увеличивает стойкость инструмента и повышает производительность при обработке труднообрабатываемых материалов. Усовершенствованная геометрия вершины и конструкция перемычки существенно снижают силы резания.
- Сплав KCMS35™ состоит из очень прочной мелкозернистой твердосплавной основы с PVD покрытием из TiAlN с высоким содержанием алюминия. Он обеспечивает высокую износостойкость и стойкость к коррозии, а также стойкость к выкрашиванию на вершине и режущих кромках.
- Режущая пластина этого типа идеально подходит для сверления сверхпрочных и стойких к коррозии трубных решеток и других компонентов теплообменников (особенно из материалов типа M3 и S).
- Используйте режущие пластины KSEM KCMS35 SPL в качестве эффективной альтернативы для обработки простых и легированных сталей, а также для обработки наиболее важных деталей из алюминия и меди.



■ Пластины KSEM • SPL KCMS35



KCMS35	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KSEM1250SPLM	12,500	.4921	C
KSEM1270SPLM	12,700	.5000	C
KSEM1300SPLM	13,000	.5118	C
KSEM1350SPLM	13,500	.5315	C
KSEM1400SPLM	14,000	.5512	B
KSEM1429SPLM	14,290	.5626	B
KSEM1450SPLM	14,500	.5709	B
KSEM1500SPLM	15,000	.5906	A
KSEM1550SPLM	15,500	.6102	A
KSEM1588SPLM	15,880	.6252	1
KSEM1600SPLM	16,000	.6299	1
KSEM1609SPLM	16,090	.6335	1
KSEM1615SPLM	16,150	.6358	1
KSEM1627SPLM	16,270	.6406	1
KSEM1650SPLM	16,500	.6496	1
KSEM1667SPLM	16,670	.6563	1
KSEM1700SPLM	17,000	.6693	1
KSEM1746SPLM	17,460	.6874	1
KSEM1750SPLM	17,500	.6890	1
KSEM1800SPLM	18,000	.7087	1
KSEM1830SPLM	18,300	.7205	2
KSEM1850SPLM	18,500	.7283	2
KSEM1900SPLM	19,000	.7480	2
KSEM1905SPLM	19,050	.7500	2
KSEM1920SPLM	19,200	.7559	2
KSEM1923SPLM	19,230	.7571	2
KSEM1925SPLM	19,250	.7579	2
KSEM1927SPLM	19,270	.7587	2
KSEM1935SPLM	19,350	.7618	2
KSEM1945SPLM	19,450	.7657	2
KSEM1950SPLM	19,500	.7677	2
KSEM1984SPLM	19,840	.7811	2



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCMS35	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KSEM2000SPLM	20,000	.7874	3
KSEM2024SPLM	20,240	.7969	3
KSEM2050SPLM	20,500	.8071	3
KSEM2064SPLM	20,640	.8126	3
KSEM2100SPLM	21,000	.8268	3
KSEM2150SPLM	21,500	.8465	3
KSEM2200SPLM	22,000	.8661	3
KSEM2223SPLM	22,230	.8752	4
KSEM2250SPLM	22,500	.8858	4
KSEM2300SPLM	23,000	.9055	4
KSEM2350SPLM	23,500	.9252	4
KSEM2381SPLM	23,810	.9374	4
KSEM2400SPLM	24,000	.9449	4
KSEM2450SPLM	24,500	.9646	5
KSEM2500SPLM	25,000	.9843	5
KSEM2525SPLM	25,250	.9941	5
KSEM2530SPLM	25,300	.9961	5
KSEM2540SPLM	25,400	1.0000	5
KSEM2550SPLM	25,500	1.0039	5
KSEM2560SPLM	25,600	1.0079	5
KSEM2565SPLM	25,650	1.0098	5
KSEM2567SPLM	25,670	1.0106	5
KSEM2581SPLM	25,810	1.0161	5
KSEM2600SPLM	26,000	1.0236	5
KSEM2619SPLM	26,190	1.0311	6
KSEM2630SPLM	26,300	1.0354	6
KSEM2650SPLM	26,500	1.0433	6
KSEM2659SPLM	26,590	1.0469	6
KSEM2700SPLM	27,000	1.0630	6
KSEM2750SPLM	27,500	1.0827	6
KSEM2800SPLM	28,000	1.1024	6
KSEM2850SPLM	28,500	1.1220	7

(продолжение)

(Пластины KSEM • SPL KCMS35™ — продолжение)



KCMS35	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM2858SPLM	28,580	1.1252	7
KSEM2900SPLM	29,000	1.1417	7
KSEM2950SPLM	29,500	1.1614	7
KSEM3000SPLM	30,000	1.1811	7
KSEM3050SPLM	30,500	1.2008	8
KSEM3100SPLM	31,000	1.2205	8
KSEM3150SPLM	31,500	1.2402	8
KSEM3175SPLM	31,750	1.2500	8
KSEM3200SPLM	32,000	1.2598	8
KSEM3250SPLM	32,500	1.2795	9
KSEM3350SPLM	33,500	1.3189	9
KSEM3400SPLM	34,000	1.3386	9



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCMS35	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM3450SPLM	34,500	1.3583	9
KSEM3500SPLM	35,000	1.3780	9
KSEM3550SPLM	35,500	1.3976	9
KSEM3600SPLM	36,000	1.4173	9
KSEM3650SPLM	36,500	1.4370	10
KSEM3700SPLM	37,000	1.4567	10
KSEM3750SPLM	37,500	1.4764	10
KSEM3800SPLM	38,000	1.4961	10
KSEM3846SPLM	38,460	1.5142	10
KSEM3850SPLM	38,500	1.5157	10
KSEM3900SPLM	39,000	1.5354	10
KSEM3950SPLM	39,500	1.5551	10
KSEM4000SPLM	40,000	1.5748	10

Модульные сверла

Точность изготовления пластин KSEM SPL • Метрическая система

диаметр D1	допуск h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

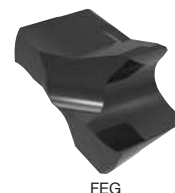
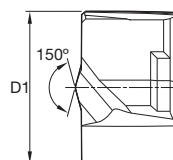
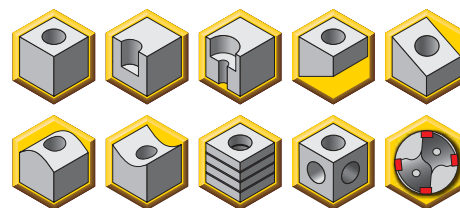
Рекомендации по применению

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KSEM™ • Геометрия SPL •
Сплав KCMS35™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

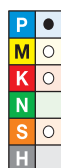
Группа материала		Скорость резания — vc			Метрическая система						
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
		min	Начальное значение	max		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	110	140	170	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	100	120	140	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	80	100	120	мм/об	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
M	1	40	60	80	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	35	55	70	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	40	60	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
N	1	90	155	220	мм/об	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
	2	90	155	220	мм/об	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
	3	80	120	160	мм/об	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
	4	90	155	220	мм/об	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
S	1	20	40	60	мм/об	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25
	2	15	30	45	мм/об	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25
	3	15	30	45	мм/об	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25
	4	10	25	40	мм/об	0,05–0,10	0,07–0,12	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

Рекомендации по применению: При сверлении с использованием режущих пластин SPL >5 x D рекомендуется выполнять предварительное центрирование.
Для более глубоких отверстий (> = 10 x D), а также для сверления материалов M1 и M2 в целом
рекомендуется использовать режущие пластины KSEM HPL в качестве предпочтительного решения.

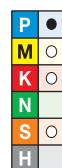
- Режущие пластины KSEM FEG с плоским торцом позволяют создавать отверстия с плоским дном (180°) — в центре остается всего лишь небольшое углубление. Надежное посадочное гнездо KSEM позволяет обрабатывать отверстия с плоским дном в сложных условиях.
- Универсальные пластины для сверления и зенкования глухих и сквозных отверстий.
- Режущие пластины KSEM FEG имеют небольшую центрирующую вершину, а также две ленточки, обеспечивающие улучшенное направление сверла и прямолинейность обработанного отверстия. Фаски на углах минимизируют образование заусенцев и увеличивают стойкость инструмента.
- Сплав KCPM45™ состоит из очень прочной мелкозернистой твердосплавной основы с усовершенствованным многослойным покрытием TiAlN. Подходит для обработки стали даже в самых сложных условиях.
- Пластины KSEM FEG KCPM45 рекомендуется использовать в качестве эффективной альтернативы при обработке чугуна, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.



■ Пластины KSEM • FEG KCPM45



KCPM45	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM1600FEGM	16,000	.6299	1
KSEM1650FEGM	16,500	.6496	1
KSEM1700FEGM	17,000	.6693	1
KSEM1750FEGM	17,500	.6890	1
KSEM1800FEGM	18,000	.7087	1
KSEM1850FEGM	18,500	.7283	2
KSEM1900FEGM	19,000	.7480	2
KSEM1905FEGM	19,050	.7500	2
KSEM1950FEGM	19,500	.7677	2
KSEM1984FEGM	19,840	.7811	2
KSEM2000FEGM	20,000	.7874	3
KSEM2050FEGM	20,500	.8071	3
KSEM2100FEGM	21,000	.8268	3
KSEM2150FEGM	21,500	.8465	3
KSEM2200FEGM	22,000	.8661	3
KSEM2250FEGM	22,500	.8858	4
KSEM2300FEGM	23,000	.9055	4
KSEM2350FEGM	23,500	.9252	4
KSEM2400FEGM	24,000	.9449	4
KSEM2450FEGM	24,500	.9646	5
KSEM2500FEGM	25,000	.9843	5
KSEM2540FEGM	25,400	1.0000	5
KSEM2550FEGM	25,500	1.0039	5
KSEM2580FEGM	25,800	1.0157	5



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM45	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM2581FEGM	25,810	1.0161	5
KSEM2600FEGM	26,000	1.0236	5
KSEM2619FEGM	26,190	1.0311	6
KSEM2650FEGM	26,500	1.0433	6
KSEM2670FEGM	26,700	1.0512	6
KSEM2700FEGM	27,000	1.0630	6
KSEM2750FEGM	27,500	1.0827	6
KSEM2800FEGM	28,000	1.1024	6
KSEM2850FEGM	28,500	1.1220	7
KSEM2900FEGM	29,000	1.1417	7
KSEM2950FEGM	29,500	1.1614	7
KSEM3000FEGM	30,000	1.1811	7
KSEM3050FEGM	30,500	1.2008	8
KSEM3100FEGM	31,000	1.2205	8
KSEM3150FEGM	31,500	1.2402	8
KSEM3175FEGM	31,750	1.2500	8
KSEM3200FEGM	32,000	1.2598	8
KSEM3250FEGM	32,500	1.2795	9
KSEM3300FEGM	33,000	1.2992	9
KSEM3350FEGM	33,500	1.3189	9
KSEM3400FEGM	34,000	1.3386	9
KSEM3450FEGM	34,500	1.3583	9
KSEM3500FEGM	35,000	1.3780	9
KSEM3550FEGM	35,500	1.3976	9

(продолжение)

(Пластины KSEM • FEG KCPM45™ — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KCPM45	D1		посадоч- ный размер
	мм	дюйм	
KSEM3600FEGM	36,000	1.4173	9
KSEM3650FEGM	36,500	1.4370	10
KSEM3700FEGM	37,000	1.4567	10
KSEM3750FEGM	37,500	1.4764	10
KSEM3800FEGM	38,000	1.4961	10
KSEM3810FEGM	38,100	1.5000	10
KSEM3850FEGM	38,500	1.5157	10
KSEM3900FEGM	39,000	1.5354	10
KSEM3950FEGM	39,500	1.5551	10
KSEM4000FEGM	40,000	1.5748	10

Модульные сверла

Точность изготовления пластин KSEM FEG • Метрическая система

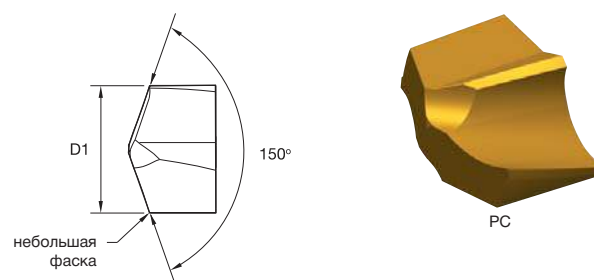
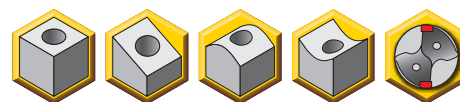
диаметр D1	допуск k7
12,5–18	+0,001/+ 0,019
>18–30	+0,002/+ 0,023
>30–40	+0,002/+ 0,027

Рекомендации по применению

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KSEM™ • Геометрия FEG •
Сплав KCPM45™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа мате- риала		Скорость резания — vc			Метрическая система						
					Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
		Диапазон — м/мин									
	min	Начальное значение	max		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0	
P	1	110	140	170	мм/об	0,14–0,23	0,17–0,25	0,19–0,29	0,23–0,38	0,26–0,43	0,33–0,76
	2	100	120	140	мм/об	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	3	80	100	120	мм/об	0,14–0,20	0,15–0,23	0,17–0,25	0,23–0,34	0,26–0,38	0,33–0,66
	4	70	90	110	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,23	0,14–0,25	0,18–0,34	0,21–0,38	0,26–0,66
M	1	40	60	80	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	35	55	70	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	40	60	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
K	1	90	135	175	мм/об	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	2	80	120	140	мм/об	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	3	70	110	125	мм/об	0,15–0,24	0,18–0,26	0,21–0,29	0,23–0,37	0,25–0,42	0,27–0,57
S	1	20	40	60	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	15	30	45	мм/об	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

- Пластины KSEM с геометрией PC используются преимущественно для предварительного центрирования, но также подходят для обработки в сложных условиях.
- Угол 150° и небольшая фаска. Очень хорошие возможности центрирования и стойкость к выкрашиванию на режущей кромке.
- KC7135™ представляет собой очень прочный сплав с покрытием из TiCN-TiN, нанесенным методом PVD.



Пластины KSEM • PC KC7135



KC7135	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KSEM1250PCM	12,500	.4921	C
KSEM1280PCM	12,800	.5039	C
KSEM1300PCM	13,000	.5118	C
KSEM1350PCM	13,500	.5310	C
KSEM1380PCM	13,800	.5433	B
KSEM1400PCM	14,000	.5512	B
KSEM1410PCM	14,100	.5551	B
KSEM1450PCM	14,500	.5709	B
KSEM1460PCM	14,600	.5748	A
KSEM1480PCM	14,800	.5827	A
KSEM1500PCM	15,000	.5906	A
KSEM1550PCM	15,500	.6102	A
KSEM1560PCM	15,600	.6142	A
KSEM1580PCM	15,800	.6220	A
KSEM1600PCM	16,000	.6299	1
KSEM1620PCM	16,200	.6378	1
KSEM1650PCM	16,500	.6496	1
KSEM1700PCM	17,000	.6693	1
KSEM1750PCM	17,500	.6890	1
KSEM1800PCM	18,000	.7087	1
KSEM1850PCM	18,500	.7283	2
KSEM1900PCM	19,000	.7480	2
KSEM1950PCM	19,500	.7677	2
KSEM2000PCM	20,000	.7874	3
KSEM2050PCM	20,500	.8071	3
KSEM2100PCM	21,000	.8268	3
KSEM2150PCM	21,500	.8460	3
KSEM2200PCM	22,000	.8661	3



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7135	D1		посадочный размер
	мм	дюйм	
KSEM2250PCM	22,500	.8858	4
KSEM2300PCM	23,000	.9055	4
KSEM2350PCM	23,500	.9252	4
KSEM2400PCM	24,000	.9449	4
KSEM2450PCM	24,500	.9646	5
KSEM2500PCM	25,000	.9843	5
KSEM2550PCM	25,500	1.0039	5
KSEM2600PCM	26,000	1.0236	5
KSEM2650PCM	26,500	1.0433	6
KSEM2700PCM	27,000	1.0630	6
KSEM2800PCM	28,000	1.1024	6
KSEM2850PCM	28,500	1.1220	7
KSEM2900PCM	29,000	1.1417	7
KSEM2950PCM	29,500	1.1614	7
KSEM3000PCM	30,000	1.1811	7
KSEM3050PCM	30,500	1.2008	8
KSEM3100PCM	31,000	1.2205	8
KSEM3200PCM	32,000	1.2598	8
KSEM3300PCM	33,000	1.2992	9
KSEM3400PCM	34,000	1.3386	9
KSEM3500PCM	35,000	1.3780	9
KSEM3600PCM	36,000	1.4173	9
KSEM3700PCM	37,000	1.4567	10
KSEM3800PCM	38,000	1.4961	10
KSEM3900PCM	39,000	1.5354	10
KSEM4000PCM	40,000	1.5748	10

Точность изготовления пластин KSEM PC • Метрическая система

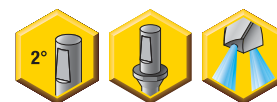
диаметр D1	допуск k7
12,5–18	+0,001/+0,019
>18–30	+0,002/+0,023
>30–40	+0,002/+0,027

■ Твердосплавные пластины для модульных сверл • KSEM™ • Геометрия PC •
Сплав KC7135™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

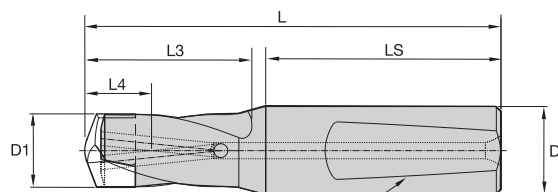
Группа мате- риала	Скорость резания — vc			Метрическая система						
	Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
	min	Начальное значение	max		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	
P	1	90	100	110	мм/об	0,14–0,23	0,17–0,25	0,19–0,29	0,23–0,38	0,26–0,43
	2	80	90	100	мм/об	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43
	3	55	65	75	мм/об	0,14–0,20	0,15–0,23	0,17–0,25	0,23–0,34	0,26–0,38
	4	50	60	70	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,23	0,14–0,25	0,18–0,34	0,21–0,38
	5	45	50	60	мм/об	0,08–0,11	0,10–0,13	0,11–0,14	0,14–0,18	0,15–0,20
	6	45	55	65	мм/об	0,11–0,17	0,13–0,18	0,14–0,20	0,18–0,28	0,21–0,31
K	1	60	60	90	мм/об	0,08–0,24	0,09–0,28	0,11–0,31	0,14–0,43	0,15–0,48
	2	60	60	75	мм/об	0,18–0,24	0,21–0,28	0,23–0,31	0,28–0,37	0,32–0,42
	3	40	40	75	мм/об	0,15–0,24	0,18–0,26	0,21–0,29	0,23–0,37	0,25–0,42

Модульные сверла

- Для каждого корпуса сверла используйте соответствующую режущую пластину.
- Альтернативные варианты приведены в таблице выбора режущих пластин на стр. H68–H69.
- Сверла поставляются в комплекте с центральным стопорным винтом, ключом и боковой заглушкой для СОЖ.
- Режущие пластины следует заказывать отдельно; см. стр. H38–H57.

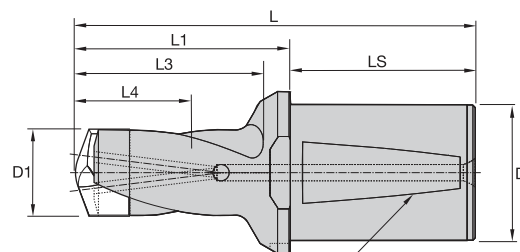


Модульные сверла



Хвостовик Whistle Notch 2°

Хвостовик Whistle Notch D1 ≤ 32 мм



Хвостовик Whistle Notch 2°

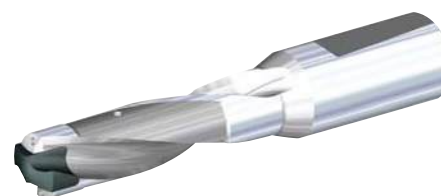
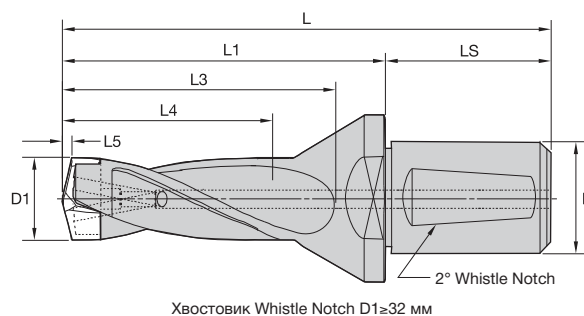
Хвостовик Whistle Notch D1 ≥ 32 мм



■ Корпуса KSEM WN/WD50 • 1 x D • Метрическая система

 1 x D	D1		D1 max		L	L1	L4 max	L5	LS	D	 посадоч- ный размер	центральный стопорный винт	ключ
	мм	дюйм	мм	дюйм									
KSEM125R1WN16M	12,500	.4921	13,500	.5314	78	—	14	2,0	48	16	C	364.017	170.294
KSEM136R1WN16M	13,510	.5319	14,500	.5708	81	—	15	2,2	48	16	B	364.016	170.289
KSEM146R1WN20M	14,510	.5713	15,874	.6249	85	—	16	2,3	50	20	A	364.016	170.289
KSEM160R1WN20M	16,000	.6299	18,000	.7086	88	—	18	2,5	50	20	1	364.010	170.270
KSEM181R1WN25M	18,010	.7091	19,999	.7873	99	—	20	2,9	56	25	2	364.010	170.270
KSEM200R1WN25M	20,000	.7874	22,000	.8661	102	—	22	3,2	56	25	3	364.011	170.272
KSEM221R1WN25M	22,010	.8665	24,000	.9448	107	—	24	3,5	56	25	4	364.011	170.272
KSEM241R1WN32M	24,010	.9453	26,000	1.0236	115	—	26	3,8	60	32	5	364.012	170.274
KSEM261R1WN32M	26,010	1.0240	28,000	1.1023	119	—	28	4,0	60	32	6	364.012	170.274
KSEM281R1WN32M	28,016	1.1030	30,000	1.1811	123	—	30	4,3	60	32	7	364.013	170.276
KSEM301R1WN32M	30,010	1.1815	32,000	1.2598	127	—	32	4,6	60	32	8	364.013	170.276
KSEM321R1WD50M	32,010	1.2602	36,000	1.4173	147	79	36	4,9	68	50	9	364.015	170.276
KSEM361R1WD50M	36,010	1.4177	40,000	1.5748	155	87	40	5,5	68	50	10	364.015	170.276

- Для каждого корпуса сверла используйте соответствующую режущую пластину.
- Альтернативные варианты приведены в таблице выбора режущих пластин на стр. H68–H69.
- Сверла поставляются в комплекте с центральным стопорным винтом, ключом и боковой заглушкой для СОЖ.
- Режущие пластины следует заказывать отдельно; см. стр. H38–H57.



■ Корпуса KSEM WN/WD50 • 3 x D/5 x D • Метрическая система

 3 x D	 5 x D	D1		D1 max		L5	LS	D	посадоч- ный размер	 центральный стопорный винт
		mm	in	mm	in					
KSEM125R3WN16M	KSEM125R5WN16M	12,500	.4921	13,000	.5118	2,0	48	16	C	364.017
KSEM130R3WN16M	KSEM130R5WN16M	13,000	.5118	13,500	.5314	2,1	48	16	C	364.017
KSEM135R3WN16M	KSEM135R5WN16M	13,500	.5315	13,500	.5314	2,1	48	16	C	364.017
KSEM136R3WN16M	KSEM136R5WN16M	13,510	.5319	14,000	.5512	2,2	48	16	B	364.016
KSEM140R3WN16M	KSEM140R5WN16M	14,000	.5512	14,500	.5708	2,2	48	16	B	364.016
KSEM145R3WN20M	KSEM145R5WN20M	14,500	.5709	14,500	.5708	2,3	50	20	B	364.016
KSEM146R3WN20M	KSEM146R5WN20M	14,510	.5713	15,000	.5906	2,3	50	20	A	364.016
KSEM150R3WN20M	KSEM150R5WN20M	15,000	.5906	15,500	.6102	2,4	50	20	A	364.016
KSEM155R3WN20M	KSEM155R5WN20M	15,500	.6102	15,874	.6249	2,5	50	20	A	364.016
KSEM160R3WN20M	KSEM160R5WN20M	16,000	.6299	16,500	.6496	2,5	50	20	1	364.010
KSEM165R3WN20M	KSEM165R5WN20M	16,500	.6496	17,000	.6693	2,6	50	20	1	364.010
KSEM170R3WN20M	KSEM170R5WN20M	17,000	.6693	17,500	.6890	2,7	50	20	1	364.010
KSEM175R3WN20M	KSEM175R5WN20M	17,500	.6890	18,000	.7086	2,8	50	20	1	364.010
KSEM180R3WN20M	KSEM180R5WN20M	18,000	.7087	18,000	.7086	2,9	50	20	1	364.010
—	KSEM181R5WN25M	18,010	.7091	18,500	.7283	2,9	56	25	2	364.010
KSEM185R3WN25M	KSEM185R5WN25M	18,500	.7283	19,000	.7480	2,9	56	25	2	364.010
KSEM190R3WN25M	KSEM190R5WN25M	19,000	.7480	19,500	.7677	3,0	56	25	2	364.010
KSEM195R3WN25M	KSEM195R5WN25M	19,500	.7677	19,999	.7873	3,1	56	25	2	364.010
KSEM200R3WN25M	KSEM200R5WN25M	20,000	.7874	20,500	.8071	3,2	56	25	3	364.011
KSEM205R3WN25M	KSEM205R5WN25M	20,500	.8071	21,000	.8268	3,3	56	25	3	364.011
KSEM210R3WN25M	KSEM210R5WN25M	21,000	.8268	21,500	.8465	3,3	56	25	3	364.011
KSEM215R3WN25M	KSEM215R5WN25M	21,500	.8465	22,000	.8661	3,4	56	25	3	364.011
KSEM220R3WN25M	KSEM220R5WN25M	22,000	.8661	22,000	.8661	3,5	56	25	3	364.011
—	KSEM221R5WN25M	22,010	.8665	22,500	.8858	3,5	56	25	4	364.011

(продолжение)

(Корпуса KSEM WN/WD50 • 3 x D/5 x D • Метрическая система — продолжение)

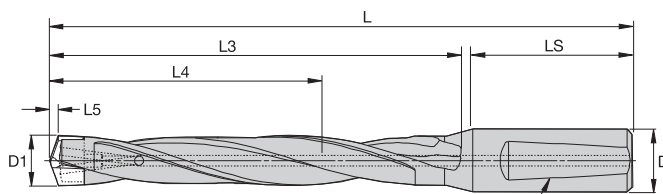
Модульные сверла

		D1		D1 max		L5	LS	D	посадоч- ный размер	 центральный стопорный винт
		мм	дюйм	мм	дюйм					
3 x D	5 x D									
KSEM225R3WN25M	KSEM225R5WN25M	22,500	.8858	23,000	.9055	3,6	56	25	4	364.011
KSEM230R3WN25M	KSEM230R5WN25M	23,000	.9055	23,500	.9252	3,7	56	25	4	364.011
KSEM235R3WN25M	KSEM235R5WN25M	23,500	.9252	24,000	.9448	3,7	56	25	4	364.011
KSEM240R3WN25M	KSEM240R5WN25M	24,000	.9449	24,000	.9448	3,8	56	25	4	364.011
—	KSEM241R5WN32M	24,010	.9453	24,500	.9646	3,8	60	32	5	364.012
KSEM245R3WN32M	KSEM245R5WN32M	24,500	.9646	25,000	.9843	3,9	60	32	5	364.012
KSEM250R3WN32M	KSEM250R5WN32M	25,000	.9843	25,500	1.0039	3,8	60	32	5	364.012
KSEM255R3WN32M	KSEM255R5WN32M	25,500	1.0039	26,000	1.0236	3,9	60	32	5	364.012
KSEM260R3WN32M	KSEM260R5WN32M	26,000	1.0236	26,000	1.0236	4,0	60	32	5	364.012
—	KSEM261R5WN32M	26,010	1.0240	26,500	1.0433	4,0	60	32	6	364.012
KSEM265R3WN32M	KSEM265R5WN32M	26,500	1.0433	27,000	1.0630	4,1	60	32	6	364.012
KSEM270R3WN32M	KSEM270R5WN32M	27,000	1.0630	27,500	1.0827	4,2	60	32	6	364.012
KSEM275R3WN32M	KSEM275R5WN32M	27,500	1.0827	28,000	1.1023	4,2	60	32	6	364.012
KSEM280R3WN32M	KSEM280R5WN32M	28,000	1.1024	28,000	1.1023	4,3	60	32	6	364.012
—	KSEM281R5WN32M	28,016	1.1030	28,500	1.1220	4,3	60	32	7	364.013
KSEM285R3WN32M	KSEM285R5WN32M	28,500	1.1220	29,000	1.1417	4,4	60	32	7	364.013
KSEM290R3WN32M	KSEM290R5WN32M	29,000	1.1417	29,500	1.1614	4,5	60	32	7	364.013
KSEM295R3WN32M	KSEM295R5WN32M	29,500	1.1614	30,000	1.1811	4,5	60	32	7	364.013
KSEM300R3WN32M	KSEM300R5WN32M	30,000	1.1811	30,000	1.1811	4,6	60	32	7	364.013
—	KSEM301R5WN32M	30,010	1.1815	30,500	1.2008	4,6	60	32	8	364.013
KSEM305R3WN32M	KSEM305R5WN32M	30,500	1.2008	31,000	1.2205	4,7	60	32	8	364.013
KSEM310R3WN32M	KSEM310R5WN32M	31,000	1.2205	31,500	1.2402	4,8	60	32	8	364.013
KSEM315R3WN32M	KSEM315R5WN32M	31,500	1.2402	32,000	1.2598	4,8	60	32	8	364.013
KSEM320R3WN32M	KSEM320R5WN32M	32,000	1.2598	32,000	1.2598	4,9	60	32	8	364.013
KSEM321R3WD50M	KSEM321R5WD50M	32,010	1.2602	33,000	1.2992	4,9	68	50	9	364.015
KSEM330R3WD50M	KSEM330R5WD50M	33,000	1.2992	34,000	1.3386	5,1	68	50	9	364.015
KSEM340R3WD50M	KSEM340R5WD50M	34,000	1.3386	35,000	1.3780	5,2	68	50	9	364.015
KSEM350R3WD50M	KSEM350R5WD50M	35,000	1.3780	36,000	1.4173	5,4	68	50	9	364.015
KSEM360R3WD50M	KSEM360R5WD50M	36,000	1.4173	36,000	1.4173	5,5	68	50	9	364.015
KSEM361R3WD50M	KSEM361R5WD50M	36,010	1.4177	37,000	1.4567	5,5	68	50	10	364.015
KSEM370R3WD50M	KSEM370R5WD50M	37,000	1.4567	38,000	1.4961	5,7	68	50	10	364.015
KSEM380R3WD50M	KSEM380R5WD50M	38,000	1.4961	39,000	1.5354	5,8	68	50	10	364.015
KSEM390R3WD50M	KSEM390R5WD50M	39,000	1.5354	40,000	1.5748	6,0	68	50	10	364.015
KSEM400R3WD50M	KSEM400R5WD50M	40,000	1.5748	40,000	1.5748	6,2	68	50	10	364.015


■ Корпуса KSEM WD40 • 3 x D/5 x D • Метрическая система

		D1		L5	LS	D	посадоч- ный размер	 центральный стопорный винт
		мм	дюйм					
3 x D	5 x D							
KSEM321R3WD40M	KSEM321R5WD40M	32,010	1.2602	5,6	68	40	9	364.015
KSEM330R3WD40M	KSEM330R5WD40M	33,000	1.2992	5,8	68	40	9	364.015
KSEM340R3WD40M	KSEM340R5WD40M	34,000	1.3386	6,0	68	40	9	364.015
KSEM350R3WD40M	KSEM350R5WD40M	35,000	1.3780	6,1	68	40	9	364.015
KSEM360R3WD40M	KSEM360R5WD40M	36,000	1.4173	6,3	68	40	9	364.015
KSEM361R3WD40M	KSEM361R5WD40M	36,010	1.4177	6,3	68	40	10	364.015
KSEM370R3WD40M	KSEM370R5WD40M	37,000	1.4567	6,5	68	40	10	364.015
KSEM380R3WD40M	KSEM380R5WD40M	38,000	1.4961	6,7	68	40	10	364.015
KSEM390R3WD40M	KSEM390R5WD40M	39,000	1.5354	6,9	68	40	10	364.015
KSEM400R3WD40M	KSEM400R5WD40M	40,000	1.5748	7,0	68	40	10	364.015

- Для каждого корпуса сверла используйте соответствующую режущую пластину.
- Альтернативные варианты приведены в таблице выбора режущих пластин на стр. H68–H69.
- Сверла поставляются в комплекте с центральным стопорным винтом, ключом и боковой заглушкой для СОЖ.
- Режущие пластины следует заказывать отдельно; см. стр. H38–H57.



2° Whistle Notch
DIN 1835 часть 1 форма E

для диаметров <16 мм DIN 6535 — HE
для диаметров >16 мм, DIN 1835, часть 1, форма E

Значения L, L3 и L4 max приведены в размерных таблицах модульных сверл на стр. H72–H73.



Модульные сверла

■ Корпуса KSEM WN • 7 x D/10 x D • Метрическая система



7 x D	10 x D	D1		D1 max		L5	LS	D	посадоч- ный размер	центральный стопорный винт
		мм	дюйм	мм	дюйм					
KSEM125R7WN16M	KSEM125R10WN16M	12,500	.4921	13,000	.5118	2,0	48	16	C	364.017
KSEM130R7WN16M	KSEM130R10WN16M	13,000	.5118	13,500	.5314	2,1	48	16	C	364.017
KSEM135R7WN16M	KSEM135R10WN16M	13,500	.5315	13,500	.5314	2,1	48	16	C	364.017
KSEM136R7WN16M	KSEM136R10WN16M	13,510	.5319	14,000	.5512	2,2	48	16	B	364.016
KSEM140R7WN16M	KSEM140R10WN16M	14,000	.5512	14,500	.5708	2,2	48	16	B	364.016
KSEM145R7WN20M	KSEM145R10WN20M	14,500	.5709	14,500	.5708	2,3	50	20	B	364.016
KSEM146R7WN20M	KSEM146R10WN20M	14,510	.5713	15,000	.5906	2,3	50	20	A	364.016
KSEM150R7WN20M	KSEM150R10WN20M	15,000	.5906	15,500	.6102	2,4	50	20	A	364.016
KSEM155R7WN20M	KSEM155R10WN20M	15,500	.6102	15,874	.6249	2,5	50	20	A	364.016
KSEM160R7WN20M	KSEM160R10WN20M	16,000	.6299	16,500	.6496	2,5	50	20	1	364.010
KSEM165R7WN20M	KSEM165R10WN20M	16,500	.6496	17,000	.6693	2,6	50	20	1	364.010
KSEM170R7WN20M	KSEM170R10WN20M	17,000	.6693	17,500	.6890	2,7	50	20	1	364.010
KSEM175R7WN20M	KSEM175R10WN20M	17,500	.6890	18,000	.7086	2,8	50	20	1	364.010
KSEM180R7WN20M	KSEM180R10WN20M	18,000	.7087	18,000	.7086	2,9	50	20	1	364.010
—	KSEM181R10WN25M	18,010	.7091	18,500	.7283	2,9	56	25	2	364.010
KSEM185R7WN25M	KSEM185R10WN25M	18,500	.7283	19,000	.7480	2,9	56	25	2	364.010
KSEM190R7WN25M	KSEM190R10WN25M	19,000	.7480	19,500	.7677	3,0	56	25	2	364.010
KSEM195R7WN25M	KSEM195R10WN25M	19,500	.7677	19,999	.7873	3,1	56	25	2	364.010
KSEM200R7WN25M	KSEM200R10WN25M	20,000	.7874	20,500	.8071	3,2	56	25	3	364.011
KSEM205R7WN25M	KSEM205R10WN25M	20,500	.8071	21,000	.8268	3,3	56	25	3	364.011
KSEM210R7WN25M	KSEM210R10WN25M	21,000	.8268	21,500	.8465	3,3	56	25	3	364.011
KSEM215R7WN25M	KSEM215R10WN25M	21,500	.8465	22,000	.8661	3,4	56	25	3	364.011
KSEM220R7WN25M	KSEM220R10WN25M	22,000	.8661	22,000	.8661	3,5	56	25	3	364.011
—	KSEM221R10WN25M	22,010	.8665	22,500	.8858	3,5	56	25	4	364.011
KSEM225R7WN25M	KSEM225R10WN25M	22,500	.8858	23,000	.9055	3,6	56	25	4	364.011
KSEM230R7WN25M	KSEM230R10WN25M	23,000	.9055	23,500	.9252	3,7	56	25	4	364.011
KSEM235R7WN25M	KSEM235R10WN25M	23,500	.9252	24,000	.9448	3,7	56	25	4	364.011
KSEM240R7WN25M	KSEM240R10WN25M	24,000	.9449	24,000	.9448	3,8	56	25	4	364.011
—	KSEM241R10WN32M	24,010	.9453	24,500	.9646	3,8	60	32	5	364.012
KSEM245R7WN32M	KSEM245R10WN32M	24,500	.9646	25,000	.9843	3,9	60	32	5	364.012
KSEM250R7WN32M	KSEM250R10WN32M	25,000	.9843	25,500	1.0039	3,8	60	32	5	364.012
KSEM255R7WN32M	KSEM255R10WN32M	25,500	1.0039	26,000	1.0236	3,9	60	32	5	364.012

(продолжение)

(Корпуса KSEM WN • 7 x D/10 x D • Метрическая система — продолжение)



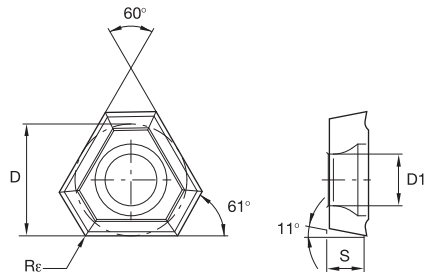
7 x D	10 x D	D1		D1 max		L5	LS	D	посадоч- ный размер	центральный стопорный винт
		мм	дюйм	мм	дюйм					
KSEM260R7WN32M	KSEM260R10WN32M	26,000	1.0236	26,000	1.0236	4,0	60	32	5	364.012
—	KSEM261R10WN32M	26,010	1.0240	26,500	1.0433	4,0	60	32	6	364.012
KSEM265R7WN32M	KSEM265R10WN32M	26,500	1.0433	27,000	1.0630	4,1	60	32	6	364.012
KSEM270R7WN32M	KSEM270R10WN32M	27,000	1.0630	27,500	1.0827	4,2	60	32	6	364.012
KSEM275R7WN32M	KSEM275R10WN32M	27,500	1.0827	28,000	1.1023	4,2	60	32	6	364.012
KSEM280R7WN32M	KSEM280R10WN32M	28,000	1.1024	28,000	1.1023	4,3	60	32	6	364.012
—	KSEM281R10WN32M	28,016	1.1030	28,500	1.1220	4,3	60	32	7	364.013
KSEM285R7WN32M	KSEM285R10WN32M	28,500	1.1220	29,000	1.1417	4,4	60	32	7	364.013
KSEM290R7WN32M	KSEM290R10WN32M	29,000	1.1417	29,500	1.1614	4,5	60	32	7	364.013
KSEM295R7WN32M	KSEM295R10WN32M	29,500	1.1614	30,000	1.1811	4,5	60	32	7	364.013
KSEM300R7WN32M	KSEM300R10WN32M	30,000	1.1811	30,000	1.1811	4,6	60	32	7	364.013
—	KSEM301R10WN32M	30,010	1.1815	30,500	1.2008	4,6	60	32	8	364.013
KSEM305R7WN32M	—	30,500	1.2008	31,000	1.2205	4,7	60	32	8	364.013
KSEM310R7WN32M	KSEM310R10WN32M	31,000	1.2205	31,500	1.2402	4,8	60	32	8	364.013
KSEM315R7WN32M	—	31,500	1.2402	32,000	1.2598	4,8	60	32	8	364.013
KSEM320R7WN32M	KSEM320R10WN32M	32,000	1.2598	32,000	1.2598	4,9	60	32	8	364.013

Модульные сверла

Фасочные пластины KSEM

- Сверление и снятие фасок за один цикл.
- Регулировка высоты не требуется.
- Короткое время наладки.
- Стандартные пластины.

- Ассортимент включает стандартные корпуса.



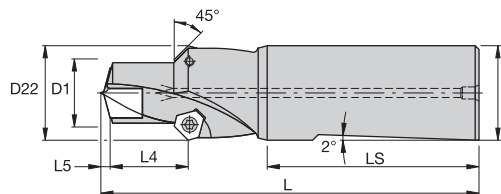
- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●	○	○
M	●	○	○
K	●	○	○
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○

Пластины TPGX-GD

номер по каталогу	D	S	Rε	D1	KC7015	KC7315	KC7140
TPGX0902ZPRGD	5,56	2,38	0,20	2,50	●	●	●
TPGX1102ZPRGD	6,35	2,38	0,20	2,85	●	●	●
TPGX1303ZPRGD	7,94	3,18	0,20	3,40	●	●	●
TPGX1603ZPRGD	9,52	3,18	0,20	4,40	●	●	●

- Диаметр режущей пластины KSEM выбирается в соответствии с посадочным размером.
- Сверла поставляются в комплекте с центральным стопорным винтом, винтом пластины и ключами.
- Режущие пластины следует заказывать отдельно; см. стр. H38–H57.
- Фасочная пластина TPGX заказывается отдельно; см. стр. H63.

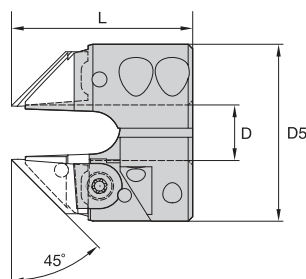


Корпуса KSEM • Хвостовик WN/WD50 с лыской • 1 x D • Метрическая система

1 x D	D1		D1 max		D22	L	L4 max	L5	LS	D	посадочный размер	фасочная пластина	центральный стопорный винт	ключ
	мм	дюйм	мм	дюйм										
KSEM125R1WN16F45M	12,500	.4921	13,500	.5314	18	107	14	2,0	48,0	16	C	KSEM1250	364.017	170.051
KSEM136R1WN16F45M	13,510	.5319	14,500	.5708	19	107	15	2,2	48,0	16	B	KSEM1351	364.016	170.289
KSEM146R1WN20F45M	14,510	.5713	15,874	.6249	20	109	16	2,3	50,0	20	A	KSEM1451	364.016	170.289
KSEM160R1WN20F45M	16,000	.6299	18,000	.7086	22	110	18	2,5	50,0	20	1	KSEM1600	364.010	170.270
KSEM181R1WN25F45M	18,010	.7091	19,999	.7873	25	118	20	2,9	56,0	25	2	KSEM1801	364.010	170.270
KSEM200R1WN25F45M	20,000	.7874	22,000	.8661	28	120	22	3,2	56,0	25	3	KSEM2000	364.011	170.272
KSEM221R1WN25F45M	22,010	.8665	24,000	.9448	30	123	24	3,5	56,0	25	4	KSEM2201	364.011	170.272
KSEM241R1WN32F45M	24,010	.9453	26,000	1.0236	34	129	26	3,8	60,0	32	5	KSEM2401	364.012	170.055
KSEM261R1WN32F45M	26,010	1.0240	28,000	1.1023	36	131	28	4,0	60,0	32	6	KSEM2601	364.012	170.055
KSEM281R1WN32F45M	28,016	1.1030	30,000	1.1811	38	134	30	4,3	60,0	32	7	KSEM2801	364.013	170.276
KSEM301R1WN32F45M	30,010	1.1815	32,000	1.2598	40	136	32	4,6	60,0	32	8	KSEM3001	364.013	170.276
KSEM321R1WD50F45M	32,010	1.2602	36,000	1.4173	42	155	36	4,9	68,0	50	9	KSEM3201	364.015	170.276
KSEM361R1WD50F45M	36,010	1.4177	40,000	1.5748	46	165	40	5,5	68,0	50	10	KSEM3601	364.015	170.276

- Ассортимент включает НОВЫЕ фасочные кольца для KSEM в диапазоне диаметров от 12,5 до 32 мм.
- Кольцо KSEM SEF является двусторонним, имеет более жесткую конструкцию, позволяющую выдерживать высокие подачи, а также сокращает продолжительность трудоемкого процесса удаления заусенцев и снятия небольших фасок.
- Сокращение времени обработки за счет сверления и снятия фаски за одну операцию.
- Стандартная инструментальная оснастка, включающая в себя корпус и пластины KSEM, кольца SEF и пластины SEFAS™, доставляется в кратчайшие сроки.

- Универсальность — регулируемая глубина сверления.
- Рекомендации по режимам резания с учетом геометрии и длины корпуса инструмента KSEM приведены в каталоге.
- Для обработки небольших фасок до 1 мм снижать подачу не требуется.
- При обработке более глубоких фасок настоятельно рекомендуется снизить подачу до 50% во избежание вибрации и смещения кольца в процессе обработки.
- Сведения о пластинах представлены в разделе «Система SEFAS».

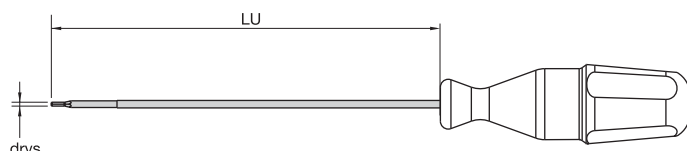


■ Фасочные кольца KSEM



номер по каталогу	D		L		D5		прижимной узел	накладной стружколом	винт накладного стружколома	крепежный винт сверла
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм				
KSEM125SEFM	12,5	.4921	40	1.57	39	1.54	360.551	360.660	128.508	191.726
KSEM130SEFM	13,0	.5118	40	1.57	39	1.54	360.551	360.660	128.508	191.726
KSEM135SEFM	13,5	.5315	40	1.57	39	1.54	360.551	360.660	128.508	191.726
KSEM140SEFM	14,0	.5512	40	1.57	40	1.57	360.551	360.661	128.508	199.123
KSEM145SEFM	14,5	.5709	40	1.57	40	1.57	360.551	360.661	128.508	199.123
KSEM150SEFM	15,0	.5906	40	1.57	40	1.57	360.551	360.662	128.508	199.123
KSEM155SEFM	15,5	.6102	40	1.57	40	1.57	360.551	360.662	128.508	199.123
KSEM160SEFM	16,0	.6299	42	1.65	43	1.69	360.551	360.663	128.508	199.123
KSEM165SEFM	16,5	.6496	42	1.65	43	1.69	360.551	360.663	128.508	199.123
KSEM170SEFM	17,0	.6693	42	1.65	43	1.69	360.551	360.663	128.508	199.123
KSEM175SEFM	17,5	.6890	42	1.65	43	1.69	360.551	360.663	128.508	199.123
KSEM180SEFM	18,0	.7087	42	1.65	43	1.69	360.551	360.663	128.508	199.123
KSEM185SEFM	18,5	.7283	42	1.65	43	1.69	360.551	360.664	128.508	199.123
KSEM190SEFM	19,0	.7480	42	1.65	43	1.69	360.551	360.664	128.508	199.123
KSEM195SEFM	19,5	.7677	42	1.65	43	1.69	360.551	360.664	128.508	199.123
KSEM200SEFM	20,0	.7874	48	1.89	50	1.97	360.551	360.665	128.510	199.123
KSEM205SEFM	20,5	.8071	48	1.89	50	1.97	360.551	360.665	128.510	199.123
KSEM210SEFM	21,0	.8268	48	1.89	50	1.97	360.551	360.665	128.510	199.123
KSEM215SEFM	21,5	.8465	48	1.89	50	1.97	360.551	360.665	128.510	199.123
KSEM220SEFM	22,0	.8661	48	1.89	50	1.97	360.551	360.665	128.510	199.123
KSEM225SEFM	22,5	.8858	50	1.97	50	1.97	360.551	360.666	128.510	—
KSEM230SEFM	23,0	.9055	50	1.97	50	1.97	360.551	360.666	128.510	—
KSEM235SEFM	23,5	.9252	50	1.97	50	1.97	360.551	360.666	128.510	—
KSEM240SEFM	24,0	.9449	50	1.97	50	1.97	360.551	360.666	128.510	—
KSEM245SEFM	24,5	.9646	54	2.13	55	2.17	360.551	360.667	128.510	—
KSEM250SEFM	25,0	.9843	54	2.13	55	2.17	360.551	360.667	128.510	—
KSEM255SEFM	25,5	1.0039	54	2.13	55	2.17	360.551	360.667	128.510	—
KSEM260SEFM	26,0	1.0236	54	2.13	55	2.17	360.551	360.667	128.510	—
KSEM265SEFM	26,5	1.0433	56	2.20	55	2.17	360.551	360.668	128.510	—
KSEM270SEFM	27,0	1.0630	56	2.20	55	2.17	360.551	360.668	128.510	—
KSEM275SEFM	27,5	1.0827	56	2.20	55	2.17	360.551	360.668	128.510	—
KSEM280SEFM	28,0	1.1024	56	2.20	55	2.17	360.551	360.668	128.510	—
KSEM285SEFM	28,5	1.1220	61	2.40	60	2.36	360.551	360.669	128.510	—
KSEM290SEFM	29,0	1.1417	61	2.40	60	2.36	360.551	360.669	128.510	—
KSEM295SEFM	29,5	1.1614	61	2.40	60	2.36	360.551	360.669	128.510	—
KSEM300SEFM	30,0	1.1811	61	2.40	60	2.36	360.551	360.669	128.510	—
KSEM305SEFM	30,5	1.2008	61	2.40	60	2.36	360.551	360.670	128.510	—
KSEM310SEFM	31,0	1.2205	61	2.40	60	2.36	360.551	360.670	128.510	—
KSEM315SEFM	31,5	1.2402	61	2.40	60	2.36	360.551	360.670	128.510	—
KSEM320SEFM	32,0	1.2598	61	2.40	60	2.36	360.551	360.670	128.510	—

ПРИМЕЧАНИЕ. Пластины заказываются отдельно; см. раздел «Система SEFAS» на стр. 127.

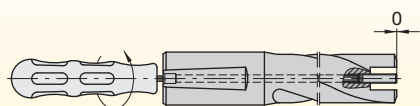


■ Ключи для сверл KSEM

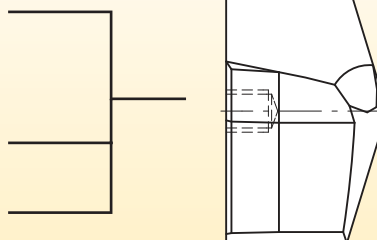
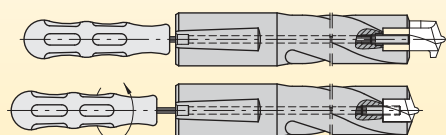
номер заказа	номер по каталогу	центральный стопорный винт D1<32mm	центральный стопорный винт D1≥32mm	DRVS	мм	дюйм
1126021	170.270	364.010	—	1.5 mm	185,00	7
1126032	170.271	364.010	—	1.5 mm	225,00	9
1510773	170.281	364.010	—	1.5 mm	297,00	12
1255899	170.285	364.010	—	1.5 mm	351,00	14
1126040	170.272	364.011	—	2 mm	210,00	8
1126049	170.273	364.011	—	2 mm	260,00	10
1510776	170.282	364.011	—	2 mm	343,00	14
1255900	170.286	364.011	—	2 mm	405,00	16
1126066	170.274	364.012	—	2.5 mm	240,00	9
1126072	170.275	364.012	—	2.5 mm	295,00	12
1510779	170.283	364.012	—	2.5 mm	393,00	15
1255901	170.287	364.012	—	2.5 mm	459,00	18
1126079	170.276	364.101	364.015	3 mm	265,00	10
1126088	170.277	364.101	364.015	3 mm	330,00	13
1510781	170.284	364.101	364.015	3 mm	439,00	17
1255902	170.288	364.101	364.015	3 mm	513,00	20
1834819	170.294	364.017	—	T5	156,00	6
1836470	170.295	364.017	—	T5	188,00	7
1836471	170.296	364.017	—	T5	290,00	11
1795811	170.289	364.016	—	T6	156,00	6
1795956	170.290	364.016	—	T6	188,00	7
1795960	170.291	364.016	—	T6	290,00	11

Установка пластин

1.



2.



Пластины диаметром менее 32 мм

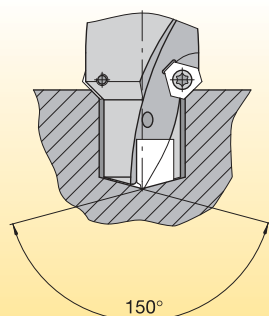
- Используя ключ, установите резьбовой штифт:
 - Для пластин диаметром до 32 мм на одном уровне с торцом сверла.
 - Для пластин диаметром свыше 32 мм на 2 мм ниже торца сверла.
- Затяните штифт ключом, обеспечивая надежную посадку пластины в гнезде.

Чтобы заменить пластину, вращайте резьбовой штифт против часовой стрелки до высвобождения пластины.

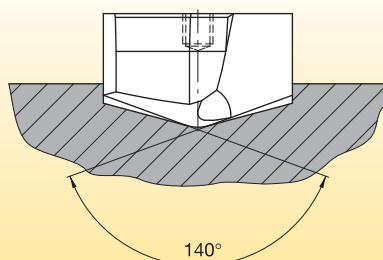
Замена поврежденного резьбового штифта

В случае повреждения центральный резьбовой штифт можно удалить, отсоединив его от корпуса инструмента. Для этого просверлите отверстие в корпусе на удалении от посадочного гнезда. Теперь пластину и резьбовой штифт можно извлечь. Информация о местонахождении и диаметре такого отверстия приведена в руководстве (стр. 290.001 D/GB), поставляемом вместе с корпусом инструмента.

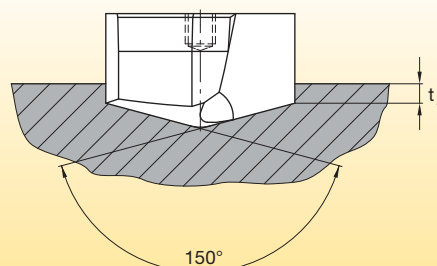
ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании пластин без соединительного штифта обеспечьте точное позиционирование во избежание заклинивания при установке.



Предварительное центрирование с помощью центровочного инструмента FAS



Пластины HP для ведомого сверла



Центрирование с использованием пластин PC

Когда требуется предварительное центрирование?

- Сверление отверстий глубиной в 5 и более раз превышающей номинальный диаметр ($5 \times D$).
- Нестабильные условия обработки (недостаточная жесткость закрепления заготовки и инструмента).

Для чего необходимо предварительное центрирование с помощью пластин PC?

- Двойной угол в плане 150° пластины PC обеспечивает плавный вход основного сверла.
- Отсутствие необходимости использовать кондукторную втулку в зоне входа основного сверла.
- Отсутствие сколов и выкрашиваний на режущих кромках.
- Во избежание отклонения для предварительного центрирования с использованием пластин PC выбирайте максимально короткое сверло ($1 \times D$).

Как быть, если...

... нельзя использовать центрирование по техническим причинам?

- Использовать центровочное сверло с «обычной» пластиной на пониженных режимах резания (приблизительно на половинных скоростях и подачах), затем продолжить сверление на обычных режимах резания без вывода/останова.

...в стандартном ассортименте нет подходящей пластины PC (ϕ)?

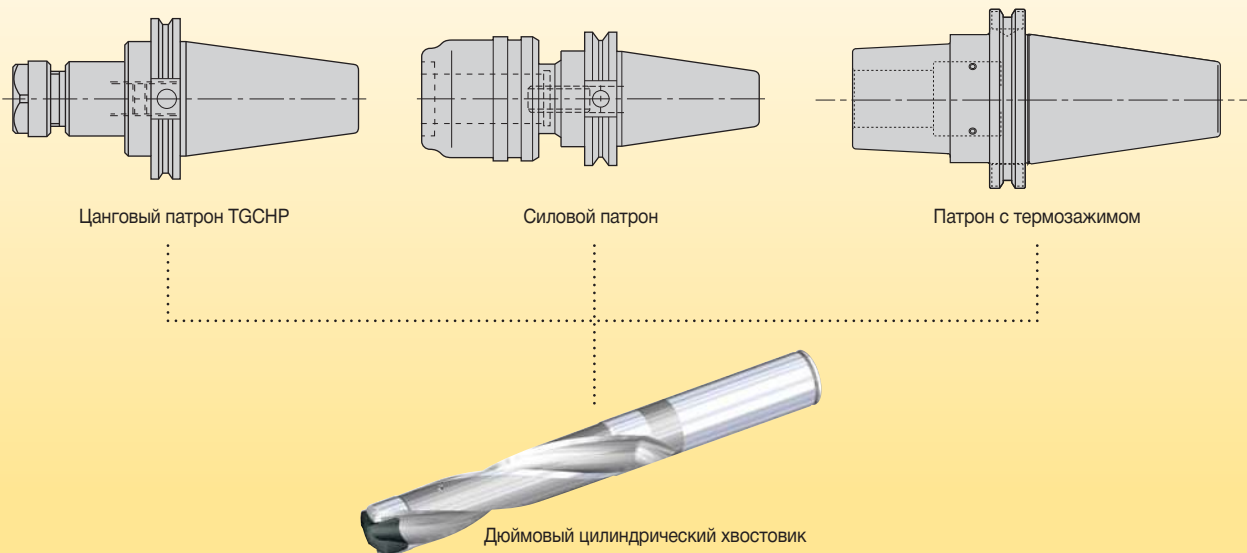
- Использовать изготавливаемую на заказ с точностью k7 пластину PC требуемого номинального диаметра.
- Центрировать, используя основную режущую пластину, но без входа вспомогательных режущих кромок в заготовку (ϕ центровочного сверла составляет приблизительно 90% от ϕ основного сверла).

...требуется только один корпус инструмента?

- Вводить сверло на подаче 50% до момента входа главных и вспомогательных режущих кромок в отверстие, а затем продолжить сверление без вывода/останова на обычных режимах резания.

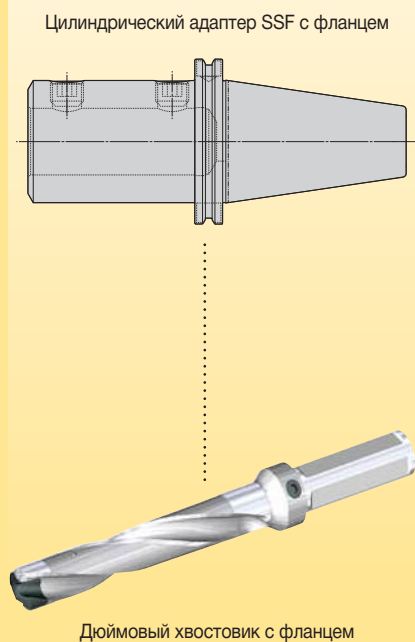
Вращающееся оборудование

Дюймовые сверла KSEM с цилиндрическими хвостовиками (без лысок) специально разработаны для станков, на которых сверло вращается, а деталь остается неподвижной. Расстояние от хвостовика до вершины такого сверла следует выдерживать с крайне высокой точностью. Для сохранения точности и обеспечения максимальной производительности сверла KSEM используйте только проверенные способы крепления инструмента, приведенные ниже.



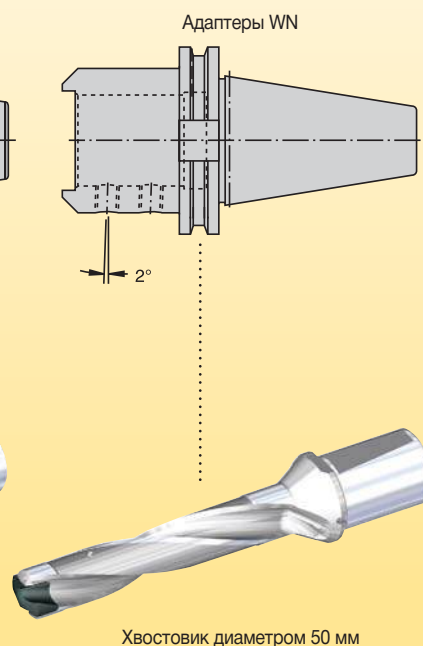
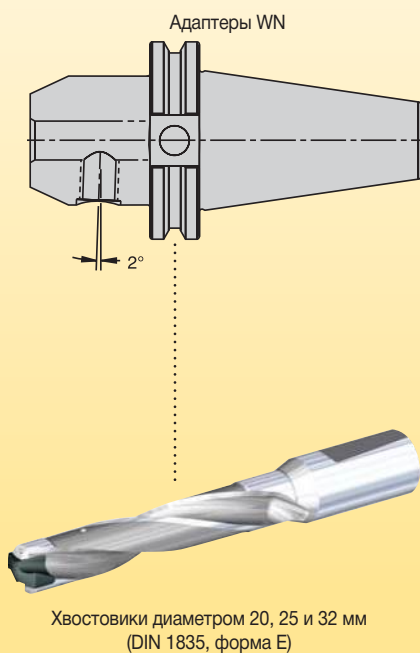
Дюймовые корпуса сверл с фланцем

Дюймовые сверла KSEM с фланцем предназначены для использования на оборудовании, где сверло вращается, а деталь остается неподвижной. Для сохранения точности и обеспечения максимальной производительности сверла используйте только испытанный способ крепления инструмента, показанный ниже.



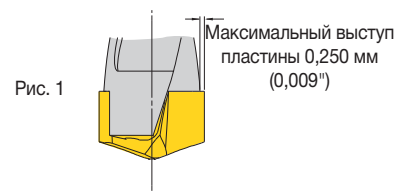
Метрические корпуса сверл с хвостовиком Whistle Notch 2°

Метрические сверла KSEM выпускают с хвостовиками Whistle Notch 2°. Для хвостовиков диаметром 20, 25 и 32 мм используются адаптеры WN. Для хвостовиков диаметром 50 мм используется адаптер WD. Для сведения к минимуму биения и надежного крепления сверла закажите соответствующий адаптер.



Режущие пластины подходят к различным корпусам сверл, без ограничений. Режущая пластина должна иметь такой же посадочный размер. Выступ пластины (см. рис. 1) не должен превышать 0,250 мм (0,0098") на сторону. Для обеспечения максимальной производительности сверления, жесткости наладки и эффективного стружкоотвода всегда используйте рекомендуемый стальной корпус. Использование альтернативных вариантов может привести к снижению производительности. При обработке материалов, образующих сливную стружку, таких как аустенитная нержавеющая сталь и низкоуглеродистая сталь существует риск застревания стружки между корпусом сверла и стенкой отверстия.

(не применимо к коротким сверлам)



диаметр D

дюймовая система	мм	режущая пластина	посадочный размер	лучший выбор	альтернативный корпус 1	альтернативный корпус 2	альтернативный корпус 3	альтернативный корпус 4
.492	12,50	KSEM1250	C	KSEM125..M	-	-	-	-
.500	12,70	KSEM0500	C	KSEM0500..	KSEM125..M	-	-	-
.509	12,93	KSEM0509	C	KSEM0509..	KSEM0500..	KSEM125..M	-	-
.512	13,00	KSEM1300	C	KSEM130..M	KSEM0509..	KSEM0500..	KSEM125..M	-
.516	13,10	KSEM0516	C	KSEM0516..	KSEM130..M	KSEM0509..	KSEM0500..	-
.531	13,50	KSEM1350	C	KSEM135..M	KSEM0531..	KSEM0516..	KSEM130..M	-
.547	13,89	KSEM0547	B	KSEM0547..	KSEM136..M	-	-	-
.551	14,00	KSEM1400	B	KSEM140..M	KSEM136..M	KSEM0547..	-	-
.563	14,29	KSEM0563	B	KSEM0563..	KSEM140..M	KSEM0547..	-	-
.571	14,50	KSEM1450	B	KSEM145..M	KSEM0563..	KSEM140..M	-	-
.578	14,68	KSEM0578	A	KSEM0578..	KSEM146..M	-	-	-
.591	15,00	KSEM1500	A	KSEM150..M	KSEM146..M	KSEM0578..	-	-
.594	15,08	KSEM0594	A	KSEM0594..	KSEM150..M	KSEM0578..	-	-
.609	15,48	KSEM0609	A	KSEM0609..	KSEM0594..	KSEM150..M	-	-
.610	15,50	KSEM1550	A	KSEM155..M	KSEM0609..	KSEM0594..	KSEM150..M	-
.625	15,88	KSEM0625	1	KSEM0625..	-	-	-	-
.630	16,00	KSEM1600	1	KSEM160..M	KSEM0625..	-	-	-
.634	16,09	KSEM0634	1	KSEM0634..	KSEM160..M	KSEM0625..	-	-
.641	16,27	KSEM0641	1	KSEM0641..	KSEM0634..	KSEM160..M	KSEM0625..	-
.650	16,50	KSEM1650	1	KSEM165..M	KSEM0641..	KSEM0634..	-	-
.656	16,67	KSEM0656	1	KSEM0656..	KSEM165..M	KSEM0641..	-	-
.669	17,00	KSEM1700	1	KSEM170..M	KSEM0656..	KSEM165..M	-	-
.672	17,07	KSEM0672	1	KSEM0672..	KSEM170..M	KSEM0656..	-	-
.688	17,46	KSEM0688	1	KSEM0688..	KSEM0672..	KSEM170..M	-	-
.689	17,50	KSEM1750	1	KSEM175..M	KSEM0688..	KSEM0672..	KSEM170..M	-
.700	17,78	KSEM0700	1	нет данных	KSEM175..M	KSEM0688..	-	-
.703	17,86	KSEM0703	1	KSEM0703..	KSEM175..M	KSEM0688..	-	-
.709	18,00	KSEM1800	1	KSEM180..M	KSEM0703..	KSEM175..M	-	-
.719	18,26	KSEM0719	2	KSEM0719..	KSEM181..M	-	-	-
.728	18,50	KSEM1850	2	KSEM185..M	KSEM0719..	KSEM181..M	-	-
.734	18,65	KSEM0734	2	KSEM0734..	KSEM185..M	KSEM0719..	-	-
.748	19,00	KSEM1900	2	KSEM190..M	KSEM0734..	KSEM185..M	-	-
.750	19,05	KSEM0750	2	KSEM0750..	KSEM190..M	KSEM0734..	-	-
.759	19,27	KSEM0759	2	KSEM0759..	KSEM0750..	KSEM190..M	-	-
.766	19,45	KSEM0766	2	KSEM0766..	KSEM0759..	KSEM0750..	KSEM190..M	-
.768	19,50	KSEM1950	2	KSEM195..M	KSEM0766..	KSEM0759..	KSEM0750..	KSEM190..M
.781	19,84	KSEM0781	2	KSEM0781..	KSEM195..M	KSEM0766..	-	-
.787	20,00	KSEM2000	3	KSEM200..M	-	-	-	-
.797	20,24	KSEM0797	3	KSEM0797..	KSEM200..M	-	-	-
.800	20,32	KSEM0800	3	нет данных	KSEM0797..	KSEM200..M	-	-
.807	20,50	KSEM2050	3	KSEM205..M	KSEM0797..	KSEM200..M	-	-
.813	20,64	KSEM0813	3	KSEM0813..	KSEM205..M	KSEM0797..	-	-
.827	21,00	KSEM2100	3	KSEM210..M	KSEM0813..	KSEM205..M	-	-
.844	21,43	KSEM0844	3	KSEM0844..	KSEM210..M	-	-	-
.847	21,50	KSEM2150	3	KSEM215..M	KSEM0844..	KSEM210..M	-	-
.859	21,83	KSEM0859	3	KSEM0859..	KSEM215..M	KSEM0844..	-	-
.866	22,00	KSEM2200	3	KSEM220..M	KSEM0859..	KSEM215..M	-	-
.875	22,23	KSEM0875	4	KSEM0875..	KSEM221..M	-	-	-
.884	22,44	KSEM0884	4	KSEM0884..	KSEM0875..	KSEM221..M	-	-
.886	22,50	KSEM2250	4	KSEM225..M	KSEM0884..	KSEM0875..	KSEM221..M	-
.906	23,00	KSEM2300	4	KSEM230..M	KSEM0906..	KSEM225..M	-	-
.922	23,42	KSEM0922	4	KSEM0922..	KSEM230..M	-	-	-
.925	23,50	KSEM2350	4	KSEM235..M	KSEM0922..	KSEM230..M	-	-
.938	23,81	KSEM0938	4	KSEM0938..	KSEM235..M	KSEM0922..	-	-
.945	24,00	KSEM2400	4	KSEM240..M	KSEM0938..	KSEM235..M	-	-

(продолжение)

kennametal.com

(продолжение)

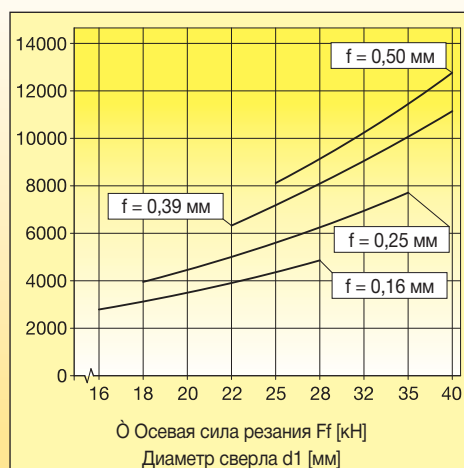
диаметр D

дюймовая система	мм	режущая пластина	посадочный размер	лучший выбор	альтернативный корпус 1	альтернативный корпус 2	альтернативный корпус 3	альтернативный корпус 4
.965	24,50	KSEM2450	5	KSEM245..M	KSEM241..M	-	-	-
.969	24,61	KSEM0969	5	KSEM0969..	KSEM245..M	-	-	-
.984	25,00	KSEM2500	5	KSEM250..M	KSEM0984..	KSEM0969..	KSEM245..M	-
1.000	25,40	KSEM1000	5	KSEM1000..	KSEM250..M	-	-	-
1.004	25,50	KSEM2550	5	KSEM255..M	KSEM1000..	KSEM250..M	-	-
1.011	25,67	KSEM1011	5	KSEM1011..	KSEM255..M	-	-	-
1.024	26,00	KSEM2600	5	KSEM260..M	KSEM1011..	KSEM255..M	-	-
1.031	26,19	KSEM1031	6	KSEM1031..	KSEM261..M	-	-	-
1.043	26,50	KSEM2650	6	KSEM265..M	KSEM1031..	KSEM261..M	-	-
1.047	26,59	KSEM1047	6	KSEM1047..	KSEM265..M	KSEM1031..	KSEM261..M	-
1.063	27,00	KSEM2700	6	KSEM270..M	KSEM1063..	KSEM1047..	KSEM265..M	-
1.083	27,50	KSEM2750	6	KSEM275..M	KSEM270..M	KSEM1063..	-	-
1.094	27,78	KSEM1094	6	KSEM1094..	KSEM275..M	-	-	-
1.102	28,00	KSEM2800	6	KSEM280..M	KSEM1094..	KSEM275..M	-	-
1.109	28,18	KSEM1109	7	KSEM1109..	KSEM281..M	-	-	-
1.122	28,50	KSEM2850	7	KSEM285..M	KSEM1109..	KSEM281..M	-	-
1.125	28,58	KSEM1125	7	KSEM1125..	KSEM285..M	KSEM1109..	KSEM281..M	-
1.142	29,00	KSEM2900	7	KSEM290..M	KSEM1125..	KSEM285..M	-	-
1.156	29,37	KSEM1156	7	KSEM1156..	KSEM290..M	-	-	-
1.161	29,50	KSEM2950	7	KSEM295..M	KSEM1156..	KSEM290..M	-	-
1.172	29,77	KSEM1172	7	KSEM1172..	KSEM295..M	KSEM1156..	-	-
1.181	30,00	KSEM3000	7	KSEM300..M	KSEM1172..	KSEM295..M	-	-
1.188	30,16	KSEM1188	8	KSEM1188..	KSEM301..M	-	-	-
1.201	30,50	KSEM3050	8	KSEM305..M	KSEM1188..	KSEM301..M	-	-
1.203	30,56	KSEM1203	8	KSEM1203..	KSEM305..M	KSEM1188..	KSEM301..M	-
1.219	30,96	KSEM1219	8	KSEM1219..	KSEM1203..	KSEM305..M	-	-
1.220	31,00	KSEM3100	8	KSEM310..M	KSEM1219..	KSEM1203..	KSEM305..M	-
1.240	31,50	KSEM3150	8	KSEM315..M	KSEM310..M	-	-	-
1.250	31,75	KSEM1250	8	KSEM1250..	KSEM315..M	-	-	-
1.260	32,00	KSEM3200	8	KSEM320..M	KSEM1250..	KSEM315..M	-	-
1.280	32,50	KSEM3250	9	-	KSEM321..M	-	-	-
1.281	32,54	KSEM1281	9	KSEM1281..	KSEM321..M	-	-	-
1.297	32,94	KSEM1297	9	KSEM1297..	KSEM1281..	-	-	-
1.299	33,00	KSEM3300	9	KSEM330..M	KSEM1297..	KSEM1281..	-	-
1.313	33,34	KSEM1313	9	KSEM1313..	KSEM330..M	KSEM1297..	-	-
1.319	33,50	KSEM3350	9	-	-	KSEM1313..	KSEM330..M	-
1.328	33,73	KSEM1328	9	KSEM1328..	KSEM1313..	-	-	-
1.339	34,00	KSEM3400	9	KSEM340..M	KSEM1328..	-	-	-
1.344	34,13	KSEM1344	9	KSEM1344..	KSEM340..M	KSEM1328..	-	-
1.358	34,50	KSEM3450	9	-	-	KSEM1344..	KSEM340..M	-
1.375	34,93	KSEM1375	9	KSEM1375..	-	-	-	-
1.378	35,00	KSEM3500	9	KSEM350..M	KSEM1375..	-	-	-
1.398	35,50	KSEM3550	9	-	-	KSEM350..M	-	-
1.406	35,72	KSEM1406	9	KSEM1406..	-	-	-	-
1.417	36,00	KSEM3600	9	KSEM360..M	KSEM1406..	-	-	-
1.422	36,12	KSEM1422	10	KSEM1422..	KSEM361..M	-	-	-
1.437	36,50	KSEM3650	10	-	-	KSEM1422..	KSEM361..M	-
1.438	36,51	KSEM1438	10	KSEM1438..	KSEM1422..	KSEM361..M	-	-
1.457	37,00	KSEM3700	10	KSEM370..M	KSEM1438..	-	-	-
1.469	37,31	KSEM1469	10	KSEM1469..	KSEM370..M	-	-	-
1.476	37,50	KSEM3750	10	-	-	KSEM1469..	KSEM370..M	-
1.496	38,00	KSEM3800	10	KSEM380..M	-	-	-	-
1.500	38,10	KSEM1500	10	KSEM1500..	KSEM380..M	-	-	-
1.514	38,46	KSEM1514	10	KSEM1514..	KSEM1500..	KSEM380..M	-	-
1.516	38,50	KSEM3850	10	-	-	KSEM1514..	KSEM1500..	KSEM380..M
1.535	39,00	KSEM3900	10	KSEM390..M	-	-	-	-
1.555	39,50	KSEM3950	10	-	-	KSEM390..M	-	-
1.575	40,00	KSEM4000	10	KSEM400..M	-	-	-	-

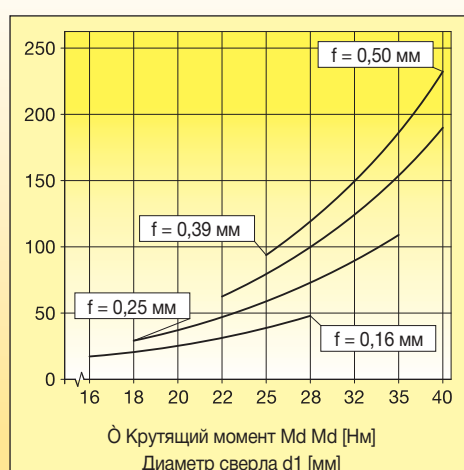
Мощность привода (кВт)



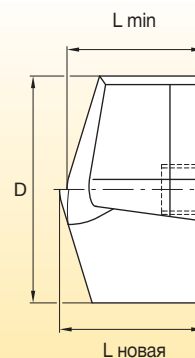
Осевая сила резания (кН)



Крутящий момент (Нм)



ПРИМЕЧАНИЕ. Диаграммы выше используются для определения мощности привода, усилия подачи и крутящего момента. Они основаны на измерении сил резания группы термообработанных сталей. Предел прочности на разрыв: $R_m = 600 \text{ Н/мм}^2$. Рекомендуемая базовая скорость резания: $v_c = 80 \text{ м/мин}$.



Рекомендуемое давление СОЖ:

глубина сверления	давление СОЖ
1–3 x D	8 бар
5 x D	12 бар
7 x D	20 бар
10 x D	30 бар

посадочный размер пластины	диапазон диаметров D (мм)	L min. (мм)	L новая (мм)
C	12,50–13,50	8,5	9,6
B	13,51–14,50	8,9	10,1
A	14,51–15,88	9,4	10,6
1	15,88–18,00	10,3	11,6
2	18,01–19,99	11,2	12,6
3	20,00–22,00	12,1	13,6
4	22,01–24,00	13,0	14,6
5	24,01–26,00	13,9	15,6
6	26,01–28,00	14,8	16,6
7	28,01–30,00	15,7	17,6
8	30,01–32,00	16,6	18,6
9	32,01–36,00	18,4	20,6
10	36,01–40,00	20,2	22,6

Идеальный выбор...

Чистовая обработка отверстий в трубных решетках инструментами Kennametal

Наши современные инструменты для сверления и чистовой обработки отверстий обеспечивают производительность и надежность, необходимые для успешного решения сложных производственных задач. Мы предлагаем полный ассортимент инструмента для обработки отверстий в трубных решетках, опорных перегородках и многих других компонентах.

Развертки RHR™

- Обработка отверстий в трубных решетках с точностью H7.
- Дисковая развертка со сменной головкой предоставляет возможность выполнения быстрой и экономичной обработки.
- Новый сплав KCU05 обеспечивает превосходное качество обработанной поверхности и высокую стойкость инструмента.

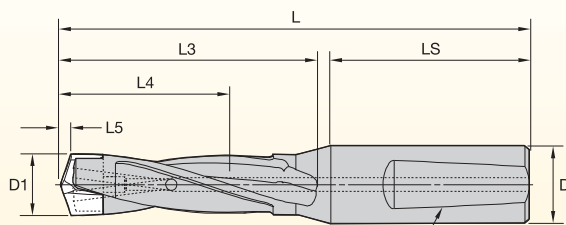
Информация о развертках RHR представлена на стр. K24, K27–K28 и K36.



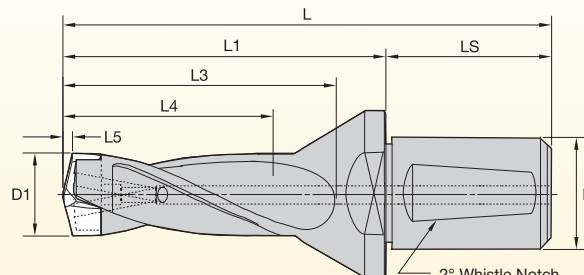
Подробнее о результатах применения и преимуществах использования данного инструмента вы можете узнать у своего авторизованного дистрибьютора Kennametal или на сайте kennametal.com.

Модульные сверла • Таблицы размеров

■ Размеры сверл KSEM™ с хвостовиком Whistle Notch •
WN/WD от 3 x D до 10 x D • Метрическая система



2° Whistle Notch
DIN 1835 часть 1 форма E
для диаметров <6 мм, DIN 6535 — HE
для диаметров >16 мм, DIN 1835, часть 1, форма E
Хвостовик Whistle Notch D1≤32 мм



Хвостовик Whistle Notch D1≥32 мм

D1 мм дюймовая система	Метрическая хвостовиком WN/WD								Метрическая хвостовиком WN							
	3 x D				5 x D				7 x D				10 x D			
	L	L1	L4 max	ключ	L	L1	L4 max	ключ	L	L4 max	ключ	L	L4 max	ключ		
12,50	.4921	111	—	42	170.294	139	—	70	170.294	167	98	170.295	195	125	170.296	
13,00	.5118	111	—	42	170.294	139	—	70	170.294	167	98	170.295	200	130	170.296	
13,50	.5315	111	—	42	170.294	139	—	70	170.294	167	98	170.295	205	135	170.296	
13,51	.5319	111	—	42	170.289	139	—	70	170.289	167	98	170.290	205	135	170.291	
14,00	.5512	111	—	42	170.289	139	—	70	170.289	167	98	170.290	210	140	170.291	
14,50	.5709	122	—	48	170.289	154	—	80	170.289	186	112	170.290	220	145	170.291	
14,51	.5713	122	—	48	170.289	154	—	80	170.289	186	112	170.290	220	145	170.291	
15,00	.5906	122	—	48	170.289	154	—	80	170.289	186	112	170.290	225	150	170.291	
15,50	.6102	122	—	48	170.289	154	—	80	170.289	186	112	170.290	230	155	170.291	
16,00	.6299	122	—	48	170.270	154	—	80	170.270	186	112	170.270	234	160	170.271	
16,50	.6496	130	—	54	170.270	166	—	90	170.270	202	126	170.271	241	165	170.281	
17,00	.6693	130	—	54	170.270	166	—	90	170.270	202	126	170.271	246	170	170.281	
17,50	.6890	130	—	54	170.270	166	—	90	170.270	202	126	170.271	251	175	170.281	
18,00	.7087	130	—	54	170.270	166	—	90	170.270	202	126	170.271	256	180	170.281	
18,01	.7091	—	—	—	—	184	—	100	170.270	—	—	170.271	269	185	170.281	
18,50	.7283	144	—	60	170.270	184	—	100	170.270	224	140	170.271	269	185	170.281	
19,00	.7480	144	—	60	170.270	184	—	100	170.270	224	140	170.271	274	190	170.281	
19,50	.7677	144	—	60	170.270	184	—	100	170.270	224	140	170.271	279	195	170.281	
20,00	.7874	153	—	60	170.272	197	—	100	170.272	241	140	170.273	297	200	170.282	
20,50	.8071	153	—	66	170.272	197	—	110	170.272	241	154	170.273	297	205	170.282	
21,00	.8268	153	—	66	170.272	197	—	110	170.272	241	154	170.273	297	210	170.282	
21,50	.8465	153	—	66	170.272	197	—	110	170.272	241	154	170.273	307	215	170.282	
22,00	.8661	153	—	66	170.272	197	—	110	170.272	241	154	170.273	307	220	170.282	
22,01	.8665	—	—	—	—	209	—	120	170.272	—	—	170.273	319	225	170.282	
22,50	.8858	161	—	72	170.272	209	—	120	170.272	257	168	170.273	319	225	170.282	
23,00	.9055	161	—	72	170.272	209	—	120	170.272	257	168	170.273	319	230	170.282	
23,50	.9252	161	—	72	170.272	209	—	120	170.272	257	168	170.273	329	235	170.282	
24,00	.9449	161	—	72	170.272	209	—	120	170.272	257	168	170.273	329	240	170.282	
24,01	.9453	—	—	—	—	226	—	130	170.274	—	—	—	346	245	170.283	
24,50	.9646	174	—	78	170.274	226	—	130	170.274	278	182	170.275	346	245	170.283	
25,00	.9843	174	—	78	170.274	226	—	130	170.274	278	182	170.275	346	250	170.283	
25,50	10.039	174	—	78	170.274	226	—	130	170.274	278	182	170.275	356	255	170.283	
26,00	10.236	174	—	78	170.274	226	—	130	170.274	278	182	170.275	356	260	170.283	
26,01	10.240	—	—	—	—	238	—	140	170.274	—	—	170.275	363	265	170.283	
26,50	10.433	182	—	84	170.274	238	—	140	170.274	294	196	170.275	363	265	170.283	

(продолжение)

Модульные сверла • Таблицы размеров (продолжение)

■ Размеры сверл KSEM™ с хвостовиком Whistle Notch •
WN/WD от 3 x D до 10 x D • Метрическая система



D1		Метрическая хвостовиком WN/WD								Метрическая хвостовиком WN					
		3 x D				5 x D				7 x D			10 x D		
мм	дюймовая система	L	L1	L4 max	ключ	L	L1	L4 max	ключ	L	L4 max	ключ	L	L4 max	ключ
27,00	10.630	182	—	84	170.274	238	—	140	170.274	294	196	170.275	368	270	170.283
27,50	10.827	182	—	84	170.274	238	—	140	170.274	294	196	170.275	378	275	170.283
28,00	11.024	182	—	84	170.274	238	—	140	170.274	294	196	170.275	378	280	170.283
28,02	11.028	—	—	—	—	250	—	150	170.276	—	—	—	390	285	170.284
28,50	11.220	190	—	90	170.276	250	—	150	170.276	310	210	170.277	390	285	170.284
29,00	11.417	190	—	90	170.276	250	—	150	170.276	310	210	170.277	390	290	170.284
29,50	11.614	190	—	90	170.276	250	—	150	170.276	310	210	170.277	400	295	170.284
30,00	11.811	190	—	90	170.276	250	—	150	170.276	310	210	170.277	400	300	170.284
30,01	11.815	—	—	—	—	264	—	160	170.276	—	—	170.277	414	305	170.284
30,50	12.008	200	—	96	170.276	264	—	160	170.276	328	224	170.277	—	—	—
31,00	12.205	200	—	96	170.276	264	—	160	170.276	328	224	170.277	414	310	170.284
31,50	12.402	200	—	96	170.276	264	—	160	170.276	328	224	170.277	—	—	—
32,00	12.598	200	—	96	170.276	264	—	160	170.276	328	224	170.277	424	320	170.284
32,01	12.602	220	159	99	170.276	293	225	165	170.277	—	—	—	—	—	—
33,00	12.992	227	159	99	170.276	293	225	165	170.277	—	—	—	—	—	—
34,00	13.386	225	157	102	170.276	293	225	170	170.277	—	—	—	—	—	—
35,00	13.780	235	167	105	170.276	305	237	175	170.277	—	—	—	—	—	—
36,00	14.173	233	165	108	170.276	305	237	180	170.277	—	—	—	—	—	—
36,01	14.177	237	176	111	170.276	318	250	185	170.277	—	—	—	—	—	—
37,00	14.567	244	176	111	170.276	318	250	185	170.277	—	—	—	—	—	—
38,00	14.961	242	174	114	170.276	318	250	190	170.277	—	—	—	—	—	—
39,00	15.354	252	184	117	170.276	330	262	195	170.277	—	—	—	—	—	—
40,00	15.748	250	182	120	170.276	330	262	200	170.277	—	—	—	—	—	—

➤ Инструмент для обработки канавок в трубных решетках

Основная область применения

Новый уникальный инструмент Kennametal позволяет обрабатывать две канавки одновременно, что особенно эффективно при изготовлении деталей для теплообменников. На финальной стадии сборки в обработанные канавки завальцовываются трубы теплообменников. Пластины нового инструмента Kennametal выполнены из специального сплава KCU45™, предназначенного для широкого спектра обрабатываемых материалов, используемых для изготовления теплообменников, включая низкоуглеродистую сталь A516-70, нержавеющую сталь 304, дуплексную сталь и сплав Hastelloy™. Небольшой размер пластин устраняет необходимость переточки и обеспечивает экономию времени и затрат на обработку одного отверстия.

Особенности и преимущества

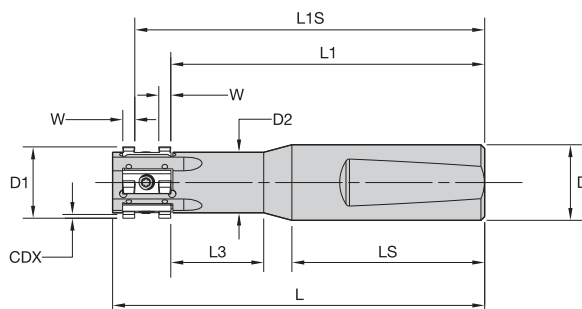
Более высокая производительность и рентабельность

- Две режущие кромки на пластину.
- Возможность одновременного использования до четырех пластин.
- Жесткий корпус инструмента обеспечивает высочайшую производительность и качество обработанных канавок.
- Инструмент позволяет обрабатывать отверстия различных диаметров в условиях прерывистого резания, обеспечивая более эффективный стружкоотвод.
- Сплав KCU45 рекомендуется для обработки широкого спектра материалов, используемых при изготовлении теплообменников.
- Внутренний подвод СОЖ обеспечивает оптимальную стойкость инструмента, качество обработанных канавок и эффективный стружкоотвод.
- Выполнение операций черновой и чистовой обработки одним инструментом.
- Широкие возможности позиционирования канавок.





Модульные сверла



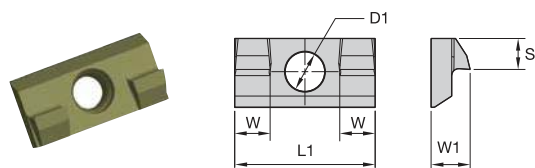
■ Инструмент KGEM для обработки канавок • Метрическая система



номер заказа	номер по каталогу	D1	D2	D	L	LS	L1	L1S	L3	CDX	ВИНТ пластины
5408657	KGEM1588R1WN20M	15,88	13,50	20,00	101,00	51,00	85,00	94,52	25,63	1,00	MS1861
5134143	KGEM1905R1WN20M	18,87	16,00	20,00	98,42	50,80	83,03	92,55	24,58	1,00	MS1861
5134145	KGEM1905R3WN20M	18,87	16,00	20,00	123,82	50,80	108,44	117,96	49,99	1,00	MS1861

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные размеры используются при заказе разверток по индивидуальным заказам, если иное не оговорено.

Режущие пластины KGEM™ для обработки канавок в трубных решетках



- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

■ Режущие пластины KGEM для обработки канавок

номер заказа	номер по каталогу	D1		W1		W		S		КУ45
		мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
5134141	KGIP0125N0189GD	2,80	.110	3,56	.140	3,18	.125	2,82	.111	●
5986819	KGIP0300N0189GD	2,80	.110	3,56	.140	3,00	.118	2,82	.111	●

P	Сталь A516-70
M	Нержавеющая сталь 304/Дуплексная сталь
S	Сплав Hastelloy

■ Инструмент KGEM для обработки отверстий в трубных решетках • Геометрия KGIP GD • Сплав KCU45™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала	fz (мм/зуб)	число зубьев	RPM	vc (м/мин)	VFC (мм/мин)	VFL (мм/мин)	DH (мм)	DT (мм)
P	0,05–0,075	4	1300–1500	77–89	2,46–4,27	264–457	19,05	18,87
M	0,05–0,075	4	600–900	35–53	1,70–2,57	183–274	19,05	18,87
S	0,05–0,075	4	250–300	15–18	0,48–0,86	51–91	19,05	18,87

Обозначение:

fz — подача на зуб

VFL — линейная подача = fz x число зубьев x RPM

VFC — расчетная подача = VFL x (DH - DT)/DH

DT — диаметр инструмента

DH — диаметр отверстия

ПРИМЕЧАНИЕ. Для инструментов увеличенной длины и станков невысокой жесткости выбирайте меньшие значения подачи (fz).
При пониженном давлении СОЖ рекомендуется вести обработку с низкой частотой вращения.

➤ Модульная система сверления KSEM PLUS™

Наша концепция сверла KSEM PLUS проста, но эффективна. Она сочетает в себе преимущества модульного сверла KSEM™ (большие подачи и отношения длины к диаметру (L/D)) и сверла со сменными пластинами (высокие скорости и низкую себестоимость отверстия). KSEM PLUS — это серия модульных сверл с предварительно устанавливаемой головкой из быстрорежущей стали и посадочными гнездами под твердосплавные пластины. KSEM PLUS предлагает головки двух взаимозаменяемых типов, устанавливаемые на корпусах с помощью нашего универсального соединения FDS.

Основная область применения

KSEM PLUS демонстрирует хорошие результаты при обработке стали, чугуна, нержавеющей стали и современных материалов. Данный высокопроизводительный инструмент является идеальной заменой устаревшим инструментам из быстрорежущей стали или низкопроизводительным сверлам со сменными пластинами. Ассортимент KSEM PLUS включает в себя сверла диаметром от 28 до 101 мм (1,102–4") и длиной от 1,5 до 10 x D. Сверла предназначены для выполнения широкого спектра операций обработки на рынке энергетики и общего машиностроения (например, кольца подшипников для ветряных мельниц, гидравлические коллекторы, детали больших двигателей, корпуса генераторов и т. д.). Этот инструмент обеспечит существенное повышение производительности обработки и производственной мощности вашего предприятия.

Особенности и преимущества

Сменные головки с соединением FDS

- Быстрая и простая смена пластин или головок непосредственно на станке.
- Возможность замены только изношенной сменной головки, а не всего корпуса сверла позволяет сэкономить средства и сократить инструментальное хозяйство.
- Одно сверло может использоваться для различных типоразмеров головок (головка подходит под любой корпус сверла с одинаковым размером соединения FDS).

Головки KSEM PLUS A1

- Высокий удельный съем металла.
- Высокая стабильность при нормальных условиях.
- Экономичные сменные пластины Drill Fix™ DFT.

Головки KSEM PLUS B1

- Высокоскоростное сверление в сложных условиях.
- Сверление пакетов деталей и предварительно сформированных отверстий.
- Возможность обработки пересекающихся отверстий.
- Обработка с выходом под углом к поверхности до 15°.

Две эффективные режущие кромки

- Сверло KSEM PLUS использует в процессе обработки две режущие кромки.
- Непревзойденное повышение производительности до 100% по сравнению со сверлом со сменными пластинами аналогичного диаметра.
- Стандартные сверла длиной от 1,5 x D до 10 x D позволяют обрабатывать отверстия с большим отношением длины к диаметру (L/D). Более длинные сверла изготавливаются в качестве специального инструмента.

Центральная пластина KSEM PLUS

- Очень большие подачи, сопоставимые с модульными сверлами.
- Беспрепятственный стружкоотвод обеспечивает очень высокую стойкость центральных пластин и модульных головок KSEM PLUS.
- Для обработки отверстий глубиной до 5 x D предварительное центрирование не требуется.

Периферийные пластины DFR™/DFT™/DFC™

- Очень высокие скорости резания обеспечивают высокий удельный съем металла.
- Повышенная стабильность в любых условиях.
- Сменные режущие пластины обеспечивают высокое качество обработанной поверхности и превосходную диаметральную точность получаемого отверстия.

Головки KSEM PLUS™ A1
Экономичное
высокопроизво-
дительное сверление.



НОВИНКА!

Все головки KSEMP >70 мм в настоящее время представлены в составе стандартного ассортимента с шагом 1 мм и 1/8".

НОВИНКА!

Корпуса 1,5 x D теперь доступны с хвостовиками WD и SSF.

Головки KSEM PLUS B1
Высокопроизво-
дительное сверление в
сложных условиях.



НОВИНКА!

Геометрия DS для обработки материалов, образующих сливную стружку.



Специальные сплавы

Центральные пластины

- Сплав KC7315™ — покрытие TiAlN, нанесенное методом PVD, обеспечивающее высокую производительность при обработке деталей из стали и нержавеющей стали.
- Сплав KC7410™ — многослойное покрытие, нанесенное методом PVD, обеспечивает превосходную износостойкость при сверлении отверстий в деталях из чугуна.
- Сплав KC7135™ — стойкий к выкрашиванию универсальный сплав с покрытием из TiCN-TiN, нанесенным методом PVD, для обработки деталей из стали и нержавеющей стали в сложных условиях.

Периферийные пластины Drill Fix™

- Сплав KCU25™ — высокий удельный съем металла, усовершенствованное покрытие из TiCN-Al, нанесенное методом CVD, и непревзойденная стойкость инструмента при стабильных условиях обработки.
- Сплав KCU40™ — многослойное покрытие из TiAlN, нанесенное методом PVD, обеспечивающее высокую износостойкость и надежность при обработке большинства материалов на средних скоростях.
- Сплав KC7140™ — покрытие из TiCN, нанесенное методом PVD на легированную твердосплавную основу, идеально подходит для обработки легированной и нержавеющей стали сверлами KSEM PLUS.
- Сплав KC7225™ — покрытие из TiAlN, нанесенное методом PVD на мелкозернистую твердосплавную основу, обеспечивает высочайшую надежность при обработке цветных металлов, жаропрочных сплавов и титана.

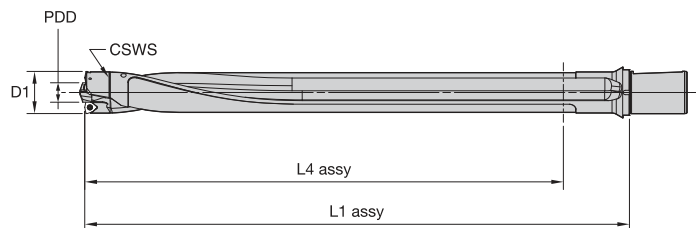
НОВИНКА!

Периферийные пластины DFT™ и DFC™ с геометрией DS

- Высокая производительность и надежность при обработке материалов, образующих сливную стружку.
- Рекомендуется для обработки низкоуглеродистой стали, труднообрабатываемой нержавеющей стали и цветных металлов, где длинная стружка может являться проблемой.
- В наличии имеются инструменты из сплава KCU40™.

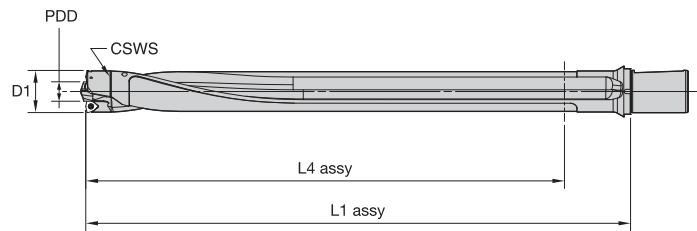
Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные головки промежуточных диаметров до 127 мм.
- В наличии имеются корпуса со всеми популярными типами хвостовиков длиной до 1200 мм. При обработке отверстий 20 x D и глубже действуют некоторые ограничения в отношении L/D.
- Для улучшения стружкоотвода (например, при сверлении чугуна) корпуса сверл могут выполняться с винтовыми стружечными канавками.
- Ассортимент включает полустандартные головки для переточенных пластин.
- По заказу возможно изготовление любых специальных сверл KSEM PLUS. Обратитесь к нам за информацией о сверлах для ваших конкретных операций обработки отверстий.



головки KSEM PLUS			соответствующие режущие пластины		корпуса с типом крепления CSWS с глубиной обработки 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (метрическая и дюймовая система)					
D1	номер заказа головки KSEM PLUS	номер головки KSEM PLUS ANSI по каталогу	PDD (мм) справочный размер центральной пластины	периферийная пластина Drill Fix™ DFR/DFT	CSWS	номер для заказа корпуса KSEM PLUS	номер корпуса KSEM PLUS ANSI по каталогу	отношение L/D	L4 (сборки), мм	L1 (сборки), (мм)
мм дюйм										
28.000 1.1024	4000408	KSEMP2800FDS28A1M	14.000	DFR040304D28	28	6123570	WD32FDS28076M	1.5 x D	57	101
28.575 1.1250	4047811	KSEMP1125FDS28A1	15.000	DFR040304D28		4000409	WD32FDS28128M	3 x D	96	153
29.000 1.1417	4047812	KSEMP2900FDS28A1M	15.000	DFR040304D28		4051136	WD32FDS28190M	5 x D	158	215
29.362 1.1563	4047823	KSEMP1156FDS28A1	16.000	DFR040304D28		4051137	WD32FDS28283M	8 x D	251	308
30.000 1.1811	4047824	KSEMP3000FDS28A1M	16.000	DFR040304D28		4000411	WD32FDS28345M	10 x D	313	370
30.175 1.1875	4047825	KSEMP1188FDS28A1	17.000	DFR040304D28		6123582	SSF150FDS280299	1.5 x D	57	101
30.963 1.2188	4047826	KSEMP1219FDS28A1	17.000	DFR040304D28		4051138	SSF150FDS280502	3 x D	96	153
31.000 1.2205	4047827	KSEMP3100FDS28A1M	17.000	DFR040304D28		4051139	SSF150FDS280746	5 x D	158	215
						4051140	SSF150FDS281112	8 x D	251	308
						4051141	SSF150FDS281356	10 x D	313	370
31.750 1.2500	3794916	KSEMP1250FDS32A1	15.000	DFT05T308D32	32	6123571	WD32FDS32082M	1.5 x D	59	107
32.000 1.2598	3794291	KSEMP3200FDS32A1M	15.000	DFT05T308D32		3950219	WD32FDS32146M	3 x D	110	171
33.000 1.2992	3742210	KSEMP3300FDS32A1M	16.000	DFT05T308D33		3794428	WD32FDS32216M	5 x D	180	241
33.200 1.3071	3793949	KSEMP3320FDS32A1M	16.000	DFT05T308D33		3742293	WD32FDS32321M	8 x D	285	346
33.350 1.3130	3794917	KSEMP1313FDS32A1	17.000	DFT05T308D33		3794429	WD32FDS32391M	10 x D	355	416
34.000 1.3386	3794292	KSEMP3400FDS32A1M	17.000	DFT05T308D33		6123583	SSF150FDS320323	1.5 x D	59	107
34.925 1.3750	3794918	KSEMP1375FDS32A1	18.000	DFT05T308D33		3952192	SSF150FDS320573	3 x D	110	171
35.000 1.3780	3794393	KSEMP3500FDS32A1M	18.000	DFT05T308D33		3794835	SSF150FDS320850	5 x D	180	241
						3794836	SSF150FDS321263	8 x D	285	346
						3794837	SSF150FDS321539	10 x D	355	416
36.000 1.4173	3794394	KSEMP3600FDS36A1M	13.000	DFT06T308D36	36	6123572	WD32FDS36092M	1.5 x D	65	117
36.525 1.4380	3794919	KSEMP1438FDS36A1	14.000	DFT06T308D36		3950220	WD32FDS36166M	3 x D	122	191
37.000 1.4567	3794395	KSEMP3700FDS36A1M	14.000	DFT06T308D36		3794430	WD32FDS36244M	5 x D	200	269
37.500 1.4764	3794427	KSEMP3750FDS36A1M	15.000	DFT06T308D36		3794431	WD32FDS36361M	8 x D	317	386
38.000 1.4961	3794396	KSEMP3800FDS36A1M	15.000	DFT06T308D36		3794432	WD32FDS36439M	10 x D	395	464
38.100 1.5000	3794920	KSEMP1500FDS36A1	15.000	DFT06T308D36		6123584	SSF150FDS360362	1.5 x D	65	117
39.000 1.5354	3794397	KSEMP3900FDS36A1M	16.000	DFT06T308D39		3952343	SSF150FDS360652	3 x D	122	191
39.200 1.5433	3793950	KSEMP3920FDS36A1M	16.000	DFT06T308D39		3794838	SSF150FDS360960	5 x D	200	269
39.700 1.5630	3794921	KSEMP1563FDS36A1	17.000	DFT06T308D39		3794839	SSF150FDS361421	8 x D	317	386
						3794840	SSF150FDS361728	10 x D	395	464
40.000 1.5748	3794398	KSEMP4000FDS40A1M	17.000	DFT06T308D39	40	6123573	WD50FDS40100M	1.5 x D	73	125
41.000 1.6142	3794399	KSEMP4100FDS40A1M	18.000	DFT06T308D39		3872075	WD50FDS40183M	3 x D	137	213
41.275 1.6250	3794922	KSEMP1625FDS40A1	18.000	DFT06T308D39		3794443	WD50FDS40271M	5 x D	225	301
42.000 1.6535	3794400	KSEMP4200FDS40A1M	19.000	DFT06T308D39		3794444	WD50FDS40403M	8 x D	357	433
43.000 1.6929	3794401	KSEMP4300FDS40A1M	20.000	DFT06T308D39		3794445	WD50FDS40491M	10 x D	445	521
44.000 1.7323	3794402	KSEMP4400FDS40A1M	21.000	DFT06T308D44		6123585	SSF200FDS400394	1.5 x D	73	125
44.450 1.7500	3794933	KSEMP1750FDS40A1	22.000	DFT06T308D44		3952344	SSF200FDS400721	3 x D	137	213
						3794841	SSF200FDS401066	5 x D	225	301
						3794842	SSF200FDS401586	8 x D	357	433
						3794903	SSF200FDS401933	10 x D	445	521

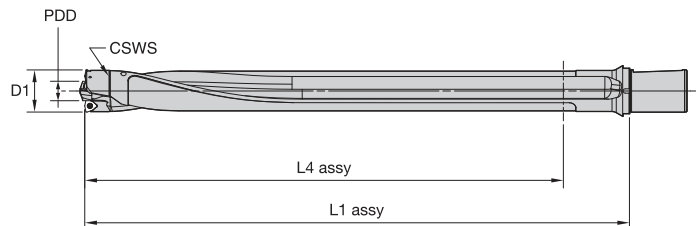
(продолжение)

(Обзор и сборка систем KSEM PLUS с применением головок A1 — продолжение)


головки KSEM PLUS			соответствующие режущие пластины		корпуса с типом крепления CSWS с глубиной обработки 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (метрическая и дюймовая система)					
D1	номер заказа головки KSEM PLUS	номер головки KSEM PLUS ANSI по каталогу	PDD (мм) справочный размер центральной пластины	периферийная пластина направляющие пластины Drill Fix™ DFC DPA	CSWS	номер заказа корпуса KSEM PLUS	номер корпуса KSEM PLUS ANSI по каталогу	отношение L/D	L4 (сборки), (мм)	L1 (сборки), (мм)
мм дюйм										
45.000 1.7717	3794403	KSEMP4500FDS45A1M	18.000	DFT070408D45	45	6123575	WD50FDS45112M	1.5 x D	85	147
46.000 1.8110	3794404	KSEMP4600FDS45A1M	19.000	DFT070408D45		3872709	WD50FDS45206M	3 x D	152	236
47.000 1.8504	3794405	KSEMP4700FDS45A1M	20.000	DFT070408D45		3794446	WD50FDS45304M	5 x D	250	334
47.625 1.8750	3794934	KSEMP1875FDS45A1	21.000	DFT070408D45		3794447	WD50FDS45451M	8 x D	397	481
48.000 1.8898	3794406	KSEMP4800FDS45A1M	21.000	DFT070408D45		3794448	WD50FDS45549M	10 x D	495	579
49.000 1.9291	3794407	KSEMP4900FDS45A1M	22.000	DFT070408D45		6123586	SSF200FDS450441	1.5 x D	85	147
						3952345	SSF200FDS450809	3 x D	152	236
						3794904	SSF200FDS451196	5 x D	250	334
						3794905	SSF200FDS451775	8 x D	397	481
						3794906	SSF200FDS452161	10 x D	495	579
50.000 1.9685	3742211	KSEMP5000FDS50A1M	23.000	DFT070408D50	50	6123576	WD50FDS50122M	1.5 x D	89	157
50.800 2.0000	3794935	KSEMP2000FDS50A1	24.000	DFT070408D50		3950221	WD50FDS50228M	3 x D	170	263
51.000 2.0079	3794408	KSEMP5100FDS50A1M	24.000	DFT070408D50		3794449	WD50FDS50338M	5 x D	280	373
52.000 2.0472	3794409	KSEMP5200FDS50A1M	25.000	DFT070408D50		3742294	WD50FDS50503M	8 x D	445	538
53.000 2.0866	3794410	KSEMP5300FDS50A1M	26.000	DFT070408D50		3794450	WD50FDS50613M	10 x D	555	648
53.975 2.1250	3794936	KSEMP2125FDS50A1	27.000	DFT070408D50		6123587	SSF200FDS500480	1.5 x D	89	157
54.000 2.1260	3794411	KSEMP5400FDS50A1M	27.000	DFT070408D50		3952346	SSF200FDS500896	3 x D	170	263
55.000 2.1654	3794412	KSEMP5500FDS50A1M	28.000	DFT070408D50		3794907	SSF200FDS501330	5 x D	280	373
						3794908	SSF200FDS501980	8 x D	445	538
						3794909	SSF200FDS502413	10 x D	555	648
56.000 2.2047	3794413	KSEMP5600FDS56A1M	20.000	DFT090508D56	56	6123577	WD50FDS56140M	1.5 x D	130	175
57.000 2.2441	3794414	KSEMP5700FDS56A1M	21.000	DFT090508D56		3950222	WD50FDS56259M	3 x D	191	294
57.150 2.2500	3794937	KSEMP2250FDS56A1	21.000	DFT090508D56		3794451	WD50FDS56383M	5 x D	315	418
58.000 2.2835	3794415	KSEMP5800FDS56A1M	22.000	DFT090508D56		3794452	WD50FDS56569M	8 x D	501	604
59.000 2.3228	3794416	KSEMP5900FDS56A1M	23.000	DFT090508D56		3794453	WD50FDS56693M	10 x D	625	728
60.000 2.3622	3794417	KSEMP6000FDS56A1M	24.000	DFT090508D56		6123588	SSF200FDS560551	1.5 x D	130	175
60.330 2.3750	3794938	KSEMP2375FDS56A1	24.000	DFT090508D56		3952347	SSF200FDS561020	3 x D	191	294
61.000 2.4016	3794418	KSEMP6100FDS56A1M	25.000	DFT090508D56		3794910	SSF200FDS561507	5 x D	315	418
62.000 2.4409	3794419	KSEMP6200FDS56A1M	26.000	DFT090508D56		3794911	SSF200FDS562240	8 x D	501	604
						3794912	SSF200FDS562783	10 x D	625	728
63.000 2.4803	3794420	KSEMP6300FDS63A1M	27.000	DFT090508D63	63	6123578	WD50FDS63154M	1.5 x D	111	194
63.500 2.5000	3794939	KSEMP2500FDS63A1	28.000	DFT090508D63		3950333	WD50FDS63289M	3 x D	214	329
64.000 2.5197	3794421	KSEMP6400FDS63A1M	28.000	DFT090508D63		3794454	WD50FDS63429M	5 x D	354	469
65.000 2.5591	3794422	KSEMP6500FDS63A1M	29.000	DFT090508D63		3794455	WD50FDS63639M	8 x D	564	679
66.000 2.5984	3794423	KSEMP6600FDS63A1M	30.000	DFT090508D63		3742296	WD50FDS63779M	10 x D	704	819
66.680 2.6250	3794940	KSEMP2625FDS63A1	31.000	DFT090508D63		6123589	SSF200FDS630606	1.5 x D	111	194
67.000 2.6378	3794424	KSEMP6700FDS63A1M	31.000	DFT090508D63		3952348	SSF200FDS631138	3 x D	214	329
68.000 2.6772	3794425	KSEMP6800FDS63A1M	32.000	DFT090508D63		3794913	SSF200FDS631688	5 x D	354	469
69.000 2.7165	3794426	KSEMP6900FDS63A1M	33.000	DFT090508D63		3794914	SSF200FDS632515	8 x D	564	679
69.850 2.7500	3794941	KSEMP2750FDS63A1	34.000	DFT090508D63		3794915	SSF200FDS633066	10 x D	704	819
70.000 2.7559	3742212	KSEMP7000FDS63A1M	34.000	DFT090508D63						

(продолжение)

(Обзор и сборка систем KSEM PLUS с применением головок A1 — продолжение)



головки KSEM PLUS			соответствующие режущие пластины		корпуса с типом крепления CSWS с глубиной обработки 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (метрическая и дюймовая система)					
D1	номер заказа головки	номер головки KSEM PLUS ANSI по каталогу	PDD (мм)	периферийная пластина	CSWS	номер заказа корпуса KSEM PLUS	номер корпуса KSEM PLUS ANSI по каталогу	отношение L/D	L4 (сборки), (мм)	L1 (сборки), (мм)
мм дюйм	KSEM PLUS		справочный размер центральной пластины	направляющие пластины Drill Fix DFC DPA						
71.000 2.7950	6041904	KSEMP7100FDS71A1M	26.000	4x DFT06T308D44	71	6123579	WD50FDS71172M	1.5 x D	128	217
72.000 2.8350	5397513	KSEMP7200FDS71A1M	27.000			5397942	WD50FDS71292M	3 x D	241	333
73.000 2.8740	6041906	KSEMP7300FDS71A1M	28.000			5397943	WD50FDS71452M	5 x D	401	493
73.025 2.8750	6041931	KSEMP2875FDS71A1	28.000			6123590	SSF200FDS710677	1.5 x D	128	217
74.000 2.9130	5397514	KSEMP7400FDS71A1M	29.000			5397948	SSF200FDS711150	3 x D	241	333
75.000 2.9530	6041907	KSEMP7500FDS71A1M	30.000			5397949	SSF200FDS711780	5 x D	401	493
76.000 2.9920	5397515	KSEMP7600FDS71A1M	31.000							
76.200 3.0000	5397516	KSEMP3000FDS71A1	31.000							
77.000 3.0310	6041908	KSEMP7700FDS71A1M	32.000							
78.000 3.0710	5397517	KSEMP7800FDS71A1M	33.000							
79.000 3.1100	6041909	KSEMP7900FDS71A1M	34.000							
79.375 3.1250	6041932	KSEMP3125FDS80A1	31.000	2x DFT06T308D44 & 2x DFT070408D50	80	6123580	WD50FDS80192M	1.5 x D	145	247
80.000 3.1500	5397518	KSEMP8000FDS80A1M	31.000			5397944	WD50FDS80327M	3 x D	271	373
81.000 3.1890	6041910	KSEMP8100FDS80A1M	32.000			5397945	WD50FDS80507M	5 x D	451	553
82.000 3.2280	5397519	KSEMP8200FDS80A1M	33.000			6123591	SSF200FDS800756	1.5 x D	145	247
83.000 3.2680	6041921	KSEMP8300FDS80A1M	34.000			5398010	SSF200FDS801287	3 x D	271	373
82.550 3.2500	5397550	KSEMP3250FDS80A1	34.000			5398011	SSF200FDS801996	5 x D	451	553
84.000 3.3070	5397551	KSEMP8400FDS80A1M	35.000							
85.000 3.3070	6041922	KSEMP8500FDS80A1M	36.000							
85.725 3.3750	6041933	KSEMP3375FDS80A1	37.000							
86.000 3.3860	5397552	KSEMP8600FDS80A1M	37.000							
87.000 3.4250	6041923	KSEMP8700FDS80A1M	38.000	6x DFT06T308D44	90	6123581	WD50FDS90212M	1.5 x D	160	272
88.000 3.4650	5397553	KSEMP8800FDS80A1M	39.000			5397946	WD50FDS90362M	3 x D	302	414
88.900 3.5000	5397554	KSEMP3500FDS80A1	40.000			5397947	WD50FDS90562M	5 x D	502	614
89.000 3.5040	6041924	KSEMP8900FDS80A1M	40.000			6123592	SSF200FDS900835	1.5 x D	160	272
90.000 3.5430	5397555	KSEMP9000FDS90A1M	37.000			5398012	SSF200FDS901425	3 x D	302	414
91.000 3.5830	6041925	KSEMP9100FDS90A1M	38.000			5398013	SSF200FDS902213	5 x D	502	614
92.000 3.6220	5397556	KSEMP9200FDS90A1M	39.000							
92.075 3.6250	6041934	KSEMP3625FDS90A1	39.000							
93.000 3.6610	6041926	KSEMP9300FDS90A1M	40.000							
94.000 3.7010	5397557	KSEMP9400FDS90A1M	26.000							
95.000 3.7400	6041927	KSEMP9500FDS90A1M	27.000							
95.250 3.7500	5397558	KSEMP3750FDS90A1	27.000	6x DFT06T308D44	90					
96.000 3.7800	5397559	KSEMP9600FDS90A1M	28.000							
97.000 3.8190	6041928	KSEMP9700FDS90A1M	29.000							
98.000 3.8580	5397560	KSEMP9800FDS90A1M	30.000							
98.425 3.8750	6041935	KSEMP3875FDS90A1	31.000							
99.000 3.8980	6041929	KSEMP9900FDS90A1M	31.000							
100.000 3.9370	6041930	KSEMP10000FDS90A1M	32.000							
101.600 4.0000	5397561	KSEMP4000FDS90A1	34.000							

Короткая стружка с легкостью

Новые геометрии DS/LP для сверл со сменными режущими пластинами и сверл KSEM PLUS™ обеспечивают формирование короткой стружки при обработке вязких материалов.

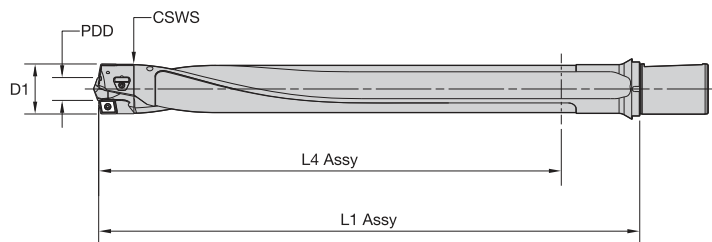
- Высокий удельный съем металла (MRR) без сливной стружки, особенно при обработке деталей из низкоуглеродистой стали.
- Улучшенный сход, ломание и закручивание стружки. Отсутствие риска пакетирования стружки за счет превосходного стружкодробления.
- Предотвращение образования скоплений стружки сокращает время простоя и повышает стабильность процесса обработки.

Информация о сверлах Drill Fix™ со сменными режущими пластинами представлена на стр. J4–J50.

Информация о головках KSEM PLUS A1 и B1 представлена на стр. H80–H82, H84–H101 и H106.



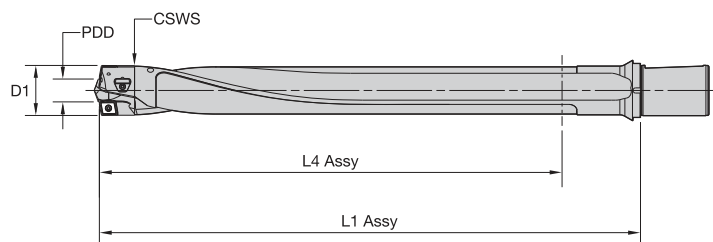
Подробнее о результатах применения и преимуществах использования данного инструмента вы можете узнать у своего авторизованного дистрибьютора Kennametal или на сайте kennametal.com.



головки KSEM PLUS			соответствующие режущие пластины		корпуса с типом крепления CSWS с глубиной обработки 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (метрическая и дюймовая система)					
D1	номер заказа головки KSEM PLUS	номер головки KSEM PLUS ANSI по каталогу	PDD (мм) справочный размер центральной пластины	периферийная пластина направляющие пластины Drill Fix™ DFC DPA	CSWS	номер для заказа корпуса KSEM PLUS	номер корпуса KSEM PLUS ANSI по каталогу	отношение L/D	L4 (сборки), (мм)	L1 (сборки), (мм)
мм	дюйм									
28.000	1.1020	5115736	KSEMP2800FDS28B1M	14.000	28	6123570	WD32FDS28076M	1.5 x D	54	98
28.575	1.1250	5115737	KSEMP1125FDS28B1	15.000		4000409	WD32FDS28128M	3 x D	93	150
29.000	1.1420	5115738	KSEMP2900FDS28B1M	15.000		4051136	WD32FDS28190M	5 x D	155	212
29.362	1.1560	5115739	KSEMP1156FDS28B1	16.000		4051137	WD32FDS28283M	8 x D	248	305
30.000	1.1810	5116010	KSEMP3000FDS28B1M	16.000		4000411	WD32FDS28345M	10 x D	310	367
30.175	1.1880	5116011	KSEMP1188FDS28B1	17.000		6123582	SSF150FDS280299	1.5 x D	54	98
30.963	1.2190	5116012	KSEMP1219FDS28B1	17.000		4051138	SSF150FDS280502	3 x D	93	150
31.000	1.2200	5116013	KSEMP3100FDS28B1M	17.000		4051139	SSF150FDS280746	5 x D	155	212
						4051140	SSF150FDS281112	8 x D	248	305
						4051141	SSF150FDS281356	10 x D	310	367
31.750	1.2500	5116014	KSEMP1250FDS32B1	15.000	32	6123571	WD32FDS32082M	1.5 x D	54	102
32.000	1.2600	5116015	KSEMP3200FDS32B1M	15.000		3950219	WD32FDS32146M	3 x D	105	166
33.000	1.2990	5116016	KSEMP3300FDS32B1M	16.000		3794428	WD32FDS32216M	5 x D	175	236
33.200	1.3070	5116017	KSEMP3320FDS32B1M	16.000		3742293	WD32FDS32321M	8 x D	280	341
33.350	1.3130	5116018	KSEMP1313FDS32B1	17.000		3794429	WD32FDS32391M	10 x D	350	411
34.000	1.3390	5116019	KSEMP3400FDS32B1M	17.000		6123583	SSF150FDS320323	1.5 x D	54	102
34.925	1.3750	5116030	KSEMP1375FDS32B1	18.000		3952192	SSF150FDS320573	3 x D	105	166
35.000	1.3780	5116031	KSEMP3500FDS32B1M	18.000		3794835	SSF150FDS320850	5 x D	175	236
						3794836	SSF150FDS321263	8 x D	280	341
						3794837	SSF150FDS321539	10 x D	350	411
36.000	1.4170	5116032	KSEMP3600FDS36B1M	13.000	36	6123572	WD32FDS36092M	1.5 x D	60	112
36.525	1.4380	5116033	KSEMP1438FDS36B1	14.000		3950220	WD32FDS36166M	3 x D	117	186
37.000	1.4570	5116034	KSEMP3700FDS36B1M	14.000		3794430	WD32FDS36244M	5 x D	195	264
37.500	1.4760	5116035	KSEMP3750FDS36B1M	15.000		3794431	WD32FDS36361M	8 x D	312	381
38.000	1.4960	5116036	KSEMP3800FDS36B1M	15.000		3794432	WD32FDS36439M	10 x D	390	459
38.100	1.5000	5116037	KSEMP1500FDS36B1	15.000		6123584	SSF150FDS360362	1.5 x D	60	112
39.000	1.5350	5116038	KSEMP3900FDS36B1M	16.000		3952343	SSF150FDS360652	3 x D	117	186
39.200	1.5430	5116039	KSEMP3920FDS36B1M	16.000		3794838	SSF150FDS360960	5 x D	195	264
39.700	1.5630	5116040	KSEMP1563FDS36B1	17.000		3794839	SSF150FDS361421	8 x D	312	381
						3794840	SSF150FDS361728	10 x D	390	459
40.000	1.5750	5116041	KSEMP4000FDS40B1M	17.000	40	6123573	WD50FDS40100M	1.5 x D	68	120
41.000	1.6140	5116042	KSEMP4100FDS40B1M	18.000		3872075	WD50FDS40183M	3 x D	132	208
41.275	1.6250	5116043	KSEMP1625FDS40B1	18.000		3794443	WD50FDS40271M	5 x D	220	296
42.000	1.6540	5116044	KSEMP4200FDS40B1M	19.000		3794444	WD50FDS40403M	8 x D	352	428
43.000	1.6930	5116045	KSEMP4300FDS40B1M	20.000		3794445	WD50FDS40491M	10 x D	440	516
44.000	1.7320	5116046	KSEMP4400FDS40B1M	21.000		6123585	SSF200FDS400394	1.5 x D	68	120
44.450	1.7500	5116047	KSEMP1750FDS40B1	22.000		3952344	SSF200FDS400721	3 x D	132	208
						3794841	SSF200FDS401066	5 x D	220	296
						3794842	SSF200FDS401586	8 x D	352	428
						3794903	SSF200FDS401933	10 x D	440	516

(продолжение)

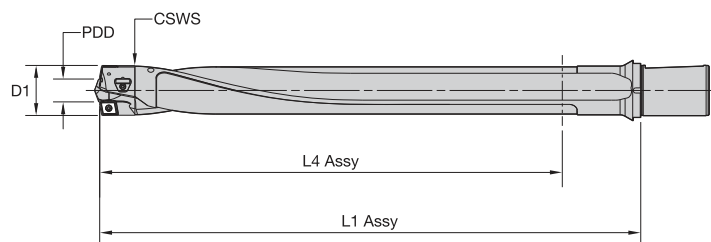
(Обзор и сборка систем KSEM PLUS с применением головок B1 — продолжение)



головки KSEM PLUS			соответствующие режущие пластины		корпуса с типом крепления CSWS с глубиной обработки 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (метрическая и дюймовая система)					
D1	номер заказа головки KSEM PLUS	номер головки KSEM PLUS ANSI по каталогу	PDD (мм)	периферийная пластина	CSWS	номер заказа корпуса KSEM PLUS	номер корпуса KSEM PLUS ANSI по каталогу	отношение L/D	L4 (сборки), (мм)	L1 (сборки), (мм)
мм дюйм			справочный размер центральной пластины	направляющие пластины Drill Fix™ DFC DPA						
45.000 1.7720	5116098	KSEMP4500FDS45B1M	18.000	Пластины DFC DFC070416D45 направляющие пластины DPA DPA09T4D32	45	6123575	WD50FDS45112M	1.5 x D	80	142
46.000 1.8110	5116099	KSEMP4600FDS45B1M	19.000			3872709	WD50FDS45206M	3 x D	147	231
47.000 1.8500	5116110	KSEMP4700FDS45B1M	20.000			3794446	WD50FDS45304M	5 x D	245	329
47.625 1.8750	5116111	KSEMP1875FDS45B1	21.000			3794447	WD50FDS45451M	8 x D	392	476
48.000 1.8900	5116112	KSEMP4800FDS45B1M	21.000			3794448	WD50FDS45549M	10 x D	490	574
49.000 1.9290	5116113	KSEMP4900FDS45B1M	22.000			6123586	SSF200FDS450441	1.5 x D	80	142
						3952345	SSF200FDS450809	3 x D	147	231
						3794904	SSF200FDS451196	5 x D	245	329
						3794905	SSF200FDS451775	8 x D	392	476
						3794906	SSF200FDS452161	10 x D	490	574
50.000 1.9690	5116114	KSEMP5000FDS50B1M	23.000	Пластины DFC DFC070416D45 Направляющие пластины DPA DPA13T5D50	50	6123576	WD50FDS50122M	1.5 x D	84	152
50.800 2.0000	5116115	KSEMP2000FDS50B1	24.000			3950221	WD50FDS50228M	3 x D	165	258
51.000 2.0080	5116116	KSEMP5100FDS50B1M	24.000			3794449	WD50FDS50338M	5 x D	275	368
52.000 2.0470	5116117	KSEMP5200FDS50B1M	25.000			3742294	WD50FDS50503M	8 x D	440	533
53.000 2.0870	5116118	KSEMP5300FDS50B1M	26.000			3794450	WD50FDS50613M	10 x D	550	643
53.975 2.1250	5116119	KSEMP2125FDS50B1	27.000			6123587	SSF200FDS500480	1.5 x D	84	152
54.000 2.1260	5116120	KSEMP5400FDS50B1M	27.000			3952346	SSF200FDS500896	3 x D	165	258
55.000 2.1650	5116121	KSEMP5500FDS50B1M	28.000			3794907	SSF200FDS501330	5 x D	275	368
						3794908	SSF200FDS501980	8 x D	440	533
						3794909	SSF200FDS502413	10 x D	550	643
56.000 2.2050	5116122	KSEMP5600FDS56B1M	20.000	Пластины DFC DFC090520D56 Направляющие пластины DPA DPA13T5D50	56	6123577	WD50FDS56140M	1.5 x D	125	170
57.000 2.2440	5116123	KSEMP5700FDS56B1M	21.000			3950222	WD50FDS56259M	3 x D	186	289
57.150 2.2500	5116124	KSEMP2250FDS56B1	21.000			3794451	WD50FDS56383M	5 x D	310	413
58.000 2.2830	5116125	KSEMP5800FDS56B1M	22.000			3794452	WD50FDS56569M	8 x D	496	599
59.000 2.3230	5116126	KSEMP5900FDS56B1M	23.000			3794453	WD50FDS56693M	10 x D	620	723
60.000 2.3620	5116127	KSEMP6000FDS56B1M	24.000			6123588	SSF200FDS560551	1.5 x D	125	170
60.330 2.3750	5116128	KSEMP2375FDS56B1	24.000			3952347	SSF200FDS561020	3 x D	186	289
61.000 2.4020	5116129	KSEMP6100FDS56B1M	25.000			3794910	SSF200FDS561507	5 x D	310	413
62.000 2.4410	5116130	KSEMP6200FDS56B1M	26.000			3794911	SSF200FDS562240	8 x D	496	599
						3794912	SSF200FDS562783	10 x D	620	723
63.000 2.4800	5116131	KSEMP6300FDS63B1M	27.000	Пластины DFC DFC090520D56 Направляющие пластины DPA DPA13T5D50	63	6123578	WD50FDS63154M	1.5 x D	107	190
63.500 2.5000	5116132	KSEMP2500FDS63B1	28.000			3950333	WD50FDS63289M	3 x D	210	325
64.000 2.5200	5116133	KSEMP6400FDS63B1M	28.000			3794454	WD50FDS63429M	5 x D	350	465
65.000 2.5590	5116134	KSEMP6500FDS63B1M	29.000			3794455	WD50FDS63639M	8 x D	560	675
66.000 2.5980	5116135	KSEMP6600FDS63B1M	30.000			3742296	WD50FDS63779M	10 x D	700	815
66.680 2.6250	5116136	KSEMP2625FDS63B1	31.000			6123589	SSF200FDS630606	1.5 x D	107	190
67.000 2.6380	5116137	KSEMP6700FDS63B1M	31.000			3952348	SSF200FDS631138	3 x D	210	325
68.000 2.6770	5116138	KSEMP6800FDS63B1M	32.000			3794913	SSF200FDS631688	5 x D	350	465
69.000 2.7170	5116139	KSEMP6900FDS63B1M	33.000			3794914	SSF200FDS632515	8 x D	560	675
69.850 2.7500	5116140	KSEMP2750FDS63B1	34.000			3794915	SSF200FDS633066	10 x D	700	815
70.000 2.7560	5116141	KSEMP7000FDS63B1M	34.000							

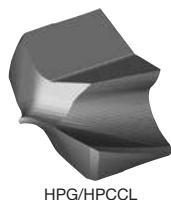
(продолжение)

(Обзор и сборка систем KSEM PLUS с применением головок B1 — продолжение)

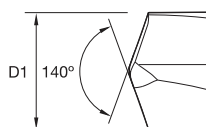


головки KSEM PLUS			соответствующие режущие пластины		корпуса с типом крепления CSWS с глубиной обработки 3 x D, 5 x D, 8 x D, 10 x D (метрическая и дюймовая система)					
D1	номер заказа головки KSEM PLUS	номер головки KSEM PLUS ANSI по каталогу	PDD (мм) справочный размер центральной пластины	периферийная пластина направляющие пластины Drill Fix™ DFC DPA	CSWS	номер заказа корпуса KSEM PLUS	номер корпуса KSEM PLUS ANSI по каталогу	отношение L/D	L4 (сборки), (мм)	L1 (сборки), (мм)
мм дюйм										
71.000 2.7950	6041937	KSEMP7100FDS71B1M	26.000	Пластины DFC 4x DFC06T312D36 Направляющие пластины DPA DPA13T5D50	71	6123579	WD50FDS71172M	1.5 x D	127	216
72.000 2.8350	6041797	KSEMP7200FDS71B1M	27.000			5397942	WD50FDS71292M	3 x D	240	332
73.000 2.8740	6041938	KSEMP7300FDS71B1M	28.000			5397943	WD50FDS71452M	5 x D	400	492
73.025 2.8750	6042002	KSEMP2875FDS71B1	28.000			6123590	SSF200FDS710677	1,5 x D	127	216
74.000 2.9130	6041798	KSEMP7400FDS71B1M	29.000			5397948	SSF200FDS711150	3 x D	240	332
75.000 2.9530	6041939	KSEMP7500FDS71B1M	30.000			5397949	SSF200FDS711780	5 x D	400	492
76.000 2.9920	6041799	KSEMP7600FDS71B1M	31.000							
77.000 3.0310	6041940	KSEMP7700FDS71B1M	32.000							
76.200 3.0000	5397562	KSEMP3000FDS71B1	31.000							
78.000 3.0710	6041800	KSEMP7800FDS71B1M	33.000							
79.000 3.1100	6041991	KSEMP7900FDS71B1M	34.000							
79.375 3.1250	6042003	KSEMP3125FDS80B1	31.000	Пластины DFC 2x DFC06T312D36 & 2x DFC070416D45 Направляющие пластины DPA DPA13T5D50	80	6123580	WD50FDS80192M	1.5 x D	144	246
80.000 3.1500	6041881	KSEMP8000FDS80B1M	31.000			5397944	WD50FDS80327M	3 x D	270	372
81.000 3.1890	6041992	KSEMP8100FDS80B1M	32.000			5397945	WD50FDS80507M	5 x D	450	552
82.000 3.2280	6041882	KSEMP8200FDS80B1M	33.000			6123591	SSF200FDS800756	1.5 x D	144	246
82.550 3.2500	5397563	KSEMP3250FDS80B1	34.000			5398010	SSF200FDS801287	3 x D	270	372
83.000 3.2680	6041993	KSEMP8300FDS80B1M	34.000			5398011	SSF200FDS801996	5 x D	450	552
84.000 3.3070	6041883	KSEMP8400FDS80B1M	35.000							
85.000 3.3460	6041994	KSEMP8500FDS80B1M	36.000							
85.725 3.3750	6042004	KSEMP3375FDS80B1	37.000							
86.000 3.3860	6041884	KSEMP8600FDS80B1M	37.000							
87.000 3.4250	6041995	KSEMP8700FDS80B1M	38.000							
88.000 3.4650	6041885	KSEMP8800FDS80B1M	39.000							
88.900 3.5000	5397564	KSEMP3500FDS80B1	40.000							
89.000 3.5040	6041996	KSEMP8900FDS80B1M	40.000							
90.000 3.5430	6041886	KSEMP9000FDS90B1M	37.000	Пластины DFC 4x DFC070416D45 Направляющие пластины DPA DPA13T5D50	90	6123581	WD50FDS90212M	1.5 x D	158	270
91.000 3.5830	6041997	KSEMP9100FDS90B1M	38.000			5397946	WD50FDS90362M	3 x D	300	412
92.000 3.6220	6041887	KSEMP9200FDS90B1M	39.000			5397947	WD50FDS90562M	5 x D	500	612
92.075 3.6250	6042005	KSEMP3625FDS90B1	39.000			6123592	SSF200FDS900835	1.5 x D	158	270
93.000 3.6610	6041998	KSEMP9300FDS90B1M	40.000			5398012	SSF200FDS901425	3 x D	300	412
						5398013	SSF200FDS902213	5 x D	500	612
94.000 3.7010	6041888	KSEMP9400FDS90B1M	26.000	Пластины DFC 6x DFC06T312D36 Направляющие пластины DPA DPA13T5D50	90					
95.000 3.7400	6041999	KSEMP9500FDS90B1M	27.000							
95.250 3.7500	5397565	KSEMP3750FDS90B1	27.000							
96.000 3.7800	6041889	KSEMP9600FDS90B1M	28.000							
97.000 3.8190	6042000	KSEMP9700FDS90B1M	29.000							
98.000 3.8580	6041890	KSEMP9800FDS90B1M	30.000							
98.425 3.8750	6042006	KSEMP3875FDS90B1	31.000							
99.000 3.8980	6042001	KSEMP9900FDS90B1M	31.000							
100.000 3.9370	6041901	KSEMP10000FDS90B1M	32.000							
101.600 4.0000	5397566	KSEMP4000FDS90B1	34.000							

- Для обеспечения гарантированно стабильной работы сверла в головках KSEM™ PLUS не допускается использование переточенных пластин KSEM.
- Размер D1 (мм) = PDD. PDD используется применительно к головкам KSEM PLUS.
- Рекомендации по выбору режущих пластин KSEMP для конкретной операции на стр. H106.



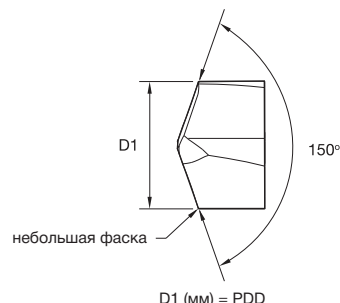
HPG/HPCL



D1 (мм) = PDD



PC



D1 (мм) = PDD

Центральные пластины KSEM PLUS



- лучший выбор
- альтернативный выбор

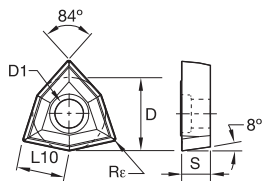
			D1		посадочный размер
HPG • KC7315	HPCCL • KC7410	PC • KC7135	мм	дюйм	
KSEMP1300HPGM	KSEM1300HPCCLM	KSEM1300PCM	13,000	.5118	C
KSEMP1400HPGM	KSEM1400HPCCLM	KSEM1400PCM	14,000	.5512	B
KSEMP1500HPGM	KSEM1500HPCCLM	KSEM1500PCM	15,000	.5906	A
KSEMP1600HPGM	KSEM1600HPCCLM	KSEM1600PCM	16,000	.6299	1
KSEMP1700HPGM	KSEM1700HPCCLM	KSEM1700PCM	17,000	.6693	1
KSEMP1800HPGM	KSEM1800HPCCLM	KSEM1800PCM	18,000	.7087	1
KSEMP1900HPGM	KSEM1900HPCCLM	KSEM1900PCM	19,000	.7480	2
KSEMP2000HPGM	KSEM2000HPCCLM	KSEM2000PCM	20,000	.7874	3
KSEMP2100HPGM	KSEM2100HPCCLM	KSEM2100PCM	21,000	.8268	3
KSEMP2200HPGM	KSEM2200HPCCLM	KSEM2200PCM	22,000	.8661	3
KSEMP2300HPGM	KSEM2300HPCCLM	KSEM2300PCM	23,000	.9055	4
KSEMP2400HPGM	KSEM2400HPCCLM	KSEM2400PCM	24,000	.9449	4
KSEMP2500HPGM	KSEM2500HPCCLM	KSEM2500PCM	25,000	.9843	5
KSEMP2600HPGM	KSEM2600HPCCLM	KSEM2600PCM	26,000	1.0236	5
KSEMP2700HPGM	KSEM2700HPCCLM	KSEM2700PCM	27,000	1.0630	6
KSEMP2800HPGM	KSEM2800HPCCLM	KSEM2800PCM	28,000	1.1024	6
KSEMP2900HPGM	KSEM2900HPCCLM	KSEM2900PCM	29,000	1.1417	7
KSEMP3000HPGM	KSEM3000HPCCLM	KSEM3000PCM	30,000	1.1811	7
KSEMP3100HPGM	KSEM3100HPCCLM	KSEM3100PCM	31,000	1.2205	8
KSEMP3200HPGM	KSEM3200HPCCLM	KSEM3200PCM	32,000	1.2598	8
KSEMP3300HPGM	KSEM3300HPCCLM	KSEM3300PCM	33,000	1.2992	9
KSEMP3400HPGM	KSEM3400HPCCLM	KSEM3400PCM	34,000	1.3386	9
KSEMP3500HPGM	KSEM3500HPCCLM	KSEM3500PCM	35,000	1.3780	9
KSEMP3600HPGM	KSEM3600HPCCLM	KSEM3600PCM	36,000	1.4173	9
KSEMP3700HPGM	KSEM3700HPCCLM	KSEM3700PCM	37,000	1.4567	10
KSEMP3800HPGM	KSEM3800HPCCLM	KSEM3800PCM	38,000	1.4961	10
KSEMP3900HPGM	KSEM3900HPCCLM	KSEM3900PCM	39,000	1.5354	10
KSEMP4000HPGM	KSEM4000HPCCLM	KSEM4000PCM	40,000	1.5748	10

Точность изготовления пластин KSEMP HPG • KSEM HPCCL • Метрическая система

D1	допуск h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

Точность изготовления пластин KSEM PC • Метрическая система

диаметр D1	допуск k7
12,5–18	+0,001/+ 0,019
>18–30	+0,002/+ 0,023
>30–40	+0,002/+ 0,027

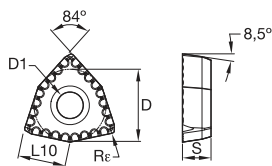
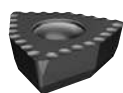


- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●	●
M	○	○
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○

■ DFT-HP

номер по каталогу	L10	D	D1	S	Rε	KCU25	KCU40
DFT05T308D32HP	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●
DFT05T308D33HP	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●
DFT06T308D36HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●
DFT06T308D39HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●
DFT06T308D44HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●
DFT070408D45HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●
DFT070408D50HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●
DFT090508D56HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●	●
DFT090508D63HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●	●

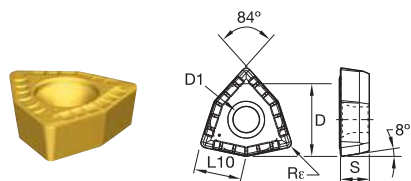


- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

■ DFT • DS

номер по каталогу	L10	D	D1	S	Rε	KCU40
DFT05T308D32DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT05T308D33DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D36DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D39DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D44DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT070408D45DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT070408D50DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT090508D56DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●
DFT090508D63DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●



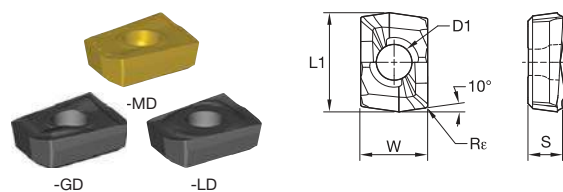
- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●
M	●
K	○
N	○
S	○
H	○

■ DFT-MD

номер по каталогу	L10	D	D1	S	Rε	
DFT05T308D32MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT05T308D33MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D36MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D39MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT06T308D44MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT070408D45MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT070408D50MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT090508D56MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●
DFT090508D63MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●

Пластины Drill Fix™ DFR™ • для головок KSEM PLUS™ A1

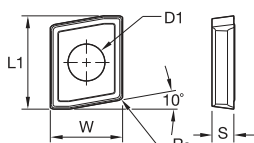


- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●	○	○	○
M	●	○	○	○
K	○	●	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○

■ DFR-GD, -MD, -LD

номер по каталогу	LI	W	D1	S	Rε	KC7140	KC7225	KCU25	KCU40
DFR040304D28GD	10,76	7,26	2,85	3,79	0,40	—	—	●	●
DFR040304D28LD	10,76	7,26	2,85	3,78	0,40	—	●	—	—
DFR040304D28MD	10,76	7,26	2,85	3,79	0,40	●	—	—	—

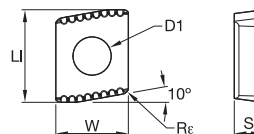


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	●
M	○	○
K	●	○
N	○	●
S	○	●
H	○	○

DFC-HP

номер по каталогу	LI	W	D1	S	Rε	KCU25	KCU40
DFC040310D28HP	10,00	7,60	2,85	3,18	0,50	●	●
DFC05T312D32HP	12,00	9,40	3,40	3,75	0,80	●	●
DFC06T312D36HP	16,00	12,40	4,40	3,75	0,80	●	●
DFC070416D45HP	18,00	14,50	4,40	4,75	0,80	●	●
DFC090520D56HP	24,00	19,00	5,50	5,25	0,80	●	●



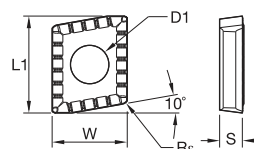
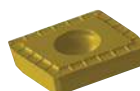
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

DFC-DS

номер по каталогу	LI	W	D1	S	Rε	KCU40
DFC040310D28DS	10,00	7,60	2,85	3,18	0,50	●
DFC05T312D32DS	12,00	9,40	3,40	3,75	0,80	●
DFC06T312D36DS	16,00	12,40	4,40	3,75	0,80	●
DFC070416D45DS	18,00	14,50	4,40	4,75	0,80	●
DFC090520D56DS	24,00	19,00	5,50	5,25	0,80	●

НОВИНКА!

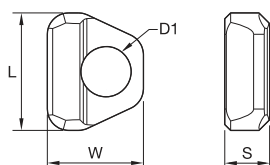
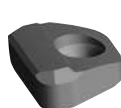


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

DFC-MD

номер по каталогу	LI	W	D1	S	Rε	KCU40	KCU7140
DFC040310D28MD	10,00	7,60	2,85	3,18	0,50	●	●
DFC05T312D32MD	12,00	9,40	3,40	3,75	0,80	●	●
DFC06T312D36MD	16,00	12,40	4,40	3,75	0,80	●	●
DFC070416D45MD	18,00	14,50	4,40	4,75	0,80	●	●
DFC090520D56MD	24,00	19,00	5,50	5,25	0,80	●	●



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

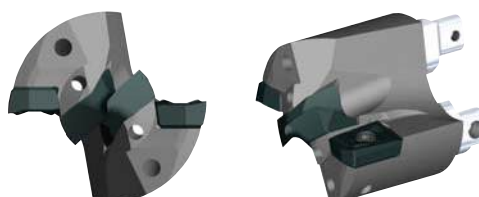
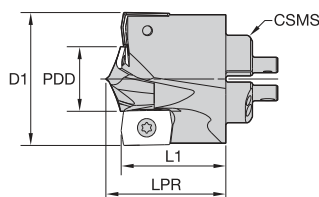
P	●	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

Направляющие пластины DPA

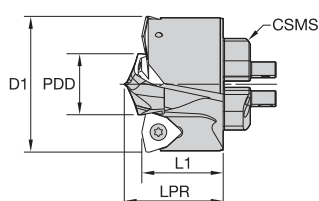
номер по каталогу	L		W		D1		S		KCU40
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
DPA07T3D25	8,60	.3390	7,00	.2760	2,85	.1120	3,50	.1380	●
DPA09T4D32	11,00	.4330	9,00	.3540	3,40	.1340	4,20	.1650	●
DPA13T5D50	16,00	.6300	13,00	.5120	4,40	.1730	5,20	.2050	●



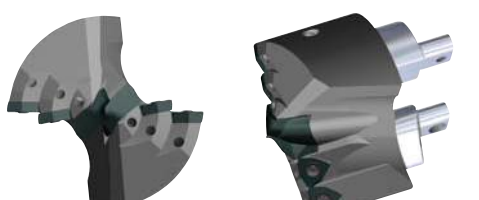
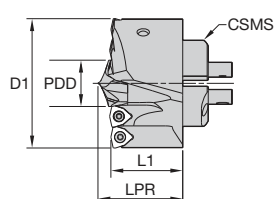
- Для обеспечения гарантированно стабильной работы сверла в головках KSEM PLUS не допускается использование переточенных пластин KSEM.
- Головки KSEM PLUS поставляются с винтами для крепления пластин.
- Головки KSEM PLUS поставляются с двумя ключами: первый — для пластины KSEM, второй — для пластин DFT™/DFR™, а также для установки головки в корпус.
- Посадочный размер головки KSEM PLUS должен соответствовать посадочному размеру корпуса (CSMS).
- PDD на чертеже соответствует размеру D1 пластин KSEM HPG и HPCM, используемых с головками KSEM PLUS.
- Пластины KSEM, DFT и DFR для головок KSEM PLUS заказываются отдельно.



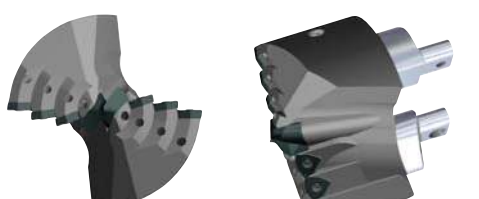
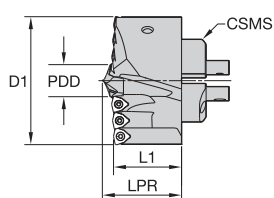
2 x DFR
диаметр: 28–31,75 мм



2 x DFT
диаметр: 31,75–70,34 мм



4 x DFT
диаметр: 70,35–93,34 мм



6 x DFT
диаметр: 93,35–127 мм

■ Головки KSEM PLUS A1 28–101,60 мм (1,102–4")

номер заказа	Номер по каталогу ISO	Номер по каталогу ANSI	D1		PDD		LPR		L1		размер системы CSMS
			мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
4000408	KSEMP2800FDS28A1M	KSEMP2800FDS28A1M	28,00	1.102	14,00	.5512	24,9	.980	22,0	.866	FDS28
4047811	KSEMP2858FDS28A1M	KSEMP1125FDS28A1	28,58	1.125	15,00	.5906	25,0	.984	22,0	.866	FDS28
4047812	KSEMP2900FDS28A1M	KSEMP2900FDS28A1M	29,00	1.142	15,00	.5906	25,0	.984	22,0	.866	FDS28
4047823	KSEMP2937FDS28A1M	KSEMP1156FDS28A1	29,36	1.156	16,00	.6299	25,2	.992	22,0	.866	FDS28
4047824	KSEMP3000FDS28A1M	KSEMP3000FDS28A1M	30,00	1.181	16,00	.6299	25,2	.992	22,0	.866	FDS28
4047825	KSEMP3017FDS28A1M	KSEMP1188FDS28A1	30,18	1.188	17,00	.6693	25,4	1.000	22,0	.866	FDS28
4047826	KSEMP3096FDS28A1M	KSEMP1219FDS28A1	30,96	1.219	17,00	.6693	25,4	1.000	22,0	.866	FDS28
4047827	KSEMP3100FDS28A1M	KSEMP3100FDS28A1M	31,00	1.221	17,00	.6693	25,4	1.000	22,0	.866	FDS28
3794916	KSEMP3175FDS32A1M	KSEMP1250FDS32A1	31,75	1.250	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS32
3794291	KSEMP3200FDS32A1M	KSEMP3200FDS32A1M	32,00	1.260	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS32
3742210	KSEMP3300FDS32A1M	KSEMP3300FDS32A1M	33,00	1.299	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS32
3793949	KSEMP3320FDS32A1M	KSEMP3320FDS32A1M	33,20	1.307	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS32
3794917	KSEMP3334FDS32A1M	KSEMP1313FDS32A1	33,35	1.313	17,00	.6693	23,4	.920	20,0	.787	FDS32
3794292	KSEMP3400FDS32A1M	KSEMP3400FDS32A1M	34,00	1.339	17,00	.6693	23,4	.920	20,0	.787	FDS32
3794918	KSEMP3493FDS32A1M	KSEMP1375FDS32A1	34,93	1.375	18,00	.7087	23,6	.928	20,0	.787	FDS32
3794393	KSEMP3500FDS32A1M	KSEMP3500FDS32A1M	35,00	1.378	18,00	.7087	23,6	.928	20,0	.787	FDS32

(продолжение)

(Головки KSEM PLUS A1 28–101,60 мм (1,102–4") — продолжение)

Модульные сверла

номер заказа	Номер по каталогу ISO	Номер по каталогу ANSI	D1		PDD		LPR		L1		размер системы CSMS
			мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
3794394	KSEMP3600FDS36A1M	KSEMP3600FDS36A1M	36,00	1.417	13,00	.5118	22,7	.893	20,0	.787	FDS36
3794919	KSEMP3651FDS36A1M	KSEMP1438FDS36A1	36,53	1.438	14,00	.5512	22,9	.900	20,0	.787	FDS36
3794395	KSEMP3700FDS36A1M	KSEMP3700FDS36A1M	37,00	1.457	14,00	.5512	22,9	.900	20,0	.787	FDS36
3794427	KSEMP3750FDS36A1M	KSEMP3750FDS36A1M	37,50	1.476	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS36
3794396	KSEMP3800FDS36A1M	KSEMP3800FDS36A1M	38,00	1.496	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS36
3794920	KSEMP3810FDS36A1M	KSEMP1500FDS36A1	38,10	1.500	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS36
3794397	KSEMP3900FDS36A1M	KSEMP3900FDS36A1M	39,00	1.535	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS36
3793950	KSEMP3920FDS36A1M	KSEMP3920FDS36A1M	39,20	1.543	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS36
3794921	KSEMP3970FDS36A1M	KSEMP1563FDS36A1	39,70	1.563	17,00	.6693	23,4	.920	20,0	.787	FDS36
3794398	KSEMP4000FDS40A1M	KSEMP4000FDS40A1M	40,00	1.575	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS40
3794399	KSEMP4100FDS40A1M	KSEMP4100FDS40A1M	41,00	1.614	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS40
3794922	KSEMP4128FDS40A1M	KSEMP1625FDS40A1	41,28	1.625	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS40
3794400	KSEMP4200FDS40A1M	KSEMP4200FDS40A1M	42,00	1.654	19,00	.7480	28,9	1.139	25,0	.984	FDS40
3794401	KSEMP4300FDS40A1M	KSEMP4300FDS40A1M	43,00	1.693	20,00	.7874	29,1	1.146	25,0	.984	FDS40
3794402	KSEMP4400FDS40A1M	KSEMP4400FDS40A1M	44,00	1.732	21,00	.8268	29,3	1.153	25,0	.984	FDS40
3794933	KSEMP4445FDS40A1M	KSEMP1750FDS40A1	44,45	1.750	22,00	.8661	29,5	1.160	25,0	.984	FDS40
3794403	KSEMP4500FDS45A1M	KSEMP4500FDS45A1M	45,00	1.772	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS45
3794404	KSEMP4600FDS45A1M	KSEMP4600FDS45A1M	46,00	1.811	19,00	.7480	28,9	1.139	25,0	.984	FDS45
3794405	KSEMP4700FDS45A1M	KSEMP4700FDS45A1M	47,00	1.850	20,00	.7874	29,1	1.146	25,0	.984	FDS45
3794934	KSEMP4763FDS45A1M	KSEMP1875FDS45A1	47,63	1.875	21,00	.8268	29,3	1.153	25,0	.984	FDS45
3794406	KSEMP4800FDS45A1M	KSEMP4800FDS45A1M	48,00	1.890	21,00	.8268	29,3	1.153	25,0	.984	FDS45
3794407	KSEMP4900FDS45A1M	KSEMP4900FDS45A1M	49,00	1.929	22,00	.8661	29,5	1.160	25,0	.984	FDS45
3742211	KSEMP5000FDS50A1M	KSEMP5000FDS50A1M	50,00	1.969	23,00	.9055	34,8	1.372	30,0	1.181	FDS50
3794935	KSEMP5080FDS50A1M	KSEMP2000FDS50A1	50,80	2.000	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS50
3794408	KSEMP5100FDS50A1M	KSEMP5100FDS50A1M	51,00	2.008	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS50
3794409	KSEMP5200FDS50A1M	KSEMP5200FDS50A1M	52,00	2.047	25,00	.9843	35,2	1.386	30,0	1.181	FDS50
3794410	KSEMP5300FDS50A1M	KSEMP5300FDS50A1M	53,00	2.087	26,00	1.0236	35,4	1.392	30,0	1.181	FDS50
3794936	KSEMP5398FDS50A1M	KSEMP2125FDS50A1	53,98	2.125	27,00	1.0630	35,6	1.399	30,0	1.181	FDS50
3794411	KSEMP5400FDS50A1M	KSEMP5400FDS50A1M	54,00	2.126	27,00	1.0630	35,6	1.399	30,0	1.181	FDS50
3794412	KSEMP5500FDS50A1M	KSEMP5500FDS50A1M	55,00	2.165	28,00	1.1024	35,7	1.406	30,0	1.181	FDS50
3794413	KSEMP5600FDS56A1M	KSEMP5600FDS56A1M	56,00	2.205	20,00	.7874	34,3	1.351	30,0	1.181	FDS56
3794414	KSEMP5700FDS56A1M	KSEMP5700FDS56A1M	57,00	2.244	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS56
3794937	KSEMP5715FDS56A1M	KSEMP2250FDS56A1	57,15	2.250	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS56
3794415	KSEMP5800FDS56A1M	KSEMP5800FDS56A1M	58,00	2.284	22,00	.8661	34,7	1.365	30,0	1.181	FDS56
3794416	KSEMP5900FDS56A1M	KSEMP5900FDS56A1M	59,00	2.323	23,00	.9055	34,8	1.372	30,0	1.181	FDS56
3794417	KSEMP6000FDS56A1M	KSEMP6000FDS56A1M	60,00	2.362	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS56
3794938	KSEMP6033FDS56A1M	KSEMP2375FDS56A1	60,33	2.375	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS56
3794418	KSEMP6100FDS56A1M	KSEMP6100FDS56A1M	61,00	2.402	25,00	.9843	35,2	1.386	30,0	1.181	FDS56
3794419	KSEMP6200FDS56A1M	KSEMP6200FDS56A1M	62,00	2.441	26,00	1.0236	35,4	1.392	30,0	1.181	FDS56
3794420	KSEMP6300FDS63A1M	KSEMP6300FDS63A1M	63,00	2.480	27,00	1.0630	41,8	1.643	36,0	1.417	FDS63
3794939	KSEMP6350FDS63A1M	KSEMP2500FDS63A1	63,50	2.500	28,00	1.1024	41,9	1.650	36,0	1.417	FDS63
3794421	KSEMP6400FDS63A1M	KSEMP6400FDS63A1M	64,00	2.520	28,00	1.1024	41,9	1.650	36,0	1.417	FDS63
3794422	KSEMP6500FDS63A1M	KSEMP6500FDS63A1M	65,00	2.559	29,00	1.1417	42,1	1.657	36,0	1.417	FDS63
3794423	KSEMP6600FDS63A1M	KSEMP6600FDS63A1M	66,00	2.598	30,00	1.1811	42,3	1.664	36,0	1.417	FDS63
3794940	KSEMP6668FDS63A1M	KSEMP2625FDS63A1	66,68	2.625	31,00	1.2205	42,5	1.671	36,0	1.417	FDS63
3794424	KSEMP6700FDS63A1M	KSEMP6700FDS63A1M	67,00	2.638	31,00	1.2205	42,5	1.671	36,0	1.417	FDS63
3794425	KSEMP6800FDS63A1M	KSEMP6800FDS63A1M	68,00	2.677	32,00	1.2598	42,6	1.678	36,0	1.417	FDS63
3794426	KSEMP6900FDS63A1M	KSEMP6900FDS63A1M	69,00	2.717	33,00	1.2992	42,8	1.685	36,0	1.417	FDS63
3794941	KSEMP6985FDS63A1M	KSEMP2750FDS63A1	69,85	2.750	34,00	1.3386	43,0	1.692	36,0	1.417	FDS63
3742212	KSEMP7000FDS63A1M	KSEMP7000FDS63A1M	70,00	2.756	34,00	1.3386	43,0	1.692	36,0	1.471	FDS63
6041904	KSEMP7100FDS71A1M	KSEMP7100FDS71A1M	71,00	2.795	26,00	1.0240	46,8	1.842	46,8	1.842	FDS71
5397513	KSEMP7200FDS71A1M	KSEMP7200FDS71A1M	72,00	2.835	27,00	1.0630	47,0	1.849	47,0	1.849	FDS71
6041906	KSEMP7300FDS71A1M	KSEMP7300FDS71A1M	73,00	2.874	28,00	1.1020	47,1	1.855	47,1	1.855	FDS71
6041931	KSEMP7303FDS71A1M	KSEMP2875FDS71A1	73,03	2.875	28,00	1.1020	47,1	1.855	47,1	1.855	FDS71
5397514	KSEMP7400FDS71A1M	KSEMP7400FDS71A1M	74,00	2.913	29,00	1.1420	47,3	1.863	47,3	1.863	FDS71
6041907	KSEMP7500FDS71A1M	KSEMP7500FDS71A1M	75,00	2.953	30,00	1.1810	47,5	1.869	47,5	1.869	FDS71

(продолжение)

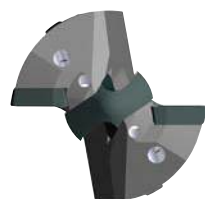
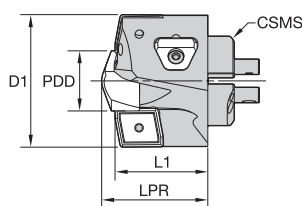
(Головки KSEM PLUS A1 28–101,60 мм (1,102–4") — продолжение)

номер заказа	Номер по каталогу ISO	Номер по каталогу ANSI	D1		PDD		LPR		L1		размер системы CSMS
			мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
5397515	KSEMP7600FDS71A1M	KSEMP7600FDS71A1M	76,00	2.992	31,00	1.2200	47,7	1.876	47,7	1.876	FDS71
5397516	KSEMP7620FDS71A1M	KSEMP3000FDS71A1	76,20	3.000	31,00	1.2200	47,7	1.876	47,7	1.876	FDS71
6041908	KSEMP7700FDS71A1M	KSEMP7700FDS71A1M	77,00	3.031	32,00	1.2600	47,8	1.883	47,8	1.883	FDS71
5397517	KSEMP7800FDS71A1M	KSEMP7800FDS71A1M	78,00	3.071	33,00	1.2990	48,0	1.890	48,0	1.890	FDS71
6041909	KSEMP7900FDS71A1M	KSEMP7900FDS71A1M	79,00	3.110	34,00	1.3390	48,2	1.897	48,2	1.897	FDS71
6041932	KSEMP7938FDS80A1M	KSEMP3125FDS80A1	79,38	3.125	31,00	1.2200	52,8	2.077	52,8	2.077	FDS80
5397518	KSEMP8000FDS80A1M	KSEMP8000FDS80A1M	80,00	3.150	31,00	1.2200	52,8	2.077	52,8	2.077	FDS80
6041910	KSEMP8100FDS80A1M	KSEMP8100FDS80A1M	81,00	3.189	32,00	1.2600	52,9	2.085	52,9	2.085	FDS80
5397519	KSEMP8200FDS80A1M	KSEMP8200FDS80A1M	82,00	3.228	33,00	1.2992	53,1	2.091	53,1	2.091	FDS80
5397550	KSEMP8255FDS80A1M	KSEMP3250FDS80A1	82,55	3.250	34,00	1.3386	53,3	2.098	53,3	2.098	FDS80
6041921	KSEMP8300FDS80A1M	KSEMP8300FDS80A1M	83,00	3.268	34,00	1.3390	53,3	2.098	53,3	2.098	FDS80
5397551	KSEMP8400FDS80A1M	KSEMP8400FDS80A1M	84,00	3.307	35,00	1.3780	53,5	2.105	53,5	2.105	FDS80
6041922	KSEMP8500FDS80A1M	KSEMP8500FDS80A1M	85,00	3.346	36,00	1.4170	53,6	2.112	53,6	2.112	FDS80
6041933	KSEMP8573FDS80A1M	KSEMP3375FDS80A1	85,73	3.375	37,00	1.4570	53,8	2.119	53,8	2.119	FDS80
5397552	KSEMP8600FDS80A1M	KSEMP8600FDS80A1M	86,00	3.386	37,00	1.4567	53,8	2.119	53,8	2.119	FDS80
6041923	KSEMP8700FDS80A1M	KSEMP8700FDS80A1M	87,00	3.425	38,00	1.4960	54,0	2.126	54,0	2.126	FDS80
5397553	KSEMP8800FDS80A1M	KSEMP8800FDS80A1M	88,00	3.465	39,00	1.5354	54,2	2.133	54,2	2.133	FDS80
5397554	KSEMP8890FDS80A1M	KSEMP3500FDS80A1	88,90	3.500	40,00	1.5748	54,3	2.140	45,0	1.772	FDS80
6041924	KSEMP8900FDS80A1M	KSEMP8900FDS80A1M	89,00	3.504	40,00	1.5750	54,3	2.140	54,3	2.140	FDS80
5397555	KSEMP9000FDS90A1M	KSEMP9000FDS90A1M	90,00	3.543	37,00	1.4567	59,2	2.332	59,2	2.332	FDS90
6041925	KSEMP9100FDS90A1M	KSEMP9100FDS90A1M	91,00	3.583	38,00	1.4960	59,4	2.339	59,4	2.339	FDS90
5397556	KSEMP9200FDS90A1M	KSEMP9200FDS90A1M	92,00	3.622	39,00	1.5354	59,6	2.346	59,6	2.346	FDS90
6041934	KSEMP9208FDS90A1M	KSEMP3625FDS90A1	92,08	3.625	39,00	1.5350	59,6	2.346	59,6	2.346	FDS90
6041926	KSEMP9300FDS90A1M	KSEMP9300FDS90A1M	93,00	3.661	40,00	1.5750	59,7	2.352	59,7	2.352	FDS90
5397557	KSEMP9400FDS90A1M	KSEMP9400FDS90A1M	94,00	3.701	26,00	1.0236	58,0	2.283	58,0	2.283	FDS90
6041927	KSEMP9500FDS90A1M	KSEMP9500FDS90A1M	95,00	3.740	27,00	1.0630	58,2	2.290	58,2	2.290	FDS90
5397558	KSEMP9525FDS90A1M	KSEMP3750FDS90A1	95,25	3.750	27,00	1.0630	58,2	2.289	58,2	1.969	FDS90
5397559	KSEMP9600FDS90A1M	KSEMP9600FDS90A1M	96,00	3.780	28,00	1.1024	58,3	2.297	58,3	2.297	FDS90
6041928	KSEMP9700FDS90A1M	KSEMP9700FDS90A1M	97,00	3.819	29,00	1.1420	58,5	2.304	58,5	2.304	FDS90
5397560	KSEMP9800FDS90A1M	KSEMP9800FDS90A1M	98,00	3.858	30,00	1.1811	58,7	2.311	58,7	2.311	FDS90
6041935	KSEMP9843FDS90A1M	KSEMP3875FDS90A1	98,43	3.875	31,00	1.2200	58,9	2.317	58,9	2.317	FDS90
6041929	KSEMP9900FDS90A1M	KSEMP9900FDS90A1M	99,00	3.898	31,00	1.2200	58,9	2.317	58,9	2.317	FDS90
6041930	KSEMP10000FDS90A1M	KSEMP10000FDS90A1M	100,00	3.937	32,00	1.2600	59,0	2.324	59,0	2.324	FDS90
5397561	KSEMP10160FDS90A1M	KSEMP4000FDS90A1	101,60	4.000	34,00	1.3390	59,4	2.338	59,4	2.338	FDS90

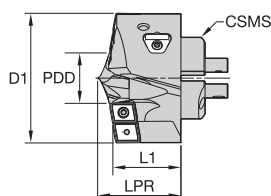
Модульные сверла



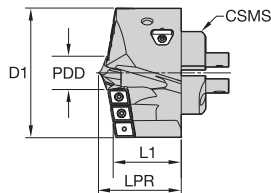
- Для обеспечения гарантированно стабильной работы сверла в головках KSEM PLUS не допускается использование переточенных пластин KSEM.
- Головки KSEM PLUS поставляются с винтами для крепления пластин.
- Головки KSEM PLUS B1 поставляются с двумя или тремя ключами: первый — для пластины KSEM, второй — для пластин DFC™ и направляющих пластин DPA, а также для установки головки в корпус. В зависимости от размера направляющей пластины может потребоваться дополнительный ключ.
- Посадочный размер головки KSEM PLUS должен соответствовать посадочному размеру корпуса (CSMS).
- PDD на чертеже соответствует размеру D1 пластин KSEM, HPGM и HPCM, используемых с головками KSEM PLUS.
- Пластины (KSEM, DFC) для головок KSEM PLUS заказываются отдельно.



2 x DFC
диаметр: 28–70,34 мм



4 x DFC
диаметр: 70,35–93,34 мм



6 x DFC
диаметр: 93,35–127 мм

■ Головки KSEM PLUS B1 28–101,60 мм (1,102–4")

номер заказа	Номер по каталогу ISO	Номер по каталогу ANSI	D1		PDD		LPR		L1		размер системы CSMS
			мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
5115736	KSEMP2800FDS28B1M	KSEMP2800FDS28B1M	28,00	1.102	14,00	.5512	28,1	1.105	25,0	.984	FDS28
5115737	KSEMP2858FDS28B1M	KSEMP1125FDS28B1	28,58	1.125	15,00	.5906	28,2	1.110	25,0	.984	FDS28
5115738	KSEMP2900FDS28B1M	KSEMP2900FDS28B1M	29,00	1.142	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS28
5115739	KSEMP2937FDS28B1M	KSEMP1156FDS28B1	29,36	1.156	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS28
5116010	KSEMP3000FDS28B1M	KSEMP3000FDS28B1M	30,00	1.181	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS28
5116011	KSEMP3017FDS28B1M	KSEMP1188FDS28B1	30,18	1.188	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS28
5116012	KSEMP3096FDS28B1M	KSEMP1219FDS28B1	30,96	1.219	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS28
5116013	KSEMP3100FDS28B1M	KSEMP3100FDS28B1M	31,00	1.220	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS28
5116014	KSEMP3175FDS32B1M	KSEMP1250FDS32B1	31,75	1.250	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS32
5116015	KSEMP3200FDS32B1M	KSEMP3200FDS32B1M	32,00	1.260	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS32
5116016	KSEMP3300FDS32B1M	KSEMP3300FDS32B1M	33,00	1.299	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS32
5116017	KSEMP3320FDS32B1M	KSEMP3320FDS32B1M	33,20	1.307	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS32
5116018	KSEMP3334FDS32B1M	KSEMP1313FDS32B1	33,35	1.313	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS32
5116019	KSEMP3400FDS32B1M	KSEMP3400FDS32B1M	34,00	1.339	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS32
5116030	KSEMP3493FDS32B1M	KSEMP1375FDS32B1	34,93	1.375	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS32
5116031	KSEMP3500FDS32B1M	KSEMP3500FDS32B1M	35,00	1.378	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS32
5116032	KSEMP3600FDS36B1M	KSEMP3600FDS36B1M	36,00	1.417	13,00	.5118	27,9	1.098	25,0	.984	FDS36
5116033	KSEMP3651FDS36B1M	KSEMP1438FDS36B1	36,53	1.438	14,00	.5512	28,1	1.105	25,0	.984	FDS36
5116034	KSEMP3700FDS36B1M	KSEMP3700FDS36B1M	37,00	1.457	14,00	.5512	28,1	1.105	25,0	.984	FDS36
5116035	KSEMP3750FDS36B1M	KSEMP3750FDS36B1M	37,50	1.476	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS36

(продолжение)

(Головки KSEM PLUS B1 28–101,60 мм (1,102–4") — продолжение)

номер заказа	Номер по каталогу ISO	Номер по каталогу ANSI	D1		PDD		LPR		L1		размер системы CSMS
			мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
5116036	KSEMP3800FDS36B1M	KSEMP3800FDS36B1M	38,00	1.496	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS36
5116037	KSEMP3810FDS36B1M	KSEMP1500FDS36B1	38,10	1.500	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS36
5116038	KSEMP3900FDS36B1M	KSEMP3900FDS36B1M	39,00	1.535	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS36
5116039	KSEMP3920FDS36B1M	KSEMP3920FDS36B1M	39,20	1.543	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS36
5116040	KSEMP3970FDS36B1M	KSEMP1563FDS36B1	39,70	1.563	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS36
5116041	KSEMP4000FDS40B1M	KSEMP4000FDS40B1M	40,00	1.575	17,00	.6693	33,8	1.330	30,0	1.181	FDS40
5116042	KSEMP4100FDS40B1M	KSEMP4100FDS40B1M	41,00	1.614	18,00	.7087	34,0	1.337	30,0	1.181	FDS40
5116043	KSEMP4128FDS40B1M	KSEMP1625FDS40B1	41,28	1.625	18,00	.7087	34,0	1.337	30,0	1.181	FDS40
5116044	KSEMP4200FDS40B1M	KSEMP4200FDS40B1M	42,00	1.654	19,00	.7480	34,1	1.344	30,0	1.181	FDS40
5116045	KSEMP4300FDS40B1M	KSEMP4300FDS40B1M	43,00	1.693	20,00	.7874	34,3	1.351	30,0	1.181	FDS40
5116046	KSEMP4400FDS40B1M	KSEMP4400FDS40B1M	44,00	1.732	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS40
5116047	KSEMP4445FDS40B1M	KSEMP1750FDS40B1	44,45	1.750	22,00	.8661	34,7	1.365	30,0	1.181	FDS40
5116098	KSEMP4500FDS45B1M	KSEMP4500FDS45B1M	45,00	1.772	18,00	.7087	34,0	1.337	30,0	1.181	FDS45
5116099	KSEMP4600FDS45B1M	KSEMP4600FDS45B1M	46,00	1.811	19,00	.7480	34,1	1.344	30,0	1.181	FDS45
5116110	KSEMP4700FDS45B1M	KSEMP4700FDS45B1M	47,00	1.850	20,00	.7874	34,3	1.351	30,0	1.181	FDS45
5116111	KSEMP4763FDS45B1M	KSEMP1875FDS45B1	47,63	1.875	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS45
5116112	KSEMP4800FDS45B1M	KSEMP4800FDS45B1M	48,00	1.890	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS45
5116113	KSEMP4900FDS45B1M	KSEMP4900FDS45B1M	49,00	1.929	22,00	.8661	34,7	1.365	30,0	1.181	FDS45
5116114	KSEMP5000FDS50B1M	KSEMP5000FDS50B1M	50,00	1.969	23,00	.9055	40,0	1.577	35,0	1.378	FDS50
5116115	KSEMP5080FDS50B1M	KSEMP2000FDS50B1	50,80	2.000	24,00	.9449	40,2	1.584	35,0	1.378	FDS50
5116116	KSEMP5100FDS50B1M	KSEMP5100FDS50B1M	51,00	2.008	24,00	.9449	40,2	1.584	35,0	1.378	FDS50
5116117	KSEMP5200FDS50B1M	KSEMP5200FDS50B1M	52,00	2.047	25,00	.9843	40,4	1.590	35,0	1.378	FDS50
5116118	KSEMP5300FDS50B1M	KSEMP5300FDS50B1M	53,00	2.087	26,00	1.0236	40,6	1.597	35,0	1.378	FDS50
5116119	KSEMP5398FDS50B1M	KSEMP2125FDS50B1	53,98	2.125	27,00	1.0630	40,8	1.604	35,0	1.378	FDS50
5116120	KSEMP5400FDS50B1M	KSEMP5400FDS50B1M	54,00	2.126	27,00	1.0630	40,8	1.604	35,0	1.378	FDS50
5116121	KSEMP5500FDS50B1M	KSEMP5500FDS50B1M	55,00	2.165	28,00	1.1024	40,9	1.611	35,0	1.378	FDS50
5116122	KSEMP5600FDS56B1M	KSEMP5600FDS56B1M	56,00	2.205	20,00	.7874	39,5	1.556	35,0	1.378	FDS56
5116123	KSEMP5700FDS56B1M	KSEMP5700FDS56B1M	57,00	2.244	21,00	.8268	39,7	1.563	35,0	1.378	FDS56
5116124	KSEMP5715FDS56B1M	KSEMP2250FDS56B1	57,15	2.250	21,00	.8268	39,7	1.563	35,0	1.378	FDS56
5116125	KSEMP5800FDS56B1M	KSEMP5800FDS56B1M	58,00	2.283	22,00	.8661	39,9	1.570	35,0	1.378	FDS56
5116126	KSEMP5900FDS56B1M	KSEMP5900FDS56B1M	59,00	2.323	23,00	.9055	40,0	1.577	35,0	1.378	FDS56
5116127	KSEMP6000FDS56B1M	KSEMP6000FDS56B1M	60,00	2.362	24,00	.9449	40,2	1.584	35,0	1.378	FDS56
5116128	KSEMP6033FDS56B1M	KSEMP2375FDS56B1	60,33	2.375	24,00	.9449	40,2	1.584	35,0	1.378	FDS56
5116129	KSEMP6100FDS56B1M	KSEMP6100FDS56B1M	61,00	2.402	25,00	.9843	40,4	1.590	35,0	1.378	FDS56
5116130	KSEMP6200FDS56B1M	KSEMP6200FDS56B1M	62,00	2.441	26,00	1.0236	40,6	1.597	35,0	1.378	FDS56
5116131	KSEMP6300FDS63B1M	KSEMP6300FDS63B1M	63,00	2.480	27,00	1.0630	46,0	1.809	40,0	1.575	FDS63
5116132	KSEMP6350FDS63B1M	KSEMP2500FDS63B1	63,50	2.500	28,00	1.1024	46,1	1.816	40,0	1.575	FDS63
5116133	KSEMP6400FDS63B1M	KSEMP6400FDS63B1M	64,00	2.520	28,00	1.1024	46,1	1.816	40,0	1.575	FDS63
5116134	KSEMP6500FDS63B1M	KSEMP6500FDS63B1M	65,00	2.559	29,00	1.1417	46,3	1.823	40,0	1.575	FDS63
5116135	KSEMP6600FDS63B1M	KSEMP6600FDS63B1M	66,00	2.598	30,00	1.1811	46,5	1.830	40,0	1.575	FDS63
5116136	KSEMP6668FDS63B1M	KSEMP2625FDS63B1	66,68	2.625	31,00	1.2205	46,7	1.837	40,0	1.575	FDS63
5116137	KSEMP6700FDS63B1M	KSEMP6700FDS63B1M	67,00	2.638	31,00	1.2205	46,7	1.837	40,0	1.575	FDS63
5116138	KSEMP6800FDS63B1M	KSEMP6800FDS63B1M	68,00	2.677	32,00	1.2598	46,8	1.844	40,0	1.575	FDS63
5116139	KSEMP6900FDS63B1M	KSEMP6900FDS63B1M	69,00	2.717	33,00	1.2992	47,0	1.851	40,0	1.575	FDS63
5116140	KSEMP6985FDS63B1M	KSEMP2750FDS63B1	69,85	2.750	34,00	1.3386	47,2	1.858	40,0	1.575	FDS63
5116141	KSEMP7000FDS63B1M	KSEMP7000FDS63B1M	70,00	2.756	34,00	1.3386	47,2	1.858	40,0	1.575	FDS63
6041937	KSEMP7100FDS71B1M	KSEMP7100FDS71B1M	71,00	2.795	26,00	1.0240	47,9	1.885	40,0	1.575	FDS71
6041797	KSEMP7200FDS71B1M	KSEMP7200FDS71B1M	72,00	2.835	27,00	1.0630	48,1	1.892	40,0	1.575	FDS71
6041938	KSEMP7300FDS71B1M	KSEMP7300FDS71B1M	73,00	2.874	28,00	1.1020	48,2	1.899	40,0	1.575	FDS71
6042002	KSEMP7303FDS71B1M	KSEMP2875FDS71B1	73,03	2.875	28,00	1.1020	48,2	1.899	40,0	1.575	FDS71
6041798	KSEMP7400FDS71B1M	KSEMP7400FDS71B1M	74,00	2.913	29,00	1.1420	48,4	1.906	40,0	1.575	FDS71
6041939	KSEMP7500FDS71B1M	KSEMP7500FDS71B1M	75,00	2.953	30,00	1.1810	48,6	1.913	40,0	1.575	FDS71
6041799	KSEMP7600FDS71B1M	KSEMP7600FDS71B1M	76,00	2.992	31,00	1.2200	48,8	1.919	40,0	1.575	FDS71
5397562	KSEMP7620FDS71B1M	KSEMP3000FDS71B1	76,20	3.000	31,00	1.2200	48,8	1.919	48,8	1.919	FDS71
6041940	KSEMP7700FDS71B1M	KSEMP7700FDS71B1M	77,00	3.031	32,00	1.2600	48,9	1.927	40,0	1.575	FDS71
6041800	KSEMP7800FDS71B1M	KSEMP7800FDS71B1M	78,00	3.071	33,00	1.2990	49,1	1.933	40,0	1.575	FDS71

(продолжение)

(Головки KSEM PLUS B1 28–101,60 мм (1,102–4") — продолжение)

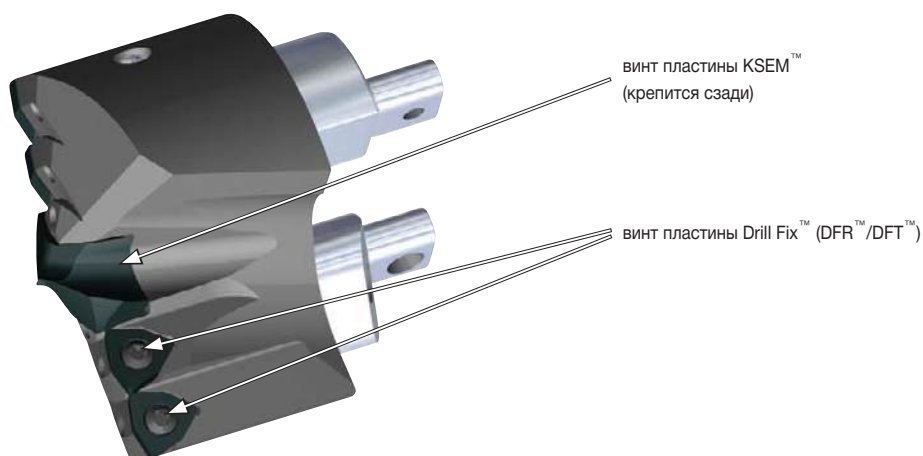
Модульные сверла

номер заказа	Номер по каталогу ISO	Номер по каталогу ANSI	D1		PDD		LPR		L1		размер системы CSMS
			мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
6041991	KSEMP7900FDS71B1M	KSEMP7900FDS71B1M	79,00	3.110	34,00	1.3390	49,3	1.940	40,0	1.575	FDS71
6042003	KSEMP7938FDS80B1M	KSEMP3125FDS80B1	79,38	3.125	31,00	1.2200	54,1	2.128	45,0	1.772	FDS80
6041881	KSEMP8000FDS80B1M	KSEMP8000FDS80B1M	80,00	3.150	31,00	1.2200	54,1	2.128	45,0	1.772	FDS80
6041992	KSEMP8100FDS80B1M	KSEMP8100FDS80B1M	81,00	3.189	32,00	1.2600	54,2	2.135	45,0	1.772	FDS80
6041882	KSEMP8200FDS80B1M	KSEMP8200FDS80B1M	82,00	3.228	33,00	1.2990	54,4	2.142	45,0	1.772	FDS80
5397563	KSEMP8255FDS80B1M	KSEMP3250FDS80B1	82,55	3.250	34,00	1.3386	54,6	2.149	54,6	2.149	FDS80
6041993	KSEMP8300FDS80B1M	KSEMP8300FDS80B1M	83,00	3.268	34,00	1.3390	54,6	2.149	45,0	1.772	FDS80
6041883	KSEMP8400FDS80B1M	KSEMP8400FDS80B1M	84,00	3.307	35,00	1.3780	54,8	2.156	45,0	1.772	FDS80
6041994	KSEMP8500FDS80B1M	KSEMP8500FDS80B1M	85,00	3.346	36,00	1.4170	54,9	2.163	45,0	1.772	FDS80
6042004	KSEMP8573FDS80B1M	KSEMP3375FDS80B1	85,73	3.375	37,00	1.4570	55,1	2.170	45,0	1.772	FDS80
6041884	KSEMP8600FDS80B1M	KSEMP8600FDS80B1M	86,00	3.386	37,00	1.4570	55,1	2.170	45,0	1.772	FDS80
6041995	KSEMP8700FDS80B1M	KSEMP8700FDS80B1M	87,00	3.425	38,00	1.4960	55,3	2.177	45,0	1.772	FDS80
6041885	KSEMP8800FDS80B1M	KSEMP8800FDS80B1M	88,00	3.465	39,00	1.5350	55,5	2.184	45,0	1.772	FDS80
5397564	KSEMP8890FDS80B1M	KSEMP3500FDS80B1	88,90	3.500	40,00	1.5748	55,6	2.190	55,6	2.190	FDS80
6041996	KSEMP8900FDS80B1M	KSEMP8900FDS80B1M	89,00	3.504	40,00	1.5750	55,6	2.190	45,0	1.772	FDS80
6041886	KSEMP9000FDS90B1M	KSEMP9000FDS90B1M	90,00	3.543	37,00	1.4570	60,3	2.375	50,0	1.969	FDS90
6041997	KSEMP9100FDS90B1M	KSEMP9100FDS90B1M	91,00	3.583	38,00	1.4960	60,5	2.382	50,0	1.969	FDS90
6041887	KSEMP9200FDS90B1M	KSEMP9200FDS90B1M	92,00	3.622	39,00	1.5350	60,7	2.389	50,0	1.969	FDS90
6042005	KSEMP9208FDS90B1M	KSEMP3625FDS90B1	92,08	3.625	39,00	1.5350	60,7	2.389	50,0	1.969	FDS90
6041998	KSEMP9300FDS90B1M	KSEMP9300FDS90B1M	93,00	3.661	40,00	1.5750	60,8	2.395	50,0	1.969	FDS90
6041888	KSEMP9400FDS90B1M	KSEMP9400FDS90B1M	94,00	3.701	26,00	1.0240	60,4	2.376	50,0	1.968	FDS90
6041999	KSEMP9500FDS90B1M	KSEMP9500FDS90B1M	95,00	3.740	27,00	1.0630	60,6	2.383	50,0	1.968	FDS90
5397565	KSEMP9525FDS90B1M	KSEMP3750FDS90B1	95,25	3.750	27,00	1.0630	60,6	2.383	60,6	2.383	FDS90
6041889	KSEMP9600FDS90B1M	KSEMP9600FDS90B1M	96,00	3.780	28,00	1.1020	60,7	2.390	50,0	1.968	FDS90
6042000	KSEMP9700FDS90B1M	KSEMP9700FDS90B1M	97,00	3.819	29,00	1.1420	60,9	2.398	50,0	1.968	FDS90
6041890	KSEMP9800FDS90B1M	KSEMP9800FDS90B1M	98,00	3.858	30,00	1.1810	61,1	2.404	50,0	1.968	FDS90
6042006	KSEMP9843FDS90B1M	KSEMP3875FDS90B1	98,43	3.875	31,00	1.2200	61,3	2.411	50,0	1.968	FDS90
6042001	KSEMP9900FDS90B1M	KSEMP9900FDS90B1M	99,00	3.898	31,00	1.2200	61,3	2.412	50,0	1.969	FDS90
6041901	KSEMP10000FDS90B1M	KSEMP10000FDS90B1M	100,00	3.937	32,00	1.2600	61,4	2.418	50,0	1.968	FDS90
5397566	KSEMP10160FDS90B1M	KSEMP4000FDS90B1	101,60	4.000	34,00	1.3390	61,8	2.432	61,8	2.432	FDS90

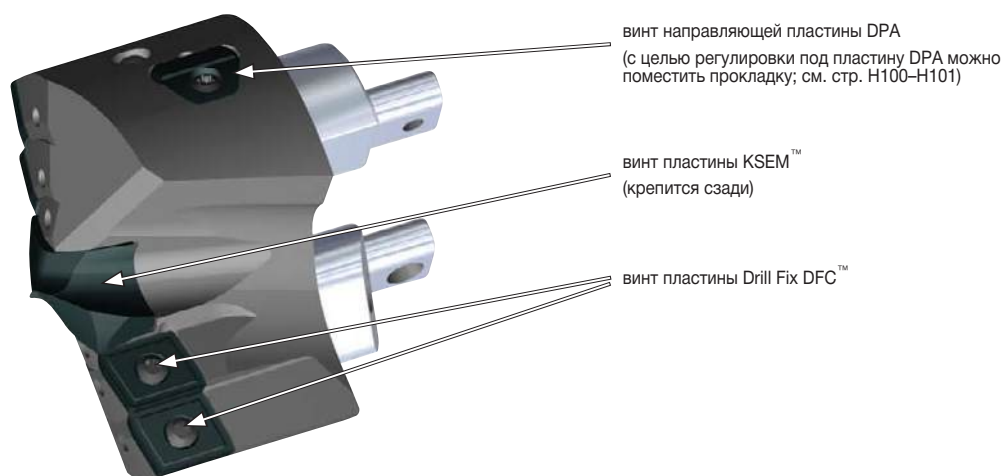
ПРИМЕЧАНИЕ. Если указан один винт, он используется как для режущей, так и для направляющей пластины. Если указаны два винта, первый используется для режущей пластины, а второй — для направляющей пластины. Полный ассортимент продукции KSEM PLUS B1 представлен на стр. H84-H86.

- На нижеследующих страницах представлены таблицы с комплектующими для головок KSEM PLUS.
- В таблицах за каждым винтом следует соответствующий ему ключ.
- Регулировочные прокладки для пластин DPA в головках KSEM PLUS B1 поставляются комплектом.
- На рисунках показано местоположение комплектующих частей.

Головки KSEM PLUS A1 • Комплектующие



Головки KSEM PLUS B1 • Комплектующие



■ Головки KSEM PLUS A1 28–101,60 мм (1,102–4") • Комплектующие

Модульные сверла

D1		PDD		размер системы CSMS				
мм	дюйм	мм	дюйм		винт пластины KSEM	ключ KSEM	винт пластины Drill Fix	ключ Drill Fix
28,00	1.102	14,00	.551	FDS28	364.016	170.350	192.432	170.352
28,58	1.125	15,00	.591	FDS28	364.016	170.350	192.432	170.352
29,00	1.142	15,00	.591	FDS28	364.016	170.350	192.432	170.352
29,36	1.156	16,00	.630	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352
30,00	1.181	16,00	.630	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352
30,18	1.188	17,00	.669	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352
30,96	1.219	17,00	.669	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352
31,00	1.221	17,00	.669	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352
31,75	1.250	15,00	.591	FDS32	364.016	170.350	191.924	170.353
32,00	1.260	15,00	.591	FDS32	364.016	170.350	191.924	170.353
33,00	1.299	16,00	.630	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353
33,20	1.307	16,00	.630	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353
33,35	1.313	17,00	.669	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353
34,00	1.339	17,00	.669	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353
34,93	1.375	18,00	.709	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353
35,00	1.378	18,00	.709	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353
36,00	1.417	13,00	.512	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355
36,53	1.438	14,00	.551	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355
37,00	1.457	14,00	.551	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355
37,50	1.476	15,00	.591	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355
38,00	1.496	15,00	.591	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355
38,10	1.500	15,00	.591	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355
39,00	1.535	16,00	.630	FDS36	364.010	170.345	191.916	170.355
39,20	1.543	16,00	.630	FDS36	364.010	170.345	191.916	170.355
39,70	1.563	17,00	.669	FDS36	364.010	170.345	191.916	170.355
40,00	1.575	17,00	.669	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355
41,00	1.614	18,00	.709	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355
41,28	1.625	18,00	.709	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355
42,00	1.654	19,00	.748	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355
43,00	1.693	20,00	.787	FDS40	364.011	170.346	191.916	170.355
44,00	1.732	21,00	.827	FDS40	364.011	170.346	191.916	170.355
44,45	1.750	22,00	.866	FDS40	364.011	170.346	191.916	170.355
45,00	1.772	18,00	.709	FDS45	364.010	170.345	191.698	170.355
46,00	1.811	19,00	.748	FDS45	364.010	170.345	191.698	170.355
47,00	1.850	20,00	.787	FDS45	364.011	170.346	191.698	170.355
47,63	1.875	21,00	.827	FDS45	364.011	170.346	191.698	170.355
48,00	1.890	21,00	.827	FDS45	364.011	170.346	191.698	170.355
49,00	1.929	22,00	.866	FDS45	364.011	170.346	191.698	170.355
50,00	1.969	23,00	.906	FDS50	364.011	170.346	191.698	170.355
50,80	2.000	24,00	.945	FDS50	364.011	170.346	191.698	170.355
51,00	2.008	24,00	.945	FDS50	364.011	170.346	191.698	170.355
52,00	2.047	25,00	.984	FDS50	364.012	170.347	191.698	170.355
53,00	2.087	26,00	1.024	FDS50	364.012	170.347	191.698	170.355
53,98	2.125	27,00	1.063	FDS50	364.012	170.347	191.698	170.355
54,00	2.126	27,00	1.063	FDS50	364.012	170.347	191.698	170.355
55,00	2.165	28,00	1.102	FDS50	364.012	170.347	191.698	170.355
56,00	2.205	20,00	.787	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356
57,00	2.244	21,00	.827	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356
57,15	2.250	21,00	.827	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356
58,00	2.284	22,00	.866	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356
59,00	2.323	23,00	.906	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356
60,00	2.362	24,00	.945	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356
60,33	2.375	24,00	.945	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356
61,00	2.402	25,00	.984	FDS56	364.012	170.347	191.726	170.356
62,00	2.441	26,00	1.024	FDS56	364.012	170.347	191.726	170.356
63,00	2.480	27,00	1.063	FDS63	364.012	170.347	191.726	170.356

(продолжение)

(Головки KSEM PLUS A1 28–101,60 мм (1,102–4") • Комплектующие — продолжение)

D1		PDD			размер системы CSMS				
мм	дюйм	мм	дюйм			винт пластины KSEM	ключ KSEM	винт пластины Drill Fix	ключ Drill Fix
63,50	2.500	28,00	1.102	FDS63		364.012	170.347	191.726	170.356
64,00	2.520	28,00	1.102	FDS63		364.012	170.347	191.726	170.356
65,00	2.559	29,00	1.142	FDS63		364.013	170.348	191.726	170.356
66,00	2.598	30,00	1.181	FDS63		364.013	170.348	191.726	170.356
66,68	2.625	31,00	1.221	FDS63		364.013	170.348	191.726	170.356
67,00	2.638	31,00	1.221	FDS63		364.013	170.348	191.726	170.356
68,00	2.677	32,00	1.260	FDS63		364.013	170.348	191.726	170.356
69,00	2.717	33,00	1.299	FDS63		364.015	170.348	191.726	170.356
69,85	2.750	34,00	1.339	FDS63		364.015	170.348	191.726	170.356
70,00	2.756	34,00	1.339	FDS63		364.015	170.348	191.726	170.356
71,00	2.795	26,00	1.024	FDS71		364.012	170.347	191.916	170.355
72,00	2.835	27,00	1.063	FDS71		364.012	170.347	191.916	170.355
73,00	2.874	28,00	1.102	FDS71		364.012	170.347	191.916	170.355
73,03	2.875	28,00	1.102	FDS71		364.012	170.347	191.916	170.355
74,00	2.913	29,00	1.142	FDS71		364.013	170.365	191.916	170.355
75,00	2.953	30,00	1.181	FDS71		364.013	170.365	191.916	170.355
76,00	2.992	31,00	1.220	FDS71		364.013	170.365	191.916	170.355
76,20	3.000	31,00	1.220	FDS71		364.013	170.365	191.916	170.355
77,00	3.031	32,00	1.260	FDS71		364.013	170.365	191.916	170.355
78,00	3.071	33,00	1.299	FDS71		364.015	170.365	191.916	170.355
79,00	3.110	34,00	1.339	FDS71		364.015	170.365	191.916	170.355
79,38	3.125	31,00	1.220	FDS80		364.013	170.365	191.916	170.355
80,00	3.150	31,00	1.220	FDS80		364.013	170.365	191.916	170.355
81,00	3.189	32,00	1.260	FDS80		364.013	170.365	191.916	170.355
82,00	3.228	33,00	1.299	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
82,55	3.250	34,00	1.339	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
83,00	3.268	34,00	1.339	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
84,00	3.307	35,00	1.378	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
85,00	3.346	36,00	1.417	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
85,73	3.375	37,00	1.457	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
86,00	3.386	37,00	1.457	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
87,00	3.425	38,00	1.496	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
88,00	3.465	39,00	1.535	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
88,90	3.500	40,00	1.575	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
89,00	3.504	40,00	1.575	FDS80		364.015	170.365	191.916	170.355
90,00	3.543	37,00	1.457	FDS90		364.015	170.365	191.916	170.355
91,00	3.583	38,00	1.496	FDS90		364.015	170.365	191.916	170.355
92,00	3.622	39,00	1.535	FDS90		364.015	170.365	191.916	170.355
92,08	3.625	39,00	1.535	FDS90		364.015	170.365	191.916	170.355
93,00	3.661	40,00	1.575	FDS90		364.015	170.365	191.916	170.355
94,00	3.701	26,00	1.024	FDS90		364.012	170.355	191.916	170.355
95,00	3.740	27,00	1.063	FDS90		364.012	170.355	191.916	170.355
95,25	3.750	27,00	1.063	FDS90		364.012	170.355	191.916	170.355
96,00	3.780	28,00	1.102	FDS90		364.012	170.355	191.916	170.355
97,00	3.819	29,00	1.142	FDS90		364.013	170.365	191.916	170.355
98,00	3.858	30,00	1.181	FDS90		364.013	170.365	191.916	170.355
98,43	3.875	31,00	1.220	FDS90		364.013	170.365	191.916	170.355
99,00	3.898	31,00	1.220	FDS90		364.013	170.365	191.916	170.355
100,00	3.937	32,00	1.260	FDS90		364.013	170.365	191.916	170.355
101,60	4.000	34,00	1.339	FDS90		364.015	170.365	191.916	170.355

Модульные сверла

■ Головки KSEM PLUS B1 28–101,60 мм (1,102–4") • Комплектующие

Модульные сверла

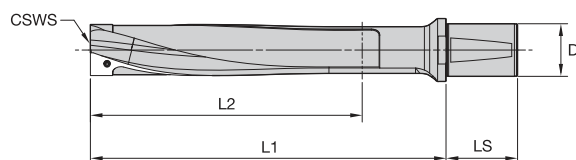
D1		PDD		размер системы CSMS							
мм	дюйм	мм	дюйм		винт пластины KSEM	ключ Toxh	винт пластины DFC	ключ Toxh	винт направляющей пластины DPA	ключ Toxh	регули- ровочная прокладка
28,00	1.102	14,00	.551	FDS28	364.016	170.350	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
28,58	1.125	15,00	.591	FDS28	364.016	170.350	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
29,00	1.142	15,00	.591	FDS28	364.016	170.350	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
29,36	1.156	16,00	.630	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
30,00	1.181	16,00	.630	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
30,18	1.188	17,00	.669	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
30,96	1.219	17,00	.669	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
31,00	1.220	17,00	.669	FDS28	364.010	170.345	192.432	170.352	192.432	170.352	193.554
31,75	1.250	15,00	.591	FDS32	364.016	170.350	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
32,00	1.260	15,00	.591	FDS32	364.016	170.350	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
33,00	1.299	16,00	.630	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
33,20	1.307	16,00	.630	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
33,35	1.313	17,00	.669	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
34,00	1.339	17,00	.669	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
34,93	1.375	18,00	.709	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
35,00	1.378	18,00	.709	FDS32	364.010	170.345	191.924	170.353	191.924	170.353	193.555
36,00	1.417	13,00	.512	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
36,53	1.438	14,00	.551	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
37,00	1.457	14,00	.551	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
37,50	1.476	15,00	.591	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
38,00	1.496	15,00	.591	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
38,10	1.500	15,00	.591	FDS36	364.016	170.350	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
39,00	1.535	16,00	.630	FDS36	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
39,20	1.543	16,00	.630	FDS36	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
39,70	1.563	17,00	.669	FDS36	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
40,00	1.575	17,00	.669	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
41,00	1.614	18,00	.709	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
41,28	1.625	18,00	.709	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
42,00	1.654	19,00	.748	FDS40	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
43,00	1.693	20,00	.787	FDS40	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
44,00	1.732	21,00	.827	FDS40	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
44,45	1.750	22,00	.866	FDS40	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
45,00	1.772	18,00	.709	FDS45	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
46,00	1.811	19,00	.748	FDS45	364.010	170.345	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
47,00	1.850	20,00	.787	FDS45	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
47,63	1.875	21,00	.827	FDS45	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
48,00	1.890	21,00	.827	FDS45	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
49,00	1.929	22,00	.866	FDS45	364.011	170.346	191.916	170.355	191.924	170.353	193.555
50,00	1.969	23,00	.906	FDS50	364.011	170.346	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
50,80	2.000	24,00	.945	FDS50	364.011	170.346	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
51,00	2.008	24,00	.945	FDS50	364.011	170.346	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
52,00	2.047	25,00	.984	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
53,00	2.087	26,00	1.024	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
53,98	2.125	27,00	1.063	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
54,00	2.126	27,00	1.063	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
55,00	2.165	28,00	1.102	FDS50	364.012	170.347	191.916	170.355	191.916	170.355	193.556
56,00	2.205	20,00	.787	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
57,00	2.244	21,00	.827	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
57,15	2.250	21,00	.827	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
58,00	2.283	22,00	.866	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
59,00	2.323	23,00	.906	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
60,00	2.362	24,00	.945	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
60,33	2.375	24,00	.945	FDS56	364.011	170.346	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
61,00	2.402	25,00	.984	FDS56	364.012	170.347	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
62,00	2.441	26,00	1.024	FDS56	364.012	170.347	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
63,00	2.480	27,00	1.063	FDS63	364.012	170.347	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556

(продолжение)

(Головки KSEM PLUS B1 28–101,60 мм (1,102–4") • Комплектующие — продолжение)

D1		PDD									
мм	дюйм	мм	дюйм	размер системы CSMS	винт пластины KSEM	ключ Torx	винт пластины DFC	ключ Torx	винт направляющей пластины DPA	ключ Torx	регулирующая прокладка
63,50	2.500	28,00	1.102	FDS63	364.012	170.347	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
64,00	2.520	28,00	1.102	FDS63	364.012	170.347	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
65,00	2.559	29,00	1.142	FDS63	364.013	170.348	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
66,00	2.598	30,00	1.181	FDS63	364.013	170.348	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
66,68	2.625	31,00	1.221	FDS63	364.013	170.348	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
67,00	2.638	31,00	1.221	FDS63	364.013	170.348	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
68,00	2.677	32,00	1.260	FDS63	364.013	170.348	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
69,00	2.717	33,00	1.299	FDS63	364.015	170.348	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
69,85	2.750	34,00	1.339	FDS63	364.015	170.348	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
70,00	2.756	34,00	1.339	FDS63	364.015	170.348	191.726	170.356	191.916	170.355	193.556
71,00	2.795	26,00	1.024	FDS71	364.012	170.347	191.916	170.356	191.916	170.355	193.556
72,00	2.835	27,00	1.063	FDS71	364.012	170.347	191.916	170.356	191.916	170.355	193.556
73,00	2.874	28,00	1.102	FDS71	364.012	170.347	191.916	170.356	191.916	170.355	193.556
73,03	2.875	28,00	1.102	FDS71	364.012	170.347	191.916	170.356	191.916	170.355	193.556
74,00	2.913	29,00	1.142	FDS71	364.013	170.365	191.916	170.356	191.916	170.355	193.556
75,00	2.953	30,00	1.181	FDS71	364.013	170.365	191.916	170.356	191.916	170.355	193.556
76,00	2.992	31,00	1.220	FDS71	364.013	170.365	191.916	170.356	191.916	170.355	193.556
76,20	3.000	31,00	1.220	FDS71	364.013	170.365	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
77,00	3.031	32,00	1.260	FDS71	364.013	170.365	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
78,00	3.071	33,00	1.299	FDS71	364.015	170.365	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
79,00	3.110	34,00	1.339	FDS71	364.015	170.365	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
79,38	3.125	31,00	1.220	FDS80	364.013	170.365	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
80,00	3.150	31,00	1.220	FDS80	364.013	170.365	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
81,00	3.189	32,00	1.260	FDS80	364.013	170.365	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
82,00	3.228	33,00	1.299	FDS80	364.015	170.365	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
82,55	3.250	34,00	1.339	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
83,00	3.268	34,00	1.339	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
84,00	3.307	35,00	1.378	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
85,00	3.346	36,00	1.417	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
85,73	3.375	37,00	1.457	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
86,00	3.386	37,00	1.457	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
87,00	3.425	38,00	1.496	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
88,00	3.465	39,00	1.535	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
88,90	3.500	40,00	1.575	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
89,00	3.504	40,00	1.575	FDS80	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
90,00	3.543	37,00	1.457	FDS90	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
91,00	3.583	38,00	1.496	FDS90	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
92,00	3.622	39,00	1.535	FDS90	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
92,08	3.625	39,00	1.535	FDS90	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
93,00	3.661	40,00	1.575	FDS90	364.015	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
94,00	3.701	26,00	1.024	FDS90	364.012	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
95,00	3.740	27,00	1.063	FDS90	364.012	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
95,25	3.750	27,00	1.063	FDS90	364.012	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
96,00	3.780	28,00	1.102	FDS90	364.012	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
97,00	3.819	29,00	1.142	FDS90	364.013	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
98,00	3.858	30,00	1.181	FDS90	364.013	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
98,43	3.875	31,00	1.220	FDS90	364.013	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
99,00	3.898	31,00	1.220	FDS90	364.013	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
100,00	3.937	32,00	1.260	FDS90	364.013	170.355	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556
101,60	4.000	34,00	1.339	FDS90	364.015	170.365	191.916	170.355	191.916	170.356	193.556

- Размер головки KSEM PLUS должен соответствовать посадочному размеру корпуса (CSWS).
- Головки KSEM PLUS заказываются отдельно; см. стр. H91–H96.
- Ключ поставляется в комплекте с головкой KSEM PLUS.
- Специальное решение с винтовыми канавками для обработки чугуна.



■ Корпуса KSEM PLUS WD • 1.5 x D • Метрическая система



1.5 x D номер по каталогу	размер системы CSWS	D	L1	L2	LS	ВИНТ КЛИНА
WD32FDS28076M	FDS28	32	76	32	58	193.537
WD32FDS32082M	FDS32	32	82	34	58	193.523
WD32FDS36092M	FDS36	32	92	40	58	193.524
WD50FDS40100M	FDS40	50	100	43	68	193.524
WD50FDS45112M	FDS45	50	112	50	68	193.525
WD50FDS50122M	FDS50	50	122	54	68	193.525
WD50FDS56140M	FDS56	50	140	65	68	193.526
WD50FDS63154M	FDS63	50	154	71	68	193.526
WD50FDS71172M	FDS71	50	172	80	68	193.526
WD50FDS80192M	FDS80	50	192	90	68	193.545
WD50FDS90212M	FDS90	50	212	100	68	193.545



■ Корпуса KSEM PLUS WD • 3 x D • Метрическая система



3 x D номер по каталогу	размер системы CSWS	D	L1	L2	LS	ВИНТ КЛИНА
WD32FDS28128M	FDS28	32	128	71	58	193.537
WD32FDS32146M	FDS32	32	146	85	58	193.523
WD32FDS36166M	FDS36	32	166	97	58	193.524
WD50FDS40183M	FDS40	50	183	107	68	193.524
WD50FDS45206M	FDS45	50	206	122	68	193.525
WD50FDS50228M	FDS50	50	228	135	68	193.525
WD50FDS56259M	FDS56	50	259	156	68	193.526
WD50FDS63289M	FDS63	50	289	174	68	193.526
WD50FDS71292M	FDS71	50	292	200	68	193.526
WD50FDS80327M	FDS80	50	327	225	68	193.545
WD50FDS90362M	FDS90	50	362	250	68	193.545



■ Корпуса KSEM PLUS WD • 5 x D • Метрическая система



5 x D	размер системы CSWS	D	L1	L2	LS	винт клина
номер по каталогу						
WD32FDS28190M	FDS28	32	190	133	58	193.537
WD32FDS32216M	FDS32	32	216	155	58	193.523
WD32FDS36244M	FDS36	32	244	175	58	193.524
WD50FDS40271M	FDS40	50	271	195	68	193.524
WD50FDS45304M	FDS45	50	304	220	68	193.525
WD50FDS50338M	FDS50	50	338	245	68	193.525
WD50FDS56383M	FDS56	50	383	280	68	193.526
WD50FDS63429M	FDS63	50	429	314	68	193.526
WD50FDS71452M	FDS71	50	452	360	68	193.526
WD50FDS80507M	FDS80	50	507	405	68	193.545
WD50FDS90562M	FDS90	50	562	450	68	193.545

■ Корпуса KSEM PLUS WD • 8 x D • Метрическая система



8 x D	размер системы CSWS	D	L1	L2	LS	винт клина
номер по каталогу						
WD32FDS28283M	FDS28	32	283	226	58	193.537
WD32FDS32321M	FDS32	32	321	260	58	193.523
WD32FDS36361M	FDS36	32	361	292	58	193.524
WD50FDS40403M	FDS40	50	403	327	68	193.524
WD50FDS45451M	FDS45	50	451	367	68	193.525
WD50FDS50503M	FDS50	50	503	410	68	193.525
WD50FDS56569M	FDS56	50	569	466	68	193.526
WD50FDS63639M	FDS63	50	639	524	68	193.526

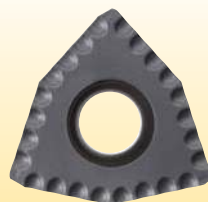
■ Корпуса KSEM PLUS WD • 10 x D • Метрическая система



10 x D	размер системы CSWS	D	L1	L2	LS	винт клина
номер по каталогу						
WD32FDS28345M	FDS28	32	345	288	58	193.537
WD32FDS32391M	FDS32	32	391	330	58	193.523
WD32FDS36439M	FDS36	32	439	370	58	193.524
WD50FDS40491M	FDS40	50	491	415	68	193.524
WD50FDS45549M	FDS45	50	549	465	68	193.525
WD50FDS50613M	FDS50	50	613	520	68	193.525
WD50FDS56693M	FDS56	50	693	590	68	193.526
WD50FDS63779M	FDS63	50	779	664	68	193.526

■ Рекомендации по выбору твердосплавных пластин KSEM PLUS

Группа материала	Периферийная/Центральная	тип пластины	Сплав	Стр.	особенности применения
P	O	DFR-GD	KCU25, KCU40	H89	Периферийная пластина для обработки большинства материалов группы P. В качестве первого выбора рекомендуется сплав KCU40™. В стабильных условиях для достижения максимальной стойкости используйте сплав KCU25™.
		DFC-/DFT-HP		H90, H88	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	H90, H88	Для более эффективного формирования стружки при обработке стали и низкоуглеродистой стали, образующих сливную стружку, уменьшите подачу на 10%.
	I	KSEMP-HPG	KC7315	H87	Во избежание чрезмерного износа головок и режущих пластин при обработке материалов группы P необходимо использовать центральные пластины KSEMP.
M	O	DFR-MD	KC7140	H89	Периферийная пластина для обработки большинства материалов группы M.
		DFC-/DFT-MD		H90, H89	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	H90, H88	Для более эффективного формирования стружки и/или снижения потребляемой мощности уменьшите подачу на 20%.
	I	KSEMP-HPG	KC7315	H87	Центральная пластина для обработки большинства материалов группы M.
		KSEM-PC	KC7135	H56, H87	Для обработки нержавеющей стали в нестабильных условиях используйте пластины KSEM PC.
		KSEM-HPL	KC7320	H50	При проблемах со стружкообразованием при обработке материалов группы M, в качестве центральной используйте пластину KSEM HPL. Рекомендуется снизить подачу на 20%.
K	O	DFR-LD	KCU25	H89	Центральная пластина для обработки большинства материалов группы K.
		DFC-/DFT-HP		H90, H88	
	I	KSEM-HPCL	KC7410	H48, H87	
N	O	DFR-GD	KC7225	H89	Периферийная пластина для обработки большинства цветных металлов.
		DFC-/DFT-HP	KCU40	H90, H88	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	H90, H88	Для повышения эффективности стружкоотвода уменьшите подачу на 15% для диаметров <56 мм и до 50% для больших диаметров.
		DFR/DFT-ST	KD1425	J85	Используйте периферийную пластину со вставками из PCD при обработке CFRP, CFRP/пакета металлических деталей и пластмасс (N3, N5 и N6).
	I	KSEMP-HPG	KC7315	H87	Центральная пластина для обработки большинства цветных металлов.
		KSEM-HPS	K715	—	Полустандартная пластина (без покрытия/с острыми кромками) рекомендуется для обработки цветных металлов групп N3, N5, и N6.
S	O	DFR-GD	KC7140	H89	Периферийная пластина для обработки большинства материалов группы S.
		DFC-/DFT-HP	KCU40	H90, H88	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	H90, H88	Для оптимизации стружкообразования и/или снижения потребляемой мощности уменьшите подачу на 20%.
	I	KSEM-PC	KC7135	H56, H87	В случае поломки центральной пластины при обработке материалов группы S используйте центральную пластину KSEM PC.


Проблема с формированием стружки?

Пластины DFT™ и DFC™ для сверл KSEM PLUS с новой геометрией DS позволят увеличить производительность обработки материалов, образующих сливную стружку.

В случае возникновения проблем со стружкообразованием используйте наши новые пластины DFT и DFC DS с учетом рекомендованных значений подачи.

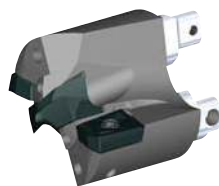
■ Рекомендации по выбору пластин Модульное сверло • KSEM PLUS™ • Метрическая система • Тип A1 и B1

Метрическая система											
Группа материала		Условия обработки	Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра					
			Диапазон — м/мин			Ø	KSEM 14....17 DFR/DFC04... 28,00–31,74	KSEM 15....18 DFT/DFC05... 31,74–35,99	KSEM 13....22 DFT/DFC06... 36,00–44,99	KSEM 18....28 DFT/DFC07... 45,00–55,99	KSEM 20....34 DFT/DFC09... 56,00–102,35
			min	Начальное значение	max						
P	1	S	115	235	290	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	90	160	215	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	65	100	140	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	90	190	230	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,360	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	71	130	170	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,360	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	80	110	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	3	S	90	180	230	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	70	120	170	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	70	106	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	4	S	90	140	220	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	70	110	160	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	80	110	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	5	S	90	130	210	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	70	100	150	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	70	100	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	6	S	70	90	180	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	50	75	120	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	40	60	100	мм/об	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
M	1	S	60	110	135	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	40	70	90	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	30	50	65	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	60	100	135	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	40	60	90	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	30	50	65	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	3	S	50	90	135	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	40	60	90	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	25	40	65	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
K	1	S	90	170	230	мм/об	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		U	60	120	160	мм/об	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		I	40	70	90	мм/об	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
	2	S	90	160	220	мм/об	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		U	60	110	160	мм/об	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		I	40	70	100	мм/об	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
	3	S	90	150	210	мм/об	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		U	60	100	150	мм/об	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		I	35	60	90	мм/об	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
N	1	S	150	240	360	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	160	240	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	100	160	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	2	S	150	220	360	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	150	240	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	100	160	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	3	S	150	200	360	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	140	240	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	90	160	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	4	S	150	200	360	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	140	240	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	90	160	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	5	S	150	200	360	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	140	240	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	90	160	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	6	S	150	200	360	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	140	240	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	90	160	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
7	S	110	220	260	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400	
	U	70	140	170	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400	
	I	45	90	110	мм/об	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400	
S	1	S	25	50	75	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	20	40	60	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	15	30	50	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	20	40	60	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	15	30	45	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	12	25	35	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	3	S	20	40	60	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	15	30	45	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	12	25	40	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	4	S	20	40	60	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	15	30	45	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	12	25	40	мм/об	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360



Область применения	Форма детали	Головка A1	Головка B1
Плоская поверхность входа в отверстие		✓	✓
Предварительно сформированное отверстие		✗	✓
Пакет деталей		✗	✓
Выход под углом к поверхности (только выход!)		✓ <3°	✓ макс. 15°
Вход под углом к поверхности		✓ <3°	✓ <3°
Пересекающиеся отверстия		✗	✓ макс. 50% от D1

Специальные решения KSEM PLUS:



- Головки промежуточных диаметров.
- Специальные головки для использования с переточенными пластинами KSEM™.
- Головки для обработки пересекающихся отверстий диаметром d1.



(пример)

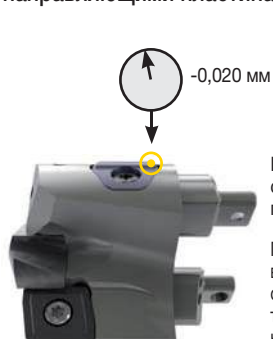
- Специальные хвостовики: KM, HSK, VDI, конический ISO и т. д.
- Сверла с винтовыми стружечными канавками.
- Ступенчатые сверла.



- Сверла длиной до $L1 = 20 \times D$ и общей длиной 1250 мм.

Установка направляющих пластин DPA на головках B1

Все головки B1 поставляются с предварительно установленными направляющими пластинами.

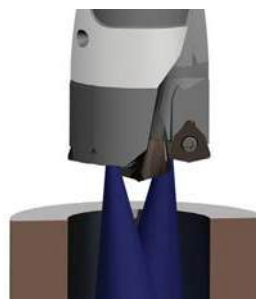


A = нестандартный размер

Измерьте радиальный размер «А» пластины с обеих сторон и выполните регулировку, используя набор тонких прокладок, поставляемых с каждой головкой.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для наилучших результатов при обработке с выходом под углом к поверхности или сверлении пересекающихся отверстий рекомендуется отрегулировать направляющие пластины так, чтобы размер А был равен 30 мкм (расстояние от края направляющей пластины до режущей кромки).

Рекомендации по СОЖ



Для обеспечения оптимального стружкоотвода и высокой стойкости сверла рекомендуется проводить обработку с внутренним подводом СОЖ.

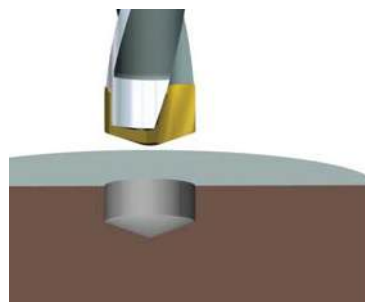
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ использование переточенной центральной пластины KSEM PLUS



Только новые пластины KSEM PLUS гарантируют точность и эффективность работы модульных сверл KSEM PLUS. Если вы хотите использовать переточенные пластины, воспользуйтесь нашими специальными головками A1 и B1.

ПРИМЕЧАНИЕ. Переточенные пластины KSEM PLUS подходят для использования в сверлах KSEM™.

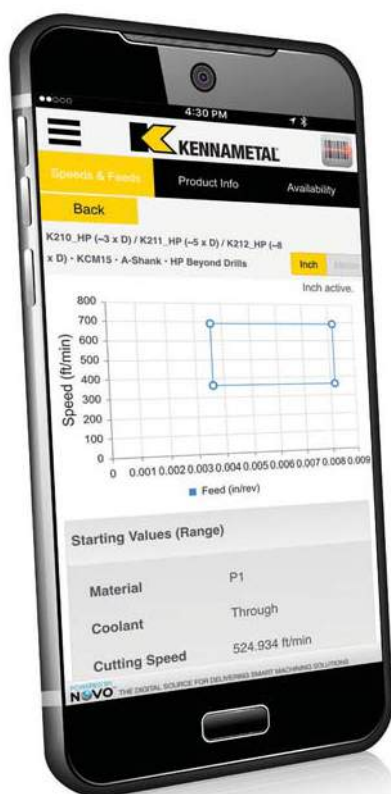
Рекомендации по центрированию



1. KSEM....PC Диаметр пилотного сверла должен быть равен диаметру KSEM PDD
2. Сформируйте пилотное отверстие глубиной 1 мм.

Мобильное приложение

Мобильное приложение Kennametal облегчает доступ к информации о продукции, калькуляторам и многому другому с устройств iPhone® и Android™.



ОСОБЕННОСТИ

Для просмотра всей информации об изделии отсканируйте штрих-код на упаковке инструмента Kennametal или выполните поиск по номеру изделия в каталоге.

Информация о продукции включает изображение инструмента, размеры, сплавы и основные характеристики.

Просмотрите наличие продукции на складах по всему миру.

Сэкономьте время и рассчитайте режимы резания в дюймовой и метрической системах для инструмента любого типа.

Воспользуйтесь рекомендациями по применению инструмента и выбору стратегии обработки.

Обратитесь в отдел обслуживания клиентов непосредственно из приложения.

КАЛЬКУЛЯТОРЫ ОБРАБОТКИ

Воспользуйтесь расчетами параметров обработки для операций фрезерования и сверления.

Расчет данных в метрической и дюймовой системах.

ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

Для оформления покупки войдите на портал Connect, используя свои учетные данные.

ГДЕ НАЙТИ

Загрузите бесплатное приложение из магазина iTunes® или Google Play™ прямо сейчас.





Комбинированные инструменты

Рекомендации по выбору инструмента.....	I2-I3
Комбинированная система сверления BF.....	I4-I19
Сверла B343_HPG для BF	I8-I10
Сверла KenTIP для BF	I11-I13
Корпуса BF	I14
Режущие пластины BF	I15-I16
Комбинированная система сверления SEFAS.....	I20-I27
Корпуса SEFAS	I23-I25
Комплектующие SEFAS.....	I26
Фасочные пластины SEFAS	I27



		стандартные						класс точности отверстия	ассортимент стандартного инструмента		ассортимент специального инструмента		
		● лучший выбор ○ альтернативный выбор							диапазон диаметров		диапазон диаметров		
		P	M	K	N	S	H		D1 мм min-max	глубина сверления L/D1	D1 мм min-max	глубина сверления	
	Корпус BF с цельным твердосплавным сверлом Комбинированный инструмент	●		●				IT7-11	3,4-18 (сверло B343)	примерно 3 x D	3,4-22,5	.1-5 x D	
	Корпус BF со сверлом KenTIP™ Комбинированный инструмент	●	●	●				IT7-11	8-18,99	3 x D 4 x D 5 x D	8-25,99	3-5 x D	
	SEFAS™ Комбинированный инструмент	●	○	●	●	○		IT7-11	4-20	примерно 3 x D 5 x D 8 x D 12 x D	3,4-25	1-5 x D	

Возможны любые режущие пластины и покрытия для сверл. Если пластины или сверла стандартного ассортимента не подходят для вашего обрабатываемого материала, обратитесь в наш отдел специального инструмента за информацией о специальных покрытиях и способах подготовки кромки.

¹⁾ Хвостовики других типов изготавливаются на заказ.

			■ стандартный ассортимент □ специальный инструмент ¹⁾			■ стандартный инструмент □ специальный инструмент ¹⁾									стр.	
	подвод СОЖ															
															18–110	
	■		■ ■			■				□		■	□		■	111–113
	■		■ ■		□	■				□		■			■	123–127

➤ Комбинированные инструменты

Комбинированные сверла изготавливаются по техническим условиям заказчика на основе стандартных компонентов и позволяют выполнять центрирование, сверление и коническое зенкование за одну операцию, повышая производительность за счет сокращения продолжительности цикла обработки и числа смен инструмента.

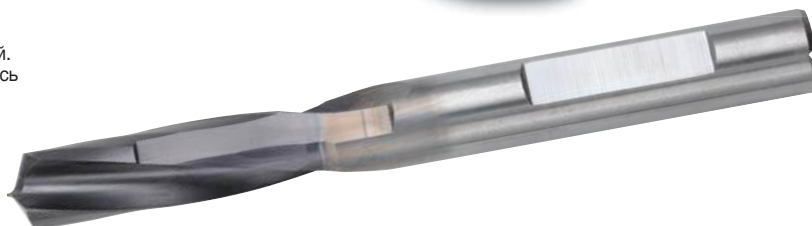
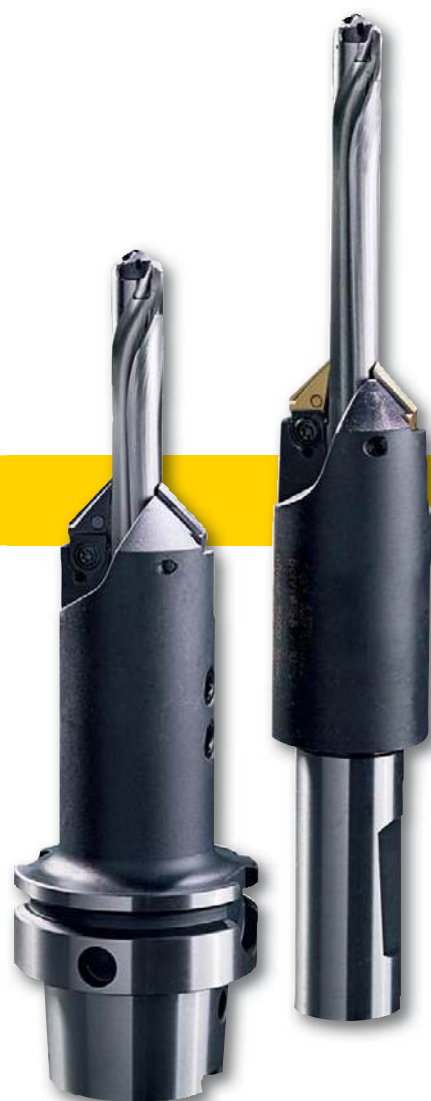
Системы комбинированного инструмента BF и SEFAS™ с внутренним подводом СОЖ обеспечивают высокую гибкость и позволяют обрабатывать отверстия различной формы одним инструментом.

Особенности и преимущества

Комбинированная система сверления BF

- Сверление, снятие фасок и коническое зенкование одним инструментом.
- Использует цельные твердосплавные и модульные сверла KenTIP™.
- Сверление отверстий диаметром 3,4–18 мм (0,125–0,750").
- Каждый корпус сверла предназначен для определенного диапазона диаметров отверстий в зависимости от размера хвостовика сверла.
- Чрезвычайно универсальная система:
 - Фасочные пластины с различными углами.
 - Геометрия пластины позволяет обрабатывать отверстия разной формы.
 - Простая смена пластин.

ПРИМЕЧАНИЕ. могут использоваться с одной пластиной для ограниченного числа операций. За дополнительной информацией обращайтесь к торговому представителю Kennametal.



Обеспечивают высокую гибкость и позволяют обрабатывать отверстия различной формы одним инструментом.



Комбинированная система сверления SEFAS™

- Высокопроизводительный самоцентрирующийся инструмент для сверления и снятия фаски за одну операцию.
- Сверление отверстий диаметром 4–18 мм (0,156–0,750").
- Использует стандартные цельные твердосплавные сверла типов HP и TX, а также модульные сверла KenTIP™.
- Ассортимент включает фасочные пластины с углами 90° и 82°.
- Возможность использования метрических и дюймовых сверл с различными хвостовиками.



➤ Комбинированная система сверления BF

Основная область применения

Позволяет выполнять центрирование, сверление и коническое зенкование за одну операцию, повышая производительность за счет сокращения продолжительности цикла обработки и числа смен инструмента. Модульная конструкция обеспечивает необходимую гибкость, позволяя обрабатывать отверстия различной формы при изготовлении мелких и средних партий изделий.

Удлиненная форма и внутренний подвод СОЖ позволяют использовать комбинированную систему BF для обработки более глубоких отверстий, труднообрабатываемых материалов, а также в условиях ограниченного пространства.

Особенности и преимущества

Производительность

- Сокращение числа смен инструмента и продолжительности цикла обработки за счет выполнения сверления и конического зенкования за одну операцию.
- Высокопроизводительные цельные твердосплавные сверла и сверла KenTIP™ позволяют вести обработку на высоких скоростях и больших подачах.
- Использование режущих пластин KenTIP устраняет необходимость в восстановлении инструмента.

Универсальность

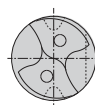
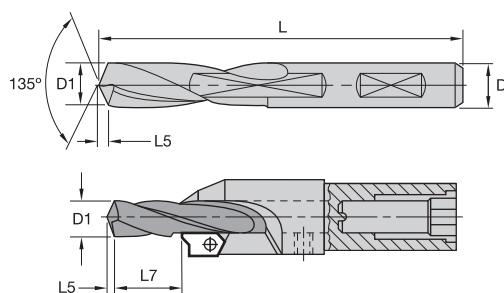
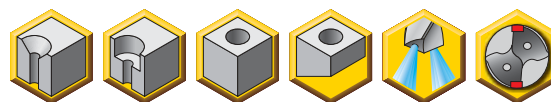
- Возможность выбора между цельными твердосплавными сверлами и сверлами KenTIP.
- Многообразие сплавов и типов пластин.
- Универсальная модульная система позволяет подобрать сверло нужной длины или требуемый тип пластины для обработки отверстий различной формы.

Возможность выбора между цельными твердосплавными сверлами и сверлами KenTIP™.



Инструмент по индивидуальному заказу

- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл TX для обработки алюминия.
- По индивидуальному заказу возможно изготовление пластин BF практически любой формы.



■ B343_HPG



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7315	D1	D	L	L7 min	L7 max	L5
B343S03175HPG	3,18	4	55	1,0	8,6	0,60
B343S03400HPG	3,40	4	55	1,0	10,0	0,63
B343S03500HPG	3,50	4	55	1,6	10,6	0,65
B343S03797HPG *	3,80	4	55	3,3	12,3	0,70
B343S03800HPG	3,80	4	55	3,3	12,3	0,70
B343S03970HPG	3,97	4	55	4,2	13,2	0,73
B343S04000HPG	4,00	4	55	4,4	13,4	0,74
B343S04100HPG	4,10	5	62	3,7	13,7	0,76
B343S04200HPG	4,20	5	62	4,2	14,2	0,78
B343S04300HPG	4,30	5	62	4,7	14,7	0,79
B343S04500HPG	4,50	5	62	5,6	15,6	0,83
B343S04600HPG *	4,60	5	62	5,8	15,8	0,85
B343S04623HPG	4,62	5	62	5,9	15,9	0,85
B343S04763HPG	4,76	5	62	6,6	16,6	0,88
B343S04900HPG *	4,90	5	62	7,2	17,2	0,90
B343S05000HPG	5,00	5	62	7,6	17,6	0,92
B343S05100HPG	5,10	6	66	6,8	17,8	0,60
B343S05200HPG	5,20	6	66	7,2	18,2	0,96
B343S05300HPG	5,30	6	66	7,6	18,6	0,98
B343S05400HPG	5,40	6	66	8,0	19,0	1,00
B343S05410HPG	5,41	6	66	8,0	19,0	1,00
B343S05500HPG	5,50	6	66	8,4	19,4	1,02
B343S05550HPG	5,55	6	66	8,3	19,3	1,02
B343S05558HPG *	5,56	6	66	8,4	19,4	1,03
B343S05600HPG	5,60	6	66	8,5	19,5	1,03
B343S05800HPG	5,80	6	66	9,3	20,3	1,07
B343S06000HPG	6,00	6	66	10,0	21,0	1,11
B343S06100HPG	6,10	7	74	9,1	21,1	1,13
B343S06200HPG	6,20	7	74	9,5	21,5	1,14
B343S06300HPG	6,30	7	74	9,8	21,8	1,16
B343S06350HPG	6,35	7	74	10,0	22,0	1,17
B343S06400HPG	6,40	7	74	10,2	22,2	1,18
B343S06500HPG	6,50	7	74	10,5	22,5	1,20
B343S06528HPG	6,53	7	74	10,6	22,6	1,21
B343S06600HPG	6,60	7	74	10,9	22,9	1,22
B343S06700HPG	6,70	7	74	11,2	23,2	1,24

(продолжение)

(B343_HPG — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KC7315	D1	D	L	L7 min	L7 max	L5
B343S06746HPG	6,75	7	74	11,4	23,4	1,25
B343S06800HPG	6,80	7	74	11,5	23,5	1,26
B343S06900HPG	6,90	7	74	11,9	23,9	1,27
B343S07000HPG	7,00	7	74	12,2	24,2	1,29
B343S07145HPG	7,14	8	79	11,1	24,1	1,32
B343S07300HPG	7,30	8	79	11,6	24,6	1,35
B343S07400HPG	7,40	8	79	11,9	24,9	1,37
B343S07500HPG	7,50	8	79	12,3	25,3	1,38
B343S07541HPG *	7,54	8	79	12,4	25,4	1,39
B343S07800HPG	7,80	8	79	13,2	26,2	1,44
B343S07900HPG	7,90	8	79	13,5	26,5	1,46
B343S07938HPG	7,94	8	79	13,6	26,6	1,47
B343S08000HPG	8,00	8	79	13,8	26,8	1,48
B343S08100HPG	8,10	9	84	12,6	26,6	1,50
B343S08200HPG	8,20	9	84	12,8	26,8	1,51
B343S08300HPG	8,30	9	84	13,1	27,1	1,53
B343S08334HPG *	8,33	9	84	13,2	27,2	1,54
B343S08400HPG	8,40	9	84	13,4	27,4	1,55
B343S08433HPG *	8,43	9	84	13,5	27,5	1,56
B343S08500HPG	8,50	9	84	13,7	27,7	1,57
B343S08600HPG	8,60	9	84	14,0	28,0	1,59
B343S08700HPG	8,70	9	84	14,3	28,3	1,61
B343S08733HPG *	8,73	9	84	14,4	28,4	1,61
B343S08800HPG	8,80	9	84	14,5	28,5	1,62
B343S09000HPG	9,00	9	84	15,1	29,1	1,66
B343S09100HPG	9,10	10	89	14,3	28,8	1,68
B343S09347HPG	9,35	10	89	15,0	29,5	1,73
B343S09400HPG *	9,40	10	89	15,1	29,6	1,74
B343S09500HPG *	9,50	10	89	15,4	29,9	1,75
B343S09525HPG *	9,53	10	89	15,4	29,9	1,76
B343S09700HPG *	9,70	10	89	15,9	30,4	1,79
B343S09800HPG	9,80	10	89	16,2	30,7	1,81
B343S09921HPG *	9,92	10	89	16,5	31,0	1,83
B343S10000HPG	10,00	10	89	16,7	31,2	1,85
B343S10100HPG	10,10	11	95	15,9	30,9	1,86
B343S10200HPG	10,20	11	95	16,2	31,2	1,88
B343S10300HPG	10,30	11	95	16,4	31,4	1,90
B343S10320HPG	10,32	11	95	16,5	31,5	1,91
B343S10400HPG	10,40	11	95	16,7	31,7	1,92
B343S10500HPG	10,50	11	95	16,9	31,9	1,94
B343S10600HPG	10,60	11	95	17,2	32,2	1,96
B343S10700HPG	10,70	11	95	17,4	32,4	1,98
B343S10710HPG	10,71	11	95	17,4	32,4	1,98
B343S10800HPG	10,80	11	95	17,7	32,7	1,99
B343S11000HPG	11,00	11	95	18,1	33,1	2,03
B343S11100HPG	11,10	12	102	17,4	32,9	2,05
B343S11110HPG	11,11	12	102	17,4	32,9	2,05
B343S11200HPG *	11,20	12	102	17,6	33,1	2,07
B343S11300HPG *	11,30	12	102	17,9	33,4	2,09
B343S11500HPG	11,50	12	102	18,3	33,8	2,12
B343S11508HPG *	11,51	12	102	18,3	33,8	2,12
B343S11700HPG	11,70	12	102	18,8	34,3	2,16

(продолжение)

(B343_HPG — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

Комбинированные инструменты

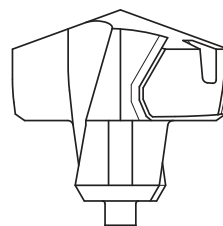
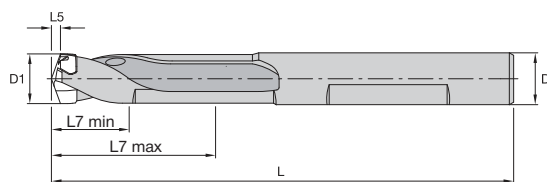
KC7315	D1	D	L	L7 min	L7 max	L5
B343S11800HPG	11,80	12	102	19,0	34,5	2,18
B343S11900HPG	11,90	12	102	19,3	34,8	2,20
B343S12000HPG	12,00	12	102	19,5	35,0	2,22
B343S12200HPG	12,20	13	102	18,9	34,9	2,25
B343S12500HPG	12,50	13	102	19,6	35,6	2,31
B343S12700HPG *	12,70	13	102	20,1	36,1	2,34
B343S12800HPG	12,80	13	102	20,3	36,3	2,36
B343S13000HPG	13,00	13	102	20,7	36,7	2,40
B343S13200HPG	13,20	14	107	20,4	36,9	2,44
B343S13500HPG	13,50	14	107	21,1	37,6	2,49
B343S14000HPG	14,00	14	107	22,1	38,6	2,58
B343S14200HPG	14,20	15	111	21,5	38,5	2,62
B343S14280HPG	14,28	15	111	21,7	38,7	2,64
B343S15000HPG	15,00	15	111	23,2	40,2	2,77
B343S15500HPG	15,50	16	115	23,2	40,7	2,86
B343S15870HPG	15,87	16	115	23,9	41,4	2,93
B343S16000HPG	16,00	16	115	24,2	41,7	2,95
B343S16500HPG	16,50	17	115	24,2	42,2	3,05
B343S16670HPG *	16,67	17	115	24,5	42,5	3,08
B343S17000HPG	17,00	17	115	25,1	43,1	3,14
B343S17500HPG	17,50	18	117	25,1	43,6	3,23
B343S17700HPG	17,70	18	117	25,5	44,0	3,27
B343S18000HPG	18,00	18	117	26,0	44,5	3,32

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

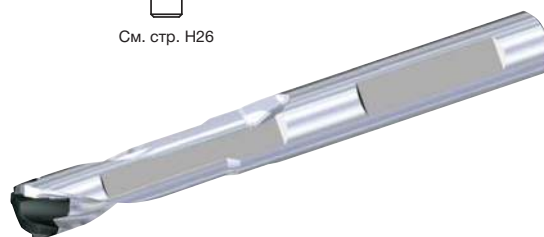
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления			
диаметр D1	допуск h7	диаметр D	допуск h6
>3–6	0,000/-0,012	6	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,016	8–10	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018	12–18	0,000/-0,011

- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.
- Режущие пластины KenTIP заказываются отдельно.



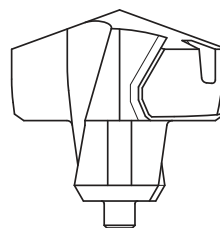
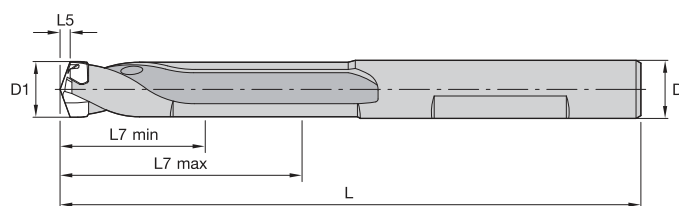
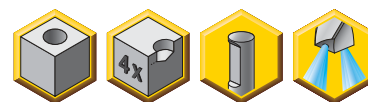
См. стр. H26



■ KenTIP • 3 x D • Метрическая система

номер по каталогу	D1	D1 max	D	L	L7 min	L7 max	L5	посадочный размер пластины
KTIP080R3BF08M	8,00	8,50	8,0	80,0	11,5	25,5	1,4	F
KTIP080R3BF09M	8,00	8,50	9,0	81,0	11,5	25,5	1,4	F
KTIP085R3BF09M	8,50	9,00	9,0	82,0	12,5	27,0	1,5	G
KTIP090R3BF09M	9,00	9,50	9,0	82,0	13,5	28,5	1,6	H
KTIP090R3BF10M	9,00	9,50	10,0	91,0	13,5	28,5	1,6	H
KTIP095R3BF10M	9,50	10,00	10,0	92,0	15,0	30,0	1,6	I
KTIP100R3BF10M	10,00	10,50	10,0	93,0	16,0	31,5	1,7	J
KTIP100R3BF11M	10,00	10,50	11,0	94,0	16,0	31,5	1,7	J
KTIP105R3BF11M	10,50	11,00	11,0	94,0	17,0	33,0	1,8	K
KTIP110R3BF11M	11,00	11,50	11,0	96,0	18,5	34,5	1,9	L
KTIP110R3BF12M	11,00	11,50	12,0	106,0	18,5	34,5	1,9	L
KTIP115R3BF12M	11,50	12,00	12,0	107,0	19,5	36,0	2,0	M
KTIP120R3BF12M	12,00	12,50	12,0	108,0	20,5	37,5	2,1	N
KTIP120R3BF13M	12,00	12,50	13,0	108,0	20,5	37,5	2,1	N
KTIP125R3BF13M	12,50	13,00	13,0	110,0	22,0	39,0	2,2	O
KTIP130R3BF13M	13,00	13,50	13,0	111,0	23,0	40,5	2,2	P
KTIP130R3BF14M	13,00	13,50	14,0	111,0	23,0	40,5	2,2	P
KTIP135R3BF14M	13,50	14,00	14,0	112,0	24,5	42,0	2,3	Q
KTIP140R3BF14M	14,00	14,50	14,0	113,0	25,5	43,5	2,4	R
KTIP140R3BF15M	14,00	14,50	15,0	118,0	25,5	43,5	2,4	R
KTIP145R3BF15M	14,50	15,00	15,0	118,0	26,5	45,0	2,5	S
KTIP150R3BF15M	15,00	16,00	15,0	121,0	29,0	48,0	2,6	T
KTIP150R3BF16M	15,00	16,00	16,0	121,0	29,0	48,0	2,6	T
KTIP160R3BF16M	16,00	17,00	16,0	123,0	31,5	51,0	2,8	U
KTIP160R3BF17M	16,00	17,00	17,0	124,0	31,5	51,0	2,8	U
KTIP170R3BF17M	17,00	18,00	17,0	127,0	34,0	54,0	2,9	V
KTIP170R3BF18M	17,00	18,00	18,0	127,0	34,0	54,0	2,9	V
KTIP180R3BF18M	18,00	19,00	18,0	130,0	36,5	57,0	3,1	W

- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.
- Режущие пластины KenTIP заказываются отдельно.



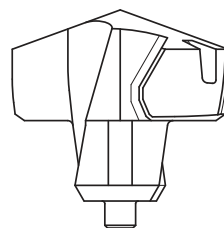
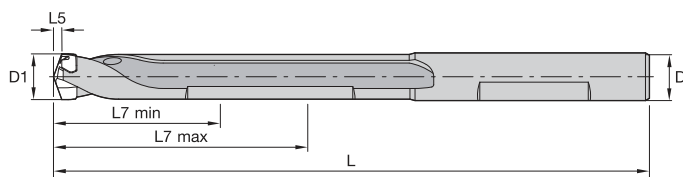
См. стр. H26.



■ KenTIP • 4 x D • Метрическая система

номер по каталогу	D1	D1 max	D	L	L7 min	L7 max	L5	посадочный размер пластины
KTIP080R4BF09M	8,00	8,50	9,0	89,5	20,0	34,0	1,4	F
KTIP085R4BF09M	8,50	9,00	9,0	91,0	21,5	36,0	1,5	G
KTIP090R4BF10M	9,00	9,50	10,0	100,5	23,0	38,0	1,6	H
KTIP095R4BF10M	9,50	10,00	10,0	102,0	25,0	40,0	1,6	I
KTIP100R4BF11M	10,00	10,50	11,0	104,5	26,5	42,0	1,7	J
KTIP105R4BF11M	10,50	11,00	11,0	105,0	28,0	44,0	1,8	K
KTIP110R4BF12M	11,00	11,50	12,0	117,5	30,0	46,0	1,9	L
KTIP115R4BF12M	11,50	12,00	12,0	119,0	31,5	48,0	2,0	M
KTIP120R4BF13M	12,00	12,50	13,0	120,5	33,0	50,0	2,1	N
KTIP125R4BF13M	12,50	13,00	13,0	123,0	35,0	52,0	2,2	O
KTIP130R4BF14M	13,00	13,50	14,0	124,5	36,5	54,0	2,2	P
KTIP135R4BF14M	13,50	14,00	14,0	126,0	38,5	56,0	2,3	Q
KTIP140R4BF15M	14,00	14,50	15,0	132,5	40,0	58,0	2,4	R
KTIP145R4BF15M	14,50	15,00	15,0	133,0	41,5	60,0	2,5	S
KTIP150R4BF16M	15,00	16,00	16,0	137,0	45,0	64,0	2,6	T
KTIP160R4BF17M	16,00	17,00	17,0	141,0	48,5	68,0	2,8	U
KTIP170R4BF18M	17,00	18,00	18,0	145,0	52,0	72,0	2,9	V
KTIP180R4BF18M	18,00	19,00	18,0	149,0	55,5	76,0	3,1	W

- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.
- Режущие пластины KenTIP заказываются отдельно.



См. стр. H26.

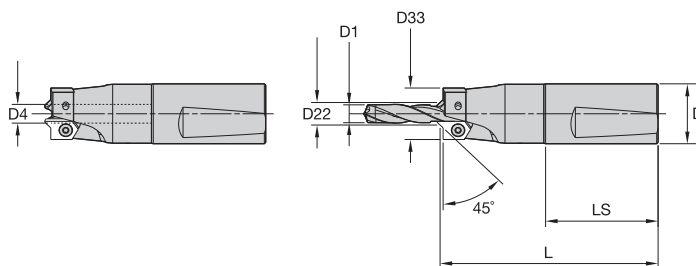


Комбинированные инструменты

KenTIP • 5 x D • Метрическая система

номер по каталогу	D1	D1 max	D	L	L7 min	L7 max	L5	посадочный размер пластины
KTIP080R5BF09M	8,00	8,50	9,0	98,0	28,5	42,5	1,4	F
KTIP085R5BF09M	8,50	9,00	9,0	100,0	30,5	45,0	1,5	G
KTIP090R5BF10M	9,00	9,50	10,0	110,0	32,5	47,5	1,6	H
KTIP095R5BF10M	9,50	10,00	10,0	112,0	35,0	50,0	1,6	I
KTIP100R5BF11M	10,00	10,50	11,0	115,0	37,0	52,5	1,7	J
KTIP105R5BF11M	10,50	11,00	11,0	116,0	39,0	55,0	1,8	K
KTIP110R5BF12M	11,00	11,50	12,0	129,0	41,5	57,5	1,9	L
KTIP115R5BF12M	11,50	12,00	12,0	131,0	43,5	60,0	2,0	M
KTIP120R5BF13M	12,00	12,50	13,0	133,0	45,5	62,5	2,1	N
KTIP125R5BF13M	12,50	13,00	13,0	136,0	48,0	65,0	2,2	O
KTIP130R5BF14M	13,00	13,50	14,0	138,0	50,0	67,5	2,2	P
KTIP135R5BF14M	13,50	14,00	14,0	140,0	52,5	70,0	2,3	Q
KTIP140R5BF15M	14,00	14,50	15,0	147,0	54,5	72,5	2,4	R
KTIP145R5BF15M	14,50	15,00	15,0	148,0	56,5	75,0	2,5	S
KTIP150R5BF16M	15,00	16,00	16,0	153,0	61,0	80,0	2,6	T
KTIP160R5BF17M	16,00	17,00	17,0	158,0	65,5	85,0	2,8	U
KTIP170R5BF18M	17,00	18,00	18,0	163,0	70,0	90,0	2,9	V
KTIP180R5BF18M	18,00	19,00	18,0	168,0	74,5	95,0	3,1	W

- Корпус сверла поставляется в комплекте со всеми винтами и ключами.
- Пластины и сверла заказываются отдельно.
- В сверлах с хвостовиками диаметром до 9,10 мм включительно используется только одна пластина.



■ Цилиндрический хвостовик • Хвостовик 2° Whistle Notch • Метрическая система

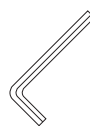


DIN 1835 Форма A	DIN 1835 Форма E	D1	D1 max	D4	D	D22	D33	L	LS	пластина
3.37042R320	3.37042R820	3,40	4,00	4,00	20,0	9,0	14,9	87,5	50,0	3.41020..
3.37051R320	3.37051R820 *	4,10	4,50	5,00	20,0	9,5	15,4	87,5	50,0	3.41020..
3.37052R320	3.37052R820	4,60	5,00	5,00	20,0	10,0	15,9	87,5	50,0	3.41020..
3.37061R320	3.37061R820	5,10	5,50	6,00	20,0	10,5	16,4	87,5	50,0	3.41020..
3.37062R320	3.37062R820	5,55	6,00	6,00	20,0	11,0	16,9	87,5	50,0	3.41020..
3.37071R320	3.37071R820	6,10	7,00	7,00	20,0	11,5	17,4	97,3	50,0	3.41020..
3.37081R320	3.37081R820	7,30	8,00	8,00	20,0	12,6	18,4	97,3	50,0	3.41020..
3.37091R320	3.37091R820	8,10	9,00	9,00	20,0	13,6	19,4	97,3	50,0	3.41020..
3.37092R320	3.37092R820	8,10	9,00	9,00	20,0	13,7	19,4	97,3	50,0	3.41020..
3.37101R332	3.37101R832	9,10	10,00	10,00	32,0	14,7	27,9	117,4	60,0	3.41220..
3.37111R332	3.37111R832	10,10	11,00	11,00	32,0	15,7	28,9	117,4	60,0	3.41220..
3.37121R332	3.37121R832	11,10	12,00	12,00	32,0	16,7	29,9	127,4	60,0	3.41220..
3.37131R332	3.37131R832	12,20	13,00	13,00	32,0	17,7	31,0	127,4	60,0	3.41220..
3.37141R332	—	13,10	14,00	14,00	32,0	18,2	31,5	127,1	60,0	3.41220..
—	3.37141R832	13,10	14,00	14,00	32,0	18,2	31,5	127,4	60,0	3.41220..
3.37151R332	—	14,10	15,00	15,00	32,0	19,3	32,5	127,4	60,0	3.41220..
—	3.37151R832	14,10	15,00	15,00	32,0	19,3	32,5	127,1	60,0	3.41220..
3.37161R332	3.37161R832	15,50	16,00	16,00	32,0	20,3	33,5	127,1	60,0	3.41220..
3.37171R332 *	3.37171R832	16,50	17,00	17,00	32,0	21,3	34,5	127,1	60,0	3.41220..
3.37181R332	3.37181R832	17,50	18,00	18,00	32,0	22,3	35,5	127,1	60,0	3.41220..

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

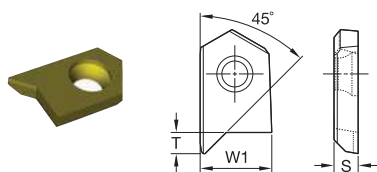
■ Комплектующие



D1	установочный винт	крепежный винт сверла	шести-гранный ключ	винт пластины	ключ
3,40	192.888	192.718	170.003	192.432	170.028
4,10	192.888	192.718	170.003	192.432	170.028
4,60	192.888	192.718	170.003	192.432	170.028
5,10	192.888	192.718	170.003	192.432	170.028
5,55	192.888	192.718	170.003	192.432	170.028
6,10	192.888	192.718	170.003	192.432	170.028
7,30	192.888	192.718	170.003	192.432	170.028
8,10	192.888	192.718	170.003	192.432	170.028
9,10	192.889	192.720	170.005	191.725	170.025
10,10	192.889	192.720	170.005	191.725	170.025
11,10	192.889	192.720	170.005	191.725	170.025
12,20	192.889	192.720	170.005	191.725	170.025
13,10	192.889	192.720	170.005	191.725	170.025
14,10	192.889	192.720	170.005	191.725	170.025
15,50	192.889	192.720	170.005	191.725	170.025
16,50	192.889	192.720	170.005	191.725	170.025
17,50	192.889	192.720	170.005	191.725	170.025

ПРИМЕЧАНИЕ. Размеры посадочных гнезд обеспечивают позиционирование пластин с углом в плане 45°.

- Стандартные стальные корпуса сверл предназначены для пластин с фасками 41° и 45°.

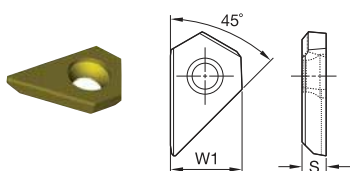


- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	●	●	●

■ Пластина BF R901 • 45° с опорной поверхностью

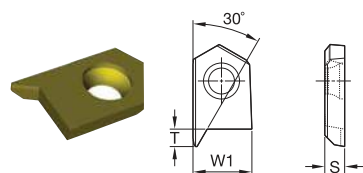
номер по каталогу	S	W1	T	CS5	KC7315
3.41020R901	3,00	6,10	2,90	●	●
3.41220R901	3,50	10,10	3,05	●	●



■ BF Insert R902 • 45°

номер по каталогу	S	W1	CS5	KC7315
3.41020R902	3,00	6,10	●	●
3.41220R902	3,50	10,10	●	●

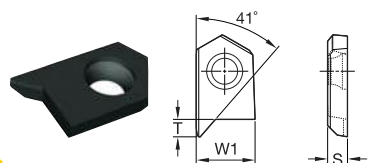
- При использовании пластины с углом 60° или специальной пластины следует внимательно проверить собираемый инструмент.
- Установка этих пластин требует некоторой доработки стального корпуса.



■ Пластина BF R903 • 60° с опорной поверхностью

номер по каталогу	S	W1	T	CS5	KC7315
3.41020R903	3,00	6,10	2,90	●	●
3.41220R903	3,50	10,10	3,05	●	●

- Стандартные стальные корпуса сверл предназначены для пластин с фасками 41° и 45°.

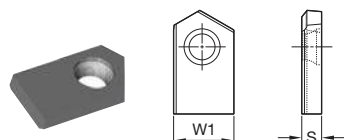


- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Пластина BF R904 • 41° с опорной поверхностью

номер по каталогу	S	W1	T	
3.41020R904	3,00	6,10	2,90	●
3.41220R904	3,50	10,10	3,05	●

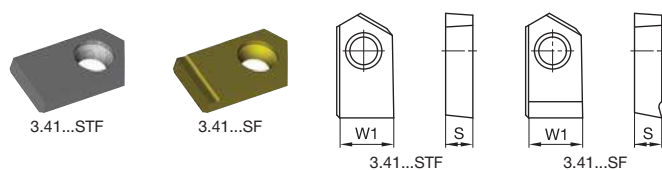


- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●

Пластина BF R900 • Получистовая обработка

номер по каталогу	S	W1	
3.41020R900	3,00	6,10	●
3.41220R900	3,50	10,10	●



- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●

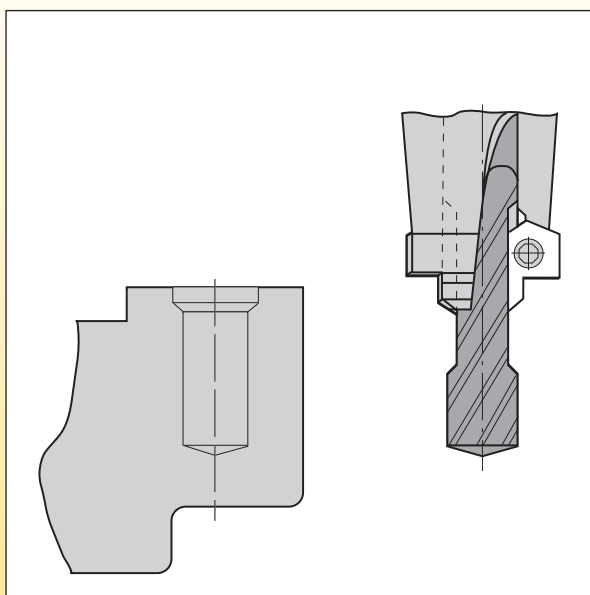
Пластина BF R900 S(T)F • Получистовая обработка

номер по каталогу	S	W1	CS5	KMF
3.41020R900STF	3,00	6,10	●	—
3.41220R900SF	3,50	10,10	—	●
3.41220R900STF	3,50	10,10	●	—

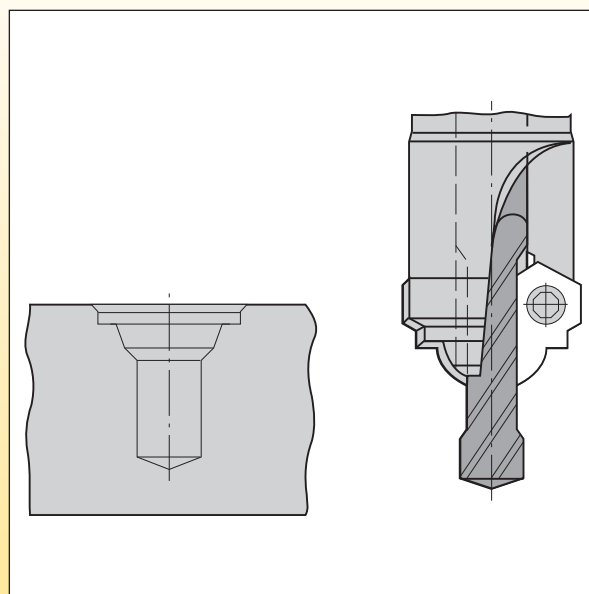
Возможность изготовления специальных инструментов!



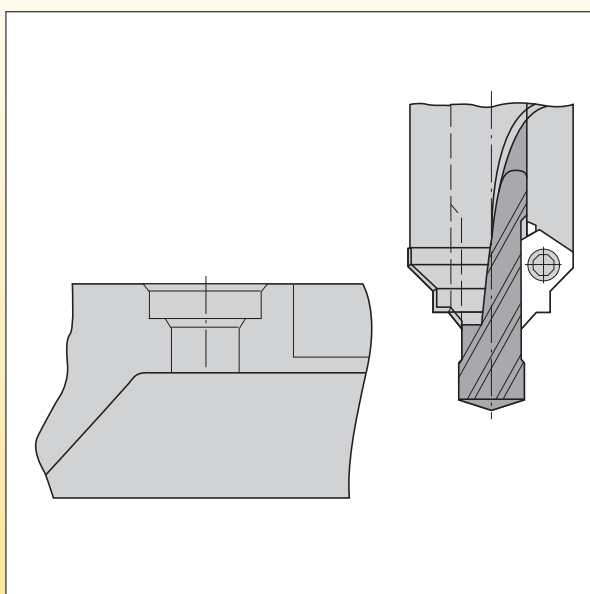
Резьбовые отверстия с защитной фаской



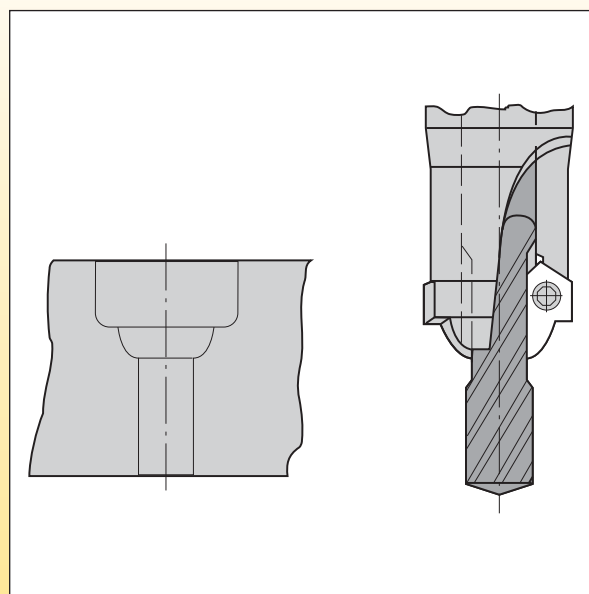
Зенкование под круглые уплотнительные кольца



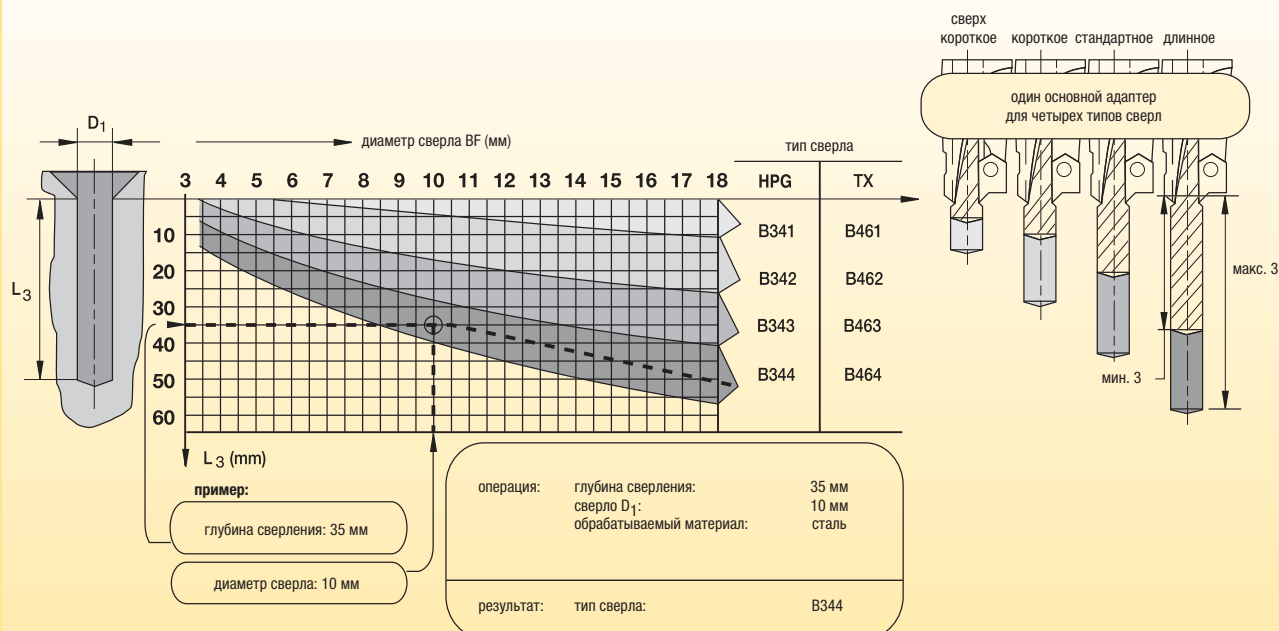
Зенкование под винты с потайной головкой



Зенкование под алюминиевое опорное кольцо



■ Возможные значения глубины сверления • Полустандартные серии



■ Возможные диаметры для подрезки торцов и цилиндрического зенкования

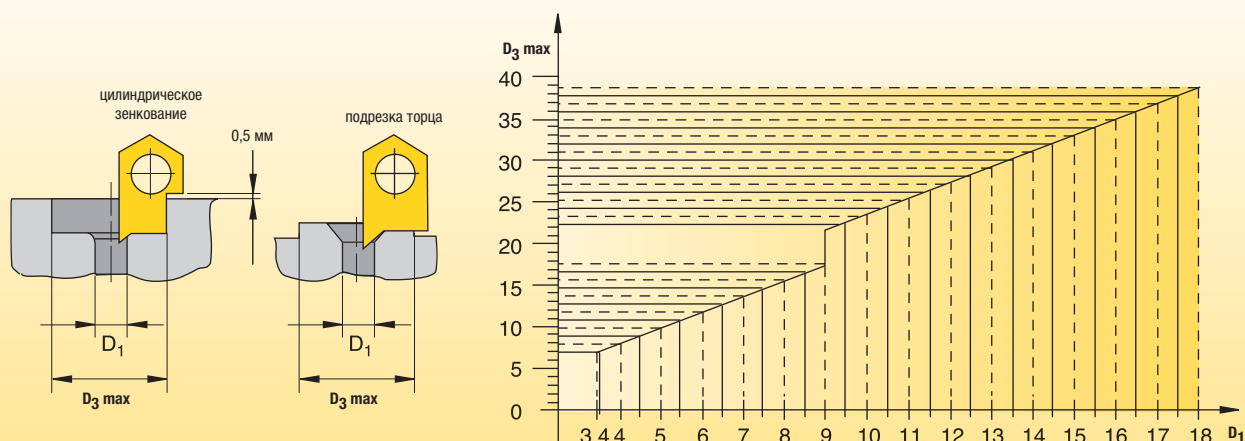
В наличии имеются заготовки пластин с углом 90° для изготовления специальных геометрий, позволяющих обрабатывать отверстия различной формы.

За информацией о пластинах со специальным профилем обращайтесь к региональному представителю Kennametal.

Используйте приведенную ниже таблицу для определения максимального диаметра конкретного сверла BF при подрезке торцов и цилиндрическом зенковании.

Для определения максимального диаметра для подрезки торца или цилиндрического зенкования найдите диаметр выбранного сверла в нижней строке таблицы, а затем поднимитесь до пересечения с левым столбцом.

■ Допустимый диаметр для подрезки торца и конического зенкования • Обработка стали



■ Сверла НР • Серия В343HPG • Сплав КС7315™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала													
		Скорость резания — vc			Метрическая система								
		Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра								
		min	Начальное значение	max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0
Р	1	100	140	180	мм/об	0,07–0,16	0,08–0,19	0,10–0,23	0,13–0,29	0,15–0,33	0,17–0,37	0,19–0,44	0,22–0,44
	2	90	115	140	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,17	0,10–0,19	0,13–0,23	0,15–0,27	0,17–0,30	0,19–0,35	0,22–0,39
	3	80	100	120	мм/об	0,10–0,16	0,11–0,19	0,13–0,23	0,16–0,29	0,19–0,33	0,21–0,37	0,25–0,44	0,28–0,49
	4	70	90	110	мм/об	0,08–0,16	0,10–0,19	0,11–0,22	0,12–0,25	0,14–0,29	0,16–0,32	0,21–0,41	0,24–0,46
	5	70	85	110	мм/об	0,07–0,12	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,14–0,23	0,16–0,26	0,18–0,31	0,21–0,34
К	1	100	120	140	мм/об	0,09–0,17	0,10–0,21	0,12–0,25	0,15–0,31	0,17–0,35	0,20–0,39	0,23–0,46	0,26–0,52
	2	80	105	130	мм/об	0,09–0,15	0,10–0,18	0,12–0,21	0,15–0,26	0,18–0,30	0,20–0,33	0,23–0,39	0,26–0,44
	3	70	85	100	мм/об	0,08–0,13	0,10–0,15	0,11–0,19	0,14–0,23	0,16–0,26	0,18–0,30	0,21–0,35	0,23–0,39

➤ Комбинированная система сверления SEFAS™

Основная область применения

Позволяет выполнять центрирование, сверление и снятие фаски за одну операцию, увеличивая производительность за счет сокращения продолжительности цикла обработки и числа смен инструмента.

Такое повышение производительности может быть достигнуто при использовании стандартных цельных твердосплавных сверл или сверл KenTIP™. Система SEFAS обеспечивает внутренний подвод СОЖ.



Особенности и преимущества

Производительность

- Сокращение числа смен инструмента и продолжительности цикла обработки за счет выполнения сверления и конического зенкования за одну операцию.
- Максимальный удельный съем металла за счет использования сверл HP.
- Использование режущих пластин KenTIP позволяет сократить складские запасы и исключить необходимость восстановления инструмента.
- Применение сверл KenTIP характеризуется простой сменой инструмента.

Универсальность

- Возможность использования стандартного сверла HP любого типа обеспечивает наибольший удельный съем металла.
- Сверла TX обеспечивают превосходное качество обработанной поверхности отверстий и высокую стойкость инструмента при обработке цветных металлов.
- Для увеличения точности и стойкости инструмента рекомендуется использовать сверла с цилиндрическими хвостовиками с гидравлическим патроном Kennametal.
- Пластины различных типов позволяют обрабатывать большинство материалов.

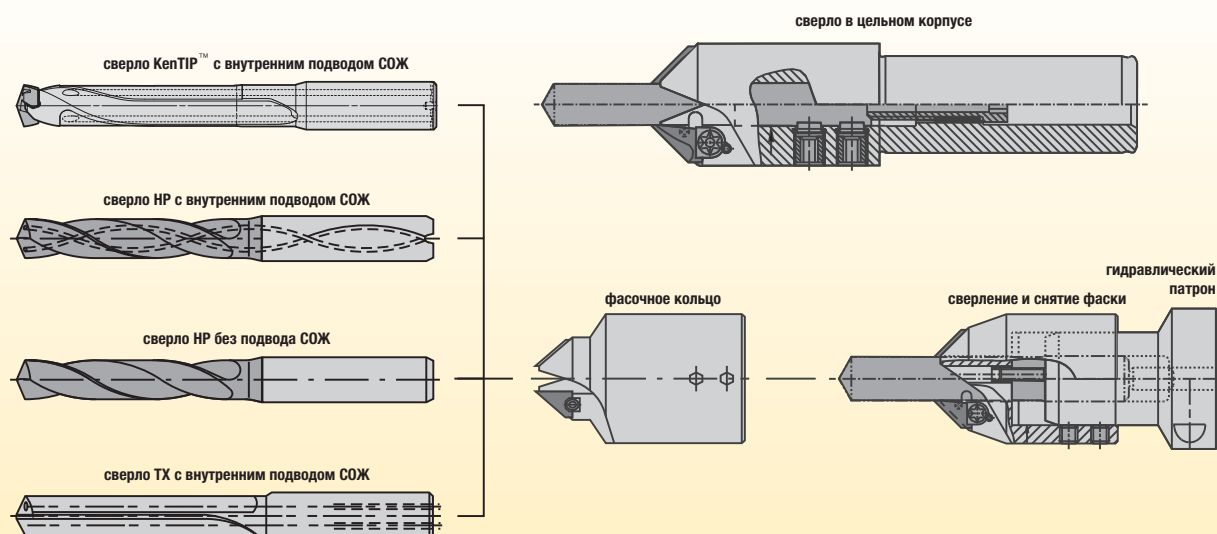
**Сокращение числа смен инструмента
и продолжительности цикла
обработки за счет выполнения
сверления и конического
зенкования за одну операцию.**



Инструмент по индивидуальному заказу

- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины.



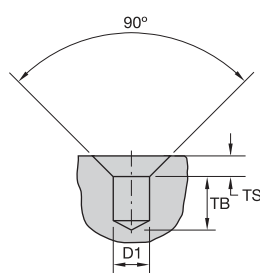
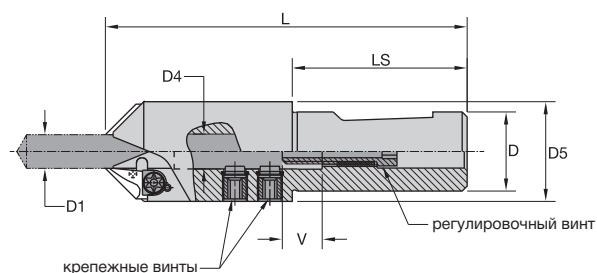
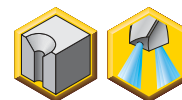


Комбинированная система сверления SEFAS может использоваться для обработки большинства материалов. Конструкция и гибкость системы позволяет использовать ее с широким ассортиментом цельных твердосплавных сверл.

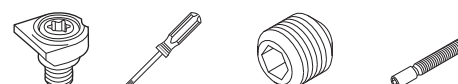
В ассортименте представлены три типа фасочного инструмента SEFAS: (1) цельные корпуса компактной конструкции, позволяющие обрабатывать широкий спектр материалов и обеспечивающие дополнительный зазор; (2) фасочные кольца, которые могут устанавливаться на гидравлические патроны Kennametal для достижения оптимальной производительности; и (3) высокопроизводительные корпуса HSK для новых станков и высокопроизводительных операций.



- Корпус сверла поставляется в комплекте со всеми винтами, прижимами и ключами.
- Пластины и сверла заказываются отдельно.
- Для одного корпуса требуются две фасочные пластины.

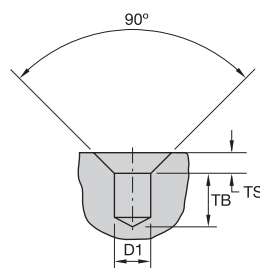
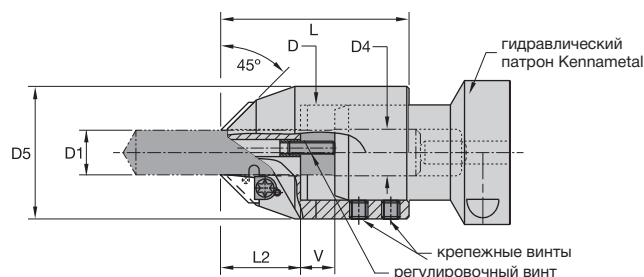
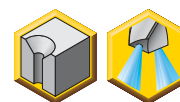


■ Хвостовик 2° Whistle Notch (WN) • Для метрических сверл • Метрическая система



номер по каталогу	D1	D1 max	D	D4	D5	L	LS	V	эталонная пластина	прижим пластины	ключ Torx	крепежный винт сверла	регулирующий винт
3.37060R720	4,000	6,0	20,0	6,0	24,0	102,0	52,0	18,0	3.42805..	360.550	170.024	360.630	360.510
3.37080R720	>6,000	8,0	20,0	8,0	26,0	108,0	52,0	18,0	3.42805..	360.550	170.024	360.634	360.510
3.37100R720	>8,000	10,0	20,0	10,0	29,0	122,0	52,0	17,0	3.42805..	360.550	170.024	360.631	360.510
3.37120R732	>10,000	12,0	32,0	12,0	38,0	133,0	62,0	21,0	3.42807..	360.551	170.025	360.635	360.513
3.37140R732	>12,000	14,0	32,0	14,0	40,0	137,0	62,0	16,0	3.42807..	360.551	170.025	360.636	360.511
3.37160R732	>14,000	16,0	32,0	16,0	41,5	141,0	62,0	19,0	3.42807..	360.551	170.025	360.632	360.511
3.37180R732	>16,000	18,0	32,0	18,0	47,0	144,0	62,0	15,0	3.42807..	360.551	170.025	360.633	360.511

- Корпус сверла поставляется в комплекте со всеми винтами, прижимами и ключами.
- Пластины и сверла заказываются отдельно.
- Используются только с гидравлическими патронами.



- Фасочные кольца • Для использования с метрическими гидравлическими патронами Kennametal • Для метрических и дюймовых сверл



номер по каталогу	D1	D1 max	D	D4	D5	L	L2	V	эталонная пластина	прижим пластины	ключ Torx	крепежный винт сверла	регулирующий винт	регулирующий винт
3.37526R006	4,000	6,0	25,70	6,00	38,00	49,50	21,00	5,00	3.42805..	360.550	170.024	190.195	—	192.057
3.37528R008	>6,000	8,0	27,70	8,00	40,00	50,00	21,00	6,00	3.42805..	360.550	170.024	190.195	190.371	—
3.37530R010	>8,000	10,0	29,70	10,00	41,50	56,50	22,00	8,00	3.42805..	360.550	170.024	190.195	193.113	—
3.37532R012	>10,000	12,0	31,60	12,00	48,00	68,00	29,00	12,00	3.42807..	360.551	170.025	190.076	193.114	—
3.37534R014	>12,000	14,0	33,60	14,00	50,00	70,50	29,00	12,00	3.42807..	360.551	170.025	190.076	193.114	—
3.37538R016	>14,000	16,0	37,60	16,00	54,00	78,00	32,00	12,00	3.42807..	360.551	170.025	190.076	193.115	—
3.37540R018	>16,000	18,0	39,60	18,00	56,00	80,50	34,00	15,00	3.42807..	360.551	170.025	190.076	193.116	—
3.37542R020	>18,000	20,0	41,60	20,00	58,00	82,50	35,00	15,00	3.42807..	360.551	170.025	190.076	193.116	—

- Сверление труднодоступных мест (TB) и глубоких полостей (TS)



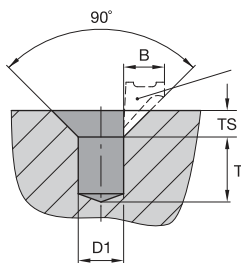
диаметр сверления D1	B210, B221, B224, B254, B284, B291, B707, B966, B976		B211, B222, B225, B285, B292, B411, B708, B977		B212, B256, B709, B978		B269		нелегированная и низколегированная сталь; нелегированная и легированная сталь и чугун; высоколегированная и нержавеющая сталь		
	TB _{min}	TB _{max}	TB _{min}	TB _{max}	TB _{min}	TB _{max}	TB _{min}	TB _{max}	TS ₁₀₀	TS ₈₀	TS _{max}
4,0–4,7	4	17	12	29	20	36	45	62	1,2	1,8	2,5
>4,7–6,0	4	20	20	35	27	43	63	80	1,5	2,2	3,0
>6,0–7,0	11	24	23	40	32	49	71	88	2	3,0	4,0
>7,0–8,0	11	28	23	40	42	59	85	102	2,5	4,0	5,0
>8,0–10,0	13	29	27	43	46	62	109	125	2,5	4,0	5,0
>10,0–12,0	15	35	31	51	54	74	131	151	3,5	5,0	7,0
>12,0–14,0	21	36	38	53	69	84	160	175	4,0	6,0	8,0
>14,0–16,0	22	40	40	58	78	96	184	202	4,0	6,0	8,0
>16,0–18,0	31	45	51	65	93	107	213	227	4,0	6,0	8,0
>18,0–20,0	34	50	56	72	103	119	237	253	4,0	6,0	8,0

(продолжение)

(Сверление труднодоступных мест (ТВ) и глубоких полостей (ТС) — продолжение)

диаметр сверления D1	K210, K254, K284		K211, K222, K255, K285, K411		K212, K256		нелегированная и низколегированная сталь нелегированная и легированная сталь и чугун высоколегированная и нержавеющая сталь		
	TB _{min}	TB _{max}	TB _{min}	TB _{max}	TB _{min}	TB _{max}	TS ₁₀₀	TS ₈₀	TS _{max}
.156–.250	не применяется (диаметр хвостовика сверла > внутренний диаметр фасочного кольца) не применяется (метрическое кольцо и гидравлический зажимной патрон не взаимозаменяемы)						не применяется (метрическое кольцо и гидравлический зажимной патрон не взаимозаменяемы)		
>.250–.313									
>.313–.375	.748	1.339	1.229	1.890	2.165	2.756	.098	.157	.197
>.375–.500	не применяется (диаметр хвостовика сверла > внутренний диаметр фасочного кольца) не применяется (метрическое кольцо и гидравлический зажимной патрон не взаимозаменяемы)						не применяется (метрическое кольцо и гидравлический зажимной патрон не взаимозаменяемы)		
>.500–.563									
>.563–.625	.906	1.732	1.614	2.441	3.110	3.937	.157	.236	.315
>.625–.709	не применяется (метрическое кольцо и гидравлический зажимной патрон не взаимозаменяемы)						не применяется (метрическое кольцо и гидравлический зажимной патрон не взаимозаменяемы)		
>.709–.750	1.142	2.087	1.890	2.835	3.819	4.764	.157	.236	.315

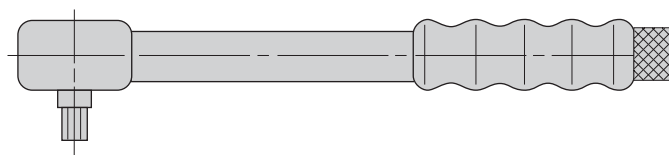
ПРИМЕЧАНИЕ. TS₁₀₀: максимальное значение глубины, при котором возможны обработка фаски и зенкование без ограничений подачи.
 TS₈₀: максимальное значение глубины, достигаемое в условиях ограниченного стружкообразования и с уменьшением подачи на 20%.
 TS_{max}: максимальное значение глубины, достигаемое в условиях ограниченного стружкообразования и с уменьшением подачи на 50%.
 При использовании системы SEFAS со сверлами G0drill обратитесь за консультацией к представителю Kennametal.



■ Обработка труднодоступных мест (Т) и глубоких полостей (ТС) с использованием сверл KenTIP

D1 мм	глубина сверления (Т) при использовании компактного инструмента SEFAS						глубина сверления (Т) при использовании фасочных колец SEFAS						глубина полости (ТС)		
	T	T _{max}	T	T _{max}	T	T _{max}	T	T _{max}	T	T _{max}	T	T _{max}	TS ₁₀₀	TS ₈₀	TS _{max}
8,00–8,49	11	19	21	37	47	63	11	22	22	40	48	66	2,5	4,0	5,0
8,50–8,99	12	21	24	40	51	67	12	24	25	43	52	70	2,5	4,0	5,0
9,00–9,49	12	23	27	43	56	72	12	26	28	46	57	75	2,5	4,0	5,0
9,50–9,99	13	25	31	47	61	77	13	28	32	50	62	80	2,5	4,0	5,0
10,00–10,49	13	26	28	49	60	81	13	28	29	51	61	83	3,5	5,0	7,0
10,50–10,99	14	28	31	52	64	85	14	30	32	54	65	87	3,5	5,0	7,0
11,00–11,49	14	30	34	55	69	90	14	32	35	57	70	92	3,5	5,0	7,0
11,50–11,99	15	32	37	58	73	94	15	34	38	60	74	96	3,5	5,0	7,0
12,00–12,49	15	30	41	56	79	94	15	32	36	58	74	96	4,0	6,0	8,0
12,50–12,99	17	32	44	59	83	98	16	34	39	61	78	100	4,0	6,0	8,0
13,00–13,49	19	34	47	62	88	103	16	36	42	64	83	105	4,0	6,0	8,0
13,50–13,99	21	36	51	66	93	108	17	38	46	68	88	110	4,0	6,0	8,0
14,00–14,49	19	37	50	68	94	112	18	40	49	71	93	115	4,0	6,0	8,0
14,50–14,99	21	39	53	71	98	116	20	42	52	74	97	119	4,0	6,0	8,0
15,00–15,99	25	43	59	77	107	125	24	46	58	80	106	128	4,0	6,0	8,0
16,00–16,99	29	47	65	83	117	135	28	50	64	85	115	136	4,0	6,0	8,0
17,00–17,99	35	49	73	87	127	141	30	54	68	92	122	146	4,0	6,0	8,0
18,00–18,99	36	52	76	92	133	149	33	57	73	97	130	154	4,0	6,0	8,0
19,00–19,99	40	56	82	98	142	158	37	61	79	103	139	163	4,0	6,0	8,0

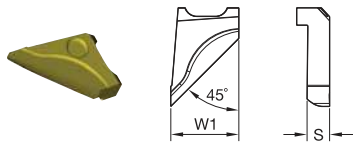
ПРИМЕЧАНИЕ. TS₁₀₀: максимальное значение глубины, при котором возможны обработка фаски и зенкование без ограничений подачи.
 TS₈₀: максимальное значение глубины, достигаемое в условиях ограниченного стружкообразования и с уменьшением подачи на 20%.
 TS_{max}: максимальное значение глубины, достигаемое в условиях ограниченного стружкообразования и с уменьшением подачи на 50%.
 T: минимальная глубина сверления, достигаемая в зависимости от длины выступающей части сверла.
 T_{max}: максимальная глубина сверления, достигаемая в зависимости от длины выступающей части сверла.



■ Динамометрический ключ • Метрическая система



диаметр сверления D1	ключ с ограничением по крутящему моменту	крутящий момент Нм	SW	крепежный винт сверла	даптер ключа
4,0–6,0	170.190	7	3	360.630	170.240
>6,0–8,0	170.190	8	3	360.635	170.240
>8,0–10,0	170.190	10	4	360.631	170.232
>10,0–12,0	170.190	15	4	360.635	170.232
>12,0–14,0	170.190	20	5	360.636	170.233
>14,0–16,0	170.190	30	5	360.632	170.233
>16,0–18,0	170.190	45	6	360.633	170.234
>18,0–20,0	170.190	45	6	360.637	170.234

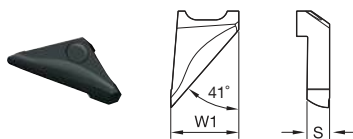


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●			
M				
K	●	●	●	
N	●	●	●	
S				
H				

■ Фасочные пластины SEFAS для цельных твердосплавных сверл • 45°

номер по каталогу	угол	S	W1	CS5	KC7215	KMF
3.42805R001	45	2,83	8,00	●	●	●
3.42807R001	45	3,98	12,00	●	●	●

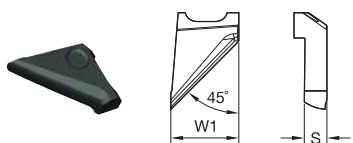


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P				
M				
K	●			
N	●			
S				
H				

■ Фасочные пластины SEFAS для цельных твердосплавных сверл • 41°

номер по каталогу	угол	S	W1	KC7215
3.42805R081	41	2,83	8,00	●
3.42807R081	41	3,98	12,00	●



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●			●
M		●		
K	●	●	●	
N	●	●	●	
S				
H				

■ Фасочные пластины SEFAS для сверл KenTIP™ • 45°

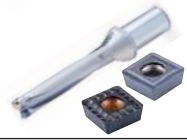
номер по каталогу	угол	S	W1	CS5	KC7015	KC7215	KC7315	KMF
3.42805R001	45	2,83	8,00	●	-	●	-	●
3.42805R021	45	2,83	8,00	-	●	-	●	-
3.42807R001	45	3,98	12,00	●	-	●	-	●
3.42807R021	45	3,98	12,00	-	●	-	●	-



Сверла со сменными режущими пластинами

Рекомендации по выбору инструмента.....	J2–J3
Сверла Drill Fix DFR, DFSP и DFT	J4–J50
Сверла Drill Fix DFR.....	J4, J8–J18
Сверла Drill Fix DFSP	J4, J20–J40
Сверла Drill Fix DFT	J5, J42–J46, J48–J50
Сверла HTS для обработки глубоких отверстий.....	J52–J83
Сверла HTS и HTS-R со сменными режущими пластинами.....	J52–J83
Режущие пластины.....	J84–J94
Режущие пластины Drill Fix DFR.....	J84–J86
Режущие пластины Drill Fix DFT	J85–J88
Режущие пластины Drill Fix DFSP	J89–J90
Инструменты CTR для зенкования.....	J96–J101
Режущие пластины.....	J99–J101



		стандартные						класс точности отверстия	ассортимент стандартного инструмента		ассортимент специального инструмента		
		● лучший выбор ○ альтернативный выбор							диапазон диаметров		диапазон диаметров		
		P	M	K	N	S	H		D1 мм min-max	глубина сверления L/D1	D1 мм min-max	глубина сверления	
	DFR™ Сверла со сменными режущими пластинами <i>Обработка неглубоких отверстий</i>	●	●	●	●	●		IT9-11	12,5-25	2 x D 3 x D 4 X D	12,5-26	1-5 x D	
	DFSP™ Сверла со сменными режущими пластинами <i>Обработка неглубоких отверстий</i>	●	●	●	●	●		IT9-11	14-55	2 X D 3 x D 4 x D 5 x D	14-85	1-5 x D	
	DFT™ Сверла со сменными режущими пластинами <i>Обработка неглубоких отверстий</i>	●	●	●	●	●		IT9-11	16-83	2,5 x D 4 x D	15,8-83	1-5 x D	
	HTS-R Сверла со сменными режущими пластинами <i>Обработка глубоких отверстий</i>	●	●	●	●	●		IT9-11	40-55	10 x D	40-55	1-10 x D	
	HTS Сверла со сменными режущими пластинами <i>Обработка глубоких отверстий</i>	●	●	●	●	●		IT9-11	45-270	10 x D	45-540	1-10 x D	
	Конические зенковки S2 S Инструмент для <i>конического зенкования</i>	●	●	●	●	●		IT9-11	15,1-46,2	1 x D	11,5-150	1-5 x D	

Возможны любые режущие пластины и покрытия для сверл. Если пластины или сверла стандартного ассортимента не подходят для вашего обрабатываемого материала, обратитесь в наш отдел специального инструмента за информацией о специальных покрытиях и способах подготовки кромки.

* За исключением отношения длины к диаметру (L/D) 5 x D.

¹⁾ Хвостовики других типов изготавливаются на заказ.

			■ стандартный инструмент ¹⁾							■ стандартный инструмент □ специальный инструмент								стр.
	подвод СОЖ		2°															
				■ ■	■					■	■	■	■	■	□	□		J10-J18
		■		■ ■	■	■				■	■	■	■	■	□	□	□	J22-J40
		■		■ ■	■	■				■	■	■	■	■	□	□		J44-J50
		■			■		■	■	■	■								J67-J70
		■			■		■	■	■	■								J72-J83
		■	■													■	□	J98-J101

➤ Сверла Drill Fix™ DFR™, DFS™ и DFT™

Основная область применения

Сверла со сменными режущими пластинами DFR, DFS и DFT предназначены для сверления отверстий глубиной до 5 x D в деталях из стали, чугуна, ковкого чугуна, нержавеющей стали и цветных металлов. Ассортимент Drill Fix включает сверла диаметром 12,5–85 мм (0.500–3.250").

Особенности и преимущества

Drill Fix DFR

- Ассортимент включает сверла диаметром 12,5–24 мм (0.500–1.000") длиной 2 x D, 3 x D и 4 x D.
- Пластины прямоугольной формы обеспечивают максимальную стабильность и большие подачи, отличаясь малыми размерами.
- Плавное врезание, короткая стружка и низкие силы резания обеспечивают высокую стойкость инструмента.
- Возможность регулировки диаметра сверления смещением по оси X на токарных станках и обрабатывающих центрах.

Drill Fix DFSP

- Объединяет в себе преимущества треугольной центральной пластины DFT и квадратной периферийной пластины SP..X.
- Стандартный ассортимент включает сверла диаметром 14–55 мм (0.551–2.125") длиной 2 x D, 3 x D, 4 x D и новое сверло длиной 5 x D.
- Квадратная периферийная пластина с четырьмя экономичными режущими кромками.
- Жесткая конструкция корпуса инструмента обеспечивает максимальные подачи и скорости резания.
- Возможность регулировки диаметра сверления смещением по оси X на токарных станках и обрабатывающих центрах.
- Сплавы Beyond™ обеспечивают максимальную производительность и превосходные результаты при обработке стали, нержавеющей стали и чугуна.

**Используйте там, где скорость
и рентабельность имеют
первостепенное значение.**

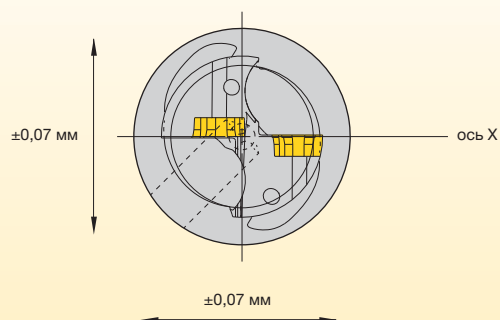
Drill Fix™ DFT™

- Система сверления для обработки широкого диапазона отверстий диаметром 24–82 мм (1.000–3.250") и глубиной от 2.5 x D до 4 x D.
- Превосходные возможности центрирования благодаря использованию треугольных пластин в качестве центральных и периферийных.
- Ассортимент включает различные геометрии пластин и сплавы.
- Направленность сил резания вдоль оси сверла гарантирует высокую стабильность инструмента.
- Возможность регулировки диаметра сверления смещением по оси X на токарных станках и обрабатывающих центрах.
- Центральная пластина Drill Fix DFT обеспечивает максимально точное центрирование.

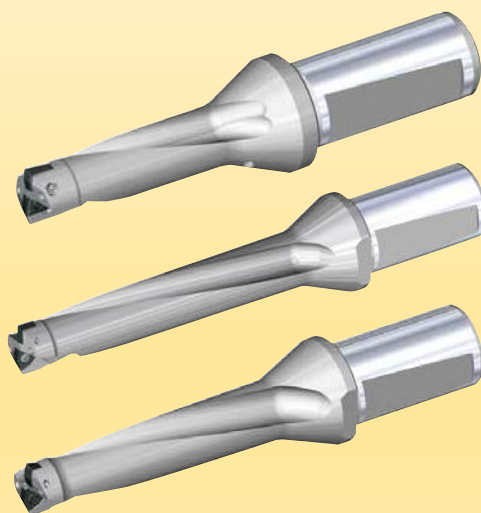


■ Невращающийся инструмент

Метрические корпуса сверл с хвостовиком Whistle Notch 2°



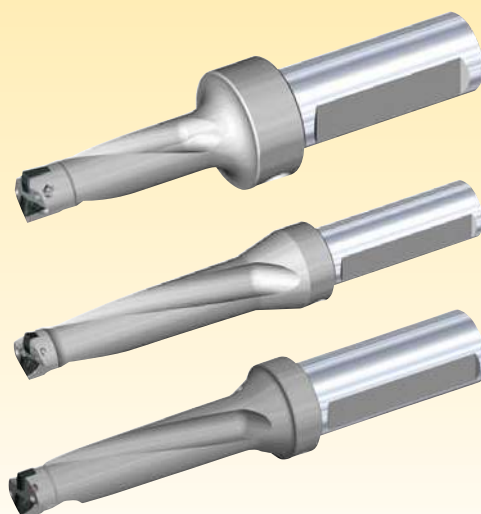
Метрические сверла с хвостовиком Whistle Notch 2° без труда закрепляются в дюймовых револьверных головках с использованием адаптера WD. Совместите ось X сверла с осью X станка, как описано выше. Точная соосность является необходимым условием для высокой производительности. Сверло должно быть выставлено по центру с точностью, указанной выше. Угловое отклонение не должно превышать 0,07 мм.



■ Дюймовые корпуса • С фланцем

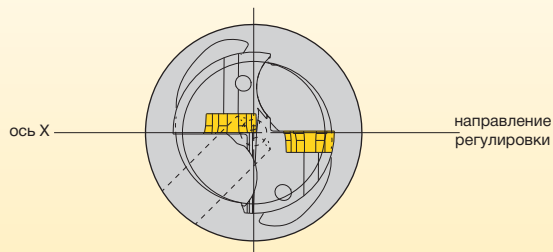
Дюймовые корпуса Drill Fix™ с фланцем предназначены для использования на токарных станках или любых станках, в которых инструмент остается неподвижным, а обрабатываемая деталь вращается. Для упрощения ориентации пластины на станке на лыске сверла выполнена маркировка «X».

Очень важно совместить ось X сверла с осью X станка. Точная соосность является необходимым условием для высокой производительности. Сверло должно быть выставлено по центру с указанной точностью. Угловое отклонение не должно превышать 0,07 мм в пределах указанной глубины сверления.



■ Регулировка сверла Drill Fix™ по оси X

Примеры использования

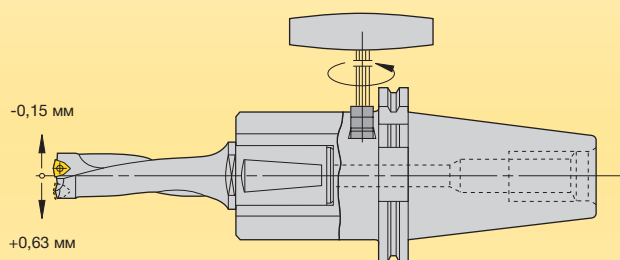


Невращающийся инструмент

В данном примере револьверная головка токарного станка смещена вдоль оси X. Регулировка по оси X может быть выполнена по внешней режущей кромке, параллельной плоскости периферийной пластины.

Вращающийся инструмент • Цилиндрический хвостовик

Используйте регулируемый эксцентриковый патрон с базовым конусом для смещения сверла по оси X при обработке на обрабатываемом центре.

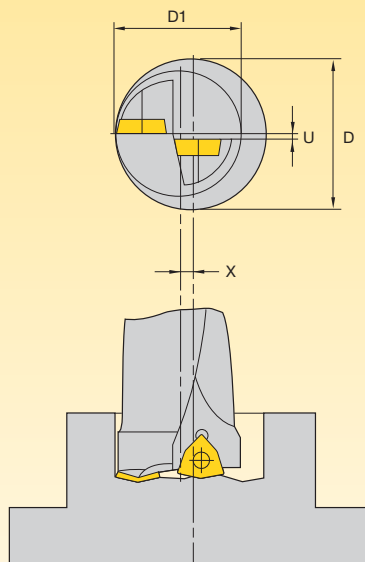


Регулировка по оси X

Одно и то же сверло Drill Fix позволяет обрабатывать отверстия различных диаметров. Отверстия диаметром больше номинального можно обрабатывать в сплошном материале заготовки. Отверстия промежуточных размеров выполняются с использованием регулировки по оси X.

Преимущества

- Исключает необходимость использования специальных инструментов для обработки отверстий промежуточных размеров.
- Небольшое количество сверл позволяет выполнять широкий спектр операций.
- После выполнения прецизионной настройки желаемого диаметра достигается точность $\pm 0,05$ мм.



Дополнительная информация о регулировке по оси X, а также об инструментах Drill Fix приведена на нашем сайте Kennametal kennametal.com.

Drill Fix™ DFR™

Режущие пластины Drill Fix DFR позволяют использовать максимальные подачи при обработке отверстий диаметром 12,5–24 мм (0.500–1.000") и глубиной 2 x D, 3 x D и 4 x D. Использование центральных и периферийных пластин прямоугольной формы обеспечивает плавное начало резания и формирование короткой стружки, а также позволяет использовать повышенные подачи, в отличие от небольших симметричных треугольных или квадратных пластин. Низкие силы резания режущих пластин Drill Fix DFR обеспечивают высокую стойкость корпуса инструмента и высокую стабильность при обработке самых малых диаметров.

Особенности и преимущества

Высокая производительность и рентабельность

- Возможность работы на максимальных подачах за счет использования пластин прямоугольной формы, обеспечивающих плавное начало резания и максимальную стабильность.
- Использование смещения по оси X на токарных станках с целью регулировки диаметра сверла исключает необходимость применения специального инструмента для множества операций обработки и обрабатываемых центров, обеспечивая оптимальную точность.
- В каждом посадочном гнезде используются пластины одинакового размера, что сокращает складские расходы.

Универсальность

- Стандартный ассортимент включает сверла диаметром 12,5–24 мм (0.500–1.000").
- Отношение длины к диаметру (L/D) 2 x D, 3 x D и 4 x D.
- Стандартный ассортимент включает различные типы хвостовиков: WD, SSF, а также новый хвостовик WB Weldon®.
- В наличии имеются различные геометрии пластин и сплавы.
- Используйте в тех случаях, когда подачи являются сдерживающим фактором.
- Применяйте сверло для обработки цилиндрических отверстий, отверстий с входом и выходом под углом к поверхности, для прерывистого резания по корке или сварным швам.
- Стандартный ассортимент включает эксцентриковый патрон.

Низкие силы резания обеспечивают высокую стойкость корпуса инструмента и высокую стабильность при обработке самых малых диаметров.



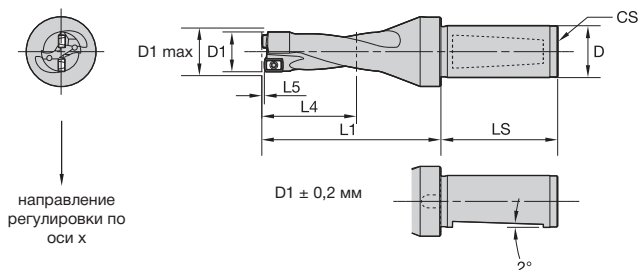
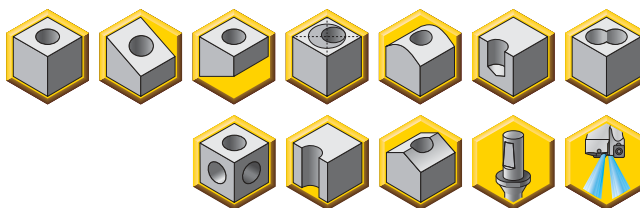
Надежность

- Пластины прямоугольной формы обеспечивают высокую стабильность при меньших размерах.
- Одна и та же пластина может использоваться в качестве центральной или периферийной. Отсутствует риск смешивания центральных и периферийных пластин.
- Низкие силы резания обеспечивают высокую стойкость корпуса инструмента.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- Возможность изготовления специальных инструментов.
- По заказу возможно изготовление многоступенчатых сверл.
- В наличии имеются инструменты левого исполнения.

- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Пластины представлены на стр. J84–J85.



■ Хвостовик WN/WD • 2 x D • Метрическая система

D		D1	D1 max	L1	L4 max	L5	эталонная пластина
20	32						
DFR125R2WD20M	—	12,50	13,50	47,4	25,0	0,5	DFR0202..
DFR127R2WD20M	—	12,70	13,70	47,8	25,4	0,5	DFR0202..
DFR130R2WD20M	—	13,00	14,00	48,4	26,0	0,5	DFR0202..
DFR135R2WD20M	—	13,50	14,50	49,4	27,0	0,5	DFR0202..
DFR140R2WD20M	—	14,00	15,00	50,4	28,0	0,5	DFR0202..
DFR145R2WD20M	—	14,50	15,50	53,4	29,0	0,5	DFR0202..
DFR150R2WD20M	—	15,00	16,00	54,4	30,0	0,5	DFR0202..
DFR155R2WD20M	—	15,50	16,50	55,4	31,0	0,5	DFR0202..
DFR160R2WD20M	—	16,00	17,00	56,4	32,0	0,5	DFR0202..
—	DFR165R2WD32M	16,50	17,50	62,4	33,0	0,6	DFR0302..
—	DFR170R2WD32M	17,00	18,00	63,4	34,0	0,6	DFR0302..
—	DFR175R2WD32M	17,50	18,50	64,4	35,0	0,6	DFR0302..
—	DFR180R2WD32M	18,00	19,00	65,4	36,0	0,6	DFR0302..
—	DFR185R2WD32M	18,50	19,50	66,4	37,0	0,6	DFR0302..
—	DFR190R2WD32M	19,00	20,00	67,4	38,0	0,6	DFR0302..
—	DFR195R2WD32M	19,50	20,50	68,4	39,0	0,6	DFR0302..
—	DFR200R2WD32M	20,00	21,00	72,4	40,0	0,6	DFR0302..
—	DFR205R2WD32M	20,50	21,50	73,6	41,0	0,8	DFR0403..
—	DFR210R2WD32M	21,00	22,00	74,6	42,0	0,8	DFR0403..
—	DFR220R2WD32M	22,00	23,00	76,6	44,0	0,8	DFR0403..
—	DFR230R2WD32M	23,00	24,00	78,6	46,0	0,8	DFR0403..
—	DFR240R2WD32M	24,00	25,00	80,6	48,0	0,8	DFR0403..

ВНИМАНИЕ!

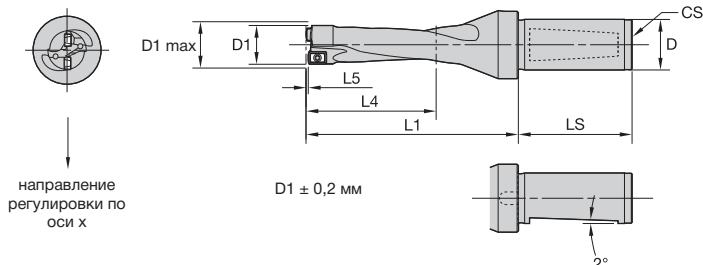
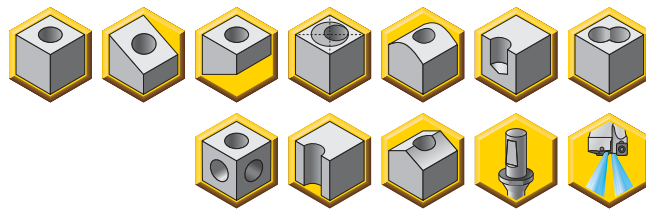
При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.



эталонная пластина	винт пластины	ключ Torx	размер Torx
DFR0202..	193.281	170.027	6
DFR0302..	192.416	170.023	7
DFR0403..	192.432	170.028	8

D	LS	CS
20	45	R 1/8 BSP
32	58	R 1/4 BSP

- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Пластины представлены на стр. J84–J85.



■ Хвостовик WN/WD • 3 x D • Метрическая система

D								эталонная пластина
20	25	32	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	
DFR125R3WD20M	—	—	12,50	13,50	59,9	37,5	0,5	DFR0202..
DFR127R3WD20M	—	—	12,70	13,70	60,5	38,1	0,5	DFR0202..
DFR130R3WD20M	—	—	13,00	14,00	61,4	39,0	0,5	DFR0202..
DFR135R3WD20M	—	—	13,50	14,50	62,9	40,5	0,5	DFR0202..
DFR140R3WD20M	—	—	14,00	15,00	64,4	42,0	0,5	DFR0202..
DFR145R3WD20M	—	—	14,50	15,50	67,9	43,5	0,5	DFR0202..
DFR150R3WD20M	—	—	15,00	16,00	69,4	45,0	0,5	DFR0202..
DFR155R3WD20M	—	—	15,50	16,50	70,9	46,5	0,5	DFR0202..
DFR160R3WD20M	—	—	16,00	17,00	72,4	48,0	0,5	DFR0202..
—	—	DFR165R3WD32M	16,50	17,50	78,9	49,5	0,6	DFR0302..
—	—	DFR170R3WD32M	17,00	18,00	80,4	51,0	0,6	DFR0302..
—	DFR175R3WD25M	DFR175R3WD32M	17,50	18,50	81,9	52,5	0,6	DFR0302..
—	DFR180R3WD25M	DFR180R3WD32M	18,00	19,00	83,4	54,0	0,6	DFR0302..
—	DFR185R3WD25M	DFR185R3WD32M	18,50	19,50	84,9	55,5	0,6	DFR0302..
—	DFR190R3WD25M	DFR190R3WD32M	19,00	20,00	86,4	57,0	0,6	DFR0302..
—	DFR195R3WD25M	DFR195R3WD32M	19,50	20,50	87,9	58,5	0,6	DFR0302..
—	DFR200R3WD25M	DFR200R3WD32M	20,00	21,00	92,4	60,0	0,6	DFR0302..
—	DFR205R3WD25M	DFR205R3WD32M	20,50	21,50	94,1	61,5	0,8	DFR0403..
—	DFR210R3WD25M	DFR210R3WD32M	21,00	22,00	95,6	63,0	0,8	DFR0403..
—	DFR220R3WD25M	DFR220R3WD32M	22,00	23,00	98,6	66,0	0,8	DFR0403..
—	DFR230R3WD25M	DFR230R3WD32M	23,00	24,00	101,6	69,0	0,8	DFR0403..
—	DFR240R3WD25M	DFR240R3WD32M	24,00	25,00	104,6	72,0	0,8	DFR0403..

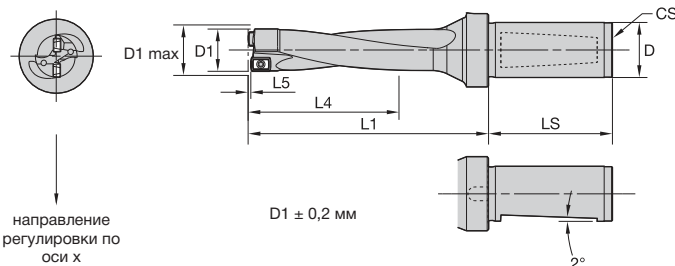
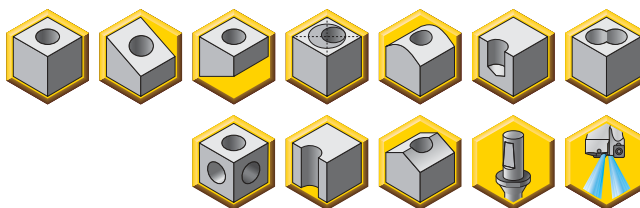
ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

эталонная пластина	 		
	винт пластины	ключ Torx	размер Torx
DFR0202..	193.281	170.027	6
DFR0302..	192.416	170.023	7
DFR0403..	192.432	170.028	8

D	LS	CS
20	45	R 1/8 BSP
25	45	R 1/4 BSP
32	58	R 1/4 BSP

- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Пластины представлены на стр. J84–J85.



■ Хвостовик WN/WD • 4 x D • Метрическая система

D							эталонная пластина
20	32	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	
DFR125R4WD20M	—	12,50	13,50	72,4	50,0	0,5	DFR0202..
DFR127R4WD20M	—	12,70	13,70	73,2	50,8	0,5	DFR0202..
DFR130R4WD20M	—	13,00	14,00	74,4	52,0	0,5	DFR0202..
DFR135R4WD20M	—	13,50	14,50	76,4	54,0	0,5	DFR0202..
DFR140R4WD20M	—	14,00	15,00	78,4	56,0	0,5	DFR0202..
DFR145R4WD20M	—	14,50	15,50	82,4	58,0	0,5	DFR0202..
DFR150R4WD20M	—	15,00	16,00	84,4	60,0	0,5	DFR0202..
DFR155R4WD20M	—	15,50	16,50	86,4	62,0	0,5	DFR0202..
DFR160R4WD20M	—	16,00	17,00	88,4	64,0	0,5	DFR0202..
—	DFR165R4WD32M	16,50	17,50	95,4	66,0	0,6	DFR0302..
—	DFR170R4WD32M	17,00	18,00	97,4	68,0	0,6	DFR0302..
—	DFR175R4WD32M	17,50	18,50	99,4	70,0	0,6	DFR0302..
—	DFR180R4WD32M	18,00	19,00	101,4	72,0	0,6	DFR0302..
—	DFR185R4WD32M	18,50	19,50	103,4	74,0	0,6	DFR0302..
—	DFR190R4WD32M	19,00	20,00	105,4	76,0	0,6	DFR0302..
—	DFR195R4WD32M	19,50	20,50	107,4	78,0	0,6	DFR0302..
—	DFR200R4WD32M	20,00	21,00	109,4	80,0	0,6	DFR0302..
—	DFR205R4WD32M	20,50	21,50	111,6	82,0	0,8	DFR0403..
—	DFR210R4WD32M	21,00	22,00	113,6	84,0	0,8	DFR0403..
—	DFR220R4WD32M	22,00	23,00	117,6	88,0	0,8	DFR0403..
—	DFR230R4WD32M	23,00	24,00	121,6	92,0	0,8	DFR0403..
—	DFR240R4WD32M	24,00	25,00	125,6	96,0	0,8	DFR0403..

ВНИМАНИЕ!

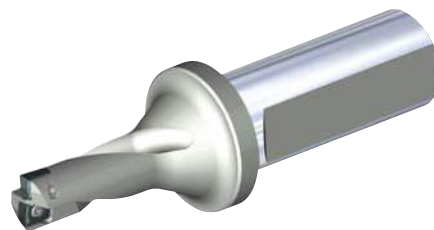
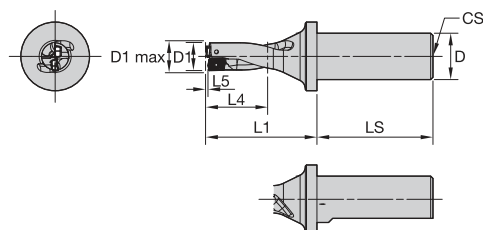
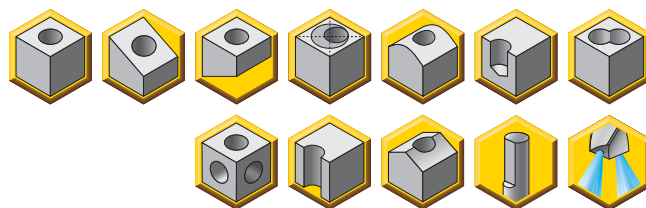
При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.



эталонная пластина	винт пластины	ключ Torx	размер Torx
DFR0202..	193.281	170.027	6
DFR0302..	192.416	170.023	7
DFR0403..	192.432	170.028	8

D	LS	CS
20	45	R 1/8 BSP
32	58	R 1/4 BSP

- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Сведения о режущих пластинах см. на стр. J84–J85.



■ Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 форма В • 2 x D • Метрическая система

D						эталонная пластина
20	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	
DFR125R2WB20M	12,50	13,50	47,0	25,0	0,5	DFR0202..
DFR127R2WB20M	12,70	13,70	47,4	25,0	0,5	DFR0202..
DFR130R2WB20M	13,00	14,00	48,0	26,0	0,5	DFR0202..
DFR135R2WB20M	13,50	14,50	49,0	27,0	0,5	DFR0202..
DFR140R2WB20M	14,00	15,00	50,0	28,0	0,5	DFR0202..
DFR145R2WB20M	14,50	15,50	53,0	29,0	0,5	DFR0202..
DFR150R2WB20M	15,00	16,00	54,0	30,0	0,5	DFR0202..
DFR155R2WB20M	15,50	16,50	55,0	31,0	0,5	DFR0202..
DFR160R2WB20M	16,00	17,00	56,0	32,0	0,5	DFR0202..
DFR165R2WB20M	16,50	17,50	62,0	33,0	0,6	DFR0302..
DFR170R2WB20M	17,00	18,00	63,0	34,0	0,6	DFR0302..

ПРИМЕЧАНИЕ для D1 max: диаметр можно отрегулировать. Настоятельно рекомендуется не изменять диаметр более чем на +1 мм.

■ Комплектующие



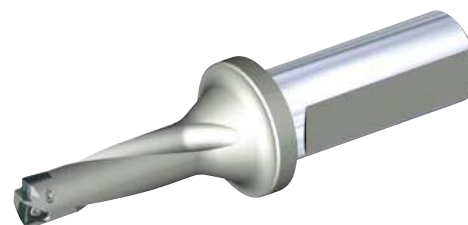
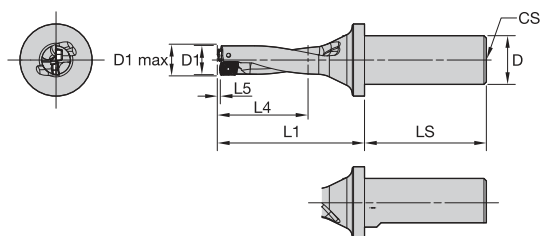
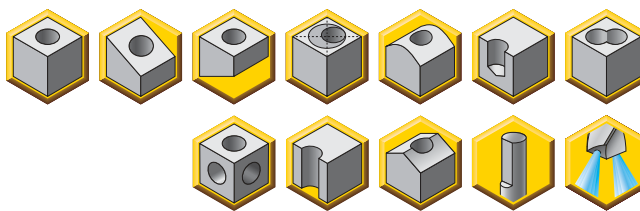
эталонная пластина	винт пластины	ключ Torx	размер Torx
DFR0202..	193.281	170.027	6
DFR0302..	192.416	170.023	7

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
20	50	R 1/8 BSP

- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Сведения о режущих пластинах см. на стр. J84–J85.



■ Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 форма В • 3 x D • Метрическая система

D						эталонная пластина
20	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	
DFR125R3WB20M	12,50	13,50	59,5	37,5	0,5	DFR0202..
DFR127R3WB20M	12,70	13,70	60,5	38,1	0,5	DFR0202..
DFR130R3WB20M	13,00	14,00	61,0	39,0	0,5	DFR0202..
DFR135R3WB20M	13,50	14,50	62,5	40,5	0,5	DFR0202..
DFR140R3WB20M	14,00	15,00	64,0	42,0	0,5	DFR0202..
DFR145R3WB20M	14,50	15,50	67,5	43,5	0,5	DFR0202..
DFR150R3WB20M	15,00	16,00	69,0	45,0	0,5	DFR0202..
DFR155R3WB20M	15,50	16,50	70,5	46,5	0,5	DFR0202..
DFR160R3WB20M	16,00	17,00	72,0	48,0	0,5	DFR0202..
DFR165R3WB20M	16,50	17,50	78,5	49,5	0,6	DFR0302..
DFR170R3WB20M	17,00	18,00	80,0	51,0	0,6	DFR0302..

ПРИМЕЧАНИЕ для D1 max: диаметр можно отрегулировать. Настоятельно рекомендуется не изменять диаметр более чем на +1 мм.

■ Комплектующие



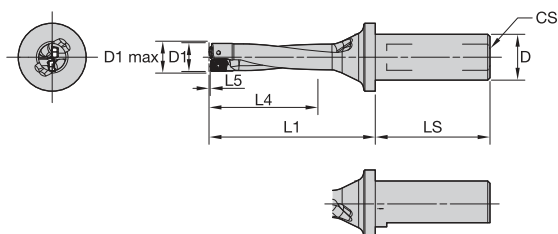
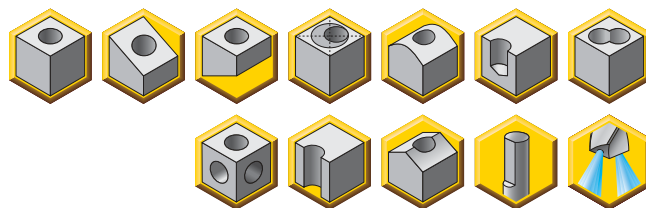
эталонная пластина	винт пластины	ключ Torx	размер Torx
DFR0202..	193.281	170.027	6
DFR0302..	192.416	170.023	7

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
20	50	R 1/8 BSP

- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Сведения о режущих пластинах см. на стр. J84–J85.



■ Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 форма В • 4 x D • Метрическая система

D						эталонная пластина
20	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	
DFR125R4WB20M	12,50	13,50	72,0	50,0	0,5	DFR0202..
DFR127R4WB20M	12,70	13,70	72,8	50,8	0,5	DFR0202..
DFR130R4WB20M	13,00	14,00	74,0	52,0	0,5	DFR0202..
DFR135R4WB20M	13,50	14,50	76,0	54,0	0,5	DFR0202..
DFR140R4WB20M	14,00	15,00	78,0	56,0	0,5	DFR0202..
DFR145R4WB20M	14,50	15,50	82,0	58,0	0,5	DFR0202..
DFR150R4WB20M	15,00	16,00	84,0	60,0	0,5	DFR0202..
DFR155R4WB20M	15,50	16,50	86,0	62,0	0,5	DFR0202..
DFR160R4WB20M	16,00	17,00	88,0	64,0	0,5	DFR0202..
DFR165R4WB20M	16,50	17,50	95,0	66,0	0,5	DFR0302..
DFR170R4WB20M	17,00	18,00	97,0	68,0	0,6	DFR0302..

ПРИМЕЧАНИЕ для D1 max: диаметр можно отрегулировать. Настоятельно рекомендуется не изменять диаметр более чем на +1 мм.

■ Комплектующие



эталонная пластина	винт пластины	ключ Torx	размер Torx
DFR0202..	193.281	170.027	6
DFR0302..	192.416	170.023	7

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
20	50	R 1/8 BSP

■ Drill Fix™ DFR™ • Метрическая система

Метрическая система												
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра				
					Диапазон — м/мин							
					min	Начальное значение	max	Ø	DFR02... 12,50–16,00 мм	DFR03... 16,50–20,00 мм	DFR04... 20,50–24,00 мм	
P	1	S	O	MD	KCU25	310	325	360	мм/об	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KCU40	200	215	230	мм/об	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	MD	KC7140							
	2	S	O	GD	KCPK10	310	325	360	мм/об	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	200	215	230	мм/об	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
	3	S	O	GD	KCPK10	260	285	320	мм/об	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	180	195	220	мм/об	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
	4	S	O	GD	KCU25	220	250	300	мм/об	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	150	180	220	мм/об	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
	5	S	O	GD	KCU25	180	200	220	мм/об	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	120	135	150	мм/об	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
	6	S	O	GD	KCU25	180	200	220	мм/об	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	120	135	150	мм/об	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
M	1	S	O	MD	KC7140	150	190	230	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KC7140	100	130	160	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
	2	S	O	MD	KC7140	150	180	210	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KC7140	100	130	160	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
	3	S	O	MD	KC7140	100	130	160	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KC7140	80	110	140	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

■ Drill Fix™ DFR™ • Метрическая система

Метрическая система												
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра				
					Диапазон — м/мин							
					min	Начальное значение	max	Ø	DFR02... 12,50–16,00 мм	DFR03... 16,50–20,00 мм	DFR04... 20,50–24,00 мм	
К	1	S	O	GD	KCPK10	200	240	300	мм/об	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
		S	I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU25	120	155	200	мм/об	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
		U	I	LD	KCU7140							
	2	I	O	GD	KCU40	80	100	125	мм/об	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
		I	I	LD	KCU7140							
		S	O	GD	KCPK10	180	220	260	мм/об	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
		S	I	LD	KCU40							
	3	U	O	GD	KCU25	110	140	170	мм/об	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
		U	I	LD	KCU7140							
		I	O	GD	KCU40	80	100	120	мм/об	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
		I	I	LD	KCU7140							
N	1	S	O	ST	KD1425	400	600	800	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		S	I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	300	400	500	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		U	I	LD	KCU40							
	2	I	O	LD	KCU40	200	300	400	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		I	I	LD	KCU40							
		S	O	ST	KD1425	375	550	775	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		S	I	ST	KD1425							
	3	U	O	LD	KCU40	250	350	450	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		U	I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	175	250	325	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		I	I	LD	KCU40							
	4	S	O	ST	KD1425	350	500	650	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		S	I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	350	450	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		U	I	LD	KCU40							
	5	I	O	LD	KCU40	150	250	350	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		I	I	LD	KCU40							
		S	O	ST	KD1425	400	600	800	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		S	I	ST	KD1425							
	6	U	O	LD	KCU40	250	350	450	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		U	I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	200	300	400	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		I	I	LD	KCU40							
	7	S	O	ST	KD1425	400	600	800	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		S	I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	350	450	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		U	I	LD	KCU40							
	8	I	O	LD	KCU40	200	300	400	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		I	I	LD	KCU40							
		S	O	ST	KD1425	400	600	800	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		S	I	ST	KD1425							
	9	U	O	LD	KCU40	250	350	450	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		U	I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	200	300	400	мм/об	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
		I	I	LD	KCU40							

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

■ Drill Fix™ DFR™ • Метрическая система

Метрическая система												
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра				
					Диапазон — м/мин							
					min	Начальное значение	max	Ø	DFR02... 12,50–16,00 мм	DFR03... 16,50–20,00 мм	DFR04... 20,50–24,00 мм	
Indexable Drills	1	S	O	GD	KCU40	60	70	75	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	40	50	60	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	25	30	40	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							
	2	S	O	GD	KCU40	50	60	70	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	30	40	50	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	25	30	40	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							
	3	S	O	GD	KCU40	70	80	90	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	50	60	70	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	30	40	50	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							
	4	S	O	GD	KCU40	70	80	90	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	50	60	70	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	30	40	50	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							

Условия обработки: S = стабильные;

U = нестабильные;

I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;

O = периферийная пластина.

ПОИСК РЕШЕНИЙ С NOVO

Подбор инструмента не по каталогу, а посредством функций программы NOVO™ экономит время и деньги.

ПОДБОР ПО ПАРАМЕТРАМ

Рекомендации по выбору инструмента формируются в следующей последовательности:

- Определение вида обработки (торцевое фрезерование, прорезание пазов, обработка глухих отверстий и т. д.).
- Совокупность требований (геометрия, материал, точность и т. д.).
- Последовательность обработки (выполнение операций за один или несколько проходов, черновая обработка с последующей чистовой обработкой и т. д.).
- Вывод упорядоченных результатов.

БЫСТРЫЙ ПОИСК

Выбор режущего инструмента из древовидной структуры с помощью иерархического/параметрического поиска:

- Если вы знаете, какое изделие вам нужно, вы можете выполнить быстрый поиск с использованием номера по каталогу или описания изделия.
- Интеллектуальные фильтры существенно уменьшают количество потенциальных решений.
- После выбора инструмента NOVO также предлагает режимы резания и варианты адаптации изделия в соответствии с вашим решением.

С помощью NOVO вы сможете использовать на своем оборудовании правильные инструменты в правильной последовательности. Это обеспечивает безупречное выполнение любой операции и максимально повышает производительность каждой смены. kennametal.com/novo

➤ Drill Fix™ DFSP™

DFSP — это новое название расширенной платформы сверл со сменными режущими пластинами Drill Fix DFS™. Стандартный диапазон диаметров расширен до 14–55 мм (0.551–2.125") при отношении длины к диаметру (L/D) 2 x D, 3 x D, 4 x D и 5 x D. Аналогично сверлам DFS сверла DFSP сочетают в себе экономичную квадратную периферийную пластину с треугольной центральной пластиной, обладающей превосходными возможностями центрирования. Сверла DFSP со сменными режущими пластинами обеспечивают увеличенный удельный съем металла, а также высокое качество обработанной поверхности и прямолинейность отверстия.

Используя режущие пластины из новейших сплавов Beyond™, вы можете значительно повысить производительность и достичь превосходных результатов при обработке стали, нержавеющей стали и чугуна.

Особенности и преимущества

Более высокая производительность и рентабельность

- Усовершенствованная геометрия стружечных канавок, а также увеличенный подвод СОЖ к режущим кромкам сверла обеспечивают максимальный удельный съем металла и превосходный стружкоотвод.
- Квадратные периферийные пластины с четырьмя экономичными режущими кромками.
- Воспользуйтесь полным ассортиментом продукции со стандартными отношениями длины к диаметру (L/D) до 5 x D.

Универсальность

- Сверление отверстий глубиной до 5 x D в деталях из стали, чугуна, ковкого чугуна, нержавеющей стали и цветных металлов.
- Используйте там, где скорость и рентабельность имеют первостепенное значение.
- Применяйте сверло DFSP для обработки цилиндрических отверстий, отверстий с входом и выходом под углом к поверхности, для прерывистого резания по корке или сварным швам.
- Использование смещения по оси X на токарных станках с целью регулировки диаметра сверла исключает необходимость применения специального инструмента для множества операций обработки и обрабатываемых центров, обеспечивая оптимальную точность.
- Стандартный ассортимент включает эксцентриковый патрон.
- Быстрая и простая смена сплава и/или геометрии пластины для различных обрабатываемых материалов и операций.

Используя режущие пластины из новейших сплавов Beyond™, вы можете значительно повысить производительность.



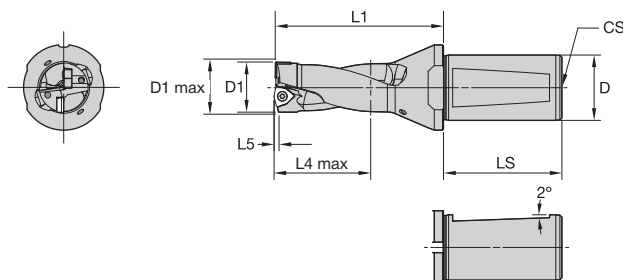
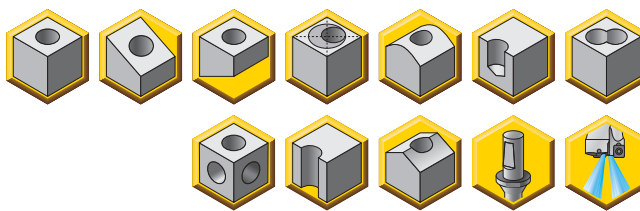
Надежность

- Высокая точность обработанных отверстий при любой подаче.
- Превосходные результаты при использовании пластин DFT™ и SPGX/SPPX из сплавов Beyond.
- Квадратная периферийная пластина обеспечивает высокую износостойкость при прерывистом резании.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Используйте картриджи DFSP для расширения диапазона диаметров до 85 мм (3.35") при отношениях длины к диаметру (L/D) до 5 x D.
- Ассортимент включает сверла промежуточных диаметров, многоступенчатые сверла и другие сверла с нестандартными хвостовиками.
- За рекомендациями обращайтесь в отдел разработки специального инструмента.

- Сверла DFSP сочетают в себе экономичную квадратную периферийную пластину с треугольной центральной пластиной, обладающей превосходными центрирующими возможностями.
- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Режущие пластины для сверл DFSP представлены на стр. J89–J90 и заказываются отдельно.



■ Хвостовик WD • 2 x D • Метрическая система

D										
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
DFSP140R2WD20M	—	—	—	14,00	15,00	50,0	28,0	0,3	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R2WD20M *	—	—	—	14,50	15,50	53,0	29,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R2WD20M	—	—	—	15,00	16,00	54,0	30,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R2WD20M	—	—	—	15,50	16,50	55,0	31,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R2WD20M	—	—	—	16,00	17,00	56,0	32,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
—	DFSP165R2WD32M	—	—	16,50	17,50	62,0	33,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
—	DFSP170R2WD32M	—	—	17,00	18,00	63,0	34,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
—	DFSP175R2WD32M	—	—	17,50	18,50	64,0	35,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP180R2WD32M	—	—	18,00	19,00	65,0	36,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP185R2WD32M	—	—	18,50	19,50	66,0	37,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP190R2WD32M	—	—	19,00	20,00	67,0	38,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP195R2WD32M	—	—	19,50	20,50	68,0	39,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP200R2WD32M	—	—	20,00	21,00	72,0	40,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP210R2WD32M	—	—	21,00	22,00	74,0	42,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP220R2WD32M	—	—	22,00	23,00	76,0	44,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP230R2WD32M	—	—	23,00	24,00	78,0	46,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP240R2WD32M	—	—	24,00	25,00	80,0	48,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP250R2WD32M	—	—	25,00	26,00	83,0	50,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP260R2WD32M	—	—	26,00	27,00	86,0	52,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP265R2WD32M	—	—	26,50	27,50	87,0	53,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP270R2WD32M	—	—	27,00	28,00	89,0	54,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP280R2WD32M	—	—	28,00	29,00	91,0	56,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP290R2WD32M	—	—	29,00	30,00	94,0	58,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP300R2WD32M	—	—	30,00	31,00	97,0	60,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP310R2WD32M	—	—	31,00	32,00	100,0	62,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP320R2WD32M	—	—	32,00	33,00	103,0	64,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP330R2WD32M	—	—	33,00	34,00	105,0	66,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP340R2WD32M	—	—	34,00	35,00	108,0	68,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP350R2WD32M	—	—	35,00	36,00	111,0	70,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP360R2WD32M	—	—	36,00	37,00	114,0	72,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP370R2WD32M	—	—	37,00	38,00	117,0	74,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP375R2WD32M *	—	—	37,50	38,50	118,0	75,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP380R2WD32M	—	—	38,00	39,00	119,0	76,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP390R2WD32M	—	—	39,00	40,00	122,0	78,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP400R2WD32M	—	—	40,00	41,00	125,0	80,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP410R2WD32M	—	—	41,00	42,00	128,0	82,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..

(продолжение)

(Хвостовик WD • 2 x D • Метрическая систем — продолжение)

D										периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5			
—	DFSP420R2WD32M	—	—	42,00	43,00	131,0	84,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..	
—	DFSP430R2WD32M	—	—	43,00	44,00	133,0	86,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..	
—	DFSP440R2WD32M	—	—	44,00	45,00	135,0	88,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..	
—	—	DFSP450R2WD40M	—	45,00	46,00	137,0	90,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..	
—	—	DFSP460R2WD40M	—	46,00	47,00	140,0	92,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..	
—	—	DFSP470R2WD40M	—	47,00	48,00	142,0	94,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..	
—	—	DFSP480R2WD40M	—	48,00	49,00	144,0	96,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..	
—	—	DFSP490R2WD40M	—	49,00	50,00	146,0	98,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..	
—	—	DFSP500R2WD40M	—	50,00	51,00	148,0	100,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..	
—	—	DFSP505R2WD40M	—	50,50	51,50	148,0	100,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..	
—	—	DFSP510R2WD40M	—	51,00	52,00	150,0	102,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..	
—	—	DFSP520R2WD40M	—	52,00	53,00	152,0	104,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..	
—	—	DFSP530R2WD40M	—	53,00	54,00	154,0	106,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..	
—	—	DFSP540R2WD40M	—	54,00	55,00	156,0	108,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..	
—	—	—	DFSP550R2WD50M	55,00	56,00	158,0	110,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..	

ПРИМЕЧАНИЕ для D1 max. Диаметр можно отрегулировать. Настоятельно рекомендуется не изменять диаметр более чем на +1 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Комплектующие

диапазон диаметров	центральная эталонная пластина			периферийная эталонная пластина			отвертка Torx	размер Torx
		винт центральной пластины	крутящий момент Нм		винт периферийной пластины	крутящий момент Нм		
14.00–17.00	DFTX202..	193.281	0,6	SPGX0502..	193.281	0,6	170.370	T6
17.50–21.00	DFT0303..	MS1152	0,9	SPGX0603..	MS1152	0,9	170.023	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	193.491	2,1	SPGX0703..	192.432	1,3	170.028	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	191.924	2,1	SPPX09T3..	191.924	2,1	170.024	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	191.916	4	SPPX1204..	191.916	4	170.025	T15
41.00–43.00	DFT0704..	191.916	6	SPPX1204..	191.916	3	170.025	T15
44.00–48.00	DFT0704..	191.698	6	SPPX15T5..	192.433	3	170.025	T15
49.00–55.00	DFT0905..	192.433	6	SPPX15T5..	192.433	6	170.025	T15

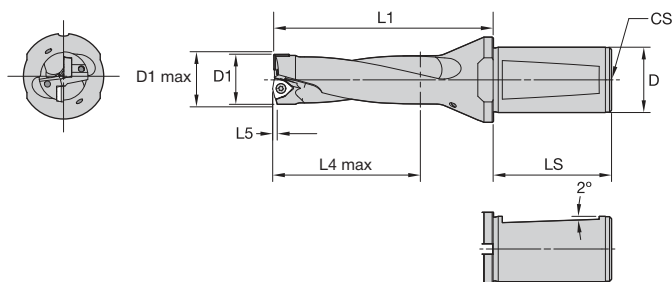
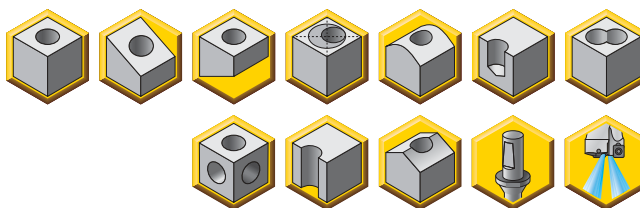
ПРИМЕЧАНИЕ. Для надежного крепления потребуются два разных винта для режущих пластин DFT™ с разной резьбой для диапазона диаметров 22–25,5 мм и 41–48 мм. Оба винта имеют одинаковый размер Torx.

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
20	45	—
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

- Сверла DFSP сочетают в себе экономичную квадратную периферийную пластину с треугольной центральной пластиной, обладающей превосходными центрирующими возможностями.
- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Режущие пластины для сверл DFSP представлены на стр. J89–J90 и заказываются отдельно.



■ Хвостовик WD • 3 x D • Метрическая система

		D									периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5				
DFSP140R3WD20M	—	—	—	14,00	15,00	64,0	42,0	0,3	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP145R3WD20M	—	—	—	14,50	15,50	67,5	43,5	0,4	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP150R3WD20M	—	—	—	15,00	16,00	69,0	45,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP155R3WD20M	—	—	—	15,50	16,50	70,5	46,5	0,4	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP160R3WD20M	—	—	—	16,00	17,00	72,0	48,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..		
—	DFSP165R3WD32M	—	—	16,50	17,50	78,5	49,5	0,5	SPGX0502..	DFTX202..		
—	DFSP170R3WD32M	—	—	17,00	18,00	80,0	51,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..		
—	DFSP175R3WD32M	—	—	17,50	18,50	81,5	52,5	0,5	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP180R3WD32M	—	—	18,00	19,00	83,0	54,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP185R3WD32M	—	—	18,50	19,50	84,5	55,5	0,6	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP190R3WD32M	—	—	19,00	20,00	86,0	57,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP195R3WD32M	—	—	19,50	20,50	87,5	58,5	0,6	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP200R3WD32M	—	—	20,00	21,00	92,0	60,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP210R3WD32M	—	—	21,00	22,00	95,0	63,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP220R3WD32M	—	—	22,00	23,00	98,0	66,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP230R3WD32M	—	—	23,00	24,00	101,0	69,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP240R3WD32M	—	—	24,00	25,00	104,0	72,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP250R3WD32M	—	—	25,00	26,00	108,0	75,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP260R3WD32M	—	—	26,00	27,00	112,0	78,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	DFSP265R3WD32M	—	—	26,50	27,50	113,5	79,5	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	DFSP270R3WD32M	—	—	27,00	28,00	116,0	81,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	DFSP280R3WD32M	—	—	28,00	29,00	119,0	84,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	DFSP290R3WD32M	—	—	29,00	30,00	123,0	87,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	DFSP300R3WD32M	—	—	30,00	31,00	127,0	90,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	DFSP310R3WD32M	—	—	31,00	32,00	131,0	93,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	DFSP320R3WD32M	—	—	32,00	33,00	135,0	96,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	DFSP330R3WD32M	—	—	33,00	34,00	138,0	99,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	DFSP340R3WD32M	—	—	34,00	35,00	142,0	102,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	DFSP350R3WD32M	—	—	35,00	36,00	146,0	105,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	DFSP360R3WD32M	—	—	36,00	37,00	150,0	108,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	DFSP370R3WD32M	—	—	37,00	38,00	154,0	111,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	DFSP375R3WD32M	—	—	37,50	38,50	155,5	112,5	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	DFSP380R3WD32M	—	—	38,00	39,00	157,0	114,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	DFSP390R3WD32M	—	—	39,00	40,00	161,0	117,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	DFSP400R3WD32M	—	—	40,00	41,00	165,0	120,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	DFSP410R3WD32M	—	—	41,00	42,00	169,0	123,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..		

(продолжение)

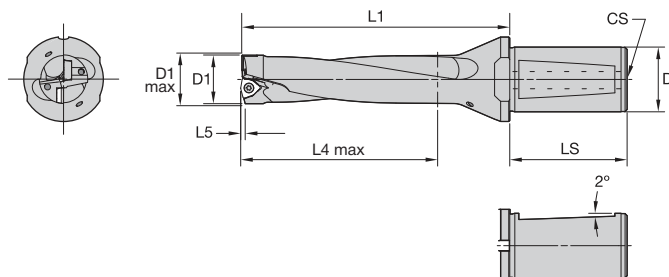
D										
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
—	DFSP420R3WD32M	—	—	42,00	43,00	173,0	126,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP430R3WD32M	—	—	43,00	44,00	176,0	129,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP440R3WD32M	—	—	44,00	45,00	179,0	132,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP450R3WD40M	—	45,00	46,00	182,0	135,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP460R3WD40M	—	46,00	47,00	186,0	138,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP470R3WD40M	—	47,00	48,00	189,0	141,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP480R3WD40M	—	48,00	49,00	192,0	144,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP490R3WD40M	—	49,00	50,00	195,0	147,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP500R3WD40M	—	50,00	51,00	198,0	150,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP505R3WD40M	—	50,50	51,50	199,5	151,5	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP510R3WD40M	—	51,00	52,00	201,0	153,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP520R3WD40M	—	52,00	53,00	204,0	156,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP530R3WD40M	—	53,00	54,00	207,0	159,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP540R3WD40M	—	54,00	55,00	210,0	162,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	—	DFSP550R3WD50M	55,00	56,00	213,0	165,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..

диапазон диаметров	центральная эталонная пластина	винт центральной пластины	крутящий момент Нм	периферийная эталонная пластина	винт периферийной пластины	крутящий момент Нм	отвертка Torx	размер Torx
14.00–17.00	DFTX202..	193.281	0,6	SPGX0502..	193.281	0,6	170.370	T6
17.50–21.00	DFT0303..	MS1152	0,9	SPGX0603..	MS1152	0,9	170.023	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	193.491	2,1	SPGX0703..	192.432	1,3	170.028	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	191.924	2,1	SPPX09T3..	191.924	2,1	170.024	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	191.916	4	SPPX1204..	191.916	4	170.025	T15
41.00–43.00	DFT0704..	191.916	6	SPPX1204..	191.916	3	170.025	T15
44.00–48.00	DFT0704..	191.698	6	SPPX15T5..	192.433	3	170.025	T15
49.00–55.00	DFT0905..	192.433	6	SPPX15T5..	192.433	6	170.025	T15

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

J25

-



D										периферийная	центральная
20	32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	эталонная пластина	эталонная пластина	
DFSP140R4WD20M	—	—	—	14,00	15,00	78,0	56,0	0,3	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP145R4WD20M	—	—	—	14,50	15,50	82,0	58,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP150R4WD20M	—	—	—	15,00	16,00	84,0	60,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP155R4WD20M *	—	—	—	15,50	16,50	86,0	62,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP160R4WD20M	—	—	—	16,00	17,00	88,0	64,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP165R4WD20M *	—	—	—	16,50	17,50	95,0	66,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP170R4WD20M	—	—	—	17,00	18,00	97,0	68,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..	
—	DFSP175R4WD32M	—	—	17,50	18,50	99,0	70,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP180R4WD32M	—	—	18,00	19,00	101,0	72,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP185R4WD32M	—	—	18,50	19,50	103,0	74,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP190R4WD32M	—	—	19,00	20,00	105,0	76,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP195R4WD32M	—	—	19,50	20,50	107,0	78,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP200R4WD32M	—	—	20,00	21,00	112,0	80,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP210R4WD32M	—	—	21,00	22,00	96,0	64,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP220R4WD32M	—	—	22,00	23,00	120,0	88,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP230R4WD32M	—	—	23,00	24,00	124,0	92,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP240R4WD32M	—	—	24,00	25,00	128,0	96,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP250R4WD32M	—	—	25,00	26,00	133,0	100,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP260R4WD32M	—	—	26,00	27,00	138,0	104,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	DFSP265R4WD32M	—	—	26,50	27,50	140,0	106,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	DFSP270R4WD32M	—	—	27,00	28,00	143,0	108,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	DFSP280R4WD32M	—	—	28,00	29,00	147,0	112,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	DFSP290R4WD32M	—	—	29,00	30,00	152,0	116,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	DFSP300R4WD32M	—	—	30,00	31,00	157,0	120,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	DFSP310R4WD32M	—	—	31,00	32,00	162,0	124,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	DFSP320R4WD32M	—	—	32,00	33,00	167,0	128,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	DFSP330R4WD32M	—	—	33,00	34,00	171,0	132,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..	
—	DFSP340R4WD32M	—	—	34,00	35,00	176,0	136,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..	
—	DFSP350R4WD32M	—	—	35,00	36,00	181,0	140,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..	
—	DFSP360R4WD32M	—	—	36,00	37,00	186,0	144,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..	
—	DFSP370R4WD32M	—	—	37,00	38,00	191,0	148,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..	
—	DFSP375R4WD32M	—	—	37,50	38,50	193,0	150,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..	
—	DFSP380R4WD32M	—	—	38,00	39,00	195,0	152,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..	
—	DFSP390R4WD32M	—	—	39,00	40,00	200,0	156,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..	
—	DFSP400R4WD32M	—	—	40,00	41,00	205,0	160,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..	
—	DFSP410R4WD32M	—	—	41,00	42,00	210,0	164,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..	

Сверла со сменными режущими пластинами

(Хвостовик WD • 4 x D • Метрическая систем — продолжение)

D		D		D1		L4		L5	периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
20	32	40	50	D1	max	L1	max			
—	DFSP420R4WD32M	—	—	42,00	43,00	215,0	168,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP430R4WD32M	—	—	43,00	44,00	219,0	172,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP440R4WD32M	—	—	44,00	45,00	223,0	176,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP450R4WD40M	—	45,00	46,00	227,0	180,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP460R4WD40M	—	46,00	47,00	232,0	184,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP470R4WD40M	—	47,00	48,00	236,0	188,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP480R4WD40M	—	48,00	49,00	240,0	192,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP490R4WD40M	—	49,00	50,00	244,0	196,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP500R4WD40M	—	50,00	51,00	248,0	200,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP510R4WD40M	—	51,00	52,00	252,0	204,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP520R4WD40M	—	52,00	53,00	256,0	208,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP530R4WD40M	—	53,00	54,00	260,0	212,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP540R4WD40M	—	54,00	55,00	264,0	216,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	—	DFSP550R4WD50M	55,00	56,00	268,0	220,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..

ПРИМЕЧАНИЕ для D1 max. Диаметр можно отрегулировать. Настоятельно рекомендуется не изменять диаметр более чем на +1 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Комплектующие

диапазон диаметров	центральная эталонная пластина	винт центральной пластины	крутящий момент Нм	периферийная эталонная пластина	винт периферийной пластины	крутящий момент Нм	отвертка Torx	размер Torx
—	DFTX202..	—	—	SPGX0502..	—	—	—	T6
17.50–21.00	DFT0303..	MS1152	0,9	SPGX0603..	MS1152	0,9	170.023	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	193.491	2,1	SPGX0703..	192.432	1,3	170.028	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	191.924	2,1	SPPX09T3..	191.924	2,1	170.024	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	191.916	4	SPPX1204..	191.916	4	170.025	T15
41.00–43.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX1204..	191.698	3	170.025	T15
44.00–48.00	DFT0704..	191.698	6	SPPX15T5..	191.698	3	170.025	T15
49.00–55.00	DFT0905..	192.433	6	SPPX15T5..	192.433	6	170.025	T15

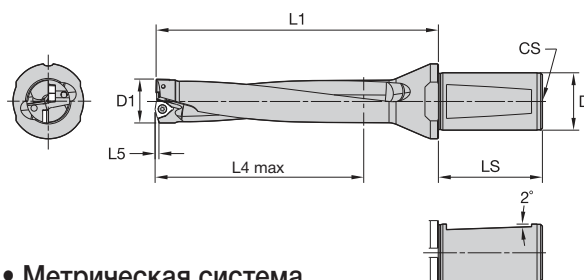
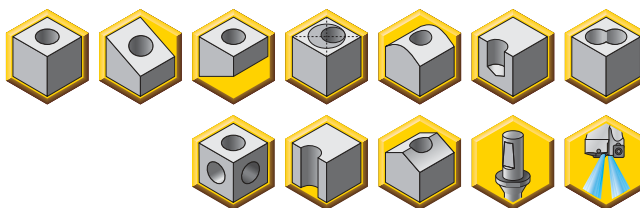
ПРИМЕЧАНИЕ. Для надежного крепления потребуются два разных винта для режущих пластин DFT™ с разной резьбой для диапазона диаметров 22–25 мм и 41–48 мм. Оба винта имеют одинаковый размер Torx.

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

- Сверла DFSP сочетают в себе экономичную квадратную периферийную пластину с треугольной центральной пластиной, обладающей превосходными центрирующими возможностями.
- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Режущие пластины для сверл DFSP представлены на стр. J89–J90 и заказываются отдельно.



■ Хвостовик WD • 5 x D • Метрическая система

D							периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
32	40	50	D1	L1	L4 max	L5		
DFSP200R5WD32M	—	—	20,00	132,0	100,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP210R5WD32M	—	—	21,00	137,0	105,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP220R5WD32M	—	—	22,00	142,0	110,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP230R5WD32M	—	—	23,00	147,0	115,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP240R5WD32M	—	—	24,00	152,0	120,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP250R5WD32M	—	—	25,00	158,0	125,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP260R5WD32M	—	—	26,00	164,0	130,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP265R5WD32M	—	—	26,50	166,5	132,5	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP270R5WD32M	—	—	27,00	170,0	135,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP280R5WD32M	—	—	28,00	175,0	140,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP290R5WD32M	—	—	29,00	181,0	145,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP300R5WD32M	—	—	30,00	187,0	150,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP310R5WD32M	—	—	31,00	193,0	155,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP320R5WD32M	—	—	32,00	199,0	160,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP330R5WD32M	—	—	33,00	204,0	165,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP340R5WD32M	—	—	34,00	210,0	170,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP350R5WD32M	—	—	35,00	216,0	175,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP360R5WD32M	—	—	36,00	222,0	180,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP370R5WD32M	—	—	37,00	228,0	185,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP375R5WD32M	—	—	37,50	230,5	187,5	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP380R5WD32M	—	—	38,00	233,0	190,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP390R5WD32M	—	—	39,00	239,0	195,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP400R5WD32M	—	—	40,00	245,0	200,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP410R5WD32M	—	—	41,00	251,0	205,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP420R5WD32M	—	—	42,00	257,0	210,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP430R5WD32M	—	—	43,00	262,0	215,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP440R5WD32M	—	—	44,00	267,0	220,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP450R5WD40M	—	45,00	272,0	225,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP460R5WD40M	—	46,00	278,0	230,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP470R5WD40M	—	47,00	283,0	235,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP480R5WD40M	—	48,00	288,0	240,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP490R5WD40M	—	49,00	293,0	245,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP500R5WD40M	—	50,00	298,0	250,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP510R5WD40M *	—	51,00	303,0	255,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP520R5WD40M	—	52,00	308,0	260,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP530R5WD40M	—	53,00	313,0	265,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP540R5WD40M	—	54,00	318,0	270,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP550R5WD50M	55,00	323,0	275,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

(продолжение)

(Хвостовик WD • 5 x D • Метрическая систем — продолжение)

Комплектующие

диапазон диаметров	центральная эталонная пластина	 винт центральной пластины	 крутящий момент Нм	периферийная эталонная пластина	 винт периферийной пластины	 крутящий момент Нм	 отвертка Torx	размер Torx
17.50–21.00	DFT0303..	MS1152	0,9	SPGX0603..	MS1152	0,9	170.023	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	193.491	2,1	SPGX0703..	192.432	1,3	170.028	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	191.924	2,1	SPPX09T3..	191.924	2,1	170.024	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	191.916	4	SPPX1204..	191.916	4	170.025	T15
41.00–43.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX1204..	191.698	3	170.025	T15
44.00–48.00	DFT0704..	191.698	6	SPPX15T5..	192.433	3	170.025	T15
49.00–55.00	DFT0905..	192.433	6	SPPX15T5..	192.433	6	170.025	T15

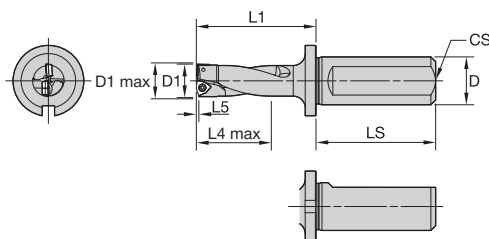
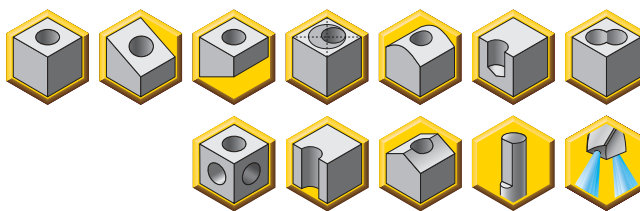
ПРИМЕЧАНИЕ. Для надежного крепления потребуются два разных винта для режущих пластин DFT™ с разной резьбой для диапазона диаметров 22–25 мм и 41–48 мм. Оба винта имеют одинаковый размер Torx.

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

- Сверла DFSP сочетают в себе экономичную квадратную периферийную пластину с треугольной центральной пластиной, обладающей превосходными центрирующими возможностями.
- Сверло поставляется с винтами для пластин, боковой заглушкой для СОЖ и ключом Torx.
- Режущие пластины для сверл DFSP представлены на стр. J89–J90 и заказываются отдельно.



■ Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 Форма В • 2 x D • Метрическая система

D											периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS			
DFSP140R2WB20M	—	—	—	14,00	15,00	50,0	28,0	0,3	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP145R2WB20M	—	—	—	14,50	15,50	53,0	29,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP150R2WB20M	—	—	—	15,00	16,00	54,0	30,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP155R2WB20M	—	—	—	15,50	16,50	55,0	31,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP160R2WB20M	—	—	—	16,00	17,00	56,0	32,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP165R2WB20M	—	—	—	16,50	17,50	62,0	33,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP170R2WB20M	—	—	—	17,00	18,00	63,0	34,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..	
—	DFSP175R2WB25M	—	—	17,50	18,50	64,0	35,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP180R2WB25M	—	—	18,00	19,00	65,0	36,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP185R2WB25M	—	—	18,50	19,50	66,0	37,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP190R2WB25M	—	—	19,00	20,00	67,0	38,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP195R2WB25M	—	—	19,50	20,50	68,0	39,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP200R2WB25M	—	—	20,00	21,00	72,0	40,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP205R2WB25M	—	—	20,50	21,50	73,0	41,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP209R2WB25M	—	—	20,90	21,90	73,8	41,8	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP210R2WB25M	—	—	21,00	22,00	74,0	42,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP215R2WB25M	—	—	21,50	22,50	75,0	43,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP220R2WB25M	—	—	22,00	23,00	76,0	44,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP225R2WB25M	—	—	22,50	23,50	77,0	45,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP230R2WB25M	—	—	23,00	24,00	78,0	46,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP235R2WB25M	—	—	23,50	24,50	79,0	47,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP239R2WB25M	—	—	23,90	24,90	79,8	47,8	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP240R2WB25M	—	—	24,00	25,00	80,0	48,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP245R2WB25M	—	—	24,50	25,50	81,0	49,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP250R2WB25M	—	—	25,00	26,00	83,0	50,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP255R2WB25M	—	—	25,50	26,50	84,0	51,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	—	DFSP260R2WB32M	—	26,00	27,00	86,0	52,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP264R2WB32M	—	26,40	27,40	86,8	52,8	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP265R2WB32M	—	26,50	27,50	87,0	53,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP270R2WB32M	—	27,00	28,00	89,0	54,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP280R2WB32M	—	28,00	29,00	91,0	56,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP290R2WB32M	—	29,00	30,00	94,0	58,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP294R2WB32M	—	29,40	30,40	94,8	58,8	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP300R2WB32M	—	30,00	31,00	97,0	60,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	—	DFSP310R2WB40M	31,00	32,00	100,0	62,0	0,9	70	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	—	DFSP320R2WB40M	32,00	33,00	103,0	64,0	1,0	70	SPPX09T3..	DFT05T3..	

(продолжение)

(Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 Форма В • 2 x D • Метрическая система — продолжение)

D											
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS	периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
—	—	—	DFSP330R2WB40M	33,00	34,00	105,0	66,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP340R2WB40M	34,00	35,00	108,0	68,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP350R2WB40M	35,00	36,00	111,0	70,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP360R2WB40M	36,00	37,00	114,0	72,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP370R2WB40M	37,00	38,00	117,0	74,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP380R2WB40M	38,00	39,00	119,0	76,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP390R2WB40M	39,00	40,00	122,0	78,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP400R2WB40M	40,00	41,00	125,0	80,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..

ПРИМЕЧАНИЕ для D1 max: диаметр можно отрегулировать. Настоятельно рекомендуется не изменять диаметр более чем на +1 мм.

Комплектующие

диапазон диаметров	центральная эталонная пластина	винт центральной пластины	крутящий момент Нм	периферийная эталонная пластина	винт периферийной пластины	крутящий момент Нм	отвертка Torx	размер Torx
14.00–17.00	DFTX202..	1175225	0,66	SPGX0502..	1175225	0,66	5694202	T6
17.50–21.50	DFT0303..	1021337	0,90	SPGX0603..	1021337	0,90	1138413	T7
22.00–25.50	DFT05T3..	3124549	2,10	SPGX0703..	1134385	1,30	1138465	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	1105612	2,10	SPPX09T3..	1105612	2,10	1138430	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	1132523	4,00	SPPX1204..	1132523	4,00	1138438	T15

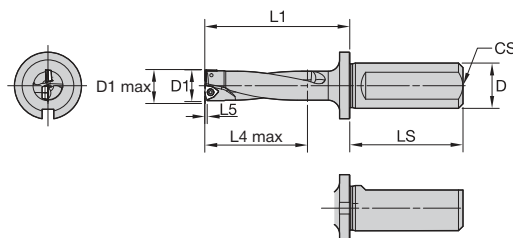
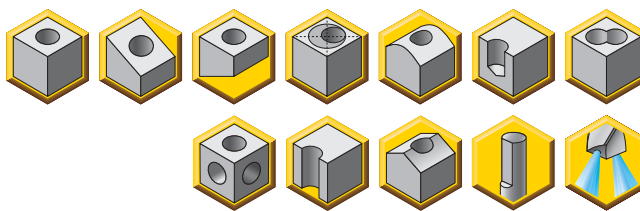
ПРИМЕЧАНИЕ. Для надежного крепления потребуются два разных винта для режущих пластин DFT™ с разной резьбой для диапазона диаметров 22–25 мм и 41–48 мм. Оба винта имеют одинаковый размер Torx.

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
20	50	R 1/4 BSP
25	56	R 1/4 BSP
32	60	R 1/4 BSP
40	70	R 1/4 BSP

- Сверла DFSP сочетают в себе экономичную квадратную периферийную пластину с треугольной центральной пластиной, обладающей превосходными центрирующими возможностями.
- Сверло поставляется с винтами для пластин, боковой заглушкой для СОЖ и ключом Torx.
- Режущие пластины для сверл DFSP представлены на стр. J89–J90 и заказываются отдельно.



■ Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 Форма В • 3 x D • Метрическая система

		D										периферийная	центральная
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS	эталонная	эталонная	пластина	пластина
DFSP140R3WB20M	—	—	—	14,00	15,00	64,0	42,0	0,3	50	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP145R3WB20M	—	—	—	14,50	15,50	67,5	43,5	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP150R3WB20M	—	—	—	15,00	16,00	69,0	45,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP155R3WB20M	—	—	—	15,50	16,50	70,5	46,5	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP160R3WB20M	—	—	—	16,00	17,00	72,0	48,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP165R3WB20M	—	—	—	16,50	17,50	78,5	49,5	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..		
DFSP170R3WB20M	—	—	—	17,00	18,00	80,0	51,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..		
—	DFSP175R3WB25M	—	—	17,50	18,50	81,5	52,5	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP180R3WB25M	—	—	18,00	19,00	83,0	54,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP185R3WB25M	—	—	18,50	19,50	84,5	55,5	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP190R3WB25M	—	—	19,00	20,00	86,0	57,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP195R3WB25M	—	—	19,50	20,50	87,5	58,5	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP200R3WB25M	—	—	20,00	21,00	92,0	60,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP205R3WB25M	—	—	20,50	21,50	93,5	61,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP209R3WB25M	—	—	20,90	21,90	94,7	62,7	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP210R3WB25M	—	—	21,00	22,00	95,0	63,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP215R3WB25M	—	—	21,50	22,50	96,5	64,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..		
—	DFSP220R3WB25M	—	—	22,00	23,00	98,0	66,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP225R3WB25M	—	—	22,50	23,50	99,5	67,5	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP230R3WB25M	—	—	23,00	24,00	101,0	69,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP235R3WB25M	—	—	23,50	24,50	102,5	70,5	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP239R3WB25M	—	—	23,90	24,90	103,7	71,7	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP240R3WB25M	—	—	24,00	25,00	104,0	72,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP245R3WB25M	—	—	24,50	25,50	105,5	73,5	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP250R3WB25M	—	—	25,00	26,00	108,0	75,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	DFSP255R3WB25M	—	—	25,50	26,50	109,5	76,5	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..		
—	—	DFSP260R3WB32M	—	26,00	27,00	112,0	78,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	—	DFSP264R3WB32M	—	26,40	27,40	113,2	79,2	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	—	DFSP265R3WB32M	—	26,50	27,50	113,5	79,5	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	—	DFSP270R3WB32M	—	27,00	28,00	116,0	81,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	—	DFSP280R3WB32M	—	28,00	29,00	119,0	84,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	—	DFSP290R3WB32M	—	29,00	30,00	123,0	87,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..		

(продолжение)

(Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 Форма В • 3 х D • Метрическая система — продолжение)

D												периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS				
—	—	DFSP294R3WB32M	—	29,40	30,40	124,2	88,2	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	—	DFSP300R3WB32M	—	30,00	31,00	127,0	90,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	—	—	DFSP310R3WB40M	31,00	32,00	131,0	93,0	0,9	70	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	—	—	DFSP320R3WB40M	32,00	33,00	135,0	96,0	1,0	70	SPPX09T3..	DFT05T3..		
—	—	—	DFSP330R3WB40M	33,00	34,00	138,0	99,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	—	—	DFSP340R3WB40M	34,00	35,00	142,0	102,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	—	—	DFSP350R3WB40M	35,00	36,00	146,0	105,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	—	—	DFSP360R3WB40M	36,00	37,00	150,0	108,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	—	—	DFSP370R3WB40M	37,00	38,00	154,0	111,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	—	—	DFSP380R3WB40M	38,00	39,00	157,0	114,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	—	—	DFSP390R3WB40M	39,00	40,00	161,0	117,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..		
—	—	—	DFSP400R3WB40M	40,00	41,00	165,0	120,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..		

ПРИМЕЧАНИЕ для D1 max: диаметр можно отрегулировать. Настоятельно рекомендуется не изменять диаметр более чем на +1 мм.

Комплектующие

диапазон диаметров	центральная эталонная пластина	винт центральной пластины	крутящий момент Нм	периферийная эталонная пластина	винт периферийной пластины	крутящий момент Нм	отвертка Torx	размер Torx
14.00–17.00	DFTX202..	1175225	0,66	SPGX0502..	1175225	0,66	5694202	T6
17.50–21.50	DFT0303..	1021337	0,90	SPGX0603..	1021337	0,90	1138413	T7
22.00–25.50	DFT05T3..	3124549	2,10	SPGX0703..	1134385	1,30	1138465	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	1105612	2,10	SPPX09T3..	1105612	2,10	1138430	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	1132523	4,00	SPPX1204..	1132523	4,00	1138438	T15

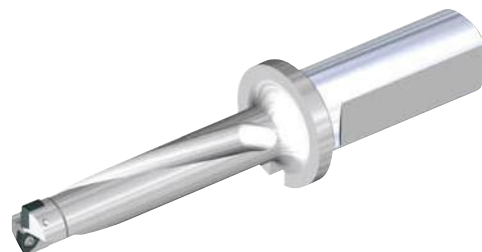
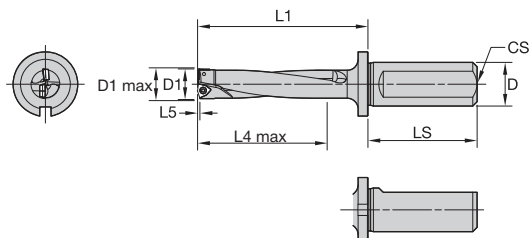
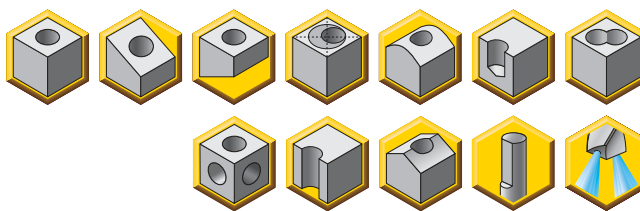
ПРИМЕЧАНИЕ. Для надежного крепления потребуются два разных винта для режущих пластин DFT™ с разной резьбой для диапазона диаметров 22–25 мм и 41–48 мм. Оба винта имеют одинаковый размер Torx.

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
20	50	R 1/4 BSP
25	56	R 1/4 BSP
32	60	R 1/4 BSP
40	70	R 1/4 BSP

- Сверла DFSP сочетают в себе экономичную квадратную периферийную пластину с треугольной центральной пластиной, обладающей превосходными центрирующими возможностями.
- Сверло поставляется с винтами для пластин, боковой заглушкой для СОЖ и ключом Torx.
- Режущие пластины для сверл DFSP представлены на стр. J89–J90 и заказываются отдельно.



■ Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 Форма В • 4 x D • Метрическая система

		D																периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS										
DFSP140R4WB20M	—	—	—	14,00	15,00	78,0	56,0	0,3	50	SPGX0502..	DFTX202..								
DFSP145R4WB20M	—	—	—	14,50	15,50	82,0	58,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..								
DFSP150R4WB20M	—	—	—	15,00	16,00	84,0	60,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..								
DFSP155R4WB20M	—	—	—	15,50	16,50	86,0	62,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..								
DFSP160R4WB20M	—	—	—	16,00	17,00	88,0	64,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..								
DFSP165R4WB20M	—	—	—	16,50	17,50	95,0	66,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..								
DFSP170R4WB20M	—	—	—	17,00	18,00	97,0	68,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..								
—	DFSP175R4WB25M	—	—	17,50	18,50	99,0	70,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP180R4WB25M	—	—	18,00	19,00	101,0	72,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP185R4WB25M	—	—	18,50	19,50	103,0	74,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP190R4WB25M	—	—	19,00	20,00	105,0	76,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP195R4WB25M	—	—	19,50	20,50	107,0	78,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP200R4WB25M	—	—	20,00	21,00	112,0	80,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP205R4WB25M	—	—	20,50	21,50	114,0	82,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP209R4WB25M	—	—	20,90	21,90	115,6	83,6	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP210R4WB25M	—	—	21,00	22,00	116,0	84,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP215R4WB25M	—	—	21,50	22,50	118,0	86,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..								
—	DFSP220R4WB25M	—	—	22,00	23,00	120,0	88,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..								
—	DFSP225R4WB25M	—	—	22,50	23,50	122,0	90,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..								
—	DFSP230R4WB25M	—	—	23,00	24,00	124,0	92,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..								
—	DFSP235R4WB25M	—	—	23,50	24,50	126,0	94,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..								
—	DFSP239R4WB25M	—	—	23,90	24,90	127,6	95,6	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..								
—	DFSP240R4WB25M	—	—	24,00	25,00	128,0	96,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..								
—	DFSP245R4WB25M	—	—	24,50	25,50	130,0	98,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..								
—	DFSP250R4WB25M	—	—	25,00	26,00	133,0	100,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..								
—	DFSP255R4WB25M	—	—	25,50	26,50	135,0	102,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..								
—	—	DFSP260R4WB32M	—	26,00	27,00	138,0	104,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..								
—	—	DFSP264R4WB32M	—	26,40	27,40	139,6	105,6	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..								
—	—	DFSP265R4WB32M	—	26,50	27,50	140,0	106,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..								
—	—	DFSP270R4WB32M	—	27,00	28,00	143,0	108,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..								
—	—	DFSP280R4WB32M	—	28,00	29,00	147,0	112,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..								
—	—	DFSP290R4WB32M	—	29,00	30,00	152,0	116,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..								

(продолжение)

(Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 Форма В • 4 х D • Метрическая система — продолжение)

D											
20	25	32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	LS	периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
—	—	DFSP294R4WB32M	—	29,40	30,40	153,6	117,6	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	—	DFSP300R4WB32M	—	30,00	31,00	157,0	120,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	—	—	DFSP310R4WB40M	31,00	32,00	162,0	124,0	0,9	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	—	—	DFSP320R4WB40M	32,00	33,00	167,0	128,0	1,0	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	—	—	DFSP330R4WB40M	33,00	34,00	171,0	132,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP340R4WB40M	34,00	35,00	176,0	136,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP350R4WB40M	35,00	36,00	181,0	140,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP360R4WB40M	36,00	37,00	186,0	144,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP370R4WB40M	37,00	38,00	191,0	148,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP380R4WB40M	38,00	39,00	195,0	152,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP390R4WB40M	39,00	40,00	200,0	156,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP400R4WB40M	40,00	41,00	205,0	160,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..

ПРИМЕЧАНИЕ для D1 max: диаметр можно отрегулировать. Настоятельно рекомендуется не изменять диаметр более чем на +1 мм.

Комплектующие

диапазон диаметров	центральная эталонная пластина	винт центральной пластины	крутящий момент Нм	периферийная эталонная пластина	винт периферийной пластины	крутящий момент Нм	отвертка Torx	размер Torx
14.00–17.00	DFTX202..	1175225	0,66	SPGX0502..	1175225	0,66	5694202	T6
17.50–21.50	DFT0303..	1021337	0,90	SPGX0603..	1021337	0,90	1138413	T7
22.00–25.50	DFT05T3..	3124549	2,10	SPGX0703..	1134385	1,30	1138465	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	1105612	2,10	SPPX09T3..	1105612	2,10	1138430	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	1132523	4,00	SPPX1204..	1132523	4,00	1138438	T15

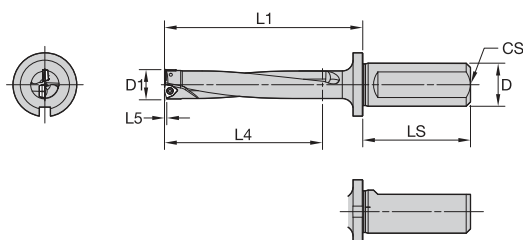
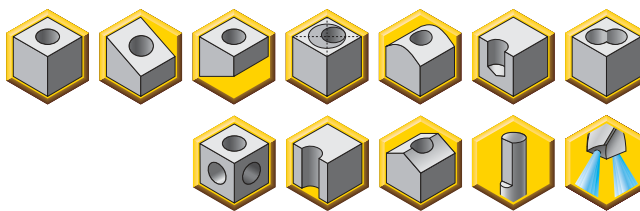
ПРИМЕЧАНИЕ. Для надежного крепления потребуются два разных винта для режущих пластин DFT™ с разной резьбой для диапазона диаметров 22–25 мм и 41–48 мм. Оба винта имеют одинаковый размер Torx.

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
20	50	R 1/4 BSP
25	56	R 1/4 BSP
32	60	R 1/4 BSP
40	70	R 1/4 BSP

- Сверла DFSP сочетают в себе экономичную квадратную периферийную пластину с треугольной центральной пластиной, обладающей превосходными центрирующими возможностями.
- Сверло поставляется с винтами для пластин, боковой заглушкой для СОЖ и ключом Torx.
- Режущие пластины для сверл DFSP представлены на стр. J89–J90 и заказываются отдельно.



■ Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 Форма В • 5 x D • Метрическая система

		D								периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
20	25	32	40	D1	L1	L4 max	L5	LS			
DFSP140R5WB20M	—	—	—	14,00	92,0	70,0	0,3	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP145R5WB20M	—	—	—	14,50	96,5	72,5	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP150R5WB20M	—	—	—	15,00	99,0	75,0	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP155R5WB20M	—	—	—	15,50	101,5	77,5	0,4	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP160R5WB20M	—	—	—	16,00	104,0	80,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP165R5WB20M	—	—	—	16,50	111,5	82,5	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..	
DFSP170R5WB20M	—	—	—	17,00	114,0	85,0	0,5	50	SPGX0502..	DFTX202..	
—	DFSP175R5WB25M	—	—	17,50	116,5	87,5	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP180R5WB25M	—	—	18,00	119,0	90,0	0,5	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP185R5WB25M	—	—	18,50	121,5	92,5	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP190R5WB25M	—	—	19,00	124,0	95,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP195R5WB25M	—	—	19,50	126,5	97,5	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP200R5WB25M	—	—	20,00	132,0	100,0	0,6	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP205R5WB25M	—	—	20,50	134,5	102,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP209R5WB25M	—	—	20,90	136,5	104,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP210R5WB25M	—	—	21,00	137,0	105,0	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP215R5WB25M	—	—	21,50	139,5	107,5	0,7	56	SPGX0603..	DFT0303..	
—	DFSP220R5WB25M	—	—	22,00	142,0	110,0	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP225R5WB25M	—	—	22,50	144,5	112,5	0,5	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP230R5WB25M	—	—	23,00	147,0	115,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP235R5WB25M	—	—	23,50	149,5	117,5	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP239R5WB25M	—	—	23,90	151,5	119,5	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP240R5WB25M	—	—	24,00	152,0	120,0	0,6	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP245R5WB25M	—	—	24,50	154,5	122,5	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP250R5WB25M	—	—	25,00	158,0	125,0	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	DFSP255R5WB25M	—	—	25,50	160,5	127,5	0,7	56	SPGX0703..	DFT05T3..	
—	—	DFSP260R5WB32M	—	26,00	163,0	130,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP264R5WB32M	—	26,40	165,0	132,0	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP265R5WB32M	—	26,50	165,5	132,5	0,7	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP270R5WB32M	—	27,00	170,0	135,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP280R5WB32M	—	28,00	175,0	140,0	0,8	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	
—	—	DFSP290R5WB32M	—	29,00	181,0	145,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..	

(продолжение)

(Хвостовик Weldon® • DIN 1835-1 Форма В • 5 x D • Метрическая система — продолжение)

D										периферийная эталонная пластина	центральная эталонная пластина
20	25	32	40		D1	L1	L4 max	L5	LS		
—	—	DFSP294R5WB32M	—		29,40	183,0	147,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	—	DFSP300R5WB32M	—		30,00	187,0	150,0	0,9	60	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	—	—	DFSP310R5WB40M		31,00	193,0	155,0	0,9	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	—	—	DFSP320R5WB40M		32,00	199,0	160,0	1,0	70	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	—	—	DFSP330R5WB40M		33,00	204,0	165,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP340R5WB40M		34,00	210,0	170,0	0,9	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP350R5WB40M		35,00	216,0	175,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP360R5WB40M		36,00	222,0	180,0	1,0	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP370R5WB40M		37,00	228,0	18,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP380R5WB40M		38,00	233,0	190,0	1,1	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP390R5WB40M		39,00	239,0	195,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..
—	—	—	DFSP400R5WB40M		40,00	245,0	200,0	1,2	70	SPPX1204..	DFT06T3..

ПРИМЕЧАНИЕ для D1 max. диаметр можно отрегулировать. Настоятельно рекомендуется не изменять диаметр более чем на +1 мм.

Комплектующие

диапазон диаметров	центральная эталонная пластина	винт центральной пластины	крутящий момент Нм	периферийная эталонная пластина	винт периферийной пластины	крутящий момент Нм	отвертка Torx	размер Torx
14.00–17.00	DFTX202..	1175225	0,66	SPGX0502..	1175225	0,66	5694202	T6
17.50–21.50	DFT0303..	1021337	0,90	SPGX0603..	1021337	0,90	1138413	T7
22.00–25.50	DFT05T3..	3124549	2,10	SPGX0703..	1134385	1,30	1138465	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	1105612	2,10	SPPX09T3..	1105612	2,10	1138430	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	1132523	4,00	SPPX1204..	1132523	4,00	1138438	T15

ПРИМЕЧАНИЕ. Для надежного крепления потребуются два разных винта для режущих пластин DFT™ с разной резьбой для диапазона диаметров 22–25 мм и 41–48 мм. Оба винта имеют одинаковый размер Torx.

ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

D	LS	CS
20	50	R 1/4 BSP
25	56	R 1/4 BSP
32	60	R 1/4 BSP
40	70	R 1/4 BSP

■ Drill Fix™ DFSP™ • Метрическая система

Метрическая система														
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc		Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра							
					Диапазон — м/мин									
					min	Начальное значение	max	Ø	SPGX05 DFTX2 14,00–18,00 мм	SPGX06 DFT03 18,00–21,99 мм	SPGX07 DFT05 22,00–25,99 мм	SPGX09 DFT05 26,00–32,99 мм	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99 мм	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00 мм
P	0	S	O LP	KCU40	310	325	360	мм/об	0,06–0,10	0,06–0,11	0,08–0,14	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,26
			I DS	KCU40										
		U	O LP	KCU40	200	215	230	мм/об	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,07–0,12	0,09–0,15	0,11–0,21
			I HP	KCU40										
	1	I	O HP	KCU40	130	135	150	мм/об	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,07–0,12	0,09–0,15	0,11–0,21
			I HP	KCU40										
		S	O FP	KCPK10	310	325	360	мм/об	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I HP	KC7140										
	2	U	O FP	KCU25	200	215	230	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I HP	KC7140										
		I	O HP	KCU40	130	135	150	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I HP	KC7140										
	3	S	O FP	KCPK10	260	285	320	мм/об	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I HP	KC7140										
		U	O HP	KCU25	180	195	220	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I HP	KC7140										
	4	I	O HP	KCU40	110	120	140	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I HP	KC7140										
		S	O FP	KCPK10	220	250	300	мм/об	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I HP	KC7140										
	5	U	O HP	KCU25	150	180	220	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I HP	KC7140										
		I	O HP	KCU40	90	110	140	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I HP	KC7140										
6	S	O HP	KCU25	180	200	220	мм/об	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30	
		I HP	KC7140											
	U	O HP	KCU40	120	135	150	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
		I HP	KC7140											
7	I	O HP	KC7140	70	85	100	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
		I HP	KC7140											
	S	O HP	KCU25	180	200	220	мм/об	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30	
		I HP	KC7140											
M	1	S	O LP	KCU40	150	190	230	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,21	0,14–0,24
			I DS	KCU40										
		U	O LP	KCU40	100	130	160	мм/об	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,16
			I DS	KCU40										
		I	O MD	KC7140	60	80	100	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I MD	KC7140										
	2	S	O LP	KCU40	150	180	210	мм/об	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,21	0,14–0,24
			I DS	KCU40										
		U	O MD	KCU40	100	130	160	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
			I MD	KC7140										
		I	O MD	KC7140	60	80	100	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I MD	KC7140										
	3	S	O LP	KCU40	100	130	160	мм/об	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,16
			I DS	KCU40										
		U	O HP	KCU40	80	110	140	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
			I HP	KC7140										
		I	O MD	KC7140	50	70	90	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I MD	KC7140										

ПРИМЕЧАНИЕ. Использование сверл Drill Fix™ DFSP 5 x D требует высокой стабильности. Настоятельно рекомендуется использовать разумный подход при выборе режимов резания и начинать обработку с минимальными указанными значениями.

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

Drill Fix™ DFSP™ • Метрическая система

Метрическая система															
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра							
					Диапазон — м/мин			Ø	SPGX05 DFTX2 14,00–18,00 мм	SPGX06 DFT03 18,00–21,99 мм	SPGX07 DFT05 22,00–25,99 мм	SPGX09 DFT05 26,00–32,99 мм	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99 мм	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00 мм	
					min	Начальное значение	max								
К	1	S	O	FP	KCPK10	200	240	300	мм/об	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KCU40										
		U	O	FP	KCU25	120	155	200	мм/об	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
	2	I	O	FP	KC7140	80	100	125	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		S	O	FP	KCPK10	180	220	260	мм/об	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
	3	U	O	HP	KCU25	110	140	170	мм/об	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	80	100	120	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
N	1	S	O	HP	KCPK10	350	500	650	мм/об	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF										
		U	O	HP	KCU40	300	400	500	мм/об	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
2	I	O	HP	KCU40	200	300	400	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
		I	HP	KMF											
	S	O	HP	KCPK10	300	400	500	мм/об	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	
3	U	O	HP	KCU40	250	350	450	мм/об	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
		I	HP	KMF											
	I	O	HP	KCU40	175	250	325	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
4	S	O	HP	KCPK10	300	400	500	мм/об	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	
		I	HP	KMF											
	U	O	HP	KCU40	250	350	450	мм/об	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
5	I	O	HP	KCU40	200	300	400	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
		I	HP	KC7140											
	S	O	HP	KCU25	300	400	500	мм/об	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	
6	U	O	HP	KCU40	250	350	450	мм/об	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
		I	HP	KC7140											
	I	O	HP	KCU40	200	300	400	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
7	S	O	HP	KCU40	400	450	500	мм/об	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	
		I	HP	KMF											
	U	O	HP	KCU40	250	350	450	мм/об	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
8	I	O	HP	KCU40	200	300	400	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
		I	HP	KMF											

ПРИМЕЧАНИЕ. Использование сверл Drill Fix™ DFSP 5 x D требует высокой стабильности. Настоятельно рекомендуется использовать разумный подход при выборе режимов резания и начинать обработку с минимальными указанными значениями.

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

■ Drill Fix™ DFSP™ • Метрическая система

Метрическая система														
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра						
					Диапазон — м/мин			Ø	SPGX05 DFTX2 14,00–18,00 мм	SPGX06 DFT03 18,00–21,99 мм	SPGX07 DFT05 22,00–25,99 мм	SPGX09 DFT05 26,00–32,99 мм	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99 мм	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00 мм
					min	Начальное значение	max							
S	1	S	O HP	KCU40	60	70	75	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I MD	KC7140										
		U	O HP	KCU40	40	50	60	мм/об	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I MD	KC7140										
	2	S	O HP	KCU40	50	60	70	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I MD	KC7140										
		U	O HP	KCU40	30	40	50	мм/об	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I MD	KC7140										
	3	S	O LP	KCU40	70	80	90	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I DS	KC7140										
		U	O LP	KCU40	50	60	70	мм/об	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I DS	KC7140										
	4	S	O HP	KCU40	70	80	90	мм/об	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I DS	KC7140										
		U	O LP	KCU40	50	60	70	мм/об	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I DS	KC7140										
		I	O HP	KCU40	30	40	50	мм/об	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I MD	KC7140										

ПРИМЕЧАНИЕ. Использование сверл Drill Fix™ DFSP 5 x D требует высокой стабильности. Настоятельно рекомендуется использовать разумный подход при выборе режимов резания и начинать обработку с минимальными указанными значениями.

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

Kennametal в сети Интернет

kennametal.com

УЗНАЙТЕ НОВЕЙШУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ПРОДУКЦИИ

Чем бы вы ни занимались, точением, фрезерованием или сверлением, компания Kennametal предоставит вам высокопроизводительный инструмент, отвечающий вашим конкретным условиям. Мы предлагаем стандартные и специальные решения для широкого спектра применения.

Узнайте о самых последних рекламных кампаниях и каталогах.

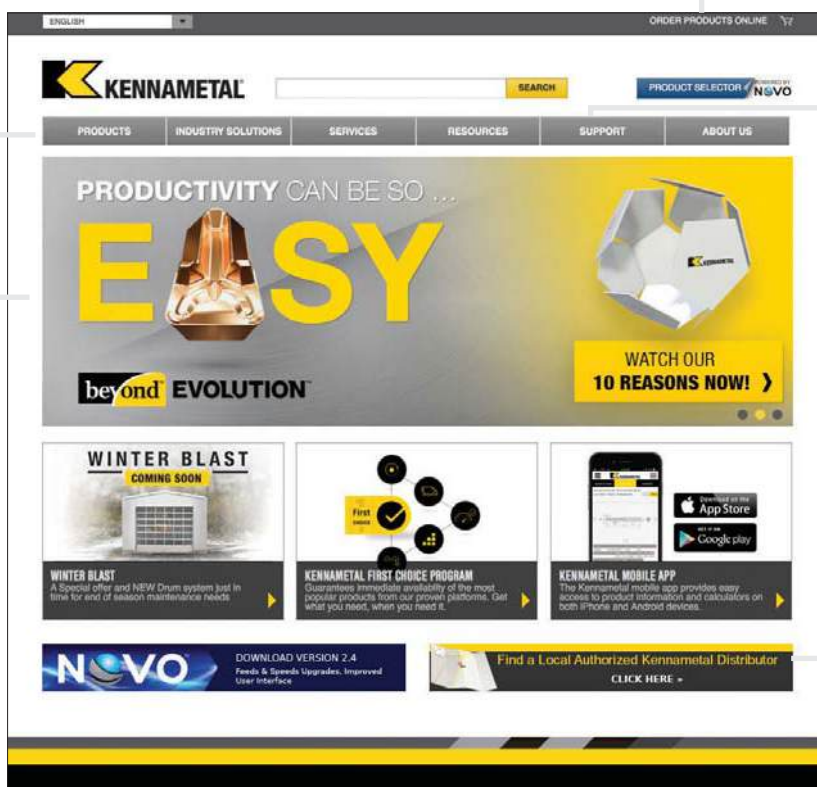
Зарегистрируйтесь на портале Konnect, чтобы воспользоваться всеми функциональными возможностями онлайн-заказа на сайте Kennametal.

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

Наши клиенты — наша главная ценность. Поэтому мы стремимся предложить вам сервис и техническую поддержку самого высокого уровня. Мы открыты для диалога и готовы ответить на все ваши вопросы и замечания в течение 24 часов.

ВЫБЕРИТЕ БЛИЖАЙШЕГО К ВАМ РЕГИОНАЛЬНОГО ОФИЦИАЛЬНОГО ДИСТРИБЬЮТОРА

Kennametal предлагает изделия мирового класса и глобальное сервисное обслуживание. Наши дистрибьюторы хорошо знакомы с нашей продукцией, но еще лучше они понимают ваши потребности. Они в состоянии найти грамотное применение глобальным ресурсам компании Kennametal в ваших конкретных условиях — на вашем производстве, в вашем регионе, способствуя развитию вашего бизнеса.



Drill Fix™ DFT™

Основная область применения

Сверла Drill Fix DFT диаметром 24–82 мм (0.625–3.250") представляют собой универсальный и надежный инструмент с различными значениями глубины обработки и широким выбором сплавов и геометрий пластин.

Сбалансированные силы резания, усовершенствованная стружечная канавка и конструкция канала для подвода СОЖ обеспечивают высокие удельный съем металла и стойкость корпуса инструмента. Пластины DFT треугольной формы используются в качестве центральных и периферийных пластин и обеспечивают превосходные возможности центрирования. Каждая пластина имеет три режущих кромки.

Особенности и преимущества

Высокая производительность и рентабельность

- Высокая точность обработки отверстий за счет использования центральных пластин треугольной формы, обеспечивающих превосходные возможности центрирования.
- Использование смещения по оси X на токарных станках с целью регулировки диаметра сверла исключает необходимость применения специального инструмента для множества операций обработки и обрабатываемых центров, обеспечивая оптимальную точность.
- В каждом посадочном гнезде используются пластины одинакового размера, что сокращает складские расходы.

Универсальность

- Стандартный ассортимент включает сверла диаметром 24–82 мм (0.625–3.250")
- Отношение длины к диаметру (L/D) 2.5 x D и 4 x D.
- Стандартный ассортимент представлен сверлами с хвостовиками WD и SSF.
- Треугольные пластины с тремя режущими кромками.
- Ассортимент включает различные сплавы и геометрии пластин DFT.
- Применяйте сверло DFT для обработки цилиндрических отверстий, отверстий с входом и выходом под углом к поверхности, для прерывистого резания по корке или сварным швам.
- Стандартный ассортимент включает эксцентриковый патрон.

Универсальный и надежный инструмент с различными значениями глубины обработки и широким выбором сплавов и геометрий пластин.



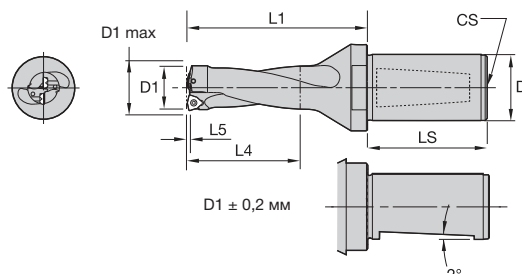
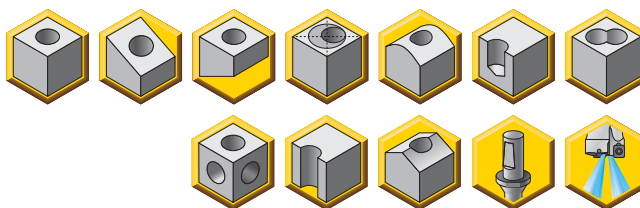
Надежность

- Треугольные пластины обеспечивают превосходные возможности центрирования.
- Одна и та же пластина может использоваться в качестве центральной или периферийной; риск смешивания центральных и периферийных пластин отсутствует.
- Усовершенствованные конструкции стружечной канавки и канала для подвода СОЖ обеспечивают высокую стойкость корпуса инструмента и превосходный стружкоотвод.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- Возможность изготовления специальных инструментов.
- По заказу возможно изготовление многоступенчатых сверл.
- Вариант исполнения для сверления отверстий в пакете деталей.

- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Пластины представлены на стр. J85 и J87–J88.



■ Хвостовик WN/WD • 2.5 x D • Метрическая система

D								эталонная пластина
32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	
DFT250R2WD32M	DFT250R2WD40M	—	25,00	27,00	90,0	58,9	0,9	DFT05T3..
DFT260R2WD32M	DFT260R2WD40M	—	26,00	27,00	90,0	59,1	1,1	DFT05T3..
DFT270R2WD32M	DFT270R2WD40M	—	27,00	29,00	100,0	66,1	1,1	DFT05T3..
DFT280R2WD32M	DFT280R2WD40M	—	28,00	29,00	100,0	66,3	1,3	DFT05T3..
DFT290R2WD32M	DFT290R2WD40M	—	29,00	31,00	100,0	66,3	1,3	DFT05T3..
DFT300R2WD32M	DFT300R2WD40M	—	30,00	31,00	115,0	76,4	1,4	DFT05T3..
DFT310R2WD32M	DFT310R2WD40M	—	31,00	33,00	115,0	76,4	1,4	DFT05T3..
DFT320R2WD32M	DFT320R2WD40M	—	32,00	33,00	115,0	76,5	1,5	DFT05T3..
DFT330R2WD32M	DFT330R2WD40M	—	33,00	35,00	115,0	76,4	1,4	DFT06T3..
DFT340R2WD32M	DFT340R2WD40M	—	34,00	35,00	115,0	76,5	1,5	DFT06T3..
DFT350R2WD32M	DFT350R2WD40M	—	35,00	38,00	115,0	76,6	1,6	DFT06T3..
DFT360R2WD32M	DFT360R2WD40M	—	36,00	37,00	115,0	76,8	1,8	DFT06T3..
DFT370R2WD32M	DFT370R2WD40M	—	37,00	38,00	135,0	96,7	1,7	DFT06T3..
DFT380R2WD32M	DFT380R2WD40M	—	38,00	41,00	135,0	96,8	1,8	DFT06T3..
DFT390R2WD32M	DFT390R2WD40M	—	39,00	40,00	135,0	96,9	1,9	DFT06T3..
DFT400R2WD32M	DFT400R2WD40M	—	40,00	41,00	135,0	97,0	2,0	DFT06T3..
DFT410R2WD32M	DFT410R2WD40M	—	41,00	44,00	135,0	96,9	1,9	DFT0704..
DFT420R2WD32M	DFT420R2WD40M	—	42,00	43,00	135,0	96,9	2,0	DFT0704..
DFT430R2WD32M	DFT430R2WD40M	—	43,00	44,00	150,0	112,1	2,1	DFT0704..
DFT440R2WD32M	DFT440R2WD40M	—	44,00	47,00	150,0	112,1	2,1	DFT0704..
—	DFT450R2WD40M	DFT450R2WD50M	45,00	46,00	150,0	112,2	2,2	DFT0704..
—	DFT460R2WD40M	DFT460R2WD50M	46,00	47,00	150,0	112,0	2,3	DFT0704..
—	DFT470R2WD40M	DFT470R2WD50M *	47,00	50,00	150,0	111,5	2,4	DFT0704..
—	DFT480R2WD40M	DFT480R2WD50M	48,00	49,00	150,0	111,0	2,4	DFT0704..
—	DFT490R2WD40M	DFT490R2WD50M	49,00	50,00	165,0	117,2	2,2	DFT0905..
—	DFT500R2WD40M	DFT500R2WD50M	50,00	54,00	165,0	117,2	2,2	DFT0905..
—	DFT510R2WD40M	DFT510R2WD50M	51,00	52,00	165,0	117,4	2,5	DFT0905..
—	DFT520R2WD40M	DFT520R2WD50M	52,00	53,00	165,0	117,5	2,6	DFT0905..
—	DFT530R2WD40M	DFT530R2WD50M	53,00	54,00	165,0	117,6	2,6	DFT0905..
—	DFT540R2WD40M	DFT540R2WD50M	54,00	58,00	165,0	117,7	2,7	DFT0905..
—	—	DFT550R2WD50M	55,00	56,00	180,0	125,0	2,7	DFT0905..
—	—	DFT560R2WD50M	56,00	57,00	180,0	125,0	2,8	DFT0905..
—	—	DFT570R2WD50M	57,00	58,00	180,0	125,0	2,9	DFT0905..
—	—	DFT580R2WD50M	58,00	62,00	180,0	125,0	3,0	DFT0905..
—	—	DFT590R2WD50M	59,00	60,00	180,0	125,0	3,0	DFT0905..
—	—	DFT600R2WD50M	60,00	61,00	180,0	125,0	3,1	DFT0905..

(продолжение)

(Хвостовик WN/WD • 2,5 x D • Метрическая система — продолжение)

D								
32	40	50	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	эталонная пластина
—	—	DFT610R2WD50M	61,00	62,00	180,0	125,0	3,2	DFT0905..
—	—	DFT620R2WD50M	62,00	65,00	180,0	125,0	3,2	DFT0905..
—	—	DFT630R2WD50M	63,00	64,00	180,0	125,0	3,3	DFT0905..
—	—	DFT640R2WD50M	64,00	65,00	180,0	125,0	3,4	DFT0905..
—	—	DFT650R2WD50M	65,00	66,00	180,0	125,0	3,4	DFT0905..
—	—	DFT660R2WD50M	66,00	69,00	180,0	125,0	3,5	DFT0905..
—	—	DFT670R2WD50M	67,00	67,00	180,0	125,0	3,5	DFT0905..
—	—	DFT680R2WD50M	68,00	69,00	180,0	125,0	3,6	DFT0905..
—	—	DFT690R2WD50M	69,00	73,00	205,0	140,0	3,6	DFT1105..
—	—	DFT700R2WD50M	70,00	71,00	205,0	140,0	3,6	DFT1105..
—	—	DFT710R2WD50M	71,00	72,00	205,0	140,0	3,9	DFT1105..
—	—	DFT720R2WD50M	72,00	73,00	205,0	140,0	3,9	DFT1105..
—	—	DFT730R2WD50M	73,00	79,00	205,0	140,0	4,0	DFT1105..
—	—	DFT740R2WD50M	74,00	75,00	205,0	140,0	4,1	DFT1105..
—	—	DFT750R2WD50M	75,00	76,00	205,0	140,0	4,2	DFT1105..
—	—	DFT760R2WD50M	76,00	77,00	205,0	140,0	4,2	DFT1105..
—	—	DFT770R2WD50M	77,00	78,00	205,0	140,0	4,3	DFT1105..
—	—	DFT780R2WD50M	78,00	79,00	205,0	140,0	4,3	DFT1105..
—	—	DFT790R2WD50M	79,00	82,00	205,0	140,0	4,4	DFT1105..
—	—	DFT800R2WD50M	80,00	81,00	205,0	140,0	4,5	DFT1105..
—	—	DFT810R2WD50M *	81,00	82,00	205,0	140,0	4,5	DFT1105..
—	—	DFT820R2WD50M	82,00	83,00	205,0	140,0	4,5	DFT1105..

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

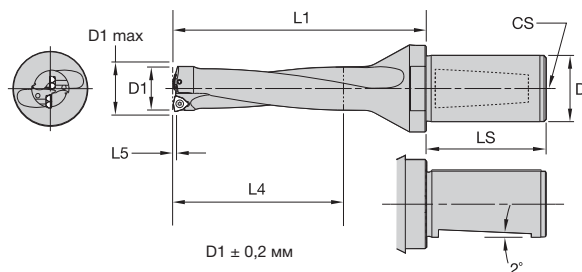
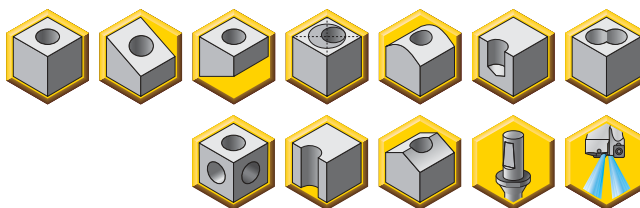
ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.

эталонная пластина			размер Torx
	винт пластины	ключ Torx	
DFT05T3..	191.924	170.024	9
DFT06T3..	191.848	170.025	15
DFT0704..	191.698	170.025	15
DFT0905..	191.726	170.026	20
DFT1105..	191.375	170.026	20

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

- Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Пластины представлены на стр. J85 и J87–J88.



■ Хвостовик WN/WD • 4 x D • Метрическая система

D							эталонная пластина
32	40	D1	D1 max	L1	L4 max	L5	
DFT250R4WD32M	DFT250R4WD40M	25,00	27,00	135,0	100,0	0,8	DFT05T3..
DFT260R4WD32M	DFT260R4WD40M	26,00	27,00	139,0	104,0	0,9	DFT05T3..
DFT270R4WD32M	DFT270R4WD40M	27,00	29,00	143,0	108,0	1,0	DFT05T3..
DFT280R4WD32M	DFT280R4WD40M	28,00	29,00	156,0	112,0	1,1	DFT05T3..
DFT290R4WD32M	DFT290R4WD40M	29,00	31,00	151,0	116,0	1,1	DFT05T3..
DFT300R4WD32M	DFT300R4WD40M	30,00	31,00	160,0	120,0	1,2	DFT05T3..
DFT310R4WD32M	DFT310R4WD40M	31,00	33,00	164,0	124,0	1,3	DFT05T3..
DFT320R4WD32M	DFT320R4WD40M	32,00	33,00	168,0	128,0	1,3	DFT05T3..
—	DFT330R4WD40M	33,00	35,00	177,0	132,0	1,1	DFT06T3..
—	DFT340R4WD40M	34,00	35,00	181,0	136,0	1,3	DFT06T3..
—	DFT350R4WD40M	35,00	38,00	185,0	140,0	1,3	DFT06T3..
—	DFT360R4WD40M	36,00	37,00	189,0	144,0	1,4	DFT06T3..
—	DFT370R4WD40M	37,00	38,00	198,0	148,0	1,5	DFT06T3..
—	DFT380R4WD40M	38,00	41,00	202,0	152,0	1,5	DFT06T3..
—	DFT390R4WD40M	39,00	40,00	206,0	156,0	1,6	DFT06T3..
—	DFT400R4WD40M	40,00	41,00	210,0	160,0	1,7	DFT06T3..
—	DFT410R4WD40M	41,00	44,00	214,0	164,0	1,6	DFT0704..
—	DFT420R4WD40M	42,00	43,00	223,0	168,0	1,7	DFT0704..
—	DFT430R4WD40M	43,00	44,00	227,0	172,0	1,7	DFT0704..
—	DFT440R4WD40M	44,00	47,00	231,0	176,0	1,8	DFT0704..
—	DFT450R4WD40M	45,00	46,00	240,0	180,0	1,9	DFT0704..
—	DFT460R4WD40M	46,00	47,00	244,0	184,0	1,9	DFT0704..
—	DFT470R4WD40M	47,00	50,00	248,0	188,0	2,0	DFT0704..
—	DFT480R4WD40M	48,00	49,00	252,0	192,0	2,0	DFT0704..

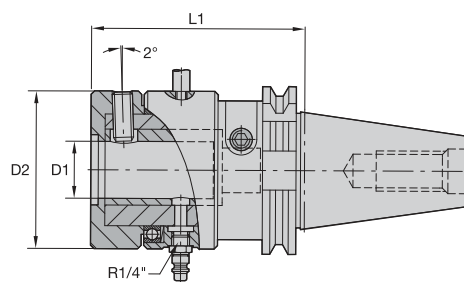
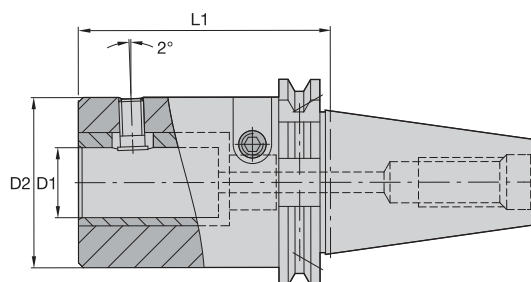
ВНИМАНИЕ!

При обработке сквозных отверстий на выходе инструмента из заготовки возможно образование небольших металлических дисков. Когда сверло находится в стационарном положении, а заготовка вращается, эти диски под действием центробежной силы могут вылететь из патрона с большой скоростью. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.



эталонная пластина	винт пластины	ключ Torx	размер Torx
DFT05T3..	191.924	170.024	9
DFT06T3..	191.848	170.025	15
DFT0704..	191.698	170.025	15

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP



■ Патроны для сверл Drill Fix™ • Эксцентрикый регулировочный механизм

номер по каталогу	D1	D2	L1	SK 40		SK 50		кольцо для подвода СОЖ	кг	фунт
				DIN 69871 A	MAS 403 BT	DIN 69871 A	MAS 403 BT			
BT40BEWD20096M	20,00	63.000	96.000	—	•	—	—	—	3.00	6.6
DV40BEWD20090M	20,00	63.000	96.000	•	—	—	—	—	3.00	6.6
DV50BEWD32108M	32,00	63.000	108.000	—	—	•	—	—	4.30	9.5
BT50BEWD32127M	32,00	63.000	108.000	—	—	—	•	—	4,3	9.5
DV40BEWD32108M	32,00	63.000	108.000	•	—	—	—	—	4.00	8.8
BT40BEWD32114M	32,00	63.000	114.000	—	•	—	—	—	3.40	7.5
BT40RMEWD32114M	32,00	90.000	114.000	—	•	—	—	•	4.00	8.8
DV50RMEWD32108M	32,00	90.000	108.000	—	—	•	—	•	6.90	15.2

ПРИМЕЧАНИЕ. n_{max} : 4800 об/мин
 P_{max} : 20 бар

■ С кольцом для подвода СОЖ

D1	крепёж-ный винт	регулируемый винт	упорный стержень	эксцентриковая штулка	ключ с лимбом
32	192.941	570.850	169.974	536.088	170.236

■ Без кольца для подвода СОЖ

D1	крепёж-ный винт	регулируемый винт	эксцентриковая штулка	ключ с лимбом
20	193.203	570.850	536.090	170.236
32	193.204	570.850	536.091	170.236

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ. Используйте только поставляемый съёмный штуцер с номинальным пределом прочности: R 6,35 мм, номер по каталогу 191.469.
В комплект входит промежуточная втулка и ключ с лимбом. Для исполнения с кольцом для подачи СОЖ используйте ключ с лимбом, упорный стержень и съёмный штуцер с заданным пределом прочности.

■ Drill Fix™ DFT™ • Метрическая система

Метрическая система														
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc		Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра							
					Диапазон — м/мин									
					min	Начальное значение	max	Ø	DFT03 16–24 мм	DFT05 25–32 мм	DFT06 32–40 мм	DFT07 41–48 мм	DFT09... 49–68 мм	DFT11 69–82 мм
P	0	S	O	DS	KCU40	280	300	320	мм/об	0,05–0,08	0,07–0,12	0,09–0,15	0,13–0,21	0,17–0,27
			I	DS	KCU40									
		U	O	DS	KCU40	200	215	230	мм/об	0,05–0,08	0,07–0,12	0,09–0,15	0,13–0,21	0,17–0,27
			I	DS	KCU40									
	1	S	O	MD	KCU25	310	325	360	мм/об	0,05–0,08	0,07–0,12	0,09–0,15	0,13–0,21	0,19–0,31
			I	MD	KCU25									
		U	O	MD	KCU25	200	215	230	мм/об	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31
			I	MD	KCU25									
	2	S	O	HP	KCU40	310	325	360	мм/об	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31
			I	HP	KCU40									
		U	O	HP	KCU40	200	215	230	мм/об	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31
			I	HP	KCU40									
	3	S	O	HP	KCU25	260	285	320	мм/об	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31
			I	HP	KCU25									
		U	O	HP	KCU25	180	195	220	мм/об	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31
			I	HP	KCU25									
	4	S	O	HP	KCU40	220	250	300	мм/об	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31
			I	HP	KCU40									
		U	O	HP	KCU40	150	180	220	мм/об	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25	0,19–0,31
			I	HP	KCU40									
	5	S	O	HP	KCU25	180	200	220	мм/об	0,06–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23
			I	HP	KCU25									
		U	O	HP	KCU25	120	135	150	мм/об	0,06–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23
			I	HP	KCU25									
	6	S	O	HP	KCU40	180	200	220	мм/об	0,05–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23
			I	HP	KCU40									
		U	O	HP	KCU40	120	135	150	мм/об	0,05–0,10	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18	0,12–0,23
			I	HP	KCU40									
M	1	S	O	DS	KCU40	150	190	230	мм/об	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17
			I	DS	KCU40									
		U	O	DS	KCU40	100	130	160	мм/об	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17
			I	DS	KCU40									
	2	S	O	MD	KCU40	60	80	100	мм/об	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17
			I	MD	KCU40									
		U	O	MD	KCU40	150	180	210	мм/об	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17
			I	MD	KCU40									
	3	S	O	DS	KCU40	100	130	160	мм/об	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17
			I	DS	KCU40									
		U	O	HP	KCU40	80	110	140	мм/об	0,05–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,14	0,09–0,17
			I	HP	KCU40									

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

■ Drill Fix™ DFT™ • Метрическая система

Метрическая система														
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
					Диапазон — м/мин									
					min	Начальное значение	max	Ø	DFT03 16–24 мм	DFT05 25–32 мм	DFT06 32–40 мм	DFT07 41–48 мм	DFT09... 49–68 мм	DFT11 69–82 мм
K	1	S	O	HP	KCPK10	200	240	300	мм/об	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39
			I	HP	KCU40									
		U	O	HP	KCU25	120	155	200	мм/об	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39
			I	HP	KCU40									
	2	S	O	HP	KCPK10	180	220	260	мм/об	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39
			I	HP	KCU40									
		U	O	HP	KCU25	110	140	170	мм/об	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39
			I	HP	KCU40									
	3	S	O	HP	KCPK10	180	220	260	мм/об	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39
			I	HP	KCU40									
		U	O	HP	KCU25	110	140	170	мм/об	0,08–0,13	0,10–0,18	0,14–0,26	0,18–0,33	0,21–0,39
			I	HP	KCU40									
N	1	S	O	ST	KD1425	400	600	800	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	ST	KD1425									
		U	O	HP	KCU40	300	400	500	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KCU40									
	2	S	O	HP	KMF	200	300	400	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KMF									
		U	O	ST	KD1425	375	550	775	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	ST	KD1425									
	3	S	O	HP	KCU40	250	350	450	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KCU40									
		U	O	HP	KMF	175	250	325	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KMF									
	4	S	O	ST	KD1425	350	500	650	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	ST	KD1425									
		U	O	HP	KCU40	250	350	450	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KCU40									
	5	S	O	HP	KMF	150	250	350	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KMF									
		U	O	ST	KD1425	400	600	800	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	ST	KD1425									
	6	S	O	HP	KCU40	250	350	450	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KCU40									
		U	O	HP	KMF	200	300	400	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KMF									
	7	S	O	ST	KD1425	400	600	800	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	ST	KD1425									
		U	O	HP	KCU40	250	350	450	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KCU40									
	8	S	O	HP	KMF	200	300	400	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	HP	KMF									
		U	O	ST	KD1425	400	600	800	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
			I	ST	KD1425									

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

Сверла со сменными режущими пластинами

■ Drill Fix™ DFT™ • Метрическая система

Метрическая система														
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — v_c			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
					Диапазон — м/мин									
					min	Начальное значение	max	Ø	DFT03 16–24 мм	DFT05 25–32 мм	DFT06 32–40 мм	DFT07 41–48 мм	DFT09... 49–68 мм	DFT11 69–82 мм
S	1	S	O HP	KCU40	60	70	75	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I HP	KCU40										
		U	O HP	KCU40	40	50	60	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I HP	KC7140										
	I	O	MD	KC7140	25	30	40	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I MD	KC7140										
	2	S	O HP	KCU40	50	60	70	мм/об	0,05–0,07	0,05–0,07	0,05–0,08	0,06–0,1	0,07–0,12	0,07–0,12
			I HP	KCU40										
		U	O HP	KCU40	30	40	50	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,1	0,09–0,15	0,09–0,15
			I HP	KC7140										
	I	O	MD	KC7140	25	30	40	мм/об	0,05–0,07	0,05–0,07	0,05–0,08	0,06–0,1	0,07–0,12	0,07–0,12
			I MD	KC7140										
	3	S	O HP	KCU40	70	80	90	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I HP	KCU40										
		U	O HP	KCU40	50	60	70	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I HP	KCU40										
	I	O	MD	KC7140	30	40	50	мм/об	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,1	0,08–0,13	0,08–0,13
			I MD	KC7140										
	4	S	O HP	KCU40	70	80	90	мм/об	0,05–0,07	0,05–0,07	0,05–0,08	0,06–0,1	0,07–0,12	0,07–0,12
			I HP	KCU40										
		U	O HP	KCU40	50	60	70	мм/об	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,1	0,09–0,15	0,09–0,15
			I HP	KCU40										
	I	O	MD	KC7140	30	40	50	мм/об	0,05–0,07	0,05–0,07	0,05–0,08	0,06–0,1	0,07–0,12	0,07–0,12
			I MD	KC7140										

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

Самый экономичный способ
просверлить отверстие...

Сверла со сменными режущими пластинами Drill Fix™ DFSP™



ЭКОНОМИЧНЫЕ РЕЖУЩИЕ ПЛАСТИНЫ

Универсальные квадратные периферийные пластины с четырьмя экономичными режущими кромками, обеспечивающими высокий удельный съем металла и превосходный стружкоотвод.

ОДНА УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА

Стандартный ассортимент включает сверла диаметром 14–55 мм (0,551–2,125") длиной 2 x D, 3 x D, 4 x D и 5 x D.

ШИРОКИЙ СПЕКТР ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ



ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

 Сверление: сплошной материал	 Сверление: вход под углом к поверхности	 Сверление: выход под углом к поверхности	 Сверление: отверстие со смещением	 Сверление: выпуклая поверхность
 Сверление: глухое отверстие	 Сверление: отверстия с перекрытием	 Сверление: пересекающиеся отверстия	 Сверление: половина цилиндра	 Сверление: под углом 45°

Подробнее о результатах применения и преимуществах использования данного инструмента вы можете узнать у своего авторизованного дистрибьютора Kennametal или на сайте kennametal.com.

➤ Сверла со сменными пластинами HTS для обработки глубоких отверстий

Основная область применения

Сверла со сменными пластинами HTS предназначены для обработки отверстий глубиной до 10 x D в деталях из стали, нержавеющей стали, ковкого чугуна, чугуна и цветных металлов. Две системы HTS (HTS и HTS-R) предназначены для обработки отверстий диаметром 40–270 мм (1.575–10.629").

Особенности и преимущества

Система сверления со сменными пластинами HTS

- Большой диапазон диаметров 45–270 мм (1.750–10.629") и стандартных сверлильных головок.
- Треугольные пластины Drill Fix™ DFT™, используемые в качестве периферийных и центральных пластин, обеспечивают великолепные возможности центрирования, а картриджи для квадратных периферийных пластин повышают качество обработанной поверхности отверстия.
- Стандартный ассортимент включает в себя различные сплавы и геометрии пластин.
- Регулировка глубины и диаметра сверления за счет использования удлинителей и переходников.
- Регулировка диаметра путем укорачивания периферийного картриджа.
- Специальные сверлильные головки до 540 мм (21.259").





Система сверления со сменными пластинами HTS-R

- Модульная система, использующая головки, оснащенные картриджами с пластинами DFR™.
- Пять сверлильных головок позволяют обрабатывать отверстия диаметром 40–55 мм (1.575–2.165").
- Прямоугольные центральные и периферийные пластины Drill Fix™ DFR обеспечивают максимальные подачи при малых диаметрах.
- Стандартный ассортимент включает в себя различные сплавы и геометрии пластин.
- Возможность регулировки глубины и диаметра сверления за счет использования удлинителей и переходников.
- Регулировка диаметра путем укорачивания периферийного картриджа.

➤ Система сверления со сменными пластинами HTS

Система сверления со сменными пластинами HTS является одной из самых надежных систем сверления глубоких отверстий. Она позволяет обрабатывать отверстия глубиной до 10 x D в деталях из конструкционной и нержавеющей стали, ковкого и серого чугуна и цветных металлов. Различные сверлильные головки позволяют обрабатывать отверстия диаметром 45–270 мм (1.77–10.63").

Сверлильные головки HTS комплектуются пилотными сверлами и картриджами, использующими треугольные пластины Drill Fix™ DFT™. Используйте удлинители и переходники HTS для сверления отверстий различного диаметра и глубины.

Стандартный ассортимент включает картриджи HTS для чистовой обработки с квадратными периферийными пластинами, позволяющие повысить надежность и качество обработанной поверхности.

Особенности и преимущества

Производительность

- Пилотные сверла и треугольные пластины обеспечивают высокую точность отверстия.
- Использование картриджей для чистовой обработки с квадратной периферийной пластиной обеспечивает высокое качество обработанной поверхности.
- Возможность регулировки периферийного картриджа для настройки желаемого диаметра обработки сокращает складские запасы.
- Все посадочные гнезда комплектуются пластинами одинакового размера, что сокращает складские расходы.

Универсальность

- Стандартный ассортимент включает сверла диаметром 45–270 мм (1.77–10.63")
- Отношение длины к диаметру (L/D) до 10 x D.
- Пластины и пилотные сверла могут использоваться с различными головками и картриджами для обработки различных диаметров.
- Ассортимент включает различные сплавы и геометрии пластин DFT.
- Картридж для чистовой обработки с квадратной периферийной пластиной с четырьмя режущими кромками обеспечивают высокую стабильность технологического процесса.
- Твердосплавные пилотные сверла изготавливаются по запросу.

**Используйте удлинители и переходники
HTS для сверления отверстий различного
диаметра и глубины.**

Инструмент по индивидуальному заказу

- Для увеличения стабильности сверла могут комплектоваться направляющими опорными пластинами.
- Возможность изготовления специальных инструментов для обработки диаметров вплоть до 540 мм (21.259").



➤ Система сверления со сменными пластинами HTS-R

Система HTS-R расширяет возможности системы HTS и позволяет обрабатывать отверстия диаметром 40–55 мм (1.575–2.165").

Прямоугольные пластины Drill Fix™ DFR™ позволяют увеличить подачи на 30% и обеспечивают улучшенный стружкоотвод.

Особенности и преимущества

Производительность

- Улучшенный стружкоотвод и повышенная стабильность пластины обеспечивают высокую стойкость корпуса инструмента.
- Во всех картриджах используются пластины одинакового размера.

Универсальность

- Пять сверлильных головок позволяют обрабатывать отверстия диаметром 40–55 мм (1.575–2.165").
- В ассортименте представлен широкий выбор сплавов и геометрий пластин DFR.
- Возможность регулировки периферийного картриджа для настройки желаемого диаметра обработки.
- Стандартный ассортимент включает удлинители и переходники.
- Пилотные сверла из твердого сплава и быстрорежущей стали для различных условий обработки.

Улучшенный стружкоотвод и повышенная стабильность пластины обеспечивают высокую стойкость корпуса инструмента.



Перед установкой центрального картриджа необходимо установить пилотное сверло и отрегулировать соответствующую глубину.



Установите центральный картридж, а в него периферийную пластину.

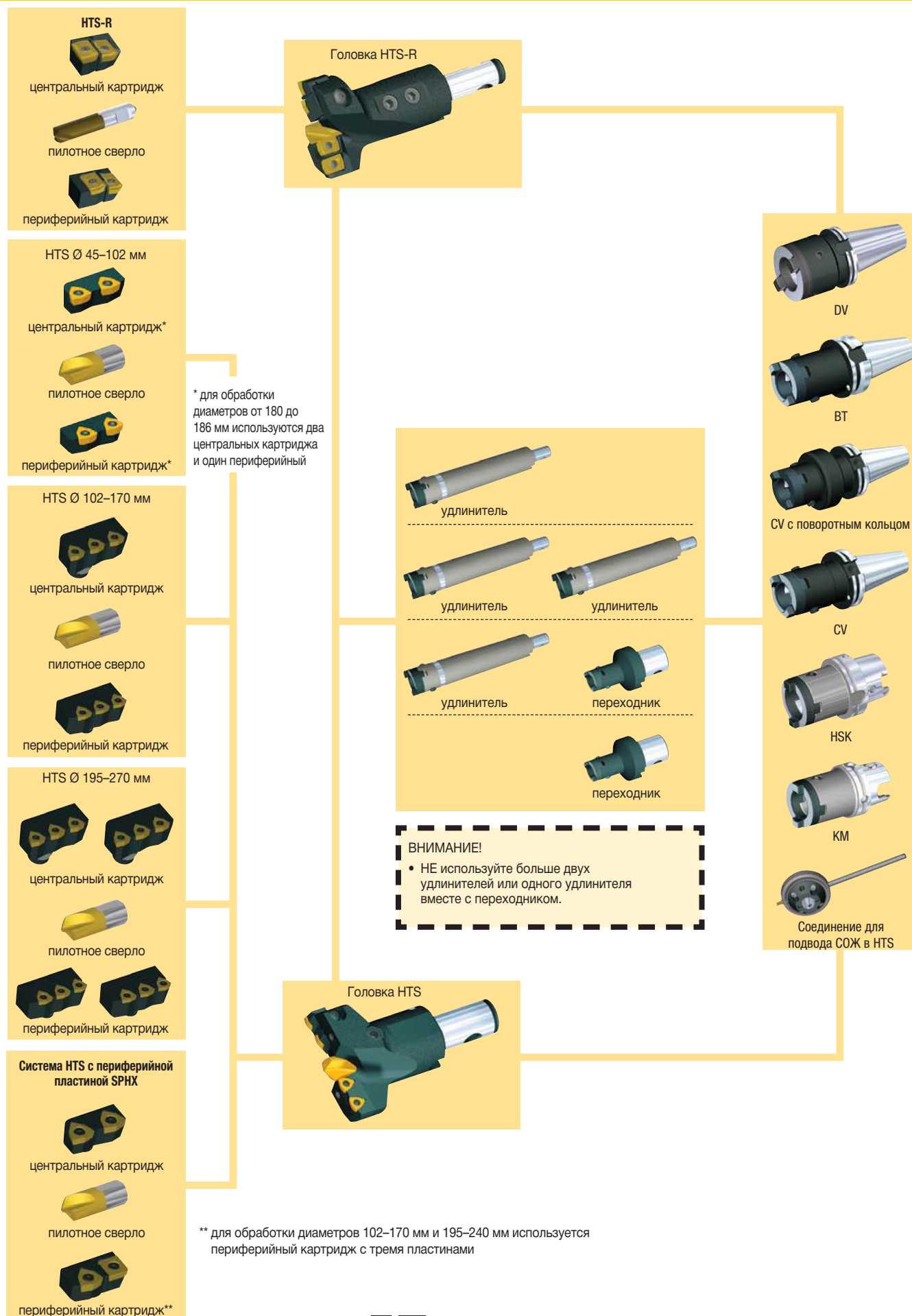


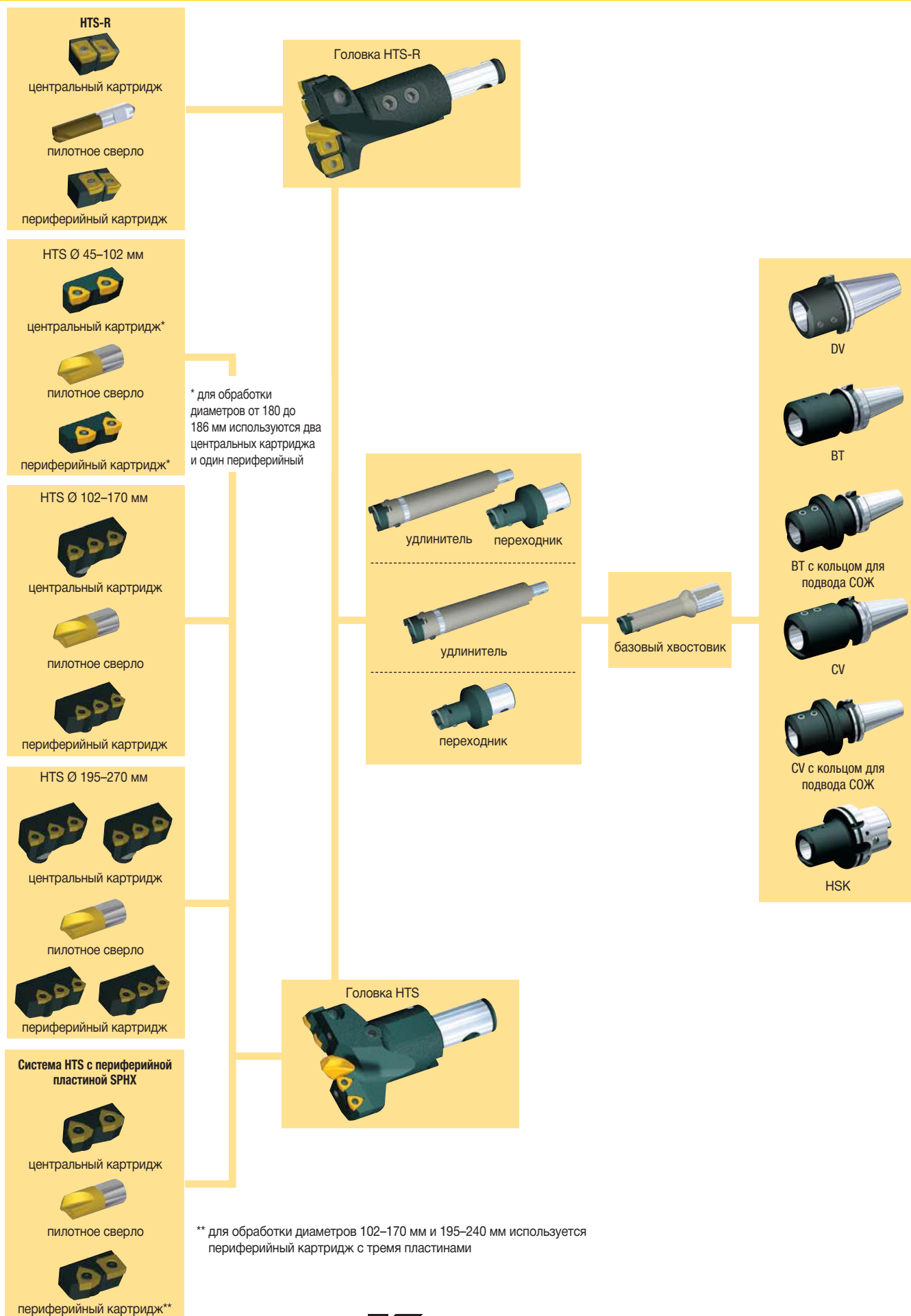
Установите центральную пластину в картридж.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Для увеличения стабильности сверла могут комплектоваться направляющими опорными пластинами.
- Возможность изготовления специальных инструментов.

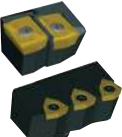
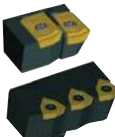






Для сборки головки HTS(-R) выберите желаемый диапазон диаметров сверления в левой колонке.

Затем пройдите по колонкам справа и выберите в каждой колонке соответствующий компонент, подходящий вашей головке HTS(-R).

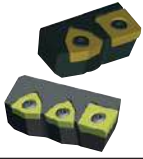
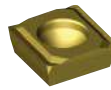
						Головка HTS(-R) с пластинами DFR™ /DFT™										
						центральный картридж				периферийный картридж						
диапазон сверления					L1											
мм	in	Головка HTS	мм	in	картридж	п	пластина	п	картридж	п	пластина	п	пилотное сверло			
Головки HTS с пластинами DFR	40–43	1.57–1.69	HTSR040R025M	60	2.36	HTSR10CI	1	DFR0302.	2	HTSR10CE	1	DFR0302.	2	B513S08.		
	43–46	1.69–1.81	HTSR043R025M	70	2.76	HTSR11CI	1	DFR0302.	2	HTSR11CE	1	DFR0302.	2	B513S10.		
	46–49	1.81–1.93	HTSR046R028M			HTSR12CI	1	DFR0403.	2	HTSR12CE	1	DFR0403.	2	B513S10.		
	49–52	1.93–2.05	HTSR049R028M			HTSR13CI	1	DFR0403.	2	HTSR13CE	1	DFR0403..	2	B513S10.		
	52–55	2.05–2.17	HTSR052R028M			HTSR14CI	1	DFR0403.	2	HTSR14CE	1	DFR0403..	2	B513S10.		

Головки HTS с пластинами DFT/SPHX	45–50	1.77–1.97	3.76045R028V	50	1.97	3.77000R050V	1	DFT0303.	2	3.77000R051V	1	DFT0303.	2	B510S08.	
	50–55	1.97–2.17	3.76050R028V			3.77000R052V	1	DFT0303.	2	3.77000R053V	1	DFT0303.	2	B510S08.	
	55–58	2.17–2.28	3.76055R032V	60	2.36	3.77000R038V	1	DFT05T3.	2	3.77000R039V	1	DFT05T3.	2	B510S08.	
	58–63	2.28–2.48	3.76058R032V			3.77000R023V	1	DFT05T3.	2	3.77000R024V	1	DFT05T3.	2	B510S10.	
	63–68	2.48–2.68	3.76063R032V	70	2.76	3.77000R025V	1	DFT05T3.	2	3.77000R024V	1	DFT05T3.	2	B510S10.	
	63–68	2.48–2.68	3.76063R040V*			3.77000R025V	1	DFT05T3.	2	3.77000R024V	1	DFT05T3.	2	B510S10.	
	68–73	2.68–2.87	3.76068R040V			3.77000R026V	1	DFT05T3.	2	3.77000R027V	1	DFT05T3.	2	B510S10.	
	73–78	2.87–3.07	3.76073R040V			3.77000R026V	1	DFT05T3.	2	3.77000R027V	1	DFT05T3.	2	B510S15.	
	78–84	3.07–3.31	3.76078R040V	70	2.76	3.77000R028V	1	DFT06T3.	2	3.77000R029V	1	DFT06T3.	2	B510S15.	
	78–84	3.07–3.31	3.76078R048V*			3.77000R028V	1	DFT06T3.	2	3.77000R029V	1	DFT06T3.	2	B510S15.	
	84–90	3.31–3.54	3.76084R048V			3.77000R028V	1	DFT06T3.	2	3.77000R029V	1	DFT06T3.	2	B510S15.	
	90–94°	3.54–3.70	3.76090R048V			–	–	–	–	–	–	–	–		
	90–96	3.54–3.78	3.76090R048V	70	2.76	3.77000R030V	1	DFT06T3.	2	3.77000R031V	1	DFT06T3.	2	B510S15.	
	96–100°	3.78–3.93	3.76096R048V			–	–	–	–	–	–	–	–		
	96–102	3.78–4.02	3.76096R048V			3.77000R030V	1	DFT06T3.	2	3.77000R031V	1	DFT06T3.	2	B510S20.	
	96–100°	3.78–3.93	3.76096R058V*			–	–	–	–	–	–	–	–		
	96–102	3.78–4.02	3.76096R058V*	80	3.15	3.77000R030V	1	DFT06T3.	2	3.77000R031V	1	DFT06T3.	2	B510S20.	
	102–108	4.02–4.25	3.76102R058V			3.77000R081V	1	DFT05T3.	3	3.77000R082V	1	DFT05T3.	3	B510S20.	
	108–115	4.25–4.53	3.76108R058V			3.77000R083V	1	DFT06T3.	3	3.77000R084V	1	DFT06T3.	3	B510S20.	
	115–122	4.53–4.80	3.76115R070V			3.77000R085V	1	DFT06T3.	3	3.77000R086V	1	DFT06T3.	3	B510S25.	
	122–130	4.80–5.12	3.76122R070V	90	3.54	3.77000R079V	1	DFT06T3.	3	3.77000R080V	1	DFT06T3.	3	B510S25.	
	130–140	5.12–5.51	3.76130R070V			3.77000R087V	1	DFT06T3.	3	3.77000R088V	1	DFT06T3.	3	B510S25.	
	140–150	5.51–5.91	3.76140R080V			3.77000R077V	1	DFT0704.	3	3.77000R078V	1	DFT0704.	3	B510S25.	
	150–158	5.91–6.22	3.76150R080V			3.77000R075V	1	DFT0704.	3	3.77000R076V	1	DFT0704.	3	B510S25.	
	158–162	6.22–6.38	3.76158R080V	100	3.94	3.77000R073V	1	DFT0704.	3	3.77000R074V	1	DFT0704.	3	B510S25.	
	162–170	6.38–6.70	3.76162R080V			3.77000R048V	1	DFT0704.	3	3.77000R049V	1	DFT0704.	3	B510S30.	
	180–184°	7.08–7.24	3.76180R110			–	–	–	–	–	–	–	–		
	180–186	7.08–7.32	3.76180R110			3.77000R030V	3	DFT06T3.	4	3.77000R031V	1	DFT06T3.	4	B510S30.	
	195–201	7.68–7.91	3.76195R110	125	4.92	3.77000R081V	3	DFT05T3.	6	3.77000R082V	1	DFT05T3.	6	B510S30.	
	213–220	8.39–8.66	3.76213R125			3.77000R083V	3	DFT06T3.	6	3.77000R084V	1	DFT06T3.	6	B510S30.	
	230–240	9.06–9.45	3.76230R160			3.77000R079V	2	DFT06T3.	6	3.77000R080V	2	DFT06T3.	6	B510S30.	
	260–270	10.24–10.63	3.76260R160	150	5.91	3.77000R077V	2	DFT06T3.	6	3.77000R078V	2	DFT06T3.	6	B510S30.	

° Меньший диапазон диаметров при установке пластины SPHX в периферийный картридж.

* Головки с усиленным корпусом для обработки материалов, образующих короткую стружку.

п = требуемое количество.

Головка HTS с пластинами DFT™ и периферийной пластиной SPHX												
центральный картридж						периферийный картридж						
												
картридж	п	картридж	п	пластина	п	картридж	п	пластина	п	пластина	п	пилотное сверло
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.77000R250V	1	-	-	DFT0303.	2	3.77000R251V	1	DFT0303.	1	SPHX0703.	1	B510S08.
3.77000R252V	1	-	-	DFT0303.	2	3.77000R253V	1	DFT0303.	1	SPHX0703.	1	B510S08.
3.77000R038V	1	-	-	DFT05T3.	2	3.77000R239V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S08.
3.77000R023V	1	-	-	DFT05T3.	2	3.77000R224V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S10.
3.77000R025V	1	-	-	DFT05T3.	2	3.77000R224V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S10.
3.77000R025V	1	-	-	DFT05T3.	2	3.77000R224V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S10.
3.77000R026V	1	-	-	DFT05T3.	2	3.77000R227V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S10.
3.77000R026V	1	-	-	DFT05T3.	2	3.77000R227V	1	DFT05T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
3.77000R028V	1	-	-	DFT06T3.	2	3.77000R229V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
3.77000R028V	1	-	-	DFT06T3.	2	3.77000R229V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
3.77000R228V	1	-	-	DFT06T3.	2	3.77000R229V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
3.77000R230V	1	-	-	DFT06T3.	2	3.77000R231V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S15.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.77000R230V	1	-	-	DFT06T3.	2	3.77000R231V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S20.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.77000R230V	1	-	-	DFT06T3.	2	3.77000R231V	1	DFT06T3.	1	SPHX0903.	1	B510S20.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.77000R081V	1	-	-	DFT05T3.	3	3.77000R282V	1	DFT05T3.	2	SPHX0903.	1	B510S20.
3.77000R083V	1	-	-	DFT06T3.	3	3.77000R284V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S20.
3.77000R085V	1	-	-	DFT06T3.	3	3.77000R286V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
3.77000R079V	1	-	-	DFT06T3.	3	3.77000R280V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
3.77000R087V	1	-	-	DFT06T3.	3	3.77000R288V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
3.77000R077V	1	-	-	DFT0704.	3	3.77000R278V	1	DFT0704.	2	SPHX1505.	1	B510S25.
3.77000R075V	1	-	-	DFT0704.	3	3.77000R276V	1	DFT0704.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
3.77000R073V	1	-	-	DFT0704.	3	3.77000R274V	1	DFT0704.	2	SPHX1204.	1	B510S25.
3.77000R248V	1	-	-	DFT0704.	3	3.77000R249V	1	DFT0704.	2	SPHX1505.	1	B510S30.
3.77000R230V	3	-	-	DFT06T3.	4	3.77000R231V	1	DFT06T3.	3	SPHX0903.	1	B510S30.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.77000R081V	3	-	-	DFT05T3.	9	3.77000R282V	1	DFT05T3.	2	SPHX0903.	1	B510S30.
3.77000R083V	3	-	-	DFT06T3.	9	3.77000R284V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S30.
3.77000R079V	2	3.77000R080V	1	DFT06T3.	9	3.77000R280V	1	DFT06T3.	2	SPHX1204.	1	B510S30.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B510S30

Комбинации инструментов HTS

- Выберите соответствующий диапазон диаметров сверления.
- Выберите соответствующий адаптер и размер хвостовика.
- Затем пройдите по колонкам справа и выберите в каждой колонке соответствующий компонент, подходящий вашей головке HTS(-R).

диапазон сверления		хвостовик		DV		BT		CV		HSK	
				базовый конус		базовый конус		базовый конус		базовый конус	
				40	50	40	50	40	50	50/63/100	
мм	дюйм		D1								
Головки HTS с пластинами DFR™	40–43 43–46	WD/ WN	32	DV40BWD32075M DV40RMWD32115M**	DV50BWD32060M DV50RMWD32140M**	BT40BWD32070M	BT50BWD32080M	CV40BWD32M343 CV40RMWD32M453**	CV50BWD32M343 CV50RMWD32M453**	HSK50ASWN32110M HSK63ASWN32090M HSK100ASWN32100M	
			50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	–	
		SS(F)	1.50	–	–	–	–	CV40BSSF150575	CV50SS150400 (AD) CV50SS150600 (AD) CV50SS150800 (AD) CV50BSSF150450	–	
	46–49 49–52 52–55	WD/ WN	32	DV40BWD32075M DV40RMWD32115M**	DV50BWD32060M DV50RMWD32140M**	–	BT50BWD32080M	CV40BWD32M343 CV40RMWD32M453**	CV50BWD32M343 CV50RMWD32M453**	–	
			50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	–	
		SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
		HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–	
Головки HTS с пластинами DFT™/SPHX	45–50 50–55	WD/ WN	32	DV40BWD32075M DV40RMWD32115M**	DV50BWD32060M DV50RMWD32140M**	BT40BWD32070M	BT50BWD32080M	CV40BWD32M343 CV40RMWD32M453**	CV50BWD32M343 CV50RMWD32M453**	HSK50ASWN32110M HSK63ASWN32090M HSK100ASWN32100M	
			50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M	
		SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
	55–58 58–63 63–68	WD/ WN	32	DV40BWD32075M DV40RMWD32115M**	DV50BWD32060M DV50RMWD32140M**	BT40BWD32070	BT50BWD32080M	CV40BWD32M343 CV40RMWD32M453**	CV50BWD32M343 CV50RMWD32M453**	HSK50ASWN32110M HSK63ASWN32090M HSK100ASWN32100M	
			50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M	
		SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
		HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–	
	63–68* 68–73 73–78 78–84	WD/ WN	50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M	
		SS(F)	2.00	–	–	–	–	–	V50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
		HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–	

* Головки HTS с усиленным корпусом для обработки материалов, образующих короткую стружку.

** Адаптер с кольцом для подачи СОЖ.

Возможные варианты компоновки инструментов не ограничиваются приведенными в таблице. За информацией о наиболее подходящем решении для вашей области применения обратитесь к представителю Kennametal.

Обратите внимание, что полная длина сверла в сборе не обязательно равна полной достижимой глубине сверления.

КМ	корпус сверла				переходник			удлинитель		головка HTS
										
базовый конус	L4	L4	L1	для использования с адаптером с внутренним подводом СОЖ	L1	адаптер с внутренним подводом СОЖ	DV/BT	L1		
80	метрическая система	мм	дюймовая система	in	мм	in		мм	in	
-	5.34032-025115 5.34032-025200	110 195	-	-	-	-	-	-	-	
-	5.34050-025300 5.34050-025450	270 420	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	SSF150HTS130239 SSF150HTS130664 SSF150HTS131114 SSF150HTS131764	.39 4.65 9.14 15.64	-	-	-	-	-	
-	5.34032-028115 5.34032-028200	110 195	-	-	-	-	-	-	-	
-	5.34050-028300 5.34050-028450	265 415	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	SSF200HTS130239 SSF200HTS130664 SSF200HTS131114 SSF200HTS131764	.39 4.65 9.14 15.64	-	-	-	-	-	
KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	-	-	-	-	5.34280R028080	90	3.54	5.34350-090100	DV50SM60070M BT50SM60090M	
-	5.34032-025115 5.34032-025200	110 195	-	-	-	-	-	-	-	
-	5.34050-028300 5.34050-028450	265 415	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	SSF200HTS130239 SSF200HTS130664 SSF200HTS131114 SSF200HTS131764	.39 4.65 9.14 15.64	-	-	-	-	-	
KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	-	-	-	-	5.34280R028080	90	3.54	5.34350-090100	DV50SM60070M BT50SM60090M	
-	5.34032-032125	120	-	-	-	-	-	-	-	
-	5.34050-032500 5.34050-032350 5.34050-032350	165 315 465	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	SSF200HTS160239 SSF200HTS160714 SSF200HTS161214 SSF200HTS161964	.39 5.14 10.14 17.64	-	-	-	-	-	
KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	-	-	-	-	5.34280R032080	90	3.5	5.34350-090100	DV50SM60070M BT50SM60090M	
-	5.34050-040148 5.34050-040300 5.34050-040450 5.34050-040600	140 267 417 567	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	SSF200HTS220297 SSF200HTS220922 SSF200HTS221572 SSF200HTS222572	.47 7.22 13.72 23.72	-	-	-	-	-	
KM80ATCHTS50085M KM80ATCHTS50100M	-	-	-	-	5.34280R040080	90	3.62	5.34350-090100	DV50SM60070M BT50SM60090M	

(продолжение)

(Комбинации инструментов HTS — продолжение)

Комбинации инструментов HTS

- Выберите соответствующий диапазон диаметров сверления.
- Выберите соответствующий адаптер и размер хвостовика.
- Затем пройдите по колонкам справа и выберите в каждой колонке соответствующий компонент, подходящий вашей головке HTS(-R).

диапазон сверления		хвостовик		DV		BT		CV		HSK	
				базовый конус		базовый конус		базовый конус		базовый конус	
мм	in		D1	40	50	40	50	40	50	50/63/100	
Головки HTS с пластинами DFT™/SPHX	78–84* 84–90 90–96 96–102	3.07–3.31 3.31–3.54 3.54–3.70 3.78–4.02	WD/ WN	50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M
			SS(F)	2.00	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
			HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–
	96–102* 102–108 108–115	3.78–4.02 4.02–4.25 4.25–4.53	WD/ WN	50	–	DV50BWD50075M DV50RMWD50144M**	–	BT50BWD50085M BT50RMWD50162M**	–	CV50BWD50M343 CV50RMWD50M472**	HSK100ASWN50110M
			SS(F)	2.00	–	–	–	–	CV50SS200562 (AD) CV50SS200762 (AD) CV50BSSF200550	–	
			HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	–
	115–122 122–130 130–140	4.53–4.80 4.80–5.12 5.12–5.51	SS(F)	40	–	–	–	–	CV50SS250800	–	
			HTS	40	5.36050154040	–	BT50BHTS40080M	–	CV50BHTS40M314 CV50RMHTS40M412**	–	HSK100AHTS40085M
				50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	HSK100AHTS50090M
	140–150 150–158 158–162 162–170	5.51–5.91 5.91–6.22 6.22–6.38 6.38–6.70	HTS	50	–	5.36050–154050	–	BT50BHTS50080M	–	CV50BHTS50M314 CV50RMHTS50M413**	HSK100AHTS50090M
	180–186 195–201 213–220	7.08–7.32 7.68–7.91 8.39–8.66	специальные инструменты изготавливаются по запросу								
	230–240 260–270	9.06–9.45 10.24–10.63	специальные инструменты изготавливаются по запросу								

* Головки HTS с усиленным корпусом для обработки материалов, образующих короткую стружку.

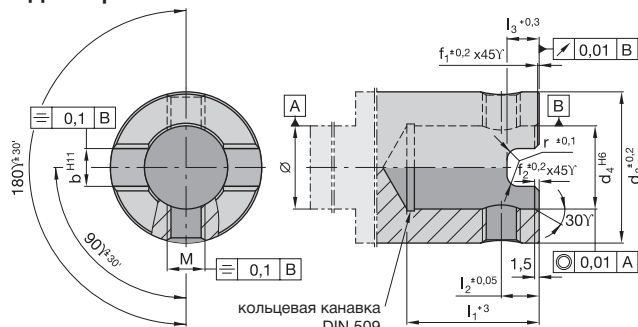
** Адаптер с кольцом для подачи СОЖ.

Возможные варианты компоновки инструментов не ограничиваются приведенными в таблице. За информацией о наиболее подходящем решении для вашей области применения обратитесь к представителю Kennametal.

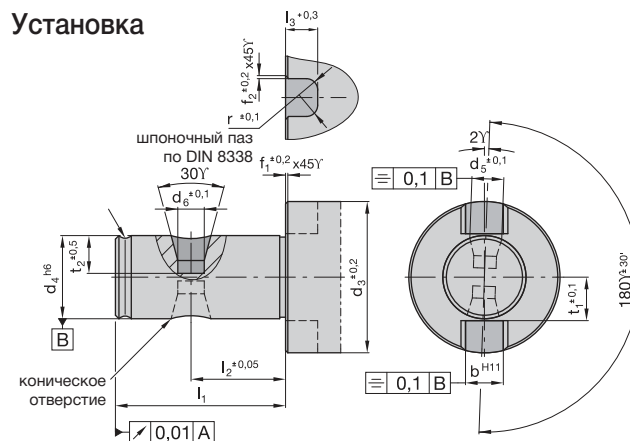
Обратите внимание, что полная длина сверла в сборе не обязательно равна полной достижимой глубине сверления.

	КМ	корпус сверла				переходник					удлинитель			головка HTS
										для использования с адаптером с внутренним подводом ом СОЖ				
	базовый конус		L4		L4		L1					L1		
	80	метрическая система	мм	дюйм	дюйм		мм	дюйм	адаптер с внутренним подводом СОЖ	DV/BT		мм	дюйм	
	-	5.34050-048168 5.34050-048300 5.34050-048450 5.34050-048600	160 267 417 567	-	-	-	-	-	-	-	5.34140R048200	212	8.35	3.76078R048V* 3.76084R048V 3.76090R048V 3.76096R048V
	-	-	-	SSF200HTS270297 SSF200HTS271122 SSF200HTS271922 SSF200HTS273122	1.47 9.22 17.22 29.22	-	-	-	-	-				
	КМ80АТСНТS50085М КМ80АТСНТS50100М	-	-	-	-	5.34280R048080	92	3.62	5.34350-090100	DV50SM60070М BT50SM60090М				
	-	5.34050-058186 5.34050-058300 5.34050-058450 5.34050-058600	180 254 404 554	-	-	-	-	-	-	-	5.34158R058300	314	12.36	3.76096R058V* 3.76102R058V 3.76108R058V
	-	-	-	SSF200HTS160239 SSF200HTS160714 SSF200HTS161214 SSF200HTS161964	.39 5.14 10.14 17.64	-	-	-	-	-				
	КМ80АТСНТS50085М КМ80АТСНТS50100М	-	-	-	-	5.34280R058080	94	3.70	5.34350-090100	DV50SM60070М BT50SM60090М				
	-	-	-	SSF250HTS400355 SSF250HTS401055 SSF250HTS401555 SSF250HTS402555	1.63 8.21 13.21 23.21	-	-	-	-	-	5.34170R070300 5.34170R070500	314 514	12.36 20.24	3.76115R070V 3.76122R070V 3.76130R070V
	КМ80АТСНТS40085М КМ80АТСНТS40100М	-	-	-	-	5.34280R070150	164	6.45	5.34350-090100	DV50SM60070М BT50SM60090М				
	КМ80АТСНТS50085М КМ80АТСНТS50100М	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	КМ80АТСНТS50085М КМ80АТСНТS50100М	-	-	SSF300HTS500413 SSF300HTS501313 SSF300HTS502113 SSF300HTS503113	1.87 10.55 18.55 28.55	-	-	-	5.34350-090100	DV50SM60070М BT50SM60090М	5.34180R080204 5.34180R080300 5.34180R080500	220 316 516	8.66 12.44 20.32	3.76140R080V 3.76150R080V 3.76158R080V 3.76162R080V
специальные инструменты изготавливаются по запросу														3.76180R110 3.76195R110 3.76213R125
специальные инструменты изготавливаются по запросу														3.76230R160 3.76260R160

Адаптер



Установка



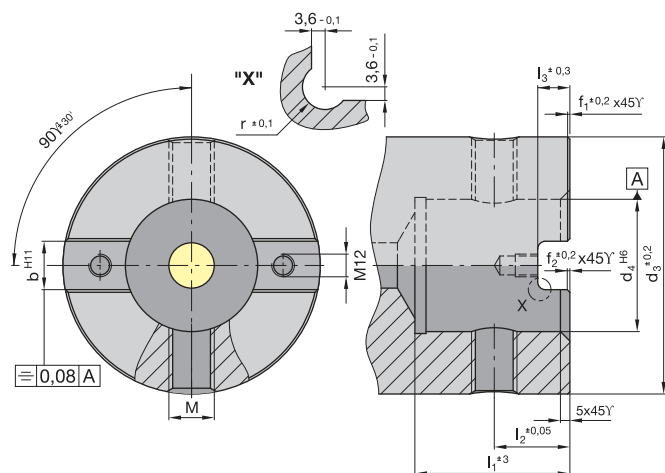
Размеры адаптера

d3	d4	l1	l2	l3	M	b	p	f1	f2	приводное кольцо	крепеж- ный винт	резьба	MAN* Нм	ползун	зажимной винт М 12 x 25 для ползуна
25	13	28	12,4	7,0	M8 x 1,0	8,0	3	0,5	0,5	193.371	193.372	M8 x 1,0	10	-	-
28	13	28	12,4	7,0	M8 x 1,0	8,0	3	0,5	0,5	192.419	193.372	M8 x 1,0	10	-	-
32	16	32	14,4	7,5	M8 x 1,0	8,0	3	0,5	0,5	192.420	192.156	M8 x 1,0	10	-	-
40	22	35	13,4	8,5	M10 x 1,0	10,0	3	0,5	0,5	192.421	192.157	M10 x 1,0	16	-	-
48	27	40	15,4	9,0	M12 x 1,0	12,0	3	1,0	1,0	192.422	191.727	M12 x 1,0	16	-	-
58	32	38	15,4	10,0	M12 x 1,0	14,0	3	1,0	1,0	192.423	191.727	M12 x 1,0	20	-	-
70	40	43	16,4	10,0	M16 x 1,5	16,0	3	1,0	1,0	192.424	191.728	M16 x 1,5	34	-	-
80	50	46	20,4	12,5	M16 x 1,5	18,0	4	1,0	1,0	192.425	191.728	M16 x 1,5	34	-	-
90	50	46	20,4	12,5	M16 x 1,5	18,0	4	1,0	1,0	192.426	191.729	M16 x 1,5	34	-	-
110	60	46	20,4	12,5	M16 x 1,5	20,0	4	1,0	1,0	192.427	191.729	M16 x 1,5	34	-	-
125 1)	60	77	40,0	12,5	M24 x 2,0	25,5	4	1,0	1,0	-	193.107	M24 x 2,0	120	191.019	125.225
140 1)	70	82	40,0	12,5	M24 x 2,0	25,5	4	1,0	1,0	-	193.107	M24 x 2,0	120	191.019	125.225
160 1)	80	82	40,0	12,5	M24 x 2,0	25,5	4	1,0	1,0	-	193.107	M24 x 2,0	120	191.019	125.225

* MAN = момент затяжки крепежного винта в Нм.

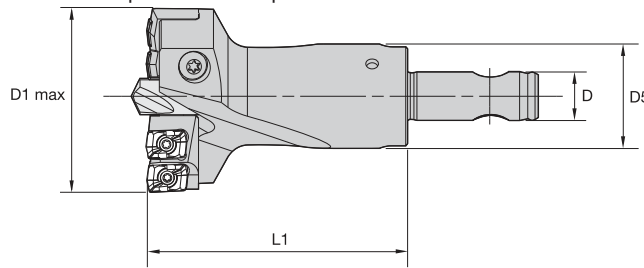
Установочные размеры

d3	d4	d5	d6	l1	l2	l3	t1	t2	b	p	f1	f2
25	13	8,50	6,5	35	22,0	7,00	6,7	6,50	8,0	3	0,5	0,5
28	13	8,50	6,5	35	22,0	7,00	7,0	6,50	8,0	3	0,5	0,5
32	16	8,30	6,5	40	24,0	7,50	8,5	7,50	8,0	3	0,5	0,5
40	22	10,50	7,0	45	25,0	8,50	11,5	10,00	10,0	3	0,5	0,5
48	27	12,75	9,0	50	27,0	9,00	14,0	12,00	12,0	3	1,0	1,0
58	32	11,50	9,0	50	29,0	10,00	16,5	7,25	14,0	3	1,0	1,0
70	40	15,25	12,2	55	30,0	10,50	20,5	10,00	16,0	3	1,0	1,0
80	50	15,25	12,2	60	36,0	12,50	25,5	12,50	18,0	4	1,0	1,0
90	50	16,50	12,2	60	36,0	12,50	25,5	12,50	18,0	4	1,0	1,0
110	60	14,50	12,2	60	36,0	13,65	30,5	10,00	20,0	4	1,0	1,0
125 1)	60	25,00	18,0	75	39,5	17,00	35,0	20,25	25,5	6	1,0	1,0
140 1)	70	25,00	18,0	80	39,5	17,00	42,0	20,25	25,5	6	1,0	1,0
160 1)	80	25,00	18,0	80	39,5	17,00	42,0	20,25	25,5	6	1,0	1,0



1) Адаптер для d3 = 125, 140 и 160

- Головка поставляется в комплекте с зажимным и регулировочным винтами.
- Пилотное сверло и картриджи заказываются отдельно; сведения о пилотных сверлах см. на стр. J68.



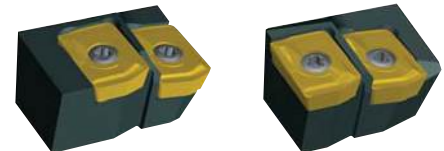
Регулируемые головки HTS с пластинами DFR™



номер по каталогу	D1	D1 max	D5	D	L1	пилотное сверло HSS	пилотное сверло твердый сплав	внутренний картридж	n	наружный картридж	n	эталонная пластина	ni
HTSR040R025M	40	43	25	13A	60	B513S08..	B514S08..	HTSR10CI	1	HTSR10CE	1	DFR0302..	4
HTSR043R025M	43	46	25	13A	70	B513S10..	B514S10..	HTSR11CI	1	HTSR11CE	1	DFR0302..	4
HTSR046R028M	46	49	28	13B	70	B513S10..	B514S10..	HTSR12CI	1	HTSR12CE	1	DFR0403..	4
HTSR049R028M	49	52	28	13B	70	B513S10..	B514S10..	HTSR13CI	1	HTSR13CE	1	DFR0403..	4
HTSR052R028M	52	55	28	13B	70	B513S10..	B514S10..	HTSR14CI	1	HTSR14CE	1	DFR0403..	4

ПРИМЕЧАНИЕ: n: количество картриджей, требуемых для головки.
ni: количество пластин, требуемых для головки.

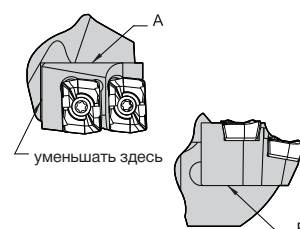
диаметр D1			
мм	дюйм		
40-42	1.57-1.68	крепеж-ный винт	регулировочный винт
43-52	1.69-2.05	190.116	128.610
		193.397	190.458



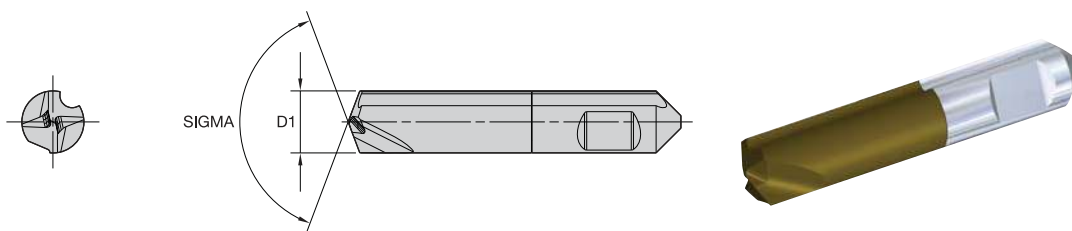
Картриджи HTS DFR

номер по каталогу	эталонная пластина	Нм	ft. lbs.	винт пластины	винт картриджа	шайба
HTSR10CE	DFR0302..	5,0	3.69	192.416	192.592	192.902
HTSR10CI	DFR0302..	5,0	3.69	192.416	192.592	192.902
HTSR11CE	DFR0302..	5,0	3.69	192.416	192.592	192.902
HTSR11CI	DFR0302..	5,0	3.69	192.416	192.592	192.902
HTSR12CE	DFR0403..	5,0	3.69	192.432	192.592	192.902
HTSR12CI	DFR0403..	5,0	3.69	192.432	192.592	192.902
HTSR13CE	DFR0403..	5,0	3.69	192.432	192.592	192.902
HTSR13CI	DFR0403..	5,0	3.69	192.432	192.592	192.902
HTSR14CE	DFR0403..	5,0	3.69	192.432	192.592	192.902
HTSR14CI	DFR0403..	5,0	3.69	192.432	192.592	192.902

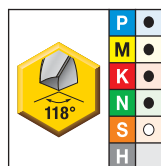
- Диаметр сверла изменяется за счет уменьшения периферийного картриджа.
- Картридж шлифуется под углом 90° к контактной поверхности А и опорной поверхности В.
- Изменение диаметра сверла при уменьшении картриджа соответствует удвоенному значению размера сошлифованного участка.



- Возможность выбора между сверлами из быстрорежущей стали и цельными твердосплавными сверлами.



HTS DFR • Пилотные сверла

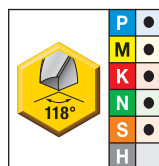


быстрорежущая сталь
без покрытия

A30

B513S08000 A30

B513S10000 A30

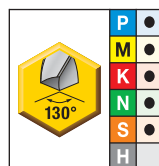


быстрорежущая сталь
с покрытием

AS3

B513S08000 AS3

B513S10000 AS3



твердый
сплав
с покрытием

KC7030

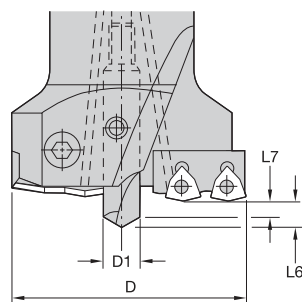
B514S08000 KC7030

B514S10000 KC7030

● лучший выбор

○ альтернативный выбор

A30	AS3	KC7030	D1
B513S08000 A30	B513S08000 AS3	B514S08000 KC7030	8
B513S10000 A30	B513S10000 AS3	B514S10000 KC7030	10



HTS DFR • Пилотные сверла



сверла из быстрорежущей стали

L6

L7



цельные твердосплавные сверла

L6

L7

D1		сверла из быстрорежущей стали				цельные твердосплавные сверла			
мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм
8,00	.315	4,14	.163	1,73	.068	3,61	.142	1,73	.068
10,00	.394	4,88	.192	1,88	.074	4,19	.165	1,88	.074

■ HTS DFR™ • Метрическая система

Метрическая система											
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра			
					min	Начальное значение	max	Ø	DFR03... 40,00–46,00 мм	DFR04 46,00–55,00 мм	
P	1	S	O	MD	KCU25	79	190	229	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	MD	KCU25						
		U	O	MD	KCU40	71	130	171	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	MD	KCU40						
	I	O	MD	KC7140	44	80	106	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	
		I	MD	KC7140							
	2	S	O	GD	KCU25	75	180	217	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU25						
		U	O	GD	KCU40	71	120	271	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU40						
	3	S	O	GD	KC7140	44	70	106	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KC7140						
		U	O	GD	KCU25	60	140	169	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU25						
	4	S	O	GD	KCU40	50	100	121	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU40						
		I	O	GD	KC7140	30	60	72	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KC7140						
	5	S	O	GD	KCU25	79	120	229	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU25						
		U	O	GD	KCU40	71	100	171	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KCU40						
	6	S	O	GD	KC7140	44	80	106	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18
			I	GD	KC7140						
U		O	GD	KCU25	62	100	190	мм/об	0,06–0,11	0,07–0,14	
		I	GD	KCU40							
7	S	O	GD	KC7140	47	60	114	мм/об	0,06–0,11	0,07–0,14	
		I	GD	KC7140							
	I	O	GD	KC7140	31	40	76	мм/об	0,06–0,11	0,07–0,14	
		I	GD	KC7140							
8	S	O	GD	KCU40	59	95	180	мм/об	0,07–0,11	0,08–0,13	
		I	GD	KCU40							
	U	O	GD	KC7140	45	57	108	мм/об	0,07–0,11	0,08–0,13	
		I	GD	KC7140							
9	S	O	GD	KC7140	30	38	72	мм/об	0,07–0,11	0,08–0,13	
		I	GD	KC7140							
	U	O	GD	KC7140	30	38	72	мм/об	0,07–0,11	0,08–0,13	
		I	GD	KC7140							
M	1	S	O	MD	KCU40	40	110	134	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
		U	O	MD	KC7140	31	70	86	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
	I	O	MD	KC7140	22	50	61	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	
		I	MD	KC7140							
	2	S	O	MD	KCU40	38	99	127	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
		U	O	MD	KC7140	31	63	86	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
	3	S	O	MD	KC7140	22	45	61	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
		U	O	MD	KCU40	32	88	107	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
	4	S	O	MD	KC7140	31	56	86	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18
			I	MD	KC7140						
U		O	MD	KC7140	22	40	61	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	
		I	MD	KC7140							

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

■ HTS DFR™ • Метрическая система

Метрическая система												
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — v_c Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра				
					min	Начальное значение	max	Ø	DFR03... 40,00–46,00	DFR04... 46,00–55,00		
К	1	S	O	GD	KCPK10	79	171	229	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	
			I	GD	KCPK10							
		U	O	LD	KCU25	64	117	156	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	
			I	LD	KCU25							
	I	O	LD	KCU40	40	72	96	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27		
		I	LD	KCU40								
	2	S	O	GD	KCPK10	75	162	217	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	
			I	GD	KCPK10							
		U	O	GD	KCU25	64	111	156	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	
			I	GD	KCU25							
	I	O	LD	KCU40	40	68	96	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27		
		I	LD	KCU40								
	3	S	O	GD	KCPK10	68	146	195	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	
			I	GD	KCPK10							
		U	O	GD	KCU25	59	100	144	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	
			I	GD	KCU25							
I		O	GD	KCU40	35	62	84	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27		
		I	GD	KCU40								
N	1	S	O	ST	KD1425	128	240	358	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	102	160	239	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	
			I	LD	KCU40							
	I	O	LD	KCU40	67	104	155	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19		
		I	LD	KCU40								
	2	S	O	ST	KD1425	119	223	333	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	102	149	239	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	
			I	LD	KCU40							
	I	O	LD	KCU40	67	97	155	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19		
		I	LD	KCU40								
		3	S	O	ST	KD1425	110	206	308	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19
				I	ST	KD1425						
	U		O	LD	KCU40	102	138	239	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	
			I	LD	KCU40							
	I	O	LD	KCU40	67	89	155	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19		
		I	LD	KCU40								
		4	S	O	ST	KD1425	119	223	333	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19
				I	ST	KD1425						
	U		O	LD	KCU40	102	149	239	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	
			I	LD	KCU40							
	I	O	LD	KCU40	67	97	155	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19		
		I	LD	KCU40								
		5	S	O	ST	KD1425	92	220	262	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19
				I	ST	KD1425						
	U		O	LD	KCU40	72	140	167	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	
			I	LD	KCU40							
	I	O	LD	KCU40	46	90	107	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19		
		I	LD	KCU40								

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

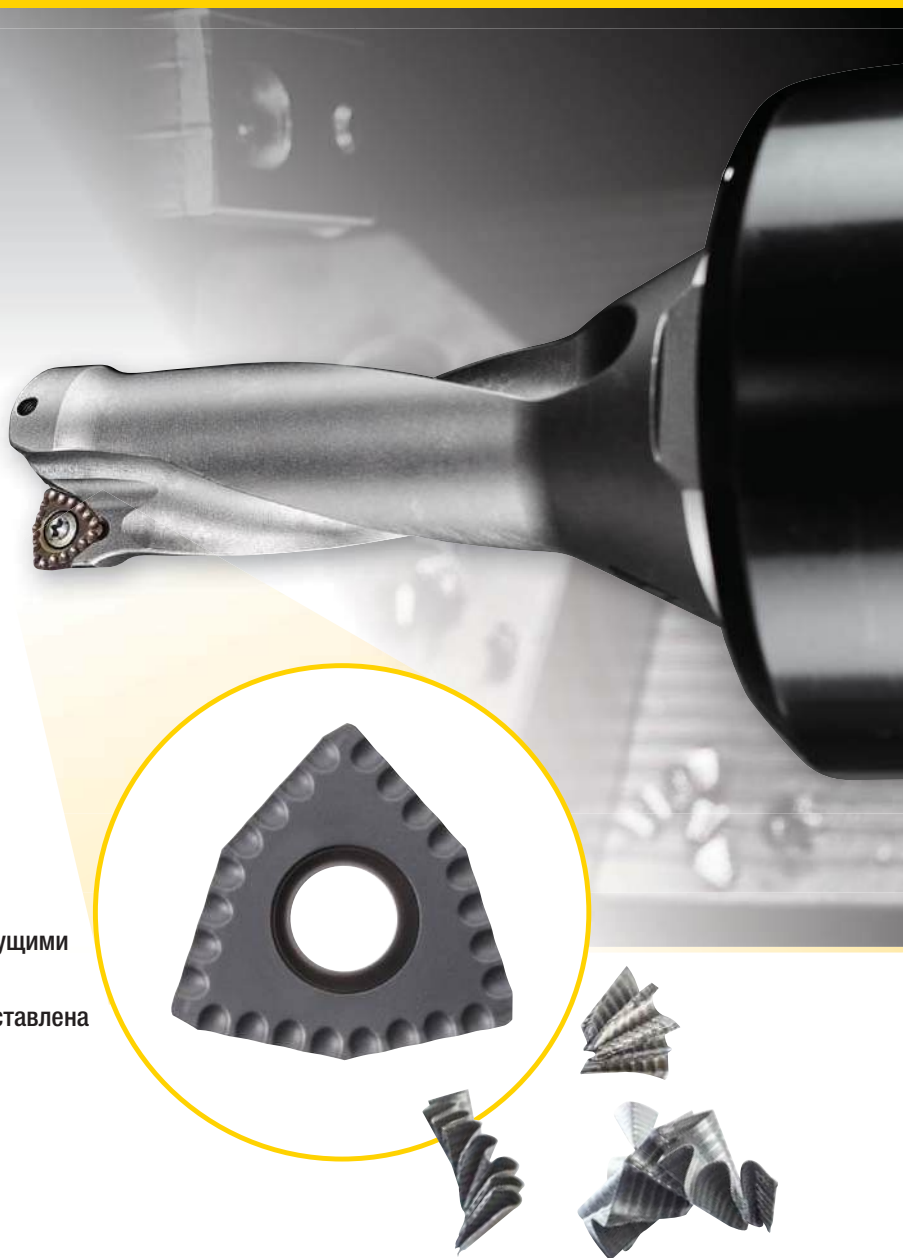
Простое выполнение сложных операций

Используйте геометрии DS и LP для предотвращения образования скоплений стружки и длинной витой стружки при обработке низкоуглеродистой стали.

- Новая режущая пластина с геометрией DS может использоваться в инструментальных системах Drill Fix™ DFT™, HTS и KSEM PLUS™.
- Пластины типа LP могут использоваться со сверлами Drill Fix DFSP™ в качестве периферийных.
- Используйте новые геометрии для выполнения всех операций обработки, где длинная стружка создает проблему.

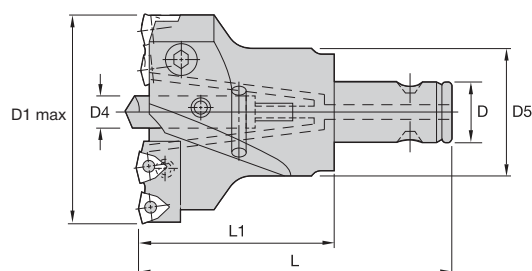
Информация о сверлах Drill Fix со сменными режущими пластинами представлена на стр. J4–J50.

Информация о головках KSEM PLUS A1 и B1 представлена на стр. H80–H82, H84–H101 и H106.



Подробнее о результатах применения и преимуществах использования данного инструмента вы можете узнать у своего авторизованного дистрибьютора Kennametal или на сайте kennametal.com.

- Головка поставляется в комплекте с зажимным и регулировочным винтами.
- Пилотные сверла представлены на стр. J76 и заказываются отдельно.
- Картриджи представлены на стр. J74 и заказываются отдельно.



■ Регулируемые головки HTS • Пластины DFT™

номер по каталогу	D1	D1 max	D5	D	L	L1	kg	 пилотное сверло	 внутренний картридж	n	 наружный картридж	n	эталонная пластина	ni
3.76045R028V	45	50	28	13	85	50	0.3	B510S08.	3.77000R050V	1	3.77000R051V	1	DFT0303.	4
3.76050R028V	50	55	28	13	85	50	0.4	B510S08.	3.77000R052V	1	3.77000R053V	1	DFT0303.	4
3.76055R032V	55	58	33	16	100	60	0.4	B510S08.	3.77000R038V	1	3.77000R039V	1	DFT05T3.	4
3.76058R032V	58	63	33	16	100	60	0.4	B510S10.	3.77000R023V	1	3.77000R024V	1	DFT05T3.	4
3.76063R032V	63	68	33	16	100	60	0.4	B510S10.	3.77000R025V	1	3.77000R024V	1	DFT05T3.	4
3.76063R040V	63	68	41	22	115	70	0.5	B510S10.	3.77000R025V	1	3.77000R024V	1	DFT05T3.	4
3.76068R040V	68	73	41	22	115	70	0.8	B510S10.	3.77000R026V	1	3.77000R027V	1	DFT05T3.	4
3.76073R040V	73	78	41	22	115	70	0.8	B510S15.	3.77000R026V	1	3.77000R027V	1	DFT05T3.	4
3.76078R040V	78	84	41	22	115	70	0.8	B510S15.	3.77000R028V	1	3.77000R029V	1	DFT06T3.	4
3.76078R048V	78	84	49	27	120	70	0.9	B510S15.	3.77000R028V	1	3.77000R029V	1	DFT06T3.	4
3.76084R048V	84	90	49	27	120	70	1.0	B510S15.	3.77000R028V	1	3.77000R029V	1	DFT06T3.	4
3.76090R048V	90	96	49	27	120	70	1.0	B510S15.	3.77000R030V	1	3.77000R031V	1	DFT06T3.	4
3.76096R048V	96	102	49	27	120	70	1.1	B510S20.	3.77000R030V	1	3.77000R031V	1	DFT06T3.	4
3.76096R058V	96	102	59	32	130	80	1.2	B510S20.	3.77000R030V	1	3.77000R031V	1	DFT06T3.	4
3.76102R058V	102	108	59	32	130	80	1.7	B510S20.	3.77000R081V	1	3.77000R082V	1	DFT05T3.	6
3.76108R058V	108	115	59	32	130	80	1.8	B510S20.	3.77000R083V	1	3.77000R084V	1	DFT06T3.	6
3.76115R070V	115	122	71	40	145	90	2.9	B510S20.	3.77000R085V	1	3.77000R086V	1	DFT06T3.	6
3.76122R070V	122	130	71	40	145	90	2.9	B510S25.	3.77000R079V	1	3.77000R080V	1	DFT06T3.	6
3.76130R070V	130	140	71	40	145	90	3.0	B510S25.	3.77000R087V	1	3.77000R088V	1	DFT06T3.	6
3.76140R080V	140	150	81	50	160	100	4.3	B510S25.	3.77000R077V	1	3.77000R078V	1	DFT0704.	6
3.76150R080V	150	158	81	50	160	100	4.5	B510S25.	3.77000R075V	1	3.77000R076V	1	DFT0704.	6
3.76158R080V	158	162	81	50	160	100	4.5	B510S25.	3.77000R073V	1	3.77000R074V	1	DFT0704.	6
3.76162R080V	162	170	80	50	160	100	4.5	B510S30.	3.77000R048V	1	3.77000R049V	1	DFT0704.	6
3.76180R110	180	186	110	60	185	125	6.0	B510S30.	3.77000R030V	3	3.77000R031V	1	DFT06T3.	8
3.76195R110	195	201	110	60	185	125	6.5	B510S30.	3.77000R081V	3	3.77000R082V	1	DFT05T3.	12
3.76213R125	213	220	125	60	200	125	7.5	B510S30.	3.77000R083V	3	3.77000R084V	1	DFT06T3.	12
3.76230R160	230	240	160	80	230	150	8.5	B510S30.	3.77000R079V	2	3.77000R080V	2	DFT06T3.	12
3.76260R160 *	260	270	160	80	230	150	9.0	B510S30.	3.77000R077V	2	3.77000R078V	2	DFT06T3.	12

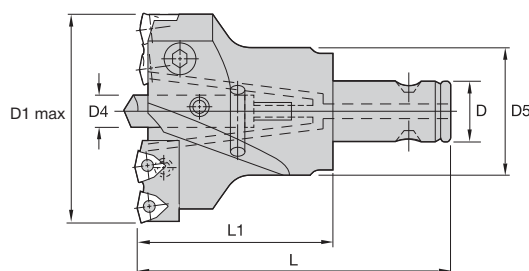
ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

n: количество картриджей, требуемых для головки.

ni: количество пластин, требуемых для головки.

- Головка поставляется в комплекте с зажимным и регулировочным винтами.
- Пилотные сверла представлены на стр. J76 и заказываются отдельно.
- Картриджи представлены на стр. J74–J75. и заказываются отдельно.



■ Регулируемые головки HTS • Пластины DFT™ и SPHX

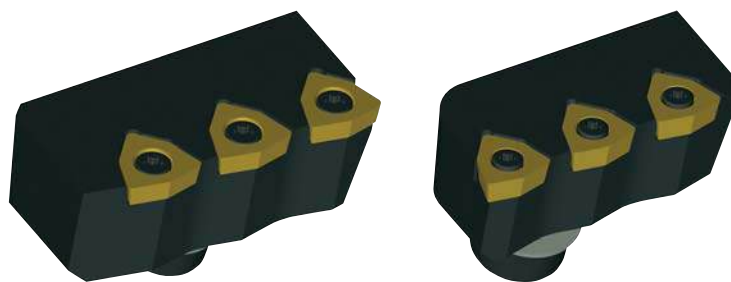
номер по каталогу	D1	D1 max	пилотное сверло	внутренний картридж		внутренний картридж 2		эталонная пластина		наружный картридж SPHX		эталонная пластина	
				n		n		ni		n		ni	
3.76045R028V	45	50	B510S08.	3.77000R250V	1	—	—	DFT0303.	3	3.77000R251V	1	SPHX0703.	1
3.76050R028V	50	55	B510S08.	3.77000R252V	1	—	—	DFT0303.	3	3.77000R253V	1	SPHX0703.	1
3.76055R032V	55	58	B510S08.	3.77000R038V	1	—	—	DFT05T3.	3	3.77000R239V	1	SPHX0903.	1
3.76058R032V	58	63	B510S10.	3.77000R023V	1	—	—	DFT05T3.	3	3.77000R224V	1	SPHX0903.	1
3.76063R032V	63	68	B510S10.	3.77000R025V	1	—	—	DFT05T3.	3	3.77000R224V	1	SPHX0903.	1
3.76063R040V	63	68	B510S10.	3.77000R025V	1	—	—	DFT05T3.	3	3.77000R224V	1	SPHX0903.	1
3.76068R040V	68	73	B510S10.	3.77000R026V	1	—	—	DFT05T3.	3	3.77000R227V	1	SPHX0903.	1
3.76073R040V	73	78	B510S15.	3.77000R026V	1	—	—	DFT05T3.	3	3.77000R227V	1	SPHX0903.	1
3.76078R040V	78	84	B510S15.	3.77000R028V	1	—	—	DFT06T3.	3	3.77000R229V	1	SPHX0903.	1
3.76078R048V	78	84	B510S15.	3.77000R028V	1	—	—	DFT06T3.	3	3.77000R229V	1	SPHX0903.	1
3.76084R048V	84	90	B510S15.	3.77000R228V	1	—	—	DFT06T3.	3	3.77000R229V	1	SPHX0903.	1
3.76090R048V	90	96	B510S15.	3.77000R230V	1	—	—	DFT06T3.	3	3.77000R231V	1	SPHX0903.	1
3.76096R048V	96	102	B510S20.	3.77000R230V	1	—	—	DFT06T3.	3	3.77000R231V	1	SPHX0903.	1
3.76096R058V	96	102	B510S20.	3.77000R230V	1	—	—	DFT06T3.	3	3.77000R231V	1	SPHX0903.	1
3.76102R058V	102	108	B510S20.	3.77000R081V	1	—	—	DFT05T3.	5	3.77000R282V	1	SPHX0903.	1
3.76108R058V	108	115	B510S20.	3.77000R083V	1	—	—	DFT06T3.	5	3.77000R284V	1	SPHX1204.	1
3.76115R070V	115	122	B510S20.	3.77000R085V	1	—	—	DFT06T3.	5	3.77000R286V	1	SPHX1204.	1
3.76122R070V	122	130	B510S25.	3.77000R079V	1	—	—	DFT06T3.	5	3.77000R280V	1	SPHX1204.	1
3.76130R070V	130	140	B510S25.	3.77000R087V	1	—	—	DFT06T3.	5	3.77000R288V	1	SPHX1204.	1
3.76140R080V	140	150	B510S25.	3.77000R077V	1	—	—	DFT0704.	5	3.77000R278V	1	SPHX1505.	1
3.76150R080V	150	158	B510S25.	3.77000R075V	1	—	—	DFT0704.	5	3.77000R276V	1	SPHX1204.	1
3.76158R080V	158	162	B510S25.	3.77000R073V	1	—	—	DFT0704.	5	3.77000R274V	1	SPHX1204.	1
3.76162R080V	162	170	B510S30.	3.77000R248V	1	—	—	DFT0704.	5	3.77000R249V	1	SPHX1505.	1
3.76180R110	180	186	B510S30.	3.77000R230V	3	—	—	DFT06T3.	7	3.77000R231V	1	SPHX0903.	1
3.76195R110	195	201	B510S30.	3.77000R081V	3	—	—	DFT05T3.	11	3.77000R282V	1	SPHX0903.	1
3.76213R125	213	220	B510S30.	3.77000R083V	3	—	—	DFT06T3.	11	3.77000R284V	1	SPHX1204.	1
3.76230R160	230	240	B510S30.	3.77000R079V	2	3.77000R080V	1	DFT06T3.	11	3.77000R280V	1	SPHX1204.	1
3.76260R160 *	260	270	B510S30.	—	2	—	1	DFT06T3.	11	3.77000R078V	1	SPHX1204.	1

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

n: количество картриджей, требуемых для головки.

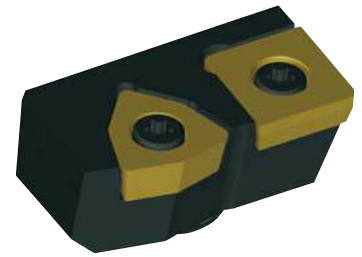
ni: количество пластин, требуемых для головки.



■ Центральные и периферийные картриджи HTS • Пластины DFT™



номер по каталогу	эталонная пластина	число пластин	винт пластины	винт картриджа	шайба	Нм	ft. lbs.
3.77000R023V	DFT05T3..	2	191.924	192.593	192.903	5,0	3.69
3.77000R024V	DFT05T3..	2	191.924	192.593	192.903	5,0	3.69
3.77000R025V	DFT05T3..	2	191.924	192.593	192.903	5,0	3.69
3.77000R026V	DFT05T3..	2	191.924	192.593	192.903	5,0	3.69
3.77000R027V	DFT05T3..	2	191.924	192.593	192.903	5,0	3.69
3.77000R028V	DFT06T3..	2	191.848	129.612	192.111	10,0	7.38
3.77000R029V	DFT06T3..	2	191.848	129.612	192.111	10,0	7.38
3.77000R030V	DFT06T3..	2	191.848	129.616	192.111	10,0	7.38
3.77000R031V	DFT06T3..	2	191.848	129.616	192.111	10,0	7.38
3.77000R038V	DFT05T3..	2	191.924	192.593	192.903	5,0	3.69
3.77000R039V	DFT05T3..	2	191.924	192.593	192.903	5,0	3.69
3.77000R048V	DFT0704..	3	191.698	125.830	192.112	35,0	25.81
3.77000R049V	DFT0704..	3	191.698	125.830	192.112	35,0	25.81
3.77000R050V	DFT0303..	2	192.432	192.592	192.902	5,0	3.69
3.77000R051V	DFT0303..	2	192.432	192.592	192.902	5,0	3.69
3.77000R052V	DFT0303..	2	192.432	192.592	192.902	5,0	3.69
3.77000R053V	DFT0303..	2	192.432	192.592	192.902	5,0	3.69
3.77000R073V	DFT0704..	3	191.698	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R074V	DFT0704..	3	191.698	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R075V	DFT0704..	3	191.698	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R076V	DFT0704..	3	191.698	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R077V	DFT0704..	3	191.698	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R078V	DFT0704..	3	191.698	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R079V	DFT06T3..	3	191.848	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R080V	DFT06T3..	3	191.848	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R081V	DFT05T3..	3	191.924	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R082V	DFT05T3..	3	191.924	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R083V	DFT06T3..	3	191.848	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R084V	DFT06T3..	3	191.848	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R085V	DFT06T3..	3	191.848	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R086V	DFT06T3..	3	191.848	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R087V	DFT06T3..	3	191.848	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R088V	DFT06T3..	3	191.848	125.820	192.112	35,0	25.81



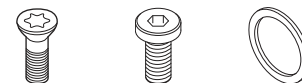
■ Центральные картриджи HTS для чистовой обработки • Для использования с периферийными картриджами и пластинами SPHX



номер по каталогу	эталонная пластина	число пластин	винт пластины	шайба	Нм	ft. lbs.
3.77000R228V	DFT06T3..	2	191.848	192.111	10,0	7.38
3.77000R230V	DFT06T3..	2	191.848	192.111	10,0	7.38
3.77000R248V	DFT0704..	3	191.698	192.112	35,0	25.81
3.77000R250V	DFT0303..	2	192.432	192.902	5,0	3.69
3.77000R252V	DFT0303..	2	192.432	192.902	5,0	3.69

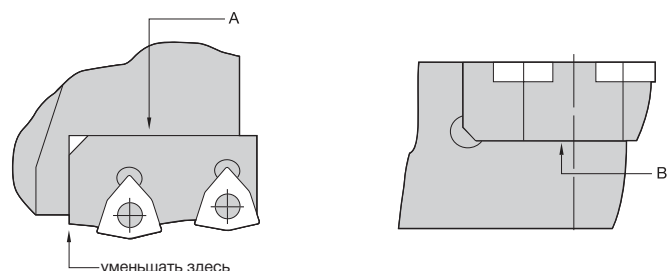
ПРИМЕЧАНИЕ. Модифицированные центральные картриджи предназначены только для использования с периферийными картриджами с пластинами SPHX.

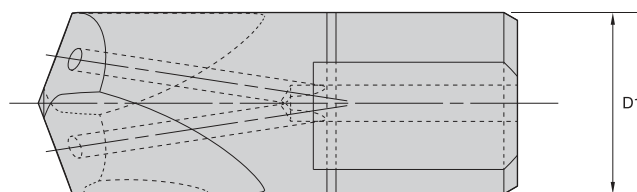
■ Периферийные картриджи HTS для чистовой обработки • Пластины SPHX



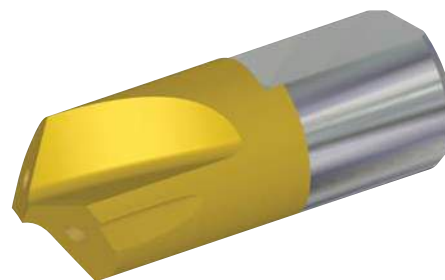
номер по каталогу	центральная эталонная пластина	число пластин	периферийная эталонная пластина	число пластин	винт пластины	установочный винт	шайба	Нм	ft. lbs.
3.77000R224V	DFT05T3..	2	SPHX0903..	1	191.924	193.451	192.903	5,0	3.69
3.77000R227V	DFT05T3..	2	SPHX0903..	1	191.924	192.593	192.903	5,0	3.69
3.77000R229V	DFT06T3..	2	SPHX0903..	1	191.916	129.612	192.111	10,0	7.38
3.77000R231V	DFT06T3..	2	SPHX0903..	1	191.916	129.616	192.111	10,0	7.38
3.77000R239V	DFT05T3..	2	SPHX0903..	1	191.924	193.451	192.903	5,0	3.69
3.77000R249V	DFT0704..	3	SPHX1505..	1	191.698	125.830	192.112	35,0	25.81
3.77000R251V	DFT0303..	2	SPHX0703..	1	192.432	193.450	192.902	5,0	3.69
3.77000R253V	DFT0303..	2	SPHX0703..	1	192.432	193.450	192.902	5,0	3.69
3.77000R274V	DFT0704..	3	SPHX1505..	1	191.698	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R276V	DFT0704..	3	SPHX1505..	1	191.698	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R278V	DFT0704..	3	SPHX1505..	1	191.698	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R280V	DFT06T3..	3	SPHX1204..	1	191.916	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R282V	DFT05T3..	3	SPHX0903..	1	191.924	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R284V	DFT06T3..	3	SPHX1204..	1	191.916	125.820	192.112	35,0	25.81
3.77000R286V	DFT06T3..	3	SPHX1204..	1	191.916	—	192.112	35,0	25.81
3.77000R288V	DFT06T3..	3	SPHX1204..	1	191.916	125.820	192.112	35,0	25.81

- Диаметр сверла изменяется за счет укорачивания периферийного картриджа.
- Укорачивайте под углом 90° к контактной поверхности А и опорной поверхности В.
- Укорачивание уменьшает эффективный диаметр сверла в два раза по отношению к объему удаляемого материала.

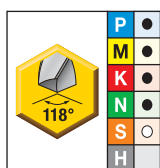




Сверла диаметром 8–10 мм используются без СОЖ.

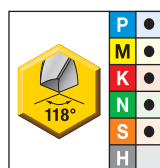


■ HTS DFT™ • Пилотные сверла



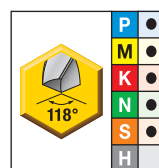
быстрорежущая сталь
без покрытия

A30



быстрорежущая сталь
с покрытием

AS3

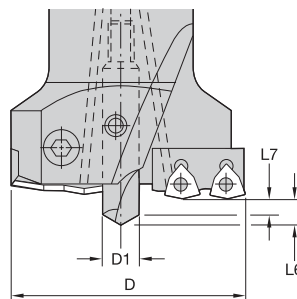


твердый сплав

KC7315

- лучший выбор
- альтернативный выбор

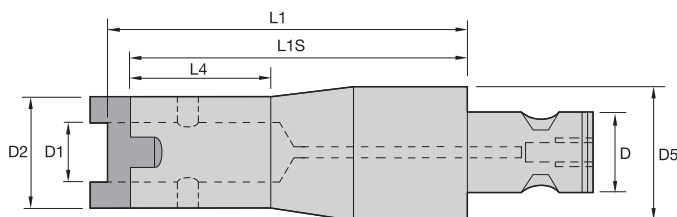
A30	AS3	KC7315	D1
B510S08000 A30	B510S08000 AS3	B511S08000 KC7315	8,00
B510S10000 A30	B510S10000 AS3	B511S10000 KC7315	10,00
B510S15000 A30	B510S15000 AS3	B511S15000 KC7315	15,00
B510S20000 A30	B510S20000 AS3	B511S20000 KC7315	20,00
B510S25000 A30	B510S25000 AS3	B511S25000 KC7315	25,00
B510S30000 A30	B510S30000 AS3	B511S30000 KC7315	30,00



■ Регулируемые размеры пилотного сверла

D1		2–4 x D				4–6 x D				>6 x D			
		L6		L7		L6		L7		L6		L7	
мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм
8,00	.315	3,00	.118	0,80	.032	3,40	.134	1,20	.047	3,80	.150	1,60	.063
10,00	.394	4,00	.158	1,30	.051	4,30	.169	1,60	.063	4,60	.181	1,90	.075
15,00	.591	6,20	.244	2,10	.083	6,50	.256	2,40	.095	6,80	.268	2,70	.106
20,00	.787	8,10	.319	2,60	.102	8,40	.331	2,90	.114	8,70	.343	3,20	.126
25,00	.984	10,50	.413	3,50	.138	7,40	.429	3,90	.154	11,30	.445	4,30	.169
30,00	1.181	12,30	.484	4,10	.158	12,80	.504	4,50	.177	13,20	.520	5,00	.197

- Переходники поставляются с приводным кольцом и крепежными винтами.



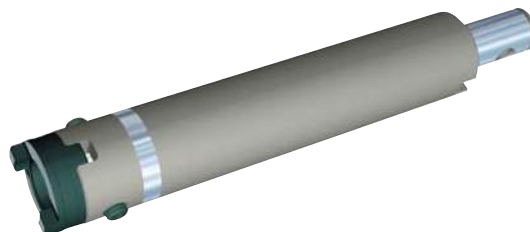
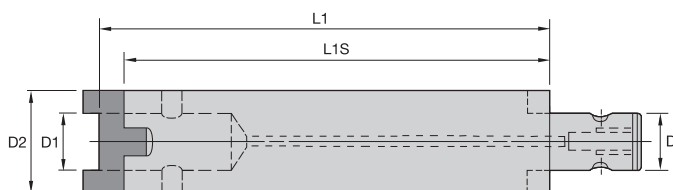
Переходники



номер по каталогу	размер соединения D1	размер соединения D	D2	D5	L1	L1S	L4	приводное кольцо	крепежный винт	Нм	ft. lbs.
5.34280R028080	13B	50	27,6	80,0	90,0	80,0	50,0	192.419	192.156	10,2	7.5
5.34280R032080	16	50	31,6	80,0	90,0	80,0	55,0	192.420	192.156	10,2	7.5
5.34280R040080	22	50	39,6	80,0	92,0	80,0	57,0	192.421	192.157	16,3	12.0
5.34280R048080	27	50	47,6	80,0	92,0	80,0	57,0	192.422	191.727	20,3	15.0
5.34280R058080	32	50	57,6	80,0	93,9	80,0	58,9	192.423	191.727	20,3	15.0
5.34240R032100	16	22	31,6	40,0	110,0	100,0	55,0	192.420	192.156	10,2	7.5
5.34248R040100	22	27	39,6	48,0	112,0	100,0	57,0	192.421	192.157	16,3	12.0
5.34258R048100	27	32	47,6	58,0	112,0	100,0	57,0	192.422	191.727	20,3	15.0
5.34270R058100	32	40	57,6	70,0	113,9	100,0	58,9	192.423	191.727	20,3	15.0
5.34280R070150	40	50	69,6	80,0	163,9	150,0	68,9	192.424	191.728	33,9	25.0

ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке компонентов используйте рекомендуемые значения моментов затяжки.

- Удлинитель поставляется с приводным кольцом и крепежными винтами.



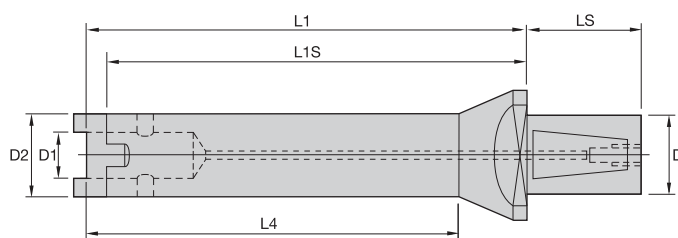
Удлинитель



номер по каталогу	размер соединения D1	размер соединения D	D2	L1	L1S	приводное кольцо	крепежный винт	Нм	ft. lbs.
5.34132R032100	16	16	32,0	110,0	100,0	192.420	192.156	10,2	7.5
5.34125R025150	13A	13A	25,0	160,0	150,0	193.371	193.372	10,2	7.5
5.34128R028150	13B	13B	28,0	160,0	150,0	192.419	192.156	10,2	7.5
5.34170R070186	40	40	70,0	200,0	186,0	192.424	191.728	33,9	25.0
5.34132R032200	16	16	32,0	210,0	200,0	192.420	192.156	10,2	7.5
5.34140R040200	22	22	40,0	212,0	200,0	192.421	192.157	16,3	12.0
5.34148R048200	27	27	48,0	212,0	200,0	192.422	191.727	20,3	15.0
5.34180R080204	50	50	80,0	220,0	204,0	192.425	191.728	33,9	25.0
5.34158R058300	32	32	58,0	314,0	300,0	192.423	191.727	33,9	25.0
5.34170R070300	40	40	70,0	314,0	300,0	192.424	191.728	33,9	25.0
5.34180R080300	50	50	80,0	316,0	300,0	192.425	191.728	33,9	25.0
5.34170R070500	40	40	70,0	514,0	500,0	192.424	191.728	33,9	25.0
5.34180R080500	50	50	80,0	516,0	500,0	192.425	191.728	33,9	25.0

ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке компонентов используйте рекомендуемые значения моментов затяжки.

- Базовый конус поставляется с приводным кольцами крепежными винтами.



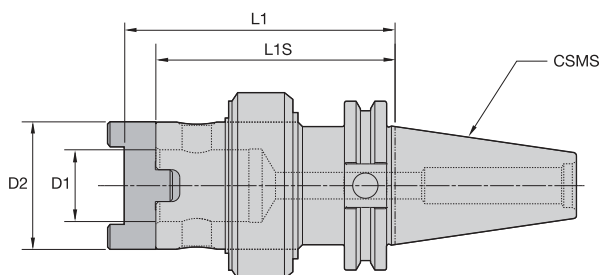
■ Корпуса сверл WN/WD • Метрическая система



номер по каталогу	размер соединения D1	D	D2	L1	L1S	L4	LS	приводное кольцо	крепеж-ный винт	Hm
5.34032-025115	13A	32,0	25,0	125,0	115,0	110,0	58,0	193.371	193.372	10,2
5.34032-028115	13B	32,0	28,0	125,0	115,0	110,0	58,0	192.419	192.156	10,2
5.34032-032125	16	32,0	32,0	135,0	125,0	120,0	58,0	192.420	192.156	10,2
5.34050-040148	22	50,0	40,0	160,0	148,0	140,0	68,0	192.421	192.157	16,3
5.34050-048168	27	50,0	48,0	175,0	168,0	160,0	68,0	192.422	191.727	20,3
5.34050-058186	32	50,0	58,0	200,0	186,0	180,0	68,0	192.423	191.727	20,3
5.34032-025200	13A	32,0	25,0	210,0	200,0	195,0	58,0	193.371	193.372	10,2
5.34032-028200	13B	32,0	28,0	210,0	200,0	195,0	58,0	192.419	192.156	10,2
5.34050-032200	16	50,0	32,0	210,0	200,0	165,0	68,0	192.420	192.156	10,2
5.34050-025300	13A	50,0	25,0	310,0	300,0	270,0	68,0	193.371	193.372	10,2
5.34050-028300	13B	50,0	28,0	310,0	300,0	265,0	68,0	192.419	192.156	10,2
5.34050-040300	22	50,0	40,0	312,0	300,0	267,0	68,0	192.421	192.157	10,2
5.34050-048300	27	50,0	48,0	312,0	300,0	267,0	68,0	192.422	191.727	16,3
5.34050-058300	32	50,0	58,0	314,0	300,0	254,0	68,0	192.423	191.727	20,3
5.34050-032350	16	50,0	32,0	360,0	350,0	315,0	68,0	192.420	192.156	10,2
5.34050-025450	13A	50,0	25,0	460,0	450,0	420,0	68,0	193.371	193.372	10,2
5.34050-028450	13B	50,0	28,0	460,0	450,0	415,0	68,0	192.419	192.156	10,2
5.34050-040450	22	50,0	40,0	462,0	450,0	417,0	68,0	192.421	192.157	10,2
5.34050-048450	27	50,0	48,0	462,0	450,0	417,0	68,0	192.422	191.727	16,3
5.34050-058450	32	50,0	58,0	464,0	450,0	404,0	68,0	192.423	191.727	20,3
5.34050-032500	16	50,0	32,0	510,0	500,0	465,0	68,0	192.420	192.156	10,2
5.34050-040600	22	50,0	40,0	612,0	600,0	567,0	68,0	192.422	192.157	10,2
5.34050-048600	27	50,0	48,0	612,0	600,0	567,0	68,0	192.422	191.727	16,3
5.34050-058600	32	50,0	58,0	614,0	600,0	554,0	68,0	192.423	191.727	20,3

ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке компонентов используйте рекомендуемые значения моментов затяжки.

- Базовый конус поставляется с приводным кольцом и крепежными винтами.



■ Базовые конуса CV • Форма AD • Вращающееся кольцо для подвода СОЖ

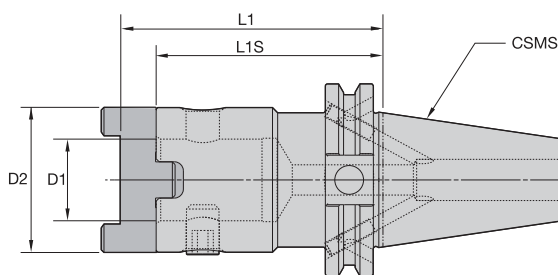
номер по каталогу	размер системы CSMS	размер соединения D1	крепежный винт	шести-гранный ключ	приводное кольцо	кольцо для подвода СОЖ	ft. lbs.
CV50RMHTS13M394	CV50	13B	192.156	170.004	192.419	302.011	7.5
CV50RMHTS16M394	CV50	16	192.156	170.004	192.420	302.011	7.5
CV50RMHTS22M394	CV50	22	192.157	170.004	192.421	302.011	12.0
CV50RMHTS27M394	CV50	27	191.727	170.006	192.422	302.011	15.0
CV50RMHTS32M394 *	CV50	32	191.727	170.006	192.423	302.011	15.0
CV50RMHTS40M413	CV50	40	191.728	170.008	192.424	302.009	26.0
CV50RMHTS50M413	CV50	50	191.728	170.008	192.425	302.010	26.0

ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке компонентов используйте рекомендуемые значения моментов затяжки.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

- Базовый конус поставляется с приводным кольцом и крепежными винтами.

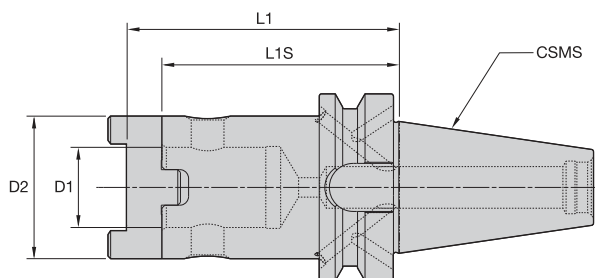


■ Базовые конуса CV • Форма B/AD, внутренний подвод СОЖ

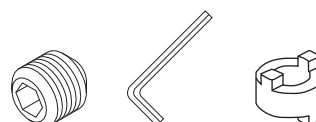
номер по каталогу	размер системы CSMS	размер соединения D1	крепежный винт	шести-гранный ключ	приводное кольцо	ft. lbs.
CV50BHNTS13M295	CV50	13B	192.156	170.004	192.419	7.5
CV50BHNTS16M295	CV50	16	192.156	170.004	192.420	7.5
CV50BHNTS22M295	CV50	22	192.157	170.004	192.421	12.0
CV50BHNTS27M295	CV50	27	191.727	170.006	192.422	15.0
CV50BHNTS32M314	CV50	32	191.727	170.006	192.423	15.0
CV50BHNTS40M314	CV50	40	191.728	170.008	192.424	26.0
CV50BHNTS50M314	CV50	50	191.728	170.008	192.425	26.0

ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке компонентов используйте рекомендуемые значения моментов затяжки.

- Базовый конус поставляется с приводным кольцом и крепежными винтами.



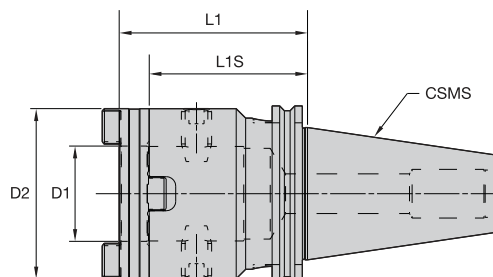
■ Базовые конуса BT • Форма В/AD, внутренний подвод СОЖ



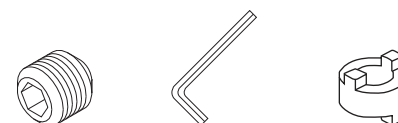
номер по каталогу	размер системы CSMS	размер соединения D1	D2	L1	L1S	крепежный винт	шести-гранный ключ	приводное кольцо	Нм	ft. lbs.
BT50BHTS22075M	BT50	22	40,0	87,0	75,0	192.157	170.005	192.421	16,0	12.0
BT50BHTS32080M	BT50	32	58,0	94,0	80,0	MS1276	170.006	192.423	20,0	15.0
BT50BHTS40080M	BT50	40	70,0	94,0	80,0	191.728	170.008	192.424	34,0	26.0
BT50BHTS50080M	BT50	50	80,0	96,0	80,0	191.728	170.008	192.425	34,0	26.0

ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке компонентов используйте рекомендуемые значения моментов затяжки.

- Базовый конус поставляется с приводным кольцом и крепежными винтами.



■ Базовые конуса DV • Форма В/AD, внутренний подвод СОЖ

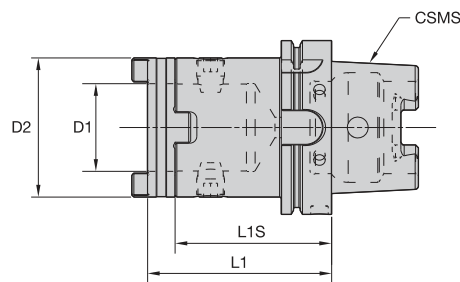


номер по каталогу	размер системы CSMS	размер соединения D1	D2	L1	L1S	крепежный винт	шести-гранный ключ	приводное кольцо
5.36050-154040	DV50	40	70,0	100,0	84,0	191.728	170.008	192.424
5.36050-154050	DV50	50	90,0	100,0	84,0	191.729	170.008	192.426

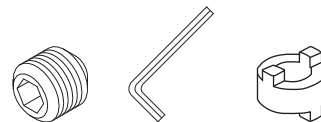
ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке компонентов используйте рекомендуемые значения моментов затяжки.

Form AD					
Form B			40	(2x) MS2221S	2,5mm
			50	(2x) MS1296S	3mm

- Базовый конус поставляется с приводным кольцом и крепежными винтами.



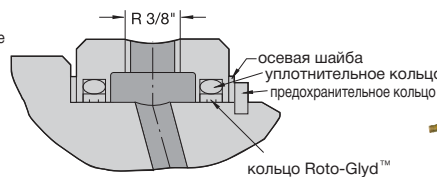
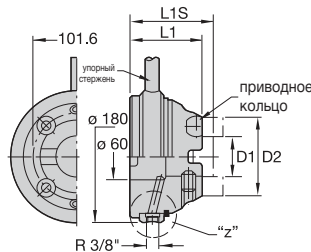
■ Базовые конуса HSK100A



номер по каталогу	размер системы CSMS	размер соединения D1	D2	L1	L1S	крепежный винт	шести-гранный ключ	приводное кольцо	Hm	ft. lbs.
HSK100AHTS40085M	HSK100A	40	70,0	99,0	85,0	191.728	170.008	192.424	35,0	25,0
HSK100AHTS50090M	HSK100A	50	80,0	106,0	90,0	191.728	170.008	192.425	35,0	25,0

ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке компонентов используйте рекомендуемые значения моментов затяжки.

- Адаптер поставляется с приводным кольцом и крепежными винтами.



■ Фланцевый адаптер (с приводным кольцом)

номер по каталогу	D1
5.34350-090100	50,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Адаптер включает в себя все показанные элементы, за исключением штуцера. Штуцер заказывается отдельно. Штуцер изготавливается с заданным пределом прочности для обеспечения надежности в случае необходимости его замены. Максимальная частота вращения составляет 1500 об/мин. Максимальное давление 5 бар (72 фунт/дюйм²).

■ Комплектующие



приводное кольцо	крепежный винт	кольцо для подвода СОЖ	уплотнительное кольцо	предохранительное кольцо	осевая шайба	кольцо Roto Glyd	упорный стержень	штуцер
192.426	191.729	302.014	192.731	192.126	192.158	192.730	460.716	192.759

■ HTS DFT™ • Метрическая система

Метрическая система												
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра				
					Диапазон — м/мин							
					min	Начальное значение	max	Ø	DFT03... 45,00–55,00 мм	DFT05... 55,00–78,00 мм	DFT06... 78,00–140,00 мм	DFT07... 140,00–270,00 мм
P	1	S	O MD	KCU25	94	190	229	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,13–0,19
			I MD	KCU40								
		U	O MD	KCU40	71	130	171	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,13–0,19
			I MD	KC7140								
		I	O MD	KCU40	44	80	106	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,14	0,13–0,19
			I MD	KC7140								
	2	S	O HP	KCU25	94	180	229	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I HP	KCU40								
		U	O HP	KCU40	71	120	171	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I HP	KC7140								
		I	O HP	KCU40	44	70	106	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I HP	KC7140								
	3	S	O HP	KCU25	70	140	169	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I HP	KCU40								
		U	O HP	KCU40	50	100	121	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I HP	KC7140								
		I	O HP	KCU40	30	60	72	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I HP	KC7140								
	4	S	O HP	KCU25	94	120	229	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I HP	KCU40								
		U	O HP	KCU40	71	100	171	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I HP	KC7140								
		I	O HP	KCU40	44	80	106	мм/об	0,10–0,14	0,12–0,18	0,12–0,18	0,12–0,20
			I HP	KC7140								
	5	S	O HP	KCU25	78	100	190	мм/об	0,05–0,07	0,06–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I HP	KCU40								
		U	O HP	KCU40	47	60	114	мм/об	0,05–0,07	0,06–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I HP	KC7140								
		I	O HP	KCU40	31	40	76	мм/об	0,05–0,07	0,06–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I HP	KC7140								
	6	S	O HP	KCU25	74	95	180	мм/об	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I HP	KCU40								
		U	O HP	KCU40	45	57	108	мм/об	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I HP	KC7140								
		I	O HP	KCU40	30	38	72	мм/об	0,04–0,07	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12
			I HP	KC7140								
M	1	S	O MD	KCU25	48	110	134	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I MD	KCU40								
		U	O MD	KCU40	31	70	86	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I MD	KC7140								
		I	O MD	KC7140	22	50	61	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I MD	KC7140								
	2	S	O MD	KCU25	48	99	134	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I MD	KCU40								
		U	O MD	KCU40	31	63	86	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I MD	KC7140								
		I	O MD	KC7140	22	45	61	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I MD	KC7140								
	3	S	O MD	KCU25	48	88	134	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I MD	KCU40								
		U	O MD	KCU40	31	56	86	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I MD	KC7140								
		I	O MD	KC7140	22	40	61	мм/об	0,07–0,11	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
			I MD	KC7140								

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

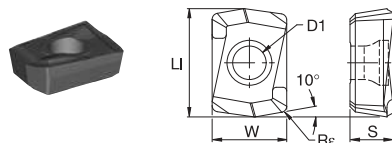
Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

■ HTS DFT™ • Метрическая система

Метрическая система													
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — v_c		Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
					Диапазон — м/мин			Ø	DFT03... 45,00–55,00 мм	DFT05... 55,00–78,00 мм	DFT06... 78,00–140,00 мм	DFT07... 140,00–270,00 мм	
					min	Начальное значение	max						
К	1	S	O	HP	KCPK10	94	171	229	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCPK10								
		U	O	HP	KCU25	64	117	156	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCU25								
	2	S	O	HP	KCPK10	94	162	229	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCPK10								
		U	O	HP	KCU25	64	111	156	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,17–0,33
			I	HP	KCU25								
	3	S	O	HP	KCPK10	90	146	217	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,15–0,31
			I	HP	KCPK10								
		U	O	HP	KCU25	59	100	144	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,27	0,15–0,31	0,15–0,31
			I	HP	KCU25								
N	1	S	O	ST	KD1425	154	240	358	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	HP	KC7140	102	160	239	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KC7140								
	2	S	O	ST	KD1425	154	223	358	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	HP	KCU40	102	149	239	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KCU40								
	3	S	O	ST	KD1425	154	206	358	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	HP	KCU40	102	138	239	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KCU40								
	4	S	O	ST	KD1425	154	223	358	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	LD	KC7140	102	149	239	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	LD	KC7140								
	5	S	O	ST	KD1425	112	220	262	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	ST	KD1425								
		U	O	HP	KCU40	72	140	167	мм/об	0,06–0,09	0,11–0,19	0,12–0,20	0,14–0,25
			I	HP	KCU40								
S	1	S	O	HP	KC7140	24	40	49	мм/об	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								
		U	O	HP	KC7140	18	30	37	мм/об	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								
	2	S	O	HP	KC7140	25	35	48	мм/об	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								
		U	O	HP	KC7140	18	25	34	мм/об	0,04–0,07	0,05–0,08	0,07–0,10	0,07–0,10
			I	HP	KC7140								

Условия обработки: S = стабильные;
U = нестабильные;
I = прерывистое резание.

Положение пластины: I = центральная пластина;
O = периферийная пластина.

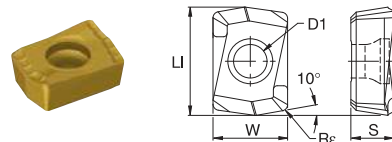


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	●	●
H	○	○	○	○

DFR-GD

номер по каталогу	LI	W	D1	S	Rε	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
DFR020204GD	7,12	4,90	2,30	2,79	0,40	●	●	●	●
DFR030204GD	8,71	6,00	2,50	2,88	0,40	●	●	●	●
DFR040304GD	10,76	7,38	2,85	3,79	0,40	●	●	●	●

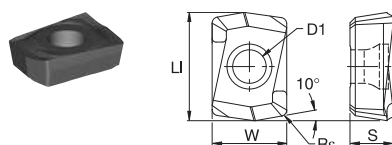


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	●	●
H	○	○	○	○

DFR-MD

номер по каталогу	LI	W	D1	S	Rε	KCU25	KCU40	KC7140
DFR020204MD	7,12	4,90	2,30	2,79	0,40	●	●	●
DFR030204MD	8,71	6,00	2,50	2,88	0,40	●	●	●
DFR040304D28MD	10,76	7,26	2,85	3,79	0,40	-	-	●
DFR040304MD	10,76	7,38	2,85	3,79	0,40	●	●	●



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

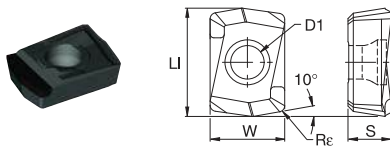
P	○	○	○	○
M	○	○	○	○
K	●	●	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	●	●
H	○	○	○	○

DFR-LD

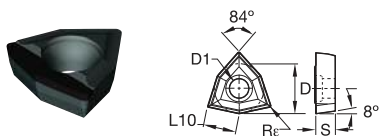
номер по каталогу	LI	W	D1	S	Rε	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
DFR020204LD	7,12	4,90	2,30	2,79	0,40	●	●	●	●
DFR030204LD	8,71	6,00	2,50	2,88	0,40	●	●	●	●
DFR040304LD	10,76	7,38	2,85	3,79	0,40	●	●	●	●

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

- лучший выбор
○ альтернативный выбор


■ DFR • PCD • Одна вставка

номер по каталогу	LI	W	D1	S	Rε	
DFR040304ST	10,50	7,40	2,85	3,18	0,40	●


■ DFT • PCD • Одна вставка

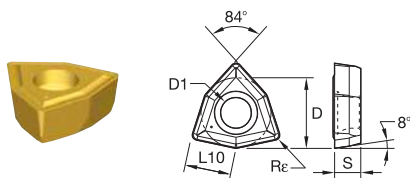
номер по каталогу	L10	D	D1	S	Rε	
DFT05T308ST	5,19	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT06T308ST	6,52	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT070408ST	7,84	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT090508ST	9,83	15,00	5,50	5,19	0,80	●
DFT110508ST	11,53	17,60	5,85	4,81	0,80	●

■ DFR™ • PCD • Метрическая система

Метрическая система										
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — vc		Рекомендуемая подача (fz) в зависимости от диаметра			
					Диапазон — м/мин					
					min	Начальное значение	max	Ø	DFR04 20,50–24,00 мм	
N	1	S	O	ST	KD1425	396	720	841	мм/об	0,06–0,08
		I	ST	KD1425						
	2	S	O	ST	KD1425	369	670	782	мм/об	0,12–0,18
		I	ST	KD1425						
	3	S	O	ST	KD1425	341	619	723	мм/об	0,12–0,18
		I	ST	KD1425						
	4	S	O	ST	KD1425	475	720	841	мм/об	0,12–0,18
		I	ST	KD1425						
	5	S	O	ST	KD1425	480	720	864	мм/об	0,06–0,08
		I	ST	KD1425						

■ DFT™ • PCD • Метрическая система

Метрическая система														
Группа материала	Условия обработки	Положение пластины	Геометрия	Сплав	Скорость резания — v_c			Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра						
					Диапазон — м/мин									
					min	Начальное значение	max	Ø	DFT03 16–24,00 мм	DFT05 25–32,00 мм	DFT06 33–40,00 мм	DFT07 41–48,00 мм	DFT09 49–68,00 мм	DFT11 69–82,00 мм
N	1	S	O	ST / C	KD1425	480	720	864	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
		I	ST / C	KD1425										
	2	S	O	ST / C	KD1425	447	670	804	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
		I	ST / C	KD1425										
	3	S	O	ST / C	KD1425	413	619	743	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
		I	ST / C	KD1425										
	4	S	O	ST / C	KD1425	447	670	804	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
		I	ST / C	KD1425										
	5	S	O	ST / C	KD1425	480	720	864	мм/об	0,05–0,07	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
		I	ST / C	KD1425										



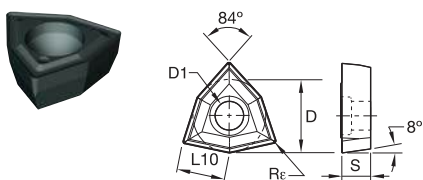
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

P	●	●	●	●
M	○	○	○	●
K	●	●	●	○
N	○	○	○	○
S	○	○	●	○
H	○	○	○	○

DFT-GD

номер по каталогу	L10	D	D1	S	Rε	КРК10	KCU25	KCU40	KC7140
DFT030204GD	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●	—
DFT030304GD	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●	●	●	●
DFT05T308GD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●	●	●
DFT06T308GD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●	●	●
DFT070408GD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●	●	●
DFT090508GD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,85	●	●	●	●



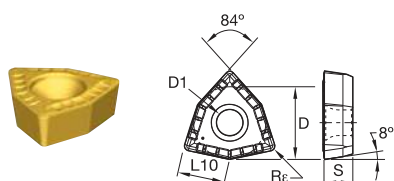
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

P	●	●	●	●
M	○	○	○	●
K	●	●	●	○
N	○	○	○	○
S	○	○	●	○
H	○	○	○	○

DFT-HP

номер по каталогу	L10	D	D1	S	Rε	КРК10	KCU25	KCU40	KC7140	KMF
DFTX20204HP	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	—	●	●	—	—
DFT030204HP	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●	●	●
DFT030304HP	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●	●	●	●	●
DFT05T308HP	5,29	8,00	3,50	3,75	0,80	●	●	●	●	●
DFT06T308HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●	●	●	●
DFT070408HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●	●	●	●
DFT090508HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,85	●	●	●	●	●



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

P	●	●	●	●
M	○	○	○	●
K	●	●	●	○
N	○	○	○	○
S	○	○	●	○
H	○	○	○	○

DFT-MD

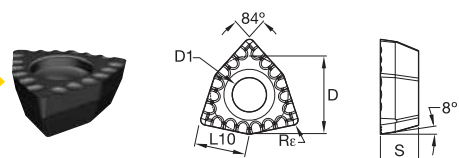
номер по каталогу	L10	D	D1	S	Rε	KCU25	KCU40	KC7140
DFTX20204MD	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●
DFT030204MD	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●
DFT030304MD	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●	●	●
DFT05T308MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●	●
DFT06T308MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●	●
DFT070408MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●	●
DFT090508MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●	●	●
DFT110508MD	11,64	17,60	5,85	4,88	0,80	—	—	●

- Геометрия DS обеспечивает улучшенный сход, ломание и закручивание стружки.
- Эти режущие пластины рекомендуется использовать для сверления отверстий в деталях из стали P0 и P1, высоколегированной инструментальной стали и нержавеющей стали при невозможности использования больших подач для формирования короткой стружки.

- лучший выбор
- альтернативный выбор

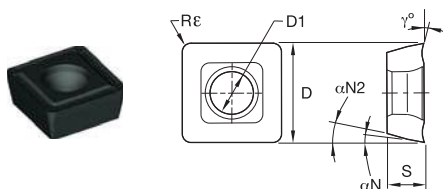
P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

НОВИНКА!



■ DFT • DS

номер по каталогу	L10	D	D1	S	Rε	KCU40
DFTX20204DS	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	●
DFT030304DS	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●
DFT05T308DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT06T308DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT070408DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT090508DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●

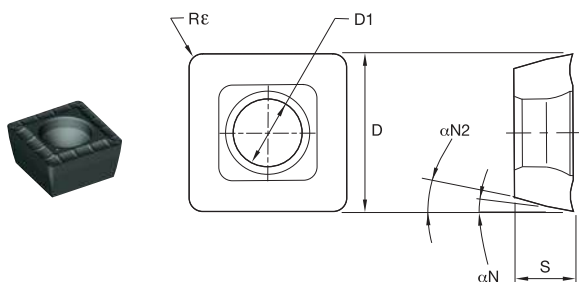


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○

■ SP..X..(R)HP

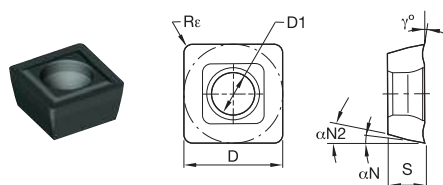
номер по каталогу	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
SPGX050204HP	5,56	2,25	2,38	0,40	10	7	11	-	●	●	●
SPGX060304RHP	6,35	2,65	3,18	0,40	10	7	11	-	●	●	●
SPGX070304RHP	7,94	2,85	3,18	0,40	10	7	11	-	●	●	●
SPGX070308HP	7,94	2,85	3,18	0,80	10	7	11	●	●	●	-
SPPX09T308RHP	9,53	3,60	3,97	0,80	10	7	11	-	●	●	●
SPPX09T310HP	9,53	3,60	3,97	1,00	10	7	11	●	●	●	-
SPPX120408RHP	12,70	4,60	4,76	0,80	10	7	11	-	●	●	●
SPPX120412HP	12,70	4,60	4,76	1,20	10	7	11	●	●	●	-
SPPX15T508RHP	15,73	5,50	5,95	0,80	10	7	11	-	●	●	●
SPPX15T512HP	15,73	5,50	5,95	1,20	10	7	11	●	●	●	-



■ SP..X..MD

номер по каталогу	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
SPGX050204MD	5,56	2,25	2,38	0,40	16	7	11	-	●	●	●
SPGX060304MD	6,35	2,65	3,18	0,40	20	7	11	●	●	●	●
SPGX070304MD	7,94	2,85	3,18	0,40	16	7	11	●	●	●	●
SPGX070308MD	7,94	2,85	3,18	0,80	16	7	11	●	●	●	-
SPPX09T308MD	9,53	3,60	3,97	0,80	16	7	11	-	●	●	●
SPPX09T310MD	9,53	3,60	3,97	1,00	16	7	11	●	●	●	-
SPPX120408MD	12,70	4,60	4,76	0,80	16	7	11	-	●	●	●
SPPX120412MD	12,70	4,60	4,76	1,20	16	7	11	●	●	●	-
SPPX15T508MD	15,73	5,50	5,95	0,80	16	7	11	-	●	●	●
SPPX15T512MD	15,73	5,50	5,95	1,20	16	7	11	●	●	●	-

Сверла со сменными режущими пластинами



● лучший выбор

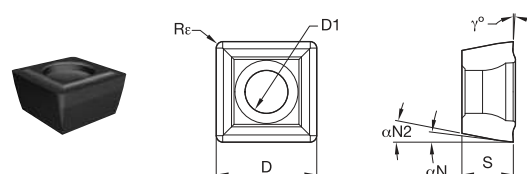
○ альтернативный выбор

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H	●	●	●	●

SP..X..FP

номер по каталогу	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCPK10	KCU25	KCU40
SPGX060304FP	6,35	2,85	3,18	0,40	6	7	11	●	●	●
SPGX070304FP	7,94	2,85	3,18	0,40	6	7	11	●	●	●
SPGX070308FP	7,94	2,85	3,18	0,80	6	7	11	●	●	●
SPPX09T308FP	9,53	3,60	3,97	0,80	6	7	11	●	●	●
SPPX09T310FP	9,53	3,60	3,97	1,00	6	7	11	●	●	●
SPPX120408FP	12,70	4,60	4,76	0,80	6	7	11	●	●	●
SPPX120412FP	12,70	4,60	4,76	1,20	6	7	11	●	●	●
SPPX15T508FP	15,73	5,50	5,95	0,80	6	7	11	●	●	●
SPPX15T512FP	15,73	5,50	5,95	1,20	6	7	11	●	●	●

- Геометрия LP обеспечивает улучшенный сход, ломание и закручивание стружки.
- Эти режущие пластины рекомендуется использовать для сверления отверстий в деталях из стали P0 и P1, высоколегированной инструментальной стали и нержавеющей стали при невозможности использования больших подач для формирования короткой стружки.



● лучший выбор

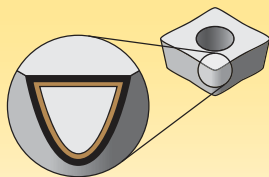
○ альтернативный выбор

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H	●	●	●	●

НОВИНКА!

SP..X..LP

номер по каталогу	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCU40
SPGX050204LP	5,42	2,25	2,38	0,40	4	7	11	●
SPGX060304LP	6,35	2,65	3,18	0,40	4	7	11	●
SPPX070304LP	7,80	2,85	3,18	0,40	4	7	11	●
SPPX09T308LP	9,38	3,60	3,97	0,80	4	7	11	●
SPPX120408LP	12,56	4,60	4,76	0,80	4	7	11	●



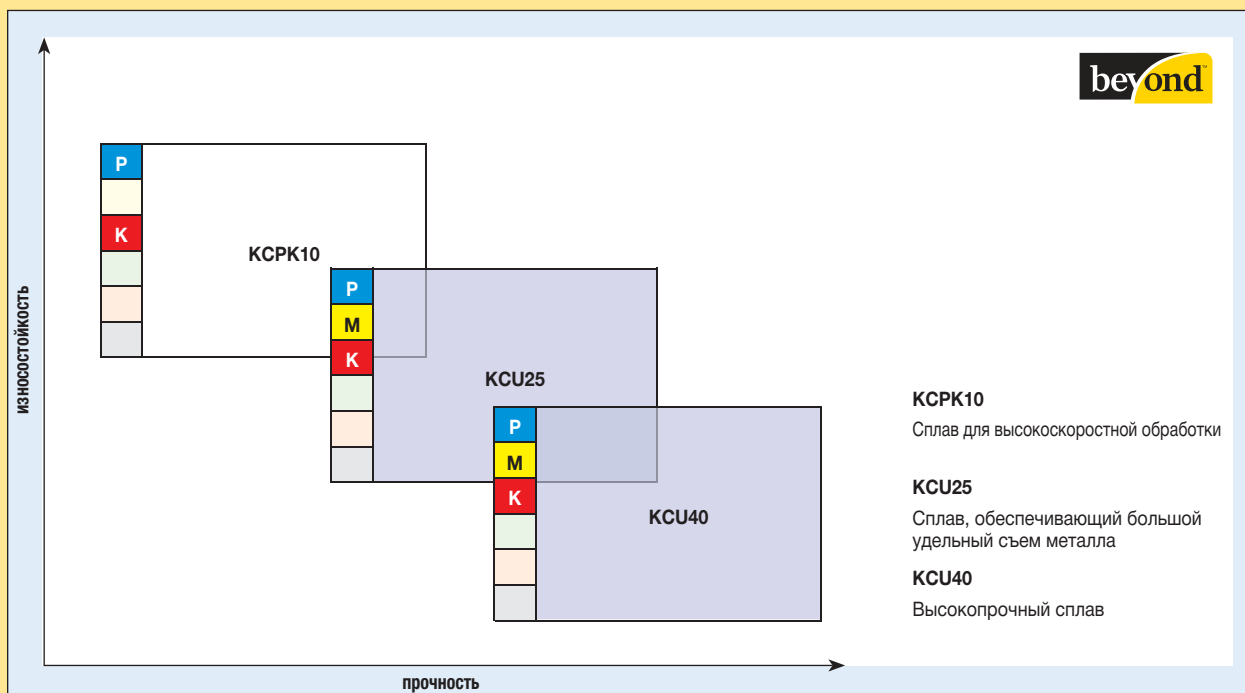
Покрытие обеспечивает возможность выполнения высокоскоростной чистовой и получистовой обработки.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь

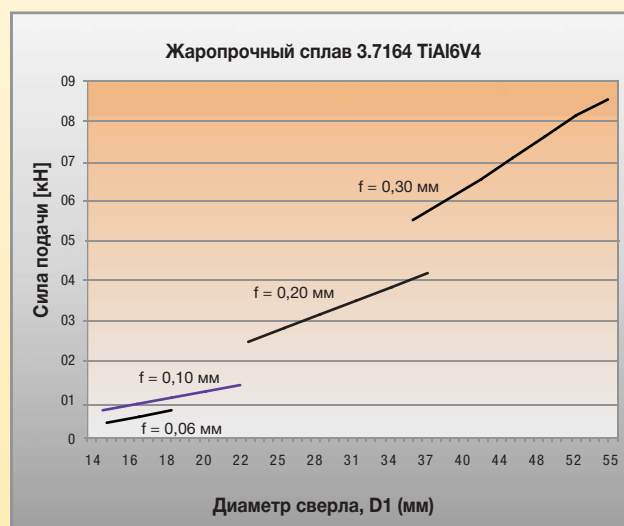
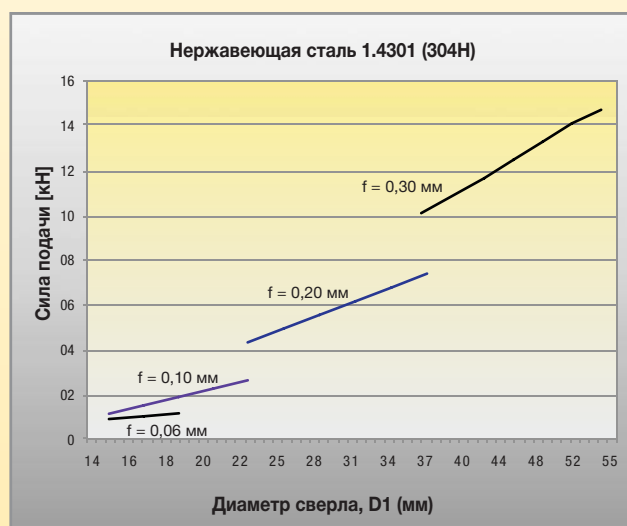
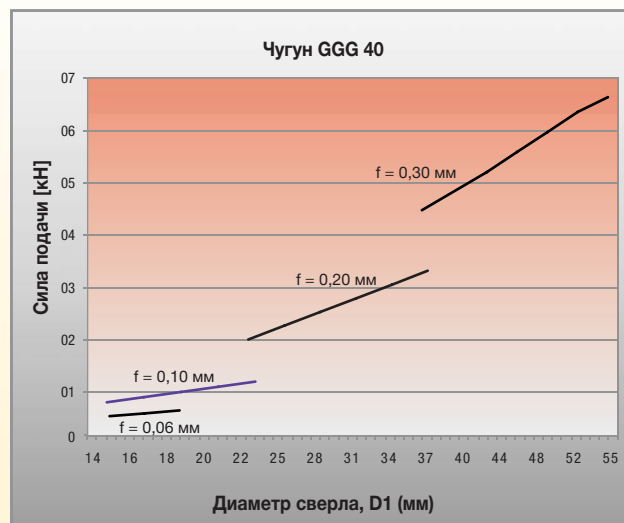
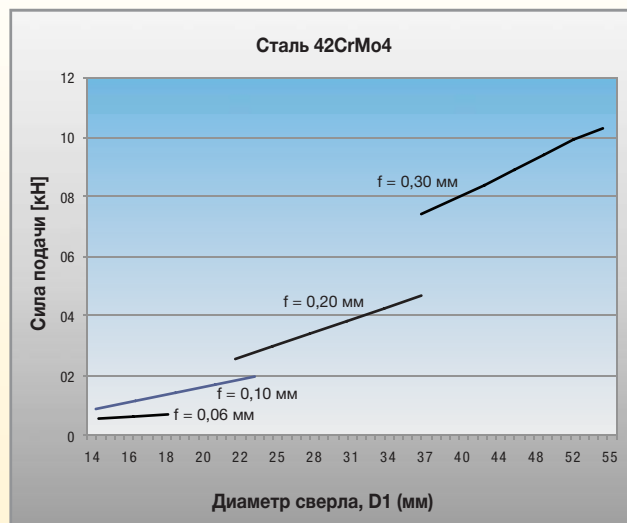
износо-стойкость ← → прочность

Сплав

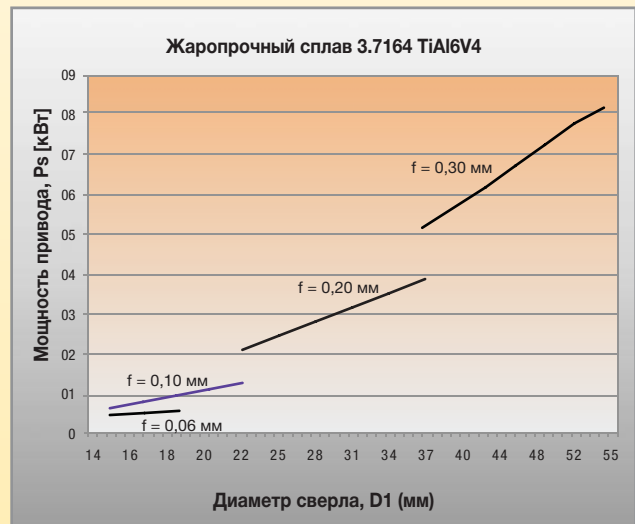
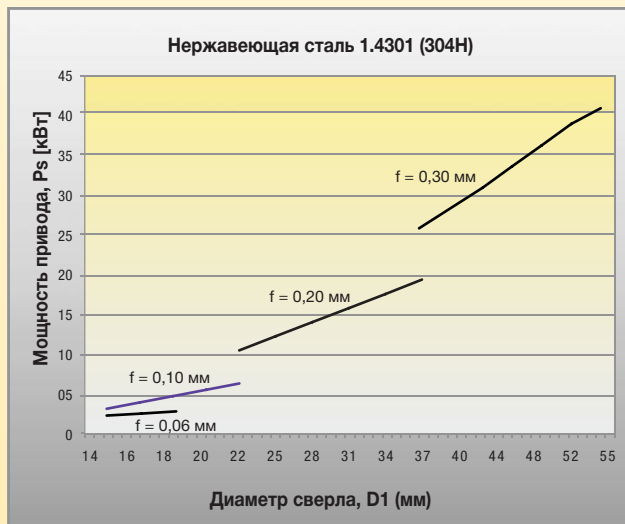
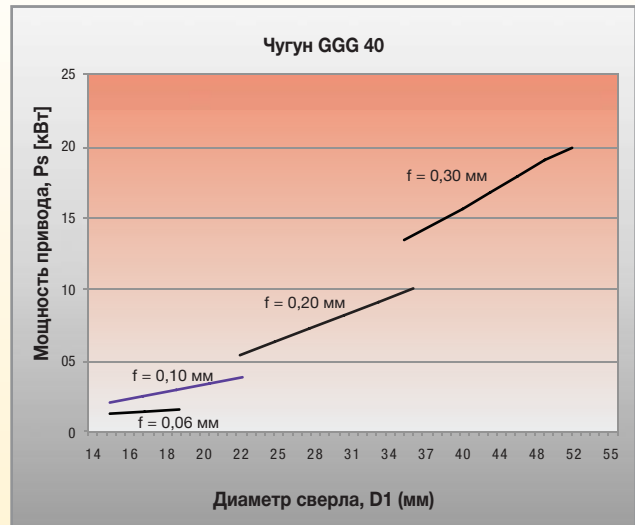
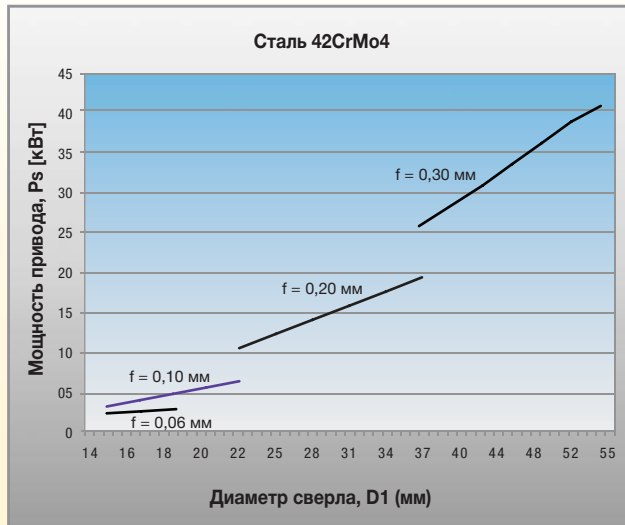
Покрытие		Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
КСРК10		Состав: Усовершенствованное покрытие TiCN-Al ₂ O ₃ , нанесенное методом CVD, в сочетании с обогащенной кобальтом твердосплавной основой обеспечивает высокую прочность режущей кромки и стойкость к пластической деформации. Применение: Сплав КСРК10 гарантирует высочайшее сопротивление абразивному износу и лункообразованию, обеспечивая возможность высокоскоростной обработки стали и чугуна. Рекомендуется для использования на очень высоких скоростях резания с низкими или средними подачами.	P										
	K												
КСУ25		Состав: Данное усовершенствованное покрытие из TiCN-Al ₂ O ₃ , нанесенное методом CVD на недавно разработанную прочную твердосплавную основу, обеспечивает высокую стойкость к пластической деформации и прочность режущей кромки. Сплав демонстрирует высокую износостойкость при работе в различных условиях. Применение: Высокопроизводительный сплав КСУ25 для работы на высоких скоростях и подачах является лучшим выбором, обеспечивающим высокую надежность процесса обработки стали, нержавеющей стали и чугуна.	P										
	M												
	K												
КСУ40		Состав: Благодаря многослойному покрытию из TiN-TiAlN, нанесенному методом PVD на прочную основу, сплав хорошо работает в условиях прерывистого резания, демонстрируя высокую износостойкость. Применение: Сплав КСУ40 обеспечивает высокую надежность при обработке большинства материалов. Благодаря острым кромкам данный сплав может использоваться при работе на средних скоростях и высоких подачах. При определенных условиях данный сплав может использоваться для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и жаропрочных сплавов.	P										
	M												
	K												
	PVD TiN TiAlN												



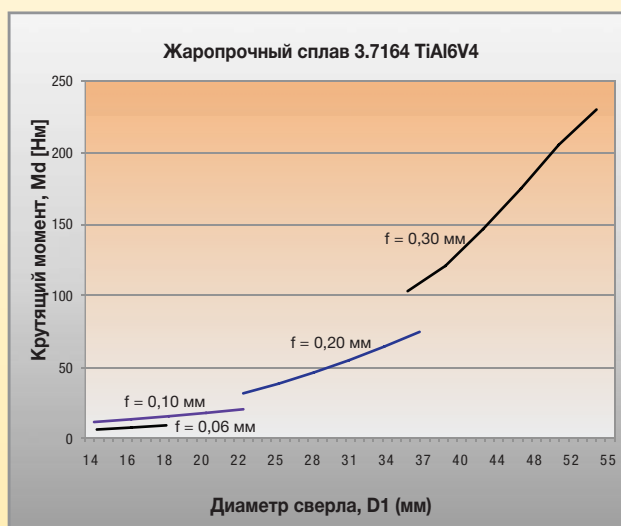
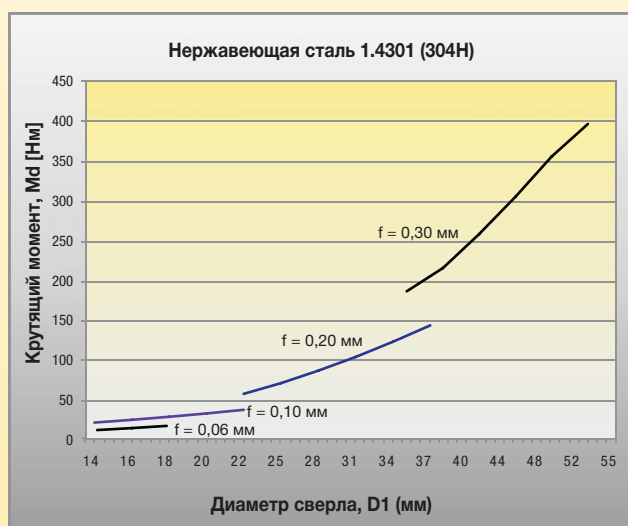
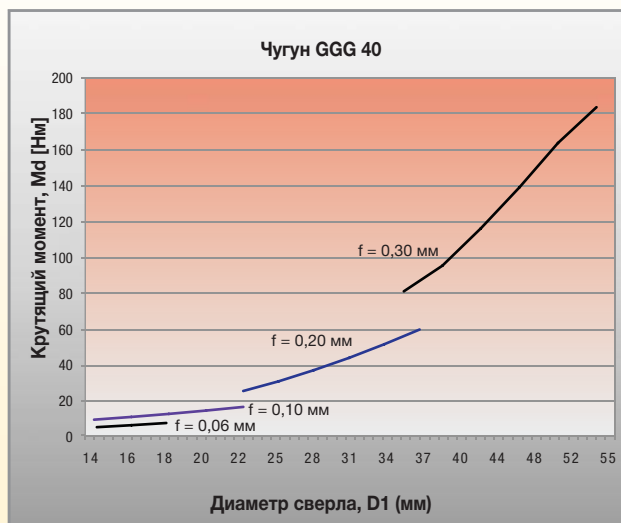
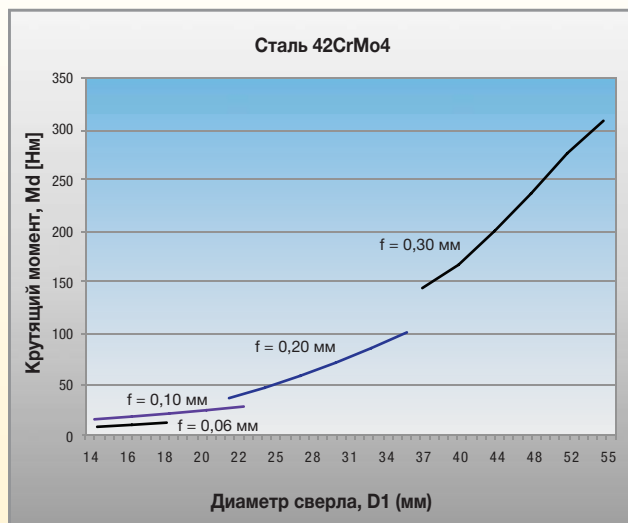
■ Требуемая сила подачи



■ Рекомендуемая мощность



■ Рекомендуемый крутящий момент



NOVO ЗНАЕТ CAD/CAM

С использованием NOVO™ Ваши CAD/CAM возможности станут более эффективными, рациональными и производительными.

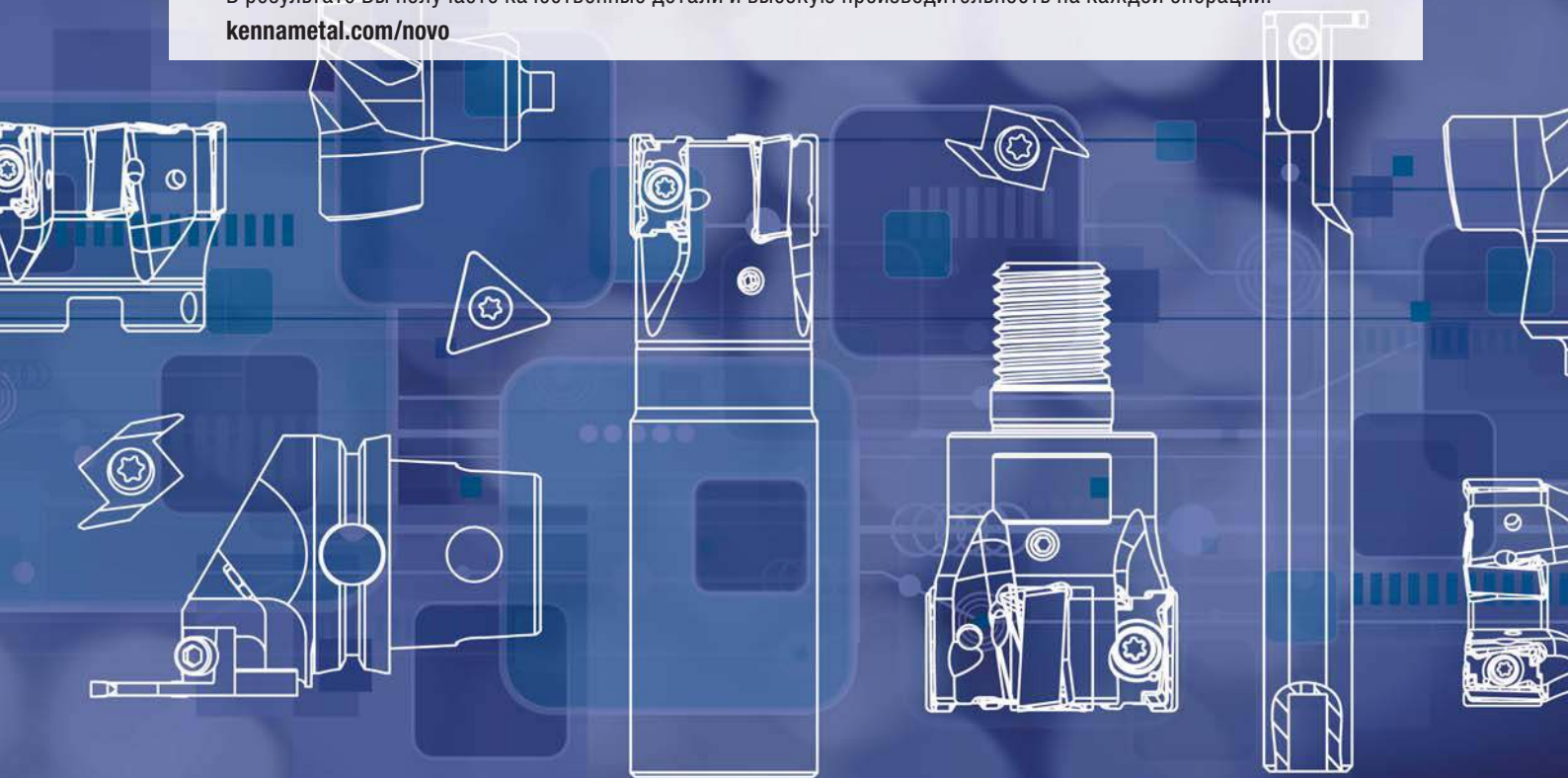
До появления NOVO: программисту приходилось программировать последовательность обработки детали с использованием программного обеспечения CAD/CAM. После этого приходилось искать инструмент в каталоге с использованием устаревшего метода и затем вручную вводить параметры инструментальной оснастки из каталога в программное обеспечение CAD/CAM.

Такой процесс связан с большим количеством допущений; в программу вводится неполная информация о технологической оснастке.

Программа NOVO: помогает оператору найти правильный инструмент для металлообработки и автоматически интегрирует данные в систему CAD/CAM. Интеграция всех данных уменьшает время настройки станка и увеличивает производительность оборудования — в итоге Вы экономите время.

NOVO позволяет Вам подобрать правильный инструмент для Вашего оборудования, для каждого вида обработки. В результате Вы получаете качественные детали и высокую производительность на каждой операции.

kennametal.com/novo



➤ Инструменты CTR™ для цилиндрического зенкования

Инструменты CTR разработаны для высокопроизводительного конического зенкования отверстий под головки винтов и аналогичных операций. Инструменты могут быть адаптированы для выполнения практически любых операций, обеспечивая оптимальную производительность и высокую стойкость.

Неравномерное расположение пластин и переменная глубина стружечных канавок предотвращают возникновение вибраций и снижают уровень шума. Пластины S2 S позволяют выполнять прецизионную обработку дна отверстия и обеспечивают перпендикулярность стенок.

Особенности и преимущества

Производительность и надежность

- Пластины S2 S сокращают число дополнительных операций сверления, необходимых для прецизионной обработки дна и обеспечения перпендикулярности стенок.
- Неравномерное расположение пластин и переменная глубина стружечных канавок исключают возникновение вибраций и обеспечивают высокое качество обработанной поверхности.
- Большой удельный съем металла сокращает время обработки и производственные затраты.

Универсальность

- Инструменты для конического зенкования могут использоваться для обработки стали, нержавеющей стали, цветных металлов, чугуна и жаропрочных сплавов.
- Корпуса с двумя и тремя стружечными канавками для обработки диаметров 15–46 мм (0,591–1,811") обеспечивают внутренний подвод СОЖ.
- Стандартные пластины S2 S имеют две кромки. Ассортимент включает различные сплавы и геометрии.

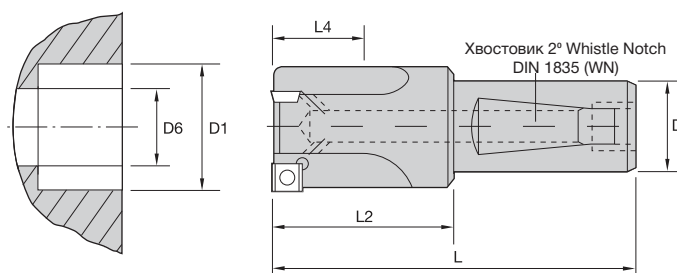
Большой удельный съем металла сокращает время обработки и производственные затраты.



Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты различной длины и диаметра с регулируемыми картриджами и без них.
- Комбинированная и многоступенчатая инструментальная оснастка на основе базовых серий сверл, таких как Drill Fix™, с небольшим шагом размеров.
- Пластины с различными радиусами из специализированных сплавов изготавливаются по запросу.

- Инструмент для цилиндрического зенкования поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
- Режущие пластины представлены на стр. J99–J101 и заказываются отдельно.



■ Зенковка S2 S с хвостовиком Whistle Notch WN • Метрическая система

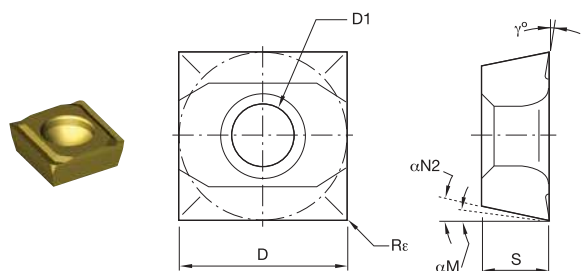
номер по каталогу	D1	tol min D1	tol max D1	D	D6	L	L2	L4 max	эталонная пластина	число пластин
CBTF150R2WD20N2M	15,14	-0,120	0,120	20	6,0	81	31	8,5	SPHX060204R..	2
CBTF160R2WD20N2M	16,14	-0,120	0,120	20	7,0	81	31	8,5	SPHX060204R..	2
CBTF170R2WD20N2M	17,14	-0,120	0,120	20	8,0	86	36	13,5	SPHX060204R..	2
CBTF180R2WD20N2M	18,14	-0,120	0,120	20	8,4	86	36	13,5	SPHX070304R..	2
CBTF180R2WD20N3M	18,14	-0,120	0,120	20	8,4	86	36	13,5	SPHX060204R..	3
CBTF200R2WD20N2M	20,17	-0,120	0,120	20	8,5	86	36	16,0	SPHX070304R..	2
CBTF200R2WD20N3M	20,17	-0,120	0,120	20	8,5	86	36	16,0	SPHX060204R..	3
CBTF210R2WD20N2M	21,17	-0,120	0,120	20	8,5	86	36	16,0	SPHX070304R..	2
CBTF210R2WD20N3M	21,17	-0,120	0,120	20	10,5	86	36	11,0	SPHX060204R..	3
CBTF220R2WD20N2M	22,17	-0,120	0,120	20	10,4	86	36	16,0	SPHX070304R..	2
CBTF220R2WD20N3M	22,17	-0,120	0,120	20	10,5	86	36	16,0	SPHX060204R..	3
CBTF230R2WD20N2M	23,17	-0,120	0,120	20	10,5	91	41	21,0	SPHX090304R..	2
CBTF230R2WD20N3M	23,17	-0,120	0,120	20	10,5	91	41	16,0	SPHX070304R..	3
CBTF240R2WD20N2M	24,17	-0,120	0,120	20	10,5	91	41	18,5	SPHX090304R..	2
CBTF240R2WD20N3M	24,17	-0,120	0,120	20	10,5	91	41	16,0	SPHX070304R..	3
CBTF250R2WD20N2M	25,17	-0,120	0,120	20	12,0	96	46	23,5	SPHX090304R..	2
CBTF250R2WD20N3M	25,17	-0,120	0,120	20	10,5	96	46	21,0	SPHX070304R..	3
CBTF260R2WD20N2M	26,17	-0,120	0,120	20	13,0	96	46	23,5	SPHX090304R..	2
CBTF270R2WD20N3M	27,17	-0,120	0,120	20	10,5	96	46	21,0	SPHX090304R..	3
CBTF280R2WD20N3M	28,17	-0,120	0,120	20	15,0	101	51	23,5	SPHX090304R..	3
CBTF300R2WD20N3M	30,17	-0,120	0,120	20	15,0	101	51	23,0	SPHX090304R..	3
CBTF320R2WD20N3M	32,20	-0,120	0,120	20	17,0	101	51	23,0	SPHX090304R..	3
CBTF330R2WD20N3M	33,20	-0,120	0,120	20	17,0	101	51	25,5	SPHX090304R..	3
CBTF340R2WD32N3M	34,20	-0,120	0,120	32	18,0	111	51	25,5	SPHX090304R..	3
CBTF350R2WD32N3M	35,20	-0,120	0,120	32	19,0	111	51	25,5	SPHX090304R..	3
CBTF360R2WD32N3M	36,20	-0,120	0,120	32	19,0	116	56	27,5	SPHX090304R..	3
CBTF380R2WD32N3M	38,20	-0,120	0,120	32	22,0	121	61	30,0	SPHX120404R..	3
CBTF400R2WD32N3M	40,20	-0,120	0,120	32	21,0	121	61	30,5	SPHX120404R..	3
CBTF420R2WD32N3M	42,20	-0,120	0,120	32	22,0	126	66	33,5	SPHX120404R..	3
CBTF460R2WD32N3M	46,20	-0,120	0,120	32	25,0	126	66	33,5	SPHX120404R..	3

■ Комплектующие



эталонная пластина	винт пластины	ключ	размер Torx
SPHX060204R..	192.432	170.028	T8
SPHX070304R..	192.432	170.028	T8
SPHX090304R..	191.924	170.024	T9
SPHX120404R..	191.916	170.025	T15

- Двусторонняя пластина.



- лучший выбор
- альтернативный выбор

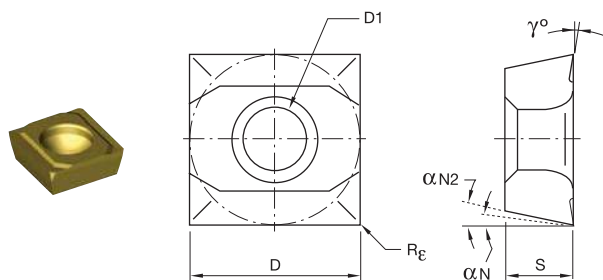
P	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	●
K	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

■ SPHX..R-20

номер по каталогу	D	D1	S	Rε	γ°	αN2	αN M	KCU25	KCU40	KC7215	KC7140
SPHX060202R20	6,35	2,85	2,38	0,20	12	11	7	—	—	●	—
SPHX060204R20	6,35	2,85	2,38	0,40	12	11	7	●	●	—	—
SPHX060206R20	6,35	2,85	2,38	0,60	12	11	7	—	—	●	—
SPHX060208R20	6,35	2,85	2,38	0,80	12	11	7	—	—	●	—
SPHX070302R20	7,94	2,85	3,18	0,20	12	11	7	—	—	●	—
SPHX070304R20	7,94	2,85	3,18	0,40	12	11	7	●	●	—	—
SPHX070306R20	7,94	2,85	3,18	0,60	12	11	7	—	—	●	—
SPHX070308R20	7,94	2,85	3,18	0,80	12	11	7	—	—	●	—
SPHX070310R20	7,94	2,85	3,18	1,00	12	11	7	—	—	●	—
SPHX070312R20	7,94	2,85	3,18	1,20	12	11	7	—	—	●	—
SPHX090304R20	9,53	3,50	3,18	0,40	12	11	7	●	●	●	●
SPHX090308R20	9,53	3,50	3,18	0,80	12	11	7	●	●	—	—
SPHX090310R20	9,53	3,50	3,18	1,00	12	11	7	—	—	●	—
SPHX090312R20	9,53	3,50	3,18	1,20	12	11	7	—	—	●	—
SPHX090316R20	9,53	3,50	3,18	1,60	12	11	7	—	—	●	—
SPHX120404R20	12,70	4,50	4,76	0,40	12	11	7	●	●	—	●
SPHX120408R20	12,70	4,50	4,76	0,80	12	11	7	●	●	—	—
SPHX120410R20	12,70	4,50	4,76	1,00	12	11	7	—	—	●	—
SPHX120412R20	12,70	4,50	4,76	1,20	12	11	7	—	—	●	—
SPHX120416R20	12,70	4,50	4,76	1,60	12	11	7	—	—	●	—
SPHX120420R20	12,70	4,50	4,76	2,00	12	11	7	—	—	●	—
SPHX150504R20	15,88	5,50	5,95	0,40	12	11	7	●	●	—	—
SPHX150508R20	15,88	5,50	5,95	0,80	12	11	7	●	●	—	—
SPHX150512R20	15,88	5,50	5,95	1,20	12	11	7	—	—	●	—
SPHX150516R20	15,88	5,50	5,95	1,60	12	11	7	—	—	●	—
SPHX150520R20	15,88	5,50	5,95	2,00	12	11	7	—	—	●	—

ПРИМЕЧАНИЕ. Геометрия SPHX...R-20 рекомендуется для обработки стали.

Сверла со сменными режущими пластинами



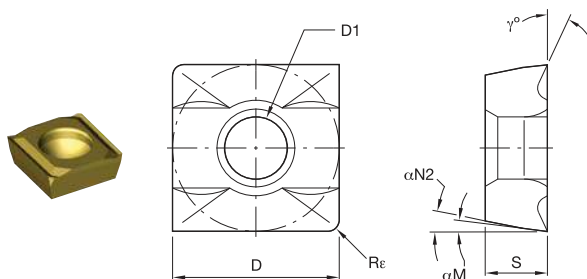
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

SPHX..R-21

номер по каталогу	D	D1	S	Rε	γ°	αN2	αN	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7215	KM1
SPHX060202R21	6,35	2,85	2,38	0,20	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX060204R21	6,35	2,85	2,38	0,40	4	11	7	●	●	●	-	-
SPHX060204R-21	6,35	2,85	2,38	0,40	4	11	7	-	-	-	-	●
SPHX060206R21	6,35	2,85	2,38	0,60	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX060208R21	6,35	2,85	2,38	0,80	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX070304R21	7,94	2,85	3,18	0,40	4	11	7	●	●	●	-	-
SPHX070304R-21	7,94	2,85	3,18	0,40	4	11	7	-	-	-	-	●
SPHX070306R21	7,94	2,85	3,18	0,60	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX070308R21	7,94	2,85	3,18	0,80	4	11	7	●	-	●	-	-
SPHX070310R21	7,94	2,85	3,18	1,00	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX090304R21	9,53	3,50	3,18	0,40	4	11	7	●	●	●	-	-
SPHX090304R-21	9,53	3,50	3,18	0,40	4	11	7	-	-	-	-	●
SPHX090308R21	9,53	3,50	3,18	0,80	4	11	7	●	●	●	-	-
SPHX090310R21	9,53	3,50	3,18	1,00	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX090312R21	9,53	3,50	3,18	1,20	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX090316R21	9,53	3,50	3,18	1,60	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX120404R21	12,70	4,50	4,76	0,40	4	11	7	●	●	●	-	-
SPHX120404R-21	12,70	4,50	4,76	0,40	4	11	7	-	-	-	-	●
SPHX120408R21	12,70	4,50	4,76	0,80	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX120410R21	12,70	4,50	4,76	1,00	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX120412R21	12,70	4,50	4,76	1,20	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX120416R21	12,70	4,50	4,76	1,60	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX120420R21	12,70	4,50	4,76	2,00	4	11	7	-	-	-	●	-
SPHX150504R-21	15,88	5,50	5,95	0,40	4	11	7	-	-	-	-	●

ПРИМЕЧАНИЕ. Геометрия SPHX...R-21 рекомендуется для обработки чугуна.



- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	

■ SPHX..R-22

номер по каталогу	D	D1	S	Re	γ°	αN2	αN M	КМ1
SPHX060204R-22	6,35	2,85	2,38	0,40	25	11	—	●
SPHX070304R-22	7,94	2,85	3,18	0,40	25	11	—	●
SPHX090304R-22	9,53	3,50	3,18	0,40	25	11	—	●
SPHX120404R-22	12,70	4,50	4,76	0,40	25	11	—	●
SPHX150504R-22	15,88	5,50	5,95	0,40	25	11	7	●

ПРИМЕЧАНИЕ: Геометрия SPHX...R-22 рекомендуется для обработки алюминия.



Чистовая обработка отверстий

Введение	K2–K5
Рекомендации по выбору инструмента.....	K4–K5
Цельные твердосплавные развертки RMS	K6–K10
Развертки RMR, RMB и RMB-E со вставками	K12–K23
Дисковые развертки RMR со вставками	K12, K15–K16, K22
Развертки RMB со вставками из кермета	K13, K17–K18, K22
Регулируемые развертки RMB-E	K14, K19–K22
Модульные развертки RHR, RHM и RHM-E.....	K24–K41
Дисковые развертки RHR со вставками	K24, K27–K28, K36
Развертки RHM со вставками из кермета	K25, K29–K32, K36
Регулируемые развертки RHM-E.....	K26, K33–K36
Чистовая обработка отверстий • Развертки	K38–K41
Регулируемый патрон SIF	K42–K48
Регулируемые развертки RIR и RIQ.....	K50–K67
Высокопроизводительная расточная система Romicron	K68–K113
Расточные системы ModBORE.....	K114–K145
Специальный инструмент PCD	K146–K150
Примеры применения	K152–K212

➤ Чистовая обработка отверстий инструментами Kennametal

Kennametal — единственный производитель металлорежущего инструмента, способный предоставить вам все типы инструментов для чистовой обработки отверстий, от развертывания и растачивания до управляемого инструментального оснащения. Kennametal может предложить вам максимально эффективные решения, полностью соответствующие вашим конкретным требованиям. К вашим услугам безграничный ассортимент с неограниченными возможностями.

Инструмент с режущими пластинами со вставками из PCD

- Высокопроизводительные инструменты, отвечающие критериям массового производства.
- Стандартные сплавы с PCD, такие как KD1415™ и KD1425™, обеспечивают превосходную стойкость инструмента и высокие режимы резания, а также непревзойденное качество обработанной поверхности и высокую диаметральную точность.
- В ассортименте представлены платформы для различных областей применения, изготовленные из стали и твердых сплавов, объединяющие регулируемые посадочные гнезда, компоненты для прецизионного растачивания, такие как картриджи Romicron™ или FB, шпиндельные соединения или регулируемые патроны SIF™.



Многозубые развертки

- Развертки со вставками RMR™, RMB™ и RMB-E™.
- Модульные развертки RHR™, RHM™ и RHM-E™.
- Высокая производительность и простота использования.
- Обширный стандартный ассортимент цельных разверток из твердого сплава, кермета, с твердосплавными вставками, а также модульных разверток, изготовленных по классу точности H7, исключает необходимость использования специального инструмента.
- В наличии имеются специальные ступенчатые инструменты разной длины с различными системами соединения.
- Инструменты промежуточных размеров из различных сплавов с разными геометриями изготавливаются по заказу в кратчайшие сроки.



Управляемые инструменты

- Современная инструментальная оснастка, позволяющая решать самые сложные задачи.
- Обширный ассортимент специализированных инструментов сложной геометрии:
 - Головки с выдвижными резцами.
 - Головки с эксцентриковым механизмом.
 - Шарнирные головки.
 - Инструменты для растачивания цилиндров.
 - Оправки для растачивания соосных отверстий.
 - Инструменты для внутренней контурной обработки.
 - Инструменты для обработки седла и направляющей клапана.
 - Инструменты для обрабатывающих центров.
- В зависимости от ваших конкретных условий принцип управления вышеперечисленным инструментом может быть кинематическим или с использованием приводных тяг, как на специальных станках. Обработка также может осуществляться на обрабатывающих центрах без их модификации.



Регулируемые развертки

- RIQ™ Quattro Cut™ и RIR™.
- Простые в использовании инструменты, обеспечивающие максимальную точность и высокое качество обработанной поверхности.
- Инструменты RIQ с четырьмя режущими кромками из PCD, CBN, твердого сплава или кермета представляют собой передовую технологию развертывания. Предварительно заданный обратный конус сводит к минимуму регулировку инструмента и связанные с ней затраты. При этом обеспечивается максимальная точность и превосходное качество обработанной поверхности.
- Развертки RIR характеризуются максимально надежной системой крепления пластины в диапазоне от минимальных до самых больших диаметров.
- Используйте стандартные пластины RIQ и RIR в сочетании с корпусами, изготовленными по вашему заказу.



Прецизионное растачивание

- Romicron™ и ModBORE™.
- Чрезвычайно универсальные инструменты, предназначенные для обработки отверстий в широком диапазоне диаметров и длин.
- Стандартные токарные пластины из новейших сплавов.
- Система Romicron позволяет настраивать диаметр обработки вручную непосредственно на станке и без использования специального оборудования или регулировочных винтов, снижающих точность.
- Система ModBORE предлагает обширный диапазон диаметров для каждого типа инструмента, а также инструментальную оснастку для черновой и чистовой обработки, и возможность легкой и надежной адаптации под любое крепление KM™.



								ассортимент стандартного инструмента		ассортимент специального инструмента			
		P	M	K	N	S	H	диапазон	точность	диапазон	точность		
инструменты для развёртывания		Цельные твердосплавные развёртки RMS™						5–14 мм	IT7	1,4–25,4 мм	IT6>10 мм	10 мкм	7 мкм
		Твердосплавные дисковые развёртки RMR™						14–20 мм	IT7	14–42 мм	IT6	10 мкм	7 мкм
		Развёртки RMB™ со вставками из кермета						14–20 мм	IT7	14–65 мм	IT6	10 мкм	7 мкм
		Регулируемые развёртки RMB-E™ со вставками из твердого сплава/кермета						14–42 мм	IT6	14–42 мм	IT5–IT6	10 мкм	7 мкм
		Модульные развёртки RHR™ дискового типа из твердого сплава						14–42 мм	IT7	14–42 мм	IT6	10 мкм	7 мкм
		Модульные развёртки RHM™ со вставками из кермета						14–42 мм	IT7	14–50 мм	IT6	10 мкм	7 мкм
		Регулируемые модульные развёртки RHM-E™ со вставками из твердого сплава/кермета						14–42 мм	IT6	14–42 мм	IT5–IT6	10 мкм	7 мкм
		Развёртки RIR™ с прямоугольной твердосплавной пластиной						–	–	6–300 мм	IT5	10 мкм	4 мкм
		Развёртки RIQ™ с пластинами Quattro Cut™ твердого сплава/кермета/PCD/CBN						–	–	16–300 мм	IT5	10 мкм	4 мкм
инструменты для растачивания/чистового растачивания		Инструменты для чистового растачивания Romicon™ SVU BB со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						4–100 мм	IT6	1,6–100 мм	IT6	5 мкм	5–10 мкм
		Инструменты для чистового растачивания Romicon AVS00B–3B/SVS4B–6B со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						25–139 мм	IT6	25–183 мм	IT6	5 мкм	5–10 мкм
		Инструменты для чистового растачивания Romicon SVU65/92 со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						71–213 мм	IT6	10–326 мм	IT6	5 мкм	5–10 мкм
		Инструменты для чистового растачивания Romicon SVS M со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						>40 мм	IT6	40–1600 мм	IT6	5 мкм	5–10 мкм
		Инструменты для чернового растачивания ModBORE™ RBHT со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						23,5–153 мм	IT9	23,5–153 мм	IT9	10 мкм	>20 мкм
		Инструменты для чистового растачивания ModBORE FBHO со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						9,75–88,1 мм	IT7	3,0–88,1 мм	IT7	5 мкм	5–10 мкм
		Инструменты для чистового растачивания ModBORE FBHM со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						9,75–320 мм	IT7	3,0–320 мм	IT7	5 мкм	5–10 мкм
		Инструменты для чистового растачивания ModBORE FBHS со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						23,5–153 мм	IT7	23,5–153 мм	IT7	5 мкм	5–10 мкм
		Инструменты мостового типа ModBORE для чернового растачивания со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						150–2205 мм	IT9	150–2205 мм	IT9	10 мкм	>20 мкм
		Инструменты мостового типа ModBORE для чистового растачивания со вставками из твердого сплава/кермета/PCD/CBN						150–2205 мм	IT7	150–2205 мм	IT7	5 мкм	>10 мкм
PCD		Стальные инструменты со вставками из PCD с цилиндрическим хвостовиком						–	–	10–100 мм	IT6	10 мкм	10 мкм
		Твердосплавные инструменты со вставками из PCD с цилиндрическим хвостовиком						–	–	5–25 мм	IT6	5 мкм	7 мкм



Цилиндричность
ПРИМЕЧАНИЕ. Зависит от технологического процесса и области применения. В большой степени зависит от точности предварительно обработанного отверстия. Для достижения требуемой точности необходимо использовать высокопроизводительные инструменты для сверления/предварительной обработки.



Позиционный допуск
ПРИМЕЧАНИЕ. Зависит от технологического процесса и области применения. В большой степени зависит от точности предварительно обработанного отверстия. Для достижения требуемой точности необходимо использовать высокопроизводительные инструменты для сверления/предварительной обработки.

достижимое качество обработанной поверхности Ra						возможности применения				стоимость отверстия	цикл обработки	требуемая квалификация оператора	стр.
P	M	K	N	S	H								
0,5–1,0 мкм	0,5–1,0 мкм	0,5–1,5 мкм	–	0,5–1,0 мкм	–	•	•	•	•	средняя	короткий	низкая	K6–K10
0,2–0,6 мкм	0,5–1,0 мкм	0,5–1,0 мкм	–	0,5–1,0 мкм	–	•	•	•	•	низкая	низкая	низкая	K12, K15–K16, K22
0,2–0,6 мкм	–	0,5–1,5 мкм	0,1–0,6 мкм	–	–	•	•	•	•	средняя	низкая	низкая	K13, K17–K18, K22
0,5–1,0 мкм	0,5–1,0 мкм	0,5–1,5 мкм	–	0,5–1,0 мкм	–	•	•	•	•	средняя	низкая	средняя	K14, K19–K22
0,2–0,6 мкм	0,5–1,0 мкм	0,5–1,0 мкм	–	0,5–1,0 мкм	–	•	•	•	•	средняя	низкая	низкая	K24, K27–K28, K36
0,2–0,6 мкм	–	0,5–1,5 мкм	0,1–0,6 мкм	–	–	•	•	•	•	средняя	низкая	низкая	K25, K29–K32, K36
0,5–1,0 мкм	0,5–1,0 мкм	0,5–1,5 мкм	–	0,5–1,0 мкм	–	•	•	•	•	средняя	низкая	средняя	K26, K33–K36
0,2–0,6 мкм	0,5–1,6 мкм	0,5–1,8 мкм	0,1–0,6 мкм	<08 мкм	<08 мкм	•	•	•	•	низкая	средний	высокая	K50–K54, K57–K61
0,2–0,6 мкм	0,5–1,6 мкм	0,5–1,8 мкм	0,1–0,6 мкм	<08 мкм	<08 мкм	•	•	•	•	низкая	средняя	средняя	K50–K52, K54–K61
0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	<1,2 мкм	•	•	○	○	низкая	средняя	низкая	K72–K76
0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	<1,2 мкм	•	•	•	•	низкая	средняя	низкая	K78–K82
0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	<1,2 мкм	•	•	○	○	низкая	средняя	низкая	K84–K85
0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	<1,2 мкм	•	•	•	•	низкая	средняя	низкая	свяжитесь с нами
1,0–5,0 мкм	1,0–5,0 мкм	1,0–5,0 мкм	1,0–2,0 мкм	1,0–5,0 мкм	–	•	•	•	•	низкая	низкая	низкая–умеренная	K118–K122
0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	<1,2 мкм	•	•	•	•	низкая	средняя	низкая–умеренная	K124–K125
0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	<1,2 мкм	•	•	•	•	низкая	средняя	низкая–умеренная	K128–K132
0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	<1,2 мкм	•	•	•	•	низкая	средняя	низкая–умеренная	K133–K137
1,0–5,0 мкм	1,0–5,0 мкм	1,0–5,0 мкм	1,0–2,0 мкм	1,0–5,0 мкм	–	•	•	•	•	низкая	низкая	низкая–умеренная	K137–K141
0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	–	•	•	•	•	низкая	средняя	низкая–умеренная	K137–K141
0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	0,8–2,0 мкм	–	•	•	○	○	низкая	средняя	низкая–умеренная	K111–K113
–	–	–	0,1–0,8 мкм	–	–	•	•	•	•	низкая	очень короткий	средняя	K146–K150
–	–	–	0,1–0,8 мкм	–	–	•	•	•	•	низкая	очень низкое	средняя	K146–K150

Ra - шероховатость поверхности.

ПРИМЕЧАНИЕ. Значения шероховатости поверхности являются ориентировочными и зависят от области применения, использования СОЖ, станка и режимов резания.

➤ Многозубые развертки RMS™

Многозубые развертки RMS™ обеспечивают превосходный удельный съем металла при обработке диаметров от 5 до 14 мм (0,197-0,551"). Все стандартные развертки изготавливаются по классу точности H7 ISO и подходят для большинства операций развертывания. Специальные покрытия и геометрия заборной части обеспечивают возможность высокоскоростной обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.

Основная область применения

Надежное крепление инструмента чрезвычайно важно для достижения прямолинейности и высокого качества поверхности отверстия. Для закрепления разверток рекомендуются стандартные регулируемые гидравлические патроны SIF™ или обычные патроны SIF, компенсирующие радиальные биения и угловые отклонения шпинделя.

Особенности и преимущества

Более высокая производительность и рентабельность

- Полированные режущие кромки обеспечивают повышенную стойкость инструмента, высокое качество обработанной поверхности и отверстия.
- Специальные сплавы обеспечивают максимальный удельный съем металла при работе на повышенных скоростях и подачах.
- Геометрическая точность отверстий значительно выше по сравнению с аналогичными инструментами. Неравномерное расположение зубьев обеспечивает минимальные вибрации.
- Все развертки RMS имеют внутренний подвод СОЖ.



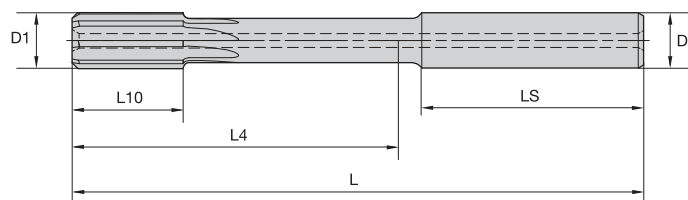
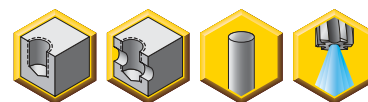
Многозубые развертки RMS™ обеспечивают превосходный удельный съем металла при обработке диаметров от 5 до 14 мм (0,197-0,551").

Инструмент по индивидуальному заказу

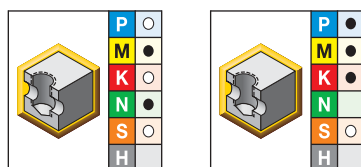
- В ассортименте представлены развертки диаметром от 1,40 до 14,15 мм (0,055–0,557") с шагом 0,001 мм (0,00004"), с внутренним подводом СОЖ и без.
- Стандартный ассортимент включает развертки промежуточных диаметров, предоставляемые по заказу в кратчайшие сроки.
- Цельные развертки из кермета и развертки для обработки жаропрочных сплавов предоставляются по заказу.



- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT7.
- Развертки диаметром от 10 мм обеспечивают точность обработанных отверстий по IT6.



■ RMS • Цельные твердосплавные развертки с внутренним подводом СОЖ для обработки глухих отверстий



- лучший выбор
- альтернативный выбор

K605	KC6305	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
RMS05000H7SF	RMS05000H7SF	5,00	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS05500H7SF*	RMS05500H7SF	5,50	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS06000H7SF	RMS06000H7SF	6,00	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS06500H7SF	RMS06500H7SF	6,50	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	4
RMS07000H7SF	RMS07000H7SF	7,00	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	4
RMS08000H7SF	RMS08000H7SF	8,00	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	6
RMS09000H7SF	RMS09000H7SF	9,00	10,00	103,0	57,0	20,0	40,0	6
RMS10000H7SF	RMS10000H7SF	10,00	10,00	103,0	57,0	20,0	40,0	6
RMS11000H7SF	RMS11000H7SF	11,00	12,00	118,0	67,0	24,0	45,0	6
RMS12000H7SF	RMS12000H7SF	12,00	12,00	118,0	67,0	24,0	45,0	6
RMS13000H7SF	RMS13000H7SF	13,00	14,00	132,0	81,0	28,0	45,0	6
RMS14000H7SF	RMS14000H7SF	14,00	14,00	132,0	81,0	28,0	45,0	6

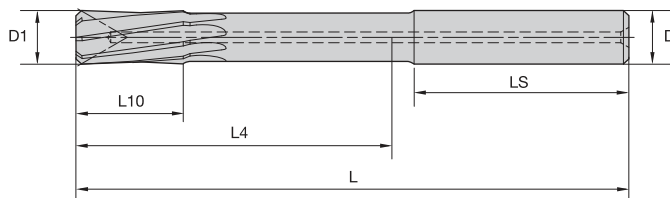
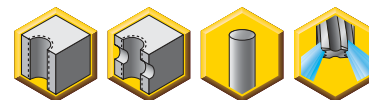
ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Размеры специальных разверток

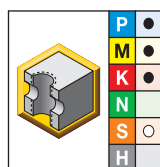
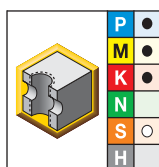
D1 min	D1 max	D	L	L4	L10	LS	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	
14,000	15,999	16	147,4	92,4	7,5	49	6
16,000	17,999	20	159,4	102,4	7,5	51	6
18,000	20,000	20	173,4	116,4	7,5	51	6
20,001	22,499	20	202,4	145,4	7,5	51	6
22,500	24,999	20	212,4	155,4	7,5	51	6
25,000	27,499	25	232,4	169,4	7,5	57	8
27,500	29,999	25	242,4	179,4	7,5	57	8
30,000	32,499	25	272,4	209,4	7,5	57	8
32,500	34,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
35,000	37,499	32	272,4	205,4	7,5	61	8
37,500	39,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
40,000	42,500	32	272,4	205,4	7,5	61	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные размеры используются при заказе специальных разверток, если иное не оговорено.

- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT7.
- Развертки диаметром от 10 мм обеспечивают точность обработанных отверстий по IT6.



■ RMS • Цельные твердосплавные развертки с внутренним подводом СОЖ для обработки сквозных отверстий



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

K605	KC6305	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
RMS05000H7HF	RMS05000H7HF	5,00	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS05500H7HF	RMS05500H7HF	5,50	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS06000H7HF	RMS06000H7HF	6,00	6,00	74,0	32,0	12,0	36,0	4
RMS06500H7HF	RMS06500H7HF	6,50	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	4
RMS07000H7HF	RMS07000H7HF	7,00	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	4
RMS08000H7HF	RMS08000H7HF	8,00	8,00	91,0	49,0	16,0	36,0	6
RMS09000H7HF*	RMS09000H7HF	9,00	10,00	103,0	57,0	20,0	40,0	6
RMS10000H7HF	RMS10000H7HF	10,00	10,00	103,0	57,0	20,0	40,0	6
RMS11000H7HF	RMS11000H7HF	11,00	12,00	118,0	67,0	24,0	45,0	6
RMS12000H7HF	RMS12000H7HF	12,00	12,00	118,0	67,0	24,0	45,0	6
RMS13000H7HF	RMS13000H7HF	13,00	14,00	132,0	81,0	28,0	45,0	6
RMS14000H7HF	RMS14000H7HF	14,00	14,00	132,0	81,0	28,0	45,0	6

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Размеры специальных разверток

D1 min	D1 max	D	L	L4	L10	LS	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	
14,000	15,999	16	147,4	92,4	7,5	49	6
16,000	17,999	20	159,4	102,4	7,5	51	6
18,000	20,000	20	173,4	116,4	7,5	51	6
20,001	22,499	20	202,4	145,4	7,5	51	6
22,500	24,999	20	212,4	155,4	7,5	51	6
25,000	27,499	25	232,4	169,4	7,5	57	8
27,500	29,999	25	242,4	179,4	7,5	57	8
30,000	32,499	25	272,4	209,4	7,5	57	8
32,500	34,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
35,000	37,499	32	272,4	205,4	7,5	61	8
37,500	39,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
40,000	42,500	32	272,4	205,4	7,5	61	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные размеры используются при заказе специальных разверток, если иное не оговорено.

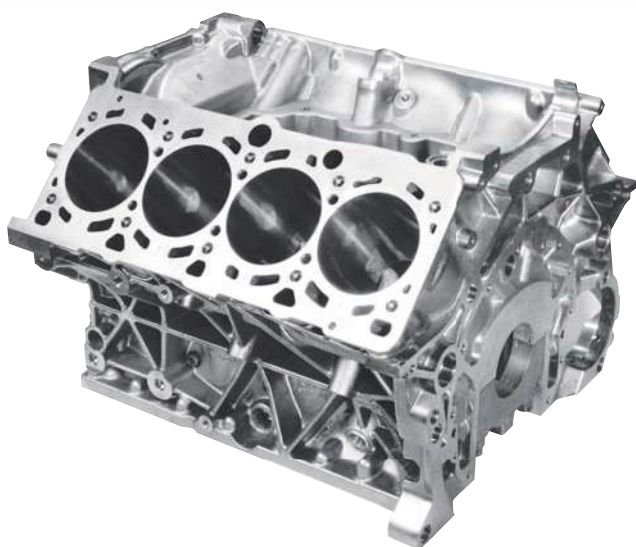
■ RMS™ • Метрическая система

Группа материала		 			 										
		прямая канавка			винтовая канавка										
		K605			KC6305										
		Скорость резания — vc							Рекомендуемая подача на зуб						
		Диапазон — м/мин							Диаметр инструмента (мм)	4,16–7,15		7,16–9,59		9,60–14,00	
		min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max	Подача на зуб		min	max	min	max	min	max
P	1	40	60	70	90	120	155	мм/зуб	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15	
	2	40	60	70	90	120	155	мм/зуб	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15	
	3	35	50	60	75	100	130	мм/зуб	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15	
	4	25	40	45	60	80	105	мм/зуб	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15	
	5	15	20	25	30	40	55	мм/зуб	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12	
	6	15	20	25	30	40	55	мм/зуб	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12	
M	1	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,10	
	2	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,10	
	3	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,04	0,08	0,04	0,09	0,04	0,10	
K	1	35	50	60	75	100	130	мм/зуб	0,05	0,16	0,05	0,18	0,05	0,20	
	2	25	40	50	60	90	110	мм/зуб	0,05	0,14	0,05	0,16	0,05	0,18	
	3	20	30	45	60	80	105	мм/зуб	0,05	0,12	0,05	0,14	0,05	0,16	
N	1	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20	
	2	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20	
	3	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20	
	4	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20	
	5	105	140	180	–	–	–	мм/зуб	0,06	0,16	0,06	0,18	0,06	0,20	
S	1	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12	
	2	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,04	0,08	0,04	0,10	0,04	0,12	
	3	15	20	30	20	30	40	мм/зуб	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15	
	4	15	20	30	20	30	40	мм/зуб	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,15	

Чистовая обработка отверстий

Переворот в технологии обработки отверстия под коленвал

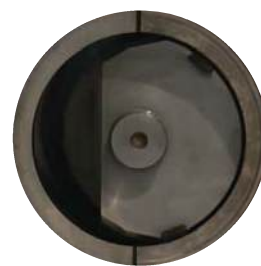
Наша асимметричная расточная оправка с большим вылетом (LBB) идеально подходит для обработки отверстия под коленвал. Она обладает преимуществами обычной оправки LBB, при этом может использоваться на обрабатывающих центрах. Возможность настройки вне станка на стандартном оптическом устройстве предварительной настройки инструмента. Асимметричные оправки LBB используют пластины RI8 из PCD или твердого сплава с восемью режущими кромками, обеспечивающими экономичную обработку.



Обратитесь к специалисту Kennametal за информацией об асимметричных расточных оправках с большим вылетом.



Вход и выход



Обработка

Подробнее о результатах применения и преимуществах использования данного инструмента вы можете узнать у своего авторизованного дистрибьютора Kennametal или на сайте kennametal.com.

➤ Дисковые развертки RMR™

Основная область применения

По сравнению с цельными твердосплавными развертками или развертками со вставками серия RMR представляет собой экономичную альтернативу без каких-либо недостатков в отношении производительности или качества обработанного отверстия. Для достижения наилучших результатов рекомендуется использовать развертки RMR с регулируемым патроном Kennametal SIF™.



Особенности и преимущества

- Цельный твердосплавный диск вместо отдельных твердосплавных вставок.
- Уникальное покрытие, специально разработанное для операций развертывания.
- Высокая скорость и производительность обработки.
- Полированные режущие кромки обеспечивают превосходное качество обработанной поверхности.
- Повышенная прямолинейность и точность обработанных отверстий благодаря неравномерному расположению зубьев, обеспечивающему минимум вибраций и биение менее 3 микрон.
- Винтовые и прямые канавки обеспечивают хороший стружкоотвод при обработке сквозных и глухих отверстий.
- Регулировочный винт разверток RMR с прямыми стружечными канавками позволяет изменять направление подачи СОЖ.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможно изготовление разверток диаметром 14–42,5 мм (0,5512–1,6732").
- Различные углы в плане и цилиндрическая ленточка позволяют оптимизировать инструмент для выполнения различных операций обработки.

➤ Развертки RMB™ со вставками из кермета

Основная область применения

Многозубые развертки RMB™ имеют вставки из кермета. Ассортимент включает стандартные развертки диаметром 14-20 мм (0,5512-0,7874") и специальные развертки диаметром до 50 мм (1,968"). Развертки со вставками из кермета демонстрируют превосходную стойкость и обеспечивают высокое качество поверхности отверстий при обработке стали. Для достижения наилучших результатов рекомендуется использовать развертки RMB с регулируемым патроном Kennametal SIF™.

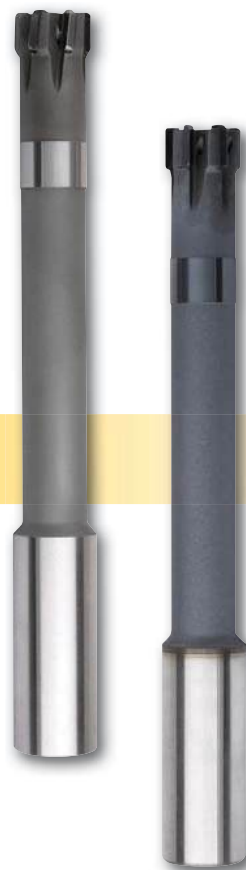
Особенности и преимущества

Более высокая производительность и рентабельность.

- Полированные режущие кромки обеспечивают повышенную стойкость инструмента и высокое качество обработанной поверхности.
- Большой удельный съем металла при обработке на повышенных скоростях и подачах.
- Геометрическая точность отверстий значительно выше по сравнению с аналогичными инструментами. Неравномерное расположение зубьев обеспечивает минимальные вибрации.
- Регулировочный винт разверток RMB с прямыми стружечными канавками позволяет изменять направление внутреннего подвода СОЖ с осевого на радиальное.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В ассортименте представлены развертки диаметром до 50 мм (1,968") с шагом 0,001 мм (0,00004"), с внутренним подводом СОЖ и без.
- Стандартный ассортимент включает развертки промежуточных диаметров, предоставляемые по заказу в кратчайшие сроки.
- Развертки RMB для обработки жаропрочных сплавов предоставляются по запросу.



➤ Регулируемые развертки RMB-E™

Основная область применения

Изначально предназначением регулируемых разверток было увеличение числа переточек, что обеспечивал механизм увеличения диаметра.

Принцип действия разверток Kennametal несколько иной. Новые регулируемые развертки Kennametal обеспечивают возможность регулировки в пределах 48 микрон. При повороте регулировочного винта на 30° линейное изменение диаметра составляет 2 мкм. Такая высокая точность регулировки исключает влияние производственных допусков и позволяет выполнять обработку с высокой степенью точности, характерной для разверток без покрытия или разверток с направляющими пластинами. Дополнительным преимуществом является отсутствие необходимости приспособления для регулировки.

Чистовая обработка отверстий



Особенности и преимущества

Точность и производительность

- Использование разверток вместе с регулируемыми патронами SIF™ обеспечивает простую компенсацию радиального биения и угловых отклонений.
- Предварительная регулировка инструмента обеспечивает класс точности IT6.
- Диапазон изменения диаметра 48 мкм.
- Линейная зависимость изменения размера.
- 2 мкм на поворот регулировочного винта 30°.

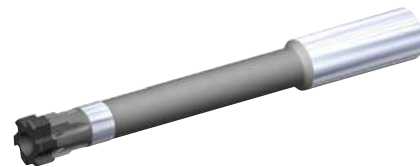
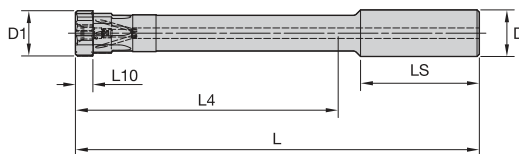
Увеличенная стойкость инструмента

- Повышенная стойкость инструмента при более жестких допусках.

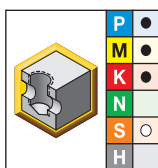
Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает развертки диаметром до 42 мм (1,65") с винтовыми и прямыми канавками с шагом 0,001 мм (0,00004").

- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.
- Регулировочный винт позволяет изменять направление внутреннего подвода СОЖ с осевого на радиальное.



■ RMR • Дисковая развертка • С прямыми канавками и внутренним подводом СОЖ для обработки глухих отверстий



- лучший выбор
- альтернативный выбор

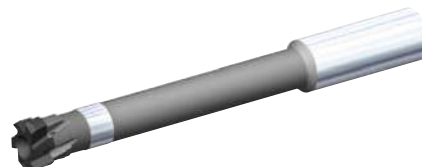
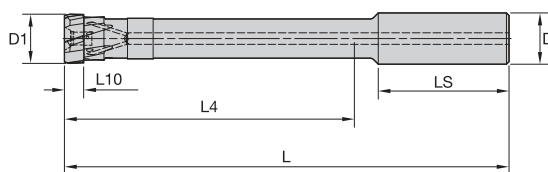
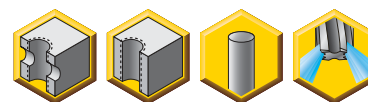
KCU05	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
RMR14000H7SF	14,00	16,000	147,4	92,4	7,50	49,00	6
RMR15000H7SF	15,00	16,000	147,4	92,4	7,50	49,00	6
RMR16000H7SF	16,00	20,000	159,4	102,4	7,50	51,00	6
RMR17000H7SF	17,00	20,000	159,4	102,4	7,50	51,00	6
RMR18000H7SF	18,00	20,000	173,4	116,4	7,50	51,00	6
RMR19000H7SF	19,00	20,000	173,4	116,4	7,50	51,00	6
RMR20000H7SF	20,00	20,000	173,4	116,4	7,50	51,00	6

Размеры специальных разверток

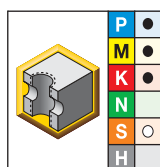
D1 min	D1 max	D	L	L4	L10	LS	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	
14,000	15,999	16	147,4	92,4	7,5	49	6
16,000	17,999	20	159,4	102,4	7,5	51	6
18,000	20,000	20	173,4	116,4	7,5	51	6
20,001	22,499	20	202,4	145,4	7,5	51	6
22,500	24,999	20	212,4	155,4	7,5	51	6
25,000	27,499	25	232,4	169,4	7,5	57	8
27,500	29,999	25	242,4	179,4	7,5	57	8
30,000	32,499	25	272,4	209,4	7,5	57	8
32,500	34,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
35,000	37,499	32	272,4	205,4	7,5	61	8
37,500	39,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
40,000	42,500	32	272,4	205,4	7,5	61	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные размеры используются при заказе специальных разверток, если иное не оговорено.

- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.



■ RMR • Дисковая развертка • С винтовыми канавками и внутренним подводом СОЖ для обработки сквозных отверстий



- лучший выбор
- альтернативный выбор

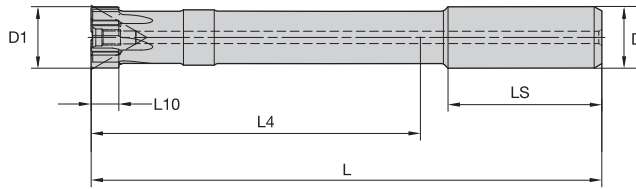
KCU05	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
RMR14000H7HF	14,00	16,00	147,4	92,4	7,5	49,00	6
RMR15000H7HF	15,00	16,00	147,4	92,4	7,5	49,00	6
RMR16000H7HF	16,00	20,00	159,4	102,4	7,5	51,00	6
RMR17000H7HF	17,00	20,00	159,4	102,4	7,5	51,00	6
RMR18000H7HF	18,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,00	6
RMR19000H7HF	19,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,00	6
RMR20000H7HF	20,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,00	6

Размеры специальных разверток

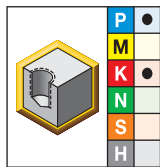
D1 min	D1 max	D	L	L4	L10	LS	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	
14,000	15,999	16	147,4	92,4	7,5	49	6
16,000	17,999	20	159,4	102,4	7,5	51	6
18,000	20,000	20	173,4	116,4	7,5	51	6
20,001	22,499	20	202,4	145,4	7,5	51	6
22,500	24,999	20	212,4	155,4	7,5	51	6
25,000	27,499	25	232,4	169,4	7,5	57	8
27,500	29,999	25	242,4	179,4	7,5	57	8
30,000	32,499	25	272,4	209,4	7,5	57	8
32,500	34,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
35,000	37,499	32	272,4	205,4	7,5	61	8
37,500	39,999	32	272,4	205,4	7,5	61	8
40,000	42,500	32	272,4	205,4	7,5	61	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные размеры используются при заказе специальных разверток, если иное не оговорено.

- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.
- Регулировочный винт позволяет изменять направление внутреннего подвода СОЖ с осевого на радиальное.



■ RMB • Развертка со вставками из кермета для обработки глухих отверстий



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KT6215	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
RMB14000H7SF*	14,00	16,00	145,0	76,0	8,0	49,0	6
RMB15000H7SF	15,00	16,00	145,0	76,0	8,0	49,0	6
RMB16000H7SF	16,00	20,00	157,0	86,0	8,0	51,0	6
RMB17000H7SF*	17,00	20,00	157,0	86,0	8,0	51,0	6
RMB18000H7SF*	18,00	20,00	171,0	100,0	8,0	51,0	6
RMB19000H7SF*	19,00	20,00	171,0	100,0	8,0	51,0	6
RMB20000H7SF*	20,00	20,00	200,0	129,0	8,0	51,0	6

ПРИМЕЧАНИЕ. Инструменты из твердого сплава K605™ без покрытия и кермета KT325™ без покрытия предоставляются по запросу.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

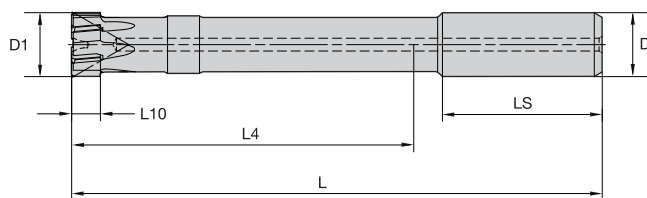
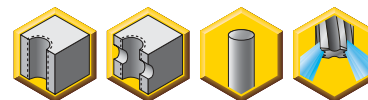
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции

Размеры специальных разверток

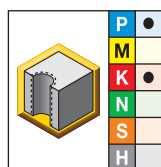
D1 min	D1 max	D	L	L4	L10	LS	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	
14,000	15,999	16	145	76	8	49	6
16,000	17,999	20	157	86	8	51	6
18,000	19,999	20	171	100	8	51	6
20,000	21,999	20	200	129	8	51	6
22,000	25,999	20	210	139	10	51	6
26,000	29,999	25	240	163	10	57	8
30,000	32,000	25	270	193	12	57	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные размеры используются при заказе специальных разверток, если иное не оговорено.

- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.
- Регулировочный винт позволяет изменять направление внутреннего подвода СОЖ с осевого на радиальное.



RMB • Развертка со вставками из кермета для обработки сквозных отверстий



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KT6215	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
RMB14000H7HF *	14,00	16,00	145,0	76,0	7,6	49,0	6
RMB15000H7HF *	15,00	16,00	145,0	76,0	7,6	49,0	6
RMB16000H7HF	16,00	20,00	157,0	86,0	7,6	51,0	6
RMB18000H7HF *	18,00	20,00	171,0	100,0	7,6	51,0	6
RMB19000H7HF *	19,00	20,00	171,0	100,0	7,6	51,0	6
RMB20000H7HF *	20,00	20,00	200,0	129,0	7,6	51,0	6

ПРИМЕЧАНИЕ. Инструменты из твердого сплава K605™ без покрытия предоставляются по запросу.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

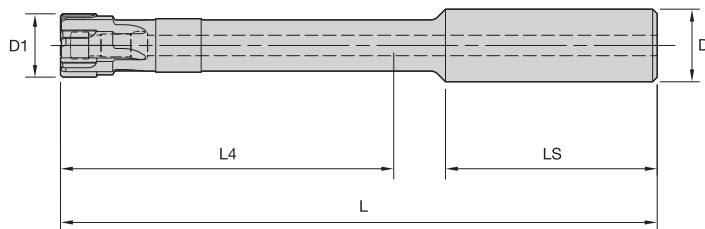
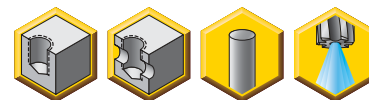
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Размеры специальных разверток

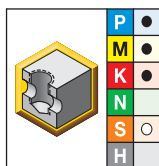
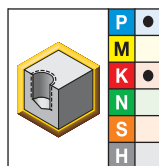
D1 min	D1 max	D	L	L4	L10	LS	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	
14,000	15,999	16	145	76	8	49	6
16,000	17,999	20	157	86	8	51	6
18,000	19,999	20	171	100	8	51	6
20,000	21,999	20	200	129	8	51	6
22,000	25,999	20	210	139	10	51	6
26,000	29,999	25	240	163	10	57	8
30,000	32,000	25	270	193	12	57	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные размеры используются при заказе специальных разверток, если иное не оговорено.

- Обработка отверстий с допуском по H6.
- В наличии имеются инструменты промежуточных размеров.
- Регулировочный винт с внутренним шестигранником.



■ RHM-E • Регулируемая развертка для обработки глухих отверстий



- лучший выбор
- альтернативный выбор

		KC6005	KC6305	D1	D	L	L4	LS	Z
		RMBE14000H6SF	RMBE14000H6SF	14,00	16,00	131,5	72,5	49,0	6
		RMBE15000H6SF	RMBE15000H6SF	15,00	16,00	136,5	77,5	49,0	6
		RMBE16000H6SF*	RMBE16000H6SF	16,00	20,00	143,5	82,5	54,4	6
		RMBE17000H6SF	RMBE17000H6SF	17,00	20,00	148,5	87,5	51,0	6
		RMBE18000H6SF	RMBE18000H6SF	18,00	20,00	153,5	92,5	51,0	6
		RMBE19000H6SF	RMBE19000H6SF	19,00	20,00	158,5	97,5	51,0	6
		RMBE20000H6SF	RMBE20000H6SF	20,00	25,00	169,8	102,5	57,0	6

ПРИМЕЧАНИЕ. Инструменты из твердого сплава K605™ без покрытия и кермета KT325™ без покрытия предоставляются по запросу.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

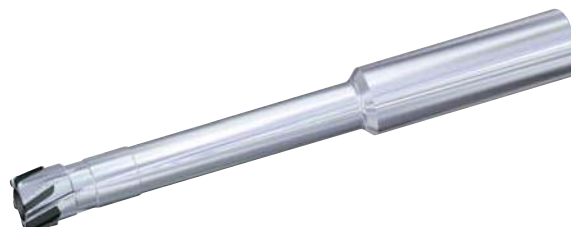
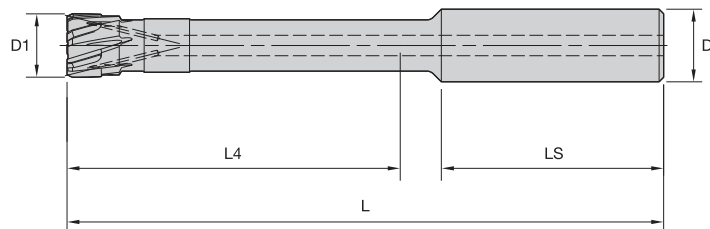
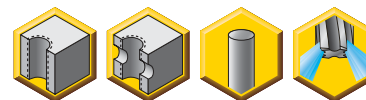
Размеры специальных разверток

D1 min	D1 max	D	L	L4	LS	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	
14,000	14,499	16	131,5	72,5	49	6
14,500	14,999	16	134,0	75,0	49	6
15,000	15,499	16	136,5	77,5	49	6
15,500	15,999	16	139,0	80,0	49	6
16,000	16,499	20	143,5	82,5	51	6
16,500	16,999	20	146,0	85,0	51	6
17,000	17,499	20	148,5	87,5	51	6
17,500	17,999	20	151,0	90,0	51	6
18,000	18,499	20	153,5	92,5	51	6
18,500	18,999	20	156,0	95,0	51	6
19,000	19,499	20	158,5	97,5	51	6
19,500	19,999	20	161,0	100,0	51	6
20,000	20,499	25	169,8	102,5	57	6

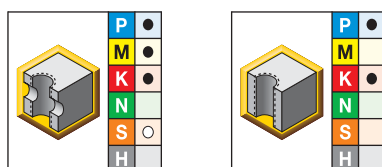
ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные размеры используются при заказе специальных разверток, если иное не оговорено.

Ассортимент включает специальные регулируемые развертки диаметром от 8 мм.

- Обработка отверстий с допуском по H6.
- В наличии имеются инструменты промежуточных размеров.
- Регулировочный винт с внутренним шестигранником.



■ RMB-E • Регулируемая развертка для обработки сквозных отверстий



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC6005	KC6305	D1	D	L	L4	LS	Z
RMBE14000H6HF	RMBE14000H6HF	14,00	16,00	131,5	72,5	49,0	6
RMBE15000H6HF	RMBE15000H6HF	15,00	16,00	136,5	77,5	49,0	6
RMBE16000H6HF	RMBE16000H6HF	16,00	20,00	143,5	82,5	51,0	6
RMBE17000H6HF*	RMBE17000H6HF	17,00	20,00	148,5	87,5	51,0	6
RMBE18000H6HF	RMBE18000H6HF	18,00	20,00	153,5	92,5	51,0	6
RMBE19000H6HF	RMBE19000H6HF	19,00	20,00	158,5	97,5	51,0	6
RMBE20000H6HF	RMBE20000H6HF	20,00	25,00	169,8	102,5	57,0	6

ПРИМЕЧАНИЕ. Инструменты из твердого сплава K605™ без покрытия предоставляются по запросу.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

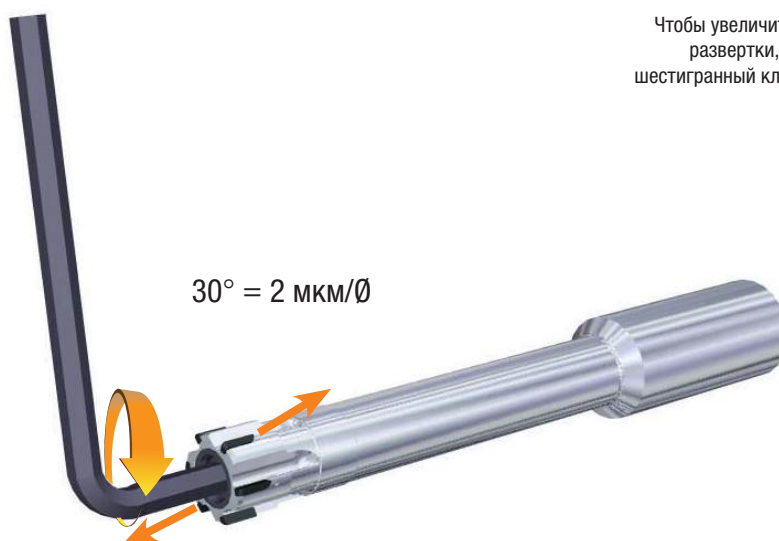
Размеры специальных разверток

D1 min	D1 max	D	L	L4	LS	Z
MM	MM	MM	MM	MM	MM	
14,000	14,499	16	131,5	72,5	49	6
14,500	14,999	16	134,0	75,0	49	6
15,000	15,499	16	136,5	77,5	49	6
15,500	15,999	16	139,0	80,0	49	6
16,000	16,499	20	143,5	82,5	51	6
16,500	16,999	20	146,0	85,0	51	6
17,000	17,499	20	148,5	87,5	51	6
17,500	17,999	20	151,0	90,0	51	6
18,000	18,499	20	153,5	92,5	51	6
18,500	18,999	20	156,0	95,0	51	6
19,000	19,499	20	158,5	97,5	51	6
19,500	19,999	20	161,0	100,0	51	6
20,000	20,499	25	169,8	102,5	57	6

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанные размеры используются при заказе специальных разверток, если иное не оговорено.

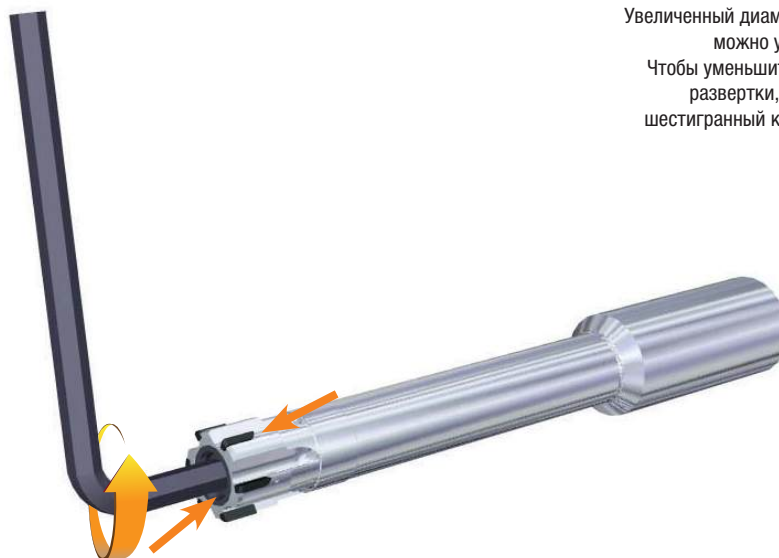
Ассортимент включает специальные регулируемые развертки диаметром от 8 мм.

Увеличение



Чтобы увеличить диаметр
развертки, поверните
шестигранный ключ вправо.

Уменьшение



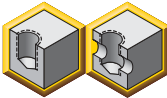
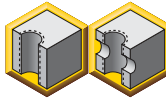
Увеличенный диаметр всегда
можно уменьшить.
Чтобы уменьшить диаметр
развертки, поверните
шестигранный ключ влево.

- 30° = линейное изменение на 2 мкм.
- 720° = 2 оборота; = максимальное изменение на 48 мкм.
- Жесткий упор после поворота на 720° . Превышение диапазона увеличения диаметра невозможно!
- Увеличение диаметра осуществляется за счет упругих свойств материала.
- Вы не можете уменьшить диаметр до значения ниже D1.

■ RMR • Метрическая система

Группа материала		КСU05			Метрическая система				
		Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача на зуб				
		Скорость резания, vc (м/мин)			Диаметр инструмента (мм)	14,00–19,99mm		20,00–32,00mm	
		min	Начальное значение	max	Подача на зуб	min	max	min	max
P	1	90	120	155	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	90	120	155	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	75	100	130	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25
	4	50	80	105	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25
	5	30	40	60	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25
	6	30	40	60	мм/зуб	0,08	0,20	0,08	0,22
M	1	15	20	40	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20
	2	15	20	30	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20
	3	15	20	30	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20
K	1	80	110	130	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	65	90	110	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	50	70	90	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,25
S	1	15	20	30	мм/зуб	0,10	0,18	0,10	0,20
	2	15	20	30	мм/зуб	0,10	0,18	0,10	0,20
	3	20	30	40	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,20
	4	20	30	40	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,20

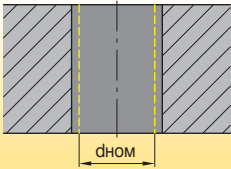
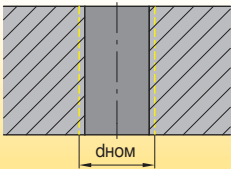
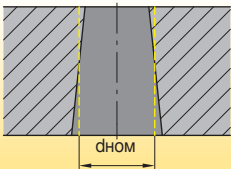
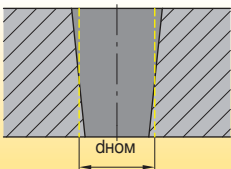
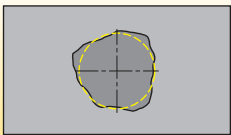
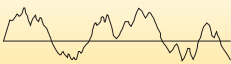
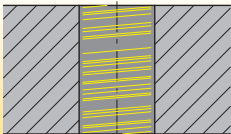
■ RMB™, RMB-E™ • Метрическая система

Группа материала		Развертки RMB™ со вставками из кермета												RMB-E				Метрическая система			
																					
		прямая канавка				винтовая канавка				прямая канавка				винтовая канавка							
		KT6215				KT6215				K605				KC6305							
		Скорость резания — vc												Рекомендуемая подача на зуб							
		Скорость резания, vc (м/мин)												Диаметр инструмента (мм)	14,00–19,99mm		20,00–32,00mm				
		min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max								
		min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max	Подача на зуб	min	max	min	max			
P	1	150	180	210	180	210	240	40	60	70	90	120	155	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25			
	2	150	180	210	180	210	240	40	60	70	90	120	155	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25			
	3	130	160	180	150	180	210	30	40	50	75	100	130	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25			
	4	100	130	150	120	150	170	25	40	45	50	80	105	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25			
	5	80	100	120	100	130	150	10	20	30	30	40	55	мм/зуб	0,08	0,20	0,08	0,22			
	6	80	100	120	100	130	150	10	20	30	30	40	55	мм/зуб	0,08	0,20	0,08	0,22			
M	1	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20			
	2	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20			
	3	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20			
K	1	150	180	200	180	210	240	30	50	60	80	110	130	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25			
	2	130	160	180	150	180	210	25	40	45	65	90	110	мм/зуб	0,10	0,22	0,10	0,25			
	3	100	130	160	120	150	170	20	30	40	50	70	90	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22			
N	1	–	–	–	–	–	–	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30			
	2	–	–	–	–	–	–	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30			
	3	–	–	–	–	–	–	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30			
	4	–	–	–	–	–	–	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30			
	5	–	–	–	–	–	–	105	140	180	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30			
S	1	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,10	0,18	0,10	0,20			
	2	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,10	0,18	0,10	0,20			
	3	–	–	–	–	–	–	15	20	30	20	30	40	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,20			
	4	–	–	–	–	–	–	15	20	30	20	30	40	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,20			

■ Припуски на развертывание для многозубых разверток

мм	диаметральные припуски на развертывание		
	min	среднее значение	max
1,40–4,80	0,08	0,12	0,20
4,81–9,59	0,10	0,15	0,25
9,60–15,00	0,15	0,20	0,30
15,00–20,00	0,15	0,25	0,35
20,00–50,00	0,20	0,30	0,40

■ Рекомендации по выявлению и устранению проблем

Проблема	Причина	Возможный способ устранения
Отверстие больше номинального диаметра. 	• Биение инструмента. • Не достигнута надлежащая concentricность предварительного отверстия и инструмента. • Нарост на режущей кромке. • Неподходящая СОЖ. • Слишком большой диаметр развертки.	• Используйте регулируемый патрон. • Выполните повторную регулировку, используйте плавающую головку. • Замените СОЖ. • Измените скорость резания. • Измерьте инструмент и при необходимости отправьте его на доработку.
Отверстие меньше номинального диаметра. 	• Износ инструмента. • Неподходящая СОЖ. • Недостаточный припуск на развертывание.	• Замените и повторно установите инструмент. • Замените СОЖ. • Увеличьте припуск на развертывание.
Коническое отверстие, расширяющееся на выходе развертки. 	• Не достигнута надлежащая concentricность предварительного отверстия и инструмента. • Недостаточная точность позиционирования пилотного отверстия по отношению к инструменту.	• Выполните повторную настройку, используйте регулируемый патрон. • Откорректируйте точность позиционирования.
Коническое отверстие, расширяющееся на входе развертки. 	• Не достигнута надлежащая concentricность предварительного отверстия и инструмента. • Развертка не закреплена надлежащим образом.	• Выполните повторную регулировку, используйте плавающую головку. • Точно выставите развертку по оси.
Отверстие несоосно и/или имеет задиры на поверхности. 	• Биение инструмента. • Вход под углом к поверхности/асимметричное врезание. • Обработка детали искривлена.	• Используйте регулируемый патрон. • Выполните предварительное засверливание. • Закрепляя заготовку, учитывайте направление прижимных сил.
Неудовлетворительное качество обработанной поверхности. 	• Износ режущих кромок. • Биение инструмента. • Некорректные режимы резания. • Неудовлетворительный стружкоотвод.	• Используйте регулируемый патрон. • Выполните повторную регулировку, используйте плавающую головку. • Замените СОЖ. • Измените скорость резания. • Измерьте инструмент и при необходимости отправьте его на доработку.
Следы от подачи. 	• Нарост на режущей кромке.	• Замените СОЖ. • Измените скорость резания.

➤ Дисковые развертки RHR™

Основная область применения

Система модульных дисковых разверток RHR сочетает в себе производительность цельных дисковых разверток и преимущества сменных головок. Всего лишь пять размеров соединений обеспечивают полный диапазон диаметров. Удобный механизм смены головки и отсутствие необходимости настройки креплений или выполнения повторных измерений делают эту систему весьма привлекательной. Для достижения наилучших результатов рекомендуется закреплять развертки RHR в регулируемых патронах SIF™ от Kennametal.

Особенности и преимущества

- Цельный твердосплавный диск вместо отдельных твердосплавных вставок.
- Уникальное покрытие, специально разработанное для операций развертывания.
- Уникальная запатентованная система соединения обеспечивает биение развертки, сопоставимое с биением инструмента цельной конструкции (менее 3 мкм), что исключает необходимость повторной проверки данного показателя после сборки.
- Удобное радиальное крепление обеспечивает быструю смену головки, даже в условиях ограниченного пространства станка.
- Для зажатия или разжатия не требуются зажимные приспособления.
- Винтовые и прямые канавки обеспечивают хороший стружкоотвод при обработке сквозных и глухих отверстий.
- Корпуса выпускаются с цилиндрическим хвостовиком, хвостовиком HSK и соединением SIF.



Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможно изготовление разверток диаметром 14–42,5 мм (0,5512–1,6732").
- Различные углы в плане и цилиндрическая ленточка позволяют оптимизировать инструмент для выполнения различных операций обработки.

➤ Модульные развертки RHM™ со вставками из кермета

Основная область применения

Ассортимент включает модульные развертки RHM со вставками из кермета диаметром до 14–42,5 мм (0,5512–1,6732") в стандартном исполнении и диаметром до 50 мм (1,968") в специальном исполнении. Развертки со вставками из кермета обеспечивают превосходные стойкость инструмента и качество обработанной поверхности при обработке стали. Для достижения наилучших результатов рекомендуется использовать развертки RHM с регулируемым патроном Kennametal SIF™.

Для достижения прямолинейности и высокого качества поверхности отверстия рекомендуется использовать регулируемые гидравлические патроны SIF™ или обычные патроны SIF, компенсирующие радиальные биения и угловые отклонения шпинделя. Начиная с диаметра 20 мм, развертки изготавливают как с осевым, так и с радиальным креплением головок.

Особенности и преимущества

Соединение KST с контактом по конусу

- Равномерное распределение крутящего момента.
- Более высокие значения подачи по сравнению со стандартным инструментом для развертывания.
- Благодаря минимальным вибрациям обеспечивается высокое качество обработанной поверхности и стойкость инструмента.
- Взаимная ориентация головки и корпуса не требуется.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В ассортименте представлены развертки диаметром до 50 мм (1,968") с шагом 0,001 мм (0,00004"), с внутренним подводом СОЖ и без.
- Стандартный ассортимент включает развертки промежуточных диаметров, предоставляемые по заказу в кратчайшие сроки.
- Развертки RHM для обработки жаропрочных сплавов, а также разной длины и с различными типами хвостовиков поставляются по запросу.

Более высокая производительность и рентабельность.

- Полированные режущие кромки обеспечивают повышенную стойкость инструмента, высокое качество обработанной поверхности и отверстия.
- Большой удельный съем металла при обработке на повышенных скоростях и подачах.
- Геометрическая точность отверстий значительно выше по сравнению с аналогичными инструментами. Неравномерное расположение зубьев обеспечивает минимальные вибрации.



➤ Регулируемые развертки RHM-E™

Основная область применения

Изначально предназначением регулируемых разверток было увеличение числа переточек, что обеспечивал механизм увеличения диаметра.

Принцип действия разверток Kennametal несколько иной. Новые регулируемые развертки Kennametal обеспечивают возможность регулировки в пределах 48 микрон. При повороте регулировочного винта на 30° линейное изменение диаметра составляет 2 мкм. Такая высокая точность регулировки исключает влияние производственных допусков и позволяет выполнять обработку с высокой степенью точности, характерной для разверток без покрытия или разверток с направляющими пластинами. Дополнительным преимуществом является отсутствие необходимости приспособления для регулировки.



Особенности и преимущества

Точность и производительность

- Использование разверток вместе с регулируемыми патронами SIF™ обеспечивает простую компенсацию радиального биения и угловых отклонений.
- Предварительная регулировка инструмента обеспечивает класс точности IT6.
- Диапазон изменения диаметра 48 мкм.
- Линейная зависимость изменения размера.
- 2 мкм на поворот регулировочного винта 30°.

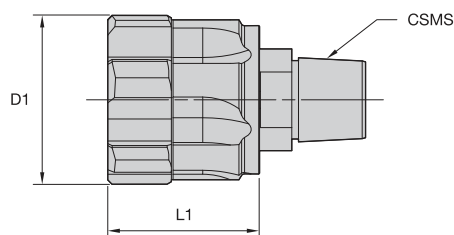
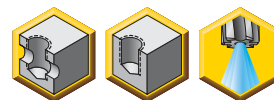
Увеличенная стойкость инструмента

- Повышенная стойкость инструмента при более жестких допусках.

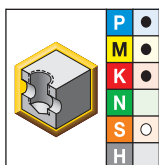
Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает развертки диаметром до 42 мм (1,65") с винтовыми и прямыми канавками с шагом 0,001 мм (0,00004").

- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.
- Крепежный винт и затяжной болт заказываются отдельно.



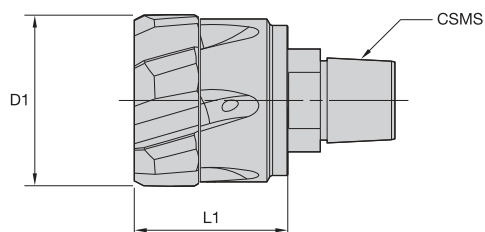
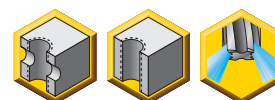
■ RHR • Головка дисковой развертки • С прямыми канавками и внутренним подводом СОЖ для обработки глухих отверстий



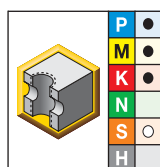
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCU05	размер системы CSMS	D1	L1	Z
RHR14000KST115H7SF	KST115	14,00	17,90	6
RHR15000KST115H7SF	KST115	15,00	17,90	6
RHR16000KST135H7SF	KST135	16,00	17,90	6
RHR17000KST135H7SF	KST135	17,00	17,90	6
RHR18000KST155H7SF	KST155	18,00	17,90	6
RHR19000KST155H7SF	KST155	19,00	17,90	6
RHR20000KST175H7SF	KST175	20,00	17,90	6
RHR21000KST175H7SF	KST175	21,00	17,90	6
RHR22000KST175H7SF	KST175	22,00	17,90	6
RHR23000KST200H7SF	KST200	23,00	18,90	6
RHR24000KST200H7SF	KST200	24,00	18,90	6
RHR25000KST200H7SF	KST200	25,00	18,90	8
RHR26000KST200H7SF	KST200	26,00	18,90	8
RHR27000KST200H7SF	KST200	27,00	18,90	8
RHR28000KST250H7SF	KST250	28,00	18,90	8
RHR29000KST250H7SF	KST250	29,00	18,90	8
RHR30000KST250H7SF	KST250	30,00	18,90	8
RHR31000KST250H7SF	KST250	31,00	18,90	8
RHR32000KST250H7SF	KST250	32,00	18,90	8
RHR33000KST300H7SF	KST300	33,00	20,40	8
RHR34000KST300H7SF	KST300	34,00	20,40	8
RHR35000KST300H7SF	KST300	35,00	20,40	8
RHR36000KST300H7SF	KST300	36,00	20,40	8
RHR37000KST300H7SF	KST300	37,00	20,40	8
RHR38000KST350H7SF	KST350	38,00	20,40	8
RHR39000KST350H7SF	KST350	39,00	20,40	8
RHR40000KST350H7SF	KST350	40,00	20,40	8
RHR41000KST350H7SF	KST350	41,00	20,40	8
RHR42000KST350H7SF	KST350	42,00	20,40	8

- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.
- Крепежный винт и затяжной болт заказываются отдельно.



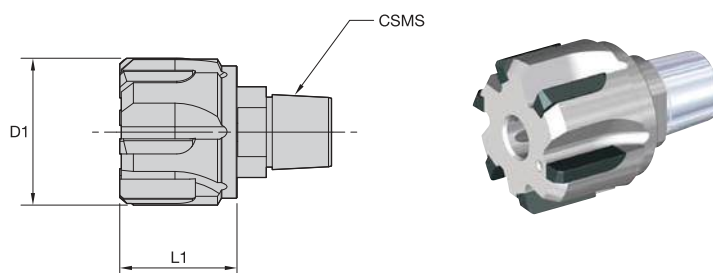
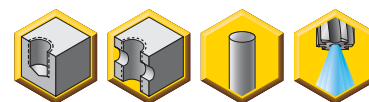
■ RHR • Головка дисковой развертки • С винтовыми канавками и внутренним подводом СОЖ для обработки сквозных отверстий



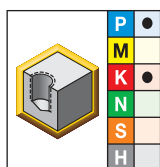
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCU05	размер системы CSMS	D1	L1	Z
RHR14000KST115H7HF	KST115	14,00	17,90	6
RHR15000KST115H7HF	KST115	15,00	17,90	6
RHR16000KST135H7HF	KST135	16,00	17,90	6
RHR17000KST135H7HF	KST135	17,00	17,90	6
RHR18000KST155H7HF	KST155	18,00	17,90	6
RHR19000KST155H7HF	KST155	19,00	17,90	6
RHR20000KST175H7HF	KST175	20,00	17,90	6
RHR21000KST175H7HF	KST175	21,00	17,90	6
RHR22000KST175H7HF	KST175	22,00	17,90	6
RHR23000KST200H7HF	KST200	23,00	18,90	6
RHR24000KST200H7HF	KST200	24,00	18,90	6
RHR25000KST200H7HF	KST200	25,00	18,90	8
RHR26000KST200H7HF	KST200	26,00	18,90	8
RHR27000KST200H7HF	KST200	27,00	18,90	8
RHR28000KST250H7HF	KST250	28,00	18,90	8
RHR29000KST250H7HF	KST250	29,00	18,90	8
RHR30000KST250H7HF	KST250	30,00	18,90	8
RHR31000KST250H7HF	KST250	31,00	18,90	8
RHR32000KST250H7HF	KST250	32,00	18,90	8
RHR33000KST300H7HF	KST300	33,00	20,40	8
RHR34000KST300H7HF	KST300	34,00	20,40	8
RHR35000KST300H7HF	KST300	35,00	20,40	8
RHR36000KST300H7HF	KST300	36,00	20,40	8
RHR37000KST300H7HF	KST300	37,00	20,40	8
RHR38000KST350H7HF	KST350	38,00	20,40	8
RHR39000KST350H7HF	KST350	39,00	20,40	8
RHR40000KST350H7HF	KST350	40,00	20,40	8
RHR41000KST350H7HF	KST350	41,00	20,40	8
RHR42000KST350H7HF	KST350	42,00	20,40	8

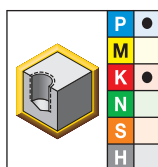
- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.
- Винт для осевого крепления или затяжной болт заказываются отдельно.



■ RHM • Головка со вставками из кермета для обработки глухих отверстий



KT325



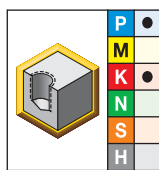
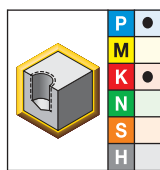
KT6215

- лучший выбор
- альтернативный выбор

		размер системы CSMS	D1	L1	Z
RHM14000KST115H7SF *	RHM14000KST115H7SF	KST115	14,00	13,50	6
RHM14288KST115H7SF *	RHM14288KST115H7SF	KST115	14,29	13,50	6
RHM15000KST115H7SF *	—	KST115	15,00	13,50	6
RHM15875KST115H7SF *	RHM15875KST115H7SF	KST115	15,88	13,50	6
RHM16000KST135H7SF *	RHM16000KST135H7SF	KST135	16,00	13,50	6
RHM17000KST135H7SF *	RHM17000KST135H7SF *	KST135	17,00	15,50	6
RHM17463KST135H7SF *	—	KST135	17,46	15,50	6
RHM18000KST155H7SF	RHM18000KST155H7SF	KST155	18,00	15,50	6
RHM19000KST155H7SF *	—	KST155	19,00	15,50	6
—	RHM19050KST155H7SF *	KST155	19,05	15,50	6
RHM20000KST175H7SF	RHM20000KST175H7SF	KST175	20,00	15,50	6
RHM20640KST175H7SF *	RHM20640KST175H7SF *	KST175	20,64	15,50	6
RHM21000KST175H7SF *	RHM21000KST175H7SF	KST175	21,00	15,50	6
—	RHM22000KST175H7SF *	KST175	22,00	15,50	6
RHM22230KST175H7SF *	RHM22230KST175H7SF *	KST175	22,23	15,50	6
RHM22500KST200H7SF *	RHM22500KST200H7SF *	KST200	22,50	16,50	6
RHM23000KST200H7SF *	RHM23000KST200H7SF *	KST200	23,00	16,50	6
RHM23810KST200H7SF *	RHM23810KST200H7SF *	KST200	23,81	16,50	6
RHM24000KST200H7SF *	RHM24000KST200H7SF *	KST200	24,00	16,50	6
RHM25000KST200H7SF *	RHM25000KST200H7SF	KST200	25,00	16,50	6
RHM25400KST200H7SF *	RHM25400KST200H7SF *	KST200	25,40	16,50	6
RHM26000KST200H7SF *	—	KST200	26,00	16,50	8
RHM26990KST200H7SF *	RHM26990KST200H7SF *	KST200	26,99	16,50	8
RHM27000KST200H7SF	RHM27000KST200H7SF *	KST200	27,00	16,50	8

(продолжение)

(RHM • Головка со вставками из кермета для обработки глухих отверстий — продолжение)

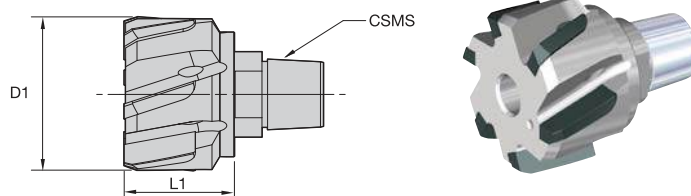
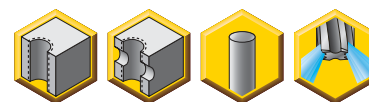


- лучший выбор
○ альтернативный выбор

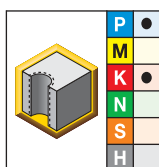
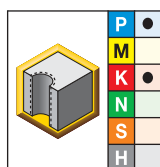
KT325	KT6215	размер системы CSMS	D1	L1	Z
RHM27500KST250H7SF *	RHM27500KST250H7SF *	KST250	27,50	16,50	8
RHM28000KST250H7SF *	RHM28000KST250H7SF	KST250	28,00	16,50	8
RHM28580KST250H7SF *	RHM28580KST250H7SF *	KST250	28,58	16,50	8
RHM29000KST250H7SF	RHM29000KST250H7SF *	KST250	29,00	16,50	8
RHM30000KST250H7SF	RHM30000KST250H7SF *	KST250	30,00	16,50	8
RHM30160KST250H7SF *	—	KST250	30,16	16,50	8
RHM31000KST250H7SF *	RHM31000KST250H7SF *	KST250	31,00	16,50	8
RHM31750KST250H7SF *	RHM31750KST250H7SF *	KST250	31,75	16,50	8
RHM32000KST250H7SF *	—	KST250	32,00	16,50	8
RHM32500KST300H7SF *	RHM32500KST300H7SF *	KST300	32,50	18,00	8
RHM33000KST300H7SF *	RHM33000KST300H7SF *	KST300	33,00	18,00	8
RHM33340KST300H7SF *	RHM33340KST300H7SF *	KST300	33,34	18,00	8
RHM34000KST300H7SF *	—	KST300	34,00	18,00	8
RHM34930KST300H7SF *	RHM34930KST300H7SF *	KST300	34,93	18,00	8
RHM35000KST300H7SF *	RHM35000KST300H7SF *	KST300	35,00	18,00	8
RHM36000KST300H7SF *	RHM36000KST300H7SF *	KST300	36,00	18,00	8
RHM36510KST300H7SF *	RHM36510KST300H7SF *	KST300	36,51	18,00	8
RHM37000KST300H7SF *	—	KST300	37,00	18,00	8
RHM37500KST350H7SF *	RHM37500KST350H7SF *	KST350	37,50	18,00	8
RHM38000KST350H7SF *	RHM38000KST350H7SF *	KST350	38,00	18,00	8
RHM38100KST350H7SF *	RHM38100KST350H7SF *	KST350	38,10	18,00	8
RHM39000KST350H7SF *	RHM39000KST350H7SF *	KST350	39,00	18,00	8
RHM39690KST350H7SF *	RHM39690KST350H7SF *	KST350	39,69	18,00	8
—	RHM40000KST350H7SF *	KST350	40,00	18,00	8
RHM41000KST350H7SF *	RHM41000KST350H7SF *	KST350	41,00	18,00	8
RHM41280KST350H7SF *	RHM41280KST350H7SF *	KST350	41,28	18,00	8
RHM42000KST350H7SF	RHM42000KST350H7SF *	KST350	42,00	18,00	8

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.
- Винт для осевого крепления или затяжной болт заказываются отдельно.



■ RHM • Головка со вставками из кермета для обработки сквозных отверстий

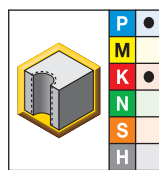
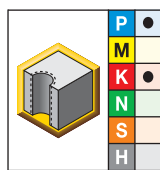


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KT325	KT6215	размер системы CSMS	D1	L1	Z
RHM14000KST115H7HF *	RHM14000KST115H7HF	KST115	14,00	13,50	6
RHM14288KST115H7HF *	RHM14288KST115H7HF *	KST115	14,29	13,50	6
RHM15875KST115H7HF *	—	KST115	15,88	13,50	6
RHM16000KST135H7HF	RHM16000KST135H7HF	KST135	16,00	13,50	6
RHM17000KST135H7HF *	RHM17000KST135H7HF	KST135	17,00	15,50	6
RHM17463KST135H7HF *	RHM17463KST135H7HF *	KST135	17,46	15,50	6
RHM18000KST155H7HF *	RHM18000KST155H7HF	KST155	18,00	15,50	6
RHM19000KST155H7HF *	RHM19000KST155H7HF	KST155	19,00	15,50	6
RHM19050KST155H7HF *	RHM19050KST155H7HF	KST155	19,05	15,50	6
RHM20000KST175H7HF	RHM20000KST175H7HF	KST175	20,00	15,50	6
RHM20640KST175H7HF *	RHM20640KST175H7HF	KST175	20,64	15,50	6
RHM21000KST175H7HF	RHM21000KST175H7HF	KST175	21,00	15,50	6
RHM22000KST175H7HF	RHM22000KST175H7HF *	KST175	22,00	15,50	6
RHM22230KST175H7HF *	RHM22230KST175H7HF *	KST175	22,23	15,50	6
RHM22500KST200H7HF *	RHM22500KST200H7HF *	KST200	22,50	16,50	6
RHM23000KST200H7HF *	RHM23000KST200H7HF *	KST200	23,00	16,50	6
RHM23810KST200H7HF *	RHM23810KST200H7HF *	KST200	23,81	16,50	6
RHM24000KST200H7HF	RHM24000KST200H7HF *	KST200	24,00	16,50	6
RHM25000KST200H7HF	RHM25000KST200H7HF	KST200	25,00	16,50	6
RHM25400KST200H7HF *	RHM25400KST200H7HF	KST200	25,40	16,50	6
RHM26000KST200H7HF *	—	KST200	26,00	16,50	8
RHM26990KST200H7HF *	RHM26990KST200H7HF *	KST200	26,99	16,50	8
RHM27000KST200H7HF *	RHM27000KST200H7HF *	KST200	27,00	16,50	8
RHM27500KST250H7HF *	RHM27500KST250H7HF *	KST250	27,50	16,50	8

(продолжение)

(RHM • Головка со вставками из кермета для обработки сквозных отверстий — продолжение)



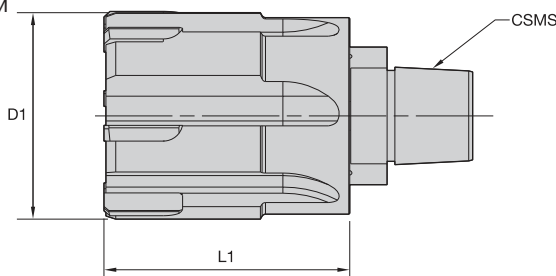
KT325	KT6215	размер системы CSMS	D1	L1	Z
RHM28000KST250H7HF	RHM28000KST250H7HF	KST250	28,00	16,50	8
RHM28580KST250H7HF *	—	KST250	28,58	16,50	8
RHM29000KST250H7HF *	RHM29000KST250H7HF *	KST250	29,00	16,50	8
RHM30000KST250H7HF	RHM30000KST250H7HF	KST250	30,00	16,50	8
RHM30160KST250H7HF *	RHM30160KST250H7HF *	KST250	30,16	16,50	8
RHM31000KST250H7HF *	RHM31000KST250H7HF *	KST250	31,00	16,50	8
RHM31750KST250H7HF *	RHM31750KST250H7HF *	KST250	31,75	16,50	8
RHM32000KST250H7HF *	RHM32000KST250H7HF *	KST250	32,00	16,50	8
RHM32500KST300H7HF *	RHM32500KST300H7HF *	KST300	32,50	18,00	8
RHM33000KST300H7HF *	RHM33000KST300H7HF *	KST300	33,00	18,00	8
RHM33340KST300H7HF *	RHM33340KST300H7HF *	KST300	33,34	18,00	8
—	RHM34000KST300H7HF	KST300	34,00	18,00	8
RHM34930KST300H7HF *	RHM34930KST300H7HF *	KST300	34,93	18,00	8
RHM35000KST300H7HF	RHM35000KST300H7HF	KST300	35,00	18,00	8
RHM36000KST300H7HF	—	KST300	36,00	18,00	8
RHM36510KST300H7HF *	RHM36510KST300H7HF *	KST300	36,51	18,00	8
RHM37000KST300H7HF *	RHM37000KST300H7HF	KST300	37,00	18,00	8
RHM37500KST350H7HF *	RHM37500KST350H7HF *	KST350	37,50	18,00	8
RHM38100KST350H7HF *	—	KST350	38,10	18,00	8
RHM39000KST350H7HF *	RHM39000KST350H7HF *	KST350	39,00	18,00	8
RHM39690KST350H7HF *	RHM39690KST350H7HF *	KST350	39,69	18,00	8
RHM40000KST350H7HF	RHM40000KST350H7HF	KST350	40,00	18,00	8
RHM41000KST350H7HF *	RHM41000KST350H7HF *	KST350	41,00	18,00	8
RHM41280KST350H7HF *	RHM41280KST350H7HF *	KST350	41,28	18,00	8
RHM42000KST350H7HF	RHM42000KST350H7HF *	KST350	42,00	18,00	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Инструменты из твердого сплава K605™ без покрытия предоставляются по запросу.

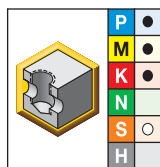
*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

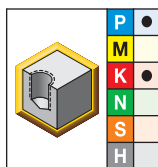
- Обработка отверстий с допуском по H6.
- В наличии имеются инструменты промежуточных размеров.
- Винт для осевого крепления или затяжной болт поставляются с корпусом.
- Регулировочный винт с внутренним шестигранником.



■ RHM-E • Головка регулируемой развертки для обработки глухих отверстий



KC6005



KC6305

- лучший выбор
- альтернативный выбор

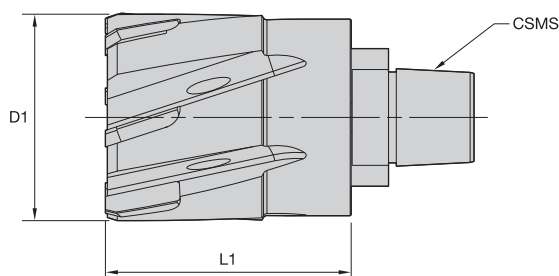
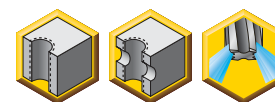
		размер системы CSMS	D1	L1	Z
RHME14000KST115H6SF *	RHME14000KST115H6SF	KST115	14,00	25,00	6
RHME14288KST115H6SF *	RHME14288KST115H6SF *	KST115	14,29	25,00	6
RHME15000KST115H6SF *	RHME15000KST115H6SF	KST115	15,00	25,00	6
RHME16000KST135H6SF	RHME16000KST135H6SF	KST135	16,00	25,00	6
RHME17000KST135H6SF *	RHME17000KST135H6SF	KST135	17,00	25,00	6
RHME17463KST135H6SF *	RHME17463KST135H6SF *	KST135	17,46	25,00	6
RHME18000KST155H6SF *	RHME18000KST155H6SF *	KST155	18,00	25,00	6
RHME19000KST155H6SF *	RHME19000KST155H6SF *	KST155	19,00	25,00	6
RHME19050KST155H6SF *	RHME19050KST155H6SF *	KST155	19,05	25,00	6
RHME20000KST175H6SF *	RHME20000KST175H6SF	KST175	20,00	25,00	6
RHME21000KST175H6SF	RHME21000KST175H6SF *	KST175	21,00	25,00	6
RHME22000KST175H6SF *	RHME22000KST175H6SF *	KST175	22,00	25,00	6
RHME22225KST175H6SF *	RHME22225KST175H6SF	KST175	22,23	25,00	6
RHME23000KST200H6SF *	RHME23000KST200H6SF *	KST200	23,00	25,00	6
RHME23813KST200H6SF *	RHME23813KST200H6SF *	KST200	23,81	25,00	6
RHME24000KST200H6SF	RHME24000KST200H6SF *	KST200	24,00	25,00	6
RHME25000KST200H6SF	RHME25000KST200H6SF	KST200	25,00	30,00	6
RHME25400KST200H6SF *	RHME25400KST200H6SF *	KST200	25,40	30,00	6
RHME26000KST200H6SF *	RHME26000KST200H6SF *	KST200	26,00	30,00	8
RHME27000KST200H6SF *	RHME27000KST200H6SF	KST200	27,00	30,00	8
RHME28000KST250H6SF	RHME28000KST250H6SF	KST250	28,00	36,00	8
RHME30000KST250H6SF	RHME30000KST250H6SF	KST250	30,00	36,00	8
RHME31750KST250H6SF *	RHME31750KST250H6SF *	KST250	31,75	36,00	8
RHME32000KST250H6SF *	RHME32000KST250H6SF *	KST250	32,00	36,00	8
RHME34000KST300H6SF *	RHME34000KST300H6SF *	KST300	34,00	36,00	8
RHME36000KST300H6SF *	RHME36000KST300H6SF *	KST300	36,00	36,00	8
RHME38000KST350H6SF *	RHME38000KST350H6SF *	KST350	38,00	36,00	8
RHME40000KST350H6SF *	RHME40000KST350H6SF *	KST350	40,00	36,00	8
RHME42000KST350H6SF	RHME42000KST350H6SF *	KST350	42,00	36,00	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Инструменты из твердого сплава K605™ без покрытия предоставляются по запросу.

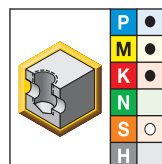
*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции

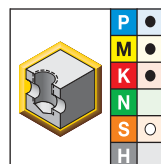
- Обработка отверстий с допуском по H6.
- В наличии имеются инструменты промежуточных размеров.
- Винт для осевого крепления или затяжной болт поставляются с корпусом.
- Регулировочный винт с внутренним шестигранником.



■ RHM-E • Головка регулируемой развертки для обработки сквозных отверстий



KC6005



KC6305

- лучший выбор
- альтернативный выбор

		размер системы CSMS	D1	L1	Z
RHME14000KST115H6HF *	RHME14000KST115H6HF *	KST115	14,00	25,00	6
RHME14288KST115H6HF *	RHME14288KST115H6HF *	KST115	14,29	25,00	6
RHME15000KST115H6HF *	RHME15000KST115H6HF *	KST115	15,00	25,00	6
RHME16000KST135H6HF	RHME16000KST135H6HF	KST135	16,00	25,00	6
RHME17000KST135H6HF	RHME17000KST135H6HF *	KST135	17,00	25,00	6
RHME17463KST135H6HF	RHME17463KST135H6HF *	KST135	17,46	25,00	6
RHME18000KST155H6HF *	RHME18000KST155H6HF	KST155	18,00	25,00	6
RHME19000KST155H6HF *	RHME19000KST155H6HF *	KST155	19,00	25,00	6
RHME19050KST155H6HF *	RHME19050KST155H6HF	KST155	19,05	25,00	6
RHME20000KST175H6HF	RHME20000KST175H6HF	KST175	20,00	25,00	6
RHME21000KST175H6HF *	RHME21000KST175H6HF *	KST175	21,00	25,00	6
RHME22000KST175H6HF	RHME22000KST175H6HF	KST175	22,00	25,00	6
RHME22225KST175H6HF *	RHME22225KST175H6HF	KST175	22,23	25,00	6
RHME23000KST200H6HF *	RHME23000KST200H6HF *	KST200	23,00	25,00	6
RHME23813KST200H6HF *	RHME23813KST200H6HF *	KST200	23,81	25,00	6
RHME24000KST200H6HF *	RHME24000KST200H6HF *	KST200	24,00	25,00	6
RHME25000KST200H6HF *	RHME25000KST200H6HF	KST200	25,00	30,00	6
RHME25400KST200H6HF	RHME25400KST200H6HF	KST200	25,40	30,00	6
RHME26000KST200H6HF *	RHME26000KST200H6HF	KST200	26,00	30,00	8
RHME27000KST200H6HF *	RHME27000KST200H6HF *	KST200	27,00	30,00	8
RHME28000KST250H6HF	RHME28000KST250H6HF	KST250	28,00	36,00	8
RHME30000KST250H6HF	RHME30000KST250H6HF	KST250	30,00	36,00	8
RHME31750KST250H6HF *	RHME31750KST250H6HF	KST250	31,75	36,00	8
RHME32000KST250H6HF *	RHME32000KST250H6HF *	KST250	32,00	36,00	8
RHME34000KST300H6HF *	RHME34000KST300H6HF *	KST300	34,00	36,00	8
RHME36000KST300H6HF *	RHME36000KST300H6HF *	KST300	36,00	36,00	8
RHME38000KST350H6HF *	RHME38000KST350H6HF *	KST350	38,00	36,00	8
RHME40000KST350H6HF *	—	KST350	39,99	36,00	8
—	RHME40000KST350H6HF *	KST350	40,00	36,00	8
RHME42000KST350H6HF *	RHME42000KST350H6HF *	KST350	42,00	36,00	8

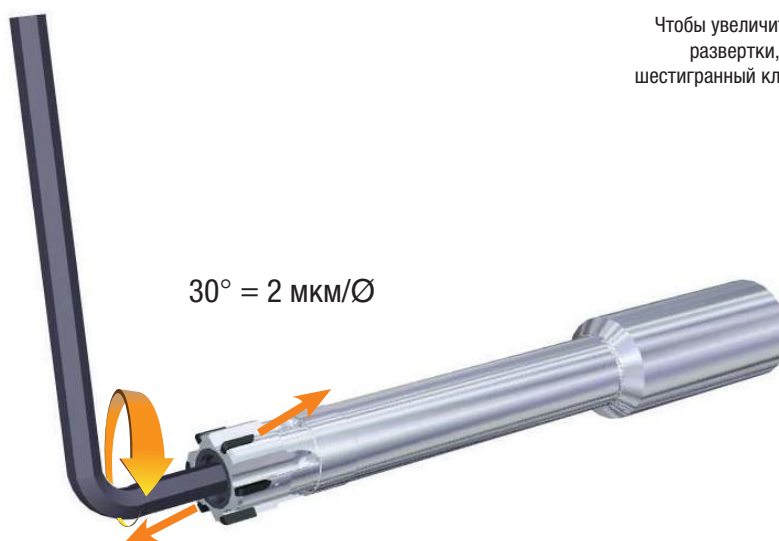
ПРИМЕЧАНИЕ. Инструменты из твердого сплава K605™ без покрытия предоставляются по запросу.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции

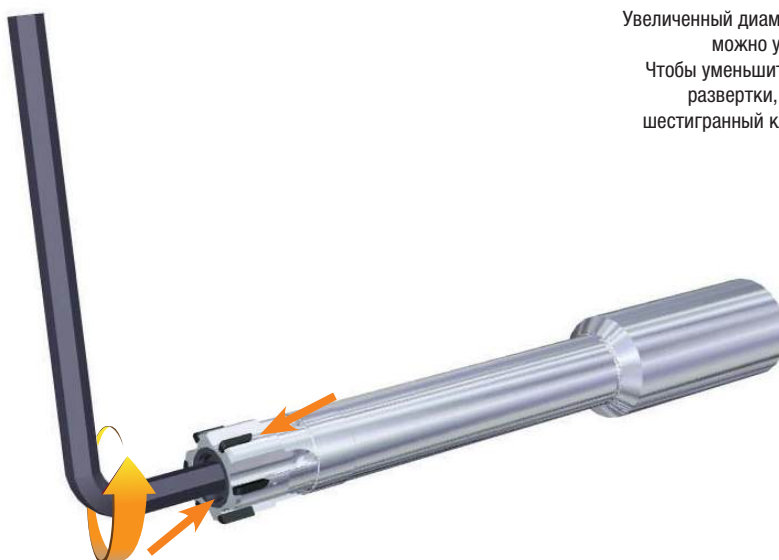
Увеличение

Чтобы увеличить диаметр
развертки, поверните
шестигранный ключ вправо.



Уменьшение

Увеличенный диаметр всегда
можно уменьшить.
Чтобы уменьшить диаметр
развертки, поверните
шестигранный ключ влево.

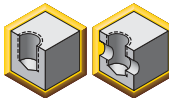
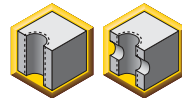


- 30° = линейное изменение на 2 мкм.
- 720° = 2 оборота; = максимальное изменение на 48 мкм.
- Жесткий упор после поворота на 720°. Превышение диапазона увеличения диаметра невозможно!
- Увеличение диаметра осуществляется за счет упругих свойств материала.
- Вы не можете уменьшить диаметр до значения ниже D1.

■ RHR • Метрическая система

Группа материала		КСU05			Метрическая система						
		Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача на зуб						
		Скорость резания, vc (м/мин)			Диаметр инструмента (мм)	14,00–19,99mm		20,00–32,00mm		32,50–42,00mm	
		min	Начальное значение	max	Подача на зуб	min	max	min	max	min	max
P	1	90	120	155	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	90	120	155	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	75	100	130	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	4	50	80	105	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	5	30	40	60	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20	0,08	0,22
	6	30	40	60	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20	0,08	0,22
M	1	15	20	40	мм/зуб	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20
	2	15	20	30	мм/зуб	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20
	3	15	20	30	мм/зуб	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20
K	1	80	110	130	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	2	65	90	110	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25
	3	50	70	90	мм/зуб	0,10	0,18	0,10	0,20	0,10	0,22
S	1	15	20	30	мм/зуб	0,06	0,15	0,10	0,18	0,10	0,20
	2	15	20	30	мм/зуб	0,06	0,15	0,10	0,18	0,10	0,20
	3	20	30	40	мм/зуб	0,08	0,18	0,10	0,20	0,10	0,20
	4	20	30	40	мм/зуб	0,08	0,18	0,10	0,20	0,10	0,20

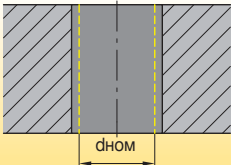
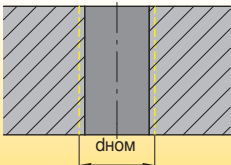
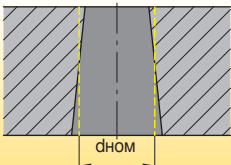
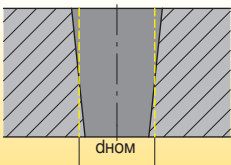
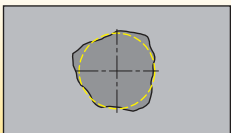
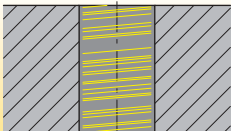
■ RHM™, RHM-E™ • Метрическая система

Группа материала		С напайными пластинами из кермета						С напайными твердосплавными пластинами						Метрическая система							
																					
		прямая канавка			винтовая канавка			прямая канавка			винтовая канавка										
		KT325			KT6215			K605			KC6305										
		Скорость резания — vc												Рекомендуемая подача на зуб							
		Скорость резания, vc (м/мин)												Диаметр инструмента (мм)	14,00–19,99mm		20,00–32,00mm		32,50–42,00mm		
		min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max	min	Начальное значение	max	Подача на зуб	min	max	min	max	min	max	
P	1	150	180	210	180	210	240	40	60	70	90	120	155	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25	
	2	150	180	210	180	210	240	40	60	70	90	120	155	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25	
	3	130	160	180	150	180	210	30	40	50	75	100	130	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25	
	4	100	130	150	120	150	170	25	40	45	50	80	105	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25	
	5	80	100	120	100	130	150	10	20	30	30	40	55	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20	0,08	0,22	
	6	80	100	120	100	130	150	10	20	30	30	40	55	мм/зуб	0,08	0,18	0,08	0,20	0,08	0,22	
M	1	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20	
	2	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20	
	3	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,08	0,15	0,08	0,18	0,08	0,20	
K	1	150	180	200	180	210	240	30	50	60	80	110	130	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25	
	2	130	160	180	150	180	210	25	40	45	65	90	110	мм/зуб	0,10	0,20	0,10	0,22	0,10	0,25	
	3	100	130	160	120	150	170	20	30	40	50	70	90	мм/зуб	0,10	0,18	0,10	0,20	0,10	0,22	
N	1	–	–	–	–	–	–	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	
	2	–	–	–	–	–	–	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	
	3	–	–	–	–	–	–	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	
	4	–	–	–	–	–	–	110	150	195	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	
	5	–	–	–	–	–	–	105	140	180	–	–	–	мм/зуб	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	
S	1	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,06	0,15	0,10	0,18	0,10	0,20	
	2	–	–	–	–	–	–	8	10	15	15	20	28	мм/зуб	0,06	0,15	0,10	0,18	0,10	0,20	
	3	–	–	–	–	–	–	15	20	30	20	30	40	мм/зуб	0,08	0,18	0,10	0,20	0,10	0,20	
	4	–	–	–	–	–	–	15	20	30	20	30	40	мм/зуб	0,08	0,18	0,10	0,20	0,10	0,20	

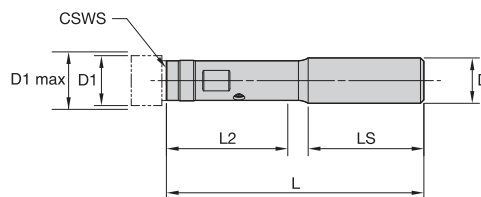
■ Припуски на развертывание для многозубых разверток

мм	диаметральные припуски на развертывание		
	min	среднее значение	max
1,40–4,80	0,08	0,12	0,20
4,81–9,59	0,10	0,15	0,25
9,60–15,00	0,15	0,20	0,30
15,00–20,00	0,15	0,25	0,35
20,00–50,00	0,20	0,30	0,40

■ Рекомендации по выявлению и устранению проблем

Проблема	Причина	Возможный способ устранения
Отверстие больше номинального диаметра. 	• Биение инструмента. • Не достигнута надлежащая концентричность предварительного отверстия и инструмента. • Нарост на режущей кромке. • Неподходящая СОЖ. • Слишком большой диаметр развертки.	• Используйте регулируемый патрон. • Выполните повторную регулировку, используйте плавающую головку. • Замените СОЖ. • Измените скорость резания. • Измерьте инструмент и при необходимости отправьте его на доработку.
Отверстие меньше номинального диаметра. 	• Износ инструмента. • Неподходящая СОЖ. • Недостаточный припуск на развертывание.	• Замените и повторно установите инструмент. • Замените СОЖ. • Увеличьте припуск на развертывание.
Коническое отверстие, расширяющееся на выходе развертки. 	• Не достигнута надлежащая концентричность предварительного отверстия и инструмента. • Недостаточная точность позиционирования пилотного отверстия по отношению к инструменту.	• Выполните повторную настройку, используйте регулируемый патрон. • Откорректируйте точность позиционирования.
Коническое отверстие, расширяющееся на входе развертки. 	• Не достигнута надлежащая концентричность предварительного отверстия и инструмента. • Развертка не закреплена надлежащим образом.	• Выполните повторную регулировку, используйте плавающую головку. • Точно выставьте развертку по оси.
Отверстие несоосно и/или имеет задиры на поверхности. 	• Биение инструмента. • Вход под углом к поверхности/асимметричное врезание. • Обработка деталь искривлена.	• Используйте регулируемый патрон. • Выполните предварительное засверливание. • Закрепляя заготовку, учитывайте направление прижимных сил.
Неудовлетворительное качество обработанной поверхности. 	• Износ режущих кромок. • Биение инструмента. • Некорректные режимы резания. • Неудовлетворительный стружкоотвод.	• Используйте регулируемый патрон. • Выполните повторную регулировку, используйте плавающую головку. • Замените СОЖ. • Измените скорость резания. • Измерьте инструмент и при необходимости отправьте его на доработку.
Следы от подачи. 	• Нарост на режущей кромке.	• Замените СОЖ. • Измените скорость резания.

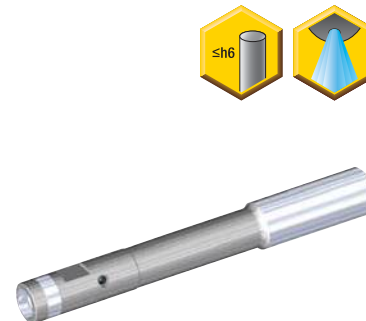
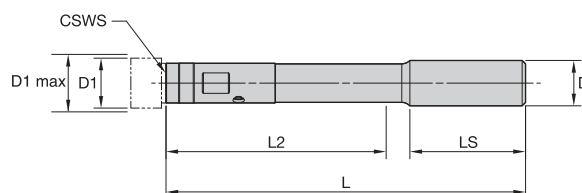
- Корпус инструмента поставляется вместе со стопорным винтом и ключом.
- Головка развертки заказывается отдельно.



■ Цилиндрический хвостовик • Осевое крепление • 3 x D

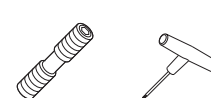
номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	центральный стопорный винт	ключ Torx	Hm	ft. lbs.
4056174	SS16KST115AR3M	KST115	14,00	15,999	16,00	91,00	36,00	48,00	KST115115AS	FT8	3,0	2.2
4056175	SS20KST135AR3M	KST135	16,00	17,999	20,00	99,00	39,00	51,00	KST135155AS	FT10	4,0	3.0
4056176	SS20KST155AR3M	KST155	18,00	19,999	20,00	106,00	45,00	51,00	KST135155AS	FT10	4,0	3.0
3861185	SS20KST175AR3M	KST175	20,00	22,499	20,00	113,50	51,50	51,00	KST175200AS	TT15	5,0	3.7
3861186	SS20KST200AR3M	KST200	22,50	27,499	20,00	130,50	65,50	51,00	KST175200AS	TT15	5,0	3.7
3861187	SS25KST250AR3M	KST250	27,50	32,499	25,00	152,50	80,50	56,00	KST250250AS	TT25	9,0	6.7
3861188	SS32KST300AR3M	KST300	32,50	37,499	32,00	174,00	94,00	61,00	KST300350AS	TT30	13,0	9.7
3861189	SS32KST350AR3M	KST350	37,50	42,000	32,00	190,00	108,00	61,00	KST300350AS	TT30	13,0	9.7

- Корпус инструмента поставляется вместе со стопорным винтом и ключом.
- Головка развертки заказывается отдельно.

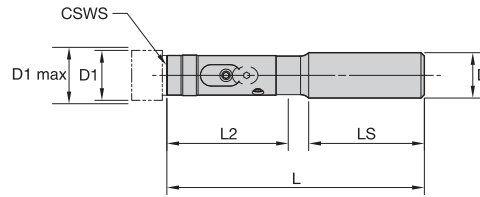


■ Цилиндрический хвостовик • Осевое крепление • 5 x D

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	центральный стопорный винт	ключ Torx	Hm	ft. lbs.
4056177	SS16KST115AR5M	KST115	14,00	15,999	16,00	123,00	68,00	48,00	KST115115AS	FT8	3,0	2.2
4056178	SS20KST135AR5M	KST135	16,00	17,999	20,00	135,00	75,00	51,00	KST135155AS	FT10	4,0	3.0
4056179	SS20KST155AR5M	KST155	18,00	19,999	20,00	146,00	85,00	51,00	KST135155AS	FT10	4,0	3.0
3861190	SS20KST175AR5M	KST175	20,00	22,499	20,00	158,50	96,50	51,00	KST175200AS	TT15	5,0	3.7
3861191	SS20KST200AR5M	KST200	22,50	27,499	20,00	185,50	120,50	51,00	KST175200AS	TT15	5,0	3.7
3861192	SS25KST250AR5M	KST250	27,50	32,499	25,00	217,50	145,50	56,00	KST250250AS	TT25	9,0	6.7
3861193	SS32KST300AR5M	KST300	32,50	37,499	32,00	249,00	169,00	61,00	KST300350AS	TT30	13,0	9.7
3861194	SS32KST350AR5M	KST350	37,50	42,000	32,00	274,00	192,00	61,00	KST300350AS	TT30	13,0	9.7



- Корпус инструмента поставляется в комплекте с затяжным болтом, прижимами и ключом.
- Головка развертки заказывается отдельно.

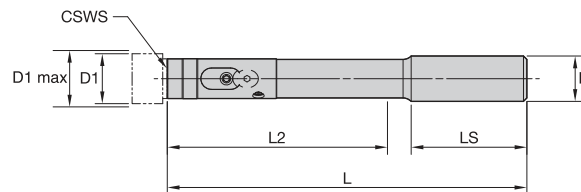


■ Цилиндрический хвостовик • Радиальное крепление • 3 x D

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	затяжной болт	крепежный комплект	ключ Torx	Hm	ft. lbs.
3861195	SS20KST175RR3M	KST175	20,00	22,499	20,00	113,50	51,50	51,00	KST175200RK	KST175CS	TT15	5,0	3.7
3861196	SS20KST200RR3M	KST200	22,50	27,499	20,00	130,50	65,50	51,00	KST175200RK	KST200CS	TT15	5,0	3.7
3861197	SS25KST250RR3M	KST250	27,50	32,499	25,00	152,50	80,50	56,00	KST250250RK	KST250CS	TT25	9,0	6.7
3861198	SS32KST300RR3M	KST300	32,50	37,499	32,00	174,00	94,00	61,00	KST300350RK	KST300CS	TT30	13,0	9.7
3861199	SS32KST350RR3M	KST350	37,50	42,000	32,00	190,00	108,00	61,00	KST300350RK	KST350CS	TT30	13,0	9.7



- Корпус инструмента поставляется в комплекте с затяжным болтом, прижимами и ключом.
- Головка развертки заказывается отдельно.



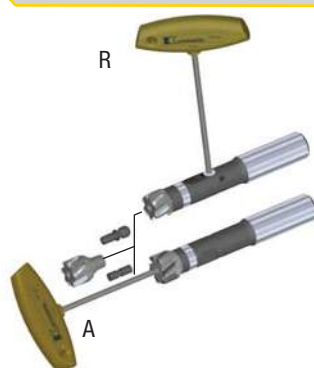
■ Цилиндрический хвостовик • Радиальное крепление • 5 x D

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	затяжной болт	крепежный комплект	ключ Torx	Hm	ft. lbs.
3861200	SS20KST175RR5M	KST175	20,00	22,499	20,00	158,50	96,50	51,00	KST175200RK	KST175CS	TT15	5,0	3.7
3861201	SS20KST200RR5M	KST200	22,50	27,499	20,00	185,50	120,50	51,00	KST175200RK	KST200CS	TT15	5,0	3.7
3861202	SS25KST250RR5M	KST250	27,50	32,499	25,00	217,50	145,50	56,00	KST250250RK	KST250CS	TT25	9,0	6.7
3861203	SS32KST300RR5M	KST300	32,50	37,499	32,00	249,00	169,00	61,00	KST300350RK	KST300CS	TT30	13,0	9.7
3861204	SS32KST350RR5M	KST350	37,50	42,000	32,00	274,00	192,00	61,00	KST300350RK	KST350CS	TT30	13,0	9.7

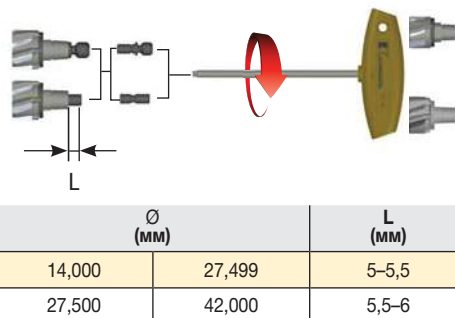


Сборка

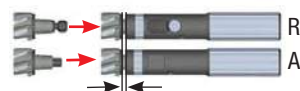
1



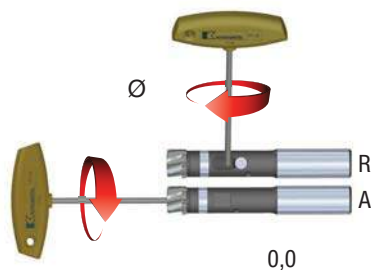
2



3



4



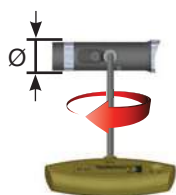
Ø (мм)			
14,000	15,999	DT - 8	2
16,000	19,999	DT - 10	3
20,000	27,499	TT - 15	4
27,500	32,499	TT - 25	5
32,500	42,000	TT - 30	13

Разборка

4 → 3 → 2 → 1

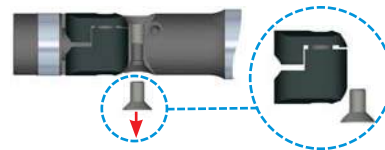
Разборка

1

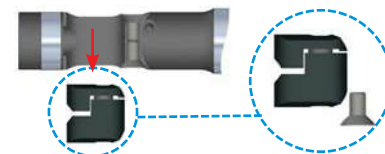


Ø (мм)	Ø (дюйм)		Ø (мм)	(Н·м)	(фут-фунт)
17,5	0.686	KST175CS	2,5	2,5	1.9
20	0.784	KST200CS	2,5	2,5	1.9
25	0.980	KST250CS	3	5	3.7
30	1.176	KST300CS	4	9	6.7
35	1.373	KST350CS	4	9	9.7

2



3



Сборка

3 → 2 → 1

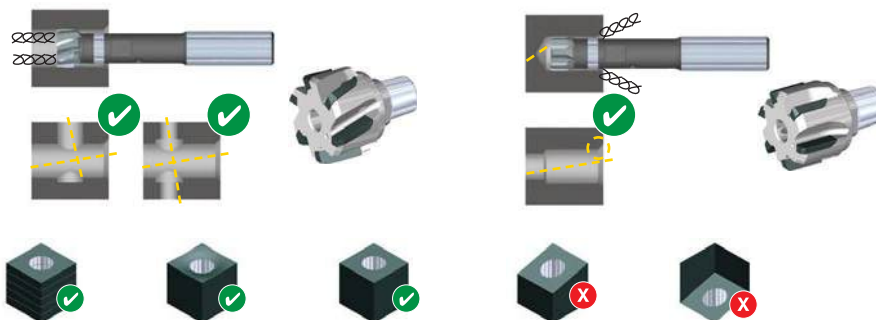
SIF™



Подача
СОЖ



Область
применения



➤ Регулируемый патрон SIF™

Основная область применения

Регулируемые патроны SIF сводят к минимуму радиальное биение и угловые отклонения, от шпинделя станка или создаваемые силой тяжести. Инструментальная оснастка SIF улучшает округлость отверстия и обеспечивает его максимальную прямолинейность и высокое качество обработанной поверхности. Минимальное биение при развертывании обеспечивает повышенную стабильность процесса и высокую стойкость инструмента.

Комплект патронов SIF подходит для использования на любом станке. Они обеспечивают максимально надежное соединения развертки со шпинделем и втулками HSK и ускоряют смену инструментов, позволяя избежать повторной настройки.



Особенности и преимущества

Более высокая производительность и рентабельность

- Простая компенсация радиального биения и угловых отклонений улучшает контроль технологического процесса и увеличивает стойкость инструмента.
- Восемь радиальных винтов уменьшают трудоемкость регулировки.
- Использование патрона SIF и развертки в качестве единого решения обеспечивает повышенную жесткость наладки.

Универсальность

- Стандартные адаптеры DV, BT, CV и HSK в комбинации с гидравлическими патронами SIF обеспечивают максимально точное концентрическое крепление. Превосходная точность и универсальность крепления достигается за счет использования гидравлических зажимных втулок.
- Втулки HSK с соединением SIF сокращают время смены инструмента и исключают необходимость повторной регулировки биения, уменьшая тем самым время простоя оборудования.

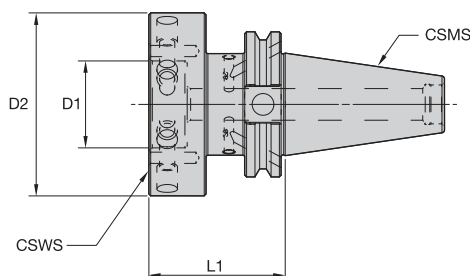
Конструкция патрона SIF™ практически исключает биение и угловую несоосность соединения.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В ассортименте представлены инструменты разной длины с креплениями различных размеров.



- Возможность подачи СОЖ через патрон — форма AD или форма B.
- Подходит для адаптеров SIF.



■ SIF-CV50 Форма B/AD

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	D1	L1	установочный винт с цилиндрическим концом	шести-гранный ключ	шести-гранный ключ	винт с потайной головкой	кг	фунт
3738506	CV50BSIF70236	CV50	SIF70	70	38	60	121.808	170.004	170.005	125.625	3,49	7.700
3738507	CV50BSIF100236	CV50	SIF100	100	58	60	121.812	170.004	170.006	—	4,14	9.140



■ SIF-CV40 Форма B/AD

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	D1	L1	установочный винт с цилиндрическим концом	шести-гранный ключ	шести-гранный ключ	винт с потайной головкой	кг	фунт
3738505	CV40BSIF80248	CV40	SIF80	80	38	63	121.812	170.004	170.005	125.625	1,77	3.900

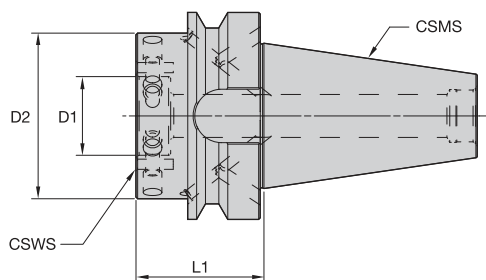


■ SIF-BT40 Форма B/AD

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	D1	L1	установочный винт с цилиндрическим концом	шести-гранный ключ	шести-гранный ключ	винт с потайной головкой	кг	фунт
3738492	BT40BSIF80063M	BT40	SIF80	80	38	63	121.812	170.004	170.005	125.625	1,86	4.110

Form AD	✓					
Form B	↺			40	(2x) MS2221S	2,5mm
				50	(2x) MS1296S	3mm

- Возможность подачи СОЖ через патрон — форма AD или форма B.
- Подходит для адаптеров SIF.



■ SIF-BT50 Форма B/AD

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	D1	L1	установочный винт с цилиндрическим концом	шести-гранный ключ	шести-гранный ключ	винт с потайной головкой	кг	фунт
3738503	BT50BSIF70063M	BT50	SIF70	70	38	63	121.808	170.004	170.005	125.625	4,08	9.000
3738504	BT50BSIF100068M	BT50	SIF100	100	58	68	121.812	170.004	170.006	—	4,94	10.890



■ SIF-DV40 Форма B/AD

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	D1	L1	установочный винт с цилиндрическим концом	шести-гранный ключ	шести-гранный ключ	винт с потайной головкой	кг	фунт
3738488	DV40BSIF80061M	DV40	SIF80	80	38	61	121.812	170.004	170.005	125.625	1,83	4.020

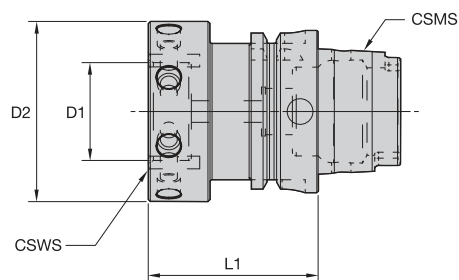


■ SIF-DV50 Форма B/AD

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	D1	L1	установочный винт с цилиндрическим концом	шести-гранный ключ	шести-гранный ключ	винт с потайной головкой	кг	фунт
3738490	DV50BSIF70060M	DV50	SIF70	70	38	60	121.808	170.004	170.005	125.625	3,60	7.930
3738491	DV50BSIF100060M	DV50	SIF100	100	58	60	121.812	170.004	170.006	—	4,30	9.480

Form AD						
Form B						
			40	(2x) MS2221S	2,5mm	
			50	(2x) MS1296S	3mm	

- Возможность подачи СОЖ через патрон.
- Подходит для адаптеров SIF.



■ SIF-HSK63 Форма А

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	D1	L1	установочный винт с цилиндрическим концом	шести-гранный ключ	шести-гранный ключ	винт с потайной головкой	кг	фунт
3738508	HSK63ASIF70066M	HSK63A	SIF70	70	38	66	121.808	170.004	170.005	125.625	1,44	3.180
3878347	HSK63ASIF80063M	HSK63A	SIF80	80	38	63	121.812	170.004	170.005	125.625	1,48	3.250

■ SIF-HSK80 Форма А

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	D1	L1	установочный винт с цилиндрическим концом	шести-гранный ключ	шести-гранный ключ	винт с потайной головкой	кг	фунт
3738510	HSK80ASIF70066M	HSK80A	SIF70	70	38	66	121.808	170.004	170.005	125.625	2,05	4.520

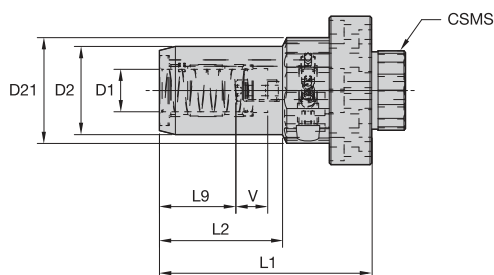
ПРИМЕЧАНИЕ. Принадлежности для подвода СОЖ к хвостовику HSK и ключ заказываются отдельно.

■ SIF-HSK100 Форма А

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	D1	L1	установочный винт с цилиндрическим концом	шести-гранный ключ	шести-гранный ключ	винт с потайной головкой	кг	фунт
3738511	HSK100ASIF70050M	HSK100A	SIF70	70	38	50	121.808	170.004	170.005	125.625	2,43	5.360
3738512	HSK100ASIF100070M	HSK100A	SIF100	100	58	70	121.812	170.004	170.006	—	3,84	8.460

ПРИМЕЧАНИЕ. Принадлежности для подвода СОЖ к хвостовику HSK и ключ заказываются отдельно.

- Биение < 0,003 мм.
- Внешний регулировочный упор, обеспечивающий осевую регулировку 10 мм.



■ Серия HC HP • SIF70

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	шести-гранный ключ	шестигранный ключ с T-образной рукояткой	кг	фунт
3667056	SIF70HC12090M	SIF70	12	32	44	90	45	36	10	170.002	170.135	1,13	2.49
3667057	SIF70HC20100M	SIF70	20	42	44	100	58	41	10	170.003	170.135	2,00	4.41

ПРИМЕЧАНИЕ. Принадлежности для подвода СОЖ к хвостовику HSK и ключ заказываются отдельно.

ВАЖНО! Не затягивайте чрезмерно крепежный винт. Используйте ключ из комплекта и затягивайте вручную до появления сопротивления.

■ Серия HC HP • SIF80

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	шести-гранный ключ	шестигранный ключ с T-образной рукояткой	кг	фунт
3667058	SIF80HC12090M	SIF80	12	32	50	90	45	36	10	170.002	170.135	1,39	3.06
3667059	SIF80HC20100M	SIF80	20	42	50	100	58	41	10	170.003	170.135	1,60	3.53
3667060	SIF80HC25100M	SIF80	25	50	54	100	51	47	10	170.003	170.136	1,83	4.03

ПРИМЕЧАНИЕ. Принадлежности для подвода СОЖ к хвостовику HSK и ключ заказываются отдельно.

ВАЖНО! Не затягивайте чрезмерно крепежный винт. Используйте ключ из комплекта и затягивайте вручную до появления сопротивления.



■ Серия HC HP • SIF100

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	шести-гранный ключ	шестигранный ключ с T-образной рукояткой	кг	фунт
3667061	SIF100HC12090M	SIF100	12	32	50	90	45	36	10	170.002	170.135	1,98	4.37
3667062	SIF100HC20100M	SIF100	20	42	50	100	58	41	10	170.003	170.135	2,19	4.84
3668023	SIF100HC25100M	SIF100	25	50	63	100	51	47	10	170.004	170.136	2,56	5.64

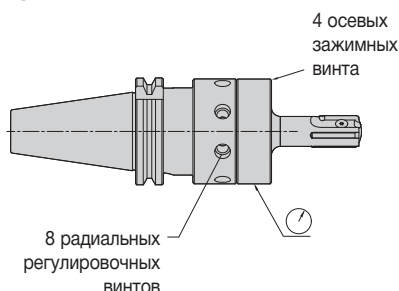
ПРИМЕЧАНИЕ. Принадлежности для подвода СОЖ к хвостовику HSK и ключ заказываются отдельно.

ВАЖНО! Не затягивайте чрезмерно крепежный винт. Используйте ключ из комплекта и затягивайте вручную до появления сопротивления.

Настройка патронов SIF

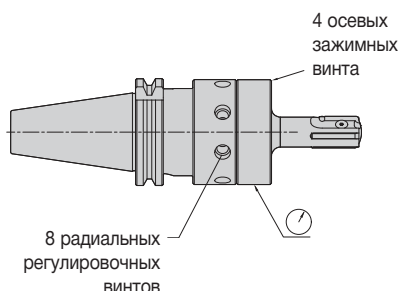
Шаг 1: Предварительная настройка биения фланца

- Установите индикатор часового типа на фланце патрона SIF.
- Затяните осевые зажимные винты с усилием 6–8 Нм.
- Используйте радиальные регулировочные винты для достижения биения 5 мкм.



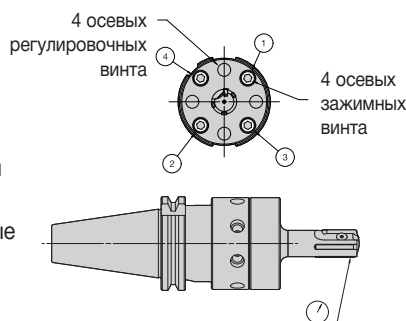
Шаг 2: Точная настройка биения фланца

- Затяните осевые зажимные винты в перекрестном порядке: SIF70/80 18 Нм. SIF100 32 Нм.
- Используйте радиальные регулировочные винты для достижения биения 2 мкм.
- Плотно затяните все радиальные регулировочные винты с усилием 4 Нм.



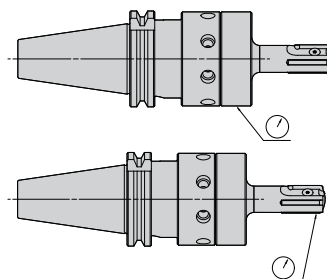
Шаг 3: Регулировка биения с торца

- Установите индикатор часового типа на контрольную шлифованную площадку, цилиндрическую ленточку или направляющие пластины.
- Используйте осевые регулировочные винты для достижения биения не более 2 мкм.
- Плотно затяните все осевые регулировочные винты с усилием 4 Нм.



Шаг 4: Точная проверка биения

- Выполните проверку с помощью индикатора на фланце; наличие отклонений не допускается.
- При необходимости используйте радиальные регулировочные винты для установки биения менее 2 мкм.
- При любом изменении радиальной настройки требуется выполнить проверку и регулировку осевого биения.



Специальные инструменты

Вы не найдете эти инструменты в каталоге

Специальные инструменты Kennametal разработаны для удовлетворения конкретных потребностей клиентов, обработки специальных материалов или деталей. Инструменты создаются на основе стандартных и специальных изделий с учетом многолетнего опыта.

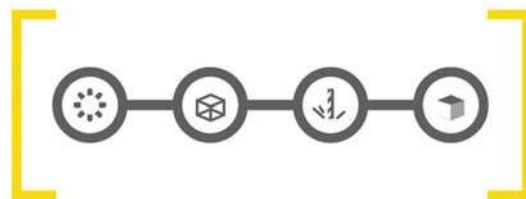
Специальные инструменты являются результатом совместной работы множества подразделений и доступны по всему миру, независимо от масштаба проекта.



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС

Мы рассматриваем производственный процесс в целом, а не по частям

Мы способны оптимизировать производственный процесс на каждом этапе, от станка до заключительной стадии. Результат — низкие временные и финансовые затраты на внедрение и быстрый возврат инвестиций.



➤ Регулируемые развертки **RIQ™ (Quattro Cut™) и RIR™**

Основная область применения

Применяются на станках особо высокой точности, комплектуются стандартными режущими пластинами и подходят для обработки большинства материалов. Серия объединяет два типа разверток: RIR для малых диаметров и легко настраиваемая RIQ для больших диаметров.

Ассортимент включает развертки RIQ диаметром от 16 мм (0,630") с четырьмя кромками, обеспечивающими значительное снижение затрат на изготовление одного отверстия. Фирменное посадочное гнездо требует только настройки диаметра. Это является значительным преимуществом по сравнению с другими системами, которые требуют одновременной настройки диаметра и обратного конуса.

Регулируемые развертки RIR представлены в ассортименте, начиная с диаметра 6 мм (0,236") (с одной режущей кромкой) или с диаметра 8 мм (0,315") (с двумя режущими кромками).

Особенности и преимущества

Более высокая производительность и рентабельность

- Сплавы Kennametal обеспечивают увеличенную стойкость инструмента.
- Регулируемые развертки RIQ удобны в использовании и сокращают время наладки.
- Применение режущих пластин RIQ позволяет полностью использовать все четыре кромки, даже у режущих пластин из поликристаллического алмаза или кубического нитрида бора.

Широкий ассортимент продукции

- Большой выбор доступных геометрий — E13, EDS, EDR, EGU, EGR, радиусные пластины и режущие пластины для обработки конических отверстий.
- Большой выбор режущих материалов — твердый сплав с покрытием и без, металлокерамика, кубический нитрид бора и поликристаллический алмаз.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Все развертки RIQ диаметром 16–245 мм (0,630–9,645") с внутренним подводом СОЖ разрабатываются в соответствии с вашими конкретными требованиями.
- Все развертки RIR диаметром 6–245 мм (0,236–9,645") с внутренним подводом СОЖ разрабатываются в соответствии с вашими конкретными требованиями.
- Конические развертки RIR изготавливаются по запросу.
- По заказу возможно изготовление многозубых и ступенчатых разверток с оригинальной формой режущих пластин.
- Стандартный ассортимент включает в себя необходимые измерительные и регулировочные инструменты.



Рекомендации по применению	RIR	RIQ
	Допуск на диаметр отверстия менее 10 мкм (возможен более жесткий). Геометрическая точность менее 2 мкм. Требуется опытный высококвалифицированный персонал. 	Допуск на диаметр отверстия менее 10 мкм. Геометрическая точность менее 2 мкм. Более простая регулировка, не требуется высокая квалификация персонала. Широкий диапазон диаметров отверстий. 
Посадочное гнездо	Плоское с фиксирующим пазом на лезвии.	С рифлениями. Более надежное крепление режущих пластин.
Режущие кромки	2 (1 из поликристаллического алмаза (PCD) или кубического нитрида бора (CBN) и 1 в пределах диапазона диаметров 6–8 мм)	4 (твердый сплав, металлокерамика, PCD, CBN)
Лезвия нестандартных форм	да	да
Несколько режущих пластин на диаметр	нет	да
Регулировка лезвия	Диаметр и обратный конус.	Только диаметр (обратный конус определяется рифлением).
Регулировочные винты	2	1
Обработка фасок или седел клапанов	Да, но требуется регулировка по длине и углу.	Да, только регулировка по длине. Регулировка по углу не требуется благодаря высокой точности посадочного гнезда с рифлениями.
Общие характеристики	Для малых диаметров, сложная настройка.	Для больших диаметров, простая настройка.



Развертка RIR™



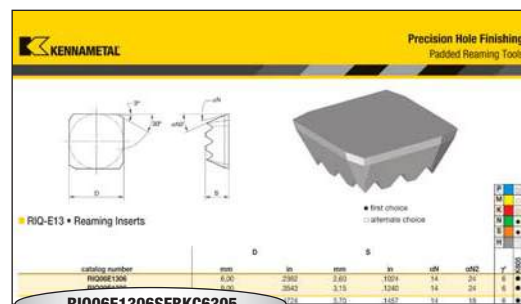
Развертка RIQ™



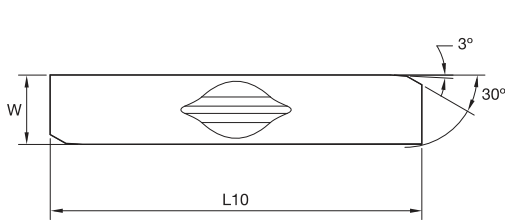
Инструмент RIQ™ для обработки седел клапанов

Как расшифровать обозначение по каталогу?

Каждый символ в обозначении по каталогу отражает характерные особенности данного изделия. Ниже приведена расшифровка обозначений.



RIQ	06	E13	06	S	FB	KC6305																																														
Тип	Размер	Геометрия	Передний угол	Обработка кромки	Стружколом	Сплав																																														
RIR = Развертка с прямоугольной пластиной RIQ = Развертка с пластиной Quattro Cut™	Размер лезвия <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø [mm]</th> <th>RIQ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16,0–24,99</td> <td>06 6,0 x 6,0 мм</td> </tr> <tr> <td>Седло клапана</td> <td>B6 6,0 x 6,0 мм</td> </tr> <tr> <td>Седло клапана</td> <td>B7 6,5 x 6,5 мм</td> </tr> <tr> <td>Седло клапана</td> <td>07 7,0 x 7,0 мм</td> </tr> <tr> <td>Седло клапана</td> <td>08 8,0 x 8,0 мм</td> </tr> <tr> <td>>25</td> <td>09 9,0 x 9,0 мм</td> </tr> <tr> <td>>25</td> <td>12 12,0 x 12,0 мм</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø [mm]</th> <th>RIR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6,0–7,99</td> <td>A0 10,5 x 2,50 мм</td> </tr> <tr> <td>8,0–10,99</td> <td>01 15,0 x 2,80 мм</td> </tr> <tr> <td>11,0–13,99</td> <td>02 18,0 x 4,00 мм</td> </tr> <tr> <td>14,0–17,99</td> <td>03 20,0 x 4,76 мм</td> </tr> <tr> <td>18,0–45,99</td> <td>04 27,0 x 5,56 мм</td> </tr> <tr> <td>>46</td> <td>05 27,0 x 6,75 мм</td> </tr> <tr> <td>Коническая развертка</td> <td>T4 45,0 x 5,56 мм</td> </tr> </tbody> </table>	Ø [mm]	RIQ	16,0–24,99	06 6,0 x 6,0 мм	Седло клапана	B6 6,0 x 6,0 мм	Седло клапана	B7 6,5 x 6,5 мм	Седло клапана	07 7,0 x 7,0 мм	Седло клапана	08 8,0 x 8,0 мм	>25	09 9,0 x 9,0 мм	>25	12 12,0 x 12,0 мм	Ø [mm]	RIR	6,0–7,99	A0 10,5 x 2,50 мм	8,0–10,99	01 15,0 x 2,80 мм	11,0–13,99	02 18,0 x 4,00 мм	14,0–17,99	03 20,0 x 4,76 мм	18,0–45,99	04 27,0 x 5,56 мм	>46	05 27,0 x 6,75 мм	Коническая развертка	T4 45,0 x 5,56 мм	Геометрия режущей части R = Радиусная пластина R02 R04 R05	Передний угол	S С фаской и скруглением	FB = Чистовая обработка глухих отверстий FT = Чистовая обработка сквозных отверстий	Сплав <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Твердый сплав</td> <td>KC6005</td> </tr> <tr> <td>Твердый сплав</td> <td>KC6105</td> </tr> <tr> <td>Твердый сплав</td> <td>KC6305</td> </tr> <tr> <td>Cermet</td> <td>KT6225</td> </tr> <tr> <td>Cermet</td> <td>KT6315</td> </tr> <tr> <td>PCD</td> <td>KD1415</td> </tr> <tr> <td>CBN (кубический нитрид бора)</td> <td>KB1610</td> </tr> </tbody> </table>	Твердый сплав	KC6005	Твердый сплав	KC6105	Твердый сплав	KC6305	Cermet	KT6225	Cermet	KT6315	PCD	KD1415	CBN (кубический нитрид бора)	KB1610
Ø [mm]	RIQ																																																			
16,0–24,99	06 6,0 x 6,0 мм																																																			
Седло клапана	B6 6,0 x 6,0 мм																																																			
Седло клапана	B7 6,5 x 6,5 мм																																																			
Седло клапана	07 7,0 x 7,0 мм																																																			
Седло клапана	08 8,0 x 8,0 мм																																																			
>25	09 9,0 x 9,0 мм																																																			
>25	12 12,0 x 12,0 мм																																																			
Ø [mm]	RIR																																																			
6,0–7,99	A0 10,5 x 2,50 мм																																																			
8,0–10,99	01 15,0 x 2,80 мм																																																			
11,0–13,99	02 18,0 x 4,00 мм																																																			
14,0–17,99	03 20,0 x 4,76 мм																																																			
18,0–45,99	04 27,0 x 5,56 мм																																																			
>46	05 27,0 x 6,75 мм																																																			
Коническая развертка	T4 45,0 x 5,56 мм																																																			
Твердый сплав	KC6005																																																			
Твердый сплав	KC6105																																																			
Твердый сплав	KC6305																																																			
Cermet	KT6225																																																			
Cermet	KT6315																																																			
PCD	KD1415																																																			
CBN (кубический нитрид бора)	KB1610																																																			



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

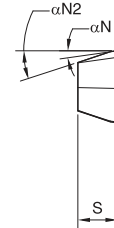
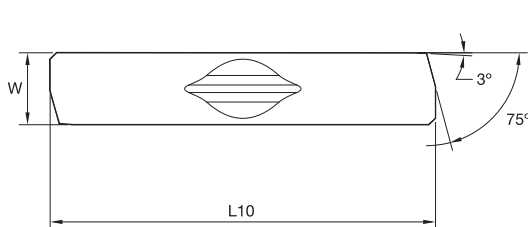
P	●	●	○
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○

■ RIR-E13 • Пластины для развертывания

Номер по каталогу ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	γ°	КС6005	КС6105	КС6305
RIR01E1306 *	15,00	1,53	2,80	8	18	6	-	●	-
RIR01E1312 *	15,00	1,53	2,80	8	18	12	-	●	-
RIR02E1312 *	18,00	1,93	4,00	8	18	12	-	●	●
RIR03E1312 *	20,00	2,33	4,76	8	18	12	-	●	●
RIR04E1312	27,00	3,13	5,56	8	18	12	●	-	-
RIR04E1312 *	27,00	3,13	5,56	8	18	12	-	●	-

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	○
M	○	○
K	●	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

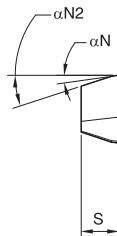
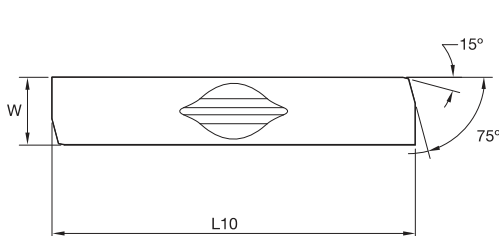
■ RIR-EDS • Пластины для развертывания

Номер по каталогу ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	γ°	КС6005	КС6105	КС6305
RIR04EDS06 *	27,00	3,15	5,56	8	18	6	-	●	-

ПРИМЕЧАНИЕ. Все пластины KD1415™ имеют одну вставку, за исключением пластины размером RIR01 с передней поверхностью из режущего материала.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

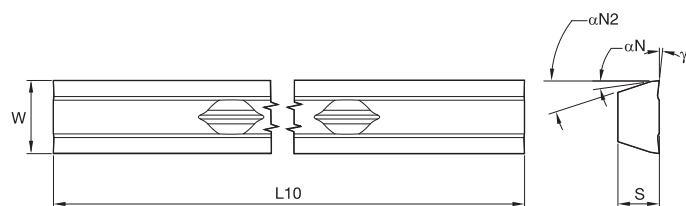
P	●	○
M	○	○
K	●	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

■ RIR-EGU • Пластины для развертывания

Номер по каталогу ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	γ°	КС6005	КС6105	КС6305
RIR01EGU00	14,48	1,55	2,80	8	18	6	-	●	-
RIR05EGU00 *	27,00	3,15	6,75	8	18	12	-	●	-

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.



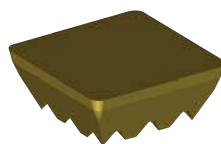
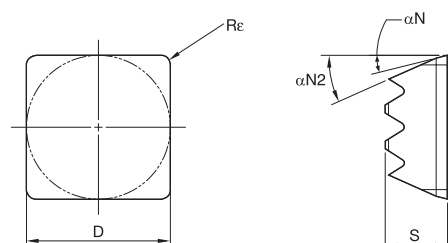
- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○

■ RIR-C45 • Пластины для развертывания

Номер по каталогу ISO	L10	S	W	αN°	$\alpha N2^\circ$	γ°	KC6005
RIRT4C4512	45,00	3,15	5,56	8	18	12	●

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования с коническими развертками.



- лучший выбор
- альтернативный выбор

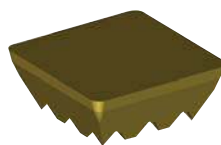
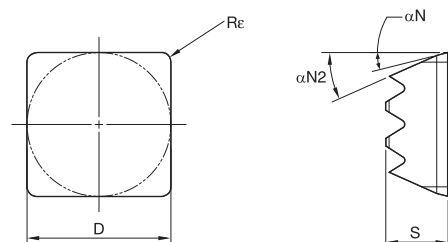
P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○

■ RIQ-R02 • Пластины для развертывания

Номер по каталогу ISO	D	S	Rε	αN°	$\alpha N2^\circ$	γ°	KD1415
RIQ06R0200 *	6,00	2,60	0,20	8	18	0	●

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

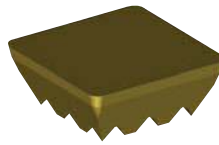
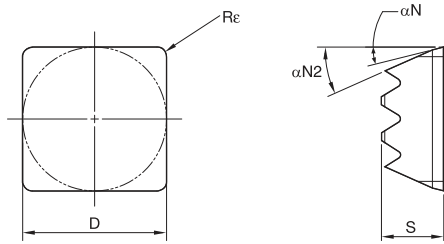


- лучший выбор
- альтернативный выбор

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

■ RIQ-R04 • Пластины для развертывания

Номер по каталогу ISO	D	S	Rε	αN°	$\alpha N2^\circ$	γ°	KB1610	KT6225
RIQ06R0400S	6,00	2,60	0,40	8	18	0	●	-
RIQ09R0400S	9,00	3,15	0,40	8	18	0	●	-

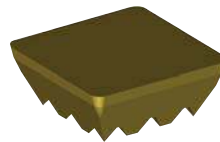
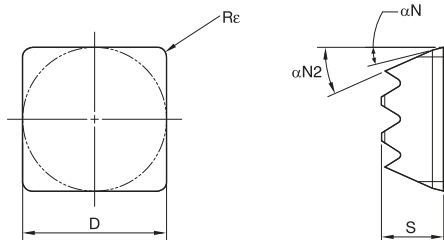


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	●	○

■ RIQ-R04-FB • Пластины для развертывания • Со стружколомом • Глухие отверстия

Номер по каталогу ISO	D	S	Rε	αN°	αN2°	γ°	KB1610	KT6225
RIQ06R0400FB	6,00	2,60	0,40	3	18	12	-	●
RIQ09R0400FB	9,00	3,15	0,40	3	18	12	-	●

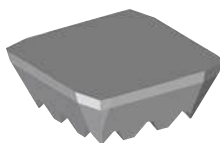
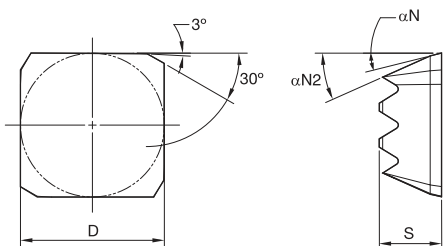


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

■ RIQ-R05 • Пластины для развертывания • Со стружколомом • Сквозные отверстия

Номер по каталогу ISO	D	S	Rε	αN°	αN2°	γ°	KT6315
RIQ06R0500FT	6,00	2,60	0,50	8	18	0	●
RIQ09R0506FT	9,00	3,15	0,50	14	24	6	●



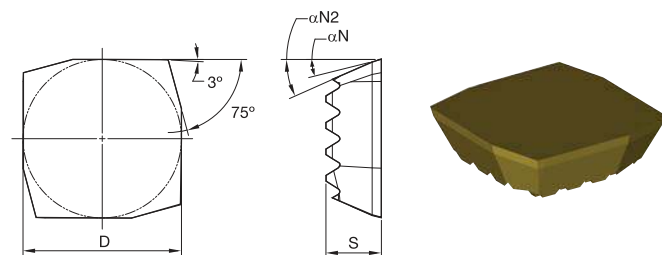
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

■ RIQ-E13 • Пластины для развертывания

Номер по каталогу ISO	D	S	αN°	αN2°	γ°	KC6005	KC6105	KC6305
RIQ06E1300 *	6,00	2,60	8	18	0	●	●	●
RIQ06E1306 *	6,00	2,60	14	24	6	●	●	●
RIQ06E1312 *	6,00	2,60	20	30	12	●	●	●
RIQ09E1300 *	9,00	3,15	8	18	0	●	●	●
RIQ09E1306 *	9,00	3,15	14	24	6	●	●	●
RIQ09E1312 *	9,00	3,15	20	30	12	●	●	●

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

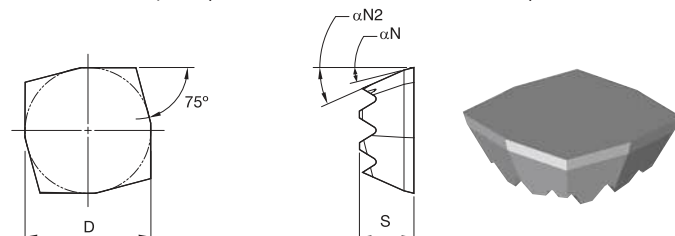
P	●	●	○	
M	○	○	○	
K	●	●	●	
N	○	○	○	●
S	○	○	○	
H	○	○	○	

RIQ-EDR • Пластины для развертывания

Номер по каталогу ISO	D	S	αN°	$\alpha N2^\circ$	γ°	KC6005	KC6105	KC6305	KD1415
RIQ06EDR00	6,00	2,60	8	18	0	●	●	●	●
RIQ06EDR00 *	6,00	2,60	8	18	0	○	○	○	○
RIQ06EDR06 *	6,00	2,60	14	24	6	●	●	●	●
RIQ06EDR06	6,00	2,60	14	24	6	○	○	○	○
RIQ06EDR12 *	6,00	2,60	20	30	12	●	●	●	●
RIQ09EDR00 *	9,00	3,15	8	18	0	●	●	●	●
RIQ09EDR06 *	9,00	3,15	14	24	6	●	●	●	●
RIQ09EDR12 *	9,00	3,15	20	30	12	●	●	●	●

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

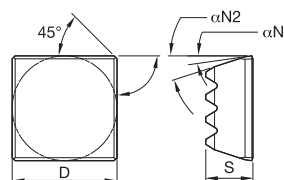


RIQ-EGR • Пластины для развертывания

Номер по каталогу ISO	D	S	αN°	$\alpha N2^\circ$	γ°	KC6005	KC6105	KC6305	KD1415
RIQ06EGR00	6,00	2,60	8	18	0	●	●	●	●
RIQ06EGR00 *	6,00	2,60	8	18	0	○	○	○	○
RIQ06EGR06 *	6,00	2,60	14	24	6	●	●	●	●
RIQ06EGR06	6,00	2,60	14	24	6	○	○	○	○
RIQ06EGR12 *	6,00	2,60	20	30	12	●	●	●	●
RIQ09EGR00	9,00	3,15	8	18	0	●	●	●	●
RIQ09EGR00 *	9,00	3,15	8	18	0	○	○	○	○
RIQ09EGR06 *	9,00	3,15	14	24	6	●	●	●	●
RIQ09EGR06	9,00	3,15	14	24	6	○	○	○	○
RIQ09EGR12 *	9,00	3,15	20	30	12	●	●	●	●

ПРИМЕЧАНИЕ. *Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●	●	○	
M	○	○	○	
K	●	●	●	
N	○	○	○	●
S	○	○	○	
H	○	○	○	

RIQ-C45 • Чистовая обработка седла клапана

Номер по каталогу ISO	D	S	αN°	$\alpha N2^\circ$	KBHK10	KBHK15
RIQB6C4500S	6,00	2,60	8	18	●	●
RIQB7C4500S	6,50	2,60	8	18	●	●
RIQ07C4500S	7,00	3,15	8	18	●	●
RIQ08C4500S	8,00	3,15	8	18	●	●
RIQ09C4500S	9,00	3,15	8	18	●	●

■ RIR™/RIQ™ • Метрическая система

Группа материала		Сплав	Скорость резания — v_c Скорость резания, v_c (м/мин)			     Типы отверстий 12345							
						Метрическая система							
						Рекомендуемая подача на зуб							
							E13	EDS	EDR	EGR	EGU	R0X	C45*
						min	Начальное значение	max					
P	1	KC6005	30	60	100	мм/об	0,10–0,20	–	–	–	–	0,20–0,30	
	2	KC6005	20	50	90	мм/об	0,10–0,20	–	–	–	–	0,20–0,30	
	3	KC6005	20	40	80	мм/об	0,05–0,20	–	–	–	–	0,20–0,30	
		KT6225	120	180	240	мм/об	–	–	–	–	0,15–0,20	–	
	4	KT6315	120	180	240	мм/об	–	–	–	–	0,15–0,20	–	
		KC6005	15	30	50	мм/об	0,05–0,20	–	–	–	–	0,20–0,30	
		KC6105	15	30	50	мм/об	0,05–0,20	–	–	–	–	–	
		KT6225	120	180	240	мм/об	–	–	–	–	0,15–0,20	–	
	4	KT6315	120	180	240	мм/об	–	–	–	–	0,15–0,20	–	
		5	KC6105	10	25	40	мм/об	0,05–0,20	–	–	–	–	–
6	KC6105	10	25	40	мм/об	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–	
	M	1	KC6305	10	25	40	мм/об	0,05–0,20	–	–	–	–	–
2		KC6305	10	25	40	мм/об	0,05–0,20	–	–	–	–	–	
3		KC6305	10	25	40	мм/об	0,05–0,20	–	–	–	–	–	
K	1	KC6005	20	70	100	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,20	0,15–0,20	0,18–0,20	–	–	0,20–0,30
		K6105	20	70	100	мм/об	–	–	–	–	0,20	–	–
	2	KC6005	20	60	100	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,20	0,15–0,20	0,18–0,20	–	–	0,20–0,30
		K6105	20	60	100	мм/об	–	–	–	–	0,20	–	–
	3	KC6005	20	60	100	мм/об	0,10–0,20	0,13–0,20	0,13–0,20	0,15–0,20	0,17–0,20	–	0,20–0,30
N	1	KD1415	100	250	600+	мм/об	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
	2	KD1415	100	250	600+	мм/об	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
	3	KD1415	100	250	600+	мм/об	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
	4	KD1415	100	250	600+	мм/об	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
S	1	–	–	–	–	мм/об	Рекомендации предоставляются по запросу						
	2	–	–	–	–	мм/об							
	3	–	–	–	–	мм/об							
	4	–	–	–	–	мм/об							
H	1	KB1610	150	180	200	мм/об	–	–	–	–	–	0,05–0,10	–

* Для конических разверток минимальное значение $v_c=5$ м/мин, начальное значение $v_c=10$ м/мин, максимальное значение $v_c=20$ м/мин

Обзор геометрий пластин RIR и RIQ

Варианты геометрий пластин

	E06	E13	EDS	EGS	EKS	EGU	EGR	EDR	EKR	ESR	EUR	R02	R04	R06	R08
Тип инструмента															
E06	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
E13	●	●	—	—	—	—	○	○	○	○	○	●	○	—	—
EDS	●	—	●	●	—	—	●	●	○	—	—	●	○	—	—
EGS	○	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	●	○	—	—
EKS	●	—	—	—	●	—	●	●	●	—	—	●	○	—	—
EGU	○	—	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	—
EGR	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	●	○	—	—
EDR	●	—	—	○	—	—	●	●	●	●	○	●	○	—	—
EKR	●	—	—	○	—	—	●	●	●	●	○	●	○	—	—
ESR	●	—	—	○	—	—	●	●	●	●	○	●	○	—	—
EUR	●	—	—	○	—	—	●	●	●	●	●	●	●	—	—
R02	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	●	—	—	—
R04	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	●	●	—	—
R06	●	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—
R08	●	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Геометрия пластины

Шероховатость	●●●	●●●	●●	●	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Точность	—	—	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Условные обозначения

●	Варианты пластин	Полная совместимость. Угол в плане пластины = угол в плане инструмента.
●		Совместимость на 90%. При несовпадении углов возможно запаздывание входа направляющей пластины про входе в отверстие.
○		Совместимо при определенных условиях. Обратитесь к специалистам Kennametal.
—		Применение не допустимо. Риск поломки инструмента.

●●●	Шероховатость/ Точность	Превосходные результаты
●●		Хорошие результаты
●		Удовлетворительные результаты
—		Нет данных

Основное правило. При установке пластины с геометрией несоответствующей геометрии инструмента убедитесь, что у них совпадает передний угол и посадочный размер.

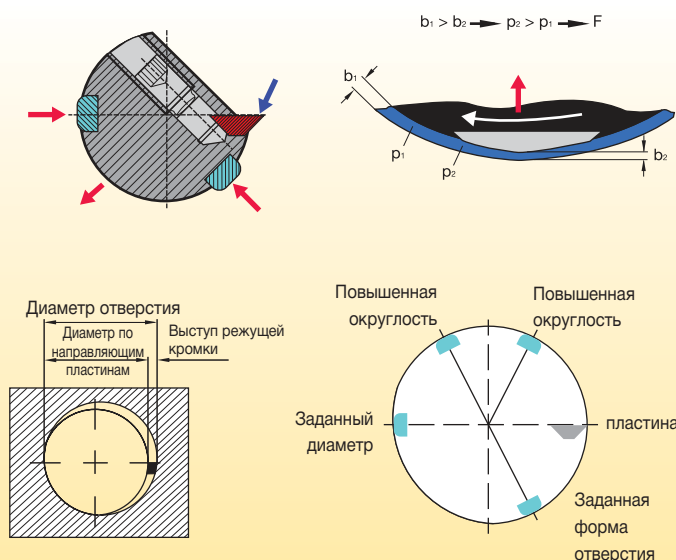
выбор СОЖ		
группа материала	рекомендуемый	альтернативный
	эмульсии на основе минерального масла	полусинтетическая СОЖ
сталь	6%	10%
хромоникелевая сталь	6%	12%
нержавеющая сталь	6%	12%
чугун	6%	6%
алюминий	6%	12%
цинковые сплавы	6%	12%
медь	6%	12%
латунь	6%	6%

давление и расход					
диаметр резания (мм)	диаметр резания (дюйм)	расход (л/мин)	расход (галл/мин)	давление (бар)	давление (фунт/дюйм ²)
6–12	.25–.468	15–20	55–75	>10	>150
12–16	.468–.625	20–40	75–150	>8	>120
16–20	.625–.781	30–50	115–190	>7	>100
20–32	.781–1.25	40–75	150–285	>5	>75
32–50	1.25–2.0	65–250	245–950	>4	>50
50–100	2.0–4.0	175–350	660–1325	>3	>40

Основной принцип

Принцип действия регулируемых разверток Kennametal основан на двух основных правилах. Результатом их работы являются превосходные цилиндрические отверстия с исключительной прямолинейностью, непревзойденным качеством обработанной поверхности и точностью в пределах нескольких микрон:

1. ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАСТАЧИВАНИЯ С ОДНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКОЙ И ОПОРНЫМИ ПЛАСТИНАМИ СКОЛЬЗИТ ПО ПЛЕНКЕ СОЖ.
2. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОЧНОГО РАЗМЕРА ПРИ ВХОДЕ В ОТВЕРСТИЕ ИНСТРУМЕНТ ДОЛЖЕН АМОРТИЗИРОВАТЬСЯ ЗА СЧЕТ ОПОРНЫХ ПЛАСТИН.



● лучший выбор ○ альтернативный выбор

обрабатываемый материал	P	M	K	N	S	H	MQL
твердый сплав	●	○	●	●		○	○
кермет	●	○	●			○	●
PCD			○		●		●

Каждая регулируемая развертка комплектуется несколькими направляющими пластинами, амортизирующими силы резания, возникающие в процессе обработки. Для направления развертки в предварительно высверленном отверстии требуется не менее двух направляющих пластин.

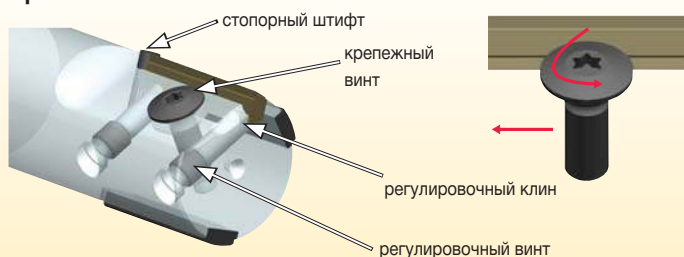
Смазка в виде СОЖ поступает в пространство между пластиной и поверхностью детали, обеспечивая отсутствие трения в процессе всей обработки.

Диаметр развертки по направляющим пластинам немного меньше заданного диаметра отверстия, что обеспечивает компенсацию износа режущей пластины. В большинстве случаев выступ режущей кромки составляет 10 мкм. Это значение зависит от обрабатываемого материала.

Поскольку регулируемые развертки специально изготавливаются под конкретный диаметр и с конкретной точностью, направляющие пластины не требуют дополнительной настройки или регулировки. Направляющая пластина, расположенная ниже режущей пластины, обеспечивает округлость отверстия, а противолежащая ей направляющая пластина определяет диаметр отверстия. Каждая дополнительная направляющая пластина улучшает округлость, прямолинейность и играет роль опоры в процессе прерывистого резания.

Направляющие пластины могут быть выполнены из твердого сплава, металлокерамики, PCD и керамики, наплавлены или запрессованы в корпус в соответствии с используемым типом СОЖ и абразивными свойствами обрабатываемого материала. Запрессовка направляющих пластин обеспечивает повышенную точность вследствие меньшего термического воздействия на стальной корпус, особенно при использовании инструментальной оснастки с большим отношением длины к диаметру (L/D).

Крепление RIR



Крепление RIQ



Регулировочный клин и винт



Пластины для развертывания RIR крепятся одним винтом, что позволяет избежать ослабления их положения в посадочном гнезде по сравнению с креплением прижимными клиньями. Этот зажимной винт имеет левую резьбу, позволяющую перемещать его и надежно удерживать лезвие с помощью стопорного штифта. Стопорный штифт обеспечивает правильное перемещение режущей пластины к направляющей пластине.

Как и в регулируемых развертках других типов, использующих прямоугольные пластины, для точной регулировки диаметра и обратного конуса требуются два регулировочных винта и клина. Поэтому развертки RIR рекомендуются для обработки диаметров меньше диапазона RIQ.

Регулировка обратного конуса не требуется, поскольку данная функция уже выполняется рифлениями. Необходима только регулировка вылета режущей кромки относительно направляющих пластин.

Крепежный винт с правой резьбой надежно позиционирует пластину по высокоточным рифлениям. Три неиспользуемых режущих кромки полностью закрываются корпусом, не касаясь его. Все четыре режущие кромки пластин с передней поверхностью из CBN и PCD могут полностью использоваться без риска неожиданного повреждения одной из них.

Специальная форма крепежного винта обеспечивает высокие прижимные усилия, позволяющие уменьшить износ по диаметру вследствие эффекта притирки, в отличие от прижимных планок с шипами.

Запатентованный регулировочный клин предотвращает любое непредусмотренное вращение. Это позволяет избежать погрешности при настройке, которая приводит к повреждению инструмента.

Настройка разверток RIR

1

1/2 x LH

2

2-3 x RH

3

4

5

Крутящий момент (Н·м),

левое исполнение: см. таблицу ниже.

		НМ	футлофунт
RIR 0	M 1.6-LH	0,3	.22
RIR 1	M 2.5-LH	1,2	.89
RIR 2	M 2.5-LH	1,2	.89
RIR 3	M 3.0-LH	2,2	1.62
RIR 4	M 4.5-LH	4,1	3.02

6

Настройка разверток RIQ

1

1/2 x LH

2

2-3 x LH

3

4

Крутящий момент (Н·м),

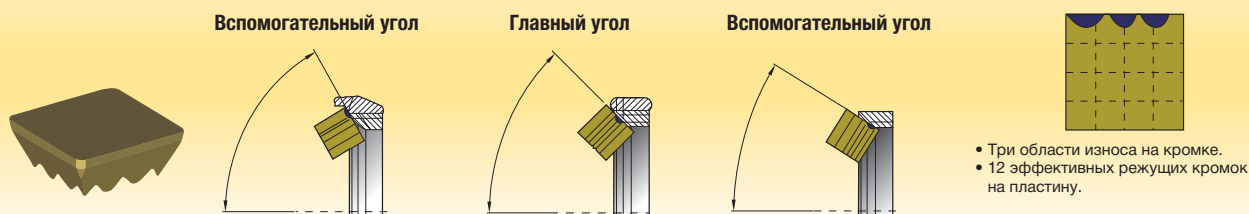
правое исполнение: см. таблицу ниже.

		НМ	футлофунт
RIQ 06	M 3.0-RH	1,8	1.32
RIQ 09	M 3.0-RH	2,2	1.62
RIQ 12	M 6.0-RH	6,0	4.42

5

Обработка седла клапана • Инструмент на основе RIQ™ Quattro Cut™

Система RIQ позволяет избежать любой угловой регулировки пластины и обеспечивает до 12-ти режущих кромок.



Инструменты для обработки седла клапана • Решения для обрабатывающих центров

Инструментальная оснастка RIQ для обработки седла клапана со встроенным гидравлическим патроном для крепления многозубой развертки RMS™ или RIR™ с направляющей пластиной.

Обрабатывающий центр • Встроенный гидравлический патрон

Многозубая развертка RMS обеспечивает стандартное биение седла клапана относительно направляющей



Развертка RIR с направляющей пластиной обеспечивает непревзойденную округлость и цилиндричность направляющей клапана



Обработка на обрабатывающем центре • Чистовая обработка внутреннего профиля за ДВА прохода

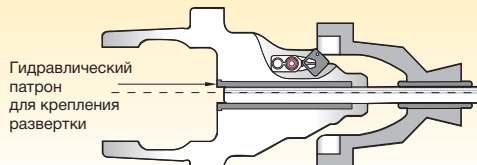
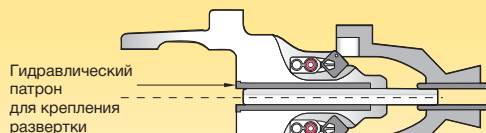
Технология А (предпочтительная)

Инструмент 1 • Получистовая обработка:

- Чистовая обработка второго конуса.
- Получистовая обработка первого конуса.
- Формирование пилотного отверстия (развертка RMS или RIR в коротком исполнении).

Инструмент 2 • Чистовая обработка:

- Чистовая обработка первого конуса.
- Чистовая обработка направляющего отверстия (развертка RMS или RIR в длинном исполнении).



Технология В (альтернативная)

Инструмент 1 • Чистовая обработка седла клапана:

- Чистовая обработка первого и второго конусов.
- Формирование пилотного отверстия (развертка RMS или RIR в коротком исполнении).

Инструмент 2 • Чистовая обработка направляющей клапана:

- Чистовая обработка направляющего отверстия (развертка RMS или RIR в длинном исполнении).

Инструменты для обработки седла клапана • Решения для автоматических линий

Инструментальная оснастка RIQ для обработки седла клапана, включающая развертку RMS или RIR с твердосплавной втулкой для обработки направляющей клапана на автоматических линиях.

Автоматическая линия • Встроенная твердосплавная втулка

Многозубая развертка RMS обеспечивает стандартное биение седла клапана относительно направляющей



Развертка RIR с направляющей пластиной обеспечивает непревзойденную округлость и цилиндричность направляющей клапана



Обработка на автоматической линии • Чистовая обработка внутреннего профиля за ДВА прохода/ОДИН проход

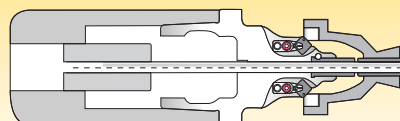
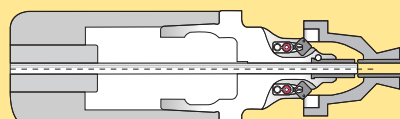
Технология А (предпочтительная)

Инструмент 1 • Получистовая обработка:

- Получистовая обработка второго конуса.
- Получистовая обработка первого конуса.

Инструмент 2 • Чистовая обработка:

- Чистовая обработка первого конуса.
- Чистовая обработка второго конуса.
- Чистовая обработка направляющего отверстия выдвижной многозубой разверткой или разверткой с направляющей пластиной (с внутренним подводом СОЖ).



Технология В (альтернативная)

Инструмент 1 • Выполнение получистовой и чистовой обработки за одну операцию:

- Чистовая обработка первого и второго конусов.
- Чистовая обработка направляющего отверстия выдвижной многозубой разверткой или разверткой с направляющей пластиной (с внутренним подводом СОЖ).

Рекомендации по чистовому растачиванию

Требования к геометрической точности детали и качеству обработанной поверхности должны быть указаны на чертеже заготовки

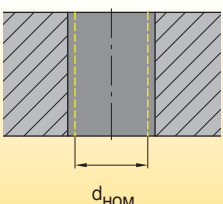
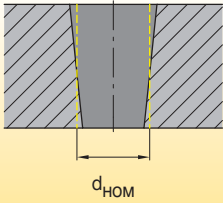
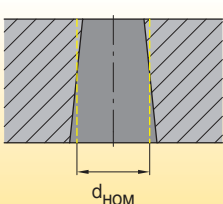
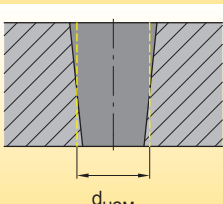
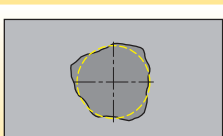
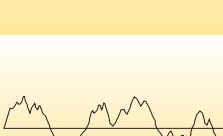
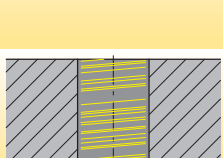
Количество:		Дата:					
Клиент:		Инженер по продажам:					
Местоположение:		Специалист по применению:					
Контактное лицо:		Конкуренты:					
Общее машиностроение							
Статус:		☐ Выпуск продукции		☐ Функционирующее производство		☐ Изменение технологического процесса	
Объем:		отверстий/год		Аналогичный инструмент:			
Обрабатываемая деталь							
Наименование операции:							
Обрабатываемые диаметры/элементы	1:	2:	3:	4:	5:	6:	
Заданная точность:			Прерывистое резание: ☐ Да ☐ Нет Подрезка торца: ☐ Да ☐ Нет Макс. длина заходной части: _____ Тип отверстия: ☐ Глухое ☐ Сквозное				
Значение Срк:			☐ Да ☐ Нет				
Обрабатываемый материал:			Твердость/прочность:				(Н/мм ² , HRC,...)
Предварительная механическая обработка: (подробное описание, включая величину припусков)							
Станок/крепление/калибр для отверстия							
Тип станка:		☐ Обрабатывающий центр ☐ Автоматическая линия ☐ Токарный станок ☐ Специализированный станок					
Наименование станка:							
Инструмент:		☐ Вращающийся ☐ Стационарный		Система крепления:		(HSK80A, DV50, BT40,...)	
Ориентация шпинделя:		☐ Горизонтальная ☐ Вертикальная		Число шпинделей:		(для одной операции, на одном станке)	
Жесткость закрепления заготовки:		☐ Высокая ☐ Низкая		Регулировка шпинделя станка: ☐ Радиальное биение ☐ Осевое биение ☐ Нет			
Установочное приспособление:		☐ Да: _____		Описание ☐ Нет			
Метод измерений:		☐ Предельный калибр ☐ Пневматический или электронный прибор ☐ Другое					
Тип СОЖ		☐ Растворимая ☐ Полусинтетическая СОЖ ☐ Синтетическая ☐ Минимальное использование СОЖ					
Подвод СОЖ:		☐ Внутренний ☐ Наружный ☐ Нет					
Давление СОЖ:		бар		Концентрация СОЖ:		%	
				Расход СОЖ:		л/мин	
Дополнительная информация: (например, препятствия, весовые или размерные ограничения, требования клиента, известные проблемы и т. д.)							

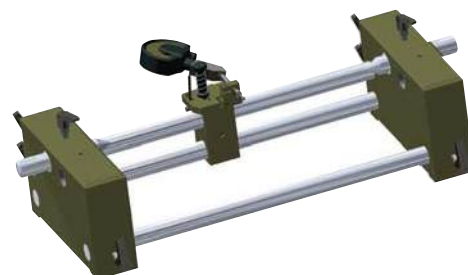
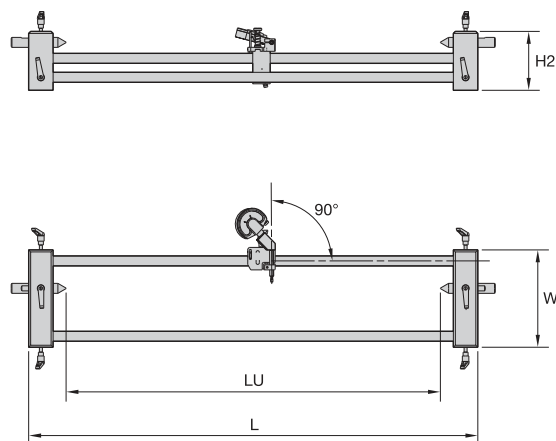
Обработка коммерческих предложений выполняется только при наличии эскиза детали и заполненной формы

■ Припуски на развертывание для однолезвийных разверток

мм	припуск на развертывание		
	min	средняя часть	max
4,81–9,59	0,10	0,15	0,25
9,60–15,00	0,15	0,20	0,30
15,00–20,00	0,15	0,25	0,35
20,00–50,00	0,20	0,30	0,40

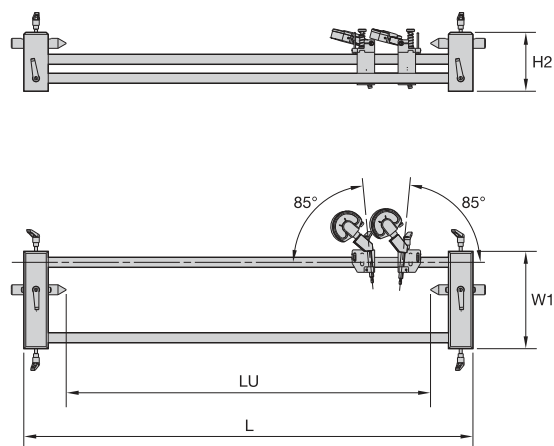
■ Причины и способы устранения проблем при развертывании

проблема	причина	возможный способ устранения
Размер отверстия больше номинального  $d_{\text{ном}}$	- Биеение инструмента. - Не достигнута надлежащая концентричность пилотного отверстия и инструмента. - Нарост на режущей кромке. - Неподходящая СОЖ. - Несоответствующий диаметр развертки.	- Используйте регулируемый патрон SIF™. - Выполните повторную регулировку, используйте плавающую головку. - Замените СОЖ. - Измените скорость резания. - Измерьте инструмент и при необходимости отправьте его на доработку.
Размер отверстия меньше номинального  $d_{\text{ном}}$	- Износ инструмента. - Неподходящая СОЖ. - Недостаточный припуск на развертывание.	- Замените и повторно установите инструмент. - Замените СОЖ. - Увеличьте припуск на развертывание.
Коническое отверстие, расширяющееся на выходе развертки  $d_{\text{ном}}$	- Не достигнута надлежащая концентричность пилотного отверстия и инструмента. - Недостаточная точность позиционирования пилотного отверстия по отношению к инструменту.	- Выполните повторную настройку, используйте регулируемый патрон SIF. - Откорректируйте точность позиционирования.
Коническое отверстие, расширяющееся на входе развертки  $d_{\text{ном}}$	- Не достигнута надлежащая концентричность пилотного отверстия и инструмента. - Развертка не закреплена надлежащим образом.	- Выполните повторную регулировку, используйте плавающую головку. - Точно выставьте развертку по оси.
Отверстие несоосно и/или имеет задиры на поверхности 	- Биеение инструмента. - Вход под углом к поверхности/асимметричное врезание. - Обрабатываемая деталь искривлена.	- Используйте регулируемый патрон SIF. - Выполните предварительное засверливание. - Закрепляя заготовку, учитывайте направление прижимных сил.
Неудовлетворительное качество обработанной поверхности 	- Износ режущих кромок. - Биеение инструмента. - Некорректные режимы резания. - Неудовлетворительный стружкоотвод.	- Замените и повторно установите инструмент. - Используйте регулируемый патрон SIF. - Установите соответствующие параметры резания. - Оптимизируйте подачу СОЖ, увеличив ее давление и объем.
Следы от подачи 	Нарост на режущей кромке.	- Замените СОЖ. - Измените скорость резания.



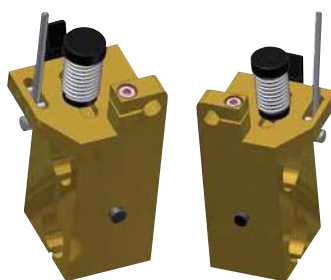
■ Установочное приспособление • Один калибр

номер заказа	номер по каталогу	H2	L	LU	W1
5025599	SF300M1RS	118	450	300	195
5025670	SF750M1RS	118	900	750	195



■ Установочное приспособление • Два калибра

номер заказа	номер по каталогу	H2	L	LU	W1
5025597	SF300M1LA1RA	118	450	300	195
5025598	SF750M1LA1RA	118	900	750	195



Левое исполнение Правое исполнение

■ Суппорты • 90° с точной регулировкой угла

номер заказа	номер по каталогу
5025672	SFSLLS
5025671	SFSLRS



Комплекты винтов SM для суппортов

■ Суппорты

номер заказа	номер по каталогу
5025683	SFSLSS



Левое исполнение Правое исполнение

■ Суппорты • 85°

номер заказа	номер по каталогу
5025674	SFSLLA
5025673	SFSLRA



■ Подставка для вертикального расположения приспособления

номер заказа	номер по каталогу
5025680	SFVB



Ручка зажима SM

■ Ручка зажима для концевых блоков и суппортов

номер заказа	номер по каталогу
5025682	SFEBCH



Концевой блок SM

■ Концевой блок с винтами

номер заказа	номер по каталогу
5025681	SFEBS



■ Набор контактных щупов

номер заказа	номер по каталогу
5025686	SFCPS



■ Опорные направляющие (450 и 900 мм)

номер заказа	номер по каталогу
5025684	SFSB450
5025685	SFSB900



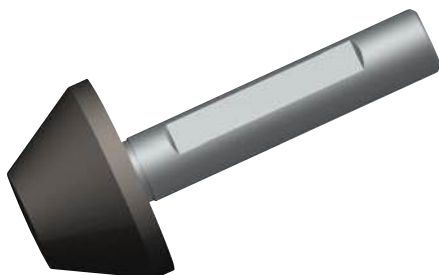
■ Индикатор в сборе

номер заказа	номер по каталогу
5025675	SFMGS



■ Подпружиненный центр Ø 20 мм

номер заказа	номер по каталогу
5025679	SFCR20S



■ Центр для соединения HSK

номер заказа	номер по каталогу
5025677	SFCRHSK3263
5025678	SFCRHSK63100



■ Стандартный центр Ø 20 мм

номер заказа	номер по каталогу
5025676	SFCR20

➤ Система чистового растачивания Romicron™

Основная область применения

Широкий ассортимент инструментов Romicron в диапазоне диаметров от 4 до 213 мм (0,1575-8,3858") позволяет снизить время настройки, процент бракованных деталей и увеличить общую эффективность вашего оборудования. Данная высококласная система прецизионного растачивания подходит для обработки большинства групп материалов благодаря широкому выбору стандартных токарных пластин Kennametal, изготавливаемых по стандарту ISO. Инструментальная система с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB) обеспечивает уникальную возможность автоматизировать компенсацию износа пластины с минимальными капиталовложениями за счет точной регулировки диаметра инструмента с шагом 2 мкм.

Инструменты Romicron предназначены для использования там, где требования по точности чрезвычайно высокие или там, где требуется высокая скорость и простота регулировки диаметра.



Особенности и преимущества

Более высокая производительность и рентабельность

- Снижение процента брака и сокращение времени настройки за счет регулировки без люфта.
- Возможность выполнения регулировки диаметра прямо на станке позволяет исключить процедуру традиционной замены пластин на участке настройки.
- Отсутствие затрат времени на пробные проходы и настройку с использованием идентичного инструмента.
- Отсутствие необходимости в специальном обучении и наличии опыта работы у персонала благодаря несложному процессу регулировки.

Универсальность

- Модернизация существующих станков с целью автоматизации компенсации износа за счет использования стандартной системы CLB со штифтом без какого-либо дополнительного электронного оборудования, кроме средств измерения параметров отверстий.
- Расточные головки SVS00B-SVS6B с предварительной балансировкой рекомендуются в качестве предпочтительного инструмента для обработки диаметров от 25 до 139 мм (0,984–5,472").
- Расточные головки SVUBB1 рекомендуются для высокоскоростной обработки в диапазоне диаметров от 4 до 16,5 мм (0,157–0,650").
- Расточные головки SVUBB2 подходят для обработки широкого диапазона диаметров от 6 до 100 мм (0,236–3,937").
- Расточные головки SVU65 и SVU92 рекомендуются для обработки больших диаметров от 71 до 213 мм (2,79–8,386").

Полностью механическая система с возможностью ручной или автоматической регулировки с точностью до микрона.



Простота настройки

- Поскольку регулировка не требует никаких дополнительных приспособлений, настройка может выполняться непосредственно на станке. Отсутствие необходимости снимать и возвращать расточную головку на участок предварительной регулировки обеспечивает значительное увеличение производительности.
- СМОТРИТЕ, СЛУШАЙТЕ И ПОЧУВСТВУЙТЕ, как работает регулировочное устройство для надежного контроля размера.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможна разработка специальных решений для обработки ступенчатых отверстий или отверстий с большим отношением глубины к диаметру.
- Возможность закрепления в шпинделях разного типа и комплектация головок антивибрационными устройствами.

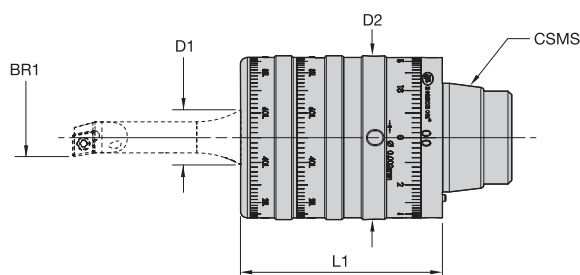


Широкий диапазон диаметров растачиваемых отверстий, высокое давление в системе охлаждения и максимальная частота вращения — все это является отличительными особенностями расточных головок Romicron.

	размер головки	диапазон диаметров
- Макс. 25 000 об/мин. - С возможностью балансировки. - Давление СОЖ 70 бар. - Перемещаемая нулевая точка.	SVUBB1	4 мм  16,5 мм
- Макс. 10 000 об/мин. - С возможностью балансировки. - Давление СОЖ 70 бар. - Перемещаемая нулевая точка.	SVUBB2	6 мм  25,5 мм
20 000 об/мин. - Предварительная балансировка. - Давление СОЖ 120 бар.	AVS00B	25 мм  32 мм
20 000 об/мин. - Предварительная балансировка. - Давление СОЖ 120 бар.	AVS0B	31,5 мм  42,5 мм
20 000 об/мин. - Предварительная балансировка. - Давление СОЖ 120 бар.	AVS1B	42 мм  53 мм
20 000 об/мин. - Предварительная балансировка. - Давление СОЖ 120 бар.	AVS2B	52 мм  66 мм
20 000 об/мин. - Предварительная балансировка. - Давление СОЖ 120 бар.	AVS3B	65 мм  79 мм
4500 об/мин. - Предварительная балансировка. - Давление СОЖ 20 бар.	SVS4B	78 мм  98 мм
4500 об/мин. - Предварительная балансировка. - Давление СОЖ 20 бар.	SVS5B	97 мм  117 мм
3500 об/мин. - Предварительная балансировка. - Давление СОЖ 20 бар.	SVS6B	116 мм  139 мм
6000 об/мин. - С возможностью балансировки. - Давление СОЖ 20 бар. - Перемещаемая нулевая точка.	SVU65	71 мм  111 мм
6000 об/мин. - С возможностью балансировки. - Давление СОЖ 20 бар. - Перемещаемая нулевая точка.	SVU92	101 мм  213 мм
6000 об/мин. - С возможностью балансировки. - Давление СОЖ 20 бар. - Перемещаемая нулевая точка.	SVU120	139 мм  326 мм

диапазон мм	номер заказа	номер по каталогу	состав комплекта	
4,00–16,50	4046076	SVUBB1KR32KIT	KR32SVUBB1060M KRBB10FADRS102C KRBB10SCLDRS4060C KRBB10SCFPR06085C KRBB10SCFPR06110C KRBB10SCFPR06135C	
6,00–25,50	4046077	SVUBB2KR32KITD025M	KR32SVUBB2085M KRBB16SCLDRS4060A KRBB16SCFPR06085A KRBB16SCFPR06110A KRBB16SCFPR06135A KRBB16SCFPR06160A KRBB16SCFPR06190A KRBB16SCFPR06220A	
6,00–25,50	4046078	SVUBB2KR50KITD025M	KRBB16SCFPR06220A KR50SVUBB2075M KRBB16SCLDRS4060A KRBB16SCFPR06085A KRBB16SCFPR06110A KRBB16SCFPR06135A KRBB16SCFPR06160A KRBB16SCFPR06190A KRBB16SCFPR06220A	
6,00–100,00	4052608	SVUBB2KR32KITD100M	KR32SVUBB2085M KRBB16SCLDRS4060A KRBB16SCFPR06085A KRBB16SCFPR06110A KRBB16SCFPR06135A KRBB16SCFPR06160A KRBB16SCFPR06190A KRBB16SCFPR06220A	KRDEA046AM KRDE025010M KRDE033010M KRDEA051AM KRDE043010M KRDEA012AM KRDE065012M KRCW032A
6,00–100,00	4052609	SVUBB2KR50KITD100M	KR50SVUBB2075M KRBB16SCLDRS4060A KRBB16SCFPR06085A KRBB16SCFPR06110A KRBB16SCFPR06135A KRBB16SCFPR06160A KRBB16SCFPR06190A KRBB16SCFPR06220A	KRDEA046AM KRDE025010M KRDE033010M KRDEA051AM KRDE043010M KRDEA012AM KRDE065012M KRCW032A

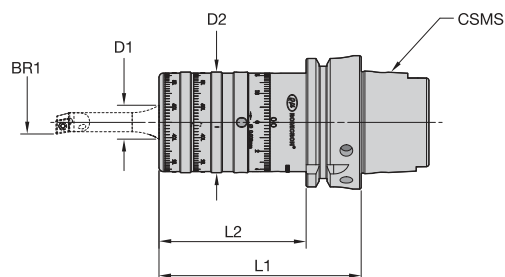
- Данные для настройки балансировочного кольца см. на стр. K96–K97.
- Расточные оправки заказываются отдельно, см. стр. K74.
- Адаптеры с базовым конусом заказываются отдельно, см. стр. K86.



SVU BB1 • Расточные головки KR с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

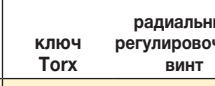
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	ключ Torx	шести-гранный ключ	кг	фунт
4054737	KR32SVUBB1060MCLB	4,000-16,500	KR32	10,0	46,5	58,6	KT8	170.000	0,94	2.07

- Данные для настройки балансировочного кольца см. на стр. K96–K97.
- Расточные оправки заказываются отдельно, см. стр. K74.

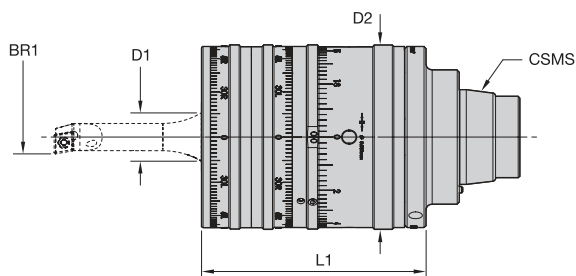


SVU BB1 • Расточные головки HSK с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	L2	ключ Torx	радиальный регулировочный винт	кг	фунт
4054734	HSK63ASVUBB1095MCLB	4,000-16,500	HSK63A	10,0	46,5	95,5	69,4	KT15	191.282	1,45	3.20



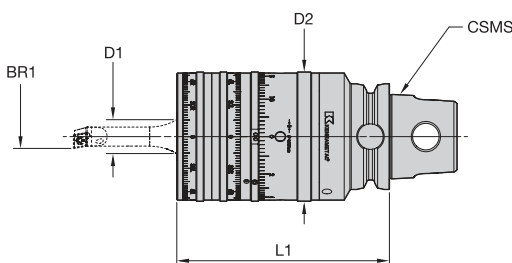
- Данные для настройки балансировочного кольца см. на стр. K98–K103.
- Расточные оправки заказываются отдельно, см. стр. K75.
- Адаптеры с базовым конусом заказываются отдельно, см. стр. K86.



■ SVU BB2 • Расточные головки KR с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	ключ Torx	kg	lbs
4054738	KR32SVUBB2085MCLB	6,000-25,500	KR32	16,0	60,0	85,0	KT27	1,81	3.99
4054739	KR50SVUBB2075MCLB	6,000-25,500	KR50	16,0	60,0	75,0	KT27	1,61	3.55

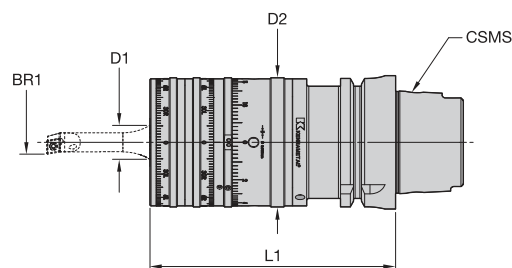
- Данные для настройки балансировочного кольца см. на стр. K98–K103.
- Расточные оправки заказываются отдельно, см. стр. K75.



■ SVU BB2 • Расточные головки KM™ с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	ключ Torx	кг	фунт
4054736	KM50TSSVUBB2100MCLB	6,000-25,500	KM50TS	16,0	60,0	100,0	KT27	1,91	4.21

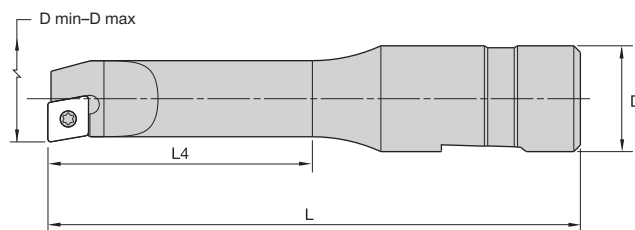
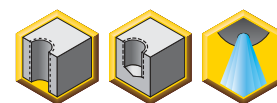
- Данные для настройки балансировочного кольца см. на стр. K98–K103.
- Расточные оправки заказываются отдельно, см. на стр. K75.



SVU BB2 • Расточные головки HSK с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	ключ Torx	кг	фунт
4054735	HSK63ASVUBB2116MCLB	6,000-25,500	HSK63A	16,0	60,0	116,0	KT27	2,52	5.56
4054733	HSK100ASVUBB2124MCLB	6,000	HSK100A	16,0	60,0	124,4	KT27	4,21	9.28

- Пластины заказываются отдельно.

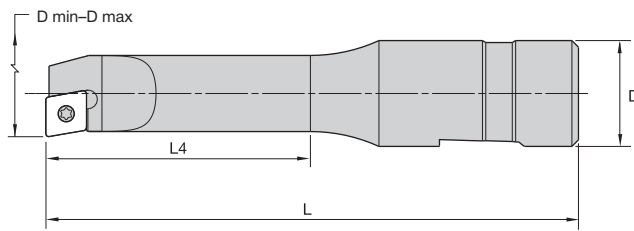
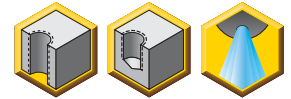


SVU BB1 • Универсальные расточные оправки

номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	D	L	L4	эталонная пластина	винт пластины	ключ Torx	кг	фунт
2202438	KRBB10FABDRS204C	4,00	7,00	10	57	14	—	—	—	0,05	.11
2202439	KRBB10SCLDR4060C	6,00	9,00	10	53	22	CD..S4T004	MS1454	FT5	0,05	.11
2202440	KRBB10SCFPR06085C	8,50	11,50	10	58	31	CP..060204	MS2005	FT7	0,08	.17
2202450	KRBB10SCFPR06110C	11,00	14,00	10	60	33	CP..060204	MS2005	FT7	0,08	.18
2202451	KRBB10SCFPR06135C	13,50	16,50	10	65	39	CP..060204	MS1153	FT7	0,09	.20

ПРИМЕЧАНИЕ. Специальные расточные оправки или оправки с твердосплавным хвостовиком предоставляются по запросу в соответствии с вашими конкретными требованиями. Обратитесь в компанию Kennametal для получения подробной информации о конструкции инструмента и для запроса коммерческого предложения.

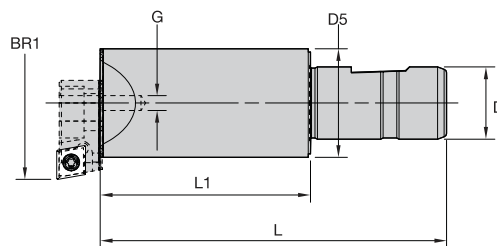
- Пластины заказываются отдельно.



SVU BB2 • Универсальные расточные оправки

номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	D	L	L4	эталонная пластина	винт пластины	ключ Torx	кг	фунт
1522063	KRBB16SCFPR06085A	8,50	12,00	16	68	26	CP..060204	MS1153	FT7	0,06	.14
1522062	KRBB16SCLDRS406A	6,00	9,50	16	62	20	CD..S4T004	MS1454	FT6	0,06	.13
1522064	KRBB16SCFPR0611A	11,00	14,50	16	78	36	CP..060204	MS1153	FT7	0,08	.17
1522068	KRBB16SCFPR06135A	13,50	17,00	16	80	40	CP..060204	MS1153	FT7	0,09	.20
1522069	KRBB16SCFPR0616A	16,00	19,50	16	90	55	CP..060204	MS1153	FT7	0,11	.25
1522070	KRBB16SCFPR0619A	19,00	22,50	16	90	60	CP..060204	MS1153	FT7	0,12	.27
1522071	KRBB16SCFPR0622A	22,00	25,50	16	90	60	CP..060204	MS1153	FT7	0,15	.32

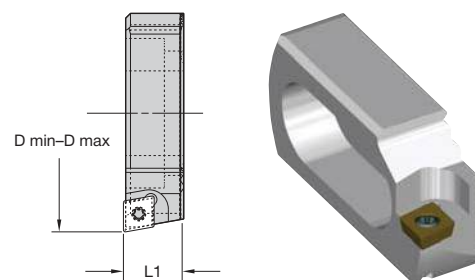
ПРИМЕЧАНИЕ. Специальные расточные оправки или оправки с твердосплавным хвостовиком предоставляются по запросу в соответствии с вашими конкретными требованиями. Обратитесь в компанию Kennametal для получения подробной информации о конструкции инструмента и для запроса коммерческого предложения.



SVU BB2 • Универсальные адаптеры

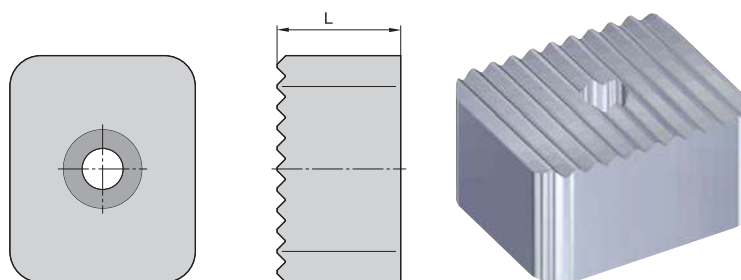
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	D	D5	G	L	L1	кг	фунт
2541200	KRDEA046AM	25,500-43,500	16	24,0	M4X0.70	76,4	46,4	0,2	.50
2541201	KRDEA051AM	43,000-65,000	16	25,0	M6X1.00	81,7	51,7	0,2	.52
2541202	KRDEA012AM	65,000-100,000	16	63,5	M8X1.25	42,5	12,5	0,2	.42

- Пластины заказываются отдельно.



■ SVU BB2 • Универсальные переходники на больший диаметр

номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	L1	эталонная пластина	винт пластины	ключ Torx	кг	фунт
2541213	KRDE025010M	25,50	33,50	10,0	CP..0602../CP..215...	MS1153	FT7	0,02	.04
2541214	KRDE033010M	33,50	43,50	10,0	CP..0602../CP..215...	MS1153	FT7	0,02	.05
2541215	KRDE043010M	43,00	65,00	10,0	CP..0602../CP..215...	MS1153	FT7	0,03	.07
2541216	KRDE065012M	65,00	100,00	12,0	CP..0602../CP..215...	MS1153	FT7	0,05	.10



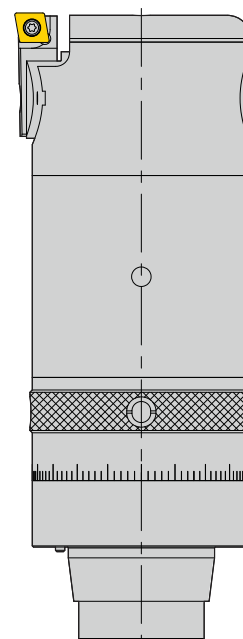
■ SVU BB2 • Противовес

номер заказа	номер по каталогу	L	кг	фунт
2541217	KRCW032A	12,0	0,04	.08

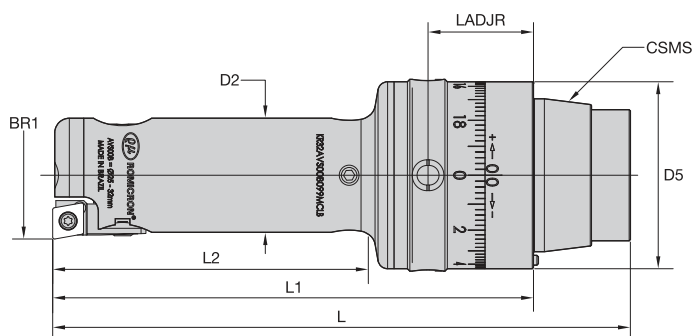
ПРИМЕЧАНИЕ. Противовес следует использовать с адаптером KRDEA012M и переходником KRDEA065012M.

■ Системы AVS и SVS • Номенклатура инструментальной оснастки

ассортимент картриджей	размер картриджа	диапазон диаметров	головка
25–27,5 мм	1Y	25–32 мм	AVS00B
27,25–29,75 мм	2Y		
29,5–32 мм	3Y		
31,5–35,5 мм	1X	31,5–42,5 мм	AVS0B
35–39 мм	2X		
38,5–42,5 мм	3X		
42–46 мм	1X	42–53 мм	AVS1B
45,5–49,5 мм	2X		
49–53 мм	3X		
52–57 мм	1W	52–66 мм	AVS2B
56,5–61,5 мм	2W		
61–66 мм	3W		
65–70 мм	1W	65–79 мм	AVS3B
69,5–74,5 мм	2W		
74–79 мм	3W		



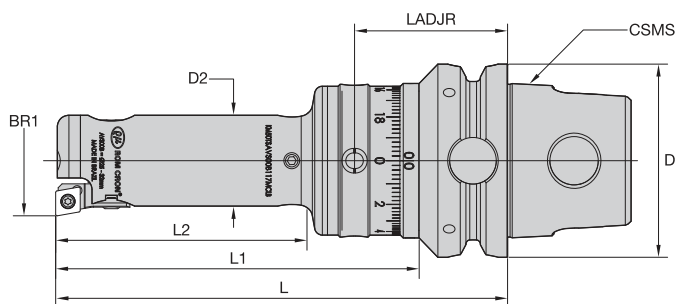
- Картриджи заказываются отдельно.
- Адаптеры с базовым конусом заказываются отдельно.



■ AVS • Расточные головки KR с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D2	D5	L	L1	L2	LADJR	кг	фунт
5124812	KR32AVS00B099MCLB	25,000-32,000	KR32	23,5	39,5	119,0	99,0	64,0	21,7	0,6	1.20
5124814	KR32AVS0B116MCLB	31,500-42,500	KR32	30,0	39,5	136,0	116,0	85,0	21,7	0,8	1.81
5124816	KR32AVS1B100MCLB	42,000-53,000	KR32	38,5	39,5	120,0	100,0	100,0	21,7	1,0	2.13
5124818	KR32AVS2B115MCLB	52,000-66,000	KR32	47,0	48,0	135,0	115,0	115,0	29,2	1,5	3.27
5124820	KR32AVS3B115MCLB	65,000-79,000	KR32	47,0	48,0	135,0	115,0	115,0	29,2	1,5	3.36

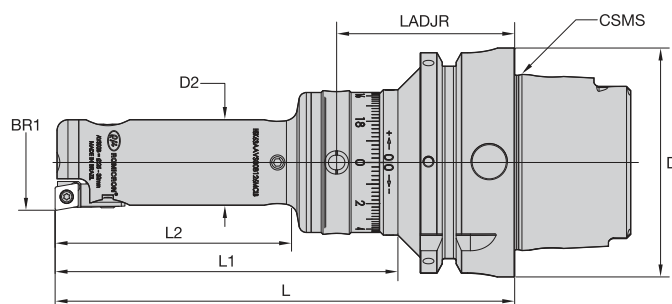
- Картриджи заказываются отдельно.



■ AVS • Расточные головки KM™ с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D	D2	L	L1	L2	LADJR	кг	фунт
5124801	KM40TSAVS00B111MCLB	25.000-32.000	KM40TS	40,000	23,5	136,0	111,0	63,5	34,0	0,6	1.36
5124802	KM40TSAVS0B128MCLB	31.500-42.500	KM40TS	40,000	30,0	153,0	128,0	—	34,0	0,8	1.82
5124803	KM40TSAVS1B112MCLB	42.000-53.000	KM40TS	40,000	38,5	137,0	112,0	112,0	34,0	1,0	2.18
5124804	KM40TSAVS2B127MCLB	52.000-66.000	KM40TS	40,000	47,0	152,0	127,0	127,0	41,3	1,6	3.41
5124805	KM50TSAVS00B117MCLB	25.000-32.000	KM50TS	50,000	23,5	149,0	117,0	63,5	39,7	0,8	1.79
5124807	KM50TSAVS0B134MCLB	31.500-42.500	KM50TS	50,000	30,0	166,0	134,0	83,0	39,7	1,0	2.25
5124808	KM50TSAVS1B118MCLB	42.000-53.000	KM50TS	50,000	38,5	150,0	118,0	—	39,6	1,2	2.57
5124809	KM50TSAVS2B128MCLB	52.000-66.000	KM50TS	50,000	47,0	160,0	128,0	128,0	42,3	1,7	3.67
5124810	KM50TSAVS3B128MCLB	65.000-79.000	KM50TS	50,000	47,0	160,0	128,0	128,0	42,3	1,7	3.82
5124811	KM63TSAVS3B130MCLB	65.000-79.000	KM63TS	63,000	47,0	170,0	130,0	130,0	44,3	2,0	4.46

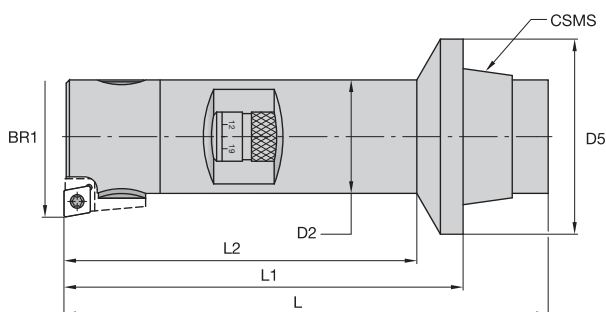
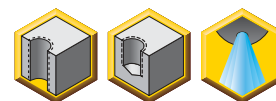
- Картриджи заказываются отдельно.



■ AVS • Расточные головки HSK с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D	D2	L	L1	L2	LADJR	кг	фунт
5124576	HSK63AAVS00B126MCLB	25.000-32.000	HSK63A	63,000	23,5	158,0	126,0	63,5	49,0	1,2	2.71
5124577	HSK63AAVS00B143MCLB	31.500-42.500	HSK63A	63,000	30,0	175,0	143,0	83,0	49,0	1,4	3.17
5124578	HSK63AAVS1B127MCLB	42.000-53.000	HSK63A	63,000	38,5	159,0	127,0	95,0	49,0	1,6	3.53
5124579	HSK63AAVS2B139MCLB	52.000-66.000	HSK63A	63,000	47,0	171,0	139,0	109,0	53,5	2,2	4.73
5124800	HSK63AAVS3B139MCLB	65.000-79.000	HSK63A	63,000	47,0	171,0	139,0	109,0	53,5	2,2	4.85

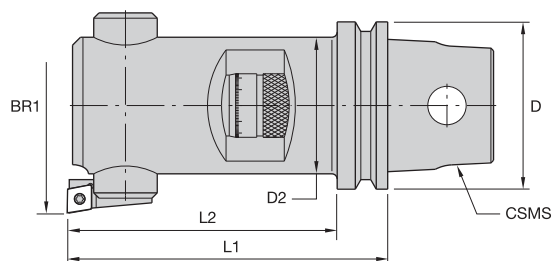
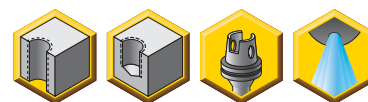
- Картриджи заказываются отдельно; см. стр. K82.
- Адаптеры с базовым конусом заказываются отдельно, см. стр. K86.



■ SVS • Расточные головки KR

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D2	L	L1	кг	фунт
1192281	KR50SVS4B094M	78,000-98,000	KR50	65,0	119,0	94,0	2,4	5.21
1279787	KR50SVS5B094M	97,000-117,000	KR50	65,0	119,0	94,0	3,0	6.49
1279793	KR63SVS6B126M	116,000-139,000	KR63	85,0	162,0	126,0	5,7	12.63

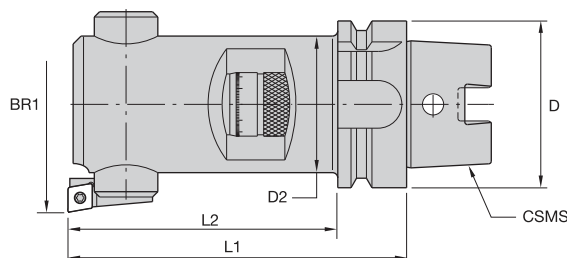
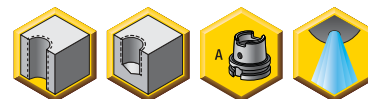
- Картриджи заказываются отдельно; см. стр. K82.



SVS • Расточные головки KM™

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D	D2	L1	L2	кг	фунт
1763375	KM50SVS4B125M	78,000-98,000	KM50	50,000	65,0	125,0	110,0	2,2	4.90
1763378	KM50SVS5B125M	97,000-117,000	KM50	50,000	65,0	125,0	110,0	3,2	7.10
1763376	KM63SVS4B110M	78,000-98,000	KM63	63,000	65,0	110,0	92,0	2,4	5.30
1763379	KM63SVS5B110M	97,000-117,000	KM63	63,000	65,0	110,0	92,0	3,2	7.10
1763382	KM80SVS6B150M	116,000-139,000	KM80	80,000	85,0	150,0	128,0	7,8	17.20

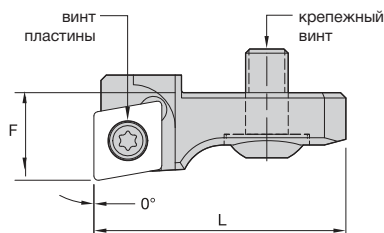
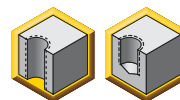
- Картриджи заказываются отдельно.



SVS • Расточные головки HSK

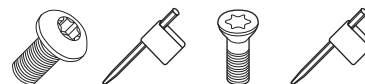
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D	D2	L1	L2	кг	фунт
1763116	HSK63ASVS4B139M	78,000-98,000	HSK63A	63,000	65,0	139,0	113,0	3,6	8.00
1763118	HSK63ASVS5B139M	97,000-117,000	HSK63A	63,000	65,0	139,0	113,0	5,9	13.00

- Пластины заказываются отдельно.

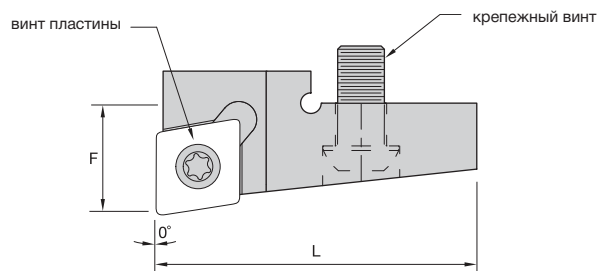
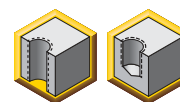


■ AVS • Картриджи SCF

номер заказа	номер по каталогу	L	F	эталонная пластина	размер головки	размер режущего лезвия	винт с потайной головкой и канавкой для СОЖ	ключ Torx	винт пластины	ключ Torx	кг	фунт
5124822	KRCSCFPR061Y	19,20	4,76	CP..0602../CP..215...	AVS00B	1Y	MS2006	FT8	MS2005	FT7	0,00	.010
5124823	KRCSCFPR062Y	19,20	5,88	CP..0602../CP..215...	AVS00B	2Y	MS2006	FT8	MS2005	FT7	0,00	.010
5124824	KRCSCFPR063Y	19,20	7,01	CP..0602../CP..215...	AVS00B	3Y	MS2006	FT8	MS2005	FT7	0,00	.010
5124825	KRCSCFPR061X	23,75	6,46	CP..0602../CP..215...	AVS1B	1X	MS-1896	FT15	MS1153	FT7	0,01	.020
5124826	KRCSCFPR062X	23,60	8,21	CP..0602../CP..215...	AVS1B	2X	MS-1896	FT15	MS1153	FT7	0,01	.020
5124827	KRCSCFPR063X	23,60	9,96	CP..0602../CP..215...	AVS1B	3X	MS-1896	FT15	MS1153	FT7	0,01	.020
5124828	KRCSCFPR061W	26,60	6,45	CP..0602../CP..215...	AVS3B1	1W	MS-1896	FT15	MS1153	FT7	0,01	.030
5124829	KRCSCFPR062W	26,75	8,70	CP..0602../CP..215...	AVS2B1	2W	MS-1896	FT15	MS1153	FT7	0,01	.030
5124850	KRCSCFPR063W	26,60	10,95	CP..0602../CP..215...	AVS3B1	3W	MS-1896	FT15	MS1153	FT7	0,01	.020



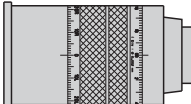
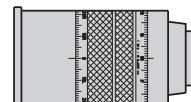
- Пластины заказываются отдельно.



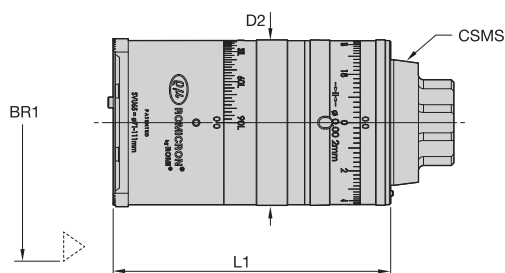
SVS • Картриджи SCF

номер заказа	номер по каталогу	L	F	эталонная пластина	размер головки	размер картриджа	кг	фунт
1501356	KRCSCFPR061L	19,15	4,76	CP..0602../CP..215...	SVS00B	1L.	0,01	.02
1500650	KRCSCFPR062L	19,15	5,89	CP..0602../CP..215...	KRMSVS00M50049M	2L.	0,01	.02
1501357	KRCSCFPR063L	19,15	7,01	CP..0602../CP..215...	SVS00B	3L.	0,01	.03
1099162	KRCSCFPR061A	23,65	6,45	CP..0602../CP..215...	SVS1B	1A.	0,01	.02
1099163	KRCSCFPR062A	23,70	8,20	CP..0602../CP..215...	SVS1B	2A.	0,01	.02
1099164	KRCSCFPR063A	23,70	9,95	CP..0602../CP..215...	SVS1B	3A.	0,01	.03
1099166	KRCSCFPR062B	24,65	8,70	CP..0602../CP..215...	SVS3B	2B.	0,01	.03
1099167	KRCSCFPR063B	24,65	10,95	CP..0602../CP..215...	SVS2B	3B.	0,02	.04
1099165	KRCSCFPR061B	24,70	6,45	CP..0602../CP..215...	SVS3B	1B.	0,01	.02
1099168	KRCSCFPR061C	30,70	8,45	CP..0602../CP..215...	SVS5B	1C.	0,02	.05
1099169	KRCSCFPR062C	30,70	11,70	CP..0602../CP..215...	SVS5B	2C.	0,03	.06
1099170	KRCSCFPR063C	30,70	14,95	CP..0602../CP..215...	SVS5B	3C.	0,04	.08
1099171	KRCSCFPR061D	38,70	8,45	CP..0602../CP..215...	SVS6B	1D.	0,03	.07
1099172	KRCSCFPR062D	38,70	12,20	CP..0602../CP..215...	SVS6B	2D.	0,05	.10
1099173	KRCSCFPR063D	38,70	15,95	CP..0602../CP..215...	SVS6B	3D.	0,06	.13

■ Система SVU • Номенклатура инструментальной оснастки

ассортимент картриджей	размер картриджа	диапазон диаметров	ползун мостового типа	размер головки
71–76 мм	 1E	71–85 мм		
75,5–81,5 мм	 2E			
80–85 мм	 3E			
84–89 мм	 1E	84–98 мм		
88,5–93,5 мм	 2E			
93–98 мм	 3E			
97–102 мм	 1E	97–111 мм		
101,5–106,5 мм	 2E			
106–111 мм	 3E			
101–108 мм	 1F	101–121 мм		
107,5–114,5 мм	 2F			
114–121 мм	 3F			
120–127 мм	 1F	120–140 мм		
126,5–133,5 мм	 2F			
133–140 мм	 3F			
139–146 мм	 1F	139–159 мм		
145,5–152,5 мм	 2F			
152–159 мм	 3F			
156–163 мм	 1F	156–176 мм		
162,5–169,5 мм	 2F			
169–176 мм	 3F			
175–182 мм	 1F	175–195 мм		
181,5–188,5 мм	 2F			
188–195 мм	 3F			
193–200 мм	 1F	193–213 мм		
199,5–206,5 мм	 2F			
206–213 мм	 3F			

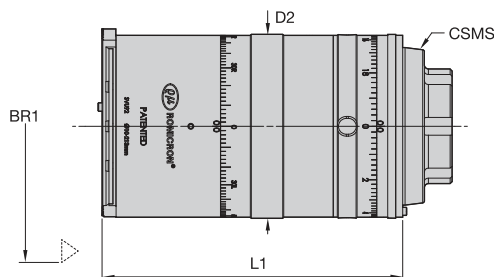
- Данные для настройки балансировочного кольца см. на стр. K104–K105.
- Переходники на больший диаметр, картриджи и адаптеры заказываются отдельно.



SVU65 • Расточные головки KR с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D2	L1	ключ Torx	кг	фунт
1582600	KR50SVU65110MCLB	71,000-111,000	KR50	65,0	110,0	KT27	2,8	6.20

- Данные для настройки балансировочного кольца см. на стр. K106–K110.
- Переходники на больший диаметр, картриджи и адаптеры заказываются отдельно.



SVU92 • Расточные головки KR с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB)

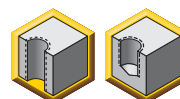
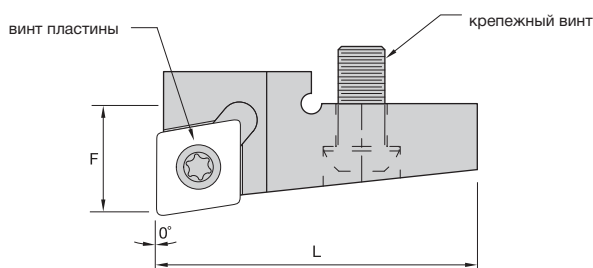
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D2	L1	ключ Torx	кг	фунт
4054740	KR80SVU92152MCLB	101,000-213,000	KR80	92,0	152,0	KT27	7,5	16.54



SVU • Переходники на больший диаметр

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	сборка L1	кг	фунт
1279736	KRDE070019M	70,000-85,000	19,4	0,2	.48
1279739	KRDE083019M	83,000-98,000	19,4	0,3	.62
1279740	KRDE096019M	96,000-111,000	19,4	0,3	.76
1279741	KRDE101023M	101,000-121,000	23,4	0,6	1.25
1279742	KRDE120023M	120,000-140,000	23,4	0,7	1.54
1279743	KRDE139026M	139,000-159,000	26,4	1,0	2.15
1279745	KRDE156026M	156,000-176,000	26,4	1,1	2.51
1279746	KRDE175026M	175,000-195,000	26,4	1,3	2.83
1279748	KRDE193026M	193,000-213,000	26,4	1,4	3.14

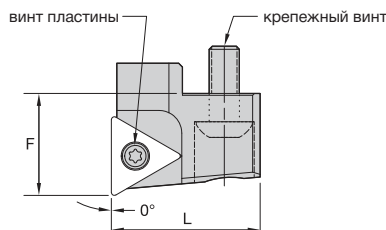
- Пластины заказываются отдельно.



Чистовая обработка отверстий

SVU • Картриджи SCF

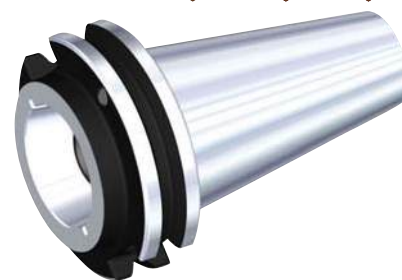
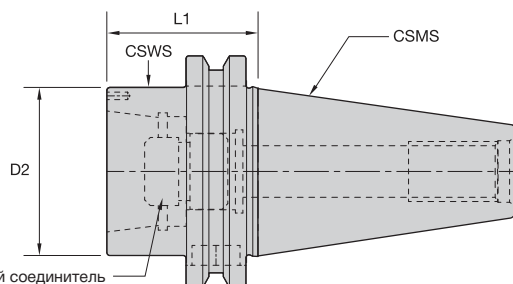
номер заказа	номер по каталогу	размер головки	F	L	эталонная пластина	винт пластины	винт с потайной головкой и канавкой для СОЖ	ключ Torx для закрепления пластины	ключ Torx	размер режущего лезвия	кг	фунт
1099174	KRCSCFPR061E	SVU65	6,75	19,70	CP..0602../CP..215...	MS1375	MS1153	FT7	KT15	1E.	0,01	.02
1099175	KRCSCFPR062E	SVU65	9,00	19,70	CP..0602../CP..215...	MS1375	MS1153	FT7	KT15	2E.	0,01	.02
1099176	KRCSCFPR063E	SVU65	11,25	19,70	CP..0602../CP..215...	MS1375	MS1153	FT7	KT15	3E.	0,01	.03
1099177	KRCSCFPR061F	SVU92	6,75	19,70	CP..0602../CP..215...	MS1375	MS1153	FT7	KT15	1F.	0,01	.02
1099178	KRCSCFPR062F	SVU92	10,00	19,70	CP..0602../CP..215...	MS1375	MS1153	FT7	KT15	2F.	0,01	.03
1099179	KRCSCFPR063F	SVU92	13,25	19,70	CP..0602../CP..215...	MS1375	MS1153	FT7	KT15	3F.	0,02	.03



SVU92 • Картриджи STF с углом в плане 0°

номер заказа	номер по каталогу	размер головки	F	L	эталонная пластина	винт пластины	винт с потайной головкой и канавкой для СОЖ	ключ Torx для закрепления пластины	ключ Torx	кг	фунт
1279732	KRCSTFPR113F	SVU92	13,25	19,70	TP..1102../TP..215...	MS1375	MS1153	FT7	KT15	0,02	.03

- В комплект входит дифференциальный соединитель.



■ Адаптеры AD/B для перехода с CV на KR

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	L1	дифференциальное соединительное устройство	кг	фунт	размер головки
3554366	CV40BKR32157	CV40	KR32	47	40	KRDCKR32M	1,08	2.40	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
3554367	CV40BKR50236	CV40	KR50	65	60	KRDCKR50M	1,23	2.70	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
3554368	CV50BKR32157	CV50	KR32	50	40	KRDCKR32M	3,25	7.20	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
3554369	CV50BKR50157	CV50	KR50	65	40	KRDCKR50M	3,05	6.70	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
3554370	CV50BKR63236	CV50	KR63	85	60	KRDCKR63M	3,50	7.70	SVS6B,7B,8B
3554371	CV50BKR80275	CV50	KR80	95	70	KRDCKR80M	4,28	9.40	SVU92,120

■ Адаптеры AD/B DIN 69871 для перехода с DV на KR

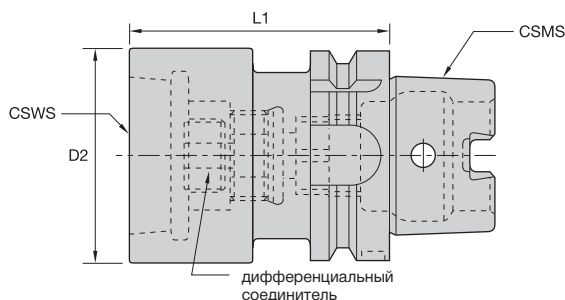
номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	L1	дифференциальное соединительное устройство	кг	фунт	размер головки
1539005	DV40BKR32041M	DV40	KR32	44	41	KRDCKR32M	1,00	2.20	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
1263816	DV40BKR50060M	DV40	KR50	65	60	KRDCKR50M	1,40	3.08	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1528328	DV50BKR32041M	DV50	KR32	50	41	KRDCKR32M	2,80	6.16	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
1191970	DV50BKR32040M	DV50	KR32	50	40	KRDCKR32M	2,80	6.16	AVS0B, AVS2B, AVS3B
1191971	DV50BKR50040M	DV50	KR50	65	40	KRDCKR50M	2,80	6.16	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1264135	DV50BKR63060M	DV50	KR63	85	60	KRDCKR63M	3,30	7.26	SVS6B,7B,8B
1264136	DV50BKR80070M	DV50	KR80	95	70	KRDCKR80M	4,10	9.02	SVU92,120

■ Адаптеры AD/B JIS B6339 для перехода с BT на KR

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	L1	дифференциальное соединительное устройство	кг	фунт	размер головки
3554372	BT40BKR32030M	BT40	KR32	50	30	KRDCKR32M	1,20	2.63	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
3554373	BT40BKR50050M	BT40	KR50	63	50	KRDCKR50M	1,26	2.80	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
3554374	BT50BKR32040M	BT50	KR32	50	40	KRDCKR32M	3,90	8.60	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
3554375	BT50BKR50040M	BT50	KR50	65	40	KRDCKR50M	3,17	7.00	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
3554376	BT50BKR63060M	BT50	KR63	85	60	KRDCKR63M	4,31	9.50	SVS6B,7B,8B
3554377	BT50BKR80060M	BT50	KR80	95	60	KRDCKR80M	4,53	9.98	SVU92,120

Form AD	✓					
Form B	✗					
			40	(2x) MS2221S	2,5mm	
			50	(2x) MS1296S	3mm	

- В комплект входит дифференциальный соединитель.



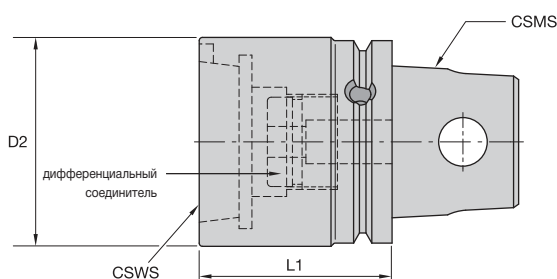
ERICKSON™

■ Адаптеры для перехода с HSK формы A на KR

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	L1	дифференциальное соединительное устройство	кг	фунт	размер головки
1153403	HSK63AKR32075M	HSK63A	KR32	50	75	KRDCKR32M	1,20	2.64	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
1153604	HSK63AKR50080M	HSK63A	KR50	65	80	KRDCKR50M	1,60	3.52	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1153606	HSK100AKR32075M	HSK100A	KR32	50	75	KRDCKR32M	2,56	5.64	AVS00B,0B,1B,2B,3B,SVUBB1,BB2
1107188	HSK100AKR50085M	HSK100A	KR50	65	85	KRDCKR50M	3,12	6.87	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1173988	HSK100AKR63100M	HSK100A	KR63	85	100	KRDCKR63M	4,26	9.40	SVS6B,7B,8B
1153612	HSK100AKR80090M	HSK100A	KR80	95	90	KRDCKR80M	4,36	9.62	SVU92,120

ПРИМЕЧАНИЕ. Для доступа к дифференциальному винту через хвостовик HSK необходимо убрать заглушку.

- В комплект входит дифференциальный соединитель.



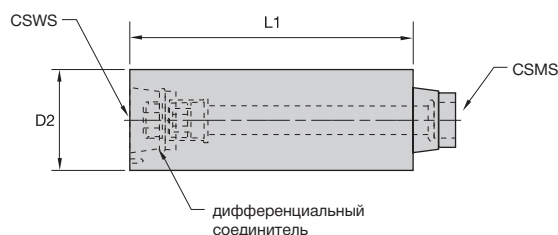
KM™
QUICK CHANGE

■ Адаптеры для перехода с KM63XMZ на KR

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	размер системы CSWS	D2	L1	дифференциальное соединительное устройство	кг	фунт	размер головки
1831590	KM63XMZKR5060Y	KM63XMZ	KR50	65	60	KRDCKR50M	1,37	3.02	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2

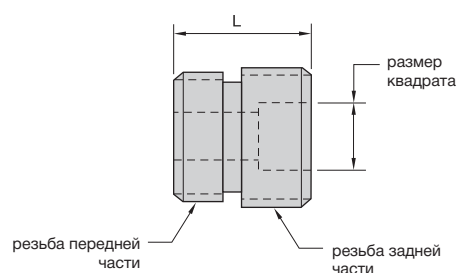
ПРИМЕЧАНИЕ. Не затягивайте чрезмерно крепежный винт; соблюдайте рекомендуемые выше значения крутящего момента.
Поставляется вместе с крепежным винтом.
Ключ для крепежного винта в комплект поставки не входит.

- В комплект входит дифференциальный соединитель.



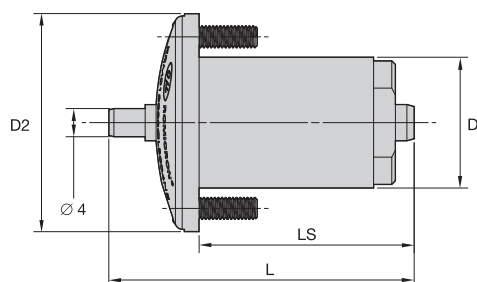
Удлинитель и запасные дифференциальные соединители

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSWS	размер системы CSMS	D2	L1	дифференциальное соединительное устройство	кг	фунт	размер головки
1279772	KR32KR32038050M	KR32	KR32	38	50	KRDCKR32M	0,45	.99	AVS00B,1B
1192275	KR32KR32038100M	KR32	KR32	38	100	KRDCKR32M	0,82	1.81	AVS00B,1B
1279775	KR32KR32047050M	KR32	KR32	47	50	KRDCKR32M	0,69	1.52	AVS0B,2B,3B,SVUBB1
1192276	KR32KR32047100M	KR32	KR32	47	100	KRDCKR32M	1,28	2.82	AVS0B,2B,3B,SVUBB1
1279785	KR50KR50065050M	KR50	KR50	65	50	KRDCKR50M	1,16	2.56	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1192280	KR50KR50065100M	KR50	KR50	65	100	KRDCKR50M	2,25	4.96	SVS4B,5B,SVU65,SVUBB2
1279791	KR63KR63085050M	KR63	KR63	85	50	KRDCKR63M	2,00	4.41	SVS6B,7B,8B
1279792	KR63KR63085100M	KR63	KR63	85	100	KRDCKR63M	4,02	8.86	SVS6B,7B,8B
1279797	KR80KR80095050M	KR80	KR80	95	50	KRDCKR80M	2,50	5.51	SVU92,120
1279798	KR80KR80095100M	KR80	KR80	95	100	KRDCKR80M	5,00	11.02	SVU92,120



Запасные дифференциальные соединители

номер заказа	номер по каталогу	L	резьба задней части	резьба передней части	размер квадратного привода
1192295	KRDCKR32M	22	M20 X 2	M18 X 1	3/8 SQ
1192296	KRDCKR50M	22	M28 X 2	M26 X 1.0	3/8 SQ
1279733	KRDCKR63M	25	M36 X 2	M32 X 1	1/2 SQ
1279734	KRDCKR80M	28	M42 X 2	M38 X 1	1/2 SQ

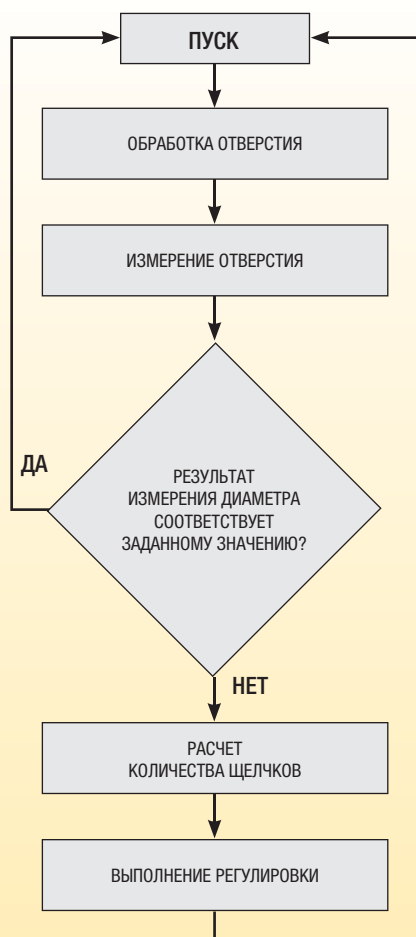


■ KRM • Штифт CLB

номер заказа	номер по каталогу	D	D2	LS	L	кг	фунт
4052592	KRM018030CLB004NE	18,0	30,0	29,6	42,0	0,1	.15

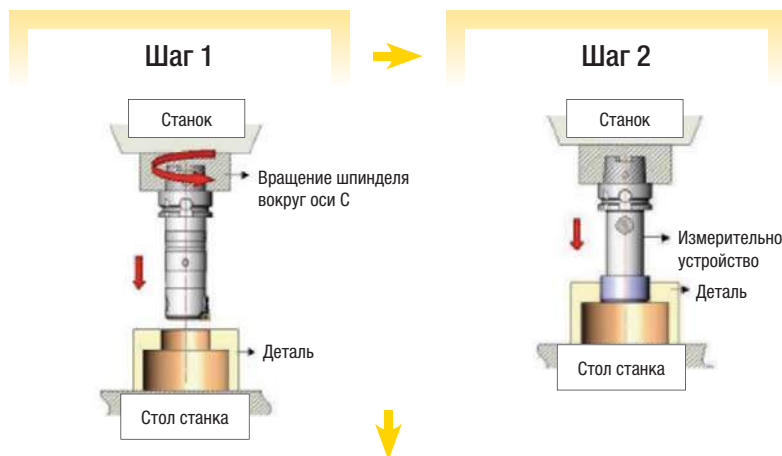
Принцип работы расточных головок Romicon с возможностью растачивания по заданному циклу

Расточная система с возможностью растачивания по заданному циклу (CLB) обеспечивает уникальную возможность автоматизировать компенсацию износа пластины с минимальными капиталовложениями за счет точной регулировки диаметра инструмента с шагом 2 мкм. Модернизация существующих станков с целью автоматизации компенсации износа за счет использования стандартной системы CLB со штифтом без какого-либо дополнительного электронного оборудования, кроме средств измерения параметров отверстий.



ПРИМЕЧАНИЕ. Данный процесс возможен только с использованием системы Romicon, поскольку она не требует специальных приспособлений для выполнения регулировки.

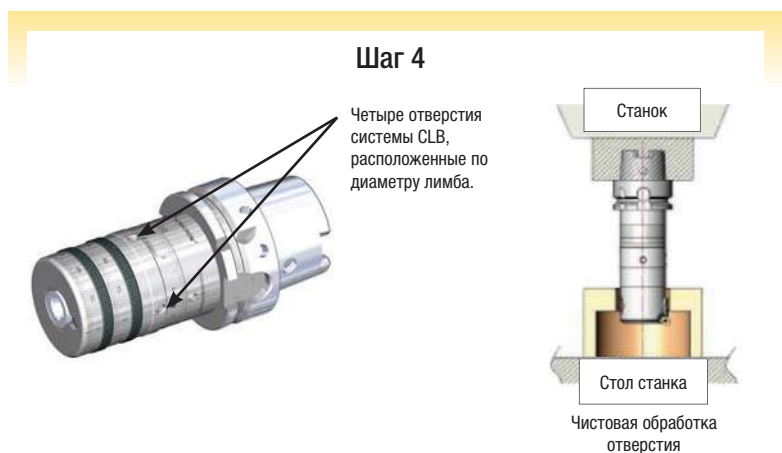
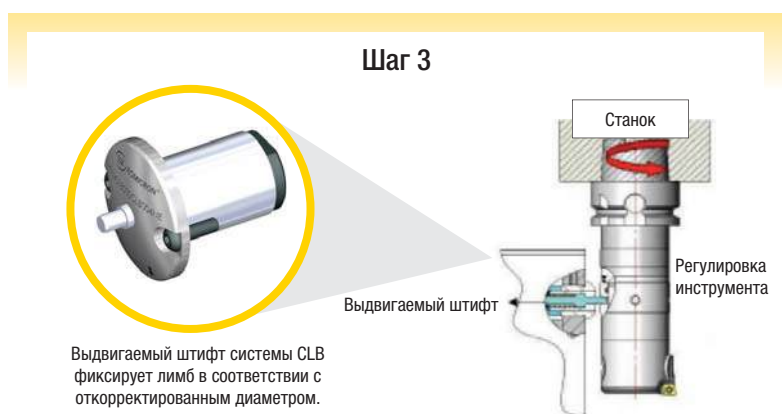
1. Высокоточная система измеряет отверстия по окончании процесса обработки. Данные передаются в систему ЧПУ.
2. Значения сравниваются с заданными.
3. Если диаметр соответствует заданному диапазону значений, то станок переходит к обработке следующего отверстия. В противном случае программа рассчитывает величину требуемого приращения и автоматически производит регулировку головки Romicon с помощью выдвижного штифта системы CLB.



Передача команды в систему ЧПУ станка



Система ЧПУ выполняет корректирующий расчет и передает команду инструменту.



К взлету готов

Данные цельные твердосплавные сверла разработаны для обработки полимеров, армированных углеродным волокном (CFRP), и представляют интерес для клиентов, занятых в аэрокосмической промышленности. Наши цельные твердосплавные сверла серии SPF характеризуются специальной конструкцией и сплавом для обработки полимеров, армированных углеродным волокном (CFRP), что сводит к минимуму расслоение и увеличивает стойкость инструмента. Сочетание геометрии вершины, основы и покрытия сплава обеспечивает высокую стойкость инструмента и требует значительно меньших усилий резания.

Новое сверло PDC251_ со вставками из PCD обеспечивает непревзойденную износостойкость и длительный срок службы инструмента, и позволяет обрабатывать самые абразивные материалы CFRP с высоким содержанием волокон. Возможность неоднократной переточки обеспечивает высокую рентабельность этих сверл.

СВЕРЛО SPF

Обработка
композитных
материалов

СВЕРЛО СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

Обработка
композитов
CFRP-металл



Подробнее о результатах применения и преимуществах использования данного инструмента вы можете узнать у своего авторизованного дистрибьютора Kennametal или на сайте kennametal.com.

■ Romicron™ • Режимы резания

Чистовая обработка отверстий

Группа материала	Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/р			
		-LF	-UF	-FP	-FW	min	Начальное значение	max	-LF	-UF	-FP	-FW
P	1	KCP05				180	435	495	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		–	–	KTP10	–	180	435	495	–	–	0,06–0,25	–
		KT315	–	–	KT315	180	400	495	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KCP10				180	395	465	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		KC9110				180	395	495	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		KCP25				140	280	360	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
	2	KCP05				180	265	400	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		–	–	KTP10	–	180	265	400	–	–	0,06–0,25	–
		KT315	–	–	KT315	190	270	390	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KCP10				180	240	330	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		KC9110				180	240	330	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		KCP25				145	195	320	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
	3	KCP05				180	205	275	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		–	–	KTP10	–	180	205	275	–	–	0,06–0,25	–
		KT315	–	–	KT315	180	210	275	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KCP10				160	190	250	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		KC9110				155	190	240	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		KCP25				135	155	225	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
	4	KCP05				90	160	220	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		–	–	KTP10	–	90	160	220	–	–	0,06–0,25	–
		KT315	–	–	KT315	90	180	220	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KCP10				90	145	195	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		KC9110				90	145	195	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		KCP25				75	105	180	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
	5	KCP05				150	240	315	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		–	–	KTP10	–	150	240	315	–	–	0,06–0,25	–
		KT315	–	–	KT315	150	250	315	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KCP10				150	215	300	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		KC9110				150	215	300	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		KCP25				120	195	255	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
	6	KCP05				140	200	300	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		–	–	KTP10	–	140	200	300	–	–	0,06–0,25	–
		KT315	–	–	KT315	140	200	300	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KCP10				120	180	275	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	–
		KC9110				120	180	225	0,06–0,25	0,04–0,16	–	–
		KCP25				105	150	225	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16

Группа материала	Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/р			
		-LF	-UF	-FP	-FW	min	Начальное значение	max	-LF	-UF	-FP	-FW
M	1	–	–	KTP10	–	140	230	315	–	–	0,06–0,25	–
		KT315	–	–	KT315	140	230	315	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KC5010	–	–	KC5010	130	215	245	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KCM15	–	KCM15	–	105	180	240	0,06–0,12	–	0,06–0,12	–
	2	–	–	KTP10	–	140	215	295	–	–	0,06–0,25	–
		KT315	–	–	KT315	140	215	295	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KC5010	–	–	KC5010	130	200	245	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KCM15	–	KCM15	–	105	165	250	0,06–0,12	–	0,06–0,12	–
	3	–	–	KTP10	–	140	200	300	–	–	0,06–0,25	–
		KT315	–	–	KT315	140	200	300	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KC5010	–	–	KC5010	130	185	230	0,06–0,25	–	–	0,08–0,30
		KCM15	–	KCM15	–	115	150	255	0,06–0,12	–	0,06–0,12	–

■ Romicron™ • Режимы резания

Группа материала	Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/г			
		-LF	-UF	-FP	-FW	min	Начальное значение	max	-LF	-UF	-FP	-FW
К	1	○	KCK20	—	KCK20	200	300	540	0,06–0,25	—	0,06–0,25	0,08–0,30
		○	KT315	—	—	165	275	490	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
		○	KC9315	—	—	110	275	450	0,06–0,25	—	—	—
	2	○	KC9320	—	—	100	240	400	0,06–0,12	—	—	—
		○	KCK20	—	KCK20	150	240	420	0,06–0,25	—	0,06–0,25	0,08–0,30
		○	KT315	—	—	180	275	360	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
		○	KC5010		—	KC5010	100	200	265	0,06–0,25	0,04–0,16	—
		○	KC9315	—	—	145	260	360	0,06–0,25	—	—	—
		○	KC9320	—	—	140	240	330	0,06–0,12	—	—	—
	3	○	KCK20	—	KCK20	140	210	350	0,06–0,25	—	0,06–0,25	0,08–0,30
		○	KT315	—	—	180	230	320	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
		○	KC5010		—	KC5010	120	150	225	0,06–0,25	0,04–0,16	—
		○	KC9315	—	—	145	215	275	0,06–0,25	—	—	—
		○	KC9320	—	—	140	210	260	0,06–0,12	—	—	—
		○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Группа материала	Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/г			
		-LF	-FWL20	—	—	min	Начальное значение	max	-LF	-FWL20	—	—
N	1	○	KC5410		—	200	550	1000	0,10–0,40	0,20–0,50	—	—
		○	KC5410	—	—	200	550	1000	0,10–0,20	—	—	—
		○	—	—	KD1400	450	765	3000	—	—	0,06–0,15	—
	2	○	—	—	KD1425	375	580	1150	—	—	0,06–0,25	—
		○	—	—	KD1400	400	650	1250	—	—	0,06–0,15	—
	3	○	KC5410		—	125	275	525	0,10–0,40	0,20–0,50	—	—
		○	—	—	KD1425	250	500	875	—	—	0,06–0,25	—
		○	KC5410	—	—	125	275	525	0,10–0,20	—	—	—
		○	—	—	KD1400	375	520	1000	—	—	0,06–0,12	—
	5	○	KC5410	—	—	125	200	375	0,10–0,40	—	—	—
		○	KC5410	—	—	125	200	375	0,10–0,20	—	—	—

Группа материала	Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/г			
		-LF	-UF	-FP	-FW	min	Начальное значение	max	-LF	-UF	-FP	-FW
S	1	○	—	—	KCU10	30	55	125	—	—	0,06–0,25	—
		○	K313	—	—	10	30	60	0,06–0,25	—	—	—
		○	KC5010		—	30	55	120	0,06–0,25	0,04–0,16	—	0,08–0,30
		○	—	—	KCU10	30	55	125	—	—	0,06–0,25	—
		○	KC5010		—	30	55	120	0,06–0,25	0,04–0,16	—	0,08–0,30
		○	—	—	KCU25	10	40	50	—	—	0,06–0,12	—
	2	○	KC5025	—	—	10	40	50	0,06–0,10	—	—	—
		○	—	—	KCU10	30	35	125	—	—	0,06–0,25	—
		○	K313	—	—	10	35	60	0,06–0,25	—	—	—
		○	KC5010		—	30	60	120	0,06–0,25	0,04–0,16	—	0,08–0,30
		○	—	—	KCU10	30	35	125	—	—	0,06–0,25	—
		○	KC5010		—	30	60	120	0,06–0,25	0,04–0,16	—	0,08–0,30
	3	○	—	—	KCU25	10	30	50	—	—	0,06–0,12	—
		○	KC5025	—	—	10	30	50	0,06–0,10	—	—	—
		○	—	—	KCU10	30	70	125	—	—	0,06–0,25	—
		○	K313	—	—	10	40	60	0,06–0,25	—	—	—
		○	KC5010		—	30	70	120	0,06–0,25	0,04–0,16	—	0,08–0,30
		○	—	—	KCU10	30	35	125	—	—	0,06–0,25	—
	4	○	KC5010		—	30	70	120	0,06–0,25	0,04–0,16	—	0,08–0,30
		○	—	—	KCU25	25	40	60	—	—	0,06–0,12	—
		○	KC5025	—	—	25	40	60	0,06–0,10	—	—	—
		○	—	—	KCU10	45	70	140	—	—	0,06–0,25	—
		○	K313	—	—	15	45	65	0,06–0,25	—	—	—
		○	KC5010		—	45	70	140	0,06–0,25	0,04–0,16	—	0,08–0,30
	5	○	—	—	KCU10	45	70	140	—	—	0,06–0,25	—
		○	KC5010		—	45	70	140	0,06–0,25	0,04–0,16	—	0,08–0,30
		○	—	—	KCU25	25	55	90	—	—	0,06–0,12	—
		○	KC5025	—	—	15	55	90	0,06–0,10	—	—	—
		○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Инструкции по сборке системы Romicon

Требуемые детали для сборки инструментальной наладки показаны на рисунках 1 и 2. Показана головка SVS. Инструкции также применимы к головкам SVU и SVUBB.



Рисунок 1. Детали для сборки

1	Расточная головка
2	Адаптер с базовым конусом
3	Удлинитель-квадрат (3/8" или 1/2")
4	Динамометрический ключ
5	Дифференциальный соединитель
6	Установочный штифт
7	Смазка ASL-3G

ВНИМАНИЕ!

Перед тем как приступить к сборке, убедитесь, что все поверхности полностью очищены от грязи.



Рисунок 2. Инструмент в сборе



А. Извлеките дифференциальный соединитель (5) из адаптера (2).



В. Нанесите на резьбу дифференциального соединителя (5) смазку ASL-3G (7), поставляемую вместе с адаптером (2).



С. Вкрутите дифференциальный соединитель (5) в расточную головку (1) до упора. Дифференциальный соединитель (5) не нужно затягивать. Помните, что дифференциальный соединитель (5) имеет две разных резьбы, поэтому неправильная сборка исключена.

Инструкции по сборке системы Romicon



D. Вкрутите расточную головку (1) в адаптер (2) через дифференциальный соединитель (5). Осторожно закручивайте до тех пор, пока установочный штифт (6) слегка не коснется поверхности адаптера (2). Остановитесь!



F. Вставьте удлинитель-квадрат (3) через адаптер (2) в дифференциальный соединитель (5). Сохраняя соосность установочного штифта (6) и риски, поворачивайте удлинитель (3) в направлении против часовой стрелки до соединения двух поверхностей Romicon. Убедитесь, что установочный штифт (6) совпал с пазом адаптера (2).



E. Слегка открутите адаптер (2) до совмещения установочного штифта (6) с риской на адаптере (2).



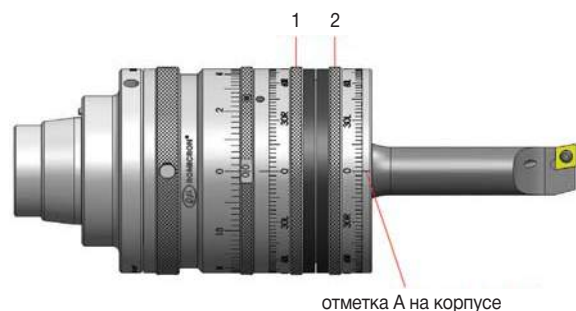
G. Затяните дифференциальный соединитель (5) с усилием, указанным в таблице ниже. Для этого используйте динамометрический ключ (4).

Таблица крутящих моментов

размер соединения	крутящий момент, Нм	размер квадрата
KR32	30	3/8"
KR50	40	3/8"
KR63	55	1/2"
KR80	65	1/2"

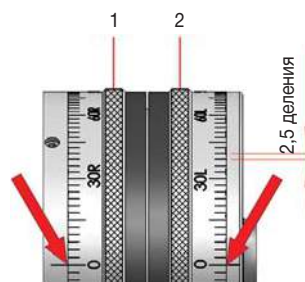
Выполнение этих действий обеспечит жесткий контакт поверхностей адаптера и расточной головки.

1. Система SVUBB имеет 2 балансировочных лимба. Совместите «нулевую отметку» кольца 2 с отметкой A на корпусе. Совместите «нулевую отметку» кольца 1 с «нулевой отметкой» кольца 2.



отметка A на корпусе

2. Найдите ваш диаметр в таблице внизу и определите значения настройки для кольца 1 и кольца 2.



■ Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-BB1

KRBB10FABDRS204C 4–6,4 мм					KRBB10SCLDR4060C 6–9 мм					KRBB10SCFPR06085C 8,5–11,5 мм				
диаметр фрезы					диаметр фрезы					диаметр фрезы				
мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2	
4	40	L	58	L	6	34	L	66	L	8,5	34	L	66	L
4,1	42	L	58	L	6,1	36	L	66	L	8,6	36	L	68	L
4,2	42	L	54	L	6,2	36	L	64	L	8,7	36	L	64	L
4,3	44	L	54	L	6,3	38	L	62	L	8,8	38	L	62	L
4,4	44	L	50	L	6,4	38	L	62	L	8,9	36	L	60	L
4,5	46	L	50	L	6,5	40	L	60	L	9	40	L	60	L
4,6	46	L	48	L	6,6	40	L	58	L	9,1	40	L	58	L
4,7	46	L	46	L	6,7	40	L	56	L	9,2	42	L	56	L
4,8	46	L	42	L	6,8	40	L	54	L	9,3	40	L	54	L
4,9	46	L	40	L	6,9	42	L	52	L	9,4	42	L	52	L
5	22	R	20	R	7	42	L	54	L	9,5	42	L	50	L
5,1	32	R	26	R	7,1	54	R	60	R	9,6	40	L	46	L
5,2	40	R	32	R	7,2	54	R	60	R	9,7	38	L	42	L
5,3	44	R	34	R	7,3	60	R	60	R	9,8	30	L	32	L
5,4	48	R	36	R	7,4	70	R	72	R	9,9	24	R	22	R
5,5	50	R	36	R	7,5	42	R	40	R	10	24	R	22	R
5,6	52	R	34	R	7,6	48	R	44	R	10,1	26	R	22	R
5,7	54	R	34	R	7,7	50	R	42	R	10,2	44	R	38	R
5,8	56	R	32	R	7,8	50	R	42	R	10,3	48	R	38	R
5,9	58	R	32	R	7,9	52	R	40	R	10,4	52	R	38	R
6	60	R	30	R	8	54	R	40	R	10,5	52	R	38	R
6,1	62	R	30	R	8,1	54	R	38	R	10,6	56	R	36	R
6,2	64	R	28	R	8,2	56	R	38	R	10,7	56	R	36	R
6,3	66	R	28	R	8,3	58	R	36	R	10,8	58	R	34	R
6,4	68	R	24	R	8,4	58	R	34	R	10,9	58	R	32	R
–	–	–	–	–	8,5	60	R	36	R	11	62	R	32	R
–	–	–	–	–	8,6	62	R	34	R	11,1	60	R	30	R
–	–	–	–	–	8,7	62	R	32	R	11,2	62	R	28	R
–	–	–	–	–	8,8	62	R	32	R	11,3	62	R	28	R
–	–	–	–	–	8,9	66	R	28	R	11,4	68	R	26	R
–	–	–	–	–	9	66	R	28	R	11,5	68	R	26	R

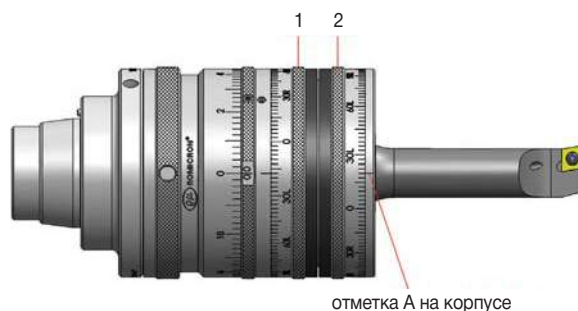
(продолжение)

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-BB1 — продолжение)

3. Сначала настройте кольцо 2, ориентируясь по отметке В на корпусе (одна метка лимба равна 2,5 деления).



4. Настройте кольцо 2, ориентируясь по отметке А на корпусе (одна метка лимба равна 2,5 деления).



KRBB10SCFPR06110C

11–14 мм

диаметр фрезы

мм	кольцо 1		кольцо 2	
11	32	L	66	L
11,1	34	L	64	L
11,2	34	L	62	L
11,3	36	L	60	L
11,4	36	L	58	L
11,5	38	L	58	L
11,6	38	L	56	L
11,7	40	L	54	L
11,8	40	L	52	L
11,9	40	L	52	L
12	38	L	46	L
12,1	34	L	42	L
12,2	26	L	30	L
12,3	24	R	22	R
12,4	28	L	26	L
12,5	44	L	38	R
12,6	44	R	36	R
12,7	50	R	40	R
12,8	50	R	38	R
12,9	52	R	36	R
13	52	R	36	R
13,1	54	R	34	R
13,2	54	R	32	R
13,3	56	R	32	R
13,4	56	R	30	R
13,5	60	R	28	R
13,6	60	R	28	R
13,7	62	R	26	R
13,8	64	R	26	R
13,9	68	R	24	R
14	68	R	24	R

KRBB10SCFPR06135C

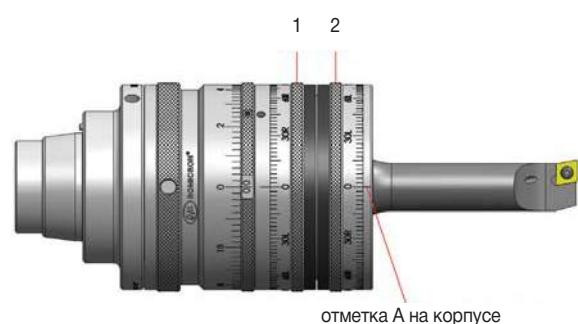
13,5–16,5 мм

диаметр фрезы

мм	кольцо 1		кольцо 2	
13,5	34	L	62	L
13,6	36	L	60	L
13,7	38	L	58	L
13,8	38	L	56	L
13,9	40	L	56	L
14	42	L	44	L
14,1	42	L	52	L
14,2	44	L	50	L
14,3	42	L	46	L
14,4	34	L	36	L
14,5	18	L	20	L
14,6	10	R	6	R
14,7	18	R	10	R
14,8	40	R	30	R
14,9	44	R	32	R
15	48	R	34	R
15,1	48	R	32	R
15,2	50	R	30	R
15,3	52	R	30	R
15,4	56	R	32	R
15,5	54	R	28	R
15,6	58	R	28	R
15,7	60	R	26	R
15,8	64	R	26	R
15,9	64	R	26	R
16	66	R	24	R
16,1	66	R	22	R
16,2	70	R	20	R
16,3	74	R	18	R
16,4	76	R	16	R
16,5	78	R	14	R

1. Система SVUBB имеет 2 балансировочных лимба. Совместите «нулевую отметку» кольца 2 с отметкой A на корпусе. Совместите «нулевую отметку» кольца 1 с «нулевой отметкой» кольца 2.

2. Найдите ваш диаметр в таблице внизу и определите значения настройки для кольца 1 и кольца 2.



отметка A на корпусе

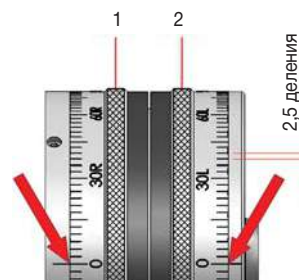


Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-BB2

KRBB16SCLDRS406A 6–9,5 мм					KRBB16SCFPR06085A 8,5–12 мм					KRBB16SCFPR0611A 11–14,5 мм					KRBB16SCFPR06135A 13,5–17 мм				
диаметр фрезы					диаметр фрезы					диаметр фрезы					диаметр фрезы				
мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2	
6	67.5	L	67.5	L	8,5	67.5	L	67.5	L	11	67.5	L	70	L	13,5	65	L	70	L
6,1	62.5	L	62.5	L	8,6	62.5	L	62.5	L	11,1	60	L	62.5	L	13,6	60	L	65	L
6,2	57.5	L	57.5	L	8,7	57.5	L	57.5	L	11,2	57.5	L	60	L	13,7	55	L	60	L
6,3	55	L	55	L	8,8	52.5	L	55	L	11,3	52.5	L	55	L	13,8	50	L	55	L
6,4	50	L	50	L	8,9	50	L	50	L	11,4	47.5	L	50	L	13,9	47.5	L	52.5	L
6,5	47.5	L	47.5	L	9	47.5	L	47.5	L	11,5	45	L	47.5	L	14	42.5	L	47.5	L
6,6	45	L	45	L	9,1	42.5	L	45	L	11,6	42.5	L	45	L	14,1	40	L	45	L
6,7	40	L	40	L	9,2	40	L	40	L	11,7	37.5	L	42.5	L	14,2	35	L	42.5	L
6,8	37.5	L	37.5	L	9,3	37.5	L	37.5	L	11,8	35	L	37.5	L	14,3	32.5	L	40	L
6,9	35	L	35	L	9,4	35	L	35	L	11,9	32.5	L	35	L	14,4	30	L	37.5	L
7	32.5	L	32.5	L	9,5	30	L	32.5	L	12	30	L	32.5	L	14,5	25	L	35	L
7,1	30	L	30	L	9,6	27.5	L	30	L	12,1	27.5	L	30	L	14,6	22.5	L	32.5	L
7,2	27.5	L	27.5	L	9,7	25	L	27.5	L	12,2	25	L	27.5	L	14,7	20	L	30	L
7,3	25	L	25	L	9,8	22.5	L	25	L	12,3	22.5	L	25	L	14,8	17.5	L	27.5	L
7,4	22.5	L	22.5	L	9,9	20	L	22.5	L	12,4	17.5	L	25	L	14,9	15	L	25	L
7,5	20	L	20	L	10	17.5	L	20	L	12,5	15	L	22.5	L	15	10	L	25	L
7,6	17.5	L	17.5	L	10,1	15	L	17.5	L	12,6	12.5	L	20	L	15,1	7.5	L	22.5	L
7,7	15	L	15	L	10,2	12.5	L	15	L	12,7	10	L	17.5	L	15,2	2.5	L	22.5	L
7,8	12.5	L	12.5	L	10,3	10	L	15	L	12,8	5	L	17.5	L	15,3	2.5	R	22.5	L
7,9	10	L	12.5	L	10,4	7.5	L	12.5	L	12,9	2.5	L	15	L	15,4	7.5	R	22.5	L
8	7.5	L	10	L	10,5	5	L	10	L	13	2.5	R	15	L	15,5	17.5	R	27.5	L
8,1	5	L	7.5	L	10,6	0	L	10	L	13,1	10	R	17.5	L	15,6	37.5	R	42.5	L
8,2	2.5	L	5	L	10,7	5	R	10	L	13,2	25	R	30	L	15,7	85	L	90	R
8,3	2.5	R	5	L	10,8	45	R	45	L	13,3	62.5	L	65	R	15,8	35	L	42.5	R
8,4	10	L	12.5	R	10,9	10	L	15	R	13,4	17.5	L	22.5	R	15,9	17.5	L	27.5	R
8,5	0	R	5	R	11	2.5	L	10	R	13,5	5	L	15	R	16	7.5	L	22.5	R
8,6	2.5	R	7.5	R	11,1	2.5	R	10	R	13,6	0	R	15	R	16,1	2.5	L	22.5	R
8,7	7.5	R	7.5	R	11,2	5	R	12.5	R	13,7	5	R	15	R	16,2	2.5	R	22.5	R
8,8	10	R	10	R	11,3	10	R	12.5	R	13,8	7.5	R	17.5	R	16,3	7.5	R	22.5	R
8,9	12.5	R	12.5	R	11,4	12.5	R	15	R	13,9	10	R	20	R	16,4	10	R	25	R
9	12.5	R	15	R	11,5	15	R	17.5	R	14	15	R	20	R	16,5	15	R	25	R
9,1	15	R	17.5	R	11,6	17.5	R	20	R	14,1	17.5	R	22.5	R	16,6	17.5	R	27.5	R
9,2	17.5	R	20	R	11,7	20	R	22.5	R	14,2	20	R	25	R	16,7	20	R	30	R
9,3	20	R	22.5	R	11,8	22.5	R	25	R	14,3	22.5	R	27.5	R	16,8	22.5	R	32.5	R
9,4	22.5	R	25	R	11,9	25	R	27.5	R	14,4	25	R	30	R	16,9	27.5	R	35	R
9,5	25	R	27.5	R	12	27.5	R	30	R	14,5	27.5	R	32.5	R	17	30	R	37.5	R

(продолжение)

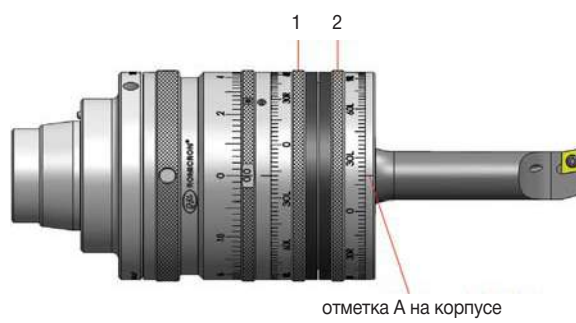
(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-BB2 — продолжение)

3. Сначала настройте кольцо 2, ориентируясь по отметке В на корпусе (одна метка лимба равна 2,5 деления).

4. Настройте кольцо 2, ориентируясь по отметке А на корпусе (одна метка лимба равна 2,5 деления).



отметка В на корпусе



отметка А на корпусе

KRBB16SCFPR0616A 16–19,5 мм				KRBB16SCFPR0619A 19–22,5 мм				KRBB16SCFPR0622A 22–25,5 мм			
диаметр фрезы				диаметр фрезы				диаметр фрезы			
мм	кольцо 1	кольцо 2		мм	кольцо 1	кольцо 2		мм	кольцо 1	кольцо 2	
16	65	L	72.5	L	19	60	L	75	L	80	L
16,1	57.5	L	65	L	19,1	55	L	70	L	72.5	L
16,2	52.5	L	62.5	L	19,2	50	L	65	L	70	L
16,3	47.5	L	57.5	L	19,3	45	L	60	L	65	L
16,4	42.5	L	52.5	L	19,4	40	L	57.5	L	62.5	L
16,5	40	L	50	L	19,5	35	L	52.5	L	60	L
16,6	35	L	47.5	L	19,6	30	L	50	L	57.5	L
16,7	32.5	L	45	L	19,7	27.5	L	47.5	L	55	L
16,8	27.5	L	42.5	L	19,8	22.5	L	45	L	52.5	L
16,9	25	L	40	L	19,9	20	L	42.5	L	52.5	L
17	20	L	37.5	L	20	15	L	42.5	L	50	L
17,1	17.5	L	35	L	20,1	10	L	40	L	50	L
17,2	12.5	L	32.5	L	20,2	5	L	40	L	52.5	L
17,3	10	L	30	L	20,3	0	L	40	L	52.5	L
17,4	5	L	30	L	20,4	5	R	40	L	55	L
17,5	0	L	30	L	20,5	10	R	40	L	60	L
17,6	5	R	30	L	20,6	17.5	R	42.5	L	65	L
17,7	12.5	R	32.5	L	20,7	27.5	R	47.5	L	75	L
17,8	22.5	R	37.5	L	20,8	40	R	57.5	L	90	L
17,9	35	R	47.5	L	20,9	57.5	R	72.5	L	97.5	R
18	60	R	67.5	L	21	80	R	92.5	L	82.5	R
18,1	75	L	82.5	R	21,1	65	L	77.5	R	72.5	R
18,2	45	L	55	R	21,2	45	L	60	R	62.5	R
18,3	25	L	40	R	21,3	30	L	50	R	57.5	R
18,4	15	L	32.5	R	21,4	20	L	45	R	55	R
18,5	7.5	L	30	R	21,5	12.5	L	40	R	52.5	R
18,6	2.5	L	30	R	21,6	5	L	40	R	50	R
18,7	2.5	R	30	R	21,7	0	L	40	R	50	R
18,8	7.5	R	30	R	21,8	5	R	40	R	50	R
18,9	12.5	R	32.5	R	21,9	10	R	40	R	52.5	R
19	15	R	35	R	22	12.5	R	42.5	R	52.5	R
19,1	20	R	35	R	22,1	17.5	R	42.5	R	55	R
19,2	22.5	R	37.5	R	22,2	22.5	R	45	R	57.5	R
19,3	27.5	R	40	R	22,3	25	R	47.5	R	60	R
19,4	30	R	42.5	R	22,4	30	R	50	R	62.5	R
19,5	35	R	45	R	22,5	35	R	52.5	R	67.5	R

(продолжение)

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-BB2 — продолжение)

KRDEA046AM • KRDE025010M 25,5–33,5 мм

диаметр фрезы					диаметр фрезы					диаметр фрезы				
мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2	
25,5	62,5	L	65	L	28,5	57,5	L	60	L	31,5	52,5	L	55	L
25,6	57,5	L	60	L	28,6	52,5	L	55	L	31,6	47,5	L	50	L
25,7	50	L	52,5	L	28,7	45	L	50	L	31,7	42,5	L	45	L
25,8	45	L	47,5	L	28,8	40	L	45	L	31,8	37,5	L	42,5	L
25,9	40	L	45	L	28,9	37,5	L	40	L	31,9	32,5	L	37,5	L
26,0	35	L	40	L	29,0	32,5	L	37,5	L	32,0	27,5	L	35	L
26,1	32,5	L	35	L	29,1	27,5	L	32,5	L	32,1	25	L	30	L
26,2	27,5	L	32,5	L	29,2	25	L	30	L	32,2	20	L	27,5	L
26,3	22,5	L	30	L	29,3	20	L	27,5	L	32,3	17,5	L	22,5	L
26,4	20	L	25	L	29,4	15	L	25	L	32,4	12,5	L	22,5	L
26,5	62,5	L	65	L	29,5	55	L	57,5	L	32,5	50	L	55	L
26,6	55	L	57,5	L	29,6	50	L	52,5	L	32,6	45	L	50	L
26,7	50	L	52,5	L	29,7	45	L	47,5	L	32,7	40	L	45	L
26,8	45	L	47,5	L	29,8	40	L	45	L	32,8	37,5	L	40	L
26,9	40	L	42,5	L	29,9	35	L	40	L	32,9	32,5	L	37,5	L
27,0	35	L	40	L	30,0	32,5	L	35	L	33,0	27,5	L	32,5	L
27,1	30	L	35	L	30,1	27,5	L	32,5	L	33,1	22,5	L	30	L
27,2	25	L	32,5	L	30,2	22,5	L	30	L	33,2	20	L	25	L
27,3	22,5	L	27,5	L	30,3	20	L	25	L	33,3	15	L	22,5	L
27,4	17,5	L	25	L	30,4	15	L	22,5	L	33,4	12,5	L	20	L
27,5	60	L	62,5	L	30,5	55	L	57,5	L	33,5	50	L	52,5	L
27,6	52,5	L	55	L	30,6	47,5	L	52,5	L	33,6	45	L	47,5	L
27,7	47,5	L	50	L	30,7	42,5	L	47,5	L	33,7	40	L	42,5	L
27,8	42,5	L	45	L	30,8	37,5	L	42,5	L	33,8	35	L	40	L
27,9	37,5	L	42,5	L	30,9	35	L	37,5	L	33,9	30	L	35	L
28,0	32,5	L	37,5	L	31,0	30	L	35	L	34,0	27,5	L	32,5	L
28,1	30	L	35	L	31,1	25	L	32,5	L	34,1	22,5	L	27,5	L
28,2	25	L	30	L	31,2	22,5	L	27,5	L	34,2	20	L	25	L
28,3	20	L	27,5	L	31,3	17,5	L	25	L	34,3	15	L	22,5	L
28,4	17,5	L	25	L	31,4	12,5	L	22,5	L	34,4	10	L	20	L

KRDEA046AM • KRDE033010M 33,5–44,4 мм

диаметр фрезы					диаметр фрезы					диаметр фрезы					диаметр фрезы				
мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2	
33,5	55	L	57,5	L	36,5	47,5	L	52,5	L	39,5	42,5	L	47,5	L	42,5	37,5	L	40	L
33,6	50	L	52,5	L	36,6	42,5	L	47,5	L	39,6	37,5	L	42,5	L	42,6	32,5	L	37,5	L
33,7	45	L	47,5	L	36,7	37,5	L	42,5	L	39,7	32,5	L	37,5	L	42,7	27,5	L	35	L
33,8	40	L	42,5	L	36,8	35	L	37,5	L	39,8	27,5	L	35	L	42,8	25	L	30	L
33,9	35	L	40	L	36,9	30	L	35	L	39,9	25	L	30	L	42,9	20	L	27,5	L
34,0	30	L	35	L	37,0	25	L	32,5	L	40,0	20	L	27,5	L	43,0	15	L	25	L
34,1	25	L	32,5	L	37,1	22,5	L	27,5	L	40,1	15	L	25	L	43,1	10	L	22,5	L
34,2	22,5	L	27,5	L	37,2	17,5	L	25	L	40,2	10	L	22,5	L	43,2	5	L	20	L
34,3	17,5	L	25	L	37,3	12,5	L	22,5	L	40,3	7,5	L	20	L	43,3	0	L	17,5	L
34,4	12,5	L	22,5	L	37,4	7,5	L	20	L	40,4	2,5	L	17,5	L	43,4	7,5	R	20	L
34,5	52,5	L	57,5	L	37,5	47,5	L	50	L	40,5	40	L	45	L	43,5	35	L	40	L
34,6	47,5	L	50	L	37,6	42,5	L	45	L	40,6	35	L	40	L	43,6	30	L	35	L
34,7	42,5	L	47,5	L	37,7	37,5	L	40	L	40,7	30	L	37,5	L	43,7	25	L	32,5	L
34,8	37,5	L	42,5	L	37,8	32,5	L	37,5	L	40,8	27,5	L	32,5	L	43,8	22,5	L	27,5	L
34,9	32,5	L	37,5	L	37,9	27,5	L	35	L	40,9	22,5	L	30	L	43,9	17,5	L	25	L
35,0	27,5	L	35	L	38,0	25	L	30	L	41,0	17,5	L	27,5	L	44,0	15	L	22,5	L
35,1	25	L	30	L	38,1	20	L	27,5	L	41,1	15	L	22,5	L	44,1	10	L	20	L
35,2	20	L	27,5	L	38,2	15	L	25	L	41,2	10	L	20	L	44,2	5	L	17,5	L
35,3	15	L	25	L	38,3	10	L	22,5	L	41,3	5	L	20	L	44,3	2,5	R	17,5	L
35,4	10	L	22,5	L	38,4	5	L	20	L	41,4	0	R	17,5	L	44,4	12,5	R	22,5	L
35,5	50	L	55	L	38,5	45	L	47,5	L	41,5	37,5	L	42,5	L	–	–	–	–	–
35,6	45	L	50	L	38,6	40	L	42,5	L	41,6	35	L	37,5	L	–	–	–	–	–
35,7	40	L	45	L	38,7	35	L	40	L	41,7	30	L	35	L	–	–	–	–	–
35,8	35	L	40	L	38,8	30	L	35	L	41,8	25	L	32,5	L	–	–	–	–	–
35,9	30	L	37,5	L	38,9	25	L	32,5	L	41,9	22,5	L	27,5	L	–	–	–	–	–
36,0	27,5	L	32,5	L	39,0	22,5	L	27,5	L	42,0	17,5	L	25	L	–	–	–	–	–
36,1	22,5	L	30	L	39,1	17,5	L	25	L	42,1	12,5	L	22,5	L	–	–	–	–	–
36,2	17,5	L	27,5	L	39,2	15	L	22,5	L	42,2	7,5	L	20	L	–	–	–	–	–
36,3	15	L	22,5	L	39,3	10	L	20	L	42,3	2,5	L	17,5	L	–	–	–	–	–
36,4	10	L	20	L	39,4	5	L	17,5	L	42,4	5	R	20	L	–	–	–	–	–

(продолжение)

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-BB2 — продолжение)

KRDEA051AM • KRDE043010M 43–65,9 мм

диаметр фрезы					диаметр фрезы					диаметр фрезы					диаметр фрезы				
мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2	
43,0	55	L	65	L	46,0	42.5	L	55	L	49,0	32.5	L	47.5	L	52,0	25	L	40	L
43,1	47.5	L	57.5	L	46,1	37.5	L	50	L	49,1	27.5	L	42.5	L	52,1	20	L	37.5	L
43,2	40	L	52.5	L	46,2	30	L	45	L	49,2	22.5	L	40	L	52,2	12.5	L	35	L
43,3	35	L	47.5	L	46,3	25	L	42.5	L	49,3	17.5	L	35	L	52,3	7.5	L	32.5	L
43,4	30	L	42.5	L	46,4	20	L	37.5	L	49,4	12.5	L	32.5	L	52,4	0	L	32.5	L
43,5	22.5	L	40	L	46,5	15	L	35	L	49,5	5	L	32.5	L	52,5	7.5	R	32.5	L
43,6	17.5	L	37.5	L	46,6	7.5	L	32.5	L	49,6	2.5	R	32.5	L	52,6	20	R	37.5	L
43,7	12.5	L	32.5	L	46,7	2.5	L	30	L	49,7	12.5	R	35	L	52,7	42.5	R	52.5	L
43,8	5	L	32.5	L	46,8	7.5	R	32.5	L	49,8	27.5	R	42.5	L	52,8	85	L	92.5	R
43,9	2.5	R	32.5	L	46,9	17.5	R	35	L	49,9	60	R	70	L	52,9	40	L	52.5	R
44,0	50	L	60	L	47,0	40	L	52.5	L	50,0	30	L	45	L	53,0	22.5	L	37.5	L
44,1	42.5	L	55	L	47,1	35	L	47.5	L	50,1	25	L	40	L	53,1	17.5	L	35	L
44,2	37.5	L	50	L	47,2	27.5	L	42.5	L	50,2	20	L	37.5	L	53,2	10	L	32.5	L
44,3	32.5	L	45	L	47,3	22.5	L	40	L	50,3	12.5	L	35	L	53,3	2.5	L	32.5	L
44,4	25	L	42.5	L	47,4	17.5	L	35	L	50,4	7.5	L	32.5	L	53,4	5	R	32.5	L
44,5	20	L	37.5	L	47,5	12.5	L	32.5	L	50,5	0	L	32.5	L	53,5	15	R	35	L
44,6	15	L	35	L	47,6	5	L	32.5	L	50,6	7.5	R	32.5	L	53,6	30	R	45	L
44,7	10	L	32.5	L	47,7	2.5	R	32.5	L	50,7	20	R	37.5	L	53,7	62.5	R	72.5	L
44,8	2.5	L	30	L	47,8	12.5	R	35	L	50,8	40	R	52.5	L	53,8	57.5	L	67.5	R
44,9	7.5	R	32.5	L	47,9	27.5	R	42.5	L	50,9	87.5	R	95	L	53,9	27.5	L	42.5	R
45,0	47.5	L	57.5	L	48,0	37.5	L	50	L	51,0	27.5	L	42.5	L	54,0	20	L	37.5	L
45,1	40	L	52.5	L	48,1	30	L	45	L	51,1	22.5	L	40	L	54,1	12.5	L	35	L
45,2	35	L	47.5	L	48,2	25	L	40	L	51,2	17.5	L	35	L	54,2	7.5	L	32.5	L
45,3	30	L	42.5	L	48,3	20	L	37.5	L	51,3	10	L	35	L	54,3	0	L	32.5	L
45,4	22.5	L	40	L	48,4	15	L	35	L	51,4	5	L	32.5	L	54,4	7.5	R	32.5	L
45,5	17.5	L	35	L	48,5	7.5	L	32.5	L	51,5	2.5	R	30	L	54,5	20	R	37.5	L
45,6	12.5	L	32.5	L	48,6	0	L	32.5	L	51,6	12.5	R	32.5	L	54,6	45	R	55	L
45,7	5	L	32.5	L	48,7	7.5	R	32.5	L	51,7	30	R	45	L	54,7	82.5	L	90	R
45,8	2.5	R	32.5	L	48,8	20	R	37.5	L	51,8	60	R	70	L	54,8	40	L	52.5	R
45,9	12.5	R	35	L	48,9	40	R	52.5	L	51,9	60	L	70	R	54,9	20	L	37.5	R
55,0	17.5	L	35	L	58,0	7.5	L	32.5	L	61,0	5	R	32.5	L	64,0	25	R	40	L
55,1	10	L	32.5	L	58,1	0	R	30	L	61,1	15	R	35	L	64,1	55	R	65	L
55,2	2.5	L	32.5	L	58,2	10	R	32.5	L	61,2	35	R	47.5	L	64,2	67.5	L	77.5	R
55,3	5	R	32.5	L	58,3	22.5	R	40	L	61,3	75	R	82.5	L	64,3	32.5	L	45	R
55,4	15	R	35	L	58,4	47.5	R	57.5	L	61,4	50	L	60	R	64,4	15	L	35	R
55,5	32.5	R	45	L	58,5	75	L	82.5	R	61,5	25	L	40	R	64,5	5	L	32.5	R
55,6	65	R	75	L	58,6	35	L	47.5	R	61,6	10	L	32.5	R	64,6	2.5	R	32.5	R
55,7	55	L	65	R	58,7	17.5	L	37.5	R	61,7	0	L	30	R	64,7	10	R	32.5	R
55,8	27.5	L	42.5	R	58,8	5	L	32.5	R	61,8	5	R	32.5	R	64,8	15	R	35	R
55,9	12.5	L	35	R	58,9	2.5	R	32.5	R	61,9	12.5	R	35	R	64,9	22.5	R	37.5	R
56,0	12.5	L	35	L	59,0	2.5	L	32.5	L	62,0	10	R	32.5	L	65,0	37.5	R	50	L
56,1	7.5	L	32.5	L	59,1	5	R	32.5	L	62,1	25	R	40	L	65,1	80	R	87.5	L
56,2	0	R	32.5	L	59,2	15	R	35	L	62,2	52.5	R	62.5	L	65,2	47.5	L	57.5	R
56,3	10	R	32.5	L	59,3	35	R	47.5	L	62,3	70	L	77.5	R	65,3	22.5	L	40	R
56,4	22.5	R	40	L	59,4	72.5	R	80	L	62,4	35	L	47.5	R	65,4	7.5	L	32.5	R
56,5	47.5	R	57.5	L	59,5	52.5	L	62.5	R	62,5	15	L	35	R	65,5	0	L	32.5	R
56,6	80	L	87.5	R	59,6	25	L	40	R	62,6	5	L	32.5	R	65,6	7.5	R	32.5	R
56,7	37.5	L	50	R	59,7	10	L	32.5	R	62,7	2.5	R	32.5	R	65,7	12.5	R	35	R
56,8	17.5	L	35	R	59,8	2.5	L	32.5	R	62,8	10	R	32.5	R	65,8	17.5	R	37.5	R
56,9	7.5	L	32.5	R	59,9	5	R	32.5	R	62,9	15	R	35	R	65,9	25	R	40	R
57,0	10	L	32.5	L	60,0	0	R	30	L	63,0	17.5	R	37.5	L	—	—	—	—	—
57,1	2.5	L	32.5	L	60,1	10	R	32.5	L	63,1	37.5	R	50	L	—	—	—	—	—
57,2	5	R	32.5	L	60,2	25	R	40	L	63,2	77.5	R	85	L	—	—	—	—	—
57,3	15	R	35	L	60,3	50	R	60	L	63,3	47.5	L	57.5	R	—	—	—	—	—
57,4	32.5	R	45	L	60,4	72.5	L	80	R	63,4	22.5	L	40	R	—	—	—	—	—
57,5	67.5	R	77.5	L	60,5	35	L	47.5	R	63,5	10	L	32.5	R	—	—	—	—	—
57,6	52.5	L	62.5	R	60,6	15	L	35	R	63,6	0	L	30	R	—	—	—	—	—
57,7	25	L	40	R	60,7	5	L	32.5	R	63,7	7.5	R	32.5	R	—	—	—	—	—
57,8	10	L	32.5	R	60,8	2.5	R	32.5	R	63,8	12.5	R	35	R	—	—	—	—	—
57,9	2.5	L	32.5	R	60,9	10	R	32.5	R	63,9	17.5	R	37.5	R	—	—	—	—	—

(продолжение)

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-BB2 — продолжение)

KRDEA012AM • KRDE065012M 65–82,9 мм

диаметр фрезы				диаметр фрезы				диаметр фрезы			
мм	кольцо 1		кольцо 2	мм	кольцо 1		кольцо 2	мм	кольцо 1		кольцо 2
65,0	5	L	37.5 R	68,0	12.5	R	37.5 R	71,0	25	R	45 R
65,1	2.5	R	37.5 R	68,1	17.5	R	40 R	71,1	32.5	R	47.5 R
65,2	10	R	37.5 R	68,2	22.5	R	42.5 R	71,2	37.5	R	52.5 R
65,3	15	R	40 R	68,3	27.5	R	47.5 R	71,3	42.5	R	57.5 R
65,4	20	R	42.5 R	68,4	32.5	R	50 R	71,4	47.5	R	62.5 R
65,5	25	R	45 R	68,5	40	R	55 R	71,5	55	R	67.5 R
65,6	30	R	47.5 R	68,6	45	R	60 R	71,6	65	R	77.5 R
65,7	35	R	52.5 R	68,7	52.5	R	65 R	71,7	65	R	77.5 R
65,8	42.5	R	57.5 R	68,8	60	R	72.5 R	71,8	65	R	77.5 R
65,9	47.5	R	62.5 R	68,9	70	R	82.5 R	71,9	65	R	77.5 R
66,0	2.5	R	35 R	69,0	17.5	R	40 R	72,0	30	R	47.5 R
66,1	7.5	R	37.5 R	69,1	22.5	R	42.5 R	72,1	35	R	52.5 R
66,2	12.5	R	40 R	69,2	27.5	R	45 R	72,2	40	R	55 R
66,3	20	R	40 R	69,3	32.5	R	50 R	72,3	47.5	R	60 R
66,4	25	R	45 R	69,4	37.5	R	52.5 R	72,4	55	R	67.5 R
66,5	30	R	47.5 R	69,5	45	R	57.5 R	72,5	62.5	R	75 R
66,6	35	R	52.5 R	69,6	50	R	62.5 R	72,6	80	R	90 R
66,7	40	R	55 R	69,7	57.5	R	70 R	72,7	80	R	90 R
66,8	47.5	R	60 R	69,8	67.5	R	80 R	72,8	80	R	90 R
66,9	55	R	67.5 R	69,9	67.5	R	80 R	72,9	80	R	90 R
67,0	7.5	R	37.5 R	70,0	22.5	R	42.5 R	73,0	40	R	55 R
67,1	12.5	R	40 R	70,1	27.5	R	45 R	73,1	47.5	R	60 R
67,2	17.5	R	42.5 R	70,2	32.5	R	50 R	73,2	52.5	R	65 R
67,3	22.5	R	45 R	70,3	37.5	R	52.5 R	73,3	62.5	R	75 R
67,4	30	R	47.5 R	70,4	42.5	R	57.5 R	73,4	75	R	87.5 R
67,5	35	R	50 R	70,5	50	R	62.5 R	73,5	75	R	87.5 R
67,6	40	R	55 R	70,6	57.5	R	70 R	73,6	75	R	87.5 R
67,7	45	R	60 R	70,7	65	R	77.5 R	73,7	75	R	87.5 R
67,8	52.5	R	65 R	70,8	65	R	77.5 R	73,8	75	R	87.5 R
67,9	60	R	72.5 R	70,9	65	R	77.5 R	73,9	75	R	87.5 R
74,0	40	R	55 R	77,0	55	R	67.5 R	80,0	22.5	L	45 L
74,1	45	R	60 R	77,1	65	R	77.5 R	80,1	17.5	L	42.5 L
74,2	52.5	R	65 R	77,2	65	R	77.5 R	80,2	12.5	L	40 L
74,3	60	R	72.5 R	77,3	65	R	77.5 R	80,3	5	L	40 L
74,4	70	R	82.5 R	77,4	65	R	77.5 R	80,4	2.5	R	40 L
74,5	70	R	82.5 R	77,5	65	R	77.5 R	80,5	10	R	40 L
74,6	70	R	82.5 R	77,6	65	R	77.5 R	80,6	22.5	R	45 L
74,7	70	R	82.5 R	77,7	65	R	77.5 R	80,7	37.5	R	55 L
74,8	70	R	82.5 R	77,8	65	R	77.5 R	80,8	65	R	77.5 L
74,9	70	R	82.5 R	77,9	65	R	77.5 R	80,9	70	L	82.5 R
75,0	52.5	R	65 R	78,0	62.5	R	75 R	81,0	20	L	42.5 L
75,1	57.5	R	70 R	78,1	82.5	R	92.5 R	81,1	12.5	L	40 L
75,2	70	R	82.5 R	78,2	82.5	R	92.5 R	81,2	5	L	40 L
75,3	70	R	82.5 R	78,3	82.5	R	92.5 R	81,3	0	R	37.5 L
75,4	70	R	82.5 R	78,4	82.5	R	92.5 R	81,4	10	R	40 L
75,5	70	R	82.5 R	78,5	82.5	R	92.5 R	81,5	20	R	45 L
75,6	70	R	82.5 R	78,6	82.5	R	92.5 R	81,6	35	R	52.5 L
75,7	70	R	82.5 R	78,7	82.5	R	92.5 R	81,7	57.5	R	72.5 L
75,8	70	R	82.5 R	78,8	82.5	R	92.5 R	81,8	75	L	87.5 R
75,9	70	R	82.5 R	78,9	82.5	R	92.5 R	81,9	45	L	60 R
76,0	50	R	62.5 R	79,0	75	R	87.5 R	82,0	15	L	40 L
76,1	57.5	R	70 R	79,1	75	R	87.5 R	82,1	7.5	L	40 L
76,2	67.5	R	80 R	79,2	75	R	87.5 R	82,2	0	L	40 L
76,3	67.5	R	80 R	79,3	75	R	87.5 R	82,3	7.5	R	40 L
76,4	67.5	R	80 R	79,4	75	R	87.5 R	82,4	17.5	R	42.5 L
76,5	67.5	R	80 R	79,5	75	R	87.5 R	82,5	30	R	50 L
76,6	67.5	R	80 R	79,6	75	R	87.5 R	82,6	52.5	R	67.5 L
76,7	67.5	R	80 R	79,7	75	R	87.5 R	82,7	82.5	L	95 R
76,8	67.5	R	80 R	79,8	75	R	87.5 R	82,8	50	L	65 R
76,9	67.5	R	80 R	79,9	75	R	87.5 R	82,9	30	L	50 R

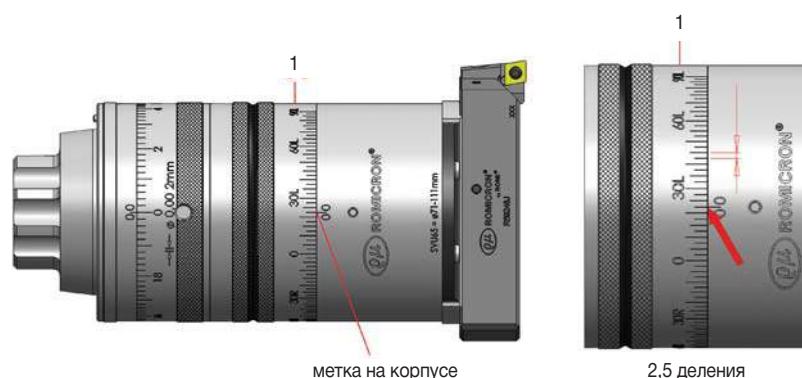
(продолжение)

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-BB2 — продолжение)

KRDEA012AM • KRDE065012M 65–100 мм

диаметр фрезы					диаметр фрезы					диаметр фрезы				
мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2		мм	кольцо 1		кольцо 2	
83,0	10	L	40	L	86,0	10	R	40	L	89,0	42.5	R	57.5	L
83,1	2.5	L	37.5	L	86,1	20	R	45	L	89,1	72.5	R	85	L
83,2	5	R	40	L	86,2	35	R	52.5	L	89,2	62.5	L	75	R
83,3	15	R	42.5	L	86,3	57.5	R	72.5	L	89,3	37.5	L	55	R
83,4	27.5	R	47.5	L	86,4	75	L	87.5	R	89,4	22.5	L	45	R
83,5	47.5	R	62.5	L	86,5	45	L	60	R	89,5	10	L	40	R
83,6	77.5	R	90	L	86,6	27.5	L	47.5	R	89,6	0	L	37.5	R
83,7	55	L	70	R	86,7	15	L	42.5	R	89,7	5	R	40	R
83,8	32.5	L	50	R	86,8	5	L	40	R	89,8	12.5	R	40	R
83,9	17.5	L	42.5	R	86,9	2.5	R	40	R	89,9	17.5	R	42.5	R
84,0	5	L	37.5	L	87,0	17.5	R	42.5	L	90,0	65	R	77.5	L
84,1	2.5	R	37.5	L	87,1	30	R	50	L	90,1	70	L	82.5	R
84,2	12.5	R	40	L	87,2	52.5	R	67.5	L	90,2	40	L	57.5	R
84,3	25	R	47.5	L	87,3	82.5	L	95	R	90,3	22.5	L	45	R
84,4	42.5	R	57.5	L	87,4	50	L	65	R	90,4	12.5	L	40	R
84,5	72.5	R	85	L	87,5	30	L	50	R	90,5	2.5	L	37.5	R
84,6	62.5	L	75	R	87,6	17.5	L	42.5	R	90,6	5	R	37.5	R
84,7	37.5	L	55	R	87,7	7.5	L	40	R	90,7	10	R	40	R
84,8	22.5	L	45	R	87,8	2.5	R	37.5	R	90,8	17.5	R	42.5	R
84,9	10	L	40	R	87,9	7.5	R	40	R	90,9	22.5	R	45	R
85,0	2.5	R	40	L	88,0	27.5	R	47.5	L	91,0	75	L	87.5	R
85,1	10	R	40	L	88,1	47.5	R	62.5	L	91,1	47.5	L	62.5	R
85,2	22.5	R	45	L	88,2	77.5	R	90	L	91,2	27.5	L	47.5	R
85,3	37.5	R	55	L	88,3	55	L	70	R	91,3	15	L	42.5	R
85,4	65	R	77.5	L	88,4	35	L	52.5	R	91,4	5	L	40	R
85,5	70	L	82.5	R	88,5	17.5	L	42.5	R	91,5	2.5	R	40	R
85,6	40	L	57.5	R	88,6	7.5	L	40	R	91,6	10	R	40	R
85,7	22.5	L	45	R	88,7	0	R	40	R	91,7	15	R	42.5	R
85,8	12.5	L	40	R	88,8	7.5	R	40	R	91,8	22.5	R	45	R
85,9	2.5	L	37.5	R	88,9	12.5	R	42.5	R	91,9	27.5	R	47.5	R
92,0	50	L	65	R	95,0	12.5	L	40	R	98,0	7.5	R	40	R
92,1	30	L	50	R	95,1	2.5	L	37.5	R	98,1	12.5	R	42.5	R
92,2	17.5	L	42.5	R	95,2	5	R	37.5	R	98,2	20	R	42.5	R
92,3	7.5	L	40	R	95,3	10	R	40	R	98,3	25	R	47.5	R
92,4	2.5	R	37.5	R	95,4	17.5	R	42.5	R	98,4	30	R	50	R
92,5	7.5	R	40	R	95,5	22.5	R	45	R	98,5	37.5	R	55	R
92,6	15	R	40	R	95,6	27.5	R	47.5	R	98,6	42.5	R	60	R
92,7	20	R	45	R	95,7	35	R	52.5	R	98,7	50	R	65	R
92,8	25	R	47.5	R	95,8	40	R	57.5	R	98,8	57.5	R	72.5	R
92,9	32.5	R	50	R	95,9	47.5	R	62.5	R	98,9	70	R	82.5	R
93,0	35	L	52.5	R	96,0	5	L	40	R	99,0	12.5	R	40	R
93,1	17.5	L	42.5	R	96,1	2.5	R	40	R	99,1	17.5	R	42.5	R
93,2	7.5	L	40	R	96,2	10	R	40	R	99,2	25	R	45	R
93,3	0	R	37.5	R	96,3	15	R	42.5	R	99,3	30	R	50	R
93,4	7.5	R	40	R	96,4	22.5	R	45	R	99,4	35	R	52.5	R
93,5	12.5	R	42.5	R	96,5	27.5	R	47.5	R	99,5	42.5	R	57.5	R
93,6	20	R	42.5	R	96,6	32.5	R	52.5	R	99,6	47.5	R	62.5	R
93,7	25	R	47.5	R	96,7	40	R	55	R	99,7	55	R	70	R
93,8	30	R	50	R	96,8	45	R	60	R	99,8	67.5	R	80	R
93,9	37.5	R	55	R	96,9	52.5	R	67.5	R	99,9	67.5	R	80	R
94,0	22.5	L	45	R	97,0	2.5	R	37.5	R	100,0	17.5	R	42.5	R
94,1	10	L	40	R	97,1	7.5	R	40	R	100,1	22.5	R	45	R
94,2	2.5	L	40	R	97,2	15	R	40	R	100,2	27.5	R	47.5	R
94,3	5	R	40	R	97,3	20	R	45	R	100,3	35	R	52.5	R
94,4	12.5	R	40	R	97,4	25	R	47.5	R	100,4	40	R	57.5	R
94,5	17.5	R	42.5	R	97,5	32.5	R	50	R	100,5	47.5	R	62.5	R
94,6	25	R	45	R	97,6	37.5	R	55	R	100,6	55	R	70	R
94,7	30	R	50	R	97,7	45	R	60	R	100,7	65	R	77.5	R
94,8	35	R	52.5	R	97,8	50	R	65	R	100,8	65	R	77.5	R
94,9	42.5	R	57.5	R	97,9	60	R	72.5	R	100,9	65	R	77.5	R

■ Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-65



1. Система SVU имеет 1 балансировочный лимб.
2. Найдите ваш диаметр в таблице внизу и определите значения настройки для кольца 1.
3. Настройте кольцо 1, ориентируясь по отметке на корпусе (одна метка лимба равна 2,5 деления).

KRDE070019M									KRDE083019M								
KRCSCFPR061E 71–76 мм			KRCSCFPR062E 75,5–81,5 мм			KRCSCFPR063E 80–85 мм			KRCSCFPR061E 84–89 мм			KRCSCFPR062E 88,5–93,5 мм					
диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы					
мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо	
70,99	40	L	75,49	35	L	80,01	30	L	84,00	47.5	L	88,49	40	L			
71,12	37.5	L	75,59	32.5	L	80,16	27.5	L	84,12	45	L	88,65	37.5	L			
71,27	35	L	75,77	30	L	80,34	25	L	84,25	42.5	L	88,80	35	L			
71,42	32.5	L	75,95	27.5	L	80,52	22.5	L	84,38	40	L	88,95	32.5	L			
71,60	30	L	76,10	25	L	80,70	20	L	84,51	37.5	L	89,08	30	L			
71,78	27.5	L	76,28	22.5	L	80,87	17.5	L	84,66	35	L	89,26	27.5	L			
71,96	25	L	76,48	20	L	81,08	15	L	84,81	32.5	L	89,41	25	L			
72,14	22.5	L	76,66	17.5	L	81,25	12.5	L	84,96	30	L	89,56	22.5	L			
72,31	20	L	76,84	15	L	81,46	10	L	85,12	27.5	L	89,74	20	L			
72,49	17.5	L	77,04	12.5	L	81,64	7.5	L	85,27	25	L	89,89	17.5	L			
72,69	15	L	77,22	10	L	81,84	5	L	85,42	22.5	L	90,07	15	L			
72,87	12.5	L	77,42	7.5	L	82,02	2.5	L	85,60	20	L	90,22	12.5	L			
73,08	10	L	77,62	5	L	82,22	0	–	85,78	17.5	L	90,40	10	L			
73,25	7.5	L	77,80	2.5	L	82,42	2.5	R	85,93	15	L	90,58	7.5	L			
73,46	5	L	78,00	0	–	82,60	5	R	86,11	12.5	L	90,75	5	L			
73,66	2.5	L	78,21	2.5	R	82,80	7.5	R	86,28	10	L	90,93	2.5	L			
73,86	0	–	78,38	5	R	82,98	10	R	86,46	7.5	L	91,11	0	–			
74,04	2.5	R	78,59	7.5	R	83,19	12.5	R	86,64	5	L	91,29	2.5	R			
74,24	5	R	78,77	10	R	83,36	15	R	86,82	2.5	L	91,47	5	R			
74,45	7.5	R	78,97	12.5	R	83,57	17.5	R	87,00	0	–	91,64	7.5	R			
74,63	10	R	79,15	15	R	83,74	20	R	87,17	2.5	R	91,80	10	R			
74,83	12.5	R	79,35	17.5	R	83,92	22.5	R	87,33	5	R	91,97	12.5	R			
75,01	15	R	79,53	20	R	84,10	25	R	87,50	7.5	R	92,15	15	R			
75,21	17.5	R	79,71	22.5	R	84,28	27.5	R	87,68	10	R	92,33	17.5	R			
75,39	20	R	79,88	25	R	84,46	30	R	87,86	12.5	R	92,48	20	R			
75,57	22.5	R	80,06	27.5	R	84,61	32.5	R	88,04	15	R	92,66	22.5	R			
75,74	25	R	80,24	30	R	84,79	35	R	88,21	17.5	R	92,81	25	R			
75,92	27.5	R	80,42	32.5	R	84,94	37.5	R	88,37	20	R	92,96	27.5	R			
76,00	30	R	80,49	35	R	84,99	40	R	88,54	22.5	R	93,12	30	R			
–	–	–	–	–	–	–	–	–	88,70	25	R	93,27	32.5	R			
–	–	–	–	–	–	–	–	–	88,85	27.5	R	93,42	35	R			
–	–	–	–	–	–	–	–	–	89,00	30	R	93,50	37.5	R			

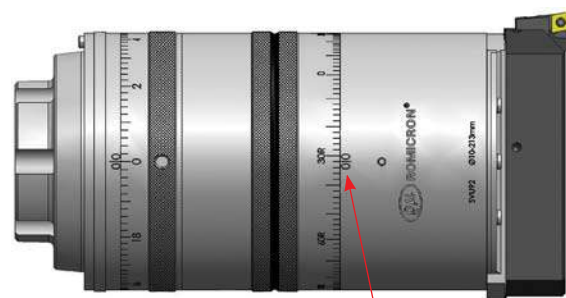
(продолжение)

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-65 — продолжение)

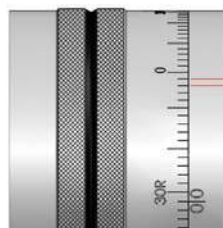
KRDE083019M			KRDE096019M								
KRCSCFPR063E			KRCSCFPR061E			KRCSCFPR062E			KRCSCFPR063E		
93–98 мм			97–102 мм			101,5–106,5 мм			106–111 мм		
диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы		
мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо	
92,99	35	L	97,00	55	L	101,50	45	L	105,99	37.5	L
93,14	32.5	L	97,05	52.5	L	101,60	42.5	L	106,17	35	L
93,29	30	L	97,16	50	L	101,73	40	L	106,32	32.5	L
93,45	27.5	L	97,28	47.5	L	101,85	37.5	L	106,45	30	L
93,60	25	L	97,38	45	L	101,98	35	L	106,58	27.5	L
93,78	22.5	L	97,51	42.5	L	102,13	32.5	L	106,73	25	L
93,93	20	L	97,61	40	L	102,26	30	L	106,88	22.5	L
94,11	17.5	L	97,74	37.5	L	102,41	27.5	L	107,04	20	L
94,26	15	L	97,87	35	L	102,54	25	L	107,19	17.5	L
94,44	12.5	L	98,02	32.5	L	102,69	22.5	L	107,34	15	L
94,62	10	L	98,15	30	L	102,84	20	L	107,49	12.5	L
94,79	7.5	L	98,30	27.5	L	103,00	17.5	L	107,65	10	L
94,95	5	L	98,45	25	L	103,15	15	L	107,82	7.5	L
95,12	2.5	L	98,58	22.5	L	103,30	12.5	L	107,98	5	L
95,30	0	–	98,73	20	L	103,48	10	L	108,13	2.5	L
95,48	2.5	R	98,88	17.5	L	103,63	7.5	L	108,31	0	–
95,66	5	R	99,06	15	L	103,78	5	L	108,46	2.5	R
95,83	7.5	R	99,21	12.5	L	103,96	2.5	L	108,61	5	R
96,01	10	R	99,36	10	L	104,11	0	–	108,79	7.5	R
96,19	12.5	R	99,52	7.5	L	104,27	2.5	R	108,94	10	R
96,34	15	R	99,70	5	L	104,44	5	R	109,09	12.5	R
96,52	17.5	R	99,85	2.5	L	104,60	7.5	R	109,25	15	R
96,67	20	R	100,03	0	–	104,75	10	R	109,40	17.5	R
96,85	22.5	R	100,18	2.5	R	104,90	12.5	R	109,55	20	R
97,00	25	R	100,33	5	R	105,08	15	R	109,70	22.5	R
97,16	27.5	R	100,51	7.5	R	105,23	17.5	R	109,86	25	R
97,31	30	R	100,66	10	R	105,38	20	R	110,01	27.5	R
97,46	32.5	R	100,81	12.5	R	105,54	22.5	R	110,13	30	R
97,61	35	R	100,97	15	R	105,69	25	R	110,29	32.5	R
97,76	37.5	R	101,14	17.5	R	105,82	27.5	R	110,41	35	R
97,89	40	R	101,30	20	R	105,97	30	R	110,54	37.5	R
97,99	42.5	R	101,45	22.5	R	106,10	32.5	R	110,67	40	R
–	–	–	101,57	25	R	106,25	35	R	110,79	42.5	R
–	–	–	101,73	27.5	R	106,38	37.5	R	110,90	45	R
–	–	–	104,39	30	R	106,43	40	R	111,00	47.5	R
–	–	–	102,01	32.5	R	106,53	42.5	R	–	–	–

Чистовая обработка отверстий

■ Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-92



метка на корпусе



2,5 деления

1. Система SVU имеет 1 балансировочный лимб.
2. Найдите ваш диаметр в таблице внизу и определите значения настройки для кольца 1.
3. Настройте кольцо 1, ориентируясь по отметке на корпусе (одна метка лимба равна 2,5 деления).

KRDE101023M						KRDE120023M					
KRCSCFPR061F 101–108 мм			KRCSCFPR062F 107,5–114,5 мм			KRCSCFPR063F 114–121 мм			KRCSCFPR061F 120–127 мм		
диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы		
мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо	
100,99	36	L	107,49	34	L	114,00	30	L	119,99	40	L
101,19	34	L	107,62	32	L	114,22	28	L	120,19	38	L
101,40	32	L	107,80	30	L	114,40	26	L	120,35	36	L
101,57	30	L	108,00	28	L	114,60	24	L	120,52	34	L
101,78	28	L	108,20	26	L	114,81	22	L	120,70	32	L
101,98	26	L	108,41	24	L	115,01	20	L	120,88	30	L
102,18	24	L	108,61	22	L	115,24	18	L	121,06	28	L
102,39	22	L	108,81	20	L	115,44	16	L	121,23	26	L
102,59	20	L	109,02	18	L	115,67	14	L	121,41	24	L
102,79	18	L	109,25	16	L	115,87	12	L	121,62	22	L
103,02	16	L	109,45	14	L	116,10	10	L	121,79	20	L
103,23	14	L	109,68	12	L	116,31	8	L	122,00	18	L
103,45	12	L	109,88	10	L	116,54	6	L	122,20	16	L
103,66	10	L	110,11	8	L	116,76	4	L	122,38	14	L
103,89	8	L	110,34	6	L	116,97	2	L	122,58	12	L
104,11	6	L	110,57	4	L	117,20	0	–	122,78	10	L
104,32	4	L	110,77	2	L	117,42	2	R	122,99	8	L
104,55	2	L	111,00	0	–	117,65	4	R	123,19	6	L
104,78	0	–	111,23	2	R	117,86	6	R	123,39	4	L
105,00	2	R	111,46	4	R	118,08	8	R	123,60	2	L
105,23	4	R	111,66	6	R	118,31	10	R	123,80	0	–
105,44	6	R	111,89	8	R	118,52	12	R	124,00	2	R
105,66	8	R	112,12	10	R	118,75	14	R	124,21	4	R
105,89	10	R	107,19	12	R	118,95	16	R	124,41	6	R
106,10	12	R	112,55	14	R	119,18	18	R	124,61	8	R
106,32	14	R	112,75	16	R	119,38	20	R	124,82	10	R
106,53	16	R	112,98	18	R	119,58	22	R	125,02	12	R
106,76	18	R	113,18	20	R	119,79	24	R	125,22	14	R
106,96	20	R	113,39	22	R	119,99	26	R	125,43	16	R
107,16	22	R	113,59	24	R	120,19	28	R	125,63	18	R
107,37	24	R	113,79	26	R	120,37	30	R	125,81	20	R
107,57	26	R	114,00	28	R	120,57	32	R	126,01	22	R
107,77	28	R	114,20	30	R	120,75	34	R	126,19	24	R
107,98	30	R	114,38	32	R	120,93	36	R	126,37	26	R
108,00	32	R	114,50	34	R	121,01	38	R	126,57	28	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	126,75	30	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	126,92	32	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	127,00	34	R
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(продолжение)

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-92 — продолжение)

KRDE120023M			KRDE139026M								
KRCSCFPR063F			KRCSCFPR061F			KRCSCFPR062F			KRCSCFPR063F		
133–140 мм			139–146 мм			145,5–152,5 мм			152–159 мм		
диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы		
мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо	
132,99	34	L	138,99	50	L	145,49	44	L	151,99	40	L
133,10	32	L	139,09	48	L	145,67	42	L	152,12	38	L
133,27	30	L	139,22	46	L	145,80	40	L	152,27	36	L
133,45	28	L	139,34	44	L	145,95	38	L	152,40	34	L
133,63	26	L	139,47	42	L	146,08	36	L	152,55	32	L
133,81	24	L	139,60	40	L	146,23	34	L	152,70	30	L
133,99	22	L	139,73	38	L	146,35	32	L	152,86	28	L
134,19	20	L	139,88	36	L	146,51	30	L	153,01	26	L
134,37	18	L	140,00	34	L	146,66	28	L	153,16	24	L
134,57	16	L	140,16	32	L	146,81	26	L	153,31	22	L
134,77	14	L	140,31	30	L	146,99	24	L	153,49	20	L
134,98	12	L	140,46	28	L	147,14	22	L	153,64	18	L
135,18	10	L	140,61	26	L	147,29	20	L	153,82	16	L
135,36	8	L	140,77	24	L	147,47	18	L	153,97	14	L
135,56	6	L	140,92	22	L	147,62	16	L	154,15	12	L
135,76	4	L	141,10	20	L	147,80	14	L	154,33	10	L
135,97	2	L	141,25	18	L	147,96	12	L	154,48	8	L
136,17	0	–	141,43	16	L	148,13	10	L	154,66	6	L
136,37	2	R	141,58	14	L	148,31	8	L	154,84	4	L
136,58	4	R	141,76	12	L	148,49	6	L	155,02	2	L
162,18	6	R	141,94	10	L	148,64	4	L	155,19	0	–
136,98	8	R	142,11	8	L	148,82	2	L	155,35	2	R
137,19	10	R	142,27	6	L	149,00	0	–	155,52	4	R
137,39	12	R	142,44	4	L	149,17	2	R	155,70	6	R
137,59	14	R	142,62	2	L	149,35	4	R	155,88	8	R
137,80	16	R	142,80	0	–	149,53	6	R	156,03	10	R
137,97	18	R	142,98	2	R	149,68	8	R	156,21	12	R
138,18	20	R	143,15	4	R	149,86	10	R	156,39	14	R
138,38	22	R	143,31	6	R	150,04	12	R	156,54	16	R
138,56	24	R	143,48	8	R	150,19	14	R	156,72	18	R
138,73	26	R	143,66	10	R	150,37	16	R	156,87	20	R
138,91	28	R	143,84	12	R	150,55	18	R	157,05	22	R
139,09	30	R	143,99	14	R	150,70	20	R	157,20	24	R
139,27	32	R	144,17	16	R	150,85	22	R	157,35	26	R
139,45	34	R	144,32	18	R	151,03	24	R	157,51	28	R
139,60	36	R	144,50	20	R	151,18	26	R	157,66	30	R
139,78	38	R	144,65	22	R	151,33	28	R	157,81	32	R
139,93	40	R	144,83	24	R	151,49	30	R	157,96	34	R
140,00	42	R	144,98	26	R	151,64	32	R	158,09	36	R
–	–	–	145,14	28	R	151,79	34	R	158,24	38	R
–	–	–	145,29	30	R	151,92	36	R	158,37	40	R
–	–	–	145,44	32	R	152,07	38	R	158,50	42	R
–	–	–	145,57	34	R	152,20	40	R	158,62	44	R
–	–	–	145,72	36	R	152,32	42	R	158,75	46	R
–	–	–	145,87	38	R	152,45	44	R	158,88	48	R
–	–	–	145,97	40	R	152,50	46	R	158,98	50	R
–	–	–	146,00	42	R	–	–	–	159,00	52	R

(продолжение)

Чистовая обработка отверстий

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-92 — продолжение)

KRDE156026M

KRCSCFPR061F 156–163 мм			KRCSCFPR062F 162,5–169,5 мм			KRCSCFPR063F 169–176 мм		
диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы		
мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо	
156,01	56	L	162,51	50	L	169,01	44	L
156,11	54	L	162,61	48	L	169,11	42	L
156,21	52	L	162,71	46	L	169,24	40	L
156,31	50	L	162,81	44	L	169,37	38	L
156,41	48	L	162,94	42	L	169,49	36	L
156,51	46	L	163,07	40	L	169,62	34	L
156,62	44	L	163,20	38	L	169,75	32	L
156,74	42	L	163,32	36	L	169,90	30	L
156,87	40	L	163,45	34	L	170,03	28	L
157,00	38	L	163,58	32	L	170,18	26	L
157,12	36	L	163,70	30	L	170,33	24	L
157,25	34	L	163,86	28	L	170,46	22	L
157,38	32	L	164,01	26	L	170,61	20	L
157,53	30	L	164,13	24	L	170,76	18	L
157,66	28	L	164,29	22	L	170,92	16	L
157,81	26	L	164,44	20	L	171,07	14	L
157,94	24	L	164,59	18	L	171,22	12	L
158,09	22	L	164,74	16	L	171,37	10	L
158,24	20	L	164,90	14	L	171,55	8	L
158,39	18	L	165,05	12	L	171,70	6	L
158,55	16	L	165,20	10	L	171,86	4	L
158,70	14	L	165,35	8	L	172,01	2	L
158,85	12	L	165,53	6	L	172,19	0	–
159,00	10	L	165,68	4	L	172,34	2	R
159,18	8	L	165,84	2	L	172,49	4	R
159,33	6	L	165,99	0	–	172,64	6	R
159,49	4	L	166,17	2	R	172,82	8	R
159,64	2	L	166,32	4	R	172,97	10	R
159,82	0	–	166,47	6	R	173,13	12	R
159,97	2	R	166,62	8	R	173,28	14	R
160,12	4	R	166,80	10	R	173,43	16	R
160,27	6	R	166,95	12	R	173,58	18	R
160,45	8	R	167,11	14	R	173,74	20	R
160,60	10	R	167,26	16	R	173,89	22	R
160,76	12	R	167,41	18	R	174,04	24	R
160,91	14	R	167,56	20	R	174,17	26	R
161,06	16	R	167,72	22	R	174,32	28	R
161,21	18	R	167,87	24	R	174,45	30	R
161,37	20	R	168,00	26	R	174,60	32	R
161,52	22	R	168,15	28	R	174,73	34	R
161,67	24	R	168,28	30	R	174,85	36	R
161,82	26	R	168,43	32	R	174,98	38	R
161,95	28	R	168,55	34	R	175,11	40	R
162,10	30	R	168,68	36	R	175,23	42	R
162,23	32	R	168,81	38	R	175,34	44	R
162,36	34	R	168,94	40	R	175,46	46	R
162,51	36	R	169,06	42	R	175,56	48	R
162,64	38	R	169,16	44	R	175,67	50	R
162,74	40	R	169,29	46	R	175,77	52	R
162,86	42	R	169,39	48	R	175,87	54	R
162,99	44	R	169,49	50	R	175,95	56	R
162,99	46	R	169,49	52	R	176,00	58	R

(продолжение)

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-92 — продолжение)

KRDE175026M								
KRCSCFPR061F			KRCSCFPR062F			KRCSCFPR063F		
175–182 мм			181,5–188,5 мм			188–195 мм		
диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы		
мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо	
175,01	64	L	181,51	56	L	188,0108	48	L
175,06	62	L	181,56	54	L	188,1124	46	L
175,13	60	L	181,64	52	L	188,214	44	L
175,21	58	L	181,74	50	L	188,3156	42	L
175,29	56	L	181,84	48	L	188,4426	40	L
175,36	54	L	181,94	46	L	188,5442	38	L
175,46	52	L	182,04	44	L	188,6712	36	L
175,56	50	L	182,14	42	L	188,7982	34	L
175,64	48	L	182,27	40	L	188,8998	32	L
175,74	46	L	182,37	38	L	189,0268	30	L
175,87	44	L	182,50	36	L	189,1792	28	L
175,97	42	L	182,63	34	L	189,3062	26	L
176,07	40	L	182,75	32	L	189,4332	24	L
176,20	38	L	182,88	30	L	189,5602	22	L
176,30	36	L	183,01	28	L	189,7126	20	L
176,43	34	L	183,13	26	L	189,8396	18	L
176,56	32	L	183,26	24	L	189,992	16	L
176,68	30	L	183,41	22	L	190,1444	14	L
176,81	28	L	183,54	20	L	190,2714	12	L
176,96	26	L	183,69	18	L	190,4238	10	L
177,09	24	L	183,82	16	L	114,3762	8	L
177,22	22	L	183,97	14	L	190,7286	6	L
177,37	20	L	184,12	12	L	190,8556	4	L
177,50	18	L	184,25	10	L	191,008	2	L
177,65	16	L	184,40	8	L	191,1604	0	–
177,80	14	L	184,56	6	L	191,3128	2	R
177,93	12	L	184,71	4	L	191,4652	4	R
178,08	10	L	184,86	2	L	191,6176	6	R
178,23	8	L	184,99	0	–	191,7446	8	R
178,38	6	L	185,14	2	R	191,897	10	R
178,54	4	L	185,29	4	R	192,0494	12	R
178,66	2	L	185,45	6	R	192,2018	14	R
178,82	0	–	185,60	8	R	192,3288	16	R
178,97	2	R	185,75	10	R	192,4812	18	R
179,12	4	R	185,88	12	R	192,6082	20	R
179,27	6	R	186,03	14	R	192,7606	22	R
179,43	8	R	186,18	16	R	192,8876	24	R
179,55	10	R	186,31	18	R	193,04	26	R
179,71	12	R	186,46	20	R	193,167	28	R
179,86	14	R	186,59	22	R	193,294	30	R
180,01	16	R	186,74	24	R	193,421	32	R
180,14	18	R	186,87	26	R	193,548	34	R
180,29	20	R	186,99	28	R	193,675	36	R
180,42	22	R	187,12	30	R	193,7766	38	R
180,57	24	R	187,25	32	R	193,9036	40	R
180,70	26	R	187,38	34	R	194,0052	42	R
180,82	28	R	187,50	36	R	194,1068	44	R
180,95	30	R	187,63	38	R	194,2338	46	R
181,08	32	R	187,73	40	R	194,3354	48	R
181,20	34	R	187,86	42	R	194,4116	50	R
181,33	36	R	187,96	44	R	194,5132	52	R
181,46	38	R	188,06	46	R	194,6148	54	R
181,56	40	R	188,16	48	R	194,691	56	R
181,69	42	R	188,26	50	R	194,7672	58	R
181,79	44	R	188,37	52	R	194,8434	60	R
181,89	46	R	188,44	54	R	194,9196	62	R
181,99	48	R	188,49	56	R	194,9958	64	R
181,99	50	R	–	–	–	194,9958	66	R

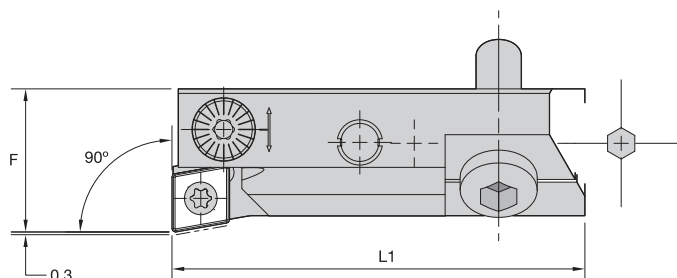
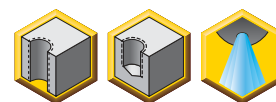
Чистовая обработка отверстий

(продолжение)

(Таблица значений для балансировки • Расточная головка SVU-92 — продолжение)

KRDE193026M								
KRCSCFPR061F			KRCSCFPR062F			KRCSCFPR063F		
193–200 мм			199,5–206,5 мм			206–213 мм		
диаметр фрезы			диаметр фрезы			диаметр фрезы		
мм	кольцо		мм	кольцо		мм	кольцо	
192,99	64	L	199,49	54	L	205,994	46	L
193,07	62	L	199,62	52	L	206,1464	44	L
193,14	60	L	199,72	50	L	206,248	42	L
193,22	58	L	199,80	48	L	206,375	40	L
193,29	56	L	199,90	46	L	206,4766	38	L
193,37	54	L	200,03	44	L	206,6036	36	L
193,47	52	L	200,13	42	L	206,7306	34	L
193,57	50	L	200,23	40	L	206,8576	32	L
193,65	48	L	200,36	38	L	206,9846	30	L
193,75	46	L	200,48	36	L	207,1116	28	L
193,88	44	L	200,61	34	L	207,2386	26	L
193,98	42	L	200,71	32	L	207,391	24	L
194,08	40	L	200,86	30	L	207,518	22	L
194,21	38	L	200,99	28	L	207,6704	20	L
194,34	36	L	201,12	26	L	207,7974	18	L
194,46	34	L	201,24	24	L	207,9498	16	L
194,59	32	L	201,40	22	L	208,1022	14	L
194,72	30	L	201,52	20	L	208,2292	12	L
194,84	28	L	201,68	18	L	208,3816	10	L
194,97	26	L	201,80	16	L	208,534	8	L
195,10	24	L	201,96	14	L	208,6864	6	L
195,25	22	L	202,11	12	L	208,8388	4	L
195,38	20	L	202,26	10	L	208,9912	2	L
195,53	18	L	202,41	8	L	209,1182	0	–
195,68	16	L	202,54	6	L	209,2706	2	R
195,81	14	L	202,69	4	L	209,423	4	R
195,96	12	L	202,84	2	L	209,5754	6	R
196,11	10	L	203,00	0	–	209,7278	8	R
196,27	8	L	203,15	2	R	209,8802	10	R
196,42	6	L	203,30	4	R	210,0326	12	R
196,57	4	L	203,45	6	R	210,1596	14	R
196,70	2	L	203,61	8	R	210,312	16	R
196,85	0	–	203,76	10	R	210,4644	18	R
197,00	2	R	203,89	12	R	210,5914	20	R
197,15	4	R	204,04	14	R	210,7438	22	R
197,31	6	R	204,19	16	R	210,8708	24	R
197,46	8	R	204,32	18	R	210,9978	26	R
197,61	10	R	204,47	20	R	211,1502	28	R
197,76	12	R	204,60	22	R	211,2772	30	R
197,89	14	R	204,75	24	R	211,4042	32	R
198,04	16	R	204,88	26	R	211,5312	34	R
198,20	18	R	205,03	28	R	211,6582	36	R
198,32	20	R	205,16	30	R	211,7598	38	R
198,48	22	R	205,28	32	R	84,8868	40	R
198,60	24	R	205,41	34	R	211,9884	42	R
198,76	26	R	205,54	36	R	212,1154	44	R
198,88	28	R	205,64	38	R	212,217	46	R
199,01	30	R	205,77	40	R	212,3186	48	R
199,14	32	R	205,87	42	R	212,4202	50	R
199,26	34	R	205,99	44	R	212,4964	52	R
199,39	36	R	206,10	46	R	212,598	54	R
199,52	38	R	206,20	48	R	212,6742	56	R
199,62	40	R	206,30	50	R	212,7758	58	R
199,75	42	R	206,38	52	R	212,852	60	R
199,85	44	R	206,48	54	R	212,9028	62	R
199,95	46	R	206,50	56	R	212,979	64	R
200,00	48	R	–	–	–	213,0044	66	R

- Все картриджи обеспечивают внутренний подвод СОЖ с направлением потока на режущую кромку.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки в диапазоне 0,3 мм.
- Регулирование в радиальном направлении без влияния на осевое положение.
- Диапазон регулирования в осевом направлении 1 мм.
- Предусмотрена возможность обработки диаметров от 28,0 мм и менее.

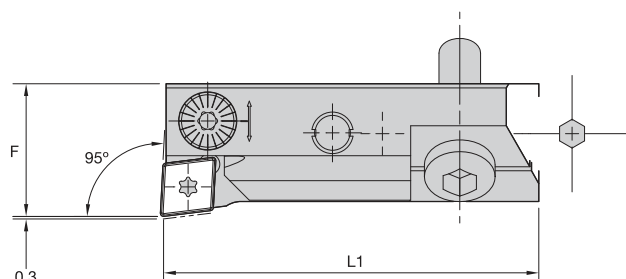
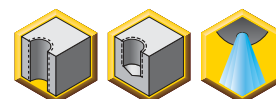


■ Угол в плане 90° • Картридж с микрорегулировкой • Тип С

номер заказа	номер по каталогу	F	L1	эталонная пластина	винт пластины	установочный винт
правое исполнение 3784474	FBSCFCR09CA06F	16,15	45,50	CCMT060204	12148068700	12147629800
левое исполнение 3784475	FBSCFCL09CA06F	16,15	45,50	CCMT060204	12148068700	12147629800

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования со специальными инструментами для чистового растачивания и зенкования.

- Все картриджи обеспечивают внутренний подвод СОЖ с направлением потока на режущую кромку.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки в диапазоне 0,3 мм.
- Регулирование в радиальном направлении без влияния на осевое положение.
- Диапазон регулирования в осевом направлении 1 мм.
- Предусмотрена возможность обработки диаметров от 28,0 мм и менее.

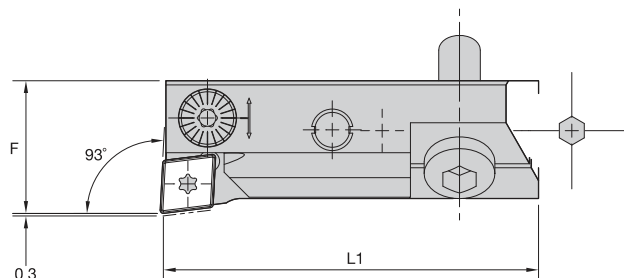
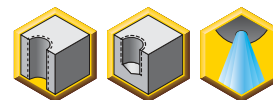


■ Угол в плане 95° • Картридж с микрорегулировкой • Тип С

номер заказа	номер по каталогу	F	L1	эталонная пластина	винт пластины	установочный винт
правое исполнение 3784476	FBSCLCR09CA06F	16,15	45,50	CCMT060204	12148068700	12147629800
левое исполнение 3784477	FBSCCLL09CA06F	16,15	45,50	CCMT060204	12148068700	12147629800

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования со специальными инструментами для чистового растачивания и зенкования.

- Все картриджи обеспечивают внутренний подвод СОЖ с направлением потока на режущую кромку.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки в диапазоне 0,3 мм.
- Регулирование в радиальном направлении без влияния на осевое положение.
- Диапазон регулирования в осевом направлении 1 мм.
- Предусмотрена возможность обработки диаметров от 28,0 мм и менее.

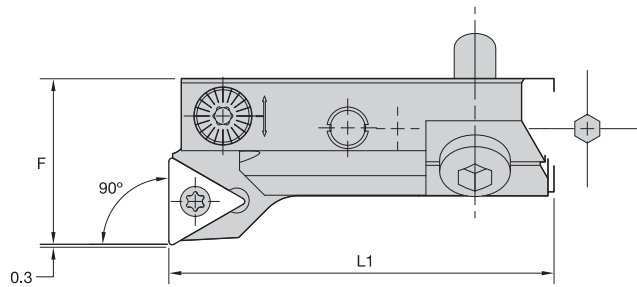
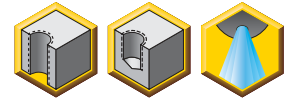


■ Угол в плане 93° • Картридж с микрорегулировкой • Тип С

номер заказа	номер по каталогу	F	L1	эталонная пластина	винт пластины	установочный винт
правое исполнение 2907289	FBSCUCR09CA06F	16,15	45,50	CCMT060204	12148068700	12147629800

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования со специальными инструментами для чистового растачивания и зенкования.

- Все картриджи обеспечивают внутренний подвод СОЖ с направлением потока на режущую кромку.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки в диапазоне 0,3 мм.
- Регулирование в радиальном направлении без влияния на осевое положение.
- Диапазон регулирования в осевом направлении 1 мм.
- Предусмотрена возможность обработки диаметров от 28,0 мм и менее.



■ Угол в плане 90° • Картридж с микрорегулировкой • Тип Т

номер заказа	номер по каталогу	F	L1	эталонная пластина	винт пластины	установочный винт
правое исполнение 2907291	FBSTFCR09CA11F	20,15	45,50	TCMT110204	12148068700	12147629800

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования со специальными инструментами для чистового растачивания и зенкования.

Чистовая обработка отверстий

ModBORE™

Одна система включает универсальные головки для черновой обработки и прецизионного чистового растачивания, а также инструменты мостового типа для обработки отверстий больших диаметров, с минимальным количеством компонентов оснастки.

Основная область применения

Высококласная серия расточного инструмента позволяет выполнять черновое и прецизионное растачивание с использованием одной системы в широком диапазоне диаметров от 9,75 до 2,205 мм (0,384–86,8"). Система ModBORE подходит для обработки большинства групп материалов благодаря доступному ассортименту стандартных токарных пластин Kennametal, изготавливаемых по стандарту ISO.

Особенности и преимущества

Укомплектованная система

- Головки с двумя режущими пластинами для черновой и получистовой обработки отверстий диаметром от 23,5 мм (0,925").
- Головки для прецизионного растачивания отверстий диаметром от 9,75 до 2205 мм (0,384–86,8").
- Инструменты мостового типа для обработки стандартных отверстий больших диаметров до 2205 мм (86,8") с головками для черновой и прецизионной чистовой обработки.
- Все инструменты имеют внутренний подвод СОЖ.

Возможности регулировки

- Прецизионные регулируемые головки для черновой обработки.
- Коррекция диаметра на 0,01 мм (0,0004") соответствует 2 мкм (0,00008") на легкочитаемой крупной шкале настройки прецизионных расточных головок.

Системы черного и чистового растачивания ModBORE™ обеспечивают максимально возможную универсальность.



Широкий ассортимент

- Хвостовики KM™ рекомендуются для всех соединений с совместимыми адаптерами.
- Хвостовики HSK рекомендуются для использования без адаптеров.
- Дюймовые хвостовики при использовании с совместимыми адаптерами обеспечивают самые экономичные результаты.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможность изготовления специальных инструментов.
- Ассортимент включает антивибрационные устройства.
- Возможность встраивания картриджей в стандартные расточные головки обеспечивает дополнительную универсальность.

➤ Прецизионная расточная система ModBORE™

Система включает инструмент с хвостовиками KM™, HSK и дюймовым соединением SSF. Разнообразные адаптеры позволяют использовать инструмент в шпинделях разного типа. Прецизионная расточная система ModBORE использует стандартные токарные пластины ISO, обеспечивающие максимальную производительность и гибкость.

RBHT • Инструменты с двумя режущими кромками для чернового и получистового растачивания

- Диаметры 23,5–153 мм (0,925–6,024").
- В ассортименте представлены инструменты с хвостовиками KM, HSK, а также с дюймовым цилиндрическим хвостовиком.
- Предварительно нагруженное рифление и шлифованная опорная поверхность обеспечивают надежное соединение, сводят к минимуму вибрации в процессе резания, максимально повышают точность и гарантируют простую регулировку диаметра.
- Широкий выбор картриджей:
 - Расположенные в шахматном порядке — обеспечивают максимально эффективную обработку с большой глубиной резания.
 - С углом 70° — для сложных операций, требующих стабильного радиуса при вершине и использования пластин до износа.
 - С углом 90° — самые точные результаты обработки.
- Большой задний угол и внутренний подвод СОЖ обеспечивают беспрепятственный стружкоотвод и высокую стойкость инструмента.
- Все головки могут использоваться со стандартными режущими пластинами с задним углом. Головки диаметром от 65,5 мм (2,58") подходят для стандартных режущих пластин без заднего угла.



FBHM • Расточные головки со смещаемым резцом для прецизионной чистовой обработки

- Диаметры 9,75–320 мм (0,384–12,59").
- В наличии имеются головки с хвостовиками KM-TS™, HSK, CV, DV, а также с базовым конусом BT.
- Использование прецизионно шлифованного микрометрического винта обеспечивает точную регулировку с шагом 2 мкм (0,00008") по шкале настройки. Большой лимб с покрытием из TiN обеспечивает простую регулировку и считывание значений.
- Стандартные стальные и твердосплавные расточные оправки позволяют выполнять регулировку вылета, что обеспечивает максимальную стабильность.
- Алюминиевый удлиненный ползун с картриджами для пластин и противовесом, используемый для обработки диаметров от 86 мм (3,38"), обеспечивает максимальную универсальность.
- Внутренний подвод СОЖ, направляемой в зону резания, повышает стойкость инструмента, качество обработанной поверхности и улучшает стружкоотвод.



FBHO • Расточные головки со смещаемой оправкой для прецизионной чистовой обработки

- Диаметры 9,75–88,1 мм (0,384–3,46").
- В ассортименте представлены инструменты с хвостовиками KM™, HSK, а также с дюймовым цилиндрическим хвостовиком.
- Использование прецизионно шлифованного микрометрического винта обеспечивает точную регулировку с шагом 2 мкм (0,00008") по шкале настройки.
- Стандартные стальные и твердосплавные расточные оправки позволяют выполнять регулировку вылета, что обеспечивает максимальную стабильность.
- Внутренний подвод СОЖ, направляемой в зону резания, повышает стойкость инструмента, качество обработанной поверхности и улучшает стружкоотвод.



FBHS • Расточные головки с картриджами для прецизионной чистовой обработки

- Диаметры 23,5–153 мм (0,925–6,024").
- В ассортименте представлены инструменты с хвостовиками KM, HSK, а также с дюймовым цилиндрическим хвостовиком.
- Использование прецизионно шлифованного микрометрического винта обеспечивает точную регулировку с шагом 2 мкм (0,00008") по шкале настройки.
- Широкий выбор картриджей для пластин:
 - С углом 95° — для использования с токарными пластинами с зачистной кромкой Wiper.
 - С углом 90°, для стандартных диаметров.
 - С углом 90°, для увеличенных диаметров — для обработки с использованием расточной головки увеличенного диаметра.
- Большой задний угол и внутренний подвод СОЖ непосредственно в зону резания повышают стойкость инструмента, качество обработанной поверхности и улучшают стружкоотвод.

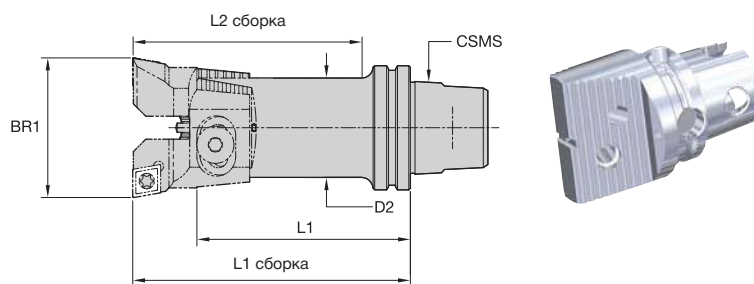
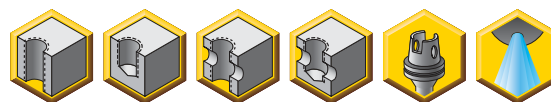


BT • Инструменты мостового типа для чернового и чистового растачивания

- Диаметры 150–2205 мм (5,91–86,81").
- Усовершенствованное шлифованное рифление и Т-образный зажимной болт обеспечивают максимальную передачу сил резания и исключают изменение диаметра при закреплении головки.
- Для обработки диаметров до 655 мм (25,7") требуется всего лишь 10 ползун мостового типа.
- Стандартный ассортимент включает инструмент с хвостовиками KM, HSK и различные базовые конуса с ползунами с соответствующим шлифованным рифлением. Внутренний подвод СОЖ непосредственно в зону резания повышает стойкость инструмента и качество обработанной поверхности.
- Для обработки диаметров в диапазоне от 650 до 2205 мм (25,5–86,81") требуется только три алюминиевых базовых ползуна и две резцовые вставки для установки черновых и чистовых головок.
- Головки для черновой обработки с углом 90° обеспечивают прецизионную регулировку высоты, а использование стандартных токарных пластин без заднего угла гарантирует максимальный удельный съем металла.
- Противовес для улучшенной балансировки и головка для чистового растачивания с прецизионно шлифованным микрометрическим винтом для регулировки с точностью до 2 мкм (0,00008").



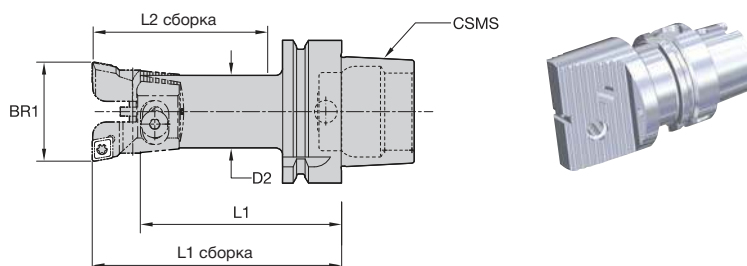
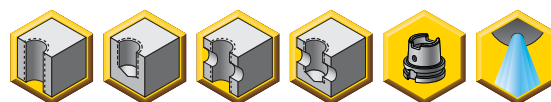
- Головки с режущими пластинами заказываются отдельно; см. стр. K120-K122.



■ RBHT • Расточные оправки КМ™ с двумя режущими кромками для черновой обработки

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D2	L1	сборка L1	сборка L2	винт крепления режущего лезвия	шайба	штифт
3586519	KM32RBHT24	23.500-30.500	KM32	20,0	75,4	90,0	76,0	840.142.200	841.142.200	841.342.200
3586520	KM32RBHT30	29.500-40.000	KM32	25,0	83,8	100,0	86,0	840.142.250	841.142.250	841.342.200
3586521	KM40RBHT40	39.500-50.500	KM40	32,0	68,8	90,0	74,0	840.142.320	841.142.320	841.342.200
3586522	KM50RBHT50	49.500-66.500	KM50	42,0	62,2	90,0	70,0	840.142.420	841.142.200	841.342.420
3586543	KM50RBHT66	65.500-87.500	KM50	55,0	63,0	100,0	100,0	840.142.550	841.142.550	841.342.420
3586544	KM50RBHT87	86.500-115.500	KM50	72,0	70,5	120,0	120,0	840.142.720	841.142.720	841.342.420
3586545	KM63UTRBHT87	86.500-115.500	KM63UT	72,0	70,5	120,0	120,0	840.142.720	841.142.720	841.342.420
3586546	KM63UTRBHT115	114.500-153.000	KM63UT	94,0	83,2	150,0	150,0	840.142.940	841.142.940	841.342.420

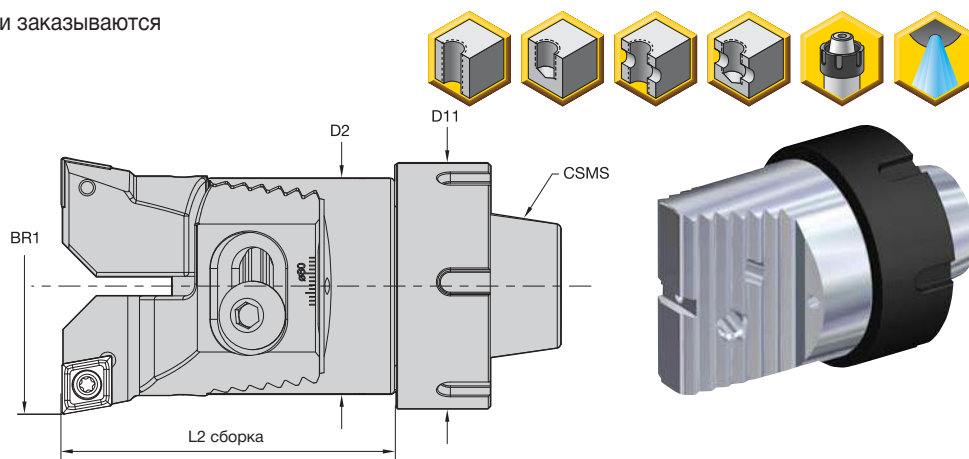
- Головки с режущими пластинами заказываются отдельно; см. стр. K120-K122.



■ RBHT • Расточные оправки HSK с двумя режущими кромками для черновой обработки

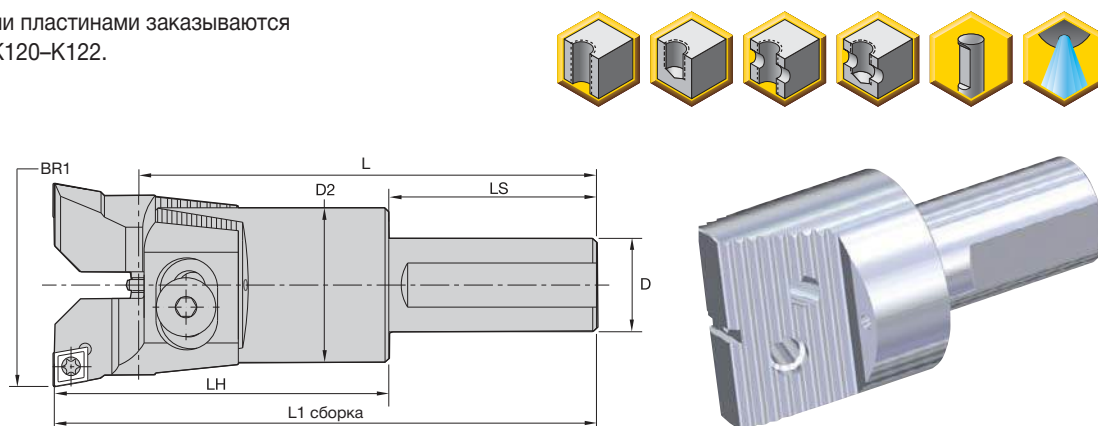
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D2	L1	сборка L1	сборка L2	винт крепления режущего лезвия	шайба	штифт
3586547	HSK63RBHT24	23.500-30.500	HSK63A	20,0	75,4	90,0	64,1	840.142.200	841.142.200	841.342.200
3586548	HSK63RBHT30	29.500-40.000	HSK63A	25,0	88,8	105,0	79,1	840.142.250	841.142.250	841.342.200
3586549	HSK63RBHT40	39.500-50.500	HSK63A	32,0	88,8	110,0	84,1	840.142.320	841.142.320	841.342.200
3586550	HSK63RBHT50	49.500-66.500	HSK63A	42,0	92,2	120,0	94,1	840.142.420	841.142.420	841.342.200
3586551	HSK63RBHT66	65.500-87.500	HSK63A	55,0	88,0	125,0	125,0	840.142.550	841.142.720	841.342.420
3586563	HSK63RBHT87	86.500-115.500	HSK63A	72,0	95,5	145,0	145,0	840.142.720	841.142.720	841.342.420

- Головки с режущими пластинами заказываются отдельно; см. стр. K120–K122.


■ RBHT • Расточные оправки с двумя режущими кромками ER для черновой обработки

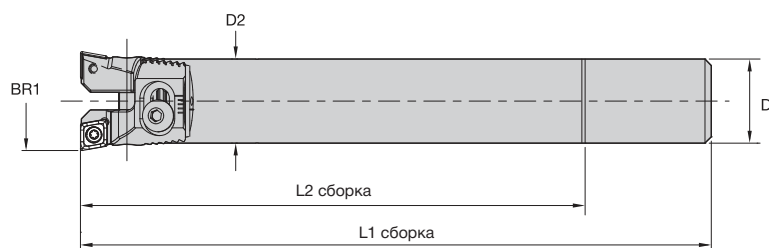
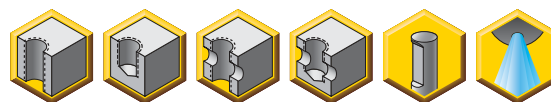
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D11	D2	сборка L2	винт крепления режущего лезвия	шайба	штифт
5544148	ER25RBHT40	39,500-50,500	ER25	39,0	32,0	65,5	840.142.320	841.142.320	841.342.200
5544190	ER32RBHT50	49,500-66,500	ER32	49,5	42,0	75,5	840.142.420	841.142.200	841.342.420
5544192	ER40RBHT66	65,500-87,500	ER40	62,7	55,0	85,5	840.142.550	841.142.550	841.342.420

- Головки с режущими пластинами заказываются отдельно; см. стр. K120–K122.


■ RBHT • Стальные расточные оправки с двумя режущими кромками с цилиндрическим хвостовиком для черновой обработки

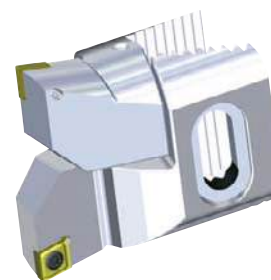
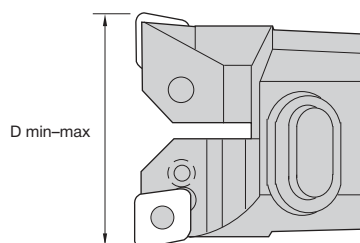
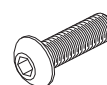
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	D	D2	L	LH	сборка L1	LS	винт крепления режущего лезвия	шайба	штифт
3586564	SF075RBHT24	23,500-30,500	19,1	20,0	135,4	27,8	150,0	107,6	840.142.200	841.142.200	841.342.200
3586565	SF100RBHT30	29,500-40,000	25,4	25,0	153,8	30,6	170,0	123,2	840.142.250	841.142.250	841.342.200
3586566	SF125RBHT40	39,500-50,500	31,8	32,0	168,8	31,3	190,0	137,5	840.142.320	841.142.320	841.342.200
3586567	SF100RBHT50	49,500-66,500	25,4	42,0	118,1	62,2	145,9	55,9	840.142.420	841.142.420	841.342.420
3586569	SF125RBHT66	65,500-87,500	31,8	55,0	123,7	63,0	160,7	60,7	840.142.550	841.142.720	841.342.420
3586570	SF150RBHT87	86,500-115,500	38,1	72,0	142,1	70,5	191,6	71,6	840.142.720	841.142.720	841.342.420
3586571	SF200RBHT115	114,500-153,000	50,8	94,0	169,1	82,6	235,9	86,5	840.142.940	841.142.940	841.342.420

- Головки с режущими пластинами заказываются отдельно; см. стр. K120-K122.



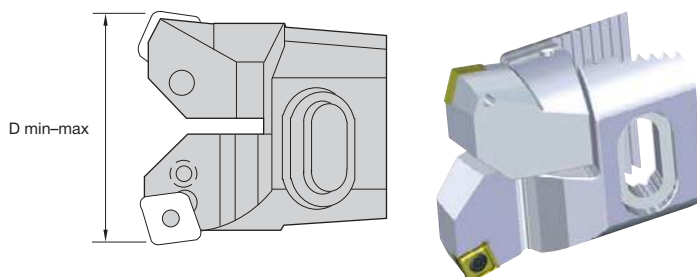
RBHT • Расточные оправки с двумя режущими кромками с цилиндрическим хвостовиком для черновой обработки • Метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	D	D2	сборка L1	сборка L2	винт крепления режущего лезвия	шайба	штифт
5544143	SS20RBHT24	23,500-30,500	20,0	20,0	150,0	120,0	840.142.200	841.142.200	841.342.200
5544145	SS25RBHT30	29,500-40,000	25,0	25,0	170,0	140,0	840.142.250	841.142.250	841.342.200

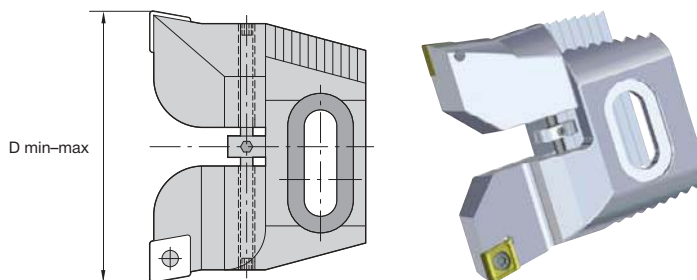


Головки с режущими пластинами с углом в плане 90°

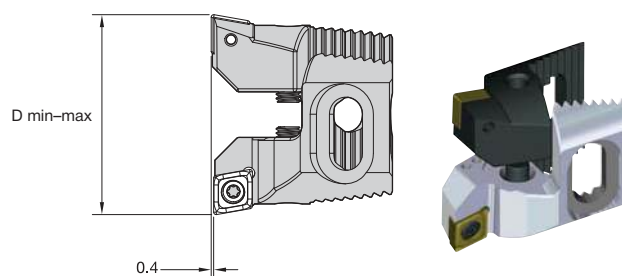
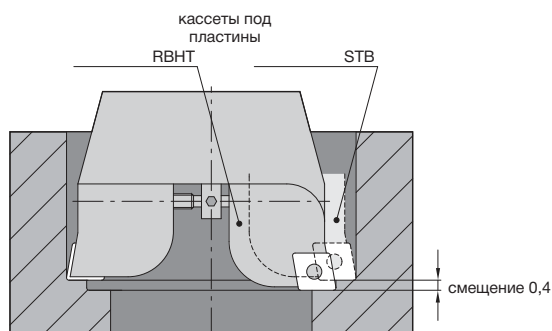
номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	эталонная пластина	регулируемый винт	винт пластины	опорная пластина	штифт опорной пластины	рычаг	ключ Torx	размер Torx
3556346	MB24RBHT06F	23,50	30,50	CC..0602../CC..215..	848.200.407	843.006.000	—	—	—	FT7	T7
3556347	MB30RBHT06F	29,50	40,10	CC..0602../CC..215..	848.250.409	843.006.000	—	—	—	FT7	T7
3556348	MB40RBHT09F	39,50	50,50	CC..09T3../CC..325..	848.320.413	843.009.000	—	—	—	FT15	T15
3556349	MB50RBHT09F	49,50	66,50	CC..09T3../CC..325..	848.420.614	843.009.000	—	—	—	FT15	T15
3556350	MB66RBHT12F	65,50	87,50	CC..1204../CC..43..	848.550.620	843.012.000	—	—	—	FT20	T20
3556352	MB66RBHT12LF	65,50	87,50	CN..1204../CN..43..	847.012.000	—	845.012.000	844.012.000	846.012.000	—	—
3556393	MB87RBHT12F	86,50	115,50	CC..1204../CC..43..	848.720.000	843.012.000	—	—	—	FT20	T20
3556394	MB87RBHT16LF	86,50	115,50	CN..1606../CN..54..	847.016.000	—	845.016.000	844.016.000	846.016.000	—	—
3556395	MB115RBHT12F	114,50	153,00	CC..1204../CC..43..	848.940.640	843.012.000	—	—	—	FT20	T20
3556396	MB115RBHT16LF	114,50	153,00	CN..1606../CN..54..	847.016.000	—	845.016.000	844.016.000	846.016.000	—	—


■ Головки с режущими пластинами с углом в плане 70°

номер заказа	номер по каталогу	D min D max	эталонная пластина	регулиру- емый винт	винт пластины	опорная пластина	штифт опорной пластины	рычаг	ключ Torx	размер Torx	размер Torx
3556397	MB24RBHT06K	23,50 30,50	CC..0602../CC..215..	848.200.407	843.006.000	—	—	—	FT7	T7	—
3556398	MB30RBHT06K	29,50 40,10	CC..0602../CC..215..	848.250.409	843.006.000	—	—	—	FT7	T7	—
3556399	MB40RBHT09K	39,50 50,50	CC..09T3../CC..325..	848.320.413	843.009.000	—	—	—	FT15	T15	—
3556400	MB50RBHT09K	49,50 66,50	CC..09T3../CC..325..	848.420.614	843.009.000	—	—	—	FT15	T15	—
3556401	MB66RBHT12K	65,50 87,50	CC..1204../CC..43..	848.550.620	843.012.000	—	—	—	FT20	T20	—
3556402	MB66RBHT12LK	65,50 87,50	CN..1204../CN..43..	847.012.000	—	845.012.000	844.012.000	846.012.000	—	—	3 mm
3556403	MB87RBHT12K	86,50 115,50	CC..1204../CC..43..	848.720.000	843.012.000	—	—	—	FT20	T20	—
3556404	MB87RBHT16LK	86,50 115,50	CN..1606../CN..54..	847.016.000	—	845.016.000	844.016.000	846.016.000	—	—	3 mm
3556405	MB115RBHT16LK	114,50 153,00	CN..1606../CN..54..	847.016.000	—	845.016.000	844.016.000	846.016.000	—	—	3 mm


■ Головки с режущими пластинами с синхронной регулировкой и углом в плане 90°

номер заказа	номер по каталогу	D min D max	эталонная пластина	регулиру- емый винт	винт пластины	винт синхронной регулировки	опорная пластина	штифт опорной пластины	рычаг
2652965	SYB24RBHT06F	23,50 30,50	CC..0602../CC..215..	848.200.407	843.006.000	848.200.005	—	—	—
2652967	SYB30RBHT06F	29,50 40,10	CC..0602../CC..215..	848.250.409	843.006.000	848.250.005	—	—	—
2652968	SYB40RBHT09F	39,50 50,50	CC..09T3../CC..325..	848.320.413	843.009.000	848.320.005	—	—	—
2652969	SYB50RBHT09F	49,50 66,50	CC..09T3../CC..325..	848.420.614	843.009.000	848.420.005	—	—	—
2652970	SYB66RBHT12F	65,50 87,50	CC..1204../CC..43..	—	843.012.000	848.550.005	—	—	—
2652971	SYB66RBHT12LF	65,50 87,50	CN..1204../CN..43..	—	848.550.620	848.550.005	845.012.000	844.012.000	846.012.000
2652972	SYB87RBHT12F	86,50 115,50	CC..1204../CC..43..	—	843.012.000	848.720.005	—	—	—
2652983	SYB87RBHT16LF	86,50 115,50	CNMG543	847.016.000	—	848.720.005	845.016.000	844.016.000	846.016.000
2652984	SYB115RBHT16LF	114,50 153,00	CNMG543	847.016.000	—	848.720.005	845.016.000	844.016.000	846.016.000



■ Головки с режущими пластинами с разделением припуска и углом в плане 90°

номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	эталонная пластина	регулируемый винт	винт пластины	опорная пластина	штифт опорной пластины	рычаг
4063996	SDB24RBHT06F	23,50	30,50	CC..0602../CC..215..	848.200.407	843.006.000	—	—	—
4063997	SDB30RBHT06F	29,50	40,10	CC..0602../CC..215..	848.250.409	843.006.000	—	—	—
4063998	SDB40RBHT09F	39,50	50,50	CC..09T3../CC..325..	848.320.413	843.009.000	—	—	—
4063999	SDB50RBHT09F	49,50	66,50	CC..09T3../CC..325..	848.420.614	843.009.000	—	—	—
4064000	SDB66RBHT12F	65,50	87,50	CC..1204../CC..43..	848.550.620	843.012.000	—	—	—
4064001	SDB66RBHT12LF	65,50	87,50	CN..1204../CN..43..	847.012.000	—	845.012.000	844.012.000	846.012.000
4064002	SDB87RBHT12F	86,50	115,50	CC..1204../CC..43..	848.720.000	843.012.000	—	—	—
4064203	SDB87RBHT16LF	86,50	115,50	CN..1606../CN..54..	847.016.000	—	845.016.000	844.016.000	846.016.000
4064204	SDB115RBHT16LF	114,50	153,00	CN..1606../CN..54..	847.016.000	—	845.016.000	844.016.000	846.016.000
4064205	SDB115RBHT12F	114,50	153,00	CC..1204../CC..43..	848.940.640	843.012.000	—	—	—

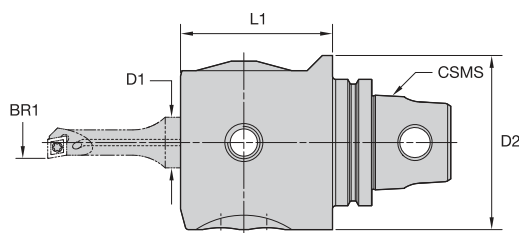
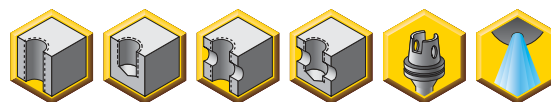
■ FBHM • Наборы прецизионных расточных инструментов

номер заказа	номер по каталогу	диапазон диаметров	состав набора	
4057101	KM50TSFBHMKIT164M	9,75–164,0	KM50TSFBHM1677 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057098	HSK63FBHMKIT164M	9,75–164,0	HSK63FBHM1696 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057099	DV40FBHMKIT164M	9,75–164,0	DV40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057100	BT40FBHMKIT164M	9,75–164,0	BT40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4167882	CV40FBHMKIT645	9,75–164,0	CV40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09

ПРИМЕЧАНИЕ. Противовес 886038045 не входит в состав комплектов и заказывается отдельно.



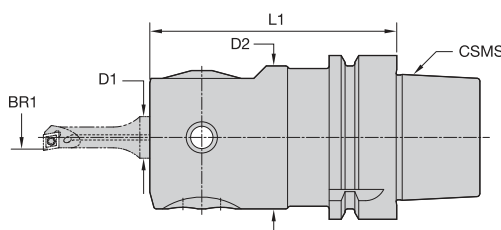
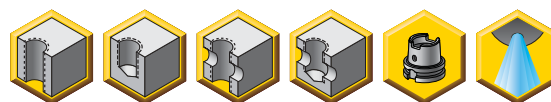
- Расточные оправки требуемого диаметра заказываются отдельно, см. стр. K130–K131.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.



■ FBHO • Расточные головки KM™ со смещаемой оправкой

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	комплектующие ModBORE FBHO
1131111	KM40FBHO1660	9.750-53.100	KM40	16	55,0	60,0	PKG7001
1132036	KM50FBHO1670	9.750-53.100	KM50	16	55,0	70,0	PKG7001

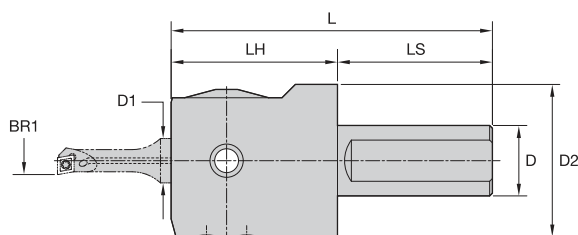
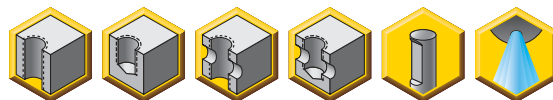
- Расточные оправки требуемого диаметра заказываются отдельно, см. стр. K130–K131.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.



■ FBHO • Расточные головки HSK

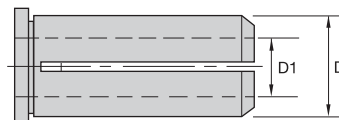
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	комплектующие ModBORE FBHO
2651037	HSK63FBHO1695	9.750-53.100	HSK63A	16	55,0	95,0	PKG7001

- Расточные оправки требуемого диаметра заказываются отдельно, см. стр. K130–K131.



■ FBHO • Расточные головки с цилиндрическим хвостовиком

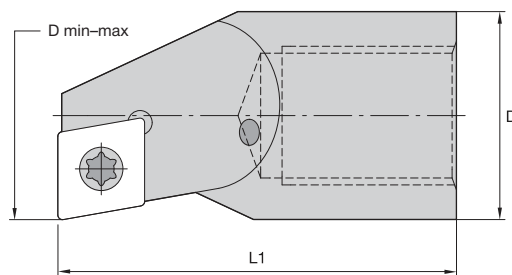
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	D	D1	D2	L	LH	LS
3077141	SF100FBHO1660	3.000-88.100	25	16	55,0	115,9	60,0	55,9
3077140	SF150FBHO1660	3.000-88.100	38	16	55,0	131,6	60,0	71,6



■ Втулки серии RS • Внутренний диаметр, метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	D	D1
2651042	RS1605	16	5
1125092	RS1606	16	6
1133914	RS1608	16	8
1135642	RS1610	16	10
1135662	RS1612	16	12

- Диаметр расточной головки подбирается в соответствии с диаметром твердосплавного хвостовика.
- Пластины заказываются отдельно.

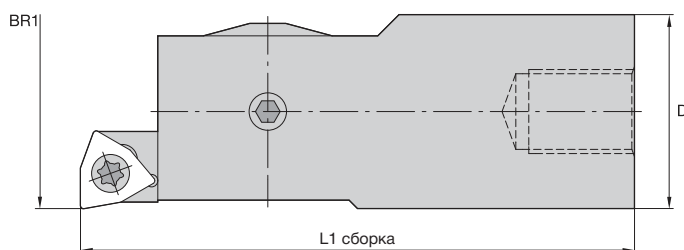
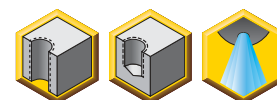


Расточные головки с нерегулируемым посадочным гнездом

номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	D	L1	эталонная пластина	винт пластины	размер Torx
2651168	HFB1023SCFPR06	10,75	16,10	10	23	CC..0602../CC..215..	PKG0011	T7
2651169	HFB1223SCFPR06	12,75	18,10	12	23	CC..0602../CC..215..	PKG0011	T7
2651170	HFB1627SCFPR06	16,75	22,10	16	27	CC..0602../CC..215..	PKG0011	T7
2651171	HFB2127SCFPR06	21,75	27,10	16	27	CC..0602../CC..215..	PKG0011	T7
2651172	HFB2427SCFPR06	24,75	30,10	16	27	CC..0602../CC..215..	PKG0011	T7
2651173	HFB2727SCFPR06	27,75	33,10	16	27	CC..0602../CC..215..	PKG0011	T7
2651174	HFB3127SCFPR06	31,75	37,10	16	27	CC..0602../CC..215..	PKG0011	T7
2651175	HFB3427SCFPR06	34,75	40,10	16	27	CC..0602../CC..215..	PKG0011	T7



- Диаметр расточной головки подбирается в соответствии с диаметром твердосплавного хвостовика.
- Картридж с пластинами заказывается отдельно.



Прецизионные расточные головки с резьбовым креплением для твердосплавных хвостовиков

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	сборка L1	D	крепежный винт картриджа
2651176	HFB14FBHS1440	14.700-17.100	40,0	14	PKG1402
2651177	HFB16FBHS1640	16.700-20.100	40,0	16	PKG1602
2651178	HFB19FBHS1840	19.700-24.100	40,0	18	PKG1802

■ Наборы прецизионных расточных инструментов FBHM

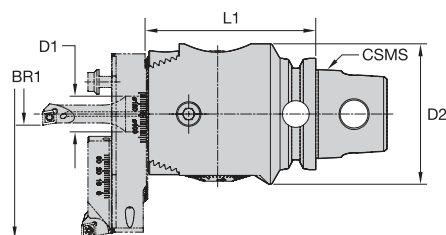
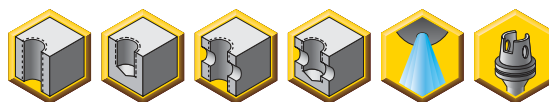
номер заказа	номер по каталогу	диапазон диаметров	состав набора	
4057101	KM50TSFBHMKIT164M	9,75-164,0	KM50TSFBHM1677 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057098	HSK63FBHMKIT164M	9,75-164,0	HSK63FBHM1696 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057099	DV40FBHMKIT164M	9,75-164,0	DV40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4057100	BT40FBHMKIT164M	9,75-164,0	BT40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09
4167882	CV40FBHMKIT645	9,75-164,0	CV40FBHM1691 AFB09075SCFCR06 AFB13085SCFCR06 AFB17100SCFCR06 AFB21110SCFCR09 AFB24115SCFCR09	AFM29115 AFM47115 EBM8015086 AFM29SCFPR06 AFM47SCFPR09



Чистовая обработка отверстий



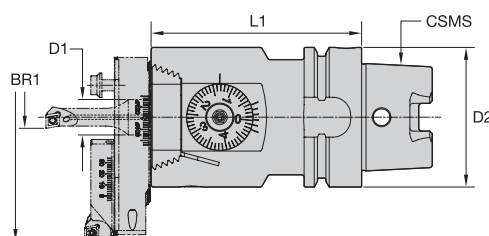
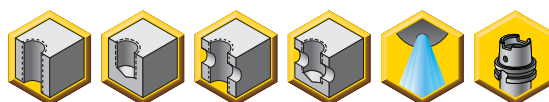
- Расточные оправки, удлиненные ползуны мостового типа и картриджи заказываются отдельно.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.



■ FBHM • Расточные головки KM™

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	комплектующие ModBORE FBHS	кг	фунт
4057060	KM50TSFBHM1677	9,750-164,000	KM50TS	16,0	63,0	76,6	PKG-8001	1,5	3.31

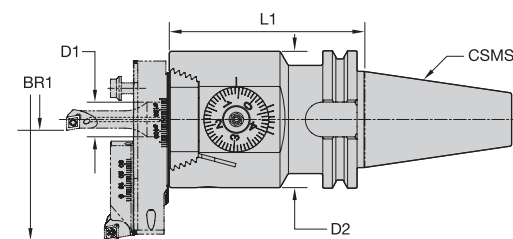
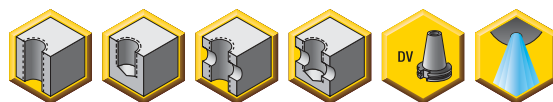
- Расточные оправки, удлиненные ползуны мостового типа и картриджи заказываются отдельно.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.



■ FBHM • Расточные головки HSK

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	комплектующие ModBORE FBHS	кг	фунт
4057057	HSK63FBHM1696	9,750-164,000	HSK63A	16,0	63,0	95,0	PKG-8001	2,0	4.30

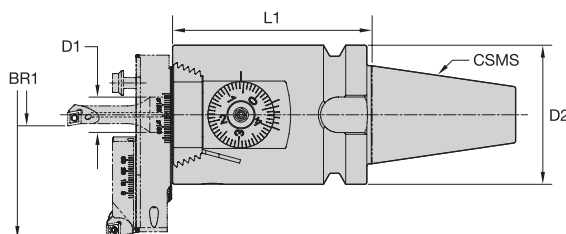
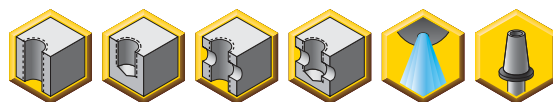
- Расточные оправки, удлиненные ползуны мостового типа и картриджи заказываются отдельно.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.



■ FBHM • Расточные головки DV40

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	комплектующие ModBORE FBHS	кг	фунт
4057058	DV40FBHM1691	9,750-154,000	DV40	16,0	63,0	90,0	PKG-8001	2,1	4.64

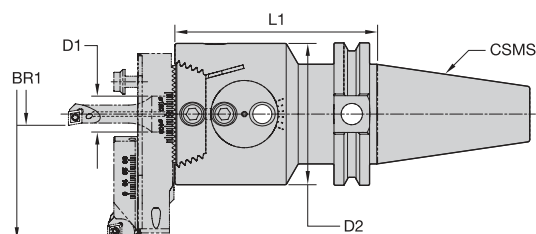
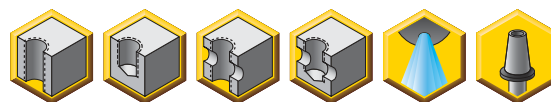
- Расточные оправки, удлиненные ползуны мостового типа и картриджи заказываются отдельно.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.



■ FBHM • Расточные головки BT40

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	комплектующие ModBORE FBHS	кг	фунт
4057059	BT40FBHM1691	9,750-164,000	BT40	16,0	63,0	90,0	PKG-8001	2,2	4.94

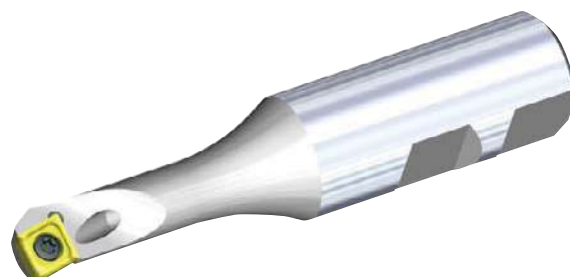
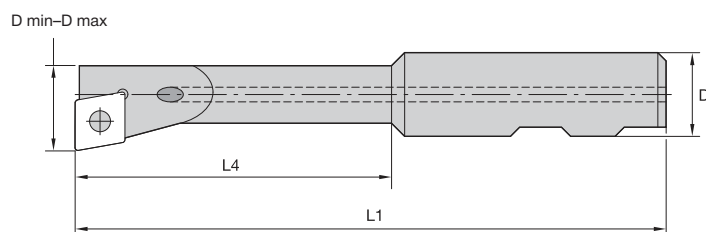
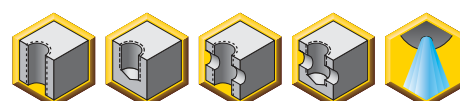
- Расточные оправки, удлиненные ползуны мостового типа и картриджи заказываются отдельно.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.



FBHM • Расточные головки CV40

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D1	D2	L1	комплектующие ModBORE FBHS	кг	фунт
4167881	CV40FBHM1691	9,750-164,000	CV40	16,0	63,0	91,2	PKG-8001	2,1	4.52

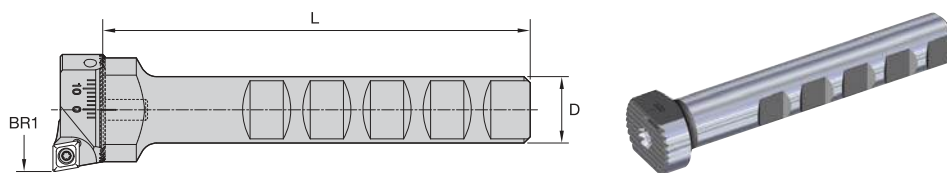
- Пластины заказываются отдельно.



FBHO/FBHM • Универсальные расточные оправки

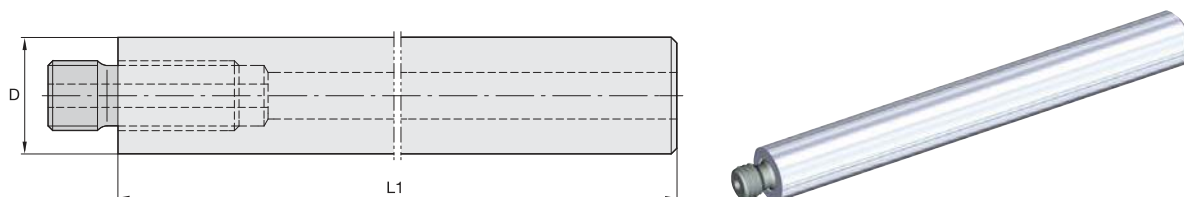
номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	D	L1	L4	эталонная пластина	винт пластины	размер Torx
1125110	AFB09075SCFCR06	9,75	14,75	16	75,0	30,0	CC..0602../CC..215..	PKG2025	T7
1133883	AFB13085SCFCR06	13,75	18,75	16	85,0	40,0	CC..0602../CC..215..	PKG2025	T7
1133894	AFB17100SCFCR06	17,75	22,75	16	100,0	55,0	CC..0602../CC..215..	PKG2025	T7
1137835	AFB21110SCFCR09	21,75	26,75	16	110,0	60,0	CC..09T3../CC..325..	PKG3242	T15
1128324	AFB24115SCFCR09	24,75	29,75	16	115,0	65,0	CC..09T3../CC..325..	PKG3242	T15
1126838	AFB27115SCFCR09	27,75	32,75	16	115,0	70,0	CC..09T3../CC..325..	PKG3242	T15
1120731	AFB31115SCFCR09	31,75	36,75	16	115,0	70,0	CC..09T3../CC..325..	PKG3242	T15
1127271	AFB34115SCFCR09	34,75	39,75	16	115,0	70,0	CC..09T3../CC..325..	PKG3242	T15
2651038	AFB38115SCFPR09	38,75	44,10	16	115,0	85,0	CC..09T3../CC..325..	PKG3242	T15
2651039	AFB42115SCFPR09	42,75	48,10	16	115,0	85,0	CC..09T3../CC..325..	PKG3242	T15
2651040	AFB47115SCFPR09	47,75	53,10	16	115,0	85,0	CC..09T3../CC..325..	PKG3242	T15

- Картридж с пластинами AFM заказывается отдельно.



■ FBHO/FBHM • Расточные оправки AFM

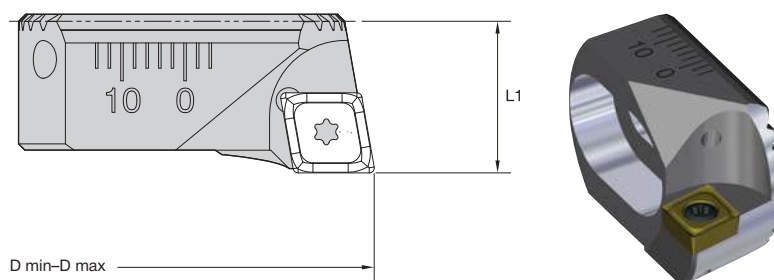
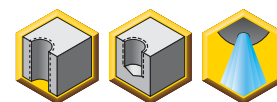
номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	D	D2	L
4057061	AFM29115	29.750-48.100	16,0	25,0	103,000
4057062	AFM47115	47.750-88.100	16,0	44,0	101,580



■ Твердосплавные хвостовики для расточных головок с резьбовым креплением

номер заказа	номер по каталогу	D	L1
2651163	CFB10082	10	82
2651164	CFB12096	12	96
2651165	CFB14110	14	110
2651166	CFB16120	16	120
2651167	CFB18140	18	140

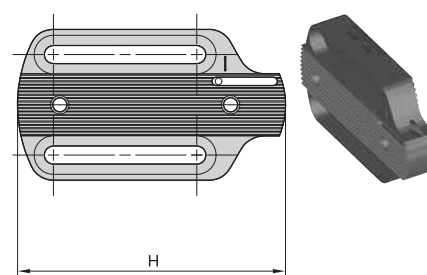
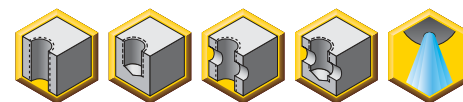
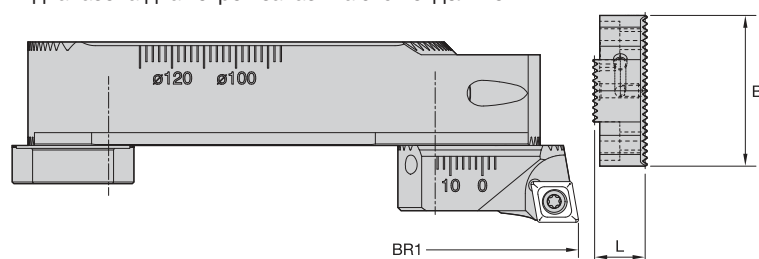
- Для использования с расточными оправками AFM.
- Пластины заказываются отдельно.



■ AFM • Картриджи с пластинами

номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	L1	эталонная пластина	комплектующие ModBORE	размер винта пластины
4057093	AFM29SCFPR06	29,75	48,10	12,0	CC..0602../CC..2151..	PKG2025	T7
4057094	AFM47SCFPR09	47,75	88,10	14,0	CC..09T3../CC..3252..	PKG3242	T15

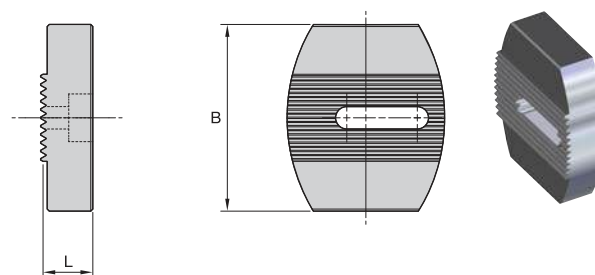
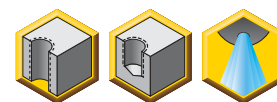
- Для использования с кассетами под пластины FBHM и противовесом FBHM.
- Картриджи AFM47SCFPR09 для увеличения диапазона диаметров заказываются отдельно.



■ FBHM • Удлиненные ползуны мостового типа

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	B	H	L
4057095	EBM8015086	86.000-164.000	45,0	80,0	15,0
4168063	EBM1580160162	162.000-320.000	45,0	158,0	16,2

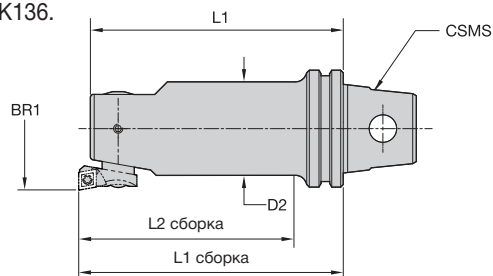
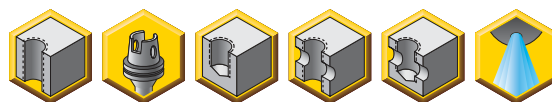
- Для использования с удлиненным ползуном мостового типа FBHM.



■ FBHM • Противовес

номер заказа	номер по каталогу	B	L
4057096	886038045	45	12

- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.
- Внутренний подвод СОЖ с направлением в зону резания.
- Картриджи для пластин заказываются отдельно для требуемого диапазона растачивания, см. стр. K136.

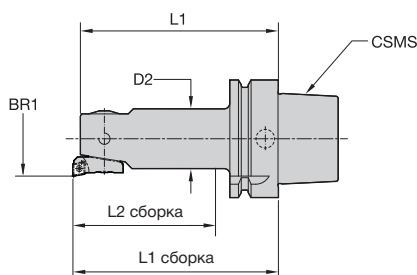
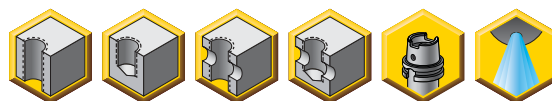


■ FBHS • Расточные головки KM™ для чистовой обработки с одной режущей кромкой

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D2	L1	сборка L1	сборка L2	крепежный винт картриджа	крепежный винт
3586572	KM32FBHS24	23,900-37,100	KM32	20,0	86,0	90,0	76,1	880.252.200	881.252.200
3586573	KM32FBHS31	30,900-47,100	KM32	25,0	96,0	100,0	86,1	880.252.250	881.252.250
3586574	KM40FBHS40	39,900-59,100	KM40	32,0	86,0	90,0	74,0	880.252.320	881.252.320
3586575	KM50FBHS51	50,900-81,100	KM50	42,0	86,0	90,0	70,0	880.252.420	881.252.420
3586576	KM50FBHS67	66,900-105,100	KM50	55,0	96,0	100,0	100,0	880.252.550	881.252.550
3586577	KM50FBHS87	86,900-134,100	KM50	72,0	116,0	120,0	120,0	880.252.550	881.252.720
3586578	KM63UTFBHS87	86,900-134,100	KM63UT	72,0	116,0	120,0	120,0	880.252.550	881.252.720
3586579	KM63UTFBHS116	115,900-191,100	KM63UT	94,0	146,0	150,0	150,0	880.252.550	881.252.940



- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.
- Внутренний подвод СОЖ с направлением в зону резания.
- Картриджи для пластин заказываются отдельно для требуемого диапазона растачивания, см. стр. K136.

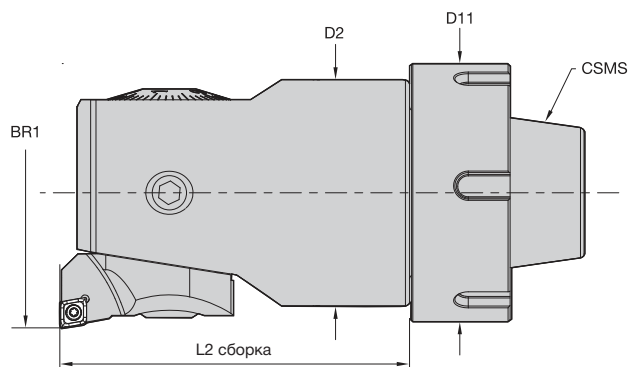
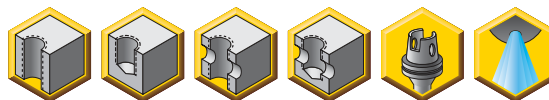


■ FBHS • Расточные головки HSK для чистовой обработки с одной режущей кромкой

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D2	L1	сборка L1	сборка L2	крепежный винт картриджа	крепежный винт
3586580	HSK63FBHS24	23,900-37,100	HSK63A	20,0	86,0	90,0	61,1	880.252.200	881.252.200
3586581	HSK63FBHS31	30,900-47,100	HSK63A	25,0	101,0	105,0	76,1	880.252.250	881.252.250
3586582	HSK63FBHS40	39,900-59,100	HSK63A	32,0	106,0	110,0	81,1	880.252.320	881.252.320
3586583	HSK63FBHS51	50,900-81,100	HSK63A	42,0	116,0	120,0	91,1	880.252.420	881.252.420
3586584	HSK63FBHS67	66,900-105,100	HSK63A	55,0	121,0	125,0	99,1	880.252.550	881.252.550
3586585	HSK63FBHS87	86,900-134,100	HSK63A	72,0	141,0	145,0	145,0	880.252.550	881.252.720



- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.
- Внутренний подвод СОЖ с направлением в зону резания.
- Карtridge для пластин заказываются отдельно для требуемого диапазона растачивания, см. стр. K136.

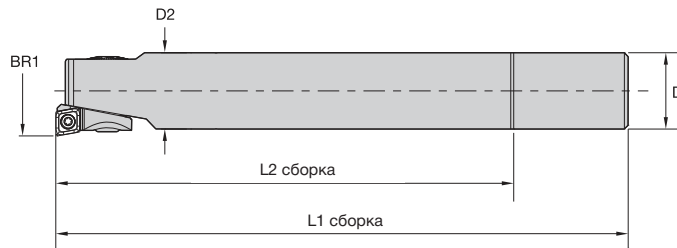
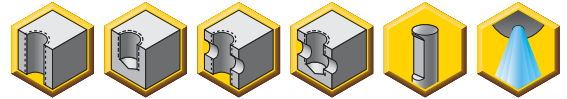


■ FBHS • Расточные головки ER с одной режущей кромкой для чистовой обработки

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	размер системы CSMS	D11	D2	сборка L2	крепежный винт картриджа	крепежный винт
5544149	ER25FBHS40	39,900-59,100	ER25	39,0	32,0	65,5	880.252.320	881.252.320
5544191	ER32FBHS51	50,900-81,100	ER32	49,5	42,0	75,5	880.252.420	881.252.420
5544193	ER40FBHS67	66,900-105,100	ER40	62,7	55,0	85,5	880.252.550	881.252.550



- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.
- Внутренний подвод СОЖ с направлением в зону резания.
- Картриджи для пластин заказываются отдельно для требуемого диапазона растачивания, см. стр. K136.

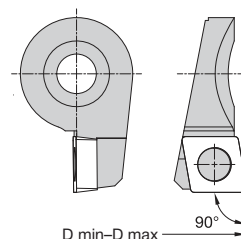


■ FBHS • Расточные головки с одной режущей кромкой и цилиндрическим хвостовиком для чистовой обработки • Метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	D	D2	сборка L1	сборка L2	крепежный винт картриджа	крепежный винт
5544144	SS20FBHS24	23,900-37,100	20,0	20,0	150,0	120,0	880.252.200	881.252.200
5544146	SS25FBHS31	30,900-47,100	25,0	25,0	170,0	140,0	880.252.250	881.252.250



- Пластины заказываются отдельно.

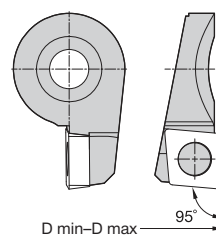


■ Угол в плане 90° • Картриджи под пластину для чистовых расточных головок FBHS

номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	эталонная пластина	размер Torx	винт пластины
1137487	R24FBHS06	23,9	31,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
2649548	R30FBHS06	29,9	37,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
1133669	R31FBHS06	30,9	40,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
2649549	R38FBHS06	37,9	47,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
1135369	R40FBHS06	39,9	51,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
2649550	R48FBHS06	47,9	59,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
1137479	R51FBHS06	50,9	67,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
2649551	R65FBHS06	64,9	81,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
1834274	R67FBHS06	66,9	153,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
1137505	R67FBHS09	66,9	153,1	CC..09T3../CC..325..	T15	843.009.000
2649552	R85FBHS06	84,9	171,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
2649553	R85FBHS09	84,9	171,1	CC..09T3../CC..325..	T15	843.009.000
2649554	R125FBHS09	153,9	191,1	CC..09T3../CC..325..	T15	843.009.000



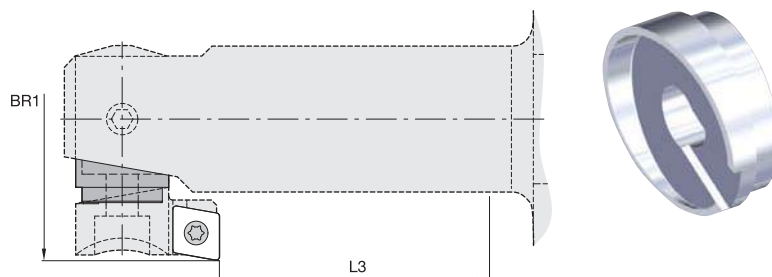
- Пластины заказываются отдельно.



■ Угол в плане 95° • Картриджи под пластину для чистовых расточных головок FBHS

номер заказа	номер по каталогу	D min	D max	эталонная пластина	размер винта пластины	винт пластины
2649555	R24FBHS06LF	23,9	31,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
2649556	R31FBHS06LF	30,9	40,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
2649557	R40FBHS06LF	39,9	51,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
2649558	R51FBHS06LF	50,9	67,1	CC..0602../CC..215..	T7	843.006.000
2649559	R67FBHS09LF	66,9	153,1	CC..09T3../CC..325..	T15	843.009.000





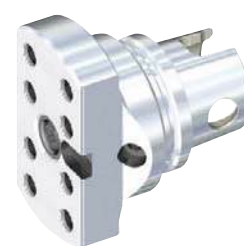
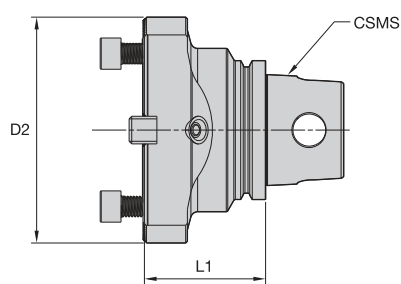
■ Реверсивные адаптеры

реверсивный адаптер	используется с картриджами				L3	
	номер по каталогу	угол в плане 90°	угол в плане 90°	угол в плане 95°	прецизионные расточные головки	мм дюйм
	R37FBHSRB	R24FBHS06	—	R24FBHS06LF	..FBHS24	13,0 0.512
	R40FBHSRB	R30FBHS06	—	—	..FBHS24	13,0 0.512
	R44FBHSRB	R31FBHS06	—	R31FBHS06LF	..FBHS31	17,6 0.693
	R51FBHSRB	R38FBHS06	—	—	..FBHS31	17,6 0.693
	R53FBHSRB	R40FBHS06	—	R40FBHS06LF	..FBHS40	31,3 1.232
	R60FBHSRB	R48FBHS06	—	—	..FBHS40	31,3 1.232
	R64FBHSRB	R51FBHS06	—	R51FBHS06LF	..FBHS51	49,2 1.937
	R75FBHSRB	R65FBHS06	—	—	..FBHS51	49,2 1.937
	R87FBHSRB	R67FBHS06	R67FBHS09	R67FBHS09LF	..FBHS-67	62,0 2.441

ПРИМЕЧАНИЕ. Используйте приведенную выше таблицу для подбора реверсивного адаптера для картриджа.

Расточные системы мостового типа ModBORE™

- Требуется удлиненный ползун мостового типа.
- Удлиненный ползун мостового типа заказывается отдельно; см. стр. K139–K140.
- Удлиненные ползуны мостового типа подбираются в соответствии с адаптером.

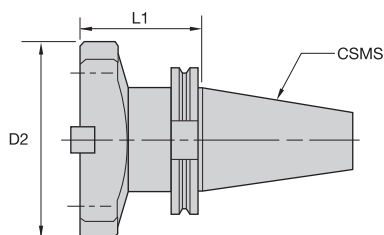


■ Адаптеры КМ™ для ползун мостового типа

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	удлинитель мостового типа	D2	L1	комплект запасных частей	винт с потайной головкой
1135802	KM63BT13065	KM63	A	130,0	65,0	PKG1565	MS1085PKG
1197315	KM80BT13070	KM80	A	130,0	70,0	PKG1565	MS1085PKG



- Требуется удлиненный ползун мостового типа.
- Удлиненный ползун мостового типа заказывается отдельно; см. стр. K139–K140.
- Комплектующие для внутреннего подвода СОЖ заказываются отдельно.
- Удлиненные ползуны мостового типа подбираются в соответствии с адаптером.



■ Адаптеры CV для ползунов мостового типа

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	удлинитель мостового типа	D2	L1	комплект запасных частей	винт с потайной головкой
1122185	CV50BT13069	CV50	A	130,0	69,1	PKG1565	MS1085PKG



■ Адаптеры BT для ползунов мостового типа

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	удлинитель мостового типа	D2	L1	комплект запасных частей	винт с потайной головкой
1121711	BT50BT13088	BT50	A	130,0	88,0	PKG1565	MS1085PKG

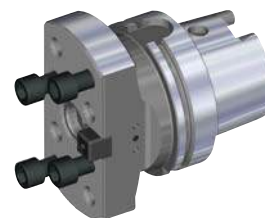
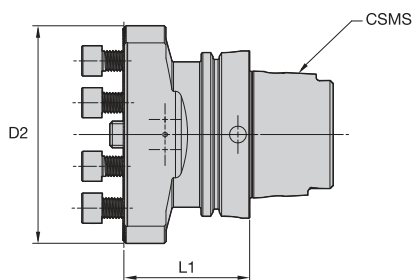


■ Адаптеры DV для ползунов мостового типа

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	удлинитель мостового типа	D2	L1	комплект запасных частей	винт с потайной головкой
1263825	DV40BT13069	DV40	A	130,0	69,1	PKG1565	MS1085PKG
1133581	DV50BT13069	DV50	A	130,0	69,1	PKG1565	MS1085PKG



- Требуется удлиненный ползун мостового типа.
- Удлиненный ползун мостового типа заказывается отдельно; см. стр. K139–K140.
- Удлиненные ползуны мостового типа подбираются в соответствии с адаптером.



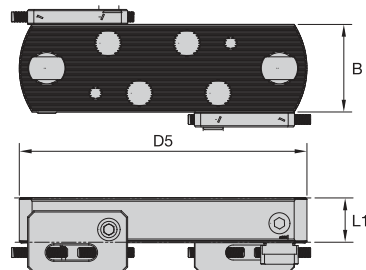
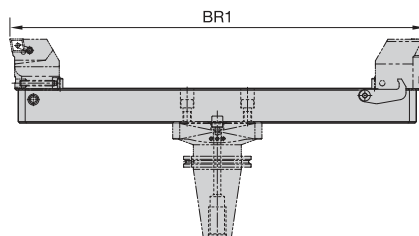
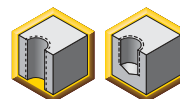
■ Адаптеры HSK для ползун мостового типа

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	удлинитель мостового типа	D2	L1	комплект запасных частей	винт с потайной головкой
4062112	HSK100BT13075	HSK100A	A,B,C	130,0	75,0	PKG1565	MS1085PKG



ПРИМЕЧАНИЕ. Адаптеры в сочетании с удлиненными ползунами мостового типа малого размера подходят для растачивания отверстий диаметром 150–655 мм.
Адаптеры в сочетании с удлиненными ползунами мостового типа большого размера подходят для растачивания отверстий диаметром 650–2205 мм.

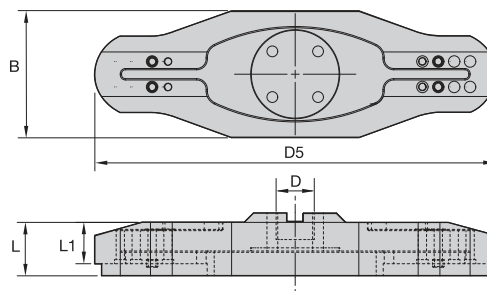
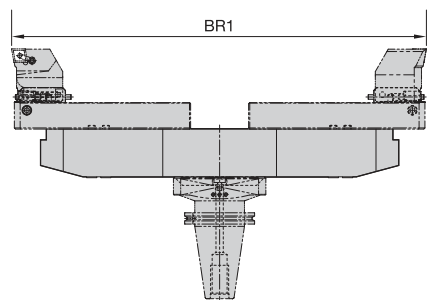
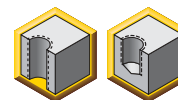
- Удлиненные ползуны мостового типа подбираются в соответствии с адаптером.



■ Удлиненные ползуны мостового типа малого размера

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	max частота вращения	удлинитель мостового типа	B	D5	L1	комплект запасных частей	размер шести-гранника	кг	фунт
1133280	EB13030150	150.000-205.000	1250	A	70,0	130,0	30,0	PKG156502	8 mm	1,95	4.30
1125085	EB18030200	200.000-255.000	1000	A	70,0	180,0	30,0	PKG156502	8 mm	2,77	6.10
1132857	EB23035250	250.000-305.000	850	B	70,0	230,0	35,0	PKG156502	8 mm	4,00	8.80
1126830	EB28035300	300.000-355.000	700	B	70,0	280,0	35,0	PKG156502	8 mm	5,14	11.30
1121703	EB33040350	350.000-405.000	600	B	70,0	330,0	40,0	PKG156502	8 mm	6,86	15.10
1140602	EB38040400	400.000-455.000	530	C	70,0	380,0	40,0	PKG156502	8 mm	7,95	17.50
1121036	EB43040450	450.000-505.000	480	C	70,0	430,0	40,0	PKG156502	8 mm	9,23	20.30
1270619	EB48040500	500.000-555.000	440	C	70,0	480,0	40,0	PKG156502	8 mm	10,23	22.50
1270620	EB53050550	550.000-605.000	400	C	70,0	530,0	50,0	PKG156502	8 mm	13,91	30.60
1270621	EB58050600	600.000-655.000	370	C	70,0	580,0	50,0	PKG156502	8 mm	15,32	33.70

- Для использования с адаптерами для насадных фрез или непосредственного подсоединения к шпинделю станка.
- Вставки заказываются отдельно.

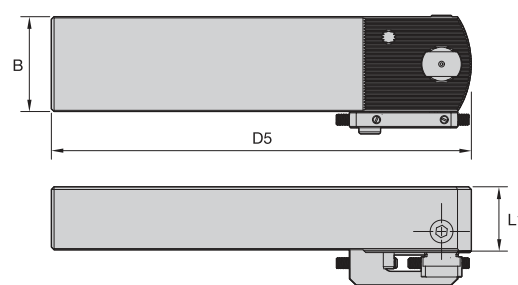
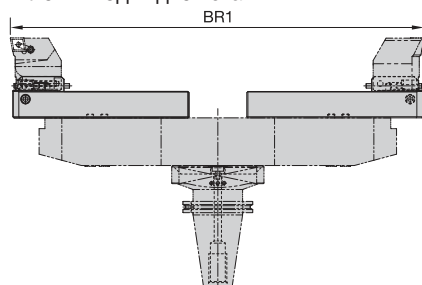


Удлиненные ползуны мостового типа большого размера

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	D	D5	B	L	L1	кг	фунт
4057204	EB630128650	650.000-1105.000	60,0	630,0	200,0	99,0	84,0	17,20	37.84
4057205	EB10801281100	1100.000-1655.000	60,0	1080,0	200,0	99,0	84,0	28,10	61.82
4057206	EB16301281650	1650.000-2205.000	60,0	1630,0	200,0	99,0	84,0	43,00	94.60

max частота вращения			max частота вращения			max частота вращения		
диапазон диаметров BR1 (мм)	диапазон диаметров BR1 (дюйм)	max об/мин	диапазон диаметров BR1 (мм)	диапазон диаметров BR1 (дюйм)	max об/мин	диапазон диаметров BR1 (мм)	диапазон диаметров BR1 (дюйм)	max об/мин
650-705	25.59-27.76	300	1100-1155	43.31-45.47	170	1650-1705	64.96-67.13	95
700-755	27.56-29.72	285	1150-1205	45.28-47.44	163	1700-1755	66.93-69.09	90
750-805	29.53-31.69	270	1200-1255	47.24-49.41	156	1750-1805	68.90-71.06	85
800-855	31.50-33.66	255	1250-1305	49.21-51.38	149	1800-1855	70.87-73.03	80
850-905	33.46-35.63	240	1300-1355	51.18-53.35	142	1850-1905	72.83-75.00	75
900-955	35.43-37.60	225	1350-1405	53.15-55.31	135	1900-1955	74.80-76.97	70
950-1005	37.40-39.57	210	1400-1455	55.12-57.28	128	1950-2005	76.77-78.94	65
1000-1055	39.37-41.54	195	1450-1505	57.09-59.25	121	2000-2055	78.74-80.91	60
1050-1105	41.34-43.50	180	1500-1555	59.06-61.22	114	2050-2105	80.71-82.87	55
			1550-1605	61.02-63.19	107	2100-2155	82.68-84.84	50
			1600-1655	62.99-65.16	100	2150-2205	84.65-86.81	45

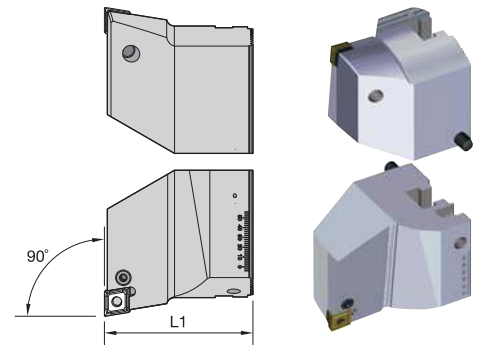
- Для использования с удлиненными ползунами мостового типа большого размера.
- В комплект входят две вставки.



Вставки

номер заказа	номер по каталогу	диапазон размеров отверстий BR1	B	D5	L1	комплект запасных частей	кг	фунт
4057207	EBSLD1105	650.000-1105.000	70,0	310,0	48,0	PKG156502	7,00	15.40
4057208	EBSLD2205	1100.000-2205.000	70,0	360,0	48,0	PKG156502	7,90	17.38

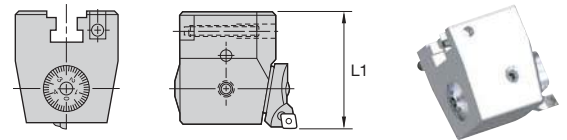
- Комплект включает две головки для обеспечения возможности двухлезвийной обработки.



■ Угол в плане 90° • Черновые расточные головки для ползунов мостового типа

номер заказа	номер по каталогу	L1	эталонная пластина	комплект запасных частей	размер винта пластины	кг	фунт
1624878	EBURF1975PKG	75,0	CN..1906../CN..64..	PKG7994	4 mm	1,64	3.60

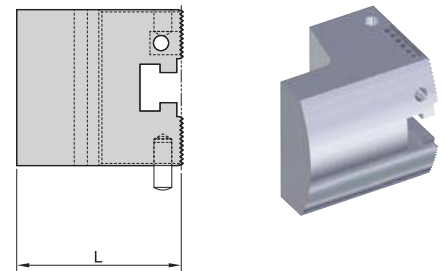
- Картридж под пластину входит в комплект.
- Точность регулировки диаметра составляет 0,01 мм, что соответствует 2 мкм по шкале настройки.
- Используйте противовес для балансировки.



■ Угол в плане 90° • Прецизионные чистовые расточные головки для ползунов мостового типа

номер заказа	номер по каталогу	L1	картридж	комплект запасных частей	винт для регулировки размера ключа	кг	фунт
1135375	EBUFF0975	75,0	R67-FBHS-09	PKG0002	5 mm	2,14	4.70

- При использовании прецизионных расточных головок EBUFF необходимо выполнять балансировку.



■ Противовес для ползунов мостового типа

номер заказа	номер по каталогу	L	кг	фунт
4062443	EBUCW0074	74,0	2,10	4.63

■ ModBORE™ • Черновая обработка • Метрическая система

Группа мате- риала		Условия обработки	Геометрия			скорость резания vc, м/мин			подача мм/г			
			-MP	-MN	-MF	min	Начальное значение	max	-MP	-MN	-MF	
P	1		—	KCP05	—	180	435	495	—	0,16–0,63	—	
			KCP10			180	395	360	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40	
			—	KC9110			180	395	360	—	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			125	275	360	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20	
			—	KC9125			155	280	360	—	0,16–0,31	0,10–0,20
	2		—	KCP05	—	180	265	400	—	0,16–0,63	—	
			KCP10			180	240	470	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40	
			—	KC9110			180	250	340	—	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			125	195	280	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20	
			—	KC9125			140	200	295	—	0,16–0,31	0,10–0,20
	3		—	KCP05	—	180	205	275	—	0,16–0,63	—	
			KCP10			160	190	350	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40	
			—	KC9110			155	190	235	—	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			135	155	225	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20	
			—	KC9125			135	155	225	—	0,16–0,31	0,10–0,20
	4		—	KCP05	—	90	160	220	—	0,16–0,63	—	
			KCP10			90	145	235	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40	
			—	KC9110			90	145	195	—	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			75	105	180	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20	
			—	KC9125			75	110	175	—	0,16–0,31	0,10–0,20
	5		—	KCP05	—	150	240	315	—	0,16–0,63	—	
			KCP10			150	215	300	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40	
			—	KC9110			150	215	300	—	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			120	195	260	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20	
			—	KC9125			120	195	260	—	0,16–0,31	0,10–0,20
	6		—	KCP05	—	140	200	300	—	0,16–0,63	—	
			KCP10			110	180	270	0,10–0,40	0,16–0,63	0,10–0,40	
			—	KC9110			120	180	225	—	0,16–0,63	0,10–0,40
			KCP25			105	150	225	0,10–0,20	0,16–0,31	0,10–0,20	
		—	KC9125			105	150	225	—	0,16–0,31	0,10–0,20	

■ ModBORE • Черновая обработка • Метрическая система

Группа материала	Условия обработки	Геометрия			скорость резания vc, м/мин			подача мм/г		
		-MP	-MF	-	min	Начальное значение	max	-MP	-MF	-
M	1	○○	KCM15	-	100	180	240	0,10-0,40	0,08-0,30	-
		○○	KC5010	-	130	215	250	0,10-0,40	-	-
		○○	KC9225	-	175	185	250	0,10-0,40	0,08-0,30	-
		○	KCM25	-	90	150	200	0,10-0,20	0,08-0,15	-
	2	○	KC9240	-	90	120	135	0,10-0,20	0,08-0,15	-
		○○	KCM15	-	110	165	250	0,10-0,40	0,08-0,30	-
		○○	KC5010	-	125	200	250	0,10-0,40	-	-
		○	KC9225	-	110	170	230	0,10-0,40	0,08-0,30	-
	3	○	KCM25	-	90	150	225	0,10-0,20	0,08-0,15	-
		○	KC9240	-	80	105	135	0,10-0,20	0,08-0,15	-
		○○	KCM15	-	110	150	250	0,10-0,40	0,08-0,30	-
		○○	KC5010	-	110	150	230	0,10-0,40	-	-
	4	○	KC9225	-	110	150	230	0,10-0,40	0,08-0,30	-
		○	KCM25	-	90	120	200	0,10-0,20	0,08-0,15	-
	5	○	KC9240	-	80	90	135	0,10-0,20	0,08-0,15	-

■ ModBORE™ • Черновая обработка • Метрическая система

Группа материала	Условия обработки	Геометрия			скорость резания vc, м/мин			подача мм/г		
		-MP	-MW	-	min	Начальное значение	max	-MP	-MW	-
К	1	KCK20		-	220	300	540	0,10-0,40	0,16-1,00	-
		-	KT315	-	160	275	490	-	0,16-1,00	-
		KCK20		-	220	275	350	0,10-0,40	0,16-1,00	-
		-	KC9315	-	150	275	350	-	0,16-1,00	-
		KCK20		-	140	210	340	0,10-0,20	0,16-0,45	-
		-	KC9325	-	70	210	340	-	0,16-0,45	-
	2	KCK20		-	220	275	350	0,10-0,40	0,16-1,00	-
		-	KT315	-	180	275	360	-	0,16-1,00	-
		KCK20		-	220	275	350	0,10-0,40	0,16-1,00	-
		-	KC9315	-	130	260	340	-	0,16-1,00	-
		KCK20		-	220	275	350	0,10-0,20	0,16-0,45	-
		KCK20		-	110	150	230	0,10-0,40	0,16-1,00	-
	3	-	KT315	-	170	230	360	-	0,16-1,00	-
		KCK20		-	110	150	230	0,10-0,40	0,16-1,00	-
		-	KC9315	-	130	215	350	-	0,16-1,00	-
		KCK20		-	110	150	230	0,10-0,20	0,16-0,45	-

■ ModBORE • Черновая обработка • Метрическая система

Группа материала	Условия обработки	Геометрия			скорость резания vc, м/мин			подача мм/г		
		-HP	-	-	min	Начальное значение	max	-HP	-	-
N	1	KC5410	-	-	200	550	1000	0,16-0,63	-	-
		-	KD1400	-	450	765	2500	-	0,25-0,63	-
	2	KC5410	-	-	200	550	1000	0,16-0,31	-	-
		-	KD1425	-	300	520	900	-	0,25-0,63	-
	3	-	KD1425	-	300	520	900	-	0,25-0,40	-
		KC5410	-	-	100	275	500	0,16-0,63	-	-
		K313	-	-	120	260	490	0,16-0,63	-	-
	5	KC5410	-	-	100	275	500	0,16-0,31	-	-
		KC5410	-	-	100	200	350	0,16-0,63	-	-
		KC5410	-	-	100	200	350	0,16-0,31	-	-

■ ModBORE • Черновая обработка • Метрическая система

Группа материала	Условия обработки	Геометрия			скорость резания vc, м/мин			подача мм/г		
		-MP	-FP	-UP	min	Начальное значение	max	-MP	-FP	-UP
S	1	KCU10		-	30	55	115	0,10-0,40	0,06-0,25	-
		KC5010			30	55	115	0,10-0,40	0,06-0,25	0,16-0,50
		KCU25		-	10	40	55	0,10-0,20	0,06-0,12	-
		KC9240	-	KC9240	10	40	60	0,10-0,20	-	0,16-0,27
	2	KCU10		-	30	60	120	0,10-0,40	0,06-0,25	-
		KC5010			30	60	115	0,10-0,40	0,06-0,25	0,16-0,50
		KCU25		-	10	30	55	0,10-0,20	0,06-0,12	-
		KC9240	-	KC9240	10	30	55	0,10-0,20	-	0,16-0,27
	3	KCU10		-	30	70	115	0,10-0,40	0,06-0,25	-
		KC5010			30	70	115	0,10-0,40	0,06-0,25	0,16-0,50
		KCU25		-	20	40	55	0,10-0,20	0,06-0,12	-
		KC9240	-	KC9240	20	40	60	0,10-0,20	-	0,16-0,27
	4	KCU10		-	45	70	140	0,10-0,40	0,06-0,25	-
		KC5010			45	70	170	0,10-0,40	0,06-0,25	0,16-0,50
		KCU25		-	20	55	90	0,10-0,20	0,06-0,12	-
		KC9240	-	KC9240	15	55	90	0,10-0,20	-	0,16-0,27

■ ModBORE™ • Чистовая обработка • Метрическая система

Группа мате- риала		Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/г			
			-LF	-UF	-FP	-FW	min	Начальное значение	max	-LF	-UF	-FP	-FW
P	1		KCP05			—	180	435	495	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			—	—	KTP10	—	180	435	495	—	—	0,06–0,25	—
			KT315	—	—	KT315	180	400	495	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			KCP10			—	180	395	465	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			KC9110		—	—	180	395	495	0,06–0,25	0,04–0,16	—	—
			KCP25			—	140	280	360	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
	2		KC9125		—	—	140	280	360	0,06–0,10	0,04–0,08	—	—
			KCP05			—	180	265	400	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			—	—	KTP10	—	180	265	400	—	—	0,06–0,25	—
			KT315	—	—	KT315	190	270	390	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			KCP10			—	180	240	330	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			KC9110		—	—	180	240	330	0,06–0,25	0,04–0,16	—	—
	3		KCP25			—	145	195	320	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		—	—	145	195	320	0,06–0,10	0,04–0,08	—	—
			KCP05			—	180	205	275	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			—	—	KTP10	—	180	205	275	—	—	0,06–0,25	—
			KT315	—	—	KT315	180	210	275	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			KCP10			—	160	190	250	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
	4		KC9110		—	—	155	190	240	0,06–0,25	0,04–0,16	—	—
			KCP25			—	135	155	225	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		—	—	135	155	225	0,06–0,10	0,04–0,08	—	—
			KCP05			—	90	160	220	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			—	—	KTP10	—	90	160	220	—	—	0,06–0,25	—
			KT315	—	—	KT315	90	180	220	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
	5		KCP10			—	90	145	195	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			KC9110		—	—	90	145	195	0,06–0,25	0,04–0,16	—	—
			KCP25			—	75	105	180	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		—	—	75	105	180	0,06–0,10	0,04–0,08	—	—
			KCP05			—	150	240	315	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			—	—	KTP10	—	150	240	315	—	—	0,06–0,25	—
	6		KT315	—	—	KT315	150	250	315	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			KCP10			—	150	215	300	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			KC9110		—	—	150	215	300	0,06–0,25	0,04–0,16	—	—
			KCP25			—	120	195	255	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		—	—	120	195	255	0,06–0,10	0,04–0,08	—	—
			KCP05			—	140	200	300	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
	7		—	—	KTP10	—	140	200	300	—	—	0,06–0,25	—
			KT315	—	—	KT315	140	200	300	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			KCP10			—	120	180	275	0,06–0,25	0,04–0,16	0,06–0,25	—
			KC9110		—	—	120	180	225	0,06–0,25	0,04–0,16	—	—
			KCP25			—	105	150	225	0,06–0,10	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16
			KC9125		—	—	105	150	225	0,06–0,10	0,04–0,08	—	—

■ ModBORE • Чистовая обработка • Метрическая система

Группа мате- риала	Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/г				
		-LF	-UF	-FP	-FW	min	Начальное значение	max	-LF	-UF	-FP	-FW	
М	1		—	—	КТР10	—	140	230	315	—	—	0,06–0,25	—
			КТ315	—	—	КТ315	140	230	315	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			КС5010	—	—	КС5010	130	215	245	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			КСМ15	—	КСМ15	—	105	180	240	0,06–0,12	—	0,06–0,12	—
	2		КС9225	—	—	КС9225	105	180	240	0,06–0,12	—	—	0,08–0,16
			—	—	КТР10	—	140	215	295	—	—	0,06–0,25	—
			КТ315	—	—	КТ315	140	215	295	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			КС5010	—	—	КС5010	130	200	245	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
	3		КСМ15	—	КСМ15	—	105	165	250	0,06–0,12	—	0,06–0,12	—
			КС9225	—	—	КС9225	100	160	230	0,06–0,12	—	—	0,08–0,16
			—	—	КТР10	—	140	200	300	—	—	0,06–0,25	—
			КТ315	—	—	КТ315	140	200	300	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			КС5010	—	—	КС5010	130	185	230	0,06–0,25	—	—	0,08–0,30
			КСМ15	—	КСМ15	—	115	150	255	0,06–0,12	—	0,06–0,12	—
			КС9225	—	—	КС9225	110	150	230	0,06–0,12	—	—	0,08–0,16
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

■ ModBORE™ • Чистовая обработка • Метрическая система

Группа материала	Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/г			
		-LF	-UF	-FP	-FW	min	Начальное значение	max	-LF	-UF	-FP	-FW
K	1		KCK20	-	KCK20	200	300	540	0,06-0,25	-	0,06-0,25	0,08-0,30
			KT315	-	KT315	165	275	490	0,06-0,25	-	-	0,08-0,30
			KC9315	-	-	110	275	450	0,06-0,25	-	-	-
			KC9320	-	-	100	240	400	0,06-0,12	-	-	-
	2		KCK20	-	KCK20	150	240	420	0,06-0,25	-	0,06-0,25	0,08-0,30
			KT315	-	KT315	180	275	360	0,06-0,25	-	-	0,08-0,30
			KC5010	-	KC5010	100	200	265	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30
			KC9315	-	-	145	260	360	0,06-0,25	-	-	-
	3		KC9320	-	-	140	240	330	0,06-0,12	-	-	-
			KCK20	-	KCK20	140	210	350	0,06-0,25	-	0,06-0,25	0,08-0,30
			KT315	-	KT315	180	230	320	0,06-0,25	-	-	0,08-0,30
			KC5010	-	KC5010	120	150	225	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30

■ ModBORE • Чистовая обработка • Метрическая система

Группа материала	Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/г			
		-LF	-	-	-	min	Начальное значение	max	-LF	-	-	-
N	1		KC5410	-	-	200	550	1000	0,10-0,40	-	-	-
			KC5410	-	-	200	550	1000	0,10-0,20	-	-	-
	2		-	KD1400	-	450	765	3000	-	0,06-0,15	-	-
			-	KD1425	-	375	580	1150	-	0,06-0,25	-	-
	3		-	KD1400	-	400	650	1250	-	0,06-0,15	-	-
			KC5410	-	-	125	275	525	0,10-0,40	-	-	-
			-	KD1425	-	250	500	875	-	0,06-0,25	-	-
			KC5410	-	-	125	275	525	0,10-0,20	-	-	-
	5		-	KD1400	-	375	520	1000	-	0,06-0,12	-	-
			KC5410	-	-	125	200	375	0,10-0,40	-	-	-

■ ModBORE • Чистовая обработка • Метрическая система

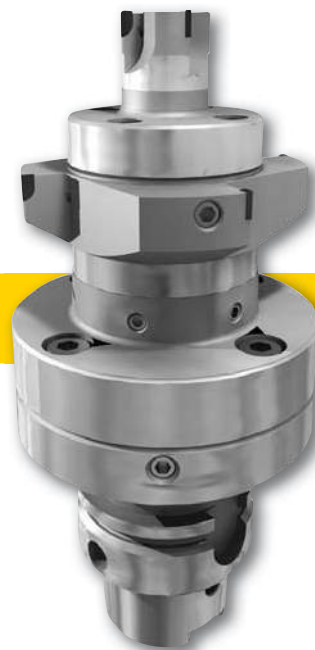
Группа материала	Условия обработки	Геометрия				скорость резания vc, м/мин			подача мм/г			
		-LF	-UF	-FP	-FW	min	Начальное значение	max	-LF	-UF	-FP	-FW
S	1		-	-	KCU10	30	55	125	-	-	0,06-0,25	-
			K313	-	-	10	30	60	0,06-0,25	-	-	-
			KC5010	-	KC5010	30	55	120	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30
			-	-	KCU10	30	55	125	-	-	0,06-0,25	-
			KC5010	-	KC5010	30	55	120	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30
			-	-	KCU25	10	40	50	-	-	0,06-0,12	-
			KC5025	-	-	10	40	50	0,06-0,10	-	-	-
			-	-	KCU10	30	35	125	-	-	0,06-0,25	-
	2		K313	-	-	10	35	60	0,06-0,25	-	-	-
			KC5010	-	KC5010	30	60	120	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30
			-	-	KCU10	30	35	125	-	-	0,06-0,25	-
			KC5010	-	KC5010	30	60	120	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30
			-	-	KCU25	10	30	50	-	-	0,06-0,12	-
			KC5025	-	-	10	30	50	0,06-0,10	-	-	-
			-	-	KCU10	30	70	125	-	-	0,06-0,25	-
			K313	-	-	10	40	60	0,06-0,25	-	-	-
	3		KC5010	-	KC5010	30	70	120	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30
			-	-	KCU10	30	35	125	-	-	0,06-0,25	-
			KC5010	-	KC5010	30	70	120	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30
			-	-	KCU25	25	40	60	-	-	0,06-0,12	-
			KC5025	-	-	25	40	60	0,06-0,10	-	-	-
			-	-	KCU10	45	70	140	-	-	0,06-0,25	-
			K313	-	-	15	45	65	0,06-0,25	-	-	-
			KC5010	-	KC5010	45	70	140	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30
	4		-	-	KCU10	45	70	140	-	-	0,06-0,25	-
			KC5010	-	KC5010	45	70	140	0,06-0,25	0,04-0,16	-	0,08-0,30
			-	-	KCU25	25	55	90	-	-	0,06-0,12	-
			KC5025	-	-	15	55	90	0,06-0,10	-	-	-

➤ Специальный инструмент со вставками из PCD

Инструменты с пластинами из PCD обеспечивают превосходную производительность и точность, сокращение затрат на инструментальную оснастку, высокую стойкость и надежное управление технологическим процессом. Благодаря высокой точности обработки они значительно повышают ее качество. Все вышеперечисленное позволяет сократить процент брака и затраты на выявление его причин.

Основная область применения

Инструменты PCD Kennametal рекомендуются для обработки алюминия и алюминиевых сплавов, магния, меди, латуни, бронзы, пластмасс (GFRP, CFRP), композитных материалов с металлической матрицей (MMC), графита, твердых сплавов и керамики. В ассортименте представлены различные инструменты PCD для сверления, растачивания и развертывания отверстий. В наличии PCD инструменты со стальными и твердосплавными корпусами на базовом хвостовике или с регулируемым хвостовиком SIF™.



Особенности и преимущества

Более высокая производительность и рентабельность

- Использование ступенчатых инструментов обеспечивает повышенный удельный съем металла и меньшее количество смен инструмента.
- Чрезвычайно высокая стойкость инструмента, даже при обработке с высокой точностью.
- Инструменты с пластинами из PCD обеспечивают снижение нароста на режущей кромке и стойкость к образованию заусенцев, улучшенную concentricity отверстий, а также в меньшей степени влияют на микроструктуру поверхности обрабатываемой детали.

Выбирайте Kennametal в качестве надежного поставщика инструмента из PCD, обладающего обширным опытом его применения.

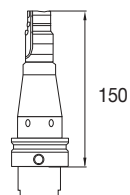
Универсальность платформ

- Все инструменты PCD для сверления, растачивания и развертывания разрабатываются в соответствии с вашими конкретными требованиями к диаметру, форме, радиусу и количеству уступов.
- В наличии имеются пластины из различных сплавов PCD для обработки конкретного материала.
- Ассортимент включает платформы ступенчатых инструментов для сверления, профильной обработки, зенкования и развертывания.
- Конструкция канала для СОЖ обеспечивает оптимальный стружкоотвод при обычной обработке и в условиях масляного тумана.
- В наличии имеются инструменты со стальными корпусами для непосредственного соединения со шпинделем или регулируемым посадочным гнездом, обеспечивающим максимальную точность даже при обработке больших диаметров.
- Инструменты с твердосплавными корпусами обеспечивают высокую точность и стойкость инструмента при обработке отверстий с большим отношением длины к диаметру (L/D).
- Инструменты с регулируемым креплением SIF™ сводят к минимуму биение и обеспечивают максимальную точность и стойкость инструмента.
- Все инструменты с пластинами PCD предварительно сбалансированы. Дополнительная прецизионная балансировка выполняется по запросу.

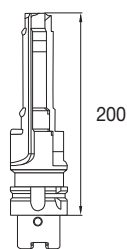


Обзор базовых конструкций инструментов PCD

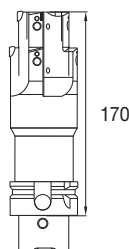
Kennametal предлагает различные платформы инструментов со вставками из PCD для эффективного выполнения определенных операций обработки. Данные базовые конструкции независимы и могут использоваться для сверления, зенкования, профильной обработки, развертывания или фрезерования. Все инструменты сбалансированы и обеспечивают внутренний подвод СОЖ или могут работать в условиях масляного тумана.



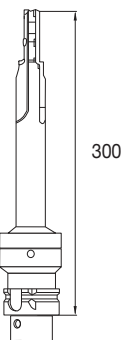
PCD ..ST —
Стальной корпус



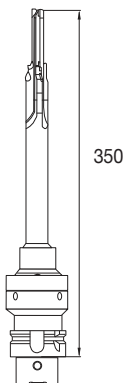
PCD ..STM —
Цельный инструмент со стальным корпусом



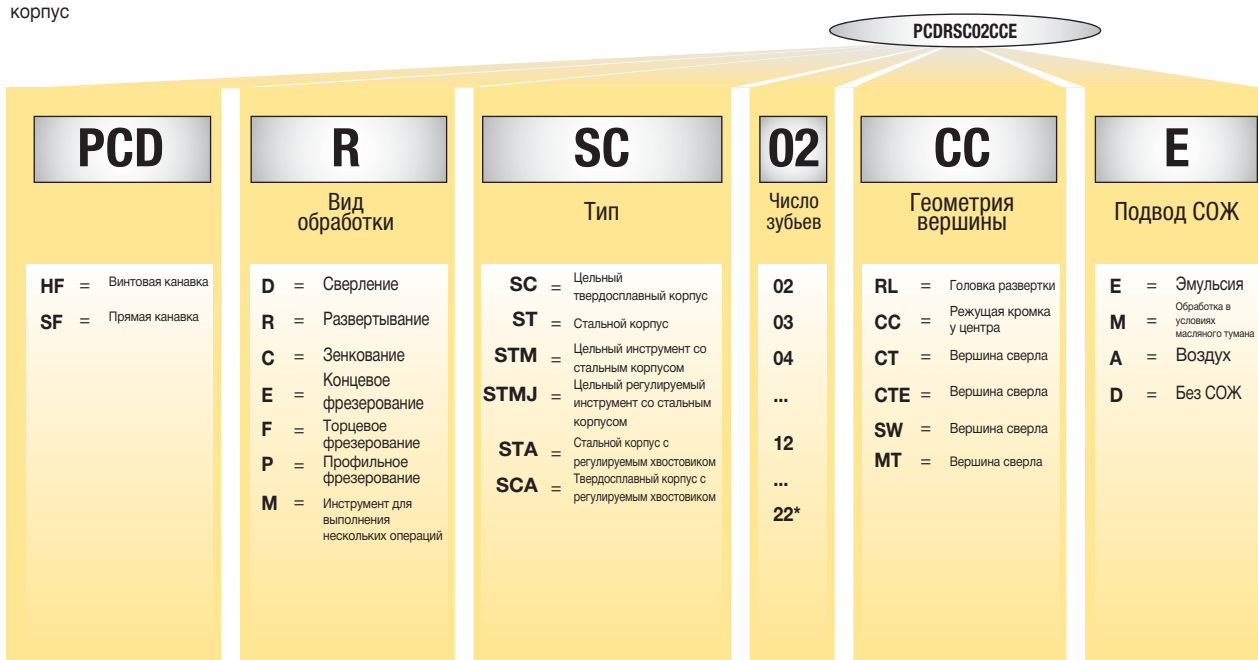
PCD ..STMJ —
Цельный инструмент со стальным корпусом и регулируемым диаметром



PCD ..STA —
Стальной корпус с регулируемым хвостовиком SIF™



PCD ..SCA —
Цельный твердосплавный корпус с регулируемым хвостовиком SIF



* Исключение для развертки типа 22 = 2 резца + 2 дополнительных ленточки = 4 направляющих ленточки.

Биение шпинделя

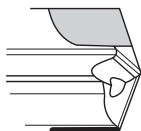
Зависит от биения шпинделя и/или увеличенных отношений L/D

биение ≤ 0,005 мм		биение ≥ 0,006 мм	
	PCD-ST PCD-SC		PCD-ST или PCD-SC с гидравлическим патроном и хвостовиком SIF™
	PCD-STM		PCD-STA с хвостовиком SIF PCD-SCA с хвостовиком SIF

Описание геометрии вершины сверла PCD

СТ

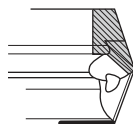
- Вставки из PCD при вершине.
- Твердосплавный корпус.
- Диаметр >4,2 мм.



Рекомендуется для операций общей обработки при умеренных скоростях резания и глубине сверления до 12 x D.

СТЕ

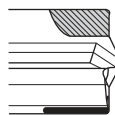
- Вставки из PCD при вершине формы Е.
- Твердосплавный корпус.
- Диаметр >4,2 мм.



Рекомендуется для обработки предварительно сформированных отверстий при умеренных скоростях резания и глубине сверления до 12 x D.

SW

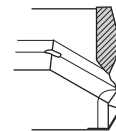
- Пластина с передней поверхностью из PCD.
- Твердосплавный корпус.
- Диаметр >5 мм.



Рекомендуется для высоких скоростей резания и сверления отверстий глубиной до 5 x D в абразивных материалах.

MT

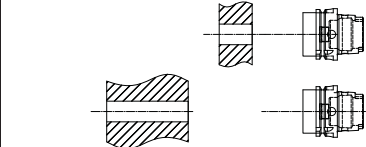
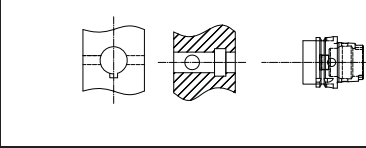
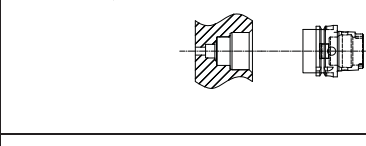
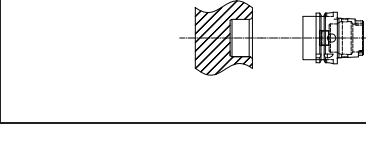
- Вставки из PCD при вершине.
- Стальной и твердосплавный корпус.
- Диаметр >12 мм.



Рекомендуется для сверления предварительно сформированных отверстий глубиной до 3 x D.

Число режущих кромок и ленточек

Взаимосвязь между вылетом инструмента, числом режущих кромок и ленточек, определяющая степень точности процесса обработки.

		число режущих кромок				
						
		2 канавки	2 канавки	3 канавки	4 канавки	6 канавок
операция/форма отверстия	вылет инструмента	2 ленточки	2 ленточки	3 ленточки	4 ленточки	6 ленточек
	короткий					
	длинный					
	короткий					
	длинный					
	короткий					
	длинный					
	короткий					
	длинный					



Лучший выбор



Применение с ограничениями



Не рекомендуется

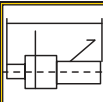
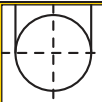
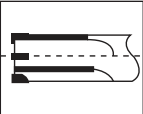
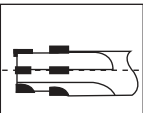
Режущие сплавы, конструкция инструмента

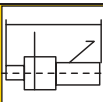
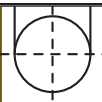
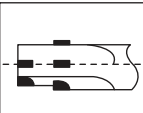
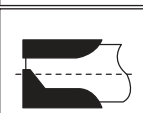
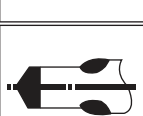
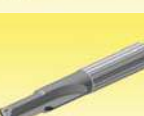
Выберите режимы резания и конструкцию инструмента с учетом требований к стабильности и качеству обработанной поверхности.

обрабатываемый материал	подвод СОЖ	сверление	цилиндрическое зенкование	развертывание	фрезерование	сплав
Al <7%	обработка в условиях масляного тумана, эмульсия	vc = 350–600 м/мин fz = 0,004–0,016 дюйм/об	vc = 650–900 м/мин fz = 0,004–0,031 дюйм/об	vc = 400–900 м/мин fz = 0,004–0,016 дюйм/об	vc = 1500–5000 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	KD1415
Al <12%	обработка в условиях масляного тумана, эмульсия	vc = 200–800 м/мин fz = 0,004–0,016 дюйм/об	vc = 650–900 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	vc = 400–600 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	vc = 1500–4000 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	KD1415
Al >12%	эмульсия	vc = 100–700 м/мин fz = 0,004–0,012 дюйм/об	vc = 650–900 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	vc = 400–600 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	vc = 1500–3000 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	KD1415
магниево-сплавы	эмульсия	vc = 350–1000 м/мин fz = 0,004–0,016 дюйм/об	vc = 650–900 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	vc = 400–600 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	vc = 1500–6000 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	KD1415
CFRP, GFRP	без СОЖ, охлаждение струей воздуха	vc = 350–1800 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	vc = 650–900 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	vc = 60–200 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	vc = 1500–4000 м/мин fz = 0,004–0,010 дюйм/об	KD1425

Быстрая поставка • Ассортимент инструмента

Обратитесь к нам, если данная специальная услуга предоставляется в вашем регионе.

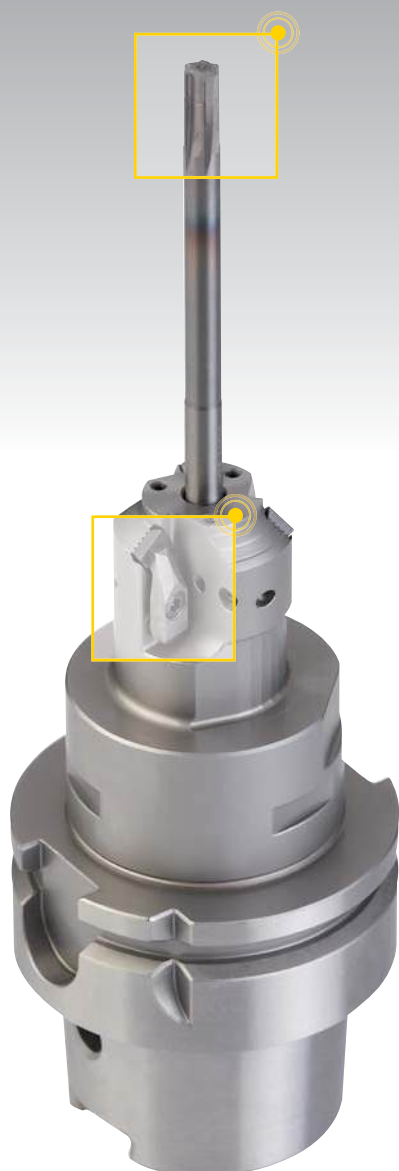
										
			Инструмент со вставками из PCD		число зубьев ¹	длина стружечной канавки ²	диаметр резания	макс. число уступов	внутренний подвод СОЖ	перепад диаметров
	отсутствие режущей кромки у центра		развертка со вставками при вершине	2–6	макс. 5 x D	–	2	осевой и радиальный	макс. 50%	
			зенковка со вставками при вершине	2–4	макс. 5 x D	Ø 6–32	3		макс. 40%	
			фреза со вставками при вершине	1–6	макс. 5 x D	–	2		макс. 50%	

										
			Инструмент со вставками из PCD		число зубьев ¹	длина стружечной канавки ²	диаметр резания	макс. число уступов	внутренний подвод СОЖ	перепад диаметров
	режущая кромка у центра		сверло со вставками при вершине	2	макс. 20 x D	Ø 5–32	3	осевой и радиальный	макс. 50%	
			зенковка, режущая кромка у центра	2–4	макс. 10 x D					
			сверло, режущая кромка у центра	2	макс. 12 x D	Ø 5–12				

ПРИМЕЧАНИЕ. Общий максимальный размер 310 мм.

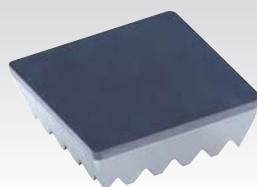
1 В зависимости от диаметра. 2 На основании макс. диаметра.

Инструменты для обработки седла и направляющей клапана



ЦЕЛЬНАЯ ТВЕРДОСПЛАВНАЯ РАЗВЕРТКА RMS™

- Высокие жесткость и точность.



ПЛАСТИНА RIQ™ ИЗ СВН

- Перекрестные рифления обеспечивают предварительно заданные углы фаски направляющих.
- Один тип пластины для всех углов.
- 12 эффективных режущих кромок.



ОПТИМИЗИРОВАННЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПАТРОН

- Максимальная прочность при изгибе.
- Минимальное биение между седлом и направляющей.

Подробнее о результатах применения и преимуществах использования данного инструмента вы можете узнать у своего авторизованного дистрибьютора Kennametal или на сайте kennametal.com.



Головка блока цилиндров



RIQ™ QUATTRO CUT™ ОБРАБОТКА СЕДЛА И НАПРАВЛЯЮЩЕЙ КЛАПАНА

- Комбинированная обработка седла и направляющей клапана.
- Допуск 8 мкм.
- Чугун.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Регулируемая развертка RIQ со встроенным гидравлическим патроном.
- Пластина RIQ с передней поверхностью из CBN KB1630™.
- Развертка RMS™ для растачивания отверстий в направляющей.

РЕШЕНИЕ

- | | | |
|----------------|--------------|-----------------------|
| • vc 425 м/мин | f 0,10 мм/об | седло клапана. |
| • vc 130 м/мин | f 0,60 мм/об | направляющая клапана. |

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Пластина из CBN с четырьмя эффективными режущими кромками.
- Пластина RIQ из CBN с ресурсом стойкости 28 000 отверстий.
- Перешлифовываемая развертка RMS с ресурсом стойкости 1400 отверстий.

РЕЗУЛЬТАТ

- Полнопрофильная пластина из CBN с четырьмя режущими кромками обеспечивает экономию затрат.
- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Одинаковая частота вращения на обоих этапах экономит время, требуемое для ускорения и замедления шпинделя.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Головка блока цилиндров



Полированные стружечные канавки обеспечивают улучшенный стружкоотвод

PCDRSC04RLE ОБРАБОТКА СЕДЛА И НАПРАВЛЯЮЩЕЙ КЛАПАНА

ЗАДАЧА

- Комбинированная обработка седла и направляющей клапана.
- Допуск по H7.
- Алюминий.
- Обработывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стальной корпус с напаянными PCD пластинами (седло клапана) и термозажатая в нем твердосплавная PCD развертка (направляющая клапана) с общим биением менее 4 мкм.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- | | | |
|----------------|--------------|-----------------------|
| • vc 344 м/мин | f 0,60 мм/об | седло клапана. |
| • vc 985 м/мин | f 0,60 мм/об | направляющая клапана. |

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 456,000 отверстий.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Повышение производительности за счет одинаковой частоты вращения шпинделя на этапах обработки седла и направляющей.
- Минимально возможное биение обеспечивает повышенную стойкость инструмента.

Головка блока цилиндров



Рифления RIQ
определяют конусность
седла клапана

RIQ™ QUATTRO CUT™ ОБРАБОТКА СЕДЛА И НАПРАВЛЯЮЩЕЙ КЛАПАНА

- Комбинированная обработка направляющей и первого и второго конуса седла клапана.
- Спеченный металл.
- Концентричность седла относительно направляющей менее 50 мкм.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

РЕШЕНИЕ

- Инструментальная оснастка RIQ с встроенным гидравлическим патроном для обработки седла клапана.
- Твердосплавные пластины RIQ K68™ и цельная твердосплавная многозубая развертка RMS™.
- Альтернативное решение с соединением KST для достижения повышенной жесткости.
- В наличии имеются режущие пластины RIQ CBN из сплавов KBHK10 и KBHK15 для обработки седла клапана.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

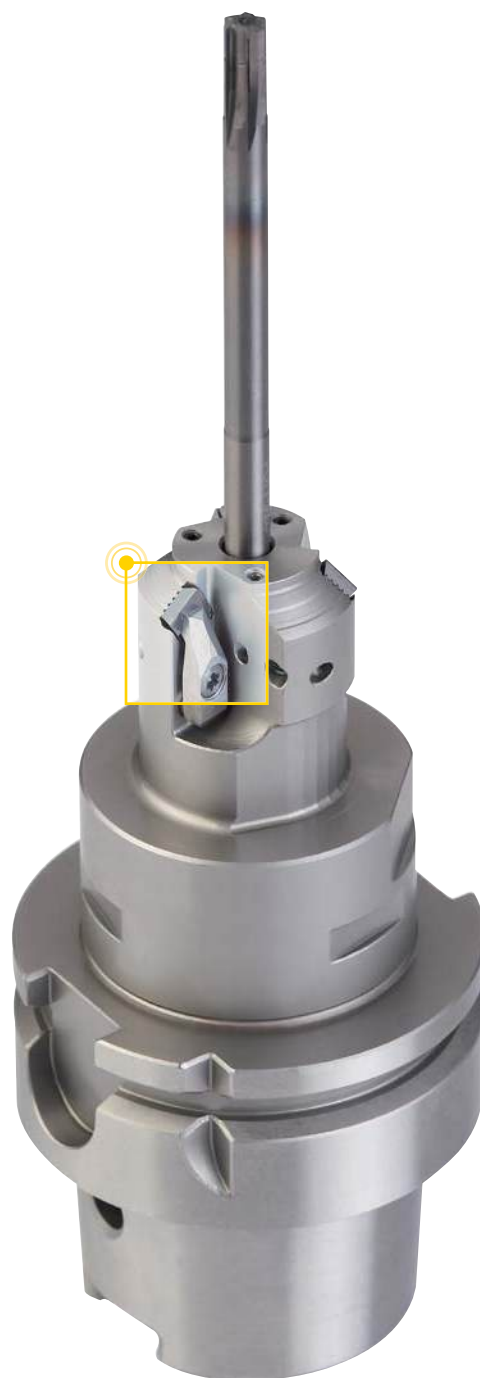
- v_c 80 м/мин f 0,10 мм/об седло клапана.
- v_c 80 м/мин f 0,32 мм/об направляющая клапана.

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 12 000 деталей на одну пластину.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Твердосплавная пластина с двенадцатью эффективными режущими кромками.
- Высокая точность посадочного гнезда RIQ обеспечивает меньшее время наладки, исключая необходимость угловой регулировки пластины.
- Возможность адаптации регулируемой развертки RIR™ для обработки направляющей клапана.



Головка блока цилиндров



Полированные стружечные канавки обеспечивают улучшенный стружкоотвод



Твердосплавный корпус со стружколомом

СТУПЕНЧАТАЯ РАЗВЕРТКА PCD

- Отверстие в толкателе клапана диаметром 12 мм.
- Допуск 18 мкм по G7.
- Алюминиевый сплав AlSi7Mg.
- Обработываемый центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Твердосплавная развертка со вставками из PCD и инструмент для зенкования с внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих и фасочных кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 400 м/мин (1312 фут/мин).
- f 0,10 мм/об (0,004 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 125,000 отверстий.
- Шероховатость обработанной поверхности Rz менее 1,5 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Надежность процесса обработки и превосходная concentricity.

ПРЕИМУЩЕСТВА

СТУПЕНЧАТАЯ РАЗВЕРТКА PCD

- Отверстие под инжектор диаметром 7,75–19,5 мм.
- Допуск 5 мкм.
- Алюминиевый сплав G-AlSi7Mg.
- Обработываемый центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Твердосплавный инструмент со вставками из PCD и направляющими пластинами из PCD для обработки диаметра 19,5 мм и внутренним подводом СОЖ.
- Две эффективных режущих и фасочных кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 220 м/мин (722 фут/мин).
- f 0,35 мм/об (0,014 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 400,000 отверстий.
- Шероховатость обработанной поверхности Rz менее 3 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Твердосплавный корпус со стружколомом обеспечивает превосходное дробление стружки и надежность технологического процесса.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Головка блока цилиндров



Самоцентрирующаяся
регулируемая развертка



РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIQ™ QUATTRO CUT™

- Чистовая обработка отверстия под масляное уплотнение диаметром 56,4 мм.
- Допуск 30 мкм по H7.
- Алюминий.
- Самоцентрирование направляющей инструмента в отверстии распредвала.
- Автоматическая линия с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Регулируемая развертка RIQ с двумя пластинами с передней поверхностью из PCD KD1415™ для чистовой обработки отверстия опоры распредвала.
- Самоцентрирующийся корпус развертки обеспечивает concentricity отверстия опоры распредвала относительно отверстия под уплотнительное кольцо.

РЕШЕНИЕ

- v_c 326 м/мин (1070 фут/мин).
- f 0,32 мм/об (0,004 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 80,000 деталей.

РЕЗУЛЬТАТ

- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Пластина RIQ с передней поверхностью из PCD с четырьмя режущими кромками обеспечивает экономичность обработки.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Головка блока цилиндров



Выполнение
получистовой и
чистовой обработки за
одну операцию

РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIQ™ QUATTRO CUT™

ЗАДАЧА

- Чистовая обработка отверстия опоры распредвала диаметром 25 мм.
- Допуск 21 мкм по H7.
- Алюминий.
- Отклонение менее 20 мкм на всю длину.
- Обработывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Регулируемая развертка RIQ с двумя пластинами с передней поверхностью из PCD KD1415™ для получистовой обработки и двумя пластинами для чистовой обработки.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 334 м/мин (1096 фут/мин).
- f 0,16 мм/об (0,006 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

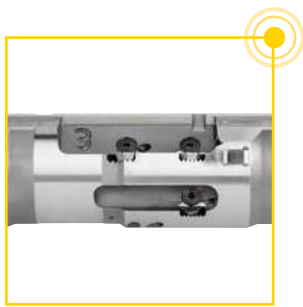
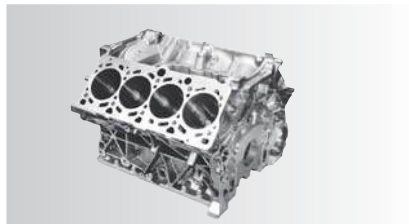
- Стойкость инструмента составляет 160,000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,3 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Пластина RIQ с передней поверхностью из PCD с четырьмя режущими кромками обеспечивает экономичность обработки.
- Уменьшение времени наладки с 8 часов при использовании аналогичных инструментов до менее получаса при использовании RIQ.



Блок цилиндров



АСИММЕТРИЧНАЯ РАСТОЧНАЯ ОПРАВКА С БОЛЬШИМ ВЫЛЕТОМ

- Чистовая обработка отверстия под масляное уплотнение диаметром 56,4 мм.
- Допуск 30 мкм по H7.
- Алюминий.
- Самоцентрирование направляющей инструмента в отверстии распредача.
- Автоматическая линия с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Запатентованная асимметричная оправка LBB обеспечивает опору шейки коленвала до завершения обработки.
- Пластины R18 с 8 режущими кромками из PCD или твердого сплава.
- Составной корпус изготовлен из закаленного металла и стали.

РЕШЕНИЕ

- v_c 326 м/мин (1070 фут/мин).
- f 0,32 мм/об (0,004 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Измеренное отклонение от округлости: 0,005 мм.
- Измеренная концентричность: 0,005 мм.

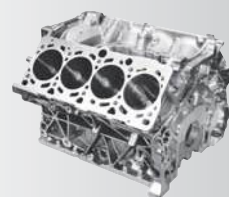
РЕЗУЛЬТАТ

- Все преимущества расточной оправки с большим вылетом.
- Отсутствие недостатков типовых расточных оправок с большим вылетом.
- Возможность настройки вне станка на стандартном оптическом устройстве предварительной настройки инструмента.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Блок цилиндров



Штифт CLB для автоматической компенсации износа

УПРАВЛЯЕМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

ЗАДАЧА

- Отверстие цилиндра диаметром 75 мм.
- Чугун GG25.
- Возможность выполнения получистовой и чистовой обработки одним инструментом с давлением СОЖ, характерным для этапа чистовой обработки.
- Обработка центра с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Управляемый инструмент с выдвижными картриджами.
- Двухканальная система подачи СОЖ для пластин и выдвижных картриджей.
- Цельные пластины из CBN KB1340™ с восемью режущими кромками.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- | | | |
|-------------------|----------------|-------------------------|
| • v_c 600 м/мин | f 0,05 мм/об | получистовая обработка. |
| • v_c 600 м/мин | f 0,11 мм/об | чистовая обработка. |

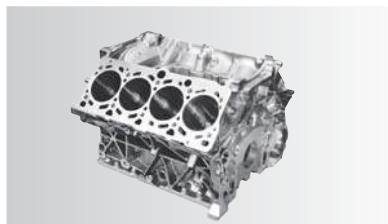
РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 2,000 отверстий.
- Отклонение от цилиндричности менее 8 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Выполнение черновой обработки при движении инструмента вперед и чистовой обработки на обратной подаче с осевым подводом СОЖ обеспечивает повышение производительности.
- Регулировка чистового диаметра с использованием системы CLB.
- Повышенная цилиндричность по сравнению с выполнением двух отдельных операций.

Блок цилиндров



Быстросменная
оснастка
байонетного типа



СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ ROMIARON™

- Отверстие цилиндра диаметром 78,933 мм.
- Чугун GG25.
- Упрощенная наладка и регулировка при выполнении черновой и чистовой обработки блоков цилиндров различных диаметров.
- Специальные вертикально-фрезерные станки с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Специальный инструмент Romiaron с быстросменным креплением и картриджем для чистовой обработки с затяжным болтом.
- Пластина SNGN090308T00520 KY1615 для черновой обработки.
- Пластина CPMT09T308LF KT315™ для чистовой обработки.

РЕШЕНИЕ

- v_c 580 м/мин f 0,26 мм/об черновая обработка.
- v_c 580 м/мин f 0,19 мм/об чистовая обработка.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 100 деталей на наладку.
- Отклонение от цилиндричности 13 мкм.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 1,5 мкм.

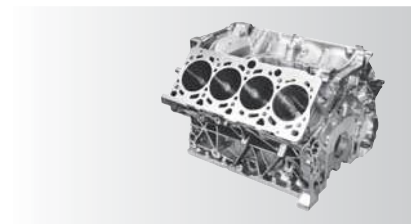
РЕЗУЛЬТАТ

- Регулировка радиуса с точностью до 1 мкм обеспечивает стабильную точность обработанного отверстия.
- Снижение веса наладки с 11 до 1,8 кг.
- Сокращение времени настройки с 1,5 часов до 15 минут.
- Увеличенное значение $ср_k$ обеспечивает надежность производственного процесса.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Блок цилиндров



Выполнение
получистовой и
чистовой обработки за
одну операцию

ПРЕЦИЗИОННОЕ РАСТАЧИВАНИЕ

ЗАДАЧА

- Чистовая обработка отверстия под шатунную шейку диаметром 37 мм.
- Допуск 5 мкм.
- Чугун.
- Обеспечение требуемой точности не менее чем для 50 отверстий.
- Обработывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Расточная оправка с большим вылетом и вставными резцами, регулируемые дифференциальным винтом.
- Динамически сбалансированная конструкция с осевыми отверстиями гарантирует высокую жесткость инструмента.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 160 м/мин f 0,12 мм/об получистовая обработка.
- v_c 160 м/мин f 0,08 мм/об чистовая обработка.

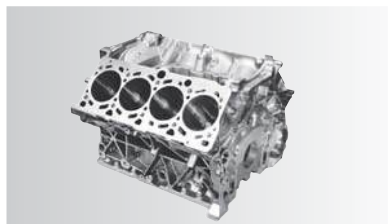
РЕЗУЛЬТАТ

- Информация, являющаяся собственностью клиента.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Использование стандартных пластин C-типа из сплава KSK15 с инструментом LF сокращает затраты.
- Уменьшение времени обработки.
- Простая и точная регулировка гарантирует стабильность технологического процесса.

Блок цилиндров



Пластины RIQ для снятия
фаски, плунжерного
фрезерования
и развертывания

РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIQ™ QUATTRO CUT™

- Отверстие под ось маховика диаметром 31–39 мм.
- Чугун.
- Развертывание трех отверстий различных диаметров, обработка трех фасок и подрезка торца одним инструментом.
- Обработка в условиях масляного тумана (MQL).

ЗАДАЧА

- Регулируемая развертка RIQ с одной эффективной режущей кромкой позволяет выполнять снятие фаски, зенкование и развертывание одним инструментом, используя две пластины RIQ для развертывания и одну специальную пластину RIQ.

РЕШЕНИЕ

- v_c 100 м/мин (328 фут/мин).
- f 0,14 мм/об (0,006 дюйм/об).

РЕЖИМЫ
РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 8000 отверстий на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности Rz 10 мкм.

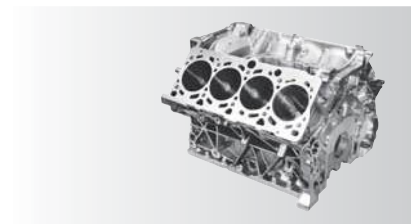
РЕЗУЛЬТАТ

- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Максимальная угловая точность при снятии фаски без выполнения регулировки пластины RIQ.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Блок цилиндров



МОДУЛЬНАЯ РАЗВЕРТКА RHM™

ЗАДАЧА

- Установочное отверстие диаметром 20 мм.
- Допуск 21 мкм по N7.
- Чугун GG26Cr.
- Альтернатива регулируемой развертке с двумя режущими кромками.
- Обработывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Специальная головка RHM с шестью режущими кромками.
- Специальный твердый сплав KC6105 с покрытием из TiN.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 63 м/мин (207 фут/мин).
- f 0,84 мм/об (0,033 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 336 м.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Увеличенные подачи обеспечивают повышение производительности в 8 раз.
- Стойкость инструмента увеличилась на 240% по сравнению с используемым ранее.

Шатун



**СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ
ROMICRON™**

- Отверстие под поршневой палец диаметром 58,033 мм.
- Латунь.
- Увеличить производительность за счет выполнения чистовой обработки отверстия под шатунную шейку и под поршневой палец одним инструментом.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Специальный инструмент RomiCRON с двумя механизмами RomiCRON в одном корпусе.
- KC5010™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 450 м/мин (1476 фут/мин).
- f 0,10 мм/об (0,004 дюйм/об).

**РЕЖИМЫ
РЕЗАНИЯ**

- Стойкость инструмента составляет 350 отверстий на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra менее 1,0 мкм.
- Отклонение от цилиндричности 5 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Комбинированный инструмент обеспечивает повышение производительности.
- Регулировка радиуса с точностью до 1 мкм обеспечивает постоянство результатов с достижением диаметральной точности менее 26 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

**СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ
ROMICRON™**

- Отверстие под шатунную шейку диаметром 93,777 мм.
- Сталь C70.
- Увеличить производительность за счет выполнения чистовой обработки отверстия под шатунную шейку и под поршневой палец одним инструментом.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Специальный инструмент с двумя механизмами RomiCRON в одном корпусе.
- KT315™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 400 м/мин (1312 фут/мин).
- f 0,10 мм/об (0,004 дюйм/об).

**РЕЖИМЫ
РЕЗАНИЯ**

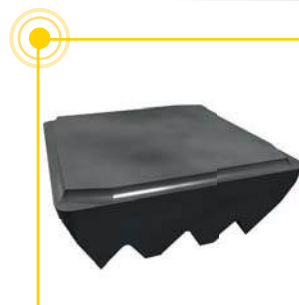
- Стойкость инструмента составляет 260 отверстий на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra менее 1,0 мкм.
- Отклонение от цилиндричности 5 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Комбинированный инструмент обеспечивает повышение производительности.
- Регулировка радиуса с точностью до 1 мкм обеспечивает постоянство результатов с достижением диаметральной точности менее 26 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Шатун



Пластина RIQ из кермета со стружколомающей геометрией

РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIQ™ QUATTRO CUT™

ЗАДАЧА

- Отверстие под поршневой палец диаметром 19 мм.
- Допуск 33 мкм по H8.
- Сталь C70.
- Вход/выход под углом к поверхности и улучшенный стружкоотвод.
- Автоматическая линия с внутренним подводом масляного тумана.

РЕШЕНИЕ

- Регулируемая развертка RIQ с двумя несимметрично расположенными пластинами RIQ для микрофинишной обработки.
- Пластины RIQ из кермета с покрытием с четырьмя режущими кромками и специальным стружколомом.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 200 м/мин (328 фут/мин).
- f 0,20 мм/об (0,006 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет более 5000 деталей на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности Rz 12–14 мкм.
- Отклонение от цилиндричности 5 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Обработка на более высоких подачах по сравнению с используемыми ранее инструментами для прецизионного растачивания обеспечивает высокую производительность.
- Очень короткая стружка улучшает стружкоотвод.
- Качество обработанной поверхности с Rz от 8 до 16 мкм обеспечивает надежность технологического процесса.



Шатун



СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ ROMICRON™

- Отверстие под поршневой палец диаметром 16,77 мм.
- Отверстие под шатунную шейку диаметром 20,77 мм.
- Сталь С70.
- Выполнение черновой, получистовой и чистовой обработки одним инструментом.

ЗАДАЧА

- Стандартная головка HSK63ASVUBB2116M Romicon со специальной расточной оправкой.
- CPMT060204LF KC5010™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 120 м/мин f 0,10 мм/об черновая обработка.
- v_c 120 м/мин f 0,05 мм/об чистовая обработка.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 2500 деталей на режущую кромку пластины.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,5 мкм.
- Отклонение от цилиндричности 3 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Комбинированный инструмент обеспечивает повышение производительности.
- Регулировка радиуса с точностью до 1 мкм обеспечивает постоянство результатов с достижением диаметральной точности менее 20 мкм.

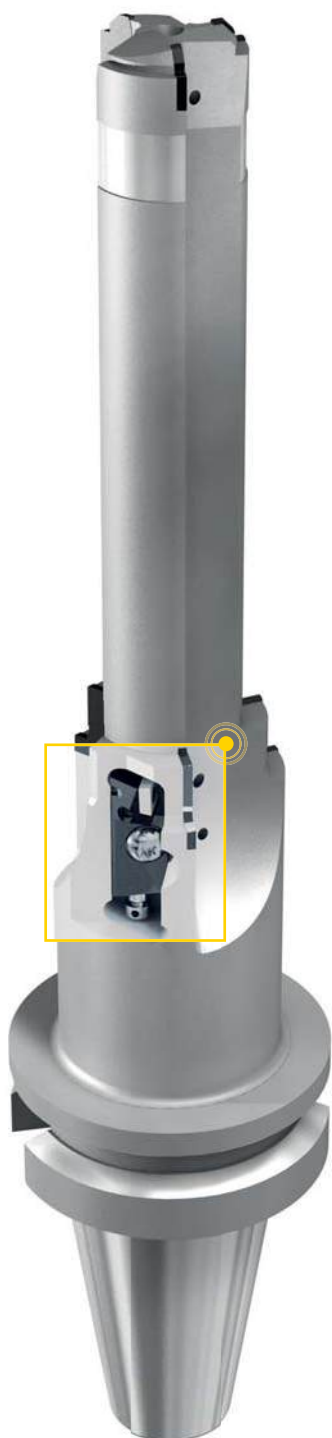
ПРЕИМУЩЕСТВА



Рулевая колонка



Регулируемый картридж
с пластиной PCD



ЗЕНКОВКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

ЗАДАЧА

- Обработка отверстий диаметром 26,2; 37,6 и 44 мм.
- Допуск 21 мкм по N7.
- Алюминиевый сплав G-AlSi9Cu3.
- Переменная глубина резания около 1,5 мм.
- Обработывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стальной инструмент со вставками из PCD и внутренним подводом СОЖ.
- Три эффективные режущие кромки; KD1415™.
- Стандартный картридж SCFCR08CA06 обеспечивает требуемое качество обработанной поверхности.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 500 м/мин (1640 фут/мин).
- f 0,30 мм/об (0,012 дюйм/об).

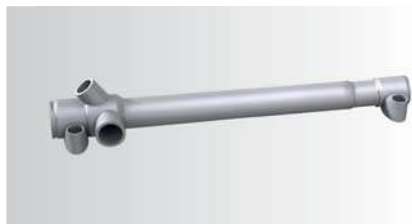
РЕЗУЛЬТАТ

- Шероховатость обработанной поверхности R_a 1,6–2,3 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежный технологический процесс.

Рулевая колонка



ЗЕНКОВКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Обработка отверстий диаметром 17,07; 39,1 и 50,9 мм.
- Допуск 21 мкм по N7.
- Алюминиевый сплав G-AISi10Mg.
- Переменная глубина резания около 2,5 мм.
- Обработывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальной инструмент со вставками из PCD, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Три режущих и фасочных кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 600 м/мин (1969 фут/мин).
- f 0,30 мм/об (0,012 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 2000 метров.

РЕЗУЛЬТАТ

- Увеличенные режимы резания обеспечивают повышение производительности.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Корпус коробки передач



ЗАДАЧА

СТУПЕНЧАТАЯ РАЗВЕРТКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Отверстия под подшипники диаметром 13,5 и 18 мм.
- Допуск 18 мкм по H7.
- Алюминиевый сплав G-AlSi10Mg.
- Переменная глубина резания около 0,5 мм.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Твердосплавный инструмент со вставками PCD, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 230 м/мин (755 фут/мин).
- f 0,25 мм/об (0,010 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,2 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежный технологический процесс.

Корпус коробки передач



Регулируемое
посадочное гнездо
под пластину PCD

ЗЕНКОВКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Отверстие под подшипник диаметром 40, 62, 85 мм.
- Допуск 25 мкм по S7.
- Алюминиевый сплав AlSi9Cu3.
- Обработка трех отверстий разных диаметров одним инструментом.
- Обрабатываемый центр с внутренним подводом СОЖ.

- Стальной инструмент со вставками из PCD, регулируемыми посадочными гнездами, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре режущих и фасочных кромки; KD1415™.

- v_c 630–1340 м/мин n = 5010 об/мин.
- f 0,32 мм/об (0,013 дюйм/об).

- Стойкость инструмента составляет 500 деталей.

- Высокая надежность процесса и время обработки 1,2 сек.
- Возможность выполнения трех операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.
- Высокая стабильность технологического процесса без проблем со стружкоотводом.

ЗАДАЧА

РЕШЕНИЕ

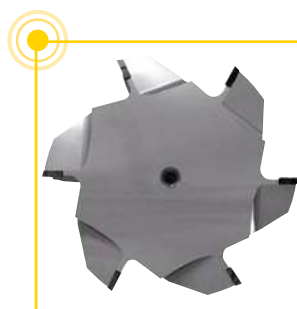
РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

РЕЗУЛЬТАТ

ПРЕИМУЩЕСТВА



Корпус коробки передач



Неравномерный шаг
зубьев

СТУПЕНЧАТАЯ РАЗВЕРТКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

ЗАДАЧА

- Отверстие под подшипник диаметром 130 мм.
- Допуск 25 мкм по S6.
- Алюминиевый сплав AlSi8Cu3.
- Переменная глубина резания в диапазоне 0,5–5 мм.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стальной инструмент со вставками из PCD, с креплением HSK и внутренним подводом СОЖ.
- Шесть режущих и фасочных кромок определяют позитивную геометрию; KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 350 м/мин (1148 фут/мин).
- f 0,60 мм/об (0,024 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Увеличение стойкости по сравнению с используемым ранее инструментом.
- Шероховатость обработанной поверхности R_a 0,2 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежный технологический процесс.



Корпус коробки передач



РАЗВЕРТКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Отверстие под подшипник диаметром 35 мм.
- Допуск 21 мкм по H7.
- Алюминиевый сплав G-AlSi10Mg.
- Предварительно просверленное отверстие, глубина резания 0,5 мм.
- Обрабатывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальной инструмент со вставками из PCD, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Три режущих и фасочных кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 235 м/мин (771 фут/мин).
- f 0,30 мм/об (0,012 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 100,000 отверстий.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,2 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Надежный технологический процесс, несмотря на большое отношение длины к диаметру (L/D).
- Превосходное качество обработанной поверхности.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Корпус коробки передач



РАЗВЕРТКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

ЗАДАЧА

- Отверстие под делительный диск диаметром 11,5 мм.
- Допуск 18 мкм по H7.
- Алюминиевый сплав G-AlSi10Mg.
- Переменная глубина резания около 3 мм.
- Обрабатывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Твердосплавный инструмент со вставками из PCD с адаптером HSK63A и внутренним подводом СОЖ.
- Две эффективных режущих и фасочных кромки.
- KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 1005 м/мин (3297 фут/мин).
- f 0,16 мм/об (0,024 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 200,000 отверстий.
- Шероховатость обработанной поверхности R_a 0,2 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежный технологический процесс и высокое качество обработанной поверхности.
- Минимальный вылет обеспечивает высокую стабильность.

Корпус коробки передач



РАЗВЕРТКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Отверстие под подшипник диаметром 80 мм.
- Допуск 30 мкм по H7.
- Алюминиевый сплав G-AISi10Mg.
- Предварительно просверленное отверстие, глубина резания 0,5 мм.
- Обрабатывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальной инструмент со вставками из PCD, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих и фасочных кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 400 м/мин (1312 фут/мин).
- f 0,32 мм/об (0,013 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет более 30,000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,2 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Надежный технологический процесс и высокое качество обработанной поверхности.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Корпус коробки передач



РАЗВЕРТКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

ЗАДАЧА

- Отверстия под подшипники диаметром 28 и 90 мм.
- Допуск 21 и 35 мкм по H7.
- Алюминиевый сплав G-AlSi10Mg.
- Предварительно просверленное отверстие, глубина резания 0,5 мм.
- Обработывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стальной инструмент со вставками из PCD, двумя независимо регулируемыми креплениями SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 400 м/мин (1312 фут/мин).
- f 0,32 мм/об (0,013 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет более 95 000 отверстий.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,2 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежный технологический процесс и высокое качество обработанной поверхности.

Корпус коробки передач



СТУПЕНЧАТАЯ РАЗВЕРТКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Отверстия под подшипники диаметром 80 и 120 мм.
- Допуск 30 и 35 мкм по H7.
- Алюминиевый сплав G-AlSi7Mg.
- Предварительно просверленное отверстие, глубина резания 0,5 мм.
- Обрабатывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальной инструмент со вставками из PCD, соединением HSK63A и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 800 м/мин (2625 фут/мин).
- f 0,32 мм/об (0,013 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет более 400 минут.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,2 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Надежный технологический процесс и высокое качество обработанной поверхности.
- Стойкость инструмента увеличивается по сравнению с используемым ранее инструментом.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Корпус коробки передач



ЗЕНКОВКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

ЗАДАЧА

- Отверстия под подшипники диаметром 81,25 и 90,3 мм.
- Допуск 30 и 35 мкм по H7.
- Алюминиевый сплав G-ALSi7Mg.
- Предварительно просверленное отверстие, глубина резания 0,5 мм.
- Обработывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стальной инструмент со вставками из PCD, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Три режущих и фасочных кромки.
- KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 400 м/мин (1312 фут/мин).
- f 0,30 мм/об (0,012 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 10 000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,2 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежный технологический процесс и высокое качество обработанной поверхности.



Корпус коробки передач



СТУПЕНЧАТАЯ РАЗВЕРТКА PCD

- Отверстия под подшипники диаметром 17,984 и 66,037 мм.
- Допуск 8 и 20 мкм.
- Алюминий GD-ALSi7.
- Предварительно просверленное отверстие, глубина резания 0,5 мм.
- Обрабатывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальной инструмент со вставками из PCD, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Три эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- vc 315 м/мин f 0,24 мм/об диаметр 17,984 мм.
- vc 1156 м/мин f 0,15 мм/об диаметр 66,037 мм.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 35,000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,2 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Надежный технологический процесс и высокое качество обработанной поверхности.
- Превосходная concentricity и прямолинейность обработанного отверстия.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Корпус коробки передач



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Чистовая обработка канавок диаметром 60,4 и 90,7 мм.
- Допуск 60 мкм.
- Алюминиевый сплав G-AlSi10Mg.
- Предварительно просверленное отверстие, глубина резания 0,5 мм.
- Обработывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальной инструмент со вставками из PCD, соединением HSK63A и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 1500 м/мин (4921 фут/мин).
- f 0,60 мм/об (0,024 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 50 000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности R_a менее 0,4 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Надежный технологический процесс.
- Возможность выполнения двух операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.
- Высокая точность взаимного расположения канавок.

ПРЕИМУЩЕСТВА



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Чистовая обработка канавок диаметром 60,4 и 90,7 мм.
- Допуск 60 мкм.
- Алюминиевый сплав G-AlSi10Mg.
- Предварительно просверленное отверстие, глубина резания 0,5 мм.
- Обработывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальной инструмент со вставками из PCD, соединением HSK63A и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 1500 м/мин (4921 фут/мин).
- f 0,60 мм/об (0,024 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 50 000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности R_a менее 0,4 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Надежный технологический процесс.
- Возможность выполнения двух операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.
- Высокая точность взаимного расположения канавок.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Корпус дифференциала



РАЗВЕРТЫВАНИЕ И ОБРАТНОЕ РАСТАЧИВАНИЕ

- Чистовая обработка седла подшипника редуктора.
- Обрабатываемый материал: G-AlSi9Cu3.
- Обрабатывающий центр
- IC 40 бар, 20 л/мин.
- Ae = 0,25 мм.

ЗАДАЧА

- Комбинированный инструмент со вставками из PCD для развертывания/обратного растачивания.
- Двухступенчатые развертки с 6 зубьями из PCD.
- Обратное растачивание инструментом Romicon с режущей пластиной из PCD.

РЕШЕНИЕ

- Скорость: 350 м/мин.
- Подача на зуб: 0,12 мм.
- 1500 об/мин и 1080 мм/мин.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Шероховатость Rz < 16 мкм.
- Возможность обработки одним инструментом обеспечивает существенную экономию.

РЕЗУЛЬТАТ

- Чистовая обработка отверстий трех диаметров одним инструментом.
- Идеально сбалансированный инструмент, учитывающий асимметричность формы.
- Romicon упрощает процесс регулировки.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Корпус дифференциала



ЧИСТОВОЕ РАСТАЧИВАНИЕ КОРПУСА ДИФФЕРЕНЦИАЛА

ЗАДАЧА

- Чистовая обработка седла подшипника редуктора.
- Обрабатываемый материал: GGG40.
- Обрабатываемый центр
- Диаметр: 60H6.
- Качество обработанной поверхности: Ra 1.6.

РЕШЕНИЕ

- Инструмент для чистового растачивания Romicon™ AVS.
- Картридж для режущих пластин SPHX.
- Пластины SPHX из сплава KC7215 с 2-мя режущими кромками.
- Специальный шлифованный обратный конус обеспечивает качество обработанной поверхности, сопоставимое с зачистными пластинами Wiper.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- $vc = 180$ м/мин
- $fz = 0,05$ мм

РЕЗУЛЬТАТ

- Соблюдение всех требований по точности и качеству отверстий.
- Высокая надежность процесса.
- Стойкость инструмента при использовании стандартной режущей пластины SPHX составляет 4000 деталей (в течение срока службы инструмента потребовалось выполнить три регулировки по диаметру с использованием механизма регулировки «Romicon-Click-Mechanism»).

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Превосходное качество обработанной поверхности, сопоставимое с качеством, обеспечиваемым зачистными пластинами Wiper.
- Широкий ассортимент режущих пластин SPHX для большинства обрабатываемых материалов.
- Механизм регулировки Romicon.
- Отсутствие необходимости приспособлений для регулировки по диаметру.

Корпус дифференциала



Регулируемое
посадочное
гнездо

ЧИСТОВОЕ РАСТАЧИВАНИЕ КОРПУСА ДИФФЕРЕНЦИАЛА

- Диаметр отверстия 40 и 55 мм.
- Допуск 30 мкм по R7.
- Алюминиевый сплав GD-AISI10Mg.
- Прецизионное растачивание отверстий двух диаметров одним инструментом.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

РЕШЕНИЕ

- Стальной инструмент для прецизионного растачивания с четырьмя эффективными режущими кромками, регулируемые посадочными гнездами для диаметра 55 мм, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Одна пластина CCMT060202 из твердого сплава KM™ без покрытия.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 340 и 520 м/мин $n = 3000$ об/мин.
- f 0,60 мм/об (0,024 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет более 15 000 деталей на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности Rz 10–12 мкм.
- Отклонение от цилиндричности менее 20 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Соблюдение всех требований по точности и качеству отверстий с обеспечением шероховатости в диапазоне Rz 8 - 16 мкм.
- Возможность выполнения трех операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.



Корпус водяного насоса



ЗЕНКОВКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

ЗАДАЧА

- Установочные отверстия диаметром 21 и 24 мм.
- Допуск 13 и 33 мкм.
- Алюминиевый сплав AlSi9Cu3.
- Предварительно просверленное отверстие, глубина резания 0,5 мм.
- Обрабатывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стальной инструмент со вставками из PCD, регулируемые посадочными гнездами, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих кромки; KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 600 м/мин (1969 фут/мин).
- f 0,12 мм/об (0,005 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 80,000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,8 мкм при обработке диаметра 21 мм и Ra 1,25 мкм при обработке диаметра 24 мм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Соблюдение всех требований по точности и качеству отверстий с обеспечением шероховатости в диапазоне Rz 8 - 15 мкм.

Корпус водяного насоса



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СО ВСТАВКАМИ PCD

- Установочное отверстие диаметром 7,9 мм.
- Допуск 22 мкм по H8.
- Алюминиевый сплав AlSi9Cu3.
- Выполнение операций сверления, снятия фаски на обратном ходу и подрезки торца одним инструментом.
- Обрабатываемый центр ВТ40 с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Цельный твердосплавный стальной инструмент со вставками из PCD с возможностью снятия фаски на обратном ходу и внутренним подводом СОЖ.
- Две эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 350 м/мин (1148 фут/мин).
- f 0,20 мм/об (0,008 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 50,000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Rz 0,8 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Возможность выполнения трех операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Корпус водяного насоса



СТУПЕНЧАТАЯ РАЗВЕРТКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

ЗАДАЧА

- Отверстия подшипника диаметром 10,14–18,45 мм.
- Допуск 3–10 мкм.
- Алюминиевый сплав GD-AlSi9Cu3.
- Предварительно сформированное отверстие, глубина резания 0,3 мм.
- Обработка центр HSK32A с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стальной инструмент со вставками из PCD, регулируемые посадочными гнездами, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 89–162 м/мин $n = 2800$ об/мин.
- f 0,4 мм/об (0,015 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 40,000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности R_z 0,8 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Точное соблюдение всех требований по точности и качеству отверстий.

Корпус водяного насоса



КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ С ПЛАСТИНАМИ ИЗ PCD

- Торцевое фрезерование соединительной поверхности диаметром 32 мм.
- Алюминиевый сплав AlSi10Mg.
- Предварительно сформированная поверхность, глубина резания 2,5 мм.
- Обрабатывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальная концевая фреза со вставками из PCD, соединением HSK63A и внутренним подводом СОЖ.
- Пять эффективных режущих кромок.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 1005 м/мин (3294 фут/мин).
- f 0,60 мм/об (0,024 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 3000 минут.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,3 мкм.

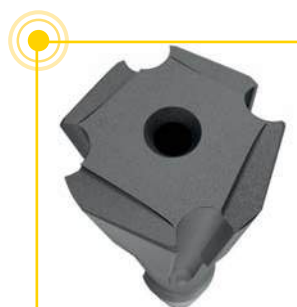
РЕЗУЛЬТАТ

- Минимальное образование заусенцев.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Водило планетарной передачи



Стружколомающая геометрия



МНОГОЗУБАЯ РАЗВЕРТКА RMS™

ЗАДАЧА

- Отверстия подшипника диаметром 8,8 мм.
- Допуск 9 мкм по М6.
- Сталь 42CrMo4 и 31CrMoV9.
- Увеличить стойкость инструмента при обработке материала, образующего сливную стружку.
- Обрабатываемый центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Специальная развертка RMS с четырьмя эффективными режущими кромками, внутренним подводом СОЖ и каналами для СОЖ в хвостовике.
- Твердый сплав KC6305™ с покрытием из TiAlN.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 70 м/мин (230 фут/мин).
- f 0,30 мм/об (0,012 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 300 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Rz 1,0–2,0 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Стабильное выполнение всех требований к перпендикулярности, округлости и качеству обработанной поверхности (шероховатость Rz меньше 4 мкм).

Водило планетарной передачи



СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ ROMICRON™

- Отверстия подшипника диаметром 35 и 36,5 мм.
- Допуск 20 мкм.
- Сталь 20MnCr5.
- Заменить регулируемую ступенчатую развертку.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стандартные головки Romicron™ AVS.
- Пластина CCMT06020411 из кермета KT315™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 290 м/мин (230 фут/мин).
- f 0,10 мм/об (0,012 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Шероховатость обработанной поверхности R_a менее 1,0 мкм.
- Отклонение от цилиндричности менее 5 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Сокращение времени обработки более чем на 25%.
- Исключение настройки регулируемой развертки вне станка обеспечивает повышение производительности.
- Регулировка радиуса с точностью до 1 мкм обеспечивает постоянство результатов с достижением диаметральной точности менее 20 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Водило планетарной передачи



РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIQ™ QUATTRO CUT™

ЗАДАЧА

- Обработка шейки оси опорного подшипника диаметром 45 мм.
- Допуск 16 мкм по к6.
- Ковкий чугун GGG40.
- Качество обработанной поверхности R_{max} 10 мкм.
- Особое требование к размерной точности.

РЕШЕНИЕ

- Регулируемая развертка RIQ с регулируемым креплением SIF™ и специальной перемычкой для наружной подачи СОЖ.
- Сбалансированная геометрия и возможность точной настройки.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 105 м/мин (344 фут/мин).
- f 0,60 мм/об (0,024 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Шероховатость обработанной поверхности R_z менее 2,5 мкм.
- Отклонение от округлости 3 мкм.
- Отклонение от цилиндричности 6 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Ускоренная наладка и снижение процента брака.

Тормозной суппорт



ЧЕРНОВАЯ И ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА ОСНОВНОГО ОТВЕРСТИЯ

- Деталь: тормозной суппорт
- Материал: GGG55
- Операция: обработка отверстия
- СОЖ: да
- Станок: обрабатывающий центр
- Цель: обеспечение качества и точности отверстия

ЗАДАЧА

- Специальный инструмент HSK100A с возможностью радиальной регулировки и направляющей пластиной.
- Пластина Fix-Perfect™.
- Внутренний подвод СОЖ.
- Хвостовик из закаленного металла снижает вибрации.

РЕШЕНИЕ

- $V_c = 107$ м/мин
- $V_f = 300$ мм/мин
- $FPT = 0,13$ мм

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента: 2238 деталей.
- Отклонение от округлости 0,01 мкм.
- Точность H8 сохраняется. При необходимости возможно достижение более высокой точности.

РЕЗУЛЬТАТ

- Возможность выполнения операций черновой и чистовой обработки за одну операцию, т. е. одним инструментом.
- 4 эффективных кромки.
- 4 режущих кромки на пластину.
- Очень точный стабильный механизм регулировки.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Тормозной суппорт



МНОГОЗУБАЯ РАЗВЕРТКА RMS™

ЗАДАЧА

- Отверстие под штифт диаметром 12 мм.
- Допуск 30 мкм.
- Чугун.
- Обработывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Специальная цельная твердосплавная развертка UpSharp с шестью режущими кромками.
- Твердый сплав с покрытием из TiCN.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 75 м/мин (246 фут/мин).
- f 0,8 мм/об (0,031 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 5 000 отверстий.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 1,0 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Повышение производительности.
- Более высокая стойкость инструмента по сравнению с аналогами.
- Простота использования.

Тормозной суппорт



РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIQ™ QUATTRO CUT™

- Отверстие под штифт диаметром 54,02 мм.
- Допуск 40 мкм.
- Чугун GGG.
- Сократить время наладки и затраты на обработку одной детали.

ЗАДАЧА

- Регулируемая развертка RIQ со специальным хвостовиком.
- Пластина RIQ из твердого сплава с покрытием с четырьмя режущими кромками.
- KC6305™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 80 м/мин (262 фут/мин).
- f 0,40 мм/об (0,016 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 16,000 отверстий на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra менее 1,6 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Увеличение стойкости инструмента более чем на 100% обеспечивает существенную экономию затрат.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Тормозной суппорт



ЗАДАЧА

РАЗВЕРТКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Отверстие под штифт диаметром 42 мм.
- Допуск 8 мкм.
- Алюминий.
- Переменная глубина резания около 1–2 мм.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стальной инструмент со вставками из PCD, соединением HSK63A и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 500 м/мин (1640 фут/мин).
- f 1 мм/об (0,039 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 400,000–600,000 отверстий.
- Шероховатость обработанной поверхности R_a менее 1,6 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежный технологический процесс и высокая стойкость инструмента.
- Повышение производительности по сравнению с используемым ранее инструментом.

Тормозной суппорт



Обработка двух
отверстий разного
диаметра



МНОГОЗУБАЯ РАЗВЕРТКА RMB™

- Установочные отверстия диаметром 39 и 40 мм.
- Допуск 39 мкм по H8.
- Чугун GGG60.
- Обработка двух диаметров одним инструментом.
- Обработываемый центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Специальная развертка RMB со вставками из твердого сплава с 10-ю режущими кромками и внутренним подводом СОЖ.
- Твердый сплав KC6305™ с покрытием из TiAlN.

РЕШЕНИЕ

- v_c 70 м/мин (230 фут/мин).
- f 3,30 мм/об (0,130 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 5,000 отверстий.
- Качество обработанной поверхности с R_z 20 мкм превосходит требуемую шероховатость (R_z 25 мкм).

РЕЗУЛЬТАТ

- Выполнение нескольких операций за один проход на очень высоких режимах резания обеспечивает высокую стабильность и производительность технологического процесса.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Главный тормозной цилиндр



РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIQ™ QUATTRO CUT™

ЗАДАЧА

- Отверстие поршня диаметром 25,431 мм.
- Допуск 10 мкм.
- Чугун с шаровидным графитом.
- Заменить хонингование операцией развертывания.
- Обработка центра с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Регулируемая развертка RIQ для полуклассовой и прецизионной чистовой обработки.
- Использование пластины RIQ с передней поверхностью из PCD KD1415™ для чистовой обработки.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 120 м/мин (394 фут/мин).
- f 0,20 мм/об (0,008 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 1,600 отверстий на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности R_a менее 0,4 мкм.
- Отклонение от цилиндричности 6 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Возможность выполнения двух операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.

Поворотный кулак



СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ ROMICRON™

- Отверстие подшипника диаметром 82 мм.
- Заменить имеющееся решение с регулируемой разверткой и обеспечить обработку различных диаметров одним инструментом.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Специальный инструмент Romicon™.
- Головка HSK80ASVSB156M SVS4B.
- CPMT 060204 FW KCK20™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 400 м/мин (1312 фут/мин).
- f 0,20 мм/об (0,008 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 1,000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 1,2 мкм.
- Отклонение от цилиндричности менее 6 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Использование стандартных пластин сокращает время настройки и обеспечивает снижение затрат.
- Регулировка радиуса с точностью до 1 мкм обеспечивает постоянство результатов с достижением диаметральной точности менее 30 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Подрамник подвески



РАЗВЕРТЫВАНИЕ ОТВЕРСТИЯ В ПОВОРОТНОМ ПОДШИПНИКЕ

ЗАДАЧА

- Установочное отверстие диаметром 18,5–23,0 мм.
- Допуск 0,1°.
- Сталь.
- Улучшить показатели округлости и углового отклонения.
- Автоматическая линия с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Коническая развертка RIR с креплением HSK.
- R904S00771 KC6005™ с двумя кромками.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 400 м/мин (1312 фут/мин).
- f 0,20 мм/об (0,008 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 800 отверстий на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 1,6 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность восстановления пластин обеспечивает предсказуемую производительность и экономию затрат.
- Три крепления регулируемой развертки обеспечивают простоту настройки.
- Улучшение округлости по сравнению с аналогичной цельной твердосплавной многозубой разверткой.

Рычаг подвески



ЗЕНКОВКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Развертывание предварительно сформированного отверстия диаметром 20 мм.
- Допуск 21 мкм по H7.
- Алюминиевый сплав AlSi9Cu3.
- Зажимное приспособление обеспечивает вылет 220 мм.
- Обработывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальной инструмент со вставками из PCD, соединением HSK63A и внутренним подводом СОЖ.
- Четыре эффективных режущих кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 125 м/мин (410 фут/мин).
- f 0,70 мм/об (0,003 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 60,000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,2 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Надежный технологический процесс и снижение процента брака по сравнению с ранее используемым аналогичным инструментом.
- Цельная конструкция не требует регулировки.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Турбокомпрессор



МНОГОЗУБАЯ РАЗВЕРТКА RMS™

ЗАДАЧА

- Установочные отверстия диаметром 12 мм.
- Допуск 18 мкм по H7.
- Чугун с шаровидным графитом.
- Обработываемый центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стандартная развертка RMS с шестью эффективными режущими кромками и внутренним подводом СОЖ.
- Твердый сплав KC6305™ с покрытием из TiAlN.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 20 м/мин (66 фут/мин).
- f 0,30 мм/об (0,012 дюйм/об).

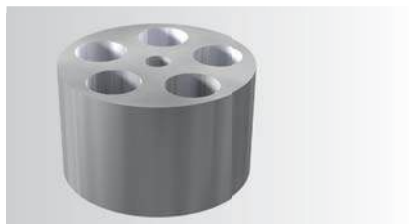
РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 1,000 деталей.
- Шероховатость обработанной поверхности Rz менее 10 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Повышение производительности и стойкости инструмента по сравнению с используемым ранее инструментом.

Компрессор



СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ ROMICRON™

- Отверстие поршня диаметром 23,5 мм.
- Допуск 18 мкм.
- Алюминиевый сплав 12% Si.
- Обрабатывающий центр BT40 с наружным подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стандартная головка SVUBB2 с соединением KR.
- Стандартная стальная расточная оправка.
- CPGW060204FST KD1400™.

РЕШЕНИЕ

- vc 367 м/мин (1204 фут/мин).
- f 0,07 мм/об (0,003 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,6 мкм.
- Отклонение от округлости менее 5 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Увеличение производительности в два раза по сравнению с используемым в настоящее время инструментом.
- Сокращение времени регулировки более чем на 80%.
- Регулировка радиуса с точностью до 1 мкм обеспечивает постоянство результатов с достижением диаметральной точности менее 18 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Компрессор



Полированные стружечные канавки обеспечивают улучшенный стружкоотвод

ЗЕНКОВКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

ЗАДАЧА

- Отверстие подшипника диаметром 12–31 мм.
- Допуск 50 мкм.
- Алюминиевый сплав G-AlSi12.
- Обрабатывающий центр HSK40 с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Твердосплавный инструмент с вставками из PCD, четырьмя ленточками, плоским торцом и внутренним подводом СОЖ.
- Две режущих и фасочных кромки; KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 440 м/мин (1444 фут/мин).
- f 0,20 мм/об (0,008 дюйм/об).

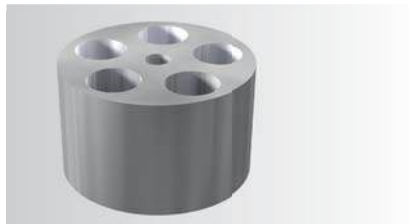
РЕЗУЛЬТАТ

- Шероховатость обработанной поверхности Rz 1–2 мкм.
- Отклонение от округлости менее 5 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность выполнения нескольких операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.
- Увеличение стойкости по сравнению с используемым ранее инструментом.

Компрессор



Контактное крепление KST
с предварительно
нагруженным конусом

МОДУЛЬНАЯ РАЗВЕРТКА RHM™

- Отверстие поршня диаметром 23,5 мм.
- Допуск 10 мкм.
- Чугун GGG60.
- Обрабатывающий центр HSK63 с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Модульная развертка RHM с шестью режущими кромками.
- Кермет KT325™ без покрытия.
- Стандартная геометрия с углом в плане.
- Регулируемая державка SIF™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 125 м/мин (410 фут/мин).
- f 0,75 мм/об (0,030 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Шероховатость обработанной поверхности
 R_z менее 4 мкм.

РЕЗУЛЬТАТ

- Более высокая производительность по сравнению с регулируемой разверткой с одной режущей кромкой.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Блок гидравлических клапанов



РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIR™

ЗАДАЧА

- Отверстие под золотник диаметром 18,5 мм.
- Допуск 10 мкм.
- Чугун.
- Переменная глубина резания до 4 мм.
- Обрабатывающий центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Регулируемая развертка RIR с направляющими пластинами из кермета длиной до 100 мм.
- Специальная пластина RIR с модифицированным стружколомом.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 70 м/мин (230 фут/мин).
- f 0,125 мм/об (0,005 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 400 минут на пластину с двумя режущими кромками.
- Отклонение от округлости и прямолинейности в пределах 10 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая стабильность процесса и предсказуемая производительность.

Блок гидравлических клапанов



МНОГОЗУБАЯ РАЗВЕРТКА RMS™

- Обработка отверстия в ползуне диаметром 9,534 мм.
- Допуск 6 мкм.
- Ковкий чугун 0.7060.
- Три прерывистых прохода при глубине развёртывания 100 мм.
- Особое требование к размерной точности.

ЗАДАЧА

- Специальная цельная твердосплавная развертка RMS.
- Обратная конусность и опорные ленточки.
- Твердый сплав KC6305™ с покрытием из TiAlN.

РЕШЕНИЕ

- v_c 150 м/мин (492 фут/мин).
- f 0,72 мм/об (0,028 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 500 деталей.

РЕЗУЛЬТАТ

- Скорость и подача увеличиваются практически в 30 раз, обеспечивая повышение производительности.
- Стабильные показатели точности сокращают процент брака.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Блок гидравлических клапанов



ЗЕНКОВКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

ЗАДАЧА

- Отверстие под резьбу диаметром 24 мм.
- Допуск 21 мкм по F7.
- Алюминиевый сплав AlSi9Cu3.
- Предварительно сформированное отверстие.
- Обрабатывающий центр DV40 с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Твердосплавный инструмент со вставками из PCD и внутренним подводом СОЖ.
- Две эффективных режущих и фасочных кромки.
- KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 360–750 м/мин $n = 7500$ об/мин.
- f 0,20 мм/об (0,008 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 100,000 отверстий.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,1 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Выполнение двух операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.
- Твердосплавная основа увеличивает стойкость инструмента и точность обработки.

Блок клапанов ABS



ЗЕНКОВКА СО ВСТАВКАМИ ИЗ PCD

- Отверстия подшипника диаметром 20,99 и 24,275 мм.
- Допуск 20 мкм.
- Алюминиевый сплав AlSi1.
- Предварительно сформированное отверстие, глубина резания 0,15 мм.
- Обрабатывающий центр HSK63A с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стальной инструмент со вставками из PCD, регулируемым креплением SIF™ и внутренним подводом СОЖ.
- Две эффективных режущих и фасочных кромки.
- KD1415™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 300 м/мин (984 фут/мин).
- f 0,35 мм/об (0,014 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,4–0,6 мкм.

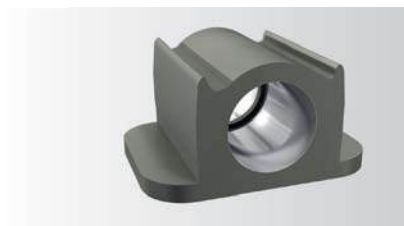
РЕЗУЛЬТАТ

- Высокая стабильность процесса и предсказуемая производительность.
- Превосходное стружкодробление.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Гнездо подшипника



Контактное крепление
KST с предварительно
нагруженным конусом



МОДУЛЬНАЯ РАЗВЕРТКА RHM™

ЗАДАЧА

- Развертывание отверстия диаметром 35 мм.
- Допуск 20 мкм.
- Отожженная углеродистая сталь, образующая сливную стружку.
- Глухое отверстие, ограничивающее стружкоотвод.
- Обрабатываемый центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Модульная развертка RHM с восемью режущими кромками.
- Кермет KT325™ без покрытия.
- Стандартная геометрия с углом в плане.
- Укороченный корпус с осевым креплением, изготовленный по заказу.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 120 м/мин (394 фут/мин).
- f 1,18 мм/об (0,046 дюйм/об).

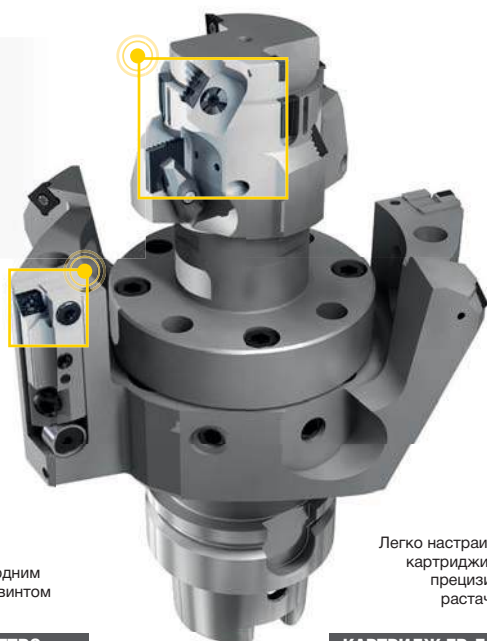
РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 145,000 отверстий.
- Шероховатость обработанной поверхности Rz менее 6,3 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отклонение диаметра не более 2 мкм после обработки 10 000 отверстий обеспечивает предсказуемую стойкость инструмента.

Гнездо подшипника



Развертка RIQ с одним регулировочным винтом



Легко настраиваемые
картриджи FB для
прецизионного
расточивания

РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIQ™ QUATTRO CUT™

- Развертывание отверстия диаметром 47 мм.
- Допуск 19 мкм по N6.
- Алюминиевый сплав AISi9Cu3.
- Обработка четырех отверстий различных диаметров, двух опорных поверхностей и четырех различных фасок одним инструментом.

ЗАДАЧА

РЕШЕНИЕ

- Регулируемая развертка RIQ с пластиной с передней поверхностью из PCD KD1415™ с четырьмя режущими кромками.
- Регулируемое крепление SIF™ для соединения развертки и инструмента для прецизионного растачивания.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 236 м/мин (774 фут/мин).
- f 0,08 мм/об (0,003 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Шероховатость обработанной поверхности Rz менее 16 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Меньшее количество операций обеспечивает повышение производительности.
- Более высокая точность по сравнению с выполнением нескольких операций.
- Пластины с передней поверхностью из PCD сокращают затраты на обработку одного отверстия.

КАРТРИДЖ FB ДЛЯ ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ

- Развертывание отверстия диаметром 144 мм.
- Допуск 40 мкм по H7.
- Алюминиевый сплав AISi9Cu3.
- Обработка двух отверстий различных диаметров.

ЗАДАЧА

РЕШЕНИЕ

- Стандартные картриджи FB для прецизионного растачивания практически исключают необходимость точной регулировки зазора.
- CCGW060204 KD1415™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 723 м/мин (2372 фут/мин).
- f 0,08 мм/об (0,003 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Шероховатость обработанной поверхности Rz менее 16 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Радиальная регулировка не влияет на осевое положение пластин, обеспечивая ускоренную настройку.
- Меньшее количество операций обеспечивает повышение производительности.
- Более точный инструмент по сравнению с ранее используемым.

Корпус насоса



Пластина с передней поверхностью из PCD со стружколомающей геометрией

РЕГУЛИРУЕМАЯ РАЗВЕРТКА RIQ™ QUATTRO CUT™

ЗАДАЧА

- Отверстие поршня диаметром 18,5 мм.
- Допуск 21 мкм по H7.
- Алюминий.
- Тяжелое прерывистое резание с достижением шероховатости обработанной поверхности Rz 6,3.
- Обрабатываемый центр с внутренним подводом СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Регулируемая развертка RIQ с винтовой стружечной канавкой и винтовой цельной твердосплавной направляющей пластиной.
- Пластина с передней поверхностью из KD1415™ с четырьмя режущими кромками.
- Зачистная пластина Wiper с задним углом.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 230 м/мин (755 фут/мин).
- f 0,15 мм/об (0,006 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Отсутствие проблем со стружкоотводом.
- Отсутствие заусенцев, отметок или царапин на входе или выходе отверстия при прерывистом резании.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Регулировка обратного конуса пластины не требуется.
- Сокращение времени обработки в два раза по сравнению с ранее используемым аналогичным инструментом.



Корпус клапана



СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ ROMICRON™

- Растачивание различных отверстий диаметром 170–480 мм.
- Допуск 75 мкм.
- Чугун GG25.
- Автоматическая компенсация износа при прерывистом резании.
- Обработывающий центр HSK100 с внутренним подводом СОЖ.

- Полустандартная головка SVU120 CLB со специальным удлинителем и автоматической компенсацией износа с использованием системы CLB.
- CPGW09T308S01015C KB1630™.

- v_c 800 м/мин (2625 фут/мин).
- f 0,12 мм/об (0,005 дюйм/об).

- Стойкость инструмента составляет 1200 минут на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности R_z менее 16 мкм.

- Время выполнения операции сократилось более чем на 30%.
- Возможность работы в третью смену и в выходные дни без присутствия операторов.
- Регулировка радиуса с точностью 1 мкм, выполняемая автоматически.

ЗАДАЧА

РЕШЕНИЕ

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

РЕЗУЛЬТАТ

ПРЕИМУЩЕСТВА



Корпус ветроэнергетической установки



Регулировка радиуса
с точностью 1 мкм

СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ ROMICRON™

ЗАДАЧА

- Фланец диаметром 1260–1400 мм.
- Допуск 125 мкм по H7.
- Чугун GGG40.
- Один базовый инструмент мостового типа для обработки нескольких диаметров.
- Обработка центра без СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стандартный модульный элемент Romicron MF40 со специальным инструментом мостового типа из алюминия.
- CPGT060204/08HR KC5410™.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 200 м/мин (650 фут/мин).
- f 0,12 мм/об (0,005 дюйм/об).

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составляет 73 минут.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Использование только одного базового инструмента мостового типа обеспечивает уменьшение капиталовложений.
- Использование стандартного инструмента Romicron.
- Простота использования, характерная для системы Romicron.



Крестовина



Сбалансированная конструкция

СИСТЕМА ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТАЧИВАНИЯ ROMICRON™

- Обработка шейки диаметром 13 мм.
- Допуск 6 мкм.
- Сталь 42CrMo4 (4140).
- Обрабатываемый центр с внутренним подводом СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стандартная головка Romicon HSK63ASVUBB1095MCLB со специальной расточной оправкой для обработки шейки.
- TCMT110202FP KTR10™.

РЕШЕНИЕ

- v_c 160 м/мин (525 фут/мин).
- f 0,1 мм/об (0,004 дюйм/об).

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Стойкость инструмента составляет 300–450 деталей на пластину.
- Шероховатость обработанной поверхности R_a 0,3 мкм.
- Значение $S_{pk} \geq 1,33$.

РЕЗУЛЬТАТ

- Использование стандартной инструментальной оснастки Romicon.
- Регулировка радиуса с точностью 1 мкм обеспечивает постоянство результатов с достижением диаметальной точности 6 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Ветроэнергетика

ModBORE™

Для сложных задач!

Система ModBore включает универсальные головки для черновой обработки и прецизионного чистового растачивания, а также инструменты мостового типа для обработки отверстий больших диаметров с минимальным количеством компонентов оснастки. Высококласная серия расточного инструмента позволяет выполнять черновое и прецизионное растачивание с использованием одной системы в широком диапазоне диаметров от 9,75 до 2205 мм (0,384–86,8"). Система ModBORE подходит для обработки большинства групп материалов благодаря доступному ассортименту стандартных токарных пластин Kennametal, изготавливаемых по стандарту ISO.

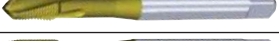
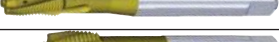
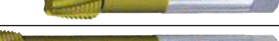
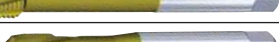
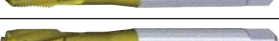
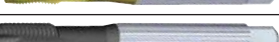


Подробнее о результатах применения и преимуществах использования данного инструмента вы можете узнать у своего авторизованного дистрибьютора Kennametal или на сайте kennametal.com.



Метчики

Метчики. Введение.....	L2-L15
Метчики с винтовой заходной частью и левосторонними винтовыми канавками	M2-M18
Метчики с винтовыми канавками	M20-M50
Метчики с прямыми канавками	M52-M68
Накатники	M70-M75
Трубные метчики	M76-M79
Цельные твердосплавные резьбовые фрезы.....	M80-M97
Техническая информация.....	M98-M132

Метчики с винтовой геометрией заходной части и левосторонними винтовыми канавками	серия	сплав	хвостовик/ размеры	● лучший выбор ○ альтернативный выбор					
				P	M	K	N	S	H
	T320	KC7542	6535 HA	●	○	○			
	T320	KC7542	6535 HA	●	○	○			
	T321	KC7542	6535 HA	●	○	○			
	T620	KP6525 KM6515	DIN 371, 374, 376	●	●	○	○		
	T621	KP6525 KM6515	DIN 371, 374, 376	●	●	○	○		
	T620	KP6525	DIN 376	●	●	○			
	T620	KP6525	XL	●	●	○			
	T620	KP6525	DIN 371, 376	●	○	○			
	T621	KP6525	DIN 371, 376	●	○	○			
	T670	KSN38	DIN 371, 376				●		
	T600	KSP21	DIN 371, 374, 376	●				○	
	T820	KSP32 KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	●	○		
	T820	KSP39	DIN 371, 376	○	○	○			
	T820	KSU31 KSU30	JIS	●	○	○	○		

	размер min-max	отверстие		заходная часть		угол наклона винтовой линии	подвод СОЖ		стр.	рекомендуемые режимы резания
		внутренний	глухое	тип	форма		наружный	внутренний		
										
	3/8–1/2"	●		длинная	D	L15°	●		M4	M98
	M6–M16	●		длинная	D	L15°	●		M4	M98
	M10–M16	●		длинная	D	L15°		●	M5	M98
	M3–M20	●		длинная	D	L15°	●		M6	M98
	M5–M18	●		длинная	D	L15°		●	M7	M98
	M24–M42	●		длинная	D	L15°	●		M8	M98
	M24–M42	●		длинная	D	L15°		●	M9	M98
	#6–1/2"	●		длинная	D	L15°	●		M10	M98
	1/4–1/2"	●		длинная	D	L15°		●	M11	M98
	M3–M16	●		длинная	B	0°	●		M12	M98
	M3–M20	●		длинная	B	0°	●		M13	M98
	M2–M36	●		длинная	B	0°	●		M14–M15	M99
	#4–1"	●		длинная	B	0°	●		M16–M17	M99
	M3–M20	●		длинная	B	0°	●		M18	M99

Метчики с винтовыми канавками	серия	сплав	хвостовик/ размеры	● лучший выбор ○ альтернативный выбор					
				P	M	K	N	S	H
	T331	KC7542	6535 HA	●		○			
	T331	KC7542	6535 HA	●		○			
	T630	KP6525, KM6515	DIN 371, 374, 376	●	●	○	○		
	T631	KP6525, KM6515	DIN 371, 374, 376	●	●	○	○		
	T632	KP6525	DIN 371, 374, 376	●		○			
	T633	KP6525	DIN 371, 374, 376	●		○			
	T630	KP6525	DIN 376	●		●			
	T631	KP6525	DIN 376	●		●			
	T630	KP6525	XL	●		●			
	T631	KP6525	XL	●		●			
	T650	KP6525	DIN 376	●		●			
	T651	KP6525	DIN 376	●		●			
	T650	KP6525	XL	●		●			
	T651	KP6525	XL	●		●			
	T630	KP6525	DIN 371, 376	●	○	○			
	T631	KP6525	DIN 371, 376	●	○	○			
	T680	KSN38	DIN 371, 376				●		
	T604	KSH26	DIN 371, 374, 376	●				○	
	T830	KSP32, KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	●	○		
	T832	KSP32, KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	●	○		
	T838	KSU31, KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	○	○		
	T839	KSU31, KSP39	DIN 371, 376	●	○	○	○		
	T830	KSP39	DIN 371, 376	○	○	○			
	T838	KSU31, KSP39	DIN 371, 374, 376	●	○	○	○		
	T830	KSU31, KSU30	JIS	●	○	○	○		

	размер min-max	отверстие		заходная часть		угол наклона винтовой линии	подвод СОЖ		стр.	рекомендуемые режимы резания
		внутренний	глухое	тип	форма		наружный	внутренний		
										
	1/4–1/2"		●	средняя	C	45°		●	M22	M98
	M6–M16		●	средняя	C	45°		●	M23	M98
	M3–M20		●	средняя	C	45°	●		M24	M98
	M5–M18		●	средняя	C	45°		●	M25	M98
	M5–M16		●	короткая	E	45°	●		M26	M98
	M5–M16		●	короткая	E	45°		●	M27	M98
	M24–M42		●	средняя	C	45°	●		M28	M98
	M24–M42		●	средняя	C	45°		●	M29	M98
	M24–M42		●	средняя	C	45°	●		M30	M98
	M24–M42		●	средняя	C	45°		●	M31	M98
	M24–M42		●	средняя	C	15°	●		M32	M98
	M24–M42		●	средняя	C	15°		●	M33	M98
	M24–M42		●	средняя	C	15°	●		M34	M98
	M24–M42		●	средняя	C	15°		●	M35	M98
	#6–1/2"		●	средняя	C	45°	●		M36	M98
	1/4–1/2"		●	средняя	C	45°		●	M37	M98
	M3–M20		●	средняя	C	45°	●		M38	M98
	M3–M20		●	средняя	C	42°	●		M39	M98
	M2–M36		●	средняя	C	45°	●		M40–M41	M99
	M3–M20		●	короткая	E	45°	●		M42	M99
	M2–M52		●	средняя	C	45°	●		M43–M44	M99
	M3–M20		●	короткая	E	45°	●		M45	M99
	#4–1"		●	средняя	C	45°	●		M46, M49	M99
	#6–2"		●	средняя	C	45°	●		M47–M48	M99
	M3–M20		●	средняя	C	45°	●		M50	M99

Метчики с прямыми канавками	серия	сплав	хвостовик/ размеры	● лучший выбор ○ альтернативный выбор					
				P	M	K	N	S	H
	T340	KCK17	6535 HA	○		●			
	T340	KCK17	6535 HA	○		●			
	T351	KCK17	6535 HA	○		●			
	T351	KCK17	6535 HA	○		●			
	T351	KCK17	DIN 371, 374, 376	○		●			
	T353	KCK17	DIN 371, 376	○		●			
	T471	KCN14	6535 HA				●		
	T471	KCN14	DIN 371				●		
	T410	KCU36	DIN 371, 374, 376						●
	T640	KP6525	DIN 371, 376			●	●		
	T641	KP6525	DIN 371, 376			●	●		
	T642	KP6525	DIN 371, 374, 376			●	●		
	T643	KP6525	DIN 371, 374, 376			●	●		
	T640	KP6525	DIN 371, 376			●	●		
	T641	KP6525	DIN 371, 376			●	●		

* Внутренний подвод СОЖ для метчиков 1/4", M6 и больше

	размер min-max	отверстие		заходная часть		угол наклона винтовой линии	подвод СОЖ		стр.	рекомендуемые режимы резания
		внутренний	глухое	тип	форма		наружный	внутренний		
										
	#6–9/16"	●		длинная	D	0°	●		M54	M98
	M4–M20	●		длинная	D	0°	●		M55	M98
	#6*–3/4"		●	короткая	E	0°		●	M56	M98
	M4*–M16		●	короткая	E	0°		●	M57	M98
	M6–M14		●	короткая	E	0°		●	M58	M98
	M4*–M14		●	средняя	C	0°		●	M59	M98
	M6–M14		●	короткая	E	0°		●	M60	M98
	M6–M10		●	короткая	E	0°		●	M61	M98
	M3–M16		●	средняя	C	0°	●		M62	M98
	M4–M22	●	●	средняя	C	0°	●		M63	M98
	M5–M20		●	средняя	C	0°		●	M64	M98
	M5–M16	●	●	короткая	E	0°	●		M65	M98
	M5–M16		●	короткая	E	0°		●	M66	M98
	#6–1/2"	●	●	средняя	C	0°	●		M67	M98
	1/4–1/2"		●	средняя	C	0°		●	M68	M98

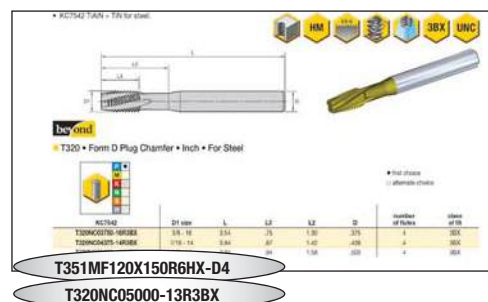
Накатники	серия	сплав	хвостовик/ размеры	● лучший выбор ○ альтернативный выбор					
				P	M	K	N	S	H
	T491	KCN14	6535 HA				●		
	T491	KCN14	DIN 2174				●		
	T622	KSP21, KSN28	DIN 2174	●			●		
	T623	KSP21, KSN28	DIN 2174	●			●		

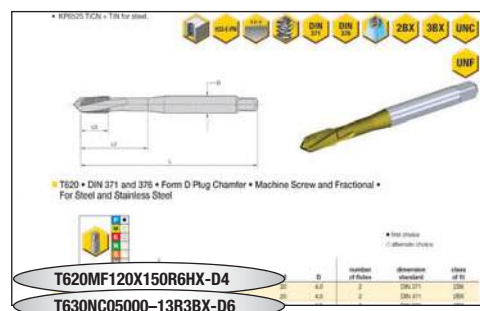
Трубные метчики	серия	сплав	хвостовик/ размеры	● лучший выбор ○ альтернативный выбор					
				P	M	K	N	S	H
	T877	KSU31, KSP39	DIN 5156	●	○	○	○		
	T857	KSU31, KSP39	DIN 5156	●	○	○	○		
	T848	KSU30	DIN 5156	○		○			

	размер min-max	отверстие		заходная часть		угол наклона винтовой линии	подвод СОЖ		стр.	рекомендуемые режимы резания
		внутренний	глухое	тип	форма		наружный	внутренний		
										
	M5–M12		●	короткая	E	–		●	M72	M98
	M6–M10		●	короткая	E	–		●	M73	M98
	M3–M16	●	●	средняя	C	–	●		M74	M98
	M5–M16		●	средняя	C	–		●	M75	M98

	размер min-max	отверстие		заходная часть		угол наклона винтовой линии	подвод СОЖ		стр.	рекомендуемые режимы резания
		внутренний	глухое	тип	форма		наружный	внутренний		
										
	1/8–1"	●		длинная	B	0°	●		M78	M99
	1/8–1"		●	средняя	C	42°	●		M78	M99
	1/16–1"	●	●	средняя	C	0°	●		M79	M99

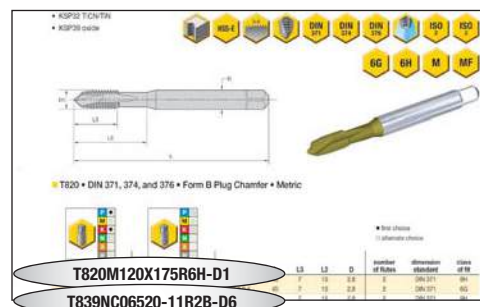
Система обозначения цельных твердосплавных метчиков



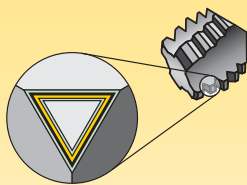
**Система обозначения метчиков из
быстрорежущей стали HSS-E-PM**


Метрическая система		Дюймовая система					
T620	MF	120	X	150	R	6HX	-D4
T630	NC	05000	-	13	R	3BX	-D6
Тип метчика	Тип резьбы	Номинальный диаметр резьбы		Шаг	Направление резания	Класс точности	Размеры метчиков
		мм или дюйм (в зависимости от типа)		мм или витков на дюйм (в зависимости от типа)			
M = Метрическая резьба с крупным шагом (форма ISO) MF = Метрическая резьба с мелким шагом (форма ISO) NC = Серия унифицированной резьбы с крупным шагом NF = Серия унифицированной резьбы с мелким шагом							
Тип метчика T600 = Сталь твердостью 32–44 HRC, сквозные отверстия, винтовая канавка, без СОЖ T604 = Сталь твердостью 32–44 HRC, глухие отверстия, 3 x D, винтовая канавка, правое исполнение, угол подъема винтовой линии 42°, без СОЖ T620 = Сталь и нержавеющая сталь, сквозные отверстия, винтовая канавка, левое исполнение, без СОЖ T621 = Сталь и нержавеющая сталь, сквозные отверстия, винтовая канавка, левое исполнение, внутренний подвод СОЖ T622 = Сталь и алюминий, глухие и сквозные отверстия, накатник, без СОЖ T623 = Сталь и алюминий, глухие отверстия, накатник, внутренний подвод СОЖ T630 = Сталь и нержавеющая сталь, глухие отверстия, винтовая канавка, правое исполнение, без СОЖ T631 = Сталь и нержавеющая сталь, глухие отверстия, винтовая канавка, правое исполнение, внутренний подвод СОЖ T632 = Сталь и нержавеющая сталь, глухие отверстия, винтовая канавка, правое исполнение, без СОЖ T633 = Сталь и нержавеющая сталь, глухие отверстия, винтовая канавка, правое исполнение, внутренний подвод СОЖ T640 = Чугун и алюминиевое литье, сквозные и глухие отверстия, прямая канавка, без СОЖ T641 = Чугун и алюминиевое литье, глухие отверстия, прямая канавка, внутренний подвод СОЖ T642 = Чугун и алюминиевое литье, глухие отверстия, прямая канавка, без СОЖ T643 = Чугун и алюминиевое литье, глухие отверстия, прямая канавка, внутренний подвод СОЖ T650 = Сталь и чугун, глухие отверстия, винтовая канавка, правое исполнение, большие размеры, без СОЖ T651 = Сталь и чугун, глухие отверстия, винтовая канавка, правое исполнение, большие размеры, внутренний подвод СОЖ T670 = Алюминий, сквозные отверстия, винтовая канавка, без СОЖ T680 = Алюминий, глухие отверстия, винтовая канавка, правое исполнение, без СОЖ							
						D1 = DIN 371 D4 = DIN 374 D6 = DIN 376 D74 = DIN 2174 XL = Сверхдлинное исполнение по DIN	

Система обозначения метчиков G0tap из быстрорежущей стали HSS-E



Метрическая система							
T820	M	120	X	175	R	6H	-D1
Дюймовая система							
T839	NC	06520	-	11	R	2B	-D6
Тип метчика	Тип резьбы	Номинальный диаметр резьбы		Шаг	Направление резания	Класс точности	Размеры метчиков
		мм или дюйм (в зависимости от типа)		мм или витков на дюйм (в зависимости от типа)			
M = Метрическая резьба с крупным шагом (форма ISO) MF = Метрическая резьба с мелким шагом (форма ISO) NC = Серия унифицированной резьбы с крупным шагом NF = Серия унифицированной резьбы с мелким шагом NPT = Американская стандартная коническая трубная резьба NPTF = Американская стандартная коническая трубная резьба для соединений, работающих без смазки и уплотнений G = DIN EN ISO 228 D1 = DIN 371 D4 = DIN 374 D6 = DIN 376 D56 = DIN 5156 J = JIS							
Тип метчика T820 = Сталь, нержавеющая сталь, ковкий чугун и алюминиевое литье, сквозные отверстия, винтовая заходная часть, без СОЖ T830 = Сталь, нержавеющая сталь, ковкий чугун и алюминиевое литье, глухие отверстия, винтовая канавка, заходная часть для глухих отверстий, без СОЖ T832 = Сталь, нержавеющая сталь, ковкий чугун и алюминиевое литье, глухие отверстия, винтовая канавка, заходная часть для глухих отверстий, без СОЖ T838 = Сталь, нержавеющая сталь, ковкий чугун и алюминиевое литье, глухие отверстия, винтовая канавка, ТС, заходная часть для глухих отверстий, без СОЖ T839 = Сталь, нержавеющая сталь, ковкий чугун и алюминиевое литье, глухие отверстия, винтовая канавка, ТС, заходная часть для глухих отверстий, без СОЖ T848 = Сталь, нержавеющая сталь, ковкий чугун и алюминиевое литье, прямая канавка, NPT, NPTF, без СОЖ T857 = Сталь, нержавеющая сталь, ковкий чугун и алюминиевое литье, винтовая канавка, G, без СОЖ T877 = Сталь, нержавеющая сталь, ковкий чугун и алюминиевое литье, винтовая заходная часть, G, без СОЖ							



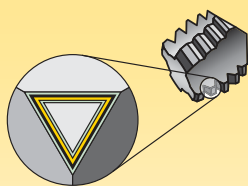
Покрытия предназначены для оптимизации производительности нарезания резьбы в конкретных материалах.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь

износо-стойкость ← → прочность

Сплав

Покрытие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC7542		Твердый сплав с PVD покрытием, включающим слои TiAlN и TiN и нанесенным на высокопрочную основу, специально разработан для резьбонарезных операций. Рекомендуется для обработки стали твердостью до 32 HRC и чугуна. Скорость обработки метчиков в 4 раза превышает показатели метчиков HSS-E-PM.	P								
			K								
KCK17		Мелкозернистый твердый сплав с многослойным PVD покрытием из AlCrN. Современное уникальное покрытие. Исключительная износостойкость при нарезании резьбы метчиком в деталях из чугуна. Высокая красностойкость обеспечивает длительный срок службы и скорость обработки, в 4 раза превышающую скорость метчиков из быстрорежущей стали HSS-E-PM.	K								
KCN14		Мелкозернистый твердый сплав с двухслойным PVD покрытием. Покрытие состоит из нижнего антифрикционного слоя CrC/C и верхнего износостойкого слоя TiN. Слой CrC/C предотвращает налипание обрабатываемых цветных металлов на метчик. Сплав обеспечивает превосходную производительность при нарезании резьбы в деталях из алюминиевого литья и других цветных металлов.	N								
KCU36		Твердый сплав с покрытием. Твердосплавная основа с двухслойным PVD покрытием из жаропрочного нижнего слоя из TiAlN и антифрикционного верхнего слоя из MoS ₂ . Сплав рекомендуется для обработки закаленной стали твердостью 55–63 HRC.	H								
KSP21		Быстрорежущая сталь HSS-E-PM с покрытием. Основа из быстрорежущей порошковой стали HSS-E с PVD покрытием из TiN. Рекомендуется для нарезания резьбы в деталях из стали твердостью до 32–44 HRC и для накатывания резьбы на деталях из стали твердостью до 32 HRC.	P								
KSH26		Быстрорежущая сталь HSS-E-PM с покрытием. Основа из быстрорежущей порошковой стали HSS-E с PVD покрытием, включающим нижний слой TiN и верхний антифрикционный слой MoS ₂ . Рекомендуется для нарезания резьбы в глубоких отверстиях на деталях из стали твердостью 32–44 HRC.	P								



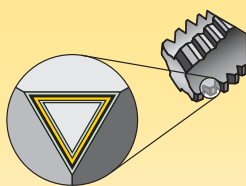
Покрyтия предназначены для оптимизации производительности нарезания резьбы в конкретных материалах.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь

износо-стойкость ← → прочность

Сплав

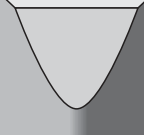
Покрyтие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KSN25											
		S									
KSN28											
		N									
KSN38											
		N									
KP6525		P									
		K									
KM6515		M									
		N									
KSP32		P									
		M									
		K									
		N									



Покрyтия предназначены для оптимизации производительности нарезания резьбы в конкретных материалах.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь

Сплав

			износо-стойкость ← → прочность										
Покрытие		Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
KSMN34		Основа из быстрорежущей стали HSS-E с большим содержанием ванадия и покрытием из верхнего антифрикционного слоя CrC/C и износостойкого слоя TiN. Рекомендуется для нарезания резьбы метчиком в деталях из нержавеющей стали и цветных металлов.											
			M										
			N										
KSU31		Основа из быстрорежущей стали HSS-E с PVD покрытием из TiN. Рекомендуется для широкого спектра операций обработки деталей из стали, нержавеющей стали, чугуна с шаровидным графитом и алюминиевого литья.	P										
			M										
			K										
			N										
KSP39		Основа из быстрорежущей стали HSS-E, покрытая черной оксидной пленкой. Рекомендуется для обработки различных материалов, включая сталь, нержавеющую сталь и чугуна с шаровидным графитом. Не рекомендуется для обработки цветных металлов.	P										
			M										
			K										
KSU30		Основа из быстрорежущей стали HSS-E без покрытия, с полированной поверхностью. Рекомендуется для общей обработки легкообрабатываемых материалов.	P										
			M										
			K										
			N										



Ассортимент метчиков

Метчики с винтовой геометрией заходной части и левосторонними винтовыми канавками	M2–M18
Высокопроизводительные цельные твердосплавные метчики Beyond.....	M4–M5
Высокопроизводительные метчики из быстрорежущей стали HSS-E-PM.....	M6–M13
Многофункциональные метчики GOtap	M14–M18
Метчики с винтовыми канавками	M20–M50
Высокопроизводительные цельные твердосплавные метчики Beyond.....	M22–M23
Высокопроизводительные метчики из быстрорежущей стали HSS-E-PM.....	M24–M39
Многофункциональные метчики GOtap	M40–M50
Метчики с прямыми канавками	M52–M68
Высокопроизводительные цельные твердосплавные метчики Beyond.....	M54–M62
Высокопроизводительные метчики из быстрорежущей стали HSS-E-PM.....	M63–M68
Накатники	M70–M75
Высокопроизводительные цельные твердосплавные метчики Beyond.....	M72–M73
Высокопроизводительные метчики из быстрорежущей стали HSS-E-PM.....	M74–M75
Трубные метчики	M76–M79
Многофункциональные метчики GOtap	M78–M79
Цельные твердосплавные резьбовые фрезы.....	M80–M97
Техническая информация и рекомендации по применению метчиков и резьбовых фрез.....	M98–M132

➤ Метчики с винтовой заходной частью и левосторонними винтовыми канавками

Высокопроизводительные метчики для сквозных отверстий

- Конструкционная и легированная сталь.
- Нержавеющая сталь.
- Чугун.
- Сплавы на основе никеля и кобальта.
- Титан и титановые сплавы.
- Алюминий.
- Закаленная сталь.



Высокопроизводительные цельные твердосплавные метчики Beyond™

- Левосторонняя винтовая канавка обеспечивает оптимальный отвод стружки вперед от метчика.
- Работают до 4 раз быстрее и до 4 раз дольше по сравнению с традиционными метчиками из быстрорежущей стали (HSS).
- Идеально подходят для крупносерийных производств, где меньшее число смен инструмента ведет к росту производительности.
- Рекомендуются для использования на станках с ЧПУ с возможностью синхронного или жесткого нарезания резьбы при закреплении в прецизионных патронах.

Высокопроизводительные метчики Beyond™ из быстрорежущей стали HSS-E-PM

- Левосторонняя винтовая канавка обеспечивает эффективный стружкоотвод при нарезании резьбы в сквозных отверстиях.
- Более прочные и с более широкой областью применения по сравнению с цельными твердосплавными метчиками.
- Более высокая скорость нарезания резьбы и стойкость по сравнению с обычными метчиками из быстрорежущей стали HSS-E.
- Возможность использования на обычных резьбонарезных станках или станках с синхронизацией.

Многофункциональные метчики G0tap™ из быстрорежущей стали HSS-E

- Оптимизированная винтовая геометрия заходной части обеспечивает эффективный стружкоотвод при нарезании резьбы в сквозных отверстиях.
- Быстрорежущая сталь HSS-E с высоким содержанием ванадия обеспечивает исключительную износостойкость и длительный срок службы инструмента.
- Усовершенствованные PVD покрытия снижают крутящий момент при резьбонарезании, обеспечивая высокое качество получаемой резьбы и увеличивая стойкость инструмента.
- Для использования на станках с синхронизацией и без, включая жесткие патроны, патроны с синхронизацией и осевой компенсацией.

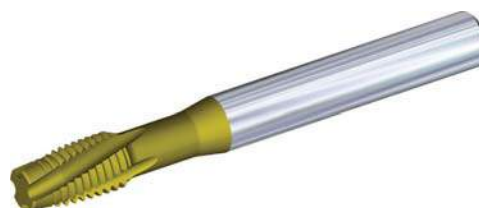
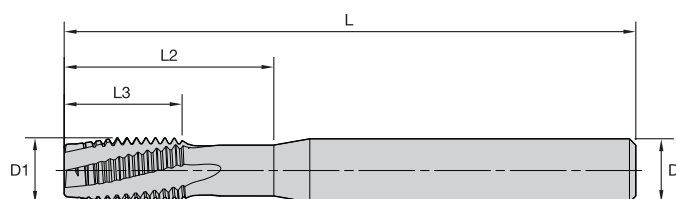


Высокопроизводительные метчики

Цельные твердосплавные метчики Beyond™ с левосторонней винтовой канавкой для нарезания правосторонней резьбы • Сквозные отверстия

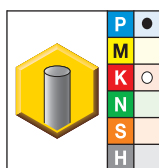


- Сплав KC7542 с покрытием из TiAlN + TiN для обработки стали.



beyond

■ T320 • Форма D для сквозных отверстий • Дюймовая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка стали



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7542	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T320NC03750-16R3BX	3/8 - 16	3.54	.75	1.30	.375	4	3BX
T320NC04375-14R3BX	7/16 - 14	3.94	.87	1.42	.438	4	3BX
T320NC05000-13R3BX	1/2 - 13	3.94	.94	1.58	.500	4	3BX

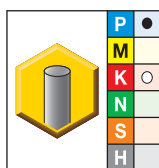
Точность изготовления хвостовика

D	допуск h6
.250-.375	+0, -.0004
.438-.625	+0, -.0004



beyond

■ T320 • Форма D для сквозных отверстий • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка стали



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7542	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T320M060X100R6HX	M6 X 1	70	12	23	6,0	3	6HX
T320M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	15	28	8,0	3	6HX
T320M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	33	10,0	4	6HX
T320M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	40	12,0	4	6HX
T320MF140X150R6HX *	M14 X 1,5	110	24	47	12,0	4	6HX
T320M160X200R6HX	M16 X 2	110	24	53	14,0	4	6HX

ПРИМЕЧАНИЕ: Фирменная технология.

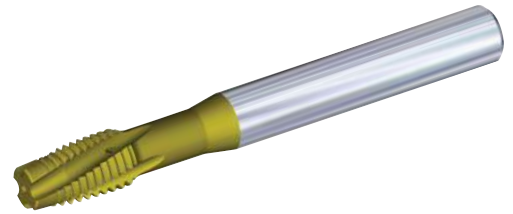
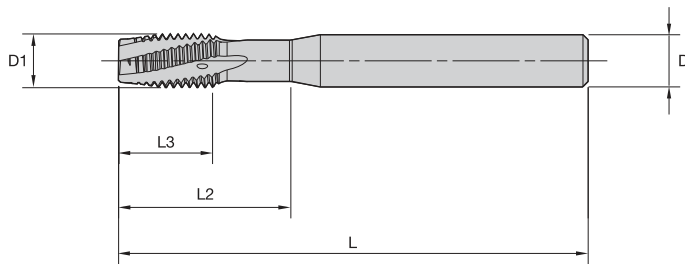
*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления хвостовика

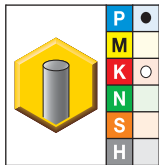
D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KC7542 с покрытием из TiAlN + TiN для обработки стали.



beyond

- Т321 • Форма D для сквозных отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка стали



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7542	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T321M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	33	10,0	4	6HX
T321MF120X150R6HX	M12 X 1,5	100	21	40	12,0	4	6HX
T321M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	40	12,0	4	6HX
T321MF140X150R6HX	M14 X 1,5	110	24	47	12,0	4	6HX
T321M140X200R6HX	M14 X 2	110	24	47	12,0	4	6HX
T321M160X200R6HX *	M16 X 2	110	24	53	14,0	4	6HX

ПРИМЕЧАНИЕ. Фирменная технология.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления хвостовика

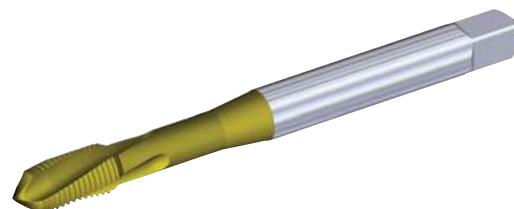
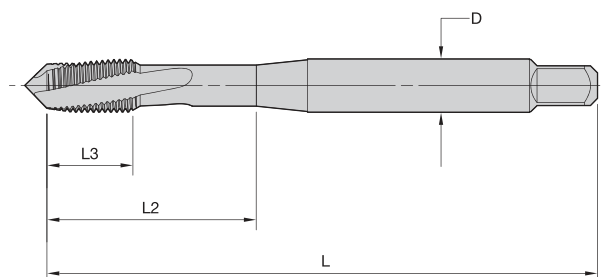
D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

Высокопроизводительные метчики

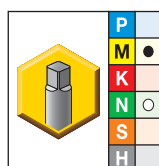
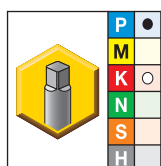
Метчики Beyond™ из быстрорежущей стали HSS-E-PM с левосторонней винтовой канавкой для нарезания правосторонней резьбы • Сквозные отверстия



- Сплав KM6515 с покрытием из TiN + CrC/C для обработки нержавеющей стали.
- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали.



- T620 • DIN 371, 374 и 376 • Форма D для сквозных отверстий • Метрическая система • Обработка стали и нержавеющей стали



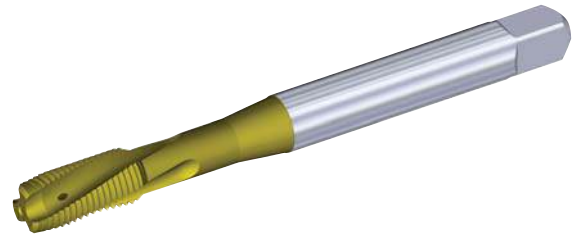
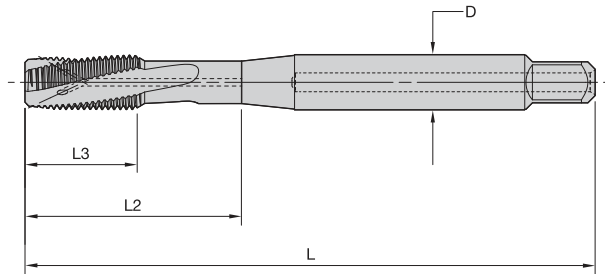
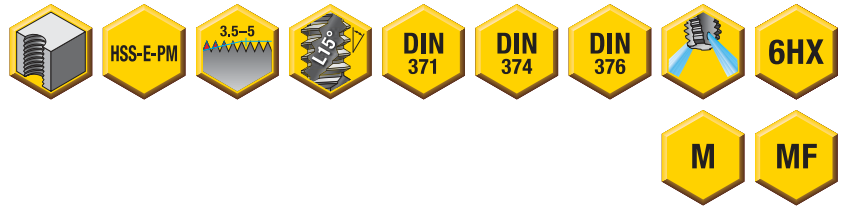
- лучший выбор
- альтернативный выбор

		размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
KP6525									
T620M030X050R6HX-D1	T620M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6HX
T620M040X070R6HX-D1	T620M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	2	DIN 371	6HX
T620M050X080R6HX-D1	T620M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	2	DIN 371	6HX
T620M060X100R6HX-D1	T620M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T620MF080X100R6HX-D4	T620MF080X100R6HX-D4	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
T620M080X125R6HX-D1	T620M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T620MF100X100R6HX-D4	T620MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
T620MF100X125R6HX-D4	—	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
T620M100X150R6HX-D1	T620M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T620MF120X150R6HX-D4	T620MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	3	DIN 374	6HX
T620M120X175R6HX-D6	T620M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	3	DIN 376	6HX
T620MF140X150R6HX-D4	T620MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T620M140X200R6HX-D6	T620M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T620MF160X150R6HX-D4	T620MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
T620M160X200R6HX-D6	T620M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T620MF180X150R6HX-D4	T620MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
T620M200X250R6HX-D6	T620M200X250R6HX-D6	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

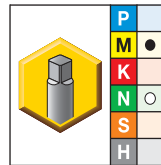
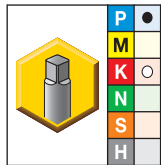
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- Сплав KM6515 с покрытием из TiN + CrC/C для обработки нержавеющей стали.
- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали.



- T621 • DIN 371, 374 и 376 • Форма D для сквозных отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Обработка стали и нержавеющей стали



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	KM6515	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T621M050X080R6HX-D1	T621M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	2	DIN 371	6HX
T621M060X100R6HX-D1	T621M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T621MF080X100R6HX-D4 *	T621MF080X100R6HX-D4 *	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
T621M080X125R6HX-D1	T621M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T621MF100X100R6HX-D4	T621MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
T621MF100X125R6HX-D4	T621MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
T621M100X150R6HX-D1	T621M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T621MF120X125R6HX-D4	—	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	3	DIN 374	6HX
T621MF120X150R6HX-D4	T621MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	3	DIN 374	6HX
T621M120X175R6HX-D6	T621M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	3	DIN 376	6HX
T621MF140X125R6HX-D4	—	M14 X 1,25	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T621MF140X150R6HX-D4	T621MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T621M140X200R6HX-D6	T621M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T621MF160X150R6HX-D4	T621MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
T621M160X200R6HX-D6	T621M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T621MF180X150R6HX-D4	T621MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
T621M180X250R6HX-D6	T621M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX

ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

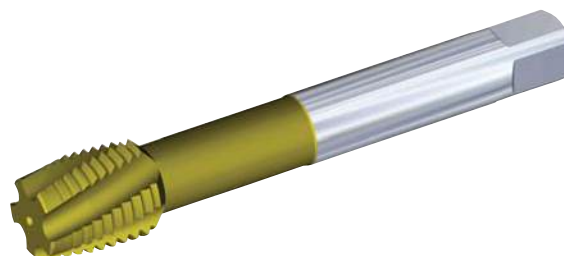
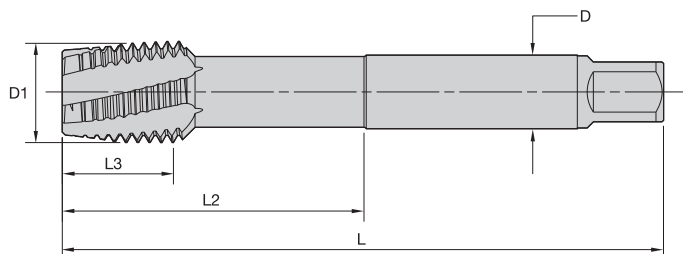
Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

Высокопроизводительные метчики

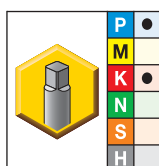
Метчики Beyond™ из быстрорежущей стали HSS-E-PM с левосторонней винтовой канавкой для нарезания правосторонней резьбы • Сквозные отверстия



- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали и чугуна.



- T620 • DIN 376 • Сверхдлинное исполнение • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна



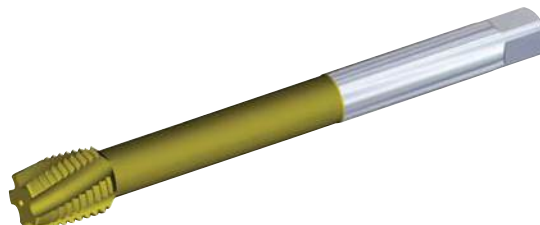
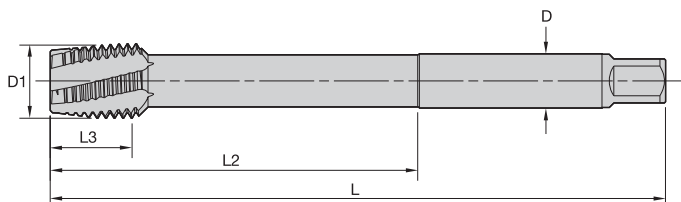
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T620M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
T620M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T620M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T620M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	6	DIN 376	6HX
T620M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	DIN 376	6HX

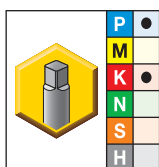
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали и чугуна.



- T620 • Сверхдлинное исполнение • Форма D для сквозных отверстий • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T620M240X300R6H-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
T620M300X350R6H-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T620M330X350R6H-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T620M360X400R6H-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	6	6HX
T620M420X450R6H-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

Точность изготовления хвостовика

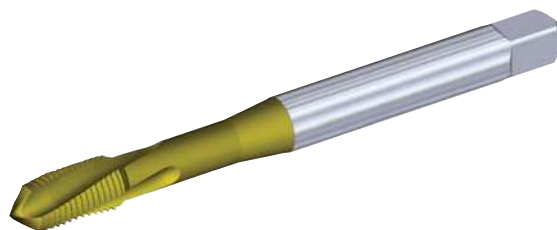
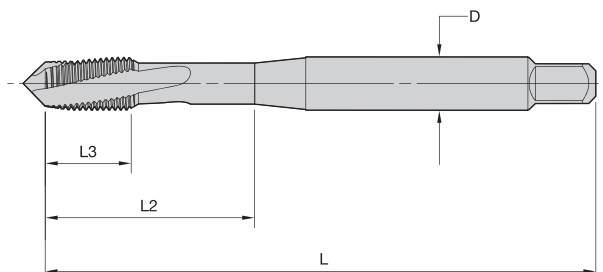
D, мм	допуск h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

Высокопроизводительные метчики

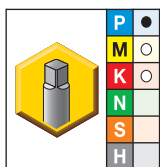
Метчики Beyond™ из быстрорежущей стали HSS-E-PM с левосторонней винтовой канавкой для нарезания правосторонней резьбы • Сквозные отверстия



- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали.



- T620 • DIN 371 и 376 • Форма D для сквозных отверстий • Резьба с мелким и дробным шагом • Обработка стали и нержавеющей стали



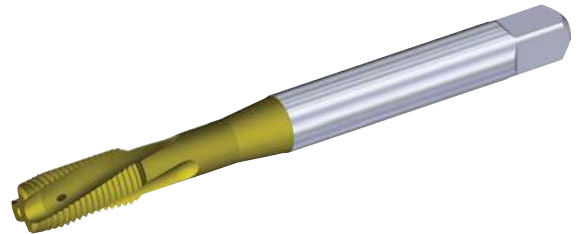
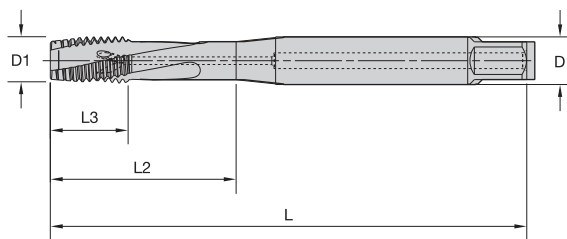
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T620NC#06-32R2BX-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2BX
T620NF#06-40R2BX-D1	6 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2BX
T620NC#08-32R2BX-D1	8 - 32	63	10	21	4,5	2	DIN 371	2BX
T620NC#10-24R2BX-D1	10 - 24	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T620NF#10-32R2BX-D1	10 - 32	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T620NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T620NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T620NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T620NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T620NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	3	DIN 376	3BX
T620NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	3	DIN 376	3BX
T620NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T620NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T620NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	3	DIN 376	3BX
T620NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	3	DIN 376	3BX

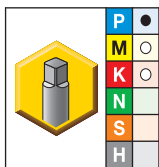
Точность изготовления хвостовика

D, дробный	допуск h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
<10-18	+0, -0,011

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали.



- T621 • DIN 371 и 376 • Форма D для сквозных отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Резьба с дробным шагом • Обработка стали и нержавеющей стали



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T621NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T621NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T621NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T621NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T621NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T621NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T621NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	3	DIN 376	3BX
T621NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	3	DIN 376	3BX
T621NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	3	DIN 376	3BX
T621NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	3	DIN 376	3BX

Точность изготовления хвостовика

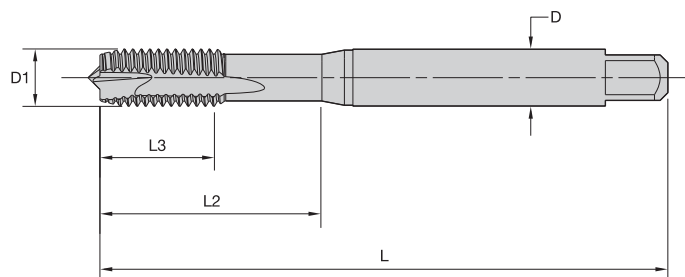
D, дробный	допуск h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
<10-18	+0, -0,011

Высокопроизводительные метчики

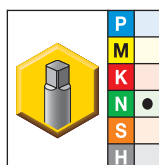
Метчики Beyond™ из быстрорежущей стали HSS-E с винтовыми канавками на заходной части • Сквозные отверстия



- Сплав KSN38 с покрытием из DLC для обработки алюминия.



- T670 • DIN 371 и 376 • Форма В для сквозных отверстий • Метрическая система • Обработка алюминия



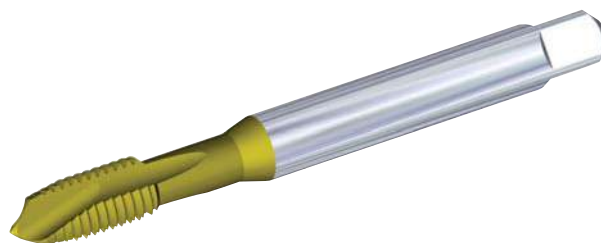
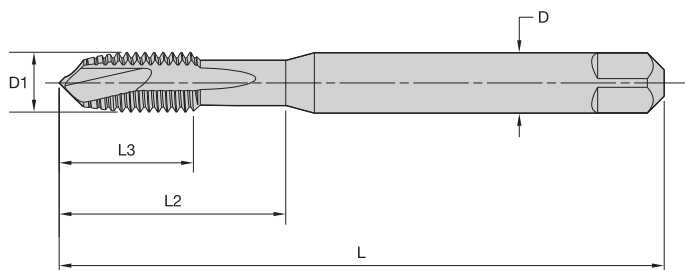
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSN38	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T670M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6H
T670M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	2	DIN 371	6H
T670M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	2	DIN 371	6H
T670M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	17	30	6,0	2	DIN 371	6H
T670M080X125R6H-D1 *	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	2	DIN 371	6H
T670M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	2	DIN 371	6H
T670M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6H
T670M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6H

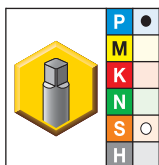
ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

- Сплав KSP21 с покрытием из TiN для обработки стали твердостью 32–44 HRC.



■ T600 • DIN 371, 374 и 376 • Форма В для сквозных отверстий • Метрическая система •
Обработка закаленной стали



● лучший выбор

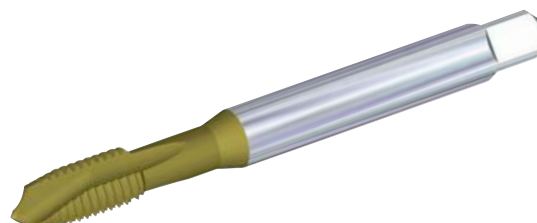
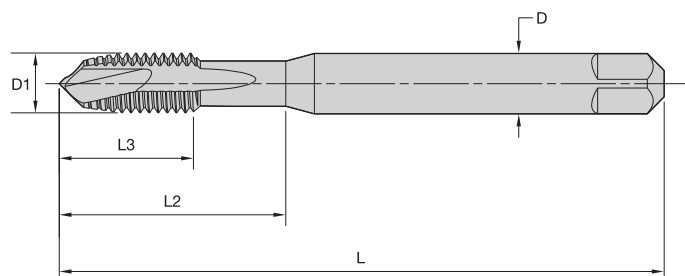
○ альтернативный выбор

KSP21	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T600M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6HX
T600M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	2	DIN 371	6HX
T600M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	2	DIN 371	6HX
T600M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T600MF080X100R6HX-D4	M8 X 1	90	17	—	6,0	3	DIN 374	6HX
T600M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T600MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	18	—	7,0	3	DIN 374	6HX
T600MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	22	—	7,0	3	DIN 374	6HX
T600M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T600MF120X125R6HX-D4	M12 X 1,25	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6HX
T600MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6HX
T600M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6HX
T600MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	22	—	11,0	3	DIN 374	6HX
T600M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	26	—	11,0	3	DIN 376	6HX
T600MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	22	—	12,0	4	DIN 374	6HX
T600M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	27	—	12,0	4	DIN 376	6HX
T600M180X250R6HX-D6	M18 X 2	125	30	—	14,0	4	DIN 376	6HX
T600M200X250R6HX-D6	M20 X 2,5	140	32	—	16,0	4	DIN 376	6HX

Точность изготовления хвостовика

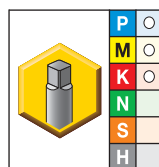
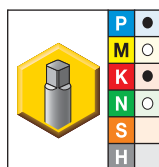
D, мм	допуск h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

- Сплав KSP32 с покрытием из TiCN/TiN.
- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



■ T820 • DIN 371, 374 и 376 • Форма В для сквозных отверстий • Метрическая система

Метчики

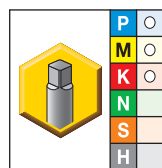
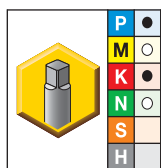


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSP32	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T820M020X040R6H-D1	T820M020X040R6H-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6H
—	T820M020X040R6G-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6G
—	T820M025X045R6H-D1	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6H
—	T820M025X045R6G-D1	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6G
T820M030X050R6H-D1	T820M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
—	T820M030X050R6G-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6G
—	T820M035X060R6H-D1	M3,5 X 0,6	56	9	20	4,0	2	DIN 371	6H
—	T820MF040X050R6H-D4	M4 X 0,5	63	10	21	2,8	2	DIN 374	6H
T820M040X070R6H-D1	T820M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	2	DIN 371	6H
—	T820M040X070R6G-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	2	DIN 371	6G
—	T820MF050X050R6H-D4	M5 X 0,5	70	12	25	3,5	2	DIN 374	6H
T820M050X080R6H-D1	T820M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	2	DIN 371	6H
—	T820M050X080R6G-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	2	DIN 371	6G
—	T820MF060X050R6H-D4	M6 X 0,5	80	12	30	4,5	3	DIN 374	6H
—	T820MF060X075R6H-D4	M6 X 0,75	80	12	30	4,5	3	DIN 374	6H
—	T820M060X100R6H-D6	M6 X 1	80	12	30	4,5	3	DIN 376	6H
T820M060X100R6H-D1	T820M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
—	T820M060X100R6G-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6G
T820M070X100R6H-D1	T820M070X100R6H-D1	M7 X 1	80	12	30	7,0	3	DIN 371	6H
—	T820M070X100R6G-D1	M7 X 1	80	12	30	7,0	3	DIN 371	6G
—	T820MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	15	35	6,0	3	DIN 374	6H
—	T820M080X125R6H-D6	M8 X 1,25	90	15	35	6,0	3	DIN 376	6H
T820M080X125R6H-D1	T820M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
—	T820M080X125R6G-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6G
—	T820MF100X100R6H-D4	M10 X 1	90	15	35	7,0	3	DIN 374	6H
—	T820MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
—	T820M100X150R6H-D6	M10 X 1,5	100	18	39	7,0	3	DIN 376	6H
T820M100X150R6H-D1	T820M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
—	T820M100X150R6G-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6G
—	T820MF120X100R6H-D4	M12 X 1	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
—	T820MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
—	T820MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H

(продолжение)

(T820 • DIN 371, 374 и 376 • Форма В для сквозных отверстий • Метрическая система — продолжение)



- лучший выбор
○ альтернативный выбор

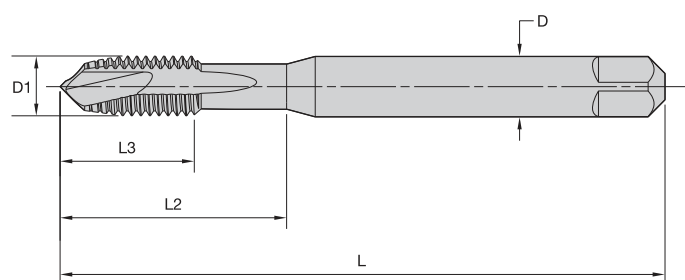
KSP32	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T820M120X175R6H-D6	T820M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
—	T820M120X175R6G-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6G
—	T820MF140X100R6H-D4	M14 X 1	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
—	T820MF140X125R6H-D4	M14 X 1,25	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
—	T820MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
T820M140X200R6H-D6	T820M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
—	T820M140X200R6G-D6	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6G
—	T820MF160X100R6H-D4	M16 X 1	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
—	T820MF160X150R6H-D4	M16 X 1,5	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
T820M160X200R6H-D6	T820M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
—	T820M160X200R6G-D6	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6G
—	T820MF180X150R6H-D4	M18 X 1,5	110	21	50	14,0	3	DIN 374	6H
—	T820MF180X200R6H-D4	M18 X 2	125	30	58	14,0	3	DIN 374	6H
T820M180X250R6H-D6	T820M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	3	DIN 376	6H
—	T820MF200X150R6H-D4	M20 X 1,5	125	24	56	16,0	3	DIN 374	6H
—	T820MF200X200R6H-D4	M20 X 2	140	30	64	16,0	3	DIN 374	6H
T820M200X250R6H-D6	T820M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	3	DIN 376	6H
—	T820MF220X150R6H-D4	M22 X 1,5	125	24	62	18,0	3	DIN 374	6H
—	T820MF220X200R6H-D4	M22 X 2	140	30	70	18,0	3	DIN 374	6H
—	T820M220X250R6H-D6	M22 X 2,5	140	30	70	18,0	3	DIN 376	6H
—	T820MF240X150R6H-D4	M24 X 1,5	140	28	67	18,0	3	DIN 374	6H
—	T820M240X300R6H-D6	M24 X 3	160	36	77	18,0	3	DIN 376	6H
—	T820M270X300R6H-D6	M27 X 3	160	36	82	20,0	4	DIN 376	6H
—	T820M300X350R6H-D6	M30 X 3,5	180	42	91	22,0	4	DIN 376	6H
—	T820M330X350R6H-D6	M33 X 3,5	180	42	100	25,0	4	DIN 376	6H
—	T820M360X400R6H-D6	M36 X 4	200	48	110	28,0	4	DIN 376	6H

Метчики

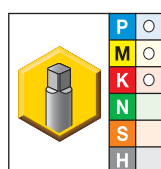
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью



■ T820 • DIN 371 и 376 • Форма В для сквозных отверстий • UNC/UNF



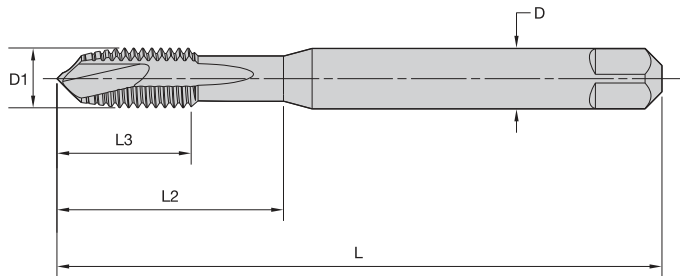
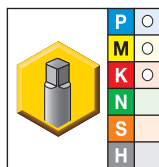
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSP39	метрические размеры					количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
	размер D1	L	L3	L2	D			
T820NC#04-40R2B-D1	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	2B
T820NC#05-40R2B-D1	5 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T820NC#06-32R2B-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T820NF#06-40R2B-D1	6 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T820NC#08-32R2B-D1	8 - 32	63	11	21	4,5	2	DIN 371	2B
T820NC#10-24R2B-D1	10 - 24	70	12	25	6,0	2	DIN 371	2B
T820NF#10-32R2B-D1	10 - 32	70	12	25	6,0	2	DIN 371	2B
T820NC02500-20R2B-D1	1/4 - 20	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
T820NF02500-28R2B-D1	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
T820NC03125-18R2B-D1	5/16 - 18	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
T820NF03125-24R2B-D1	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
T820NC03750-16R2B-D1	3/8 - 16	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
T820NF03750-24R2B-D1	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
T820NC04375-14R2B-D6	7/16 - 14	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
T820NF04375-20R2B-D6	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
T820NC05000-13R2B-D6	1/2 - 13	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
T820NF05000-20R2B-D6	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
T820NC05625-12R2B-D6	9/16 - 12	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
T820NF05625-18R2B-D6	9/16 - 18	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
T820NC06250-11R2B-D6	5/8 - 11	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B
T820NF06250-18R2B-D6	5/8 - 18	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B
T820NC07500-10R2B-D6	3/4 - 10	140	30	64	16,0	3	DIN 376	2B
T820NF07500-16R2B-D6	3/4 - 16	140	30	64	16,0	3	DIN 376	2B
T820NC08750-9R2B-D6	7/8 - 9	140	34	71	18,0	3	DIN 376	2B
T820NF08750-14R2B-D6	7/8 - 14	140	34	71	18,0	3	DIN 376	2B
T820NC10000-8R2B-D6	1 - 8	160	38	81	18,0	3	DIN 376	2B
T820NF10000-12R2B-D6	1 - 12	160	38	81	18,0	3	DIN 376	2B

Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.


■ T820 • DIN 371 и 376 • Форма В для сквозных отверстий • UNJC/UNJF


- лучший выбор
- альтернативный выбор

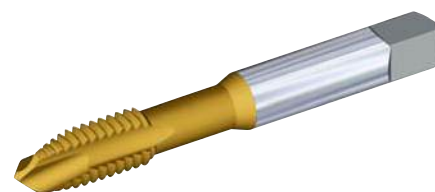
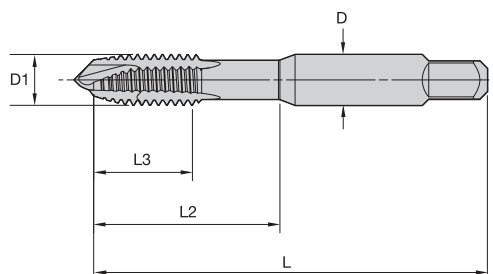
KSP39	метрические размеры					количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
	размер D1	L	L3	L2	D			
T820NC#04-40R3B-D1	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	3B
T820NC#06-32R3B-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	3B
T820NC#08-32R3B-D1	8 - 32	63	11	21	4,5	2	DIN 371	3B
T820NF#10-32R3B-D1	10 - 32	70	12	25	6,0	2	DIN 371	3B
T820NF02500-28R3B-D1	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	3B
T820NF03125-24R3B-D1	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	3B
T820NF03750-24R3B-D1	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	3B
T820NF04375-20R3B-D6	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	3B
T820NF05000-20R3B-D6	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	3B

ПРИМЕЧАНИЕ. Внутренние резьбы UNJC/UNJF могут быть изготовлены с использованием шлифованных метчиков UNC/UNF.

Точность изготовления хвостовика

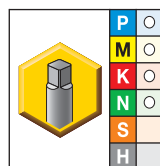
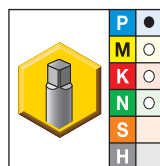
D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

- Сплав KSU31 с покрытием из TiN.
- Сплав KSU30 с полированной поверхностью.



■ T820 • Форма В для сквозных отверстий • Метрическая система • JIS

Метчики



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSU31	KSU30	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T820M030X050R6H-J	T820M030X050R6H-J	M3 X 0,5	46	11	19	4,0	2	JIS	ISO 2
T820M040X070R6H-J	T820M040X070R6H-J	M4 X 0,7	52	13	21	5,0	2	JIS	ISO 2
T820M050X080R6H-J	T820M050X080R6H-J	M5 X 0,8	60	16	24	5,5	2	JIS	ISO 2
T820M060X100R6H-J	T820M060X100R6H-J	M6 X 1	62	19	29	6,0	3	JIS	ISO 2
T820M080X125R6H-J	T820M080X125R6H-J	M8 X 1,25	70	22	37	6,2	3	JIS	ISO 2
T820M100X150R6H-J	T820M100X150R6H-J	M10 X 1,5	75	24	41	7,0	3	JIS	ISO 2
—	T820MF120X125R6H-J	M12 X 1,25	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
—	T820MF120X150R6H-J	M12 X 1,5	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
—	T820M120X175R6H-J	M12 X 1,75	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
—	T820MF140X150R6H-J	M14 X 1,5	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
—	T820M140X200R6H-J	M14 X 2	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
—	T820MF160X150R6H-J	M16 X 1,5	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
—	T820M160X200R6H-J	M16 X 2	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
—	T820M180X250R6H-J	M18 X 2,5	100	37	55	14,0	3	JIS	ISO 2
—	T820M200X250R6H-J	M20 X 2,5	105	37	60	15,0	3	JIS	ISO 2

Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

ПОИСК РЕШЕНИЙ С NOVO

Подбор инструмента не по каталогу, а посредством функций программы NOVO™ экономит время и деньги.

ПОДБОР ПО ПАРАМЕТРАМ

Рекомендации по выбору инструмента формируются в следующей последовательности:

- Определение вида обработки (торцевое фрезерование, прорезание пазов, обработка глухих отверстий и т. д.).
- Совокупность требований (геометрия, материал, точность и т. д.).
- Последовательность обработки (выполнение операций за один или несколько проходов, черновая обработка с последующей чистовой обработкой и т. д.).
- Вывод упорядоченных результатов.

БЫСТРЫЙ ПОИСК

Выбор режущего инструмента из древовидной структуры с помощью иерархического/параметрического поиска:

- Если вы знаете, какое изделие вам нужно, вы можете выполнить быстрый поиск с использованием номера по каталогу или описания изделия.
- Интеллектуальные фильтры существенно уменьшают количество потенциальных решений.
- После выбора инструмента NOVO также предлагает режимы резания и варианты адаптации изделия в соответствии с вашим решением.

С помощью NOVO вы сможете использовать на своем оборудовании правильные инструменты в правильной последовательности. Это обеспечивает безупречное выполнение любой операции и максимально повышает производительность каждой смены.

kennametal.com/novo

➤ Метчики с винтовыми канавками

Высокопроизводительные метчики для глухих отверстий

- Конструкционная и легированная сталь.
- Нержавеющая сталь.
- Чугун.
- Сплавы на основе никеля и кобальта.
- Титан и титановые сплавы.
- Алюминий.
- Закаленная сталь.



Высокопроизводительные цельные твердосплавные метчики Beyond™

- Правосторонняя винтовая канавка с внутренним подводом СОЖ обеспечивает эффективное удаление стружки при высокоскоростной обработке.
- Работают до 4 раз быстрее и до 4 раз дольше по сравнению с традиционными метчиками из быстрорежущей стали (HSS).
- Идеально подходят для крупносерийных производств, где меньшее число смен инструмента ведет к росту производительности.
- Рекомендуются для использования на станках с ЧПУ с возможностью синхронного или жесткого нарезания резьбы при закреплении в прецизионных патронах.

Высокопроизводительные метчики Beyond™ из быстрорежущей стали HSS-E-PM

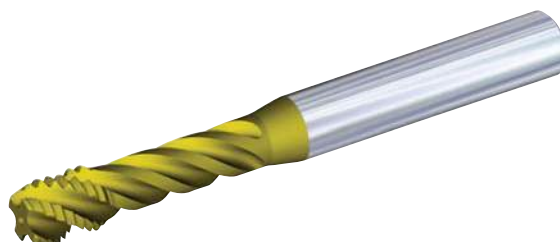
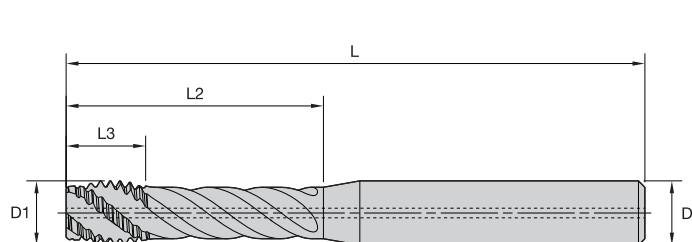
- Форма и угол подъема винтовой линии правосторонней винтовой канавки обеспечивают оптимальные результаты при обработке специальных материалов.
- Более прочные и с более широкой областью применения по сравнению с цельными твердосплавными метчиками.
- Более высокая скорость нарезания резьбы и стойкость по сравнению с обычными метчиками из быстрорежущей стали HSS-E.
- Возможность использования на обычных резьбонарезных станках или станках с синхронизацией с жесткими патронами или с патронами с синхронизацией.

Многофункциональные метчики G0tap™ из быстрорежущей стали HSS-E

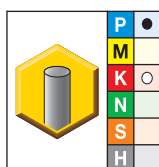
- Усовершенствованная винтовая геометрия заходной части обеспечивает плавное резание и эффективное удаление стружки при нарезании резьбы в глухих отверстиях.
- Быстрорежущая сталь HSS-E с высоким содержанием ванадия обеспечивает исключительную износостойкость и длительный срок службы инструмента.
- Усовершенствованные PVD покрытия снижают крутящий момент при резьбонарезании, обеспечивая высокое качество получаемой резьбы и увеличивая стойкость инструмента.
- Для использования на станках с синхронизацией и без, включая жесткие патроны, патроны с синхронизацией и осевой компенсацией.



- Сплав KC7542 с покрытием из TiAlN + TiN для обработки стали.



- T331 • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Дюймовая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка стали



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7542	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T331NC2500-20R3BX	1/4 - 20	2.76	.39	.94	.250	3	3BX
T331NF2500-28R3BX	1/4 - 28	2.76	.39	.94	.250	3	3BX
T331NC3125-18R3BX	5/16 - 18	3.15	.47	1.26	.313	3	3BX
T331NC3750-16R3BX	3/8 - 16	3.54	.51	1.57	.375	4	3BX
T331NC4375-14R3BX	7/16 - 14	3.94	.59	1.73	.438	4	3BX
T331NC5000-13R3BX *	1/2 - 13	3.94	.63	1.89	.500	4	3BX

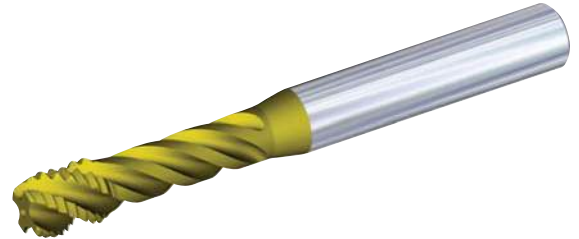
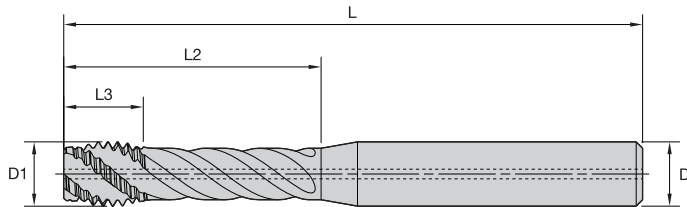
ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления хвостовика

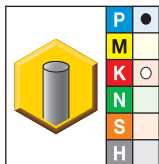
D, мм	допуск h6
.250-.375	+0, -.0004
.438-.625	+0, -.0004

- Сплав KC7542 с покрытием из TiAlN + TiN для обработки стали.



beyond

- T331 • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка стали



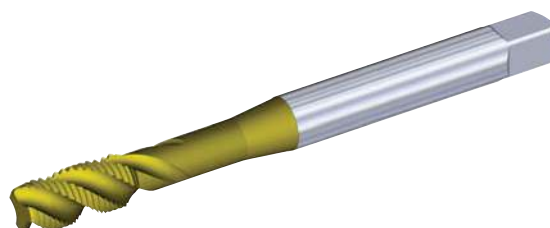
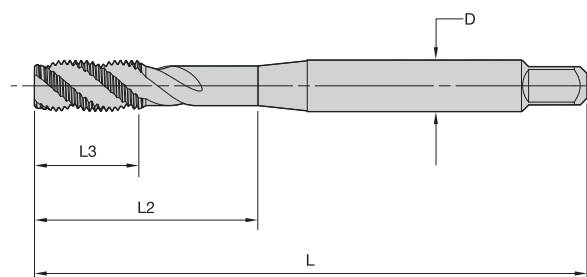
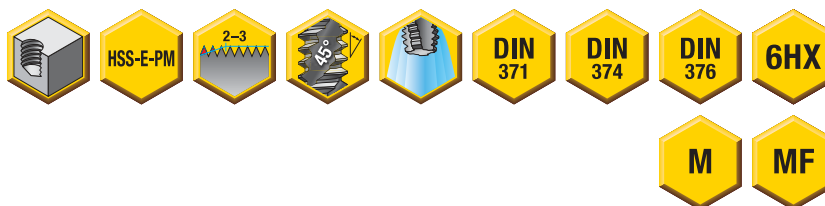
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC7542	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T331M060X100R6HX	M6 X 1	70	8	24	6,0	3	6HX
T331M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	10	32	8,0	3	6HX
T331M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	12	40	10,0	4	6HX
T331MF120X150R6HX	M12 X 1,5	100	14	48	12,0	4	6HX
T331M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	14	48	12,0	4	6HX
T331MF140X150R6HX	M14 X 1,5	110	16	56	12,0	4	6HX
T331M140X200R6HX	M14 X 2	110	16	56	12,0	4	6HX
T331M160X200R6HX	M16 X 2	110	16	64	14,0	4	6HX

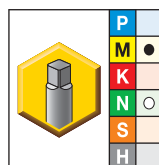
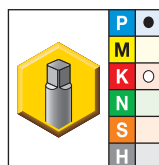
ПРИМЕЧАНИЕ. Фирменная технология.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KM6515 с покрытием из TiN + CrC/C для обработки нержавеющей стали.
- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали.



■ T630 • DIN 376 • Форма С для глухих отверстий • Метрическая система • Обработка стали и нержавеющей стали • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



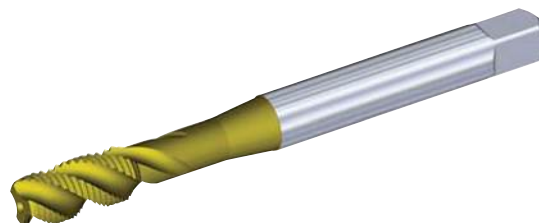
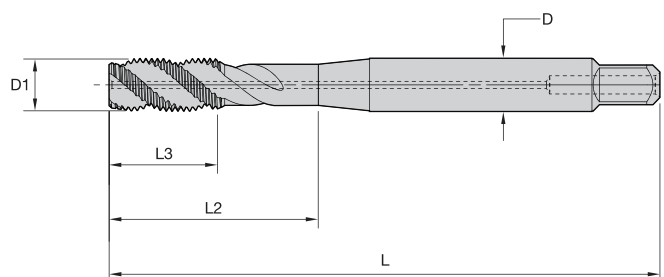
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	KM6515	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T630M030X050R6HX-D1	T630M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	3	DIN 371	6HX
T630M040X070R6HX-D1	T630M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
T630M050X080R6HX-D1	T630M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T630M060X100R6HX-D1	T630M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T630MF080X100R6HX-D4	T630MF080X100R6HX-D4	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
T630M080X125R6HX-D1	T630M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T630MF100X100R6HX-D4	T630MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
T630MF100X125R6HX-D4	T630MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
T630M100X150R6HX-D1	T630M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T630MF120X150R6HX-D4	T630MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T630M120X175R6HX-D6	T630M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T630MF140X150R6HX-D4	T630MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T630M140X200R6HX-D6	T630M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T630MF160X150R6HX-D4	T630MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
T630M160X200R6HX-D6	T630M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T630MF180X150R6HX-D4	T630MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
T630M180X250R6HX-D6	T630M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX

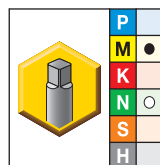
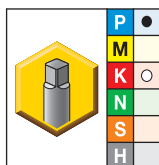
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KM6515 с покрытием из TiN + CrC/C для обработки нержавеющей стали.
- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали.



■ T631 • DIN 376 • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Обработка стали и нержавеющей стали • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	KM6515	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T631M050X080R6HX-D1	T631M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T631M060X100R6HX-D1	T631M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T631MF080X100R6HX-D4	T631MF080X100R6HX-D4	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
T631M080X125R6HX-D1	T631M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T631MF100X100R6HX-D4	T631MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
T631MF100X125R6HX-D4	T631MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
T631M100X150R6HX-D1	T631M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T631MF120X125R6HX-D4	T631MF120X125R6HX-D4	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T631MF120X150R6HX-D4	T631MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T631M120X175R6HX-D6	T631M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T631MF140X125R6HX-D4	T631MF140X125R6HX-D4	M14 X 1,25	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T631MF140X150R6HX-D4	T631MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T631M140X200R6HX-D6	T631M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T631MF160X150R6HX-D4	T631MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
T631M160X200R6HX-D6	T631M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T631MF180X150R6HX-D4	T631MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
T631M180X250R6HX-D6	T631M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

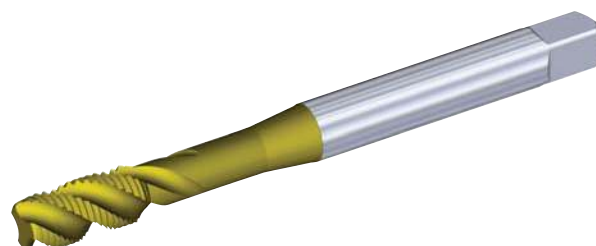
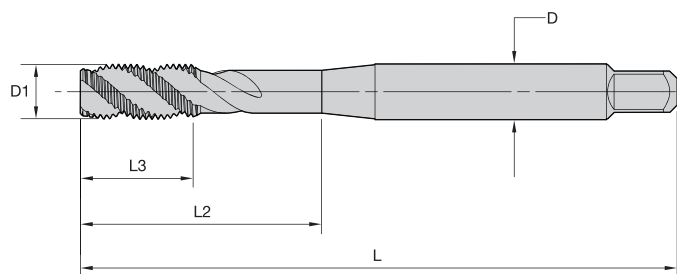
Точность изготовления хвостовика	
D	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

Высокопроизводительные метчики

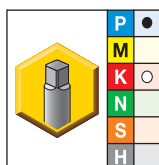
Метчики Beyond™ из быстрорежущей стали HSS-E-PM с винтовыми канавками • Короткая заходная часть



- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали.



- T632 • DIN 371, 374 и 376 • Форма E для глухих отверстий • Метрическая система • Обработка стали • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



- лучший выбор
- альтернативный выбор

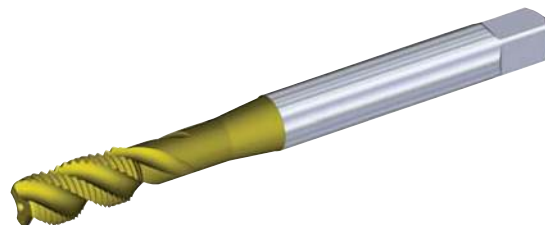
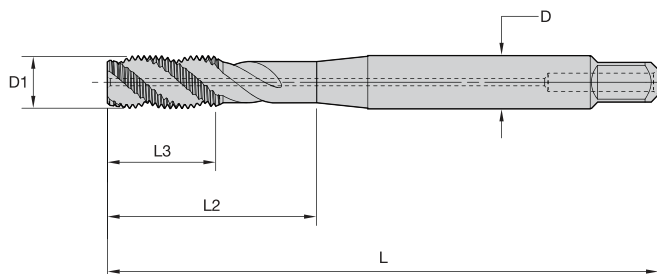
KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T632M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T632M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T632M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T632M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T632MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T632M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T632MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T632M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T632MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

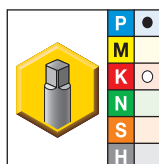
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали.



- T633 • DIN 371, 374 и 376 • Форма E для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Обработка стали • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



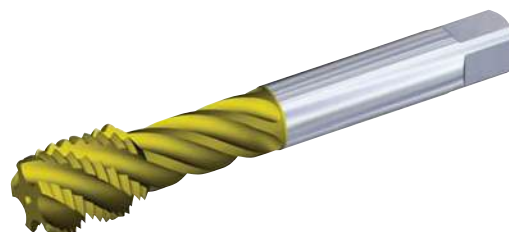
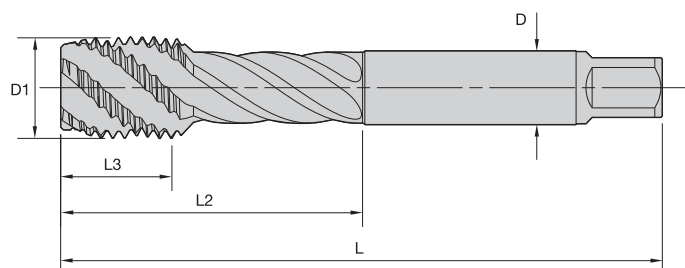
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T633M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T633M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T633M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T633M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
T633MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T633M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T633MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T633M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T633MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

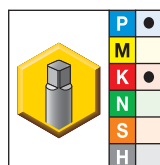
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали и чугуна.



- T630 • DIN 376 • Форма С для глухих отверстий • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



- лучший выбор
- альтернативный выбор

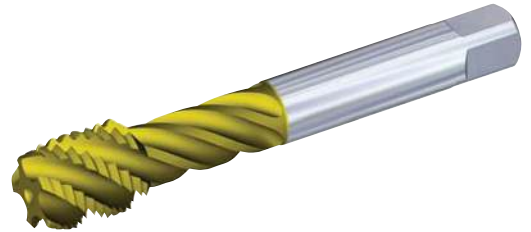
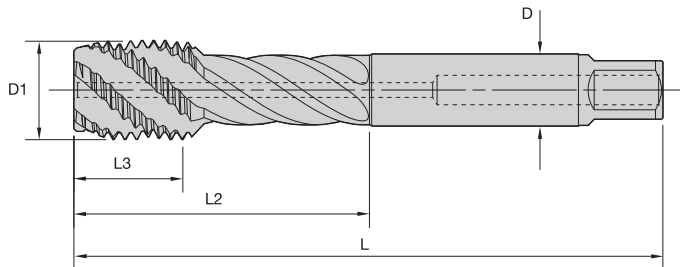
KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T630M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
T630M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T630M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T630M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
T630M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	5	DIN 376	6HX

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

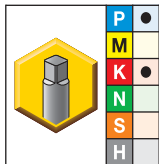
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали и чугуна.



- T631 • DIN 376 • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



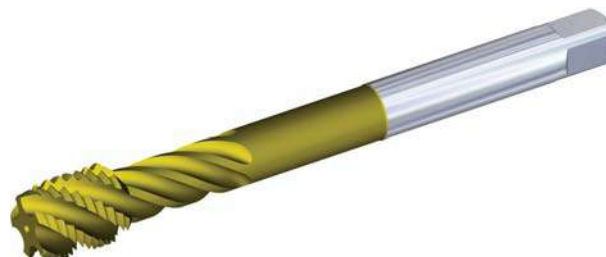
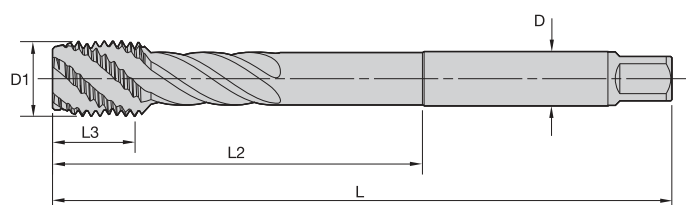
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T631M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
T631M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T631M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T631M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
T631M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	5	DIN 376	6HX

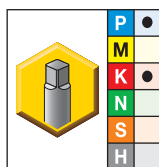
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали и чугуна.



- T630 • Сверхдлинное исполнение • Форма С для глухих отверстий • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



- лучший выбор
- альтернативный выбор

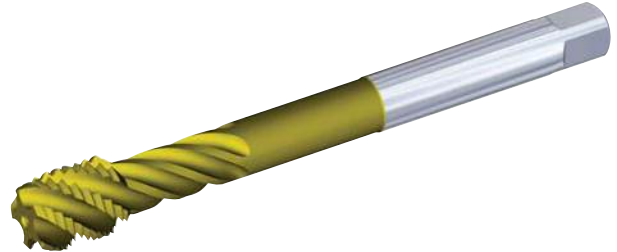
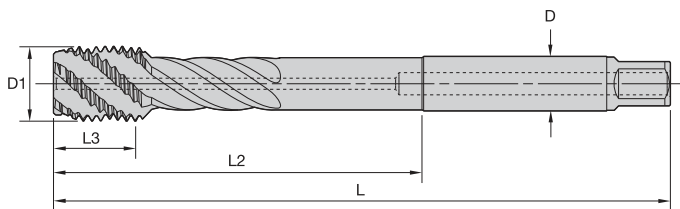
KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T630M240X300R6HX-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
T630M300X350R6HX-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T630M330X350R6HX-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T630M360X400R6HX-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
T630M420X450R6HX-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	5	6HX

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

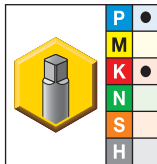
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали и чугуна.



- T631 • Сверхдлинное исполнение • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



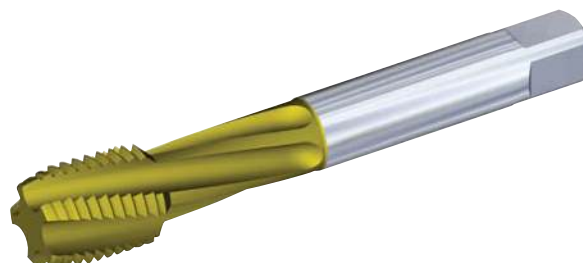
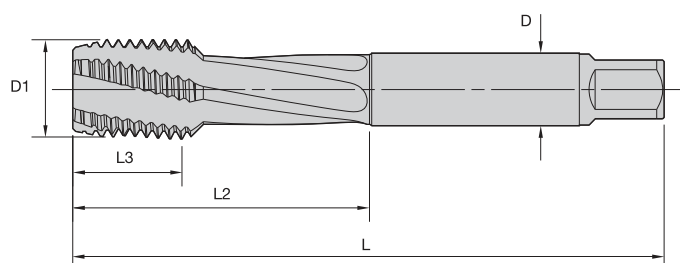
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T631M240X300R6HX-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
T631M300X350R6HX-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T631M330X350R6HX-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T631M360X400R6HX-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
T631M420X450R6HX-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	5	6HX

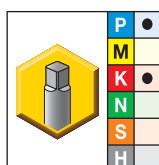
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали и чугуна.



- T650 • DIN 376 • Форма С для глухих отверстий • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна



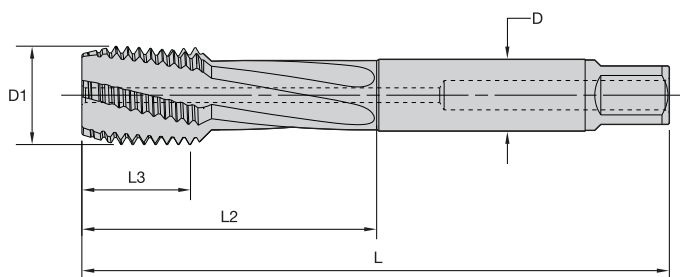
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T650M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6HX
T650M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T650M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T650M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
T650M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	DIN 376	6HX

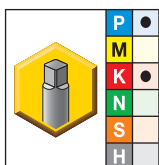
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали и чугуна.



- T651 • DIN 376 • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна



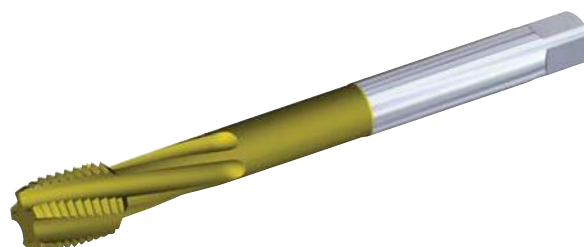
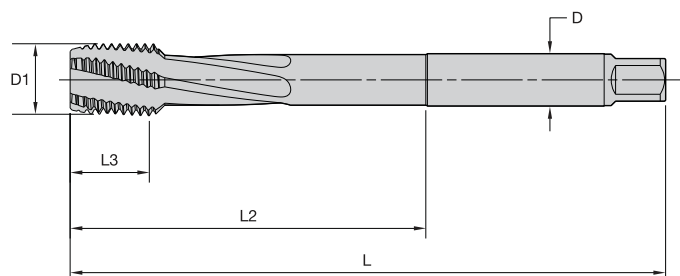
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T651M240X300R6HX-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6HX
T651M300X350R6HX-D6	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
T651M330X350R6HX-D6	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
T651M360X400R6HX-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
T651M420X450R6HX-D6	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	DIN 376	6HX

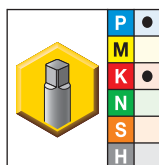
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали и чугуна.



- T650 • Сверхдлинное исполнение • Форма С для глухих отверстий • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна



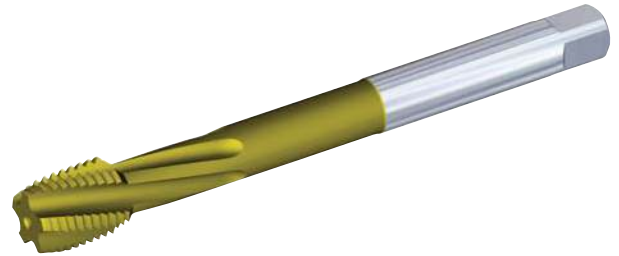
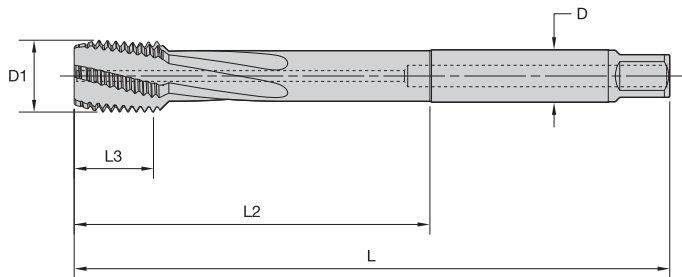
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T650M240X300R6HX-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	4	6HX
T650M300X350R6HX-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T650M330X350R6HX-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T650M360X400R6HX-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
T650M420X450R6HX-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

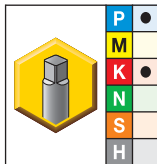
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из стали и чугуна.



- T651 • Сверхдлинное исполнение • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Большие размеры • Метрическая система • Обработка стали и чугуна



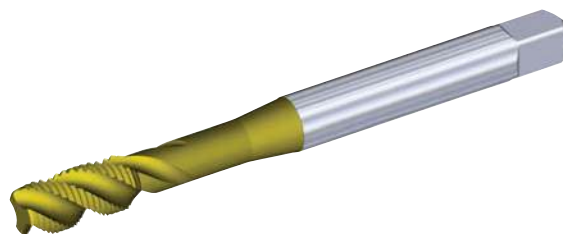
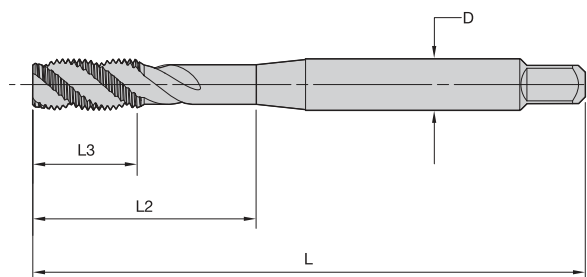
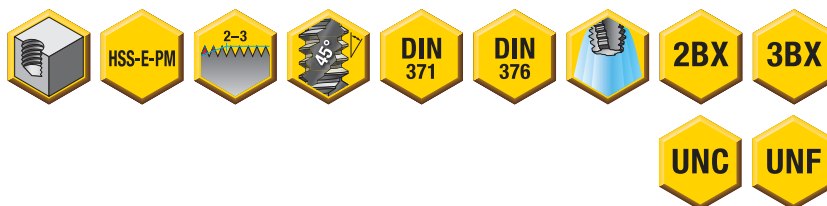
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T651M240X300R6HX-XL	M24 X 3	200	30	120	18,0	4	6HX
T651M300X350R6HX-XL	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
T651M330X350R6HX-XL	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
T651M360X400R6HX-XL	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
T651M420X450R6HX-XL	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

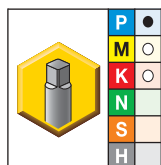
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали.



- T630 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Резьба с мелким и дробным шагом • Обработка стали • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



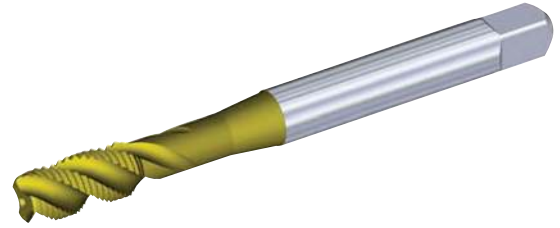
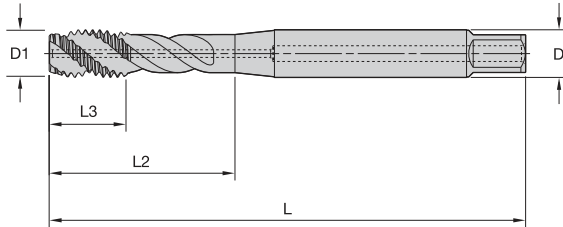
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T630NC#06-32R2BX-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	3	DIN 371	2BX
T630NF#06-40R2BX-D1	6 - 40	56	9	20	4,0	3	DIN 371	2BX
T630NC#08-32R2BX-D1	8 - 32	63	10	21	4,5	3	DIN 371	2BX
T630NC#10-24R2BX-D1	10 - 24	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T630NF#10-32R2BX-D1	10 - 32	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T630NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T630NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T630NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T630NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T630NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T630NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T630NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T630NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T630NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX
T630NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX

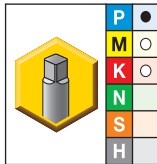
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика	
D, дробный	допуск h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
<10-18	+0, -0,011

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки стали.



- T631 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Резьба с дробным шагом • Обработка стали • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



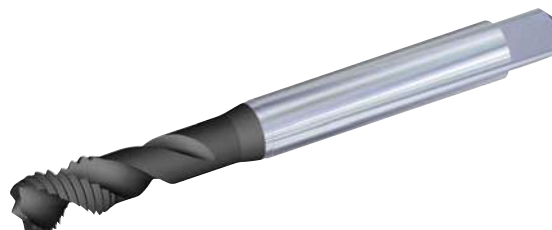
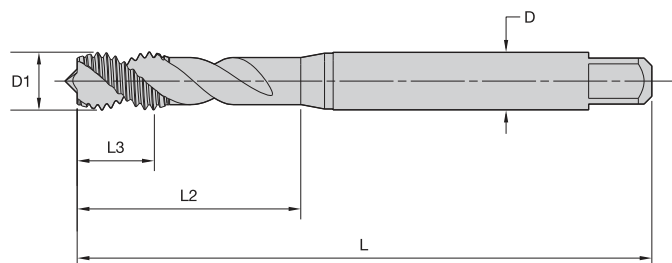
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T631NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T631NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	3	DIN 371	3BX
T631NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T631NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	3	DIN 371	3BX
T631NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T631NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	3	DIN 371	3BX
T631NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T631NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T631NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX
T631NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX

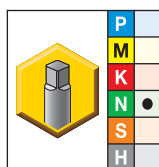
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика	
D, дробный	допуск h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
<10-18	+0, -0,011

- Сплав KSN38 с покрытием из DLC для нарезания резьбы в деталях из алюминия.



■ T680 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Метрическая система • Обработка алюминия



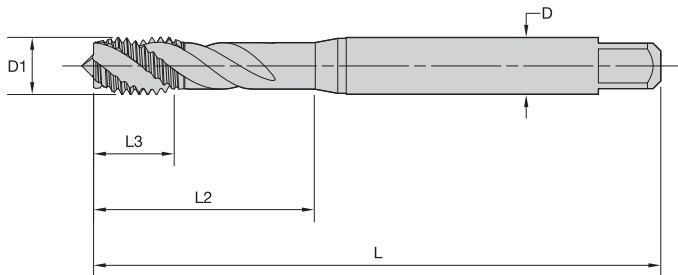
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSN38	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T680M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	2	DIN 371	6H
T680M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	2	DIN 371	6H
T680M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	2	DIN 371	6H
T680M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	2	DIN 371	6H
T680M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	2	DIN 371	6H
T680M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	2	DIN 371	6H
T680M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	3	DIN 376	6H
T680M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	22	—	12,0	3	DIN 376	6H
T680M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	25	—	16,0	3	DIN 376	6H

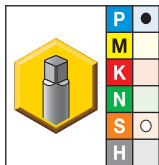
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

- Сплав KSH26 с покрытием из TiAlN/MoS₂ для нарезания резьбы в деталях из стали твердостью 32–44 HRC (3 x D).



■ T604 • DIN 371, 374 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Метрическая система • Обработка закаленной стали



- лучший выбор
- альтернативный выбор

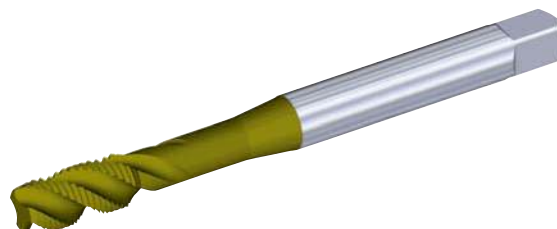
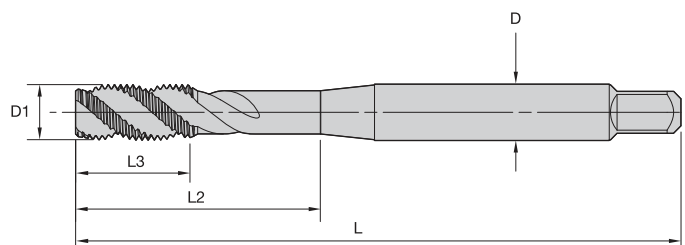
KSH26	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T604M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	3	DIN 371	6H
T604M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6H
T604M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	3	DIN 371	6H
T604M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6H
T604MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	10	—	6,0	3	DIN 374	6H
T604M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	3	DIN 371	6H
T604MF100X100R6H-D4	M10 X 1	90	10	—	7,0	3	DIN 374	6H
T604MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	16	—	7,0	3	DIN 374	6H
T604M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	3	DIN 371	6H
T604MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	15	—	9,0	4	DIN 374	6H
T604MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	15	—	9,0	4	DIN 374	6H
T604M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	4	DIN 376	6H
T604MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	15	—	11,0	4	DIN 374	6H
T604M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	20	—	11,0	4	DIN 376	6H
T604MF160X150R6H-D4 *	M16 X 1,5	100	15	—	12,0	4	DIN 374	6H
T604M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	22	—	12,0	4	DIN 376	6H
T604M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	25	—	14,0	4	DIN 376	6H
T604M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	25	—	16,0	4	DIN 376	6H

ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

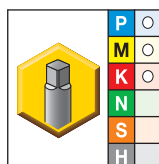
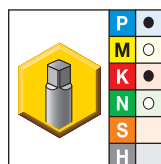
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

- Сплав KSP32 с покрытием из TiCN/TiN.
- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



■ T830 • DIN 371, 374 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Метрическая система • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией

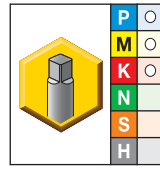
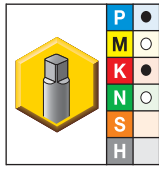


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSP32	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
—	T830M020X040R6H-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6H
—	T830M020X040R6G-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6G
—	T830M025X045R6H-D1	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6H
—	T830M025X045R6G-D1	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6G
T830M030X050R6H-D1	T830M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
—	T830M030X050R6G-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6G
—	T830M035X060R6H-D1	M3,5 X 0,6	56	9	20	4,0	2	DIN 371	6H
T830M040X070R6H-D1	T830M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6H
—	T830M040X070R6G-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6G
T830M050X080R6H-D1	T830M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6H
—	T830M050X080R6G-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6G
—	T830M060X100R6H-D6	M6 X 1	80	12	30	4,5	3	DIN 376	6H
T830M060X100R6H-D1	T830M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
—	T830M060X100R6G-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6G
—	T830M070X100R6H-D1	M7 X 1	80	12	30	7,0	3	DIN 371	6H
T830MF080X100R6H-D4	T830MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	15	35	6,0	3	DIN 374	6H
—	T830M080X125R6H-D6	M8 X 1,25	90	15	35	6,0	3	DIN 376	6H
T830M080X125R6H-D1	T830M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
—	T830M080X125R6G-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6G
T830MF100X125R6H-D4	T830MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
—	T830M100X150R6H-D6	M10 X 1,5	100	18	39	7,0	3	DIN 376	6H
T830M100X150R6H-D1	—	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6G
—	T830M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
—	T830M100X150R6G-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6G
—	T830MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
T830MF120X150R6H-D4	T830MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
T830M120X175R6H-D6	T830M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
—	T830M120X175R6G-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6G

(продолжение)

(T830 • DIN 371, 374 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Метрическая система • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией — продолжение)



- лучший выбор
 ○ альтернативный выбор

KSP32	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T830MF140X150R6H-D4	T830MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
T830M140X200R6H-D6	T830M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
—	T830M140X200R6G-D6	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6G
—	T830MF160X150R6H-D4	M16 X 1,5	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
—	T830M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
—	T830M160X200R6G-D6	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6G
—	T830MF180X150R6H-D4	M18 X 1,5	110	21	50	14,0	4	DIN 374	6H
—	T830M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	4	DIN 376	6H
—	T830M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	4	DIN 376	6H
—	T830M220X250R6H-D6	M22 X 2,5	140	30	70	18,0	4	DIN 376	6H
—	T830M240X300R6H-D6	M24 X 3	160	36	77	18,0	4	DIN 376	6H
—	T830M270X300R6H-D6	M27 X 3	160	36	82	20,0	4	DIN 376	6H
—	T830M300X350R6H-D6	M30 X 3,5	180	42	91	22,0	4	DIN 376	6H
—	T830M330X350R6H-D6	M33 X 3,5	180	42	100	25,0	4	DIN 376	6H
—	T830M360X400R6H-D6	M36 X 4	200	48	110	28,0	5	DIN 376	6H

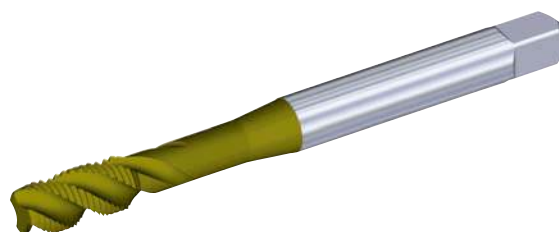
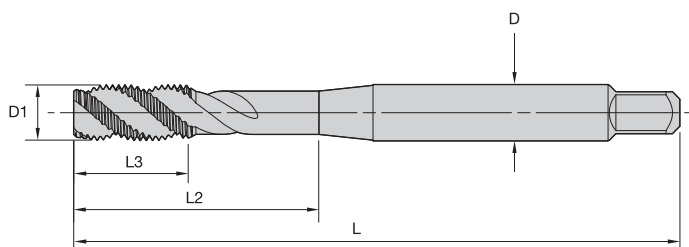
Метчики

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

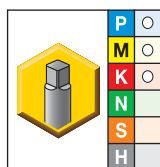
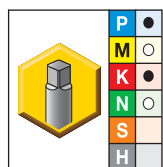
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

- Сплав KSP32 с покрытием из TiCN/TiN.
- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



■ T832 • DIN 371, 374 и 376 • Форма Е для глухих отверстий • Метрическая система • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



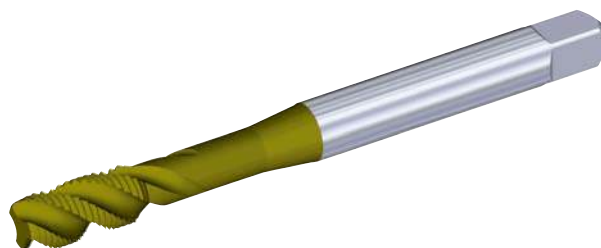
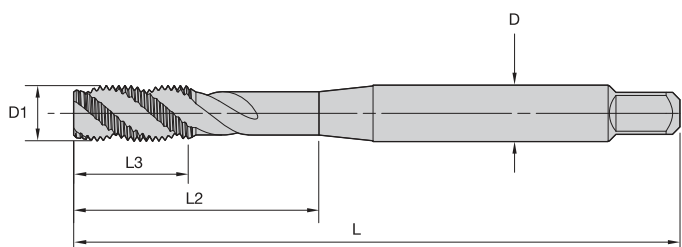
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSP32	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T832M030X050R6H-D1	T832M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
T832M040X070R6H-D1	T832M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6H
T832M050X080R6H-D1	T832M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6H
T832M060X100R6H-D1	T832M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
T832MF080X100R6H-D4	T832MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	15	35	6,0	3	DIN 374	6H
T832M080X125R6H-D1	T832M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
T832MF100X125R6H-D4	T832MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
T832M100X150R6H-D1	T832M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
T832MF120X150R6H-D4	T832MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
T832M120X175R6H-D6	T832M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
T832MF140X150R6H-D4	T832MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
T832M140X200R6H-D6	T832M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
—	T832M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
T832M180X250R6H-D6	T832M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	4	DIN 376	6H
T832M200X250R6H-D6	T832M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	4	DIN 376	6H

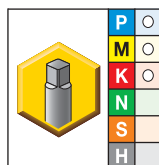
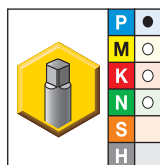
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

- Сплав KSU31 с покрытием из TiN.
- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



■ T838 • DIN 371, 374 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Метрическая система • Патроны с осевой компенсацией

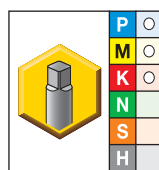
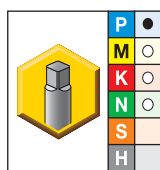


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSU31	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T838M020X040R6H-D1	T838M020X040R6H-D1	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	3	DIN 371	6H
T838M030X050R6H-D1	T838M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	5	19	3,5	3	DIN 371	6H
T838M040X070R6H-D1	T838M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6H
T838M050X080R6H-D1	T838M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	8	26	6,0	3	DIN 371	6H
T838M050X080R6H-D6	T838M050X080R6H-D6	M5 X 0,8	70	8	27	3,5	3	DIN 376	6H
T838MF060X075R6H-D4	T838MF060X075R6H-D4	M6 X 0,75	80	10	34	4,5	3	DIN 374	6H
T838M060X100R6H-D1	T838M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6H
T838M060X100R6H-D6	T838M060X100R6H-D6	M6 X 1	80	10	34	4,5	3	DIN 376	6H
T838MF080X075R6H-D4	T838MF080X075R6H-D4	M8 X 0,75	90	13	37	6,0	3	DIN 374	6H
T838MF080X100R6H-D4	T838MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	13	37	6,0	3	DIN 374	6H
T838M080X125R6H-D1	T838M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	13	37	8,0	3	DIN 371	6H
T838M080X125R6H-D6	T838M080X125R6H-D6	M8 X 1,25	90	13	37	6,0	3	DIN 376	6H
T838MF100X075R6H-D4	T838MF100X075R6H-D4	M10 X 0,75	90	15	40	7,0	3	DIN 374	6H
T838MF100X100R6H-D4	T838MF100X100R6H-D4	M10 X 1	90	15	40	7,0	3	DIN 374	6H
T838MF100X125R6H-D4	T838MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	15	44	7,0	3	DIN 374	6H
T838M100X150R6H-D1	T838M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	15	41	10,0	3	DIN 371	6H
T838M100X150R6H-D6	T838M100X150R6H-D6	M10 X 1,5	100	15	44	7,0	3	DIN 376	6H
T838MF120X100R6H-D4	T838MF120X100R6H-D4	M12 X 1	100	13	50	9,0	3	DIN 374	6H
T838MF120X125R6H-D4	T838MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	13	50	9,0	3	DIN 374	6H
T838MF120X150R6H-D4	T838MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	13	50	9,0	3	DIN 374	6H
T838M120X175R6H-D6	T838M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	18	55	9,0	3	DIN 376	6H
T838MF140X100R6H-D4	T838MF140X100R6H-D4	M14 X 1	100	15	41	11,0	4	DIN 374	6H
T838MF140X125R6H-D4	T838MF140X125R6H-D4	M14 X 1,25	100	15	41	11,0	4	DIN 374	6H
T838MF140X150R6H-D4	T838MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	15	41	11,0	4	DIN 374	6H
T838M140X200R6H-D6	T838M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	20	50	11,0	3	DIN 376	6H
T838MF160X150R6H-D4	T838MF160X150R6H-D4	M16 X 1,5	100	15	45	12,0	4	DIN 374	6H
T838M160X200R6H-D6	T838M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	20	55	12,0	4	DIN 376	6H
T838MF180X150R6H-D4	T838MF180X150R6H-D4	M18 X 1,5	110	17	55	14,0	4	DIN 374	6H
T838MF180X200R6H-D4	T838MF180X200R6H-D4	M18 X 2	125	25	61	14,0	4	DIN 374	6H
T838M180X250R6H-D6	T838M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	25	61	14,0	4	DIN 376	6H
T838MF200X150R6H-D4	T838MF200X150R6H-D4	M20 X 1,5	125	17	56	16,0	4	DIN 374	6H
T838MF200X200R6H-D4	T838MF200X200R6H-D4	M20 X 2	140	25	65	16,0	4	DIN 374	6H

(продолжение)

(T838 • DIN 371, 374 и 376 • Форма C для глухих отверстий • Метрическая система • Патроны с осевой компенсацией — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

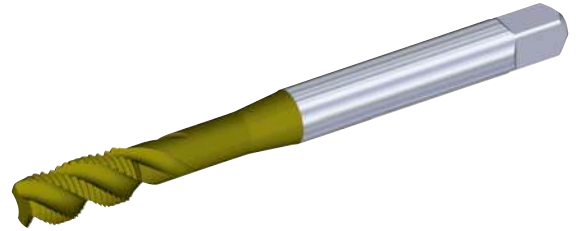
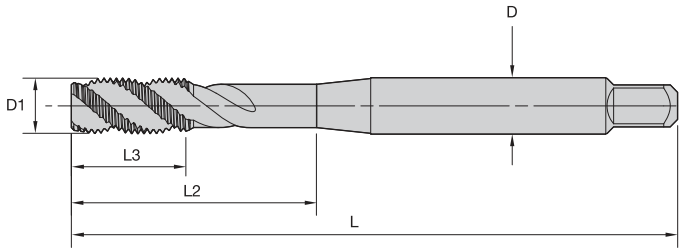
KSU31	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T838M200X250R6H-D6	T838M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	25	65	16,0	4	DIN 376	6H
T838MF220X150R6H-D4	T838MF220X150R6H-D4	M22 X 1,5	125	18	61	18,0	4	DIN 374	6H
T838MF220X200R6H-D4	T838MF220X200R6H-D4	M22 X 2	140	25	66	18,0	4	DIN 374	6H
T838M220X250R6H-D6	T838M220X250R6H-D6	M22 X 2,5	140	25	66	18,0	4	DIN 376	6H
T838MF240X150R6H-D4	T838MF240X150R6H-D4	M24 X 1,5	140	20	67	18,0	4	DIN 374	6H
T838MF240X200R6H-D4	T838MF240X200R6H-D4	M24 X 2	140	20	67	18,0	4	DIN 374	6H
T838M240X300R6H-D6	T838M240X300R6H-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6H
T838MF270X150R6H-D4	T838MF270X150R6H-D4	M27 X 1,5	140	20	65	20,0	4	DIN 374	6H
T838M270X300R6H-D6	T838M270X300R6H-D6	M27 X 3	160	33	85	20,0	4	DIN 376	6H
T838MF300X150R6H-D4	T838MF300X150R6H-D4	M30 X 1,5	150	22	68	20,0	4	DIN 374	6H
T838MF300X200R6H-D4	T838MF300X200R6H-D4	M30 X 2	150	22	68	22,0	4	DIN 374	6H
T838M300X350R6H-D6	T838M300X350R6H-D6	M30 X 3,5	180	35	87	22,0	4	DIN 376	6H
T838M330X350R6H-D6	T838M330X350R6H-D6	M33 X 3,5	180	35	92	25,0	4	DIN 376	6H
T838M360X400R6H-D6	T838M360X400R6H-D6	M36 X 4	200	40	110	28,0	4	DIN 376	6H
T838M390X400R6H-D6	T838M390X400R6H-D6	M39 X 4	200	40	105	32,0	4	DIN 376	6H
T838M420X450R6H-D6	T838M420X450R6H-D6	M42 X 4,5	200	40	105	32,0	5	DIN 376	6H
T838M450X450R6H-D6	T838M450X450R6H-D6	M45 X 5	220	50	110	36,0	5	DIN 376	6H
T838M480X500R6H-D6	T838M480X500R6H-D6	M48 X 5	250	50	145	36,0	5	DIN 376	6H
T838M520X500R6H-D6	T838M520X500R6H-D6	M52 X 5	250	50	135	40,0	5	DIN 376	6H

ПРИМЕЧАНИЕ. Подходят для патронов с осевой компенсацией.

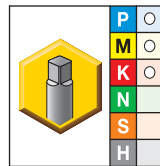
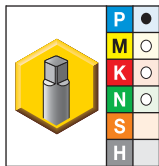
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

- Сплав KSU31 с покрытием из TiN.
- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



■ T839 • DIN 371 и 376 • Форма E для глухих отверстий • Метрическая система • Патроны с осевой компенсацией



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSU31	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T839M030X050R6H-D1	T839M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	5	19	3,5	3	DIN 371	6H
T839M040X070R6H-D1	T839M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6H
T839M050X080R6H-D1	T839M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	8	26	6,0	3	DIN 371	6H
T839M060X100R6H-D1	T839M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6H
T839M080X125R6H-D1	T839M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	13	37	8,0	3	DIN 371	6H
T839M100X150R6H-D1	T839M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	15	42	10,0	3	DIN 371	6H
T839M120X175R6H-D6	T839M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	18	55	9,0	3	DIN 376	6H
T839M140X200R6H-D6	T839M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	20	50	11,0	3	DIN 376	6H
T839M160X200R6H-D6	T839M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	20	55	12,0	4	DIN 376	6H
T839M180X250R6H-D6	T839M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	25	61	14,0	4	DIN 376	6H
T839M200X250R6H-D6	T839M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	25	65	16,0	4	DIN 376	6H

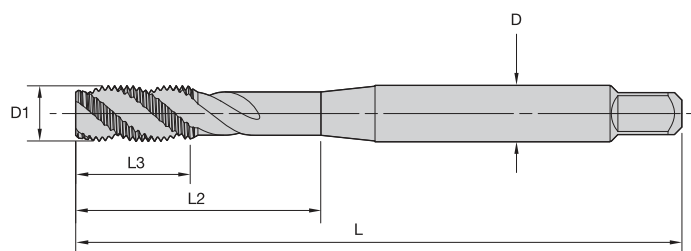
Метчики

ПРИМЕЧАНИЕ. Подходят для патронов с осевой компенсацией.

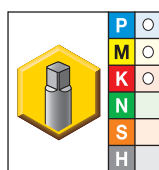
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



■ T830 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • UNC/UNF • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



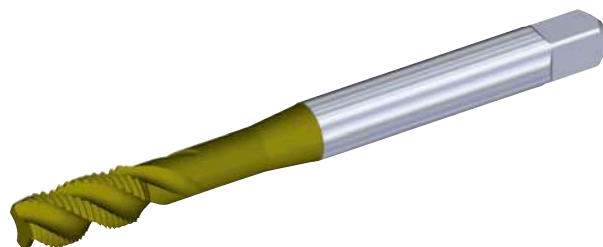
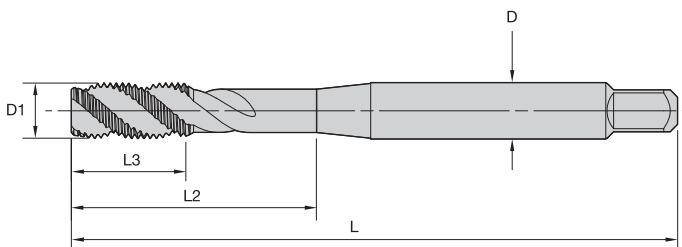
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSP39	метрические размеры					количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
	размер D1	L	L3	L2	D			
T830NC#04-40R2B-D1	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	2B
T830NC#05-40R2B-D1	5 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T830NC#06-32R2B-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T830NF#06-40R2B-D1	6 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
T830NC#08-32R2B-D1	8 - 32	63	11	21	4,5	3	DIN 371	2B
T830NC#10-24R2B-D1	10 - 24	70	12	25	6,0	3	DIN 371	2B
T830NF#10-32R2B-D1	10 - 32	70	12	25	6,0	3	DIN 371	2B
T830NC02500-20R2B-D1	1/4 - 20	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
T830NF02500-28R2B-D1	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
T830NC03125-18R2B-D1	5/16 - 18	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
T830NF03125-24R2B-D1	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
T830NC03750-16R2B-D1	3/8 - 16	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
T830NF03750-24R2B-D1	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
T830NC04375-14R2B-D6	7/16 - 14	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
T830NF04375-20R2B-D6	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
T830NC05000-13R2B-D6	1/2 - 13	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
T830NF05000-20R2B-D6	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
T830NC05625-12R2B-D6	9/16 - 12	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
T830NF05625-18R2B-D6	9/16 - 18	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
T830NC06250-11R2B-D6	5/8 - 11	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B
T830NF06250-18R2B-D6	5/8 - 18	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B
T830NC07500-10R2B-D6	3/4 - 10	140	30	64	16,0	4	DIN 376	2B
T830NF07500-16R2B-D6	3/4 - 16	140	30	64	16,0	4	DIN 376	2B
T830NF08750-9R2B-D6	7/8 - 9	140	34	71	18,0	4	DIN 376	2B
T830NF08750-14R2B-D6	7/8 - 14	140	34	71	18,0	4	DIN 376	2B
T830NC10000-8R2B-D6	1 - 8	160	38	81	18,0	4	DIN 376	2B
T830NF10000-12R2B-D6	1 - 12	160	38	81	18,0	4	DIN 376	2B

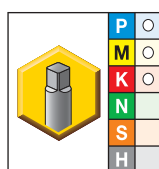
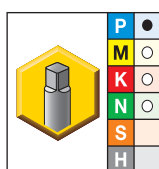
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

- Сплав KSU31 с покрытием из TiN.
- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



■ T838 • DIN 371, 374 и 376 • Форма С для глухих отверстий • UNC/UNF • Патроны с осевой компенсацией

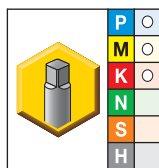
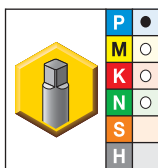


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSU31	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T838NC#06-32R2B-D1	T838NC#06-32R2B-D1	6 - 32	56	7	21	4,0	3	DIN 371	2B
T838NF#06-40R2B-D1	T838NF#06-40R2B-D1	6 - 40	56	7	21	4,0	3	DIN 371	2B
T838NC#08-32R2B-D1	T838NC#08-32R2B-D1	8 - 32	63	7	21	4,5	3	DIN 371	2B
T838NF#08-36R2B-D1	T838NF#08-36R2B-D1	8 - 36	63	7	21	4,5	3	DIN 371	2B
T838NC#10-24R2B-D1	T838NC#10-24R2B-D1	10 - 24	70	8	25	6,0	3	DIN 371	2B
T838NF#10-32R2B-D1	T838NF#10-32R2B-D1	10 - 32	70	8	25	6,0	3	DIN 371	2B
T838NC#12-24R2B-D1	T838NC#12-24R2B-D1	12 - 24	80	10	30	6,0	3	DIN 371	2B
T838NF#12-28R2B-D1	T838NF#12-28R2B-D1	12 - 28	80	10	30	6,0	3	DIN 371	2B
T838NC02500-20R2B-D1	T838NC02500-20R2B-D1	1/4 - 20	80	10	29	7,0	3	DIN 371	2B
T838NC02500-20R2B-D6	T838NC02500-20R2B-D6	1/4 - 20	80	10	36	4,5	3	DIN 376	2B
T838NF02500-28R2B-D1	T838NF02500-28R2B-D1	1/4 - 28	80	10	29	7,0	3	DIN 371	2B
T838NF02500-28R2B-D4	T838NF02500-28R2B-D4	1/4 - 28	80	10	36	4,5	3	DIN 374	2B
T838NC03125-18R2B-D1	T838NC03125-18R2B-D1	5/16 - 18	90	13	37	8,0	3	DIN 371	2B
T838NC03125-18R2B-D6	T838NC03125-18R2B-D6	5/16 - 18	90	13	37	6,0	3	DIN 376	2B
T838NF03125-24R2B-D4	T838NF03125-24R2B-D4	5/16 - 24	90	13	37	6,0	3	DIN 374	2B
T838NC03750-16R2B-D1	T838NC03750-16R2B-D1	3/8 - 16	100	15	42	10,0	3	DIN 371	2B
T838NC03750-16R2B-D6	T838NC03750-16R2B-D6	3/8 - 16	100	15	45	7,0	3	DIN 376	2B
T838NF03750-24R2B-D4	T838NF03750-24R2B-D4	3/8 - 24	90	15	40	7,0	3	DIN 374	2B
T838NC04375-14R2B-D6	T838NC04375-14R2B-D6	7/16 - 14	100	15	47	8,0	3	DIN 376	2B
T838NF04375-20R2B-D4	T838NF04375-20R2B-D4	7/16 - 20	100	15	47	8,0	3	DIN 374	2B
T838NC05000-13R2B-D6	T838NC05000-13R2B-D6	1/2 - 13	110	18	50	9,0	3	DIN 376	2B
T838NF05000-20R2B-D4	T838NF05000-20R2B-D4	1/2 - 20	100	13	44	9,0	3	DIN 374	2B
T838NC05625-12R2B-D6	T838NC05625-12R2B-D6	9/16 - 12	110	20	55	11,0	4	DIN 376	2B
T838NF05625-18R2B-D4	T838NF05625-18R2B-D4	9/16 - 18	100	15	44	11,0	4	DIN 374	2B
T838NC06250-11R2B-D6	T838NC06250-11R2B-D6	5/8 - 11	110	20	55	12,0	4	DIN 376	2B
T838NF06250-18R2B-D4	T838NF06250-18R2B-D4	5/8 - 18	100	15	45	12,0	4	DIN 374	2B
T838NC07500-10R2B-D6	T838NC07500-10R2B-D6	3/4 - 10	125	25	65	14,0	4	DIN 376	2B
T838NF07500-16R2B-D4	T838NF07500-16R2B-D4	3/4 - 16	110	17	55	14,0	4	DIN 374	2B
T838NC08750-9R2B-D6	T838NC08750-9R2B-D6	7/8 - 9	140	25	68	18,0	4	DIN 376	2B
T838NF08750-14R2B-D4	T838NF08750-14R2B-D4	7/8 - 14	125	18	57	18,0	4	DIN 374	2B
T838NC10000-8R2B-D6	T838NC10000-8R2B-D6	1 - 8	160	30	89	18,0	4	DIN 376	2B
T838NF10000-12R2B-D4	T838NF10000-12R2B-D4	1 - 12	140	22	63	18,0	4	DIN 374	2B

(продолжение)

(T838 • DIN 371, 374 и 376 • Форма C для глухих отверстий • UNC/UNF • Патроны с осевой компенсацией — продолжение)



- лучший выбор
- альтернативный выбор

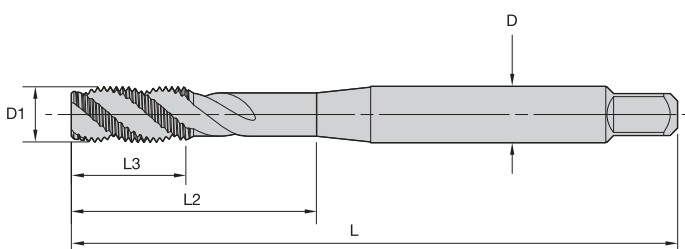
KSU31	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T838NC11250-7R2B-D6	T838NC11250-7R2B-D6	1 1/8 - 7	180	35	90	22,0	4	DIN 376	2B
T838NF11250-12R2B-D4	T838NF11250-12R2B-D4	1 1/8 - 12	150	22	70	22,0	4	DIN 374	2B
T838NC12500-7R2B-D6	T838NC12500-7R2B-D6	1 1/4 - 7	180	35	95	22,0	4	DIN 376	2B
T838NF12500-12R2B-D4	T838NF12500-12R2B-D4	1 1/4 - 12	150	22	67	22,0	5	DIN 374	2B
T838NC13750-6R2B-D6	T838NC13750-6R2B-D6	1 3/8 - 6	200	40	100	28,0	4	DIN 376	2B
T838NF13750-12R2B-D4	T838NF13750-12R2B-D4	1 3/8 - 12	170	24	80	28,0	5	DIN 374	2B
T838NC15000-6R2B-D6	T838NC15000-6R2B-D6	1 1/2 - 6	200	40	100	28,0	4	DIN 376	2B
T838NF15000-12R2B-D4	T838NF15000-12R2B-D4	1 1/2 - 12	170	24	72	28,0	6	DIN 374	2B
T838NC17500-5R2B-D6	T838NC17500-5R2B-D6	1 3/4 - 5	220	50	108	36,0	5	DIN 376	2B
T838NC20000-4,5R2B-D6	T838NC20000-4,5R2B-D6	2 - 4 1/2	250	55	140	40,0	5	DIN 376	2B

ПРИМЕЧАНИЕ. Подходят для патронов с осевой компенсацией.

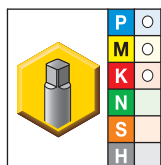
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



- Т830 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • UNJC/UNJF • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



- лучший выбор
- альтернативный выбор

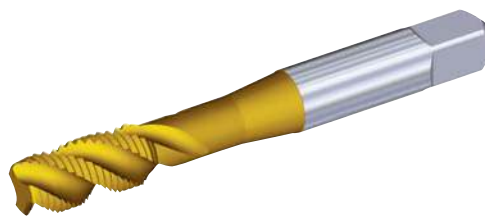
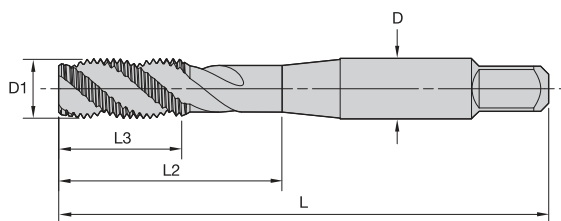
KSP39	метрические размеры					количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
	размер D1	L	L3	L2	D			
T830NC#04-40R3B-D1	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	3B
T830NC#06-32R3B-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	3B
T830NC#08-32R3B-D1	8 - 32	63	11	21	4,5	3	DIN 371	3B
T830NF#10-32R3B-D1	10 - 32	70	12	25	6,0	3	DIN 371	3B
T830NF02500-28R3B-D1	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	3B
T830NF03125-24R3B-D1	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	3B
T830NF03750-24R3B-D1	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	3B
T830NF04375-20R3B-D6	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	3B
T830NF05000-20R3B-D6	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	3B

ПРИМЕЧАНИЕ. Внутренние резьбы UNJC/UNJF могут быть изготовлены с использованием шлифованных метчиков UNC/UNF.

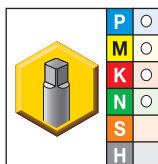
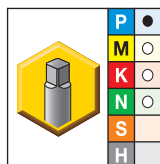
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

- Сплав KSU31 с покрытием из TiN.
- Сплав KSU30.



■ T830 • Форма С для глухих отверстий • Метрическая система • JIS • Жесткие патроны и патроны с синхронизацией



- лучший выбор
- альтернативный выбор

		метрические размеры					количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
		размер D1	L	L3	L2	D			
KSU31	KSU30								
T830M030X050R6H-J	T830M030X050R6H-J	M3 X 0,5	46	11	19	4,0	2	JIS	ISO 2
T830M040X070R6H-J	T830M040X070R6H-J	M4 X 0,7	52	13	21	5,0	3	JIS	ISO 2
T830M050X080R6H-J	T830M050X080R6H-J	M5 X 0,8	60	16	24	5,5	3	JIS	ISO 2
T830M060X100R6H-J	T830M060X100R6H-J	M6 X 1	62	19	29	6,0	3	JIS	ISO 2
T830M080X125R6H-J	T830M080X125R6H-J	M8 X 1,25	70	22	37	6,2	3	JIS	ISO 2
T830M100X150R6H-J	T830M100X150R6H-J	M10 X 1,5	75	24	41	7,0	3	JIS	ISO 2
—	T830MF120X125R6H-J	M12 X 1,25	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
—	T830MF120X150R6H-J	M12 X 1,5	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
—	T830M120X175R6H-J	M12 X 1,75	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
—	T830MF140X150R6H-J	M14 X 1,5	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
—	T830M140X200R6H-J	M14 X 2	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
—	T830MF160X150R6H-J	M16 X 1,5	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
—	T830M160X200R6H-J	M16 X 2	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
—	T830M180X250R6H-J	M18 X 2,5	100	37	55	14,0	4	JIS	ISO 2
—	T830M200X250R6H-J	M20 X 2,5	105	37	60	15,0	4	JIS	ISO 2

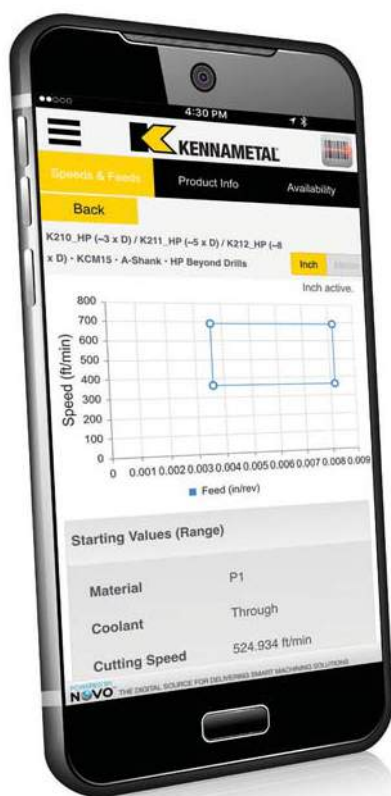
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуются для использования в жестких патронах и патронах с синхронизацией.

Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

Мобильное приложение

Мобильное приложение Kennametal облегчает доступ к информации о продукции, калькуляторам и многому другому с устройств iPhone® и Android™.



ОСОБЕННОСТИ

Для просмотра всей информации об изделии отсканируйте штрих-код на упаковке инструмента Kennametal или выполните поиск по номеру изделия в каталоге.

Информация о продукции включает изображение инструмента, размеры, сплавы и основные характеристики.

Просмотрите наличие продукции на складах по всему миру.

Сэкономьте время и рассчитайте режимы резания в дюймовой и метрической системах для инструмента любого типа.

Воспользуйтесь рекомендациями по применению инструмента и выбору стратегии обработки.

Обратитесь в отдел обслуживания клиентов непосредственно из приложения.

КАЛЬКУЛЯТОРЫ ОБРАБОТКИ

Воспользуйтесь расчетами параметров обработки для операций фрезерования и сверления.

Расчет данных в метрической и дюймовой системах.

ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

Для оформления покупки войдите на портал Connect, используя свои учетные данные.

ГДЕ НАЙТИ

Загрузите бесплатное приложение из магазина iTunes® или Google Play™ прямо сейчас.



➤ Метчики с прямыми канавками

**Высокопроизводительные метчики для
сквозных и глухих отверстий**

- Чугун.
- Алюминиевое литье.



Высокопроизводительные цельные твердосплавные метчики Beyond™

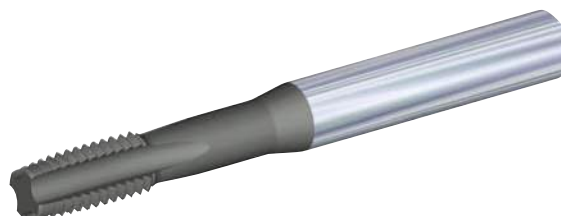
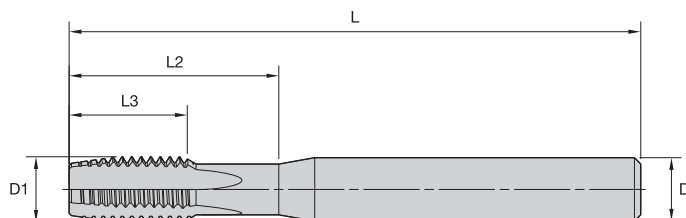
- Конструкция с прямыми канавками рекомендуется для нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях в деталях из чугуна, алюминиевого литья и закаленных сталей.
- Работают до 4 раз быстрее и до 4 раз дольше по сравнению с традиционными метчиками из быстрорежущей стали (HSS).
- Идеально подходят для крупносерийных производств, где меньшее число смен инструмента ведет к росту производительности.
- Рекомендуются для использования на станках с ЧПУ с возможностью синхронного или жесткого нарезания резьбы при закреплении в прецизионных патронах.

Высокопроизводительные метчики Beyond™ из быстрорежущей стали HSS-E-PM

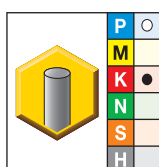
- Конструкция с прямыми канавками рекомендуется для нарезания резьбы в глухих и сквозных отверстиях в деталях из чугуна и алюминиевого литья.
- Более прочные и с более широкой областью применения по сравнению с цельными твердосплавными метчиками.
- Более высокая скорость нарезания резьбы и стойкость по сравнению с обычными метчиками из быстрорежущей стали HSS-E.
- Возможность использования на обычных резьбонарезных станках или станках с синхронизацией с жесткими патронами или с патронами с синхронизацией.



- Сплав KCK17 с покрытием из AlCrTiN для обработки чугуна.



- T340 • Форма D для сквозных отверстий • Дюймовая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка чугуна



- лучший выбор
- альтернативный выбор

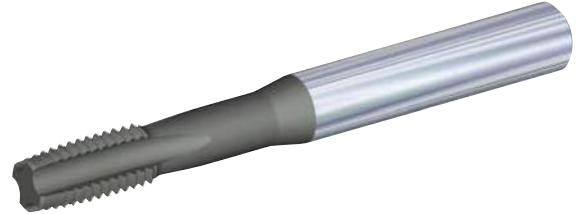
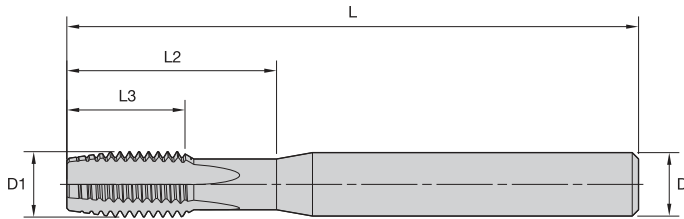
KCK17	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T340NC#6-32R3BX	6 - 32	2.36	.28	.55	.2500	3	3BX
T340NC#8-32R3BX *	8 - 32	2.36	.28	.63	.2500	3	3BX
T340NC#10-24R3BX	10 - 24	2.36	.35	.79	.2500	3	3BX
T340NF#10-32R3BX	10 - 32	2.36	.35	.79	.2500	3	3BX
T340NC02500-20R3BX	1/4 - 20	2.76	.59	.94	.2500	4	3BX
T340NC03125-18R3BX	5/16 - 18	3.15	.67	1.26	.3125	4	3BX
T340NC03750-16R3BX	3/8 - 16	3.54	.75	1.57	.3750	4	3BX
T340NF03750-24R3BX	3/8 - 24	3.54	.75	1.57	.3750	4	3BX
T340NC05000-13R3BX	1/2 - 13	3.94	.94	1.89	.5000	4	3BX
T340NF05000-20R3BX	1/2 - 20	3.94	.94	1.89	.5000	4	3BX
T340NF05625-18R3BX	9/16 - 18	4.33	1.02	2.21	.5000	4	3BX

ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

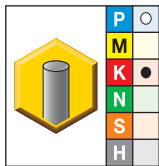
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
.250-.375	+0, -.0004
.438-.625	+0, -.0004

- Сплав KCK17 с покрытием из AlCrTiN для обработки чугуна.



■ T340 • Форма D для сквозных отверстий • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка чугуна



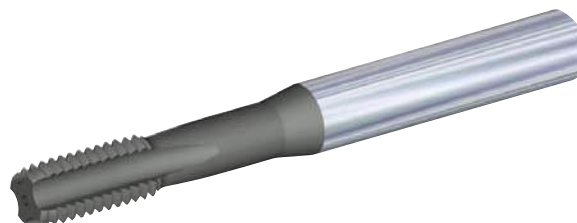
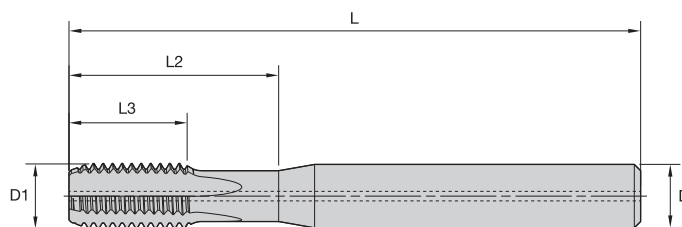
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCK17	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T340M040X070R6HX	M4 X 0,7	60	6	16	6,0	3	6HX
T340M050X080R6HX	M5 X 0,8	60	7	20	6,0	3	6HX
T340M060X100R6HX	M6 X 1	70	12	24	6,0	4	6HX
T340M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	15	32	8,0	4	6HX
T340MF100X100R6HX	M10 X 1	90	18	40	10,0	4	6HX
T340M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	40	10,0	4	6HX
T340MF120X150R6HX	M12 X 1,5	100	21	48	12,0	4	6HX
T340M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	48	12,0	4	6HX
T340MF140X150R6HX	M14 X 1,5	110	24	56	12,0	4	6HX
T340M140X200R6HX	M14 X 2	110	24	56	12,0	4	6HX
T340M160X200R6HX	M16 X 2	110	24	64	14,0	4	6HX
T340M200X250R6HX	M20 X 2,5	140	30	80	18,0	5	6HX

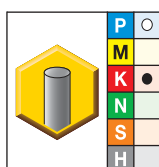
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KCK17 с покрытием из AlCrTiN для обработки чугуна.



- T351 • Форма Е для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Дюймовая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка чугуна



- лучший выбор
- альтернативный выбор

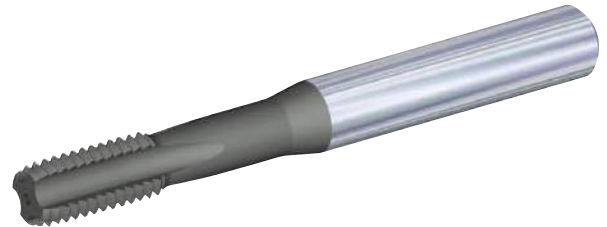
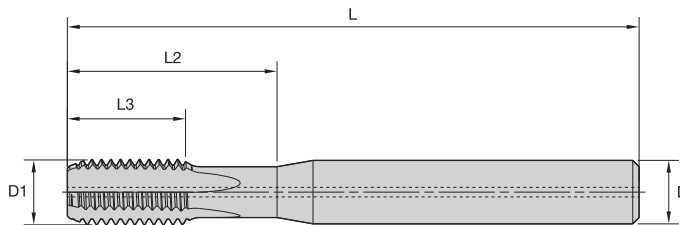
KCK17	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T351NC#6-32R3BX *	6 - 32	2.36	.28	.55	.2500	3	3BX
T351NC#8-32R3BX	8 - 32	2.36	.28	.63	.2500	3	3BX
T351NF#10-32R3BX *	10 - 32	2.36	.35	.79	.2500	3	3BX
T351NC02500-20R3BX	1/4 - 20	2.76	.59	.95	.2500	4	3BX
T351NC03125-18R3BX	5/16 - 18	3.15	.67	1.26	.3125	4	3BX
T351NC03750-16R3BX	3/8 - 16	3.54	.75	1.57	.3750	4	3BX
T351NC04375-14R3BX	7/16 - 14	3.94	.87	1.73	.4375	4	3BX
T351NC05000-13R3BX	1/2 - 13	3.94	.94	1.89	.5000	4	3BX
T351NC06250-11R3BX	5/8 - 11	4.33	1.10	2.52	.5625	5	3BX
T351NC07500-10R3BX	3/4 - 10	4.92	1.22	3.01	.6250	5	3BX

ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

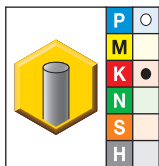
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
.250-.375	+0, -.0004
.438-.625	+0, -.0004

- Сплав KCK17 с покрытием из AlCrTiN для обработки чугуна.



- Т351 • Форма Е для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка чугуна



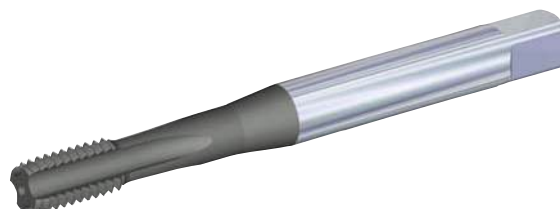
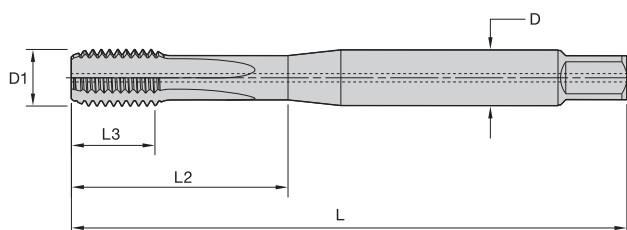
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCK17	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T351M040X070R6HX *	M4 X 0,7	60	6	16	6,0	3	6HX
T351M050X080R6HX	M5 X 0,8	60	7	20	6,0	3	6HX
T351M060X100R6HX	M6 X 1	70	12	24	6,0	4	6HX
T351M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	15	32	8,0	4	6HX
T351MF100X100R6HX	M10 X 1	90	18	40	10,0	4	6HX
T351M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	40	10,0	4	6HX
T351MF120X150R6HX	M12 X 1,5	100	21	48	12,0	4	6HX
T351M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	48	12,0	4	6HX
T351MF140X150R6HX	M14 X 1,5	110	24	56	12,0	4	6HX
T351M140X200R6HX	M14 X 2	110	24	56	12,0	4	6HX
T351M160X200R6HX	M16 X 2	110	24	64	14,0	4	6HX

ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

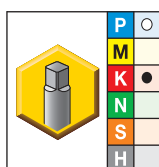
Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KCK17 с покрытием из AlCrTiN для обработки чугуна.



beyond

- T351 • DIN 371, 374 и 376 • Форма E для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка чугуна



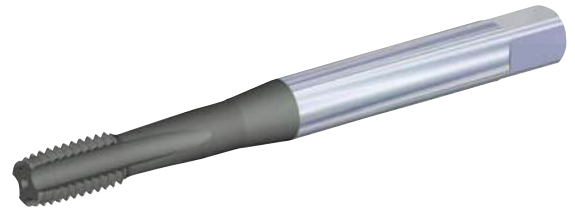
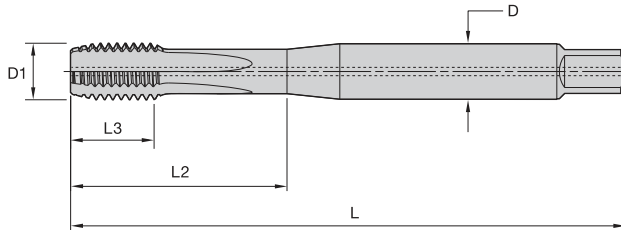
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCK17	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T351M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T351M070X100R6HX-D1	M7 X 1	80	10	30	7,0	4	DIN 371	6HX
T351M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T351M090X125R6HX-D1	M9 X 1,25	90	13	35	9,0	4	DIN 371	6HX
T351MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	4	DIN 374	6HX
T351MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	4	DIN 374	6HX
T351M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T351MF120X125R6HX-D4	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T351MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,50	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T351M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T351MF140X125R6HX-D4	M14 X 1,25	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T351MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T351M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX

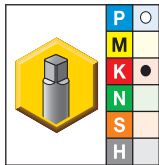
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016

- Сплав KCK17 с покрытием из AlCrTiN для обработки чугуна.



- T353 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка чугуна



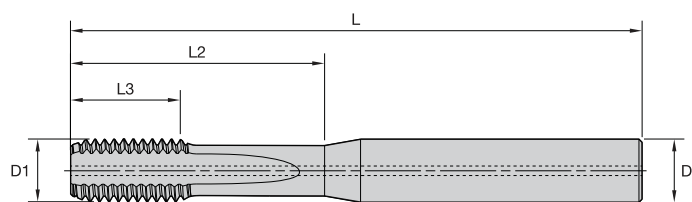
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCK17	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T353M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
T353M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T353M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T353M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T353M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T353M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T353M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX

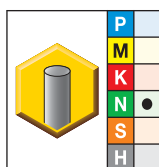
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016

- Сплав KCN14 с покрытием из TiN + CrC/C для обработки алюминия.



- T471 • Форма Е для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка алюминия



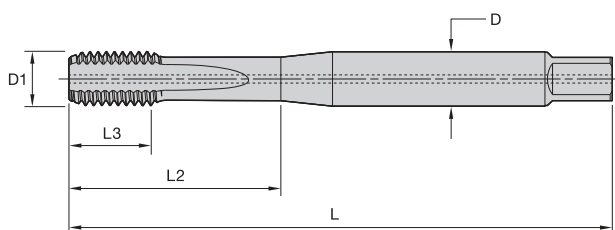
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCN14	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	класс точности резьбы
T471M060X100R6HX	M6 X 1	70	12	24	6,0	3	6HX
T471M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	15	32	8,0	3	6HX
T471M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	18	40	10,0	3	6HX
T471M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	21	48	12,0	3	6HX
T471M140X200R6HX	M14 X 2	110	24	56	12,0	4	6HX

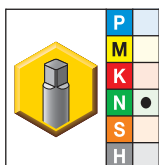
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KCN14 с покрытием из TiN + CrC/C для обработки алюминия.



- T471 • DIN 371 • Форма Е для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка алюминия



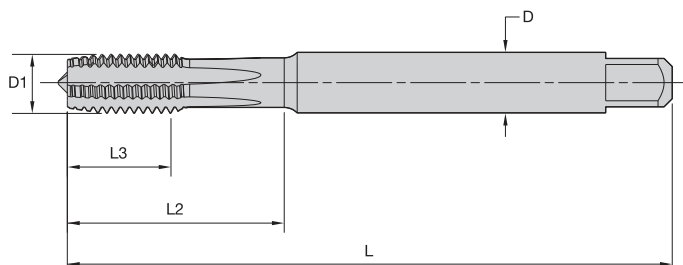
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCN14	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T471M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
T471M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	10	35	8,0	3	DIN 371	6HX
T471M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX

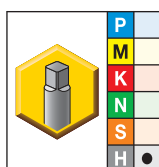
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016

- Сплав KCU36 с покрытием из TiAlN/MoS₂ для нарезания резьбы в деталях из стали твердостью 55–63 HRC.



■ T410 • DIN 371, 374 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Метрическая система • Цельные твердосплавные метчики • Обработка закаленной стали



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCU36	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T410M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	63	6	18	4,5	4	DIN 371	6HX
T410M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	8	20	4,5	4	DIN 371	6HX
T410M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	26	6,0	4	DIN 371	6HX
T410M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	12	28	6,0	4	DIN 371	6HX
T410MF080X100R6HX-D4 *	M8 X 1	90	15	35	8,0	5	DIN 374	6HX
T410M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	5	DIN 371	6HX
T410MF100X100R6HX-D4 *	M10 X 1	100	18	38	10,0	5	DIN 374	6HX
T410M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	18	38	10,0	5	DIN 371	6HX
T410MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	110	21	41	12,0	5	DIN 374	6HX
T410M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	21	41	12,0	5	DIN 376	6HX
T410MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	110	24	44	14,0	5	DIN 374	6HX
T410M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	24	44	14,0	6	DIN 376	6HX
T410MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	110	24	44	16,0	5	DIN 374	6HX

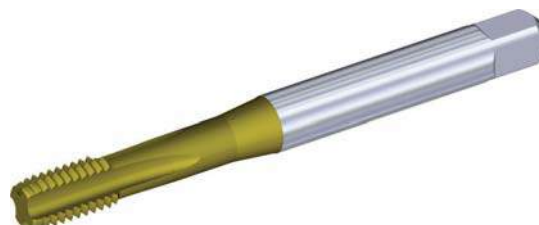
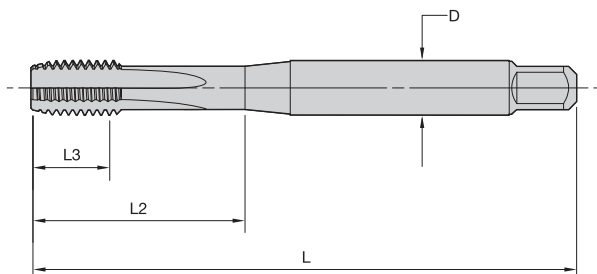
ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

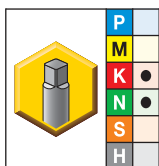
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки чугуна и алюминиевого литья.



■ T640 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Метрическая система •
Обработка чугуна и алюминиевого литья



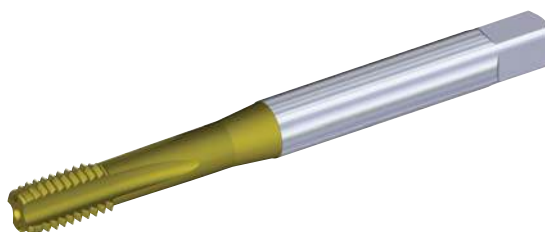
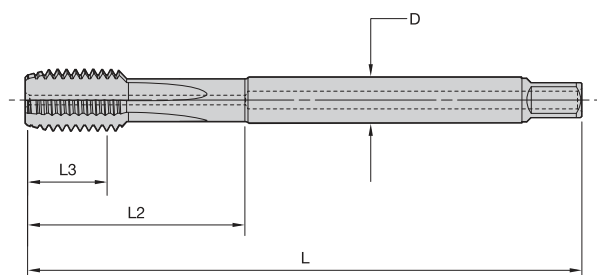
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T640M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
T640M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T640M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T640M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T640M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T640M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T640M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T640M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T640M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
T640M200X250R6HX-D6	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX
T640M220X250R6HX-D6	M22 X 2,5	140	25	70	18,0	4	DIN 376	6HX

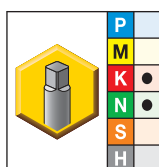
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки чугуна и алюминиевого литья.



- T641 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Обработка чугуна и алюминиевого литья



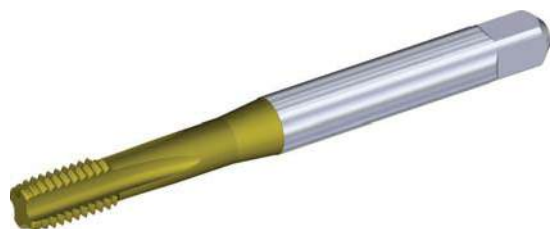
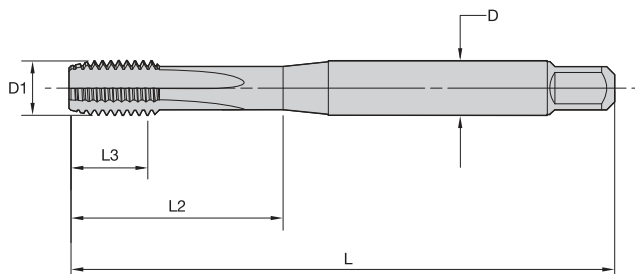
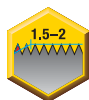
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T641M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T641M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T641M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T641M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T641M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T641M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T641M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
T641M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
T641M200X250R6HX-D6	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

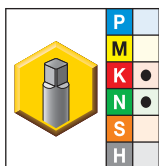
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки чугуна и алюминиевого литья, содержащего кремний.



- T642 • DIN 371, 374 и 376 • Форма E для глухих отверстий • Метрическая система •
Обработка чугуна и алюминиевого литья, содержащего кремний



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T642M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T642M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T642M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T642M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T642MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T642M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T642MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T642M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T642MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

Точность изготовления хвостовика

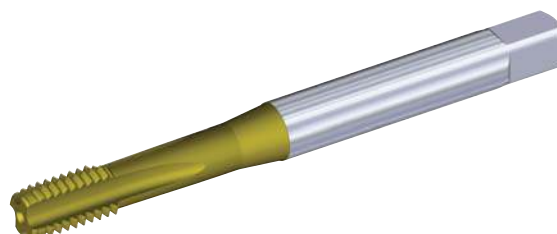
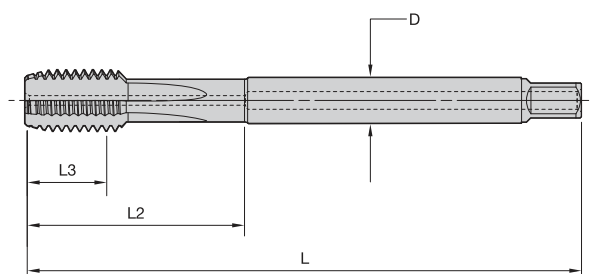
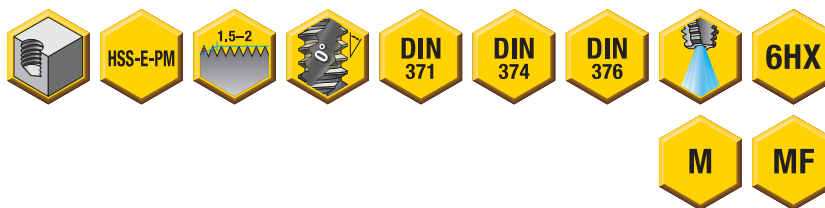
D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

Высокопроизводительные метчики

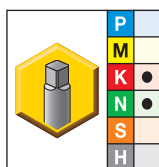
Метчики Beyond™ из быстрорежущей стали HSS-E-PM с прямыми канавками • Нарезание резьбы вблизи дна глухого отверстия



- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для нарезания резьбы в деталях из чугуна и алюминиевого литья, содержащего кремний.



- T643 • DIN 371, 374 и 376 • Форма E для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Обработка чугуна и алюминиевого литья, содержащего кремний



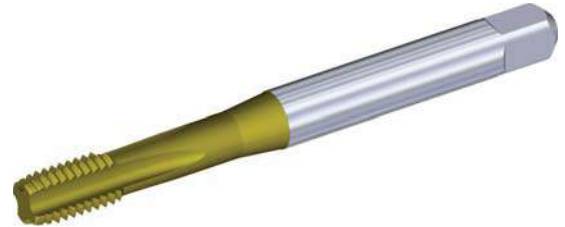
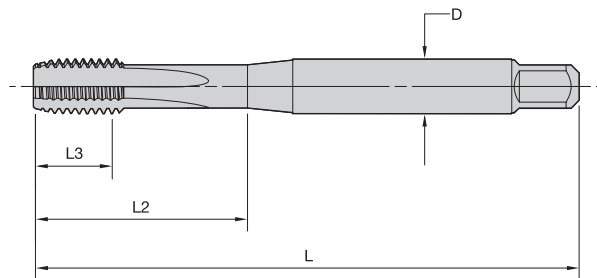
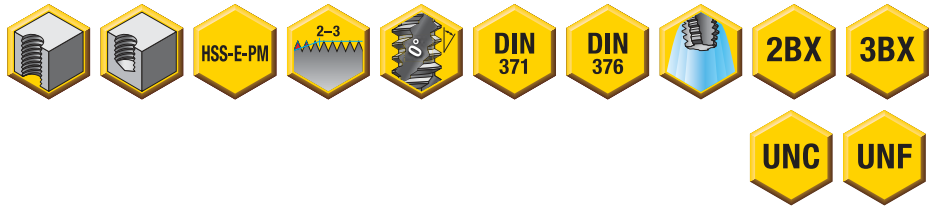
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T643M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
T643M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
T643M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
T643M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
T643MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
T643M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
T643MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
T643M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
T643MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

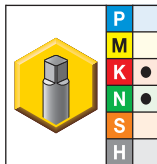
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки чугуна и алюминиевого литья.



- T640 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Резьба с мелким и дробным шагом • Обработка чугуна и алюминиевого литья



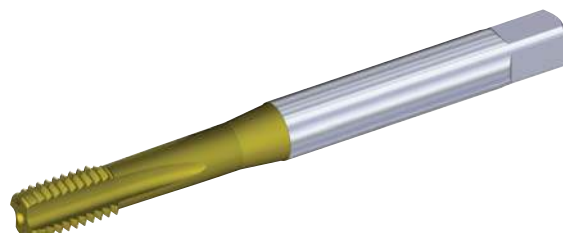
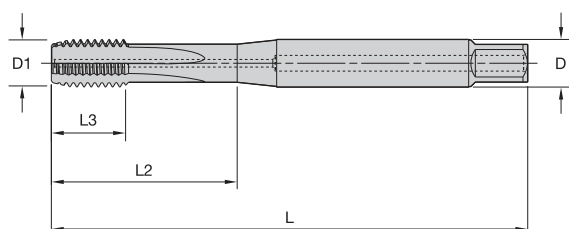
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T640NC#06-32R2BX-D1	6 - 32	56	9	20	4,0	3	DIN 371	2BX
T640NF#06-40R2BX-D1 *	6 - 40	56	9	20	4,0	3	DIN 371	2BX
T640NC#08-32R2BX-D1	8 - 32	63	10	21	4,5	3	DIN 371	2BX
T640NC#10-24R2BX-D1	10 - 24	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T640NF#10-32R2BX-D1	10 - 32	70	10	25	6,0	3	DIN 371	2BX
T640NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	4	DIN 371	3BX
T640NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	4	DIN 371	3BX
T640NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	4	DIN 371	3BX
T640NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	4	DIN 371	3BX
T640NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	4	DIN 371	3BX
T640NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	4	DIN 371	3BX
T640NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T640NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T640NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX
T640NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX

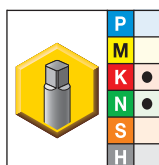
ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления хвостовика	
D, дробный	допуск h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
<10-18	+0, -0,011

- Сплав KP6525 с покрытием из TiCN + TiN для обработки чугуна и алюминиевого литья.



- T641 • DIN 371 и 376 • Форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Резьба с дробным шагом • Обработка чугуна и алюминиевого литья



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KP6525	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	стандартный размер	класс точности резьбы
T641NC02500-20R3BX-D1	1/4 - 20	80	13	30	7,0	4	DIN 371	3BX
T641NF02500-28R3BX-D1	1/4 - 28	80	13	30	7,0	4	DIN 371	3BX
T641NC03125-18R3BX-D1	5/16 - 18	90	13	35	8,0	4	DIN 371	3BX
T641NF03125-24R3BX-D1	5/16 - 24	90	13	35	8,0	4	DIN 371	3BX
T641NC03750-16R3BX-D1	3/8 - 16	100	16	39	10,0	4	DIN 371	3BX
T641NF03750-24R3BX-D1	3/8 - 24	100	16	39	10,0	4	DIN 371	3BX
T641NC04375-14R3BX-D6	7/16 - 14	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T641NF04375-20R3BX-D6	7/16 - 20	100	15	41	8,0	4	DIN 376	3BX
T641NC05000-13R3BX-D6	1/2 - 13	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX
T641NF05000-20R3BX-D6	1/2 - 20	110	20	47	9,0	4	DIN 376	3BX

Точность изготовления хвостовика

D, дробный	допуск h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
<10-18	+0, -0,011

Kennametal в сети Интернет

kennametal.com

УЗНАЙТЕ НОВЕЙШУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ПРОДУКЦИИ

Чем бы вы ни занимались, точением, фрезерованием или сверлением, компания Kennametal предоставит вам высокопроизводительный инструмент, отвечающий вашим конкретным условиям. Мы предлагаем стандартные и специальные решения для широкого спектра применения.

Узнайте о самых последних рекламных кампаниях и каталогах.

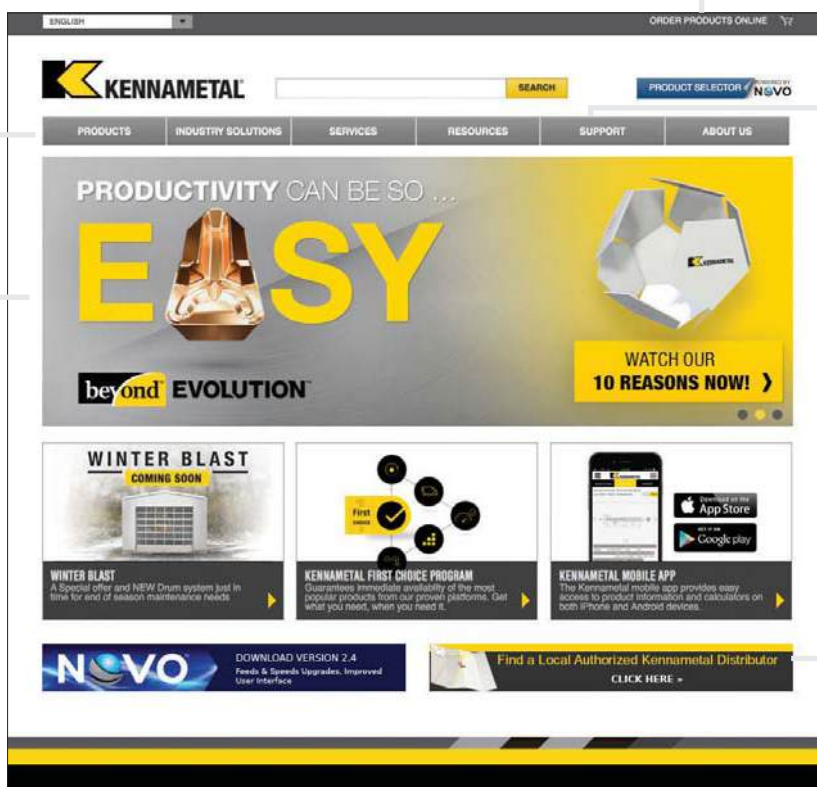
Зарегистрируйтесь на портале Connect, чтобы воспользоваться всеми функциональными возможностями онлайн-заказа на сайте Kennametal.

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

Наши клиенты — наша главная ценность. Поэтому мы стремимся предложить вам сервис и техническую поддержку самого высокого уровня. Мы открыты для диалога и готовы ответить на все ваши вопросы и замечания в течение 24 часов.

ВЫБЕРИТЕ БЛИЖАЙШЕГО К ВАМ РЕГИОНАЛЬНОГО ОФИЦИАЛЬНОГО ДИСТРИБЬЮТОРА

Kennametal предлагает изделия мирового класса и глобальное сервисное обслуживание. Наши дистрибьюторы хорошо знакомы с нашей продукцией, но еще лучше они понимают ваши потребности. Они в состоянии найти грамотное применение глобальным ресурсам компании Kennametal в ваших конкретных условиях — на вашем производстве, в вашем регионе, способствуя развитию вашего бизнеса.



➤ Накатники

**Высокопроизводительные накатники
для сквозных и глухих отверстий**

- Конструкционная и легированная сталь.
- Алюминий.



Высокопроизводительные цельные твердосплавные накатники Beyond™

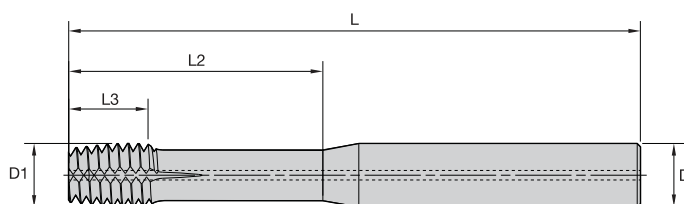
- Сплав и геометрия оптимизированы для накатывания резьбы в глухих отверстиях в деталях из алюминия.
- Работают до 4 раз быстрее и до 4 раз дольше по сравнению с традиционными накатниками из быстрорежущей стали.
- Идеально подходят для крупносерийных производств, где меньшее число смен инструмента ведет к росту производительности.
- Рекомендуются для использования на станках с ЧПУ с возможностью синхронного или жесткого нарезания резьбы при закреплении в прецизионных патронах.

Высокопроизводительные накатники Beyond из быстрорежущей стали HSS-E-PM

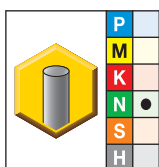
- Высокопроизводительные накатники для обработки сквозных и глухих отверстий в деталях из стали, нержавеющей стали и алюминия.
- Более прочные и с более широкой областью применения по сравнению с цельными твердосплавными накатниками.
- Более высокая скорость нарезания резьбы и стойкость по сравнению с обычными накатниками из быстрорежущей стали HSS-E.
- Возможность использования на обычных резьбонарезных станках или станках с синхронизацией.



- Сплав KCN14 с покрытием из TiN + CrC/C для обработки алюминия.



- T491 • Коническая форма Е для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Цельные твердосплавные наконечники • Обработка алюминия



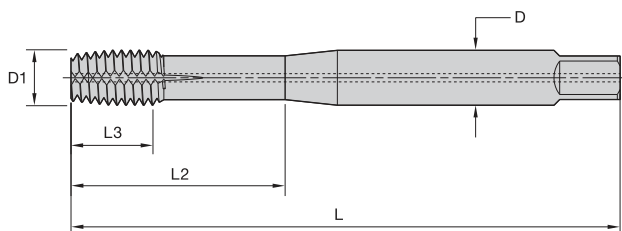
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCN14	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок для смазки	класс точности резьбы
T491M050X080R6HX	M5 X 0,8	60	7	20	6,0	2	6HX
T491M060X100R6HX	M6 X 1	70	8	24	6,0	2	6HX
T491M080X125R6HX	M8 X 1,25	80	10	32	8,0	2	6HX
T491M100X150R6HX	M10 X 1,5	90	12	40	10,0	3	6HX
T491M120X175R6HX	M12 X 1,75	100	14	48	12,0	3	6HX

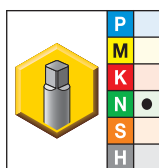
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- Сплав KCN14 с покрытием из TiN + CrC/C для обработки алюминия.



- T491 • DIN 2174 • Форма E для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Цельные твердосплавные накатники • Обработка алюминия



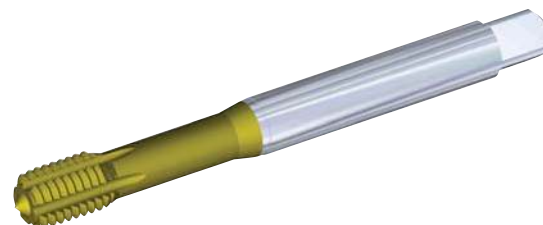
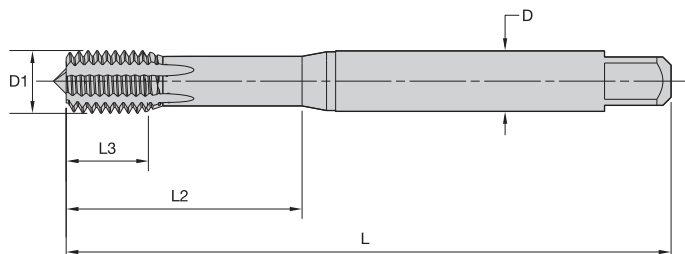
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCN14	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок для смазки	стандартный размер	класс точности резьбы
T491M060X100R6HX-D74	M6 X 1	80	10	30	6,0	2	DIN 2174	6HX
T491M080X125R6HX-D74	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	2	DIN 2174	6HX
T491M100X150R6HX-D74	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 2174	6HX

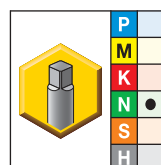
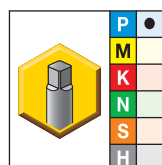
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016

- Сплав KSP21 с покрытием из TiN для нарезания резьбы в деталях из стали.
- Сплав KSN28 с покрытием из DLC для нарезания резьбы в деталях из алюминия.



■ T622 • DIN 2174 • Коническая форма С для глухих отверстий • Метрическая система • Обработка стали и алюминия



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KSP21	KSN28	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок для смазки	стандартный размер	класс точности резьбы
T622M030X050R6HX-D74	T622M030X050R6HX-D74	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	4	DIN 2174	6HX
T622M040X070R6HX-D74	T622M040X070R6HX-D74	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	4	DIN 2174	6HX
T622M050X080R6HX-D74	T622M050X080R6HX-D74	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	4	DIN 2174	6HX
T622M060X100R6HX-D74	T622M060X100R6HX-D74	M6 X 1	80	10	30	6,0	5	DIN 2174	6HX
T622MF080X100R6HX-D74	T622MF080X100R6HX-D74	M8 X 1	90	10	35	8,0	5	DIN 2174	6HX
T622M080X125R6HX-D74	T622M080X125R6HX-D74	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	5	DIN 2174	6HX
T622MF100X100R6HX-D74	T622MF100X100R6HX-D74 *	M10 X 1	90	10	35	10,0	5	DIN 2174	6HX
T622MF100X125R6HX-D74	T622MF100X125R6HX-D74	M10 X 1,25	100	16	39	10,0	5	DIN 2174	6HX
T622M100X150R6HX-D74	T622M100X150R6HX-D74	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	5	DIN 2174	6HX
T622MF120X125R6HX-D74	T622MF120X125R6HX-D74	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	6	DIN 2174	6HX
T622MF120X150R6HX-D74	T622MF120X150R6HX-D74	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	6	DIN 2174	6HX
T622M120X175R6HX-D74	T622M120X175R6HX-D74	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	6	DIN 2174	6HX
T622MF140X150R6HX-D74	T622MF140X150R6HX-D74	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	6	DIN 2174	6HX
T622MF160X150R6HX-D74	T622MF160X150R6HX-D74	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	6	DIN 2174	6HX
T622M160X200R6HX-D74	T622M160X200R6HX-D74	M16 X 2	110	22	51	12,0	6	DIN 2174	6HX

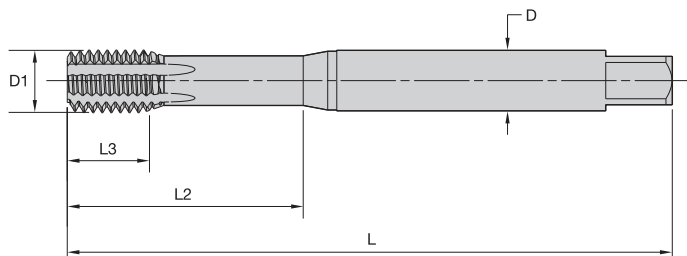
ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

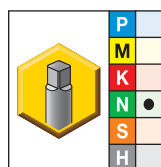
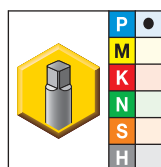
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

- Сплав KSP21 с покрытием из TiN для нарезания резьбы в деталях из стали.
- Сплав KSN28 с покрытием из DLC для нарезания резьбы в деталях из алюминия.



■ T623 • DIN 2174 • Коническая форма С для глухих отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система • Обработка стали и алюминия



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSP21	KSN28	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок для смазки	стандартный размер	класс точности резьбы
T623M050X080R6HX-D74	T623M050X080R6HX-D74	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	4	DIN 2174	6HX
T623M060X100R6HX-D74	T623M060X100R6HX-D74	M6 X 1	80	10	30	6,0	5	DIN 2174	6HX
T623MF080X100R6HX-D74	T623MF080X100R6HX-D74 *	M8 X 1	90	10	35	8,0	5	DIN 2174	6HX
T623M080X125R6HX-D74	T623M080X125R6HX-D74	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	5	DIN 2174	6HX
T623MF100X100R6HX-D74	T623MF100X100R6HX-D74	M10 X 1	90	10	35	10,0	5	DIN 2174	6HX
T623M100X150R6HX-D74	T623M100X150R6HX-D74	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	5	DIN 2174	6HX
T623MF120X150R6HX-D74	T623MF120X150R6HX-D74	M12 X 1,5	100	15	27	9,0	6	DIN 2174	6HX
T623M120X175R6HX-D74	T623M120X175R6HX-D74	M12 X 1,75	110	18	30	9,0	6	DIN 2174	6HX
T623MF140X150R6HX-D74	T623MF140X150R6HX-D74	M14 X 1,5	100	15	29	11,0	6	DIN 2174	6HX
T623MF160X150R6HX-D74	T623MF160X150R6HX-D74	M16 X 1,5	100	15	31	12,0	6	DIN 2174	6HX
T623M160X200R6HX-D74	T623M160X200R6HX-D74	M16 X 2	110	22	38	12,0	6	DIN 2174	6HX

ПРИМЕЧАНИЕ: * Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

Точность изготовления хвостовика	
D, мм	допуск h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

➤ Трубные метчики

**Высокопроизводительные трубные метчики
для сквозных и глухих отверстий**

- Конструкционная и легированная сталь.
- Алюминий.



Многофункциональные метчики G0tap™ из быстрорежущей стали HSS-E

- Конические метчики со стандартным вылетом и стандартной формой заходной части для нарезания трубной резьбы NPT и NPTF в деталях из пластичных материалов и литейных сталей.
- Метчики для нарезания цилиндрической трубной резьбы по DIN EN ISO 228 G, а также резьбы Whitworth в пластичных материалах.
- Быстрорежущая сталь HSS-E с высоким содержанием ванадия обеспечивает исключительную износостойкость и длительный срок службы инструмента.
- Усовершенствованные PVD покрытия снижают крутящий момент при резьбонарезании, обеспечивая высокое качество получаемой резьбы и увеличивая стойкость инструмента.
- Для использования на станках с синхронизацией и без, включая жесткие патроны, патроны с синхронизацией и осевой компенсацией.

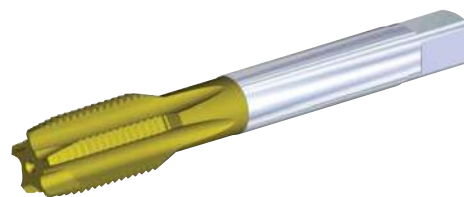
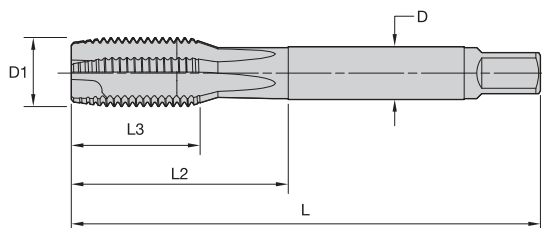


Многофункциональные метчики

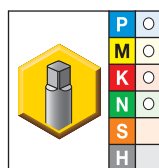
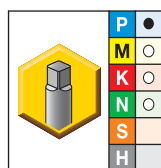
Метчики G0tap™ из быстрорежущей стали HSS-E с винтовыми канавками для нарезания трубной резьбы ISO • Сквозные отверстия



- Сплав KSU31 с покрытием из TiN.
- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



■ T877 • Трубная резьба (G) Whitworth • DIN EN ISO 228 • Форма В

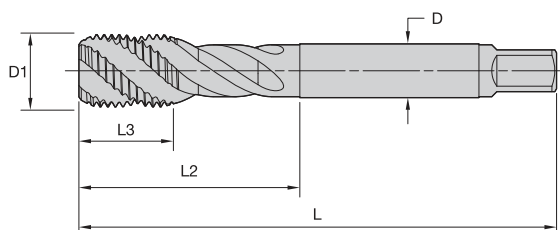


- лучший выбор
- альтернативный выбор

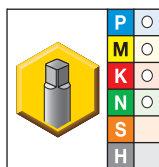
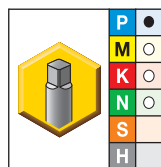
KSU31	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	тип резьбы
T877G01250-28R-D56	T877G01250-28R-D56	1/8 - 28	90	15	35	7	3	G
T877G02500-19R-D56	T877G02500-19R-D56	1/4 - 19	100	22	44	11	3	G
T877G03750-19R-D56	T877G03750-19R-D56	3/8 - 19	100	22	47	12	4	G
T877G05000-14R-D56	T877G05000-14R-D56	1/2 - 14	125	25	55	16	4	G
T877G06250-14R-D56	T877G06250-14R-D56	5/8 - 14	125	25	61	18	4	G
T877G07500-14R-D56	T877G07500-14R-D56	3/4 - 14	140	25	60	20	4	G
T877G08750-14R-D56	T877G08750-14R-D56	7/8 - 14	150	28	68	22	4	G
T877G10000-11R-D56	T877G10000-11R-D56	1 - 11	160	30	68	25	5	G

Метчики G0tap™ из быстрорежущей стали HSS-E с винтовыми канавками для нарезания трубной резьбы ISO • Глухие отверстия

- Сплав KSU31 с покрытием из TiN.
- Сплав KSP39 с оксидированной поверхностью.



■ T857 • Трубная резьба (G) Whitworth • DIN EN ISO 228 • Форма С • Патроны с осевой компенсацией

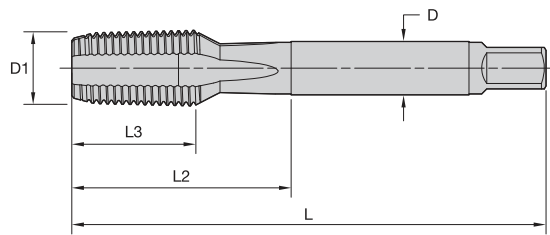


- лучший выбор
- альтернативный выбор

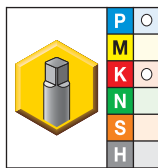
KSU31	KSP39	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	тип резьбы
T857G01250-28R-D56	T857G01250-28R-D56	1/8 - 28	90	15	37	7	3	G
T857G02500-19R-D56	T857G02500-19R-D56	1/4 - 19	100	15	44	11	3	G
T857G03750-19R-D56	T857G03750-19R-D56	3/8 - 19	100	15	47	12	4	G
T857G05000-14R-D56	T857G05000-14R-D56	1/2 - 14	125	18	55	16	4	G
T857G06250-14R-D56	T857G06250-14R-D56	5/8 - 14	125	18	61	18	4	G
T857G07500-14R-D56	T857G07500-14R-D56	3/4 - 14	140	20	65	20	4	G
T857G08750-14R-D56	T857G08750-14R-D56	7/8 - 14	150	22	68	22	4	G
T857G10000-11R-D56	T857G10000-11R-D56	1 - 11	160	24	74	25	5	G

ПРИМЕЧАНИЕ. Подходят для патронов с осевой компенсацией.

- Сплав KSU30 с полированной поверхностью.



■ T848 • Резьба NPT и NPTF • Стандартный вылет • Форма С



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KSU30	размер D1	L	L3	L2	D	количество канавок	тип резьбы
T848NPT00625-27R-D56	1/16 - 27	90	13	35	6	3	NPT
T848NPTF00625-27R-D56	1/16 - 27	90	13	35	6	3	NPTF
T848NPT01250-27R-D56	1/8 - 27	90	13	36	7	4	NPT
T848NPTF01250-27R-D56	1/8 - 27	90	13	36	7	4	NPTF
T848NPT02500-18R-D56	1/4 - 18	100	20	39	11	4	NPT
T848NPTF02500-18R-D56	1/4 - 18	100	20	39	11	4	NPTF
T848NPT03750-18R-D56	3/8 - 18	110	20	39	12	4	NPT
T848NPTF03750-18R-D56	3/8 - 18	110	20	39	12	4	NPTF
T848NPT05000-14R-D56	1/2 - 14	125	26	56	16	4	NPT
T848NPTF05000-14R-D56	1/2 - 14	125	26	56	16	4	NPTF
T848NPT07500-14R-D56	3/4 - 14	140	26	55	20	4	NPT
T848NPTF07500-14R-D56	3/4 - 14	140	26	55	20	4	NPTF
T848NPT10000-11,5R-D56	1 - 11 1/2	160	32	71	25	5	NPT
T848NPTF10000-11,5R-D56	1 - 11 1/2	160	32	71	25	5	NPTF

➤ Высокопроизводительные цельные твердосплавные резьбовые фрезы

Наши цельные твердосплавные резьбовые фрезы предназначены для высококачественного нарезания внутренней резьбы на 3-координатных станках с ЧПУ. Поскольку эти фрезы изготовлены из твердого сплава, они легко могут формировать резьбу в наиболее труднообрабатываемых материалах твердостью до 63 HRC. Резьбовые фрезы характеризуются прерывистым резанием с образованием короткой стружки.

Сочетание их конструктивных элементов обеспечивает ряд преимуществ, повышающих общее качество и производительность операций нарезания резьбы. Короткая, легко отводимая стружка создает меньше тепла и трения, что снижает риск повреждения резьбы. Кроме того, высококачественные твердые сплавы упрощают и сокращают цикл нарезания резьбы.

Особенности и преимущества

Необходимые условия

- 3-координатный станок с ЧПУ.
- Надежное закрепление инструмента и детали.
- Внутренний подвод СОЖ.

Особенности

- Прерывистое резание.
- Короткая стружка.
- Оптимизированные твердые сплавы.
- Сверление, нарезание резьбы и снятие фаски.

Преимущества

- Универсальность.
- Улучшенное качество резьбы.
- Отсутствие проблем со стружкообразованием.
- Отсутствие необходимости изменения направления вращения шпинделя.
- Высокая эксплуатационная надежность.

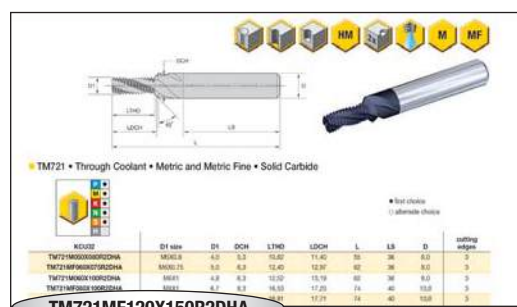




Сквозные и глухие отверстия (2 x D)

			 	  	  
		Нарезание резьбы	Нарезание резьбы и снятие фаски	Сверление, нарезание резьбы и снятие фаски	Фрезерование, нарезание резьбы и снятие фаски
P	<35 HRC	TM711	TM721	—	TM741_RHSF
	35–43 HRC	—	TM721	—	TM741_RHSF
M		TM711	TM721	—	TM741_RHSF
K		TM711	TM721	TM731	TM741_RHSF
N	Деформируемые сплавы	TM711	TM721	—	TM731
	Литье	TM711	TM721	TM731	TM741_RHSF
S		TM711	TM721	—	TM741_LHSF
H	44–63 HRC	—	—	—	TM741_RHSF TM741_LHSF

Система обозначения цельных твердосплавных резбовых фрез



TM721

Тип фрезы

MF

Тип
резьбы

120

Номинальный
диаметр
резьбы

мм или дюйм
(в зависимости
от типа)

X

150

Шаг

мм или витков
на дюйм
(в зависимости
от типа)

R

Направление
резания

2D

Глубина
резания

HA

ХВОСТОВИК

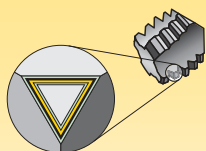
M	=	Метрическая резьба с крупным шагом (форма ISO)
MF	=	Метрическая резьба с мелким шагом (форма ISO)
NC	=	Серия унифицированной резьбы с крупным шагом
NF	=	Серия унифицированной резьбы с мелким шагом

DIN 6535

HA	=	Цилиндрический хвостовик
HB	=	Хвостовик Weldon®
HE	=	Хвостовик Whistle Notch

Тип

TM711	=	Цельная фреза для нарезания резьбы; внутренний подвод СОЖ
TM721	=	Цельная фреза для нарезания резьбы и снятия фаски; внутренний подвод СОЖ
TM731	=	Цельная фреза для нарезания резьбы, снятия фаски и сверления; внутренний подвод СОЖ
TM741	=	Цельная фреза для нарезания резьбы, снятия фаски и фрезерования; внутренний подвод СОЖ



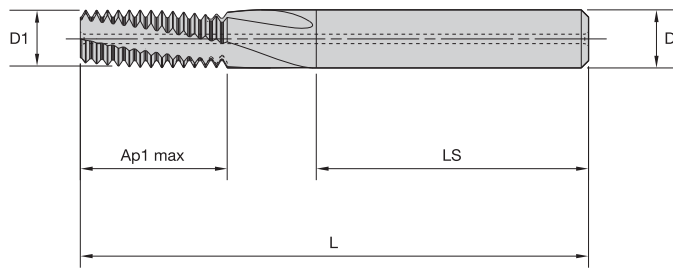
Покрyтия предназначены для оптимизации производительности нарезания резьбы в конкретных материалах.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь

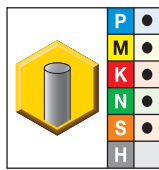
износо-стойкость ← → прочность

Сплав

Покрyтие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
КСU32		Твердый сплав с покрытием. Мелкозернистая твердосплавная основа с PVD покрытием повышенной твердости из TiCN. Универсальный сплав для нарезания резьбы в широком спектре материалов.	P								
			M								
			K								
			N								
			S								
			H								
КСU33		Твердый сплав с покрытием. Твердосплавная основа с жаропрочным PVD покрытием из TiAlN. Универсальный сплав для нарезания резьбы в широком спектре материалов.	P								
			M								
			K								
			N								
			S								
			H								
КСU36		Твердый сплав с покрытием. Твердосплавная основа с двухслойным PVD покрытием из жаропрочного нижнего слоя из TiAlN и антифрикционного верхнего слоя из MoS ₂ . Рекомендуется для нарезания резьбы в большинстве материалов, включая материалы повышенной твердости.	P								
			M								
			K								
			N								
			S								
			H								



■ TM711 • Внутренний подвод СОЖ • Резьба метрическая с мелким шагом • Цельные твердосплавные фрезы

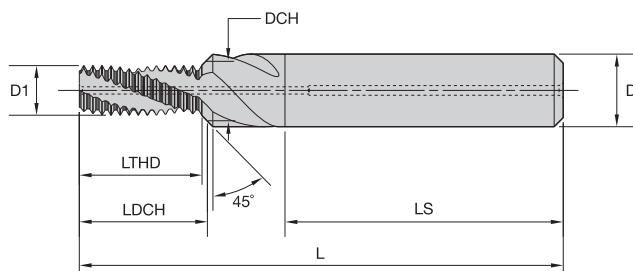


- лучший выбор
- альтернативный выбор

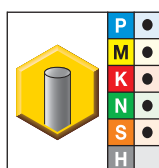
KCU33	размер D1	D1	Ap1 max	L	LS	D	число режущих кромок
TM711M030X050R2DHA	M3 X 0.5	2,4	—	42	28	4,0	3
TM711MF040X050R2DHA	M4 X 0.5	3,4	8,2	55	36	6,0	3
TM711M040X070R2DHA	M4 X 0.7	3,2	—	55	36	6,0	3
TM711MF050X050R2DHA	M5 X 0.5	4,3	10,2	55	36	6,0	3
TM711M050X080R2DHA	M5 X 0.8	4,0	—	55	36	6,0	3
TM711MF060X075R2DHA	M6 X 0.75	5,0	12,0	55	36	6,0	3
TM711M060X100R2DHA	M6 X 1	4,8	12,0	55	36	6,0	3
TM711MF080X075R2DHA	M8 X 0.75	6,0	16,8	63	36	6,0	3
TM711MF080X100R2DHA	M8 X 1.0	6,0	16,4	63	36	6,0	3
TM711M080X125R2DHA	M8 X 1.25	5,9	16,0	63	36	6,0	3
TM711MF100X100R2DHA	M10 X 1.0	8,0	20,5	70	36	8,0	3
TM711M100X150R2DHA	M10 X 1.5	8,0	20,2	70	36	8,0	3
TM711MF120X100R2DHA	M12 X 1.0	10,0	24,5	80	40	10,0	4
TM711MF120X150R2DHA	M12 X 1.5	10,0	24,7	80	40	10,0	4
TM711M120X175R2DHA	M12 X 1.75	10,0	25,3	80	40	10,0	4
TM711MF140X150R2DHA	M14 X 1.5	10,0	29,2	80	40	10,0	4
TM711M140X200R2DHA	M14 X 2.0	11,6	28,0	90	45	12,0	4
TM711MF160X150R2DHA	M16 X 1.5	12,0	32,2	90	45	12,0	4
TM711M160X200R2DHA	M16 X 2.0	12,0	32,9	90	45	12,0	4
TM711MF180X150R2DHA	M18 X 1.5	14,0	36,7	90	45	14,0	4
TM711M180X250R2DHA	M18 X 2.5	14,0	38,7	90	45	14,0	4
TM711MF200X150R2DHA	M20 X 1.5	14,0	41,2	90	45	14,0	4
TM711M200X250R2DHA	M20 X 2.5	14,0	41,2	90	45	14,0	4

Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



■ TM721 • UNC • Внутренний подвод СОЖ • Дюймовая система • Цельные твердосплавные фрезы



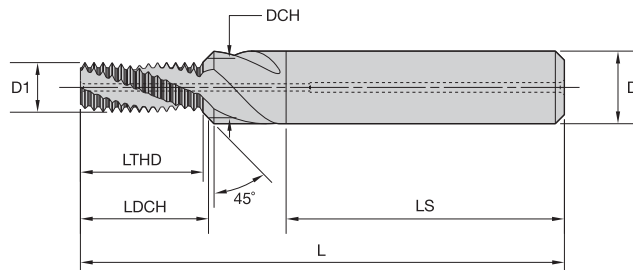
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

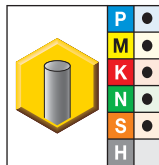
КCU32	размер D1	D1	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	число режущих кромок
TM721NC2500-20R2DHA	1/4-20	4,7	6,7	13,36	14,23	62	36	8,0	3
TM721NC3125-18R2DHA	5/16-18	6,2	8,3	16,26	17,19	74	40	10,0	3
TM721NC3750-16R2DHA	3/8-16	7,7	9,8	19,89	20,85	80	45	12,0	3
TM721NC4375-14R2DHA	7/16-14	9,0	11,4	22,72	23,79	80	45	12,0	3
TM721NC0500-13R2DHA	1/2-13	10,4	13,0	26,43	27,60	90	45	14,0	4
TM721NC5625-12R2DHA	9/16-12	11,8	14,6	30,75	31,99	100	48	16,0	4
TM721NC0625-11R2DHA	5/8-11	13,1	16,2	33,54	34,89	102	48	18,0	4

Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



■ TM721 • Внутренний подвод СОЖ • Резьба метрическая с мелким шагом • Цельные твердосплавные фрезы

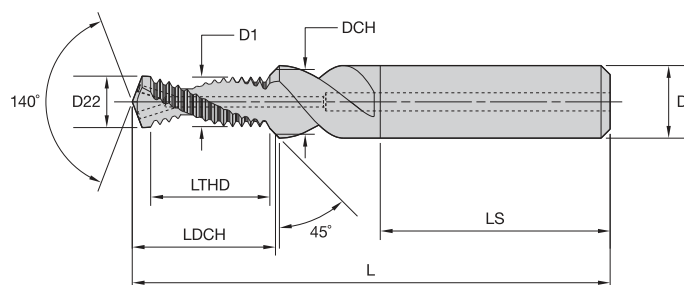


- лучший выбор
- альтернативный выбор

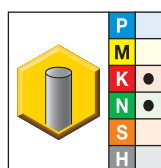
KCU32	размер D1	D1	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	число режущих кромок
TM721M060X100R2DHA	M6X1	4,8	6,3	12,52	13,19	62	36	8,0	3
TM721MF080X100R2DHA	M8X1	6,7	8,3	16,53	17,23	74	40	10,0	3
TM721M080X125R2DHA	M8X1.25	6,5	8,3	16,91	17,71	74	40	10,0	3
TM721M100X150R2DHA	M10X1.5	8,2	10,3	20,29	21,22	80	45	12,0	3
TM721MF120X125R2DHA	M12X1.25	10,4	12,3	24,43	25,24	90	45	14,0	4
TM721M120X175R2DHA	M12X1.75	9,9	12,3	25,42	26,48	90	45	14,0	4
TM721MF140X150R2DHA	M14X1.5	12,1	14,3	29,31	30,25	100	48	16,0	4
TM721M140X200R2DHA	M14X2	11,6	14,3	29,05	30,24	100	48	16,0	4
TM721M160X200R2DHA	M16X2	13,6	16,3	33,05	34,24	102	48	18,0	4

Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



■ TM731 • Внутренний подвод СОЖ • Резьба метрическая с мелким шагом • Цельные твердосплавные фрезы



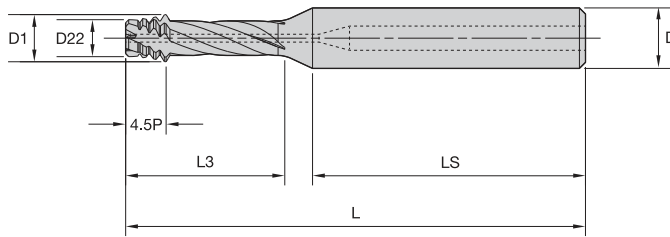
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

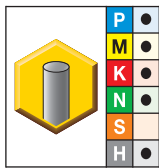
KCU32	размер D1	D22	D1	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	число режущих кромок
TM731M040X070R2DHA	M4X0.7	3,3	3,2	4,3	7,74	9,59	49	36	6,0	2
TM731M050X080R2DHA	M5X0.8	4,2	4,0	5,3	9,65	11,82	55	36	6,0	2
TM731M060X100R2DHA	M6X1	5,0	4,8	6,3	12,06	14,69	62	36	8,0	2
TM731MF080X100R2DHA	M8X1	7,0	6,8	8,3	16,09	19,10	74	40	10,0	2
TM731M080X125R2DHA	M8X1.25	6,8	6,5	8,3	15,08	18,42	74	40	10,0	2
TM731M100X150R2DHA	M10X1.5	8,5	8,2	10,3	19,59	23,65	79	45	12,0	2
TM731M120X175R2DHA	M12X1.7w5	10,3	9,9	12,3	22,86	27,63	89	45	14,0	2
TM731M160X200R2DHA	M16X2	14,0	13,6	16,3	32,13	38,00	102	48	18,0	2

Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



■ **TM741 • UNC и UNF • Внутренний подвод СОЖ • Правое исполнение •**
Дюймовая система • Цельные твердосплавные фрезы



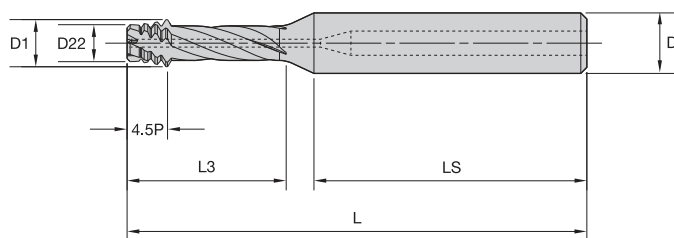
- лучший выбор
- альтернативный выбор

КCU36	размер D1	D1	D22	L3	L	LS	D	число режущих кромок
TM741NC2500-20R2DHA	1/4-20	4,64	3,34	17,0	60	36	8,0	3
TM741NF2500-28R2DHA	1/4-28	4,66	3,62	17,0	60	36	8,0	3
TM741NC3125-18R2DHA	5/16-18	5,64	4,12	21,9	76	40	10,0	4
TM741NF3125-24R2DHA	5/16-24	5,64	4,48	21,9	76	40	10,0	4
TM741NC3750-16R2DHA	3/8-16	7,16	5,42	26,3	76	40	10,0	4
TM741NF3750-24R2DHA	3/8-24	7,14	6,00	26,3	76	40	10,0	4
TM741NC0500-13R2DHA	1/2-13	10,08	7,95	33,4	86	45	12,0	4
TM741NF0500-20R2DHA	1/2-20	8,45	7,06	33,0	86	45	12,0	4
TM741NF0625-18R2DHA	5/8-18	12,38	10,83	42,0	98	48	16,0	4
TM741NC0750-10R2DHA	3/4-10	15,50	12,77	51,3	111	50	20,0	5
TM741NC0750-16R2DHA	3/4-16	15,38	13,65	51,3	111	50	20,0	5

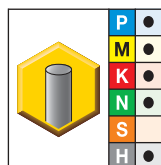
Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013

Метки



■ TM741 • Внутренний подвод СОЖ • Правое исполнение • Резьба метрическая с мелким шагом • Цельные твердосплавные фрезы



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

КCU36	размер D1	D1	D22	L3	L	LS	D	число режущих кромок
TM741M060X100R2DHA	M6X1	4,51	3,41	16,5	60	36	8,0	3
TM741MF080X100R2DHA	M8X1	6,23	5,13	21,9	71	40	10,0	4
TM741M080X125R2DHA	M8X1.25	6,23	4,91	21,9	71	40	10,0	4
TM741MF100X100R2DHA	M10X1	6,23	5,13	21,9	71	40	10,0	4
TM741MF100X125R2DHA	M10X1.25	6,23	4,91	21,9	71	40	10,0	4
TM741M100X150R2DHA	M10X1.5	7,75	6,11	26,3	76	40	10,0	4
TM741MF120X150R2DHA	M12X1.5	7,75	6,11	26,3	76	40	10,0	4
TM741M120X175R2DHA	M12X1.75	9,16	7,21	32,4	86	45	12,0	4
TM741M140X200R2DHA	M14X2	11,08	8,91	41,0	98	48	16,0	4
TM741M160X200R2DHA	M16X2	11,08	8,91	41,0	98	48	16,0	4
TM741M180X250R2DHA	M18X2.5	14,38	11,71	51,3	111	50	20,0	5
TM741M200X250R2DHA	M20X2.5	14,38	11,71	51,3	111	50	20,0	5

Точность изготовления хвостовика

D, мм	допуск h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013

Группа материала		 Фреза для нарезания резьбы TM711						 Фреза для нарезания резьбы и снятия фаски TM721					
		Скорость резания — vc			Подача на зуб в зависимости от диаметра			Скорость резания — vc			Подача на зуб в зависимости от диаметра		
		Скорость резания, vc (м/мин)						Скорость резания, vc (м/мин)					
		min	Начальное значение	max		<10 мм	>10 мм	min	Начальное значение	max		<10 мм	>10 мм
P	1	90	115	150	мм/об	0,05	0,08	140	185	240	мм/об	0,06	0,10
	2	90	115	150	мм/об	0,05	0,08	140	185	240	мм/об	0,06	0,10
	3	40	50	70	мм/об	0,02	0,03	70	90	120	мм/об	0,03	0,04
	4	—	—	—	—	—	—	70	90	120	мм/об	0,03	0,04
	5	60	80	100	мм/об	0,04	0,06	70	90	120	мм/об	0,05	0,08
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	60	80	100	мм/об	0,04	0,06	70	90	120	мм/об	0,05	0,08
	2	60	80	100	мм/об	0,04	0,06	70	90	120	мм/об	0,05	0,08
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	120	150	200	мм/об	0,06	0,10	130	170	220	мм/об	0,06	0,11
	2	120	150	200	мм/об	0,06	0,10	130	170	220	мм/об	0,06	0,11
	3	90	115	150	мм/об	0,05	0,07	110	140	180	мм/об	0,05	0,07
N	1	250	275	300	мм/об	0,07	0,09	270	300	330	мм/об	0,08	0,16
	2	200	225	250	мм/об	0,05	0,06	270	300	330	мм/об	0,08	0,16
	3	170	190	210	мм/об	0,04	0,05	160	175	190	мм/об	0,08	0,16
	4	250	275	300	мм/об	0,07	0,09	270	300	330	мм/об	0,08	0,16
	5	270	300	330	мм/об	0,12	0,13	250	275	300	мм/об	0,11	0,20
	6	170	190	210	мм/об	0,05	0,06	90	100	110	мм/об	0,11	0,20
S	1	60	80	100	мм/об	0,04	0,06	70	90	120	мм/об	0,05	0,08
	2	50	65	80	мм/об	0,03	0,04	50	60	80	мм/об	0,03	0,05
	3	50	65	80	мм/об	0,03	0,04	50	60	80	мм/об	0,03	0,05
	4	50	65	80	мм/об	0,03	0,04	50	60	80	мм/об	0,03	0,05



Группа материала		 Фреза TM731 для сверления, снятия фаски и нарезания резьбы										
		Скорость резания — vc			Сверление			Фрезерование				
		Скорость резания, vc (м/мин)			Рекомендуемая подача в зависимости от диаметра			Подача на зуб в зависимости от диаметра				
		min	Начальное значение	max		<6 мм	6–10 мм	10–16 мм		<6 мм	6–10 мм	10–16 мм
K	1	130	175	230	мм/об	0,10	0,16	0,30	мм/об	0,05	0,07	0,10
N	2	270	300	330	мм/об	0,15	0,25	0,34	мм/об	0,06	0,08	0,12
	3	140	150	170	мм/об	0,15	0,25	0,34	мм/об	0,06	0,08	0,12
	4	270	300	330	мм/об	0,15	0,25	0,34	мм/об	0,06	0,08	0,12
	5	110	120	130	мм/об	0,12	0,20	0,32	мм/об	0,06	0,08	0,12



Фреза TM741 для фрезерования, снятия фаски и нарезания резьбы

Группа материала		Тип TM	Сплав	Скорость резания — vc			Подача на зуб в зависимости от диаметра		
				Скорость резания, vc (м/мин)					
				min	Начальное значение	max		<10 мм	>10 мм
P	1	TM741 R	KCU36	170	225	290	мм/об	0,05	0,08
	2	TM741 R	KCU36	170	225	290	мм/об	0,05	0,08
	3	TM741 R	KCU36	120	150	200	мм/об	0,03	0,05
	4	TM741 R	KCU36	100	125	160	мм/об	0,03	0,05
	5	TM741 R	KCU36	120	150	200	мм/об	0,03	0,04
	6	TM741 R	KCU36	60	80	100	мм/об	0,03	0,04
M	1	TM741 R	KCU36	120	150	200	мм/об	0,03	0,04
	2	TM741 R	KCU36	120	150	200	мм/об	0,03	0,04
	3	TM741 R	KCU36	120	150	200	мм/об	0,03	0,04
K	1	TM741 R	KCU36	190	250	330	мм/об	0,06	0,10
	2	TM741 R	KCU36	190	250	330	мм/об	0,06	0,10
	3	TM741 R	KCU36	140	185	240	мм/об	0,04	0,07
N	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	TM741 R	KCU36	180	230	300	мм/об	0,06	0,07
	4	TM741 R	KCU36	210	275	360	мм/об	0,06	0,07
	5	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	TM741 R	KCU36	210	275	360	мм/об	0,06	0,07
S	1	TM741 L	KCU36	120	150	200	мм/об	0,025	0,045
	2	TM741 L	KCU36	50	60	80	мм/об	0,015	0,025
	3	TM741 L	KCU36	50	60	80	мм/об	0,015	0,025
	4	TM741 L	KCU36	70	90	120	мм/об	0,025	0,035
H	1	TM741	KCU36	80	100	130	мм/об	0,030	0,050
	2	TM741	KCU36	80	100	130	мм/об	0,030	0,050
	3	TM741	KCU36	50	65	80	мм/об	0,020	0,030
	4	TM741	KCU36	50	65	80	мм/об	0,020	0,030

ПРИМЕЧАНИЕ. При обработке резьб глубиной от 2 x D до 3 x D уменьшите скорость и подачу на 25%.

Методы фрезерования

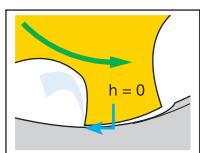
Попутное фрезерование

Отличительные особенности:

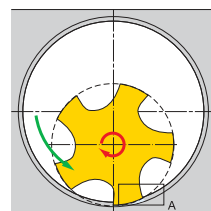
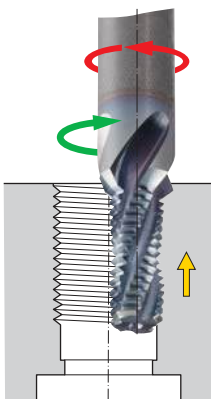
- Вращение инструмента по часовой стрелке
- Движение инструмента против часовой стрелки
- Подъем «на шаг»

Правая резьба

Попутное фрезерование характеризуется нулевой толщиной стружки ($h = 0$) при выходе режущей кромки из материала



A



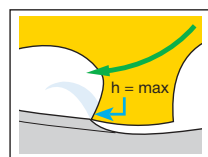
Встречное фрезерование

Отличительные особенности:

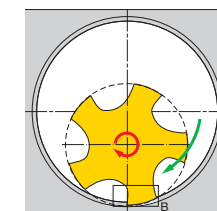
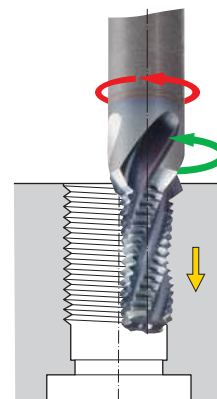
- Вращение инструмента по часовой стрелке
- Движение инструмента по часовой стрелке
- Подъем «на шаг»

Правая резьба

Встречное фрезерование характеризуется максимальной толщиной стружки ($h = \max$) при выходе режущей кромки из материала

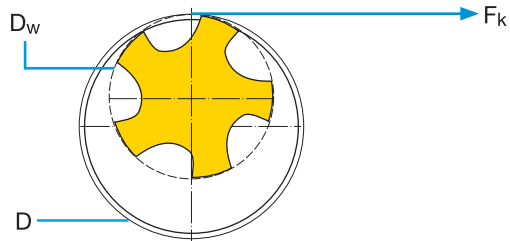


B



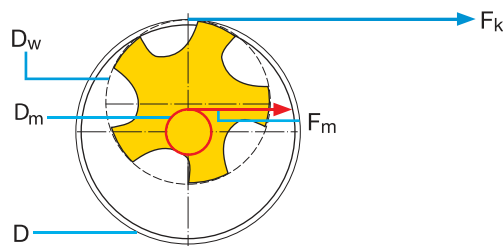
Периферийная подача F_k

$$F_k = n \cdot f_z \cdot Z \text{ [мм/мин]}$$

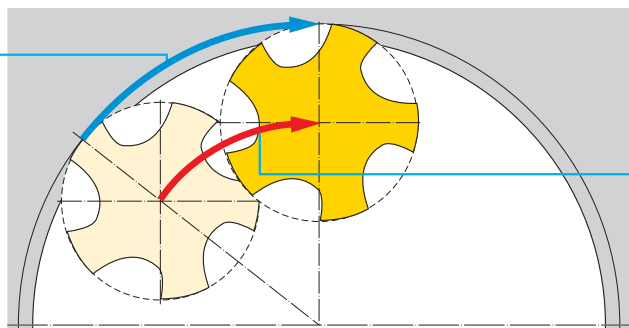


Подача в центре фрезы F_m

$$F_m = \frac{F_k \cdot (D - D_w)}{D} \text{ [мм/мин]}$$



Периферийная подача (F_k)



Подача в центре фрезы F_m

D_w = диаметр инструмента [мм]

n = частота вращения [мин^{-1}]

f_z = подача на зуб [мм]

Z = число зубьев фрезы (по радиусу)

D = номинальный диаметр резьбы = диаметр наружного контура [мм]

D_m = диаметр траектории оси фрезы ($D - D_w$) [мм]

Фреза TM741 для сверления и резбонарезания • Правое исполнение

Подготовка

Нет

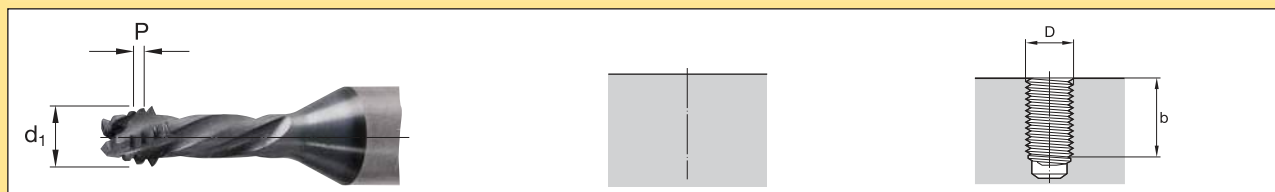
Описание операции

Одновременное фрезерование отверстия и профиля резьбы, зенкование (встречное фрезерование)

Цикл обработки



Требуемые параметры



Пример

Резьба — M10-6H

Диаметр резьбы, D 10 мм

Шаг P 1,5 мм

Диаметр предварительно сформированного отверстия, D₁ 8,5 мм

Обрабатываемый материал —
закаленная сталь, 50 HRC
Сплав — KCU36

Инструмент — TM741, правое исполнение

Номер по каталогу TM741M100X150R2DNA

Число зубьев, Z 4

Диаметр инструмента, d₁ 7,75 мм*

Компенсация радиуса инструмента, k¹ 0,08 мм**

Программируемый радиус инструмента² 3,795 мм***

Длина резьбы, b³ 20 мм

Скорость резания, v_c 100 м/мин

Подача (фрезерование), f_z 0,04 мм/зуб

Число оборотов⁵ 17

$$N = \frac{v_c \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi} \quad S = 4109$$

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \quad F = 657 \text{ (периферия)}$$

$$N = \frac{v_f \text{ периферия} \cdot (D - d_1)}{D} \quad F = 148 \text{ (центр)}$$

* (измеряется по режущей части)

** (0,01 x D; отрегулировать применительно к условиям обработки)

*** (1/2 d₁ - k)

Программа в соответствии с DIN 66025 (встречное фрезерование, по контуру, пошаговое)

Позиционирование инструмента	N 10	G 54	G 90	G 00	X...	Y...	Z 1.500	S 4109	T01 ²	M03
Программирование цикла	N 20	G 91								
Перемещение в рабочую позицию	N 30	G 42	G 01	X 0	Y-5	F 657	(периферия)	[F 148] ⁴	(центр)	
Фрезерование резьбы	N 40	G 02		X 0	Y 0	Z-1.500	I 0	J 5.000		
Повторное фрезерование резьбы	...									
Выход	N 50	G 40	G 01	X 0	Y 5					
Отведение инструмента в исходное положение	N 70	G 90	G 00	Z 2						

Время обработки, t_h

51,6 секунды

ПРИМЕЧАНИЯ.

¹ Радиус фрезы, измеренный по фаскам вершин зубьев резьбовой части, следует уменьшить на величину компенсации радиуса инструмента. Это необходимо для обеспечения точности резьбы по 6H/ISO2. Обратите внимание, что точность обработки также зависит от радиального отклонения инструмента (предела прочности материала на разрыв, длины вылета инструмента).

² Программируемый радиус фрезы, как правило, указан на хвостовике инструмента.

³ Длина резьбы b должна делиться на шаг резьбы P без остатка.

⁴ Значения подач, указанные в скобках, следует использовать для систем ЧПУ, которые не пересчитывают траекторию оси фрезы.

⁵ Цикл N40 необходимо повторить для требуемого количества резьб. Число повторений N = длина резьбы b/шаг P (округленное до ближайшего целого).

Фреза TM741 для сверления и резбонарезания • Левое исполнение

Подготовка

Нет

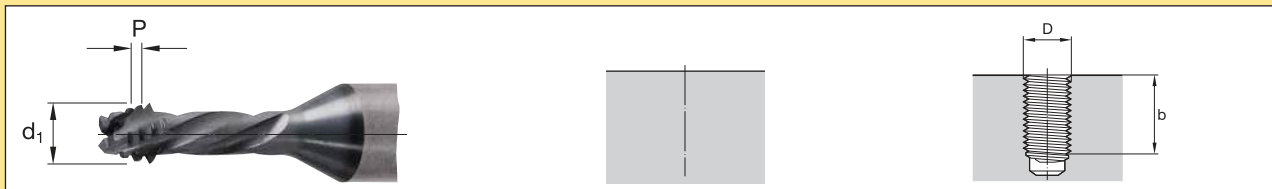
Описание операции

Одновременное фрезерование отверстия и профиля резьбы, зенкование (попутное фрезерование)

Цикл обработки



Требуемые параметры



Пример

Резьба — M10-6H

Диаметр резьбы, D 10 мм

Шаг P 1,5 мм

Диаметр предварительно сформированного отверстия, D₁ 8,5 мм

Обрабатываемый материал —

титановый сплав TiAl6V4

Сплав — KCU36

Инструмент — TM741, левое исполнение

Номер по каталогу TM741M100X150L2DHA

Число зубьев, Z 4

Диаметр инструмента, d₁ 7,75 мм*

Компенсация радиуса инструмента, k¹ 0,08 мм**

Программируемый радиус инструмента² 3,795 мм***

Глубина сверления/зенкования, l_E 20 мм

Скорость резания, v_c 100 м/мин

Подача (фрезерование), f_z 0,03 мм/зуб

Число оборотов⁵ 17

$$N = \frac{v_c \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi} \quad S = 4109$$

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \quad F = 493 \text{ (периферия)}$$

$$v_f = \frac{v_f \text{ периферия} \cdot (D - d_1)}{D} \quad F = 111 \text{ (центр)}$$

*(измеряется по режущей части)

** (0,01 x D)

*** (1/2 d₁ - k)

Программа в соответствии с DIN 66025 (попутное фрезерование, по контуру, пошаговое)

Позиционирование инструмента	N 10 G 54 G 90 G 00 X... Y... Z 1.500 S 4109 T01 ² M04
Программирование цикла	N 20 G 91
Перемещение в рабочую позицию	N 30 G 42 G 01 X 0 Y -5 F 493 (периферия) [F 111] ⁴ (центр)
Фрезерование резьбы	N 40 G 02 X 0 Y 0 Z -1.500 I 0 J 5.000
Повторное фрезерование резьбы	... ⁵
Выход	N 50 G 40 G 01 X 0 Y 5
Отведение инструмента в исходное положение	N 70 G 90 G 00 Z 2

Время обработки, t_h

68,8 секунды

ПРИМЕЧАНИЯ.

¹ Радиус фрезы, измеренный по фаскам вершин зубьев резьбовой части, следует уменьшить на величину компенсации радиуса инструмента. Это необходимо для обеспечения точности резьбы по 6H/ISO2. Обратите внимание, что точность обработки также зависит от радиального отклонения инструмента (предела прочности материала на разрыв, длины вылета инструмента).

² Программируемый радиус фрезы, как правило, указан на хвостовике инструмента.

³ Длина резьбы b должна делиться на шаг резьбы P без остатка.

⁴ Значения подач, указанные в скобках, следует использовать для систем ЧПУ, которые не пересчитывают траекторию оси фрезы.

⁵ Цикл N40 необходимо повторить для требуемого количества резьб. Число повторений N = длина резьбы b/шаг P (округленное до ближайшего целого).

Фреза TM731 для сверления и резбонарезания

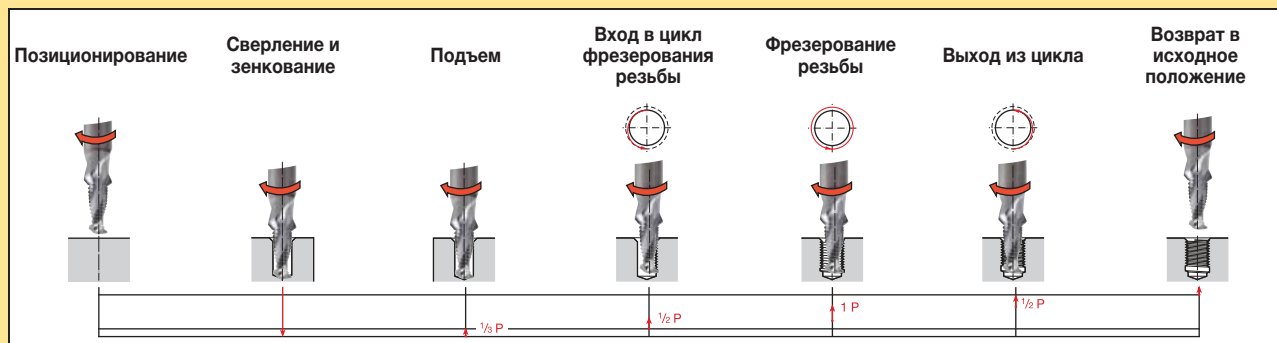
Подготовка

Нет

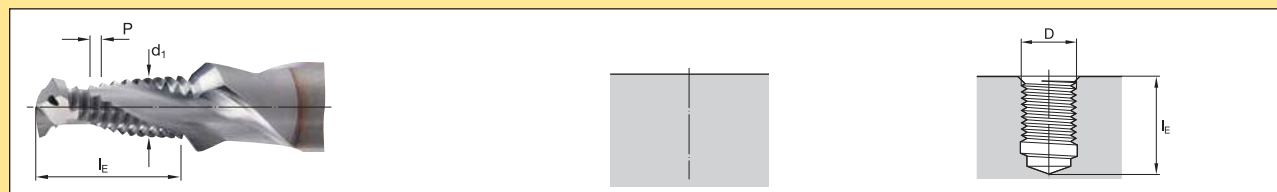
Описание операции

Сверление, зенкование, фрезерование резьбы (попутное фрезерование)

Цикл обработки



Требуемые параметры



Пример

Резьба — M10-6H

Диаметр резьбы, D..... 10 мм

Шаг P..... 1,5 мм

Диаметр предварительно сформированного отверстия, D1..... 8,5 мм

Обрабатываемый материал — серый чугун

Сплав — KCU32

Инструмент — TM731

Номер по каталогу TM731M100X150R2DHA

Число зубьев, Z..... 2

Диаметр инструмента, d1..... 8,2 мм*

Компенсация радиуса инструмента, k¹..... 0,1 мм**

Программируемый радиус инструмента²..... 4 мм***

Глубина сверления/зенкования, lE..... 19,11 мм

Скорость резания, v_c..... 250 м/мин

Подача (сверление, зенкование), f_b..... 0,25 мм/об

Подача (фрезерование), f_z..... 0,1 мм/зуб

$$N = \frac{v_c \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi} \quad S = 9709$$

$$v_b = f_b \cdot n \quad F = 2427 \text{ (сверление, зенкование)}$$

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \quad F = 1942 \text{ (периферия)}$$

$$v_f = \frac{v_f \text{ периферия} \cdot (D - d_1)}{D} \quad F = 350 \text{ (центр)}$$

*(измеряется по режущей части)

** (0,01 x D)

*** (1/2 d₁ - k)

Программа в соответствии с DIN 66025 (попутное фрезерование, по контуру, пошаговое)

Позиционирование инструмента	N 10 G 54 G 90 G 00 X... Y... Z 2 S 9709 T01 2 M03
Сверление и зенкование	N 20 G 91 G 01 Z-21.110 F 2427 (сверление, зенкование)
Подъем	N 30 G 01 Z 0.500
Перемещение в рабочую позицию	N 40 G 41 Y-4.250 F 971 (фрезерование, 1/2 контура) [F 175] ³ (1/2 центрального отверстия)
Вход в цикл обработки по дуге	N 50 G 03 X 0 Y 9.250 Z 0.750 I 0 J 4.625
Фрезерование резьбы	N 60 G 03 X 0 Y 0 Z 1.500 I 0 J -5.000 F 1942 [F 350] ³ (центр)
Выход из цикла обработки по дуге	N 70 G 03 X 0 Y-9.250 Z 0.750 I 0 J -4.625
Выход	N 80 G 00 G 40 X 0 Y 4.250
Отведение инструмента в исходное положение	N 90 G 90 Z 2

Время обработки, t_H

2,3 секунды

ПРИМЕЧАНИЯ.

¹ Радиус фрезы, измеренный по фаскам вершин зубьев резьбовой части, следует уменьшить на величину компенсации радиуса инструмента. Это необходимо для обеспечения точности резьбы по 6H/ISO2. Обратите внимание, что точность обработки также зависит от радиального отклонения инструмента (предела прочности материала на разрыв, длины вылета инструмента).

² Программируемый радиус фрезы, как правило, указан на хвостовике инструмента.

³ Значения подач, указанные в скобках, следует использовать для систем ЧПУ, которые не пересчитывают траекторию оси фрезы.

Резьбовая фреза TM721

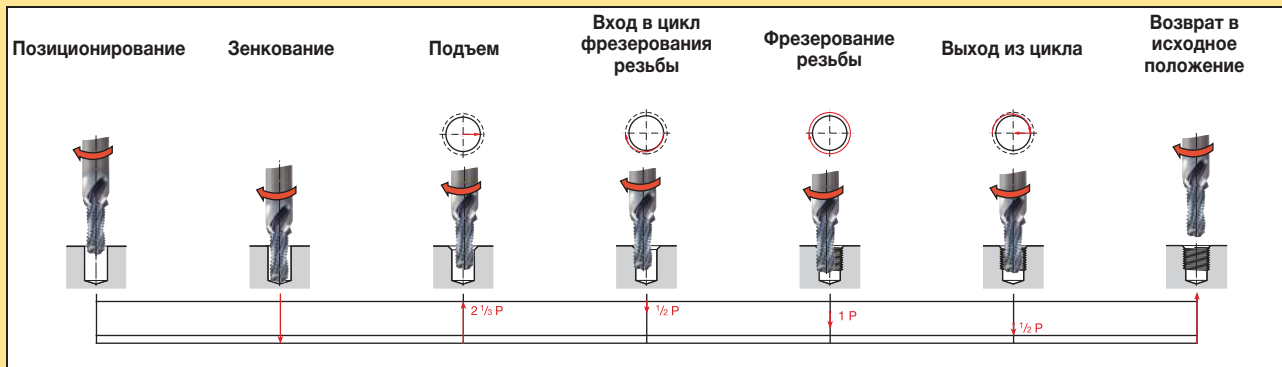
Подготовка

Сверление отверстия под резьбу

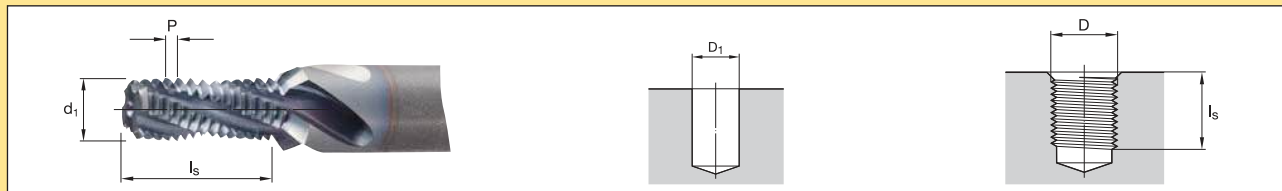
Описание операции

Зенкование, фрезерование резьбы (встречное фрезерование)

Цикл обработки



Требуемые параметры



Пример

Резьба — M10-6H

Диаметр резьбы, D 10 мм

Шаг P 1,5 мм

Диаметр предварительно сформированного отверстия, D1 8,5 мм

Обрабатываемый материал —
алюминиевое литье

Сплав — KCU32

Инструмент — TM721

Номер по каталогу TM721M100X150R2DHA

Число зубьев, Z 3

Диаметр инструмента, d1 8,2 мм*

Компенсация радиуса инструмента, k¹ 0,1 мм**

Программируемый радиус инструмента² 4 мм***

Глубина зенкования, ls 21,2 мм

Скорость резания, v_c 250 м/мин

Подача (зенкование), f_s 0,3 мм/об

Подача (фрезерование), f_z 0,09 мм/зуб

* (измеряется по режущей части)

** (0,01 x D)

*** (1/2 d₁ - k)

$$N = \frac{v_c \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi} \quad S = 9709$$

$$v_s = f_s \cdot n \quad F = 2913 \text{ (зенкование)}$$

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \quad F = 2622 \text{ (периферия)}$$

$$v_f = \frac{v_{\text{периферия}} \cdot (D - d_1)}{D} \quad F = 472 \text{ (центр)}$$

Программа в соответствии с DIN 66025 (встречное фрезерование, по контуру, пошаговое)

Позиционирование инструмента	N 10	G 54	G 90	G 00	X...	Y...	Z 2	S 9709	T01 ²	M03
Врезание инструмента на полную длину резьбы	N 20	G 91	Z-21.200							
Зенкование	N 30	G 01	Z-2	F 2913						(зенкование)
Подъем	N 40	G 00	Z 3.450							
Перемещение в рабочую позицию	N 50	G 42	G01	X 4.250	F 1311	(фрезерование, 1/2 контура)	[F 236] ³	(фрезерование, 1/2 центрального отверстия)		
Вход в цикл обработки по дуге	N 60	G 02	X-9.25	Y 0.000	Z-0.750	I-4.625	J 0			
Фрезерование резьбы	N 70	G 02	X 0	Y 0	Z-1.500	I 5	J 0.000	F2622	[F 472] ³	(центр)
Выход из цикла обработки по дуге	N 80	G 02	X 9.25	Y 0.000	Z-0.750	I 4.625	J 0			
Выход	N 90	G 40	G 01	X-4.25						
Отведение инструмента в исходное положение	N 100	G 90	G 00	Z 2						

Время обработки, t_h

1,4 секунды

ПРИМЕЧАНИЯ.

¹ Радиус фрезы, измеренный по фаскам вершин зубьев резьбовой части, следует уменьшить на величину компенсации радиуса инструмента. Это необходимо для обеспечения точности резьбы по 6H/ISO2. Обратите внимание, что точность обработки также зависит от радиального отклонения инструмента (предела прочности материала на разрыв, длины вылета инструмента).

² Программируемый радиус фрезы, как правило, указан на хвостовике инструмента.

³ Значения подачи, указанные в скобках, следует использовать для систем ЧПУ, которые не пересчитывают траекторию оси фрезы.

Высокопроизводительные метчики • Твердый сплав • Метрическая система

Группа материала											
	Сквозные отверстия					Глухие отверстия					
			Скорость резания, vc (м/мин)					Скорость резания, vc (м/мин)			
	Серия метчика	Сплав	min	Начальное значение	max	Серия метчика	Сплав	min	Начальное значение	max	
P	1	T320, T321	KC7542	60	100	130	T331	KC7542	50	70	90
	2	T320, T321	KC7542	60	90	120	T331	KC7542	40	60	80
	3	T320, T321	KC7542	50	80	100	T331	KC7542	40	60	80
K	1	T340, T353	KC7542, KCK17	70	105	140	T351, T353	KC7542, KCK17	50	70	90
	2	T340, T353	KC7542, KCK17	60	100	130	T351, T353	KC7542, KCK17	50	70	90
	3	T340, T353	KC7542, KCK17	60	90	120	T351, T353	KC7542, KCK17	40	60	80
N	2	—	—	—	—	—	T471, T491	KCN14	60	80	100
	3	—	—	—	—	—	T471, T491	KCN14	50	70	90
	4	—	—	—	—	—	T471, T491	KCN14	40	60	80
H	1	T410	KCU36	1,2	1,5	2,0	T410	KCU36	0,8	1,1	1,4
	2	T410	KCU36	0.6	0.8	1.0	T410	KCU36	0.4	0.5	0.7

ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании метчиков T321 с внутренним подводом СОЖ увеличьте скорость на 25% от значений, указанных для метчиков T320 без подвода СОЖ.

Высокопроизводительные метчики • HSS-E-PM • Метрическая система

Группа материала											
		Сквозные отверстия					Глухие отверстия				
				Диапазон — м/мин					Диапазон — м/мин		
		Серия метчика	Сплав	min	Начальное значение	max	Серия метчика	Сплав	min	Начальное значение	max
P	1	T620	KP6525	20	30	45	T630, T632, T650	KP6525	14	21	32
		T622	KSP21	18	30	50	T622	KSP21	13	21	35
	2	T620	KP6525	17	25	38	T630, T632, T650	KP6525	12	18	26
		T622	KSP21	15	25	42	T622	KSP21	10	18	29
	3	T620	KP6525	12	15	20	T630, T632, T650	KP6525	8	11	14
	4	T600	KSP21	5	6	8	T604	KSH26	3	4	5
	5	T620	KP6525	12	15	20	T630, T632, T650	KP6525	8	11	14
M	6	T600	KSP21	6	8	10	T604	KSH26	4	6	7
	1	T620	KM6515	12	15	20	T630, T632, T650	KM6515	8	11	14
	2	T620	KM6515	9	12	16	T630, T632, T650	KM6515	6	8	11
K	3	T620	KM6515	8	10	13	T630, T632, T650	KM6515	5	7	9
	1	T640	KP6525	27	35	46	T640, T642	KP6525	19	25	32
	2	T640	KP6525	23	30	39	T640, T642	KP6525	16	21	27
N	3	T640	KP6525	19	25	33	T640, T642	KP6525	13	18	23
	1	T670	KSN38	42	55	72	T680	KSN38	30	39	50
		T622	KSN28	37	55	72	T622	KSN28	26	39	50
	2	T640	KP6525	30	45	59	T640, T642	KP6525	21	32	41
		T622	KSN28	33	50	65	T622	KSN28	23	35	46
S	4	T640	KP6525	7	10	15	T640, T642	KP6525	5	7	11
S	1	T620	KP6525	8	12	18	T630, T632	KP6525	6	8	13

ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании метчиков с внутренним подводом СОЖ (T621, T623, T625, T627, T631, T633, T641, T643, T651) увеличьте скорость на 25%.

Метчики GOtap™ • Метрическая система

Группа материала											
		Сквозные отверстия					Глухие отверстия				
		Скорость резания, vc (м/мин)					Скорость резания, vc (м/мин)				
		Серия метчика	Сплав	min	Начальное значение	max	Серия метчика	Сплав	min	Начальное значение	max
P	1	T820	KSU31, KSP32	23	30	38	T830, T832, T838, T839	KSU31, KSP32	15	21	30
		T820	KSP39, KSU30	11	15	19	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	7	11	15
		T854	KSU31	6	8	10	T854	KSU31	6	8	10
		T854	KSP39	5	6	8	T854	KSP39	5	6	8
		T877	KSU31	17	22	28	T857	KSU31	11	15	22
		T877	KSP39	8	10	13	T857	KSP39	5	7	10
	2	T848	KSU30	5	6	8	T848	KSU30	3	4	6
		T820	KSU31, KSP32	18	24	30	T830, T832, T838, T839	KSU31, KSP32	12	17	24
	3	T820	KSP39, KSU30	11	14	18	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	7	10	14
		T820	KSU31, KSP32	17	22	28	T830, T832, T838, T839	KSU31, KSP32	11	15	22
		T820	KSP39, KSU30	9	12	15	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	6	8	12
		T846	KSU31	6	8	10	T846	KSU31	6	8	10
M	1	T820	KSMN34, KSP32	14	18	23	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	9	13	18
		T820	KSP39, KSU30	8	10	13	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	5	7	10
		T854	KSU31	6	8	10	T854	KSU31	6	8	10
		T854	KSP39	4	5	6	T854	KSP39	4	5	6
		T877	KSU31	9	12	15	T857	KSU31	6	8	11
		T877	KSP39	5	7	9	T857	KSP39	4	5	7
	3	T848	KSU30	4	5	6	T848	KSU30	3	4	6
		T820	KSMN34, KSP32	11	15	19	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	7	11	15
	1	T820	KSP39, KSU30	7	9	11	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	4	6	9
		T846	KSU31	11	15	19	T846	KSU31	11	15	19
		T846	KSU30	6	8	10	T846	KSU30	6	8	10
		T820	KSU31, KSP32	16	21	26	T830, T832, T838, T839	KSU31, KSP32	10	15	21
K	2	T820	KSP39, KSU30	9	12	15	T830, T832, T838, T839	KSP39, KSU30	6	8	12
		T877	KSU31	14	18	23	T857	KSU31	9	13	18
		T877	KSP39	7	9	11	T857	KSP39	4	6	9
		T848	KSU30	4	5	6	T848	KSU30	2	4	5
	1	T820	KSMN34, KSP32	37	49	61	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	24	34	49
		T820	KSU30	20	27	34	T830, T832	KSU30	13	19	27
N	2	T820	KSMN34, KSP32	30	40	50	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	20	28	40
		T820	KSU30	16	21	26	T830, T832	KSU30	10	15	21
		T877	KSU31	17	22	27	T857	KSU31	11	15	22
		T877	KSP39	8	10	12	T857	KSP39	5	7	10
		T848	KSU30	10	13	16	T848	KSU30	6	9	13
	4	T820	KSMN34, KSP32	37	49	61	T830, T832, T838, T839	KSMN34, KSP32	24	34	49
		T820	KSU30	20	27	33	T830, T832	KSU30	13	19	27

KSU30 = полированное покрытие
 KSP39 = оксидное покрытие
 KSU31 = покрытие TiN
 KSP32 = покрытие TiCN/TiN
 KSMN34 = покрытие TiN + CrC/C

Технические характеристики метчиков и резьбовых фрез

Техническая информация, приведенная в данном разделе, может быть полезна при выборе инструментов для резьбонарезания и резьбофрезерования. Здесь вы найдете все необходимые сведения о размерах метчиков, рекомендации по применению метчиков и устранению трудностей, возникших при нарезании и фрезеровании резьбы.

Данный раздел содержит следующую информацию:

- Основные параметры резьбового инструмента.
- Описание заходных частей метчиков.
- Размеры различных типов метчиков.
- Ограничения для метчиков.
- Способы отвода стружки для различных типов метчиков.
- Рекомендации по использованию метчиков.
- Описание допусков винтовой резьбы и информация о допусках.
- Покрyтия и методы обработки поверхности.
- Рекомендации по определению скоростей резьбонарезания.
- Рекомендации по устранению неисправностей.
- Таблица твердости.
- Форма для заказа специальных метчиков.
- Инструкция по применению резьбовых фрез.
- Таблицы размеров сверл для отверстий под резьбу.

Данный раздел расширит ваши познания в области операций резьбонарезания и резьбофрезерования и позволит вам использовать инструменты максимально эффективно.

Как использовать данную техническую информацию

Пример использования технической информации из данного раздела каталога:

Проблема

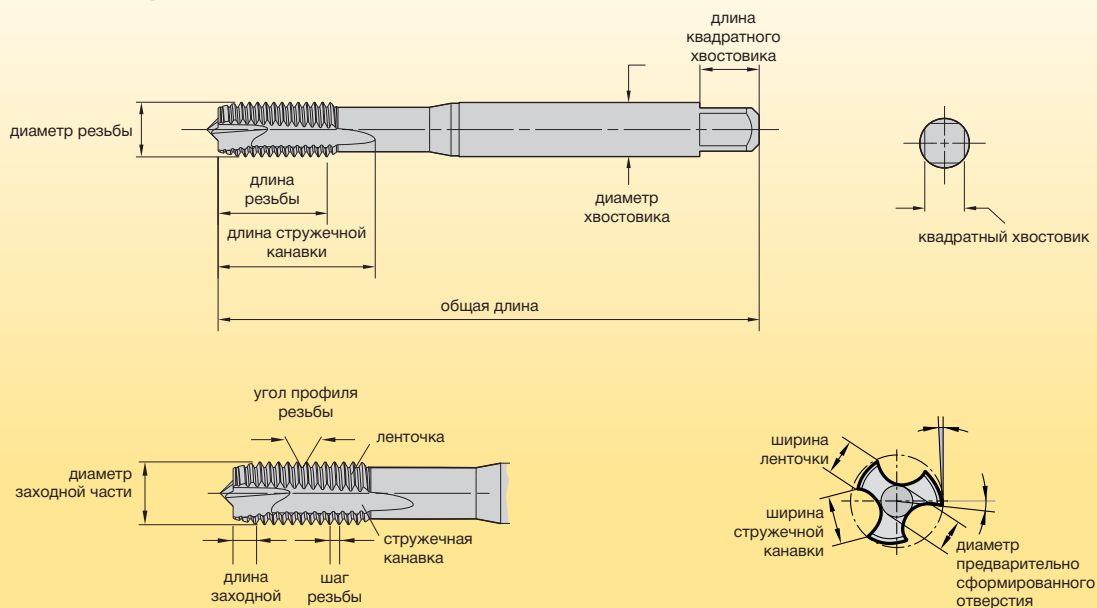
- Превышение заданного размера отверстий и снижение стойкости метчика при обработке нержавеющей стали.

Решение

- Ознакомьтесь с рекомендациями по устранению проблем, приведенными в соответствующем разделе технической информации.



Определения и значения углов, геометрии центральных частей и стружечных канавок



Геометрии стружечных канавок



Прямая канавка, форма С, для сквозных отверстий, без винтовой заходной части



Правосторонняя винтовая канавка

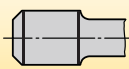
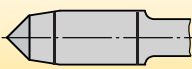
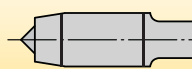
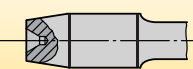


Прямая канавка, форма В, для сквозных отверстий, с винтовой заходной частью



Левосторонняя винтовая канавка

Типы центральных частей (стандартные по DIN 2197/DIN 2175)

режущая часть с резьбой			
диапазон диаметров метчиков			
≤M10, 3/8 для глухих отверстий	≤M10, 3/8 для сквозных отверстий	>M10, 3/8 для любых отверстий	
			
центральный конус отсутствует	центральный конус	центральный конус	центральное отверстие

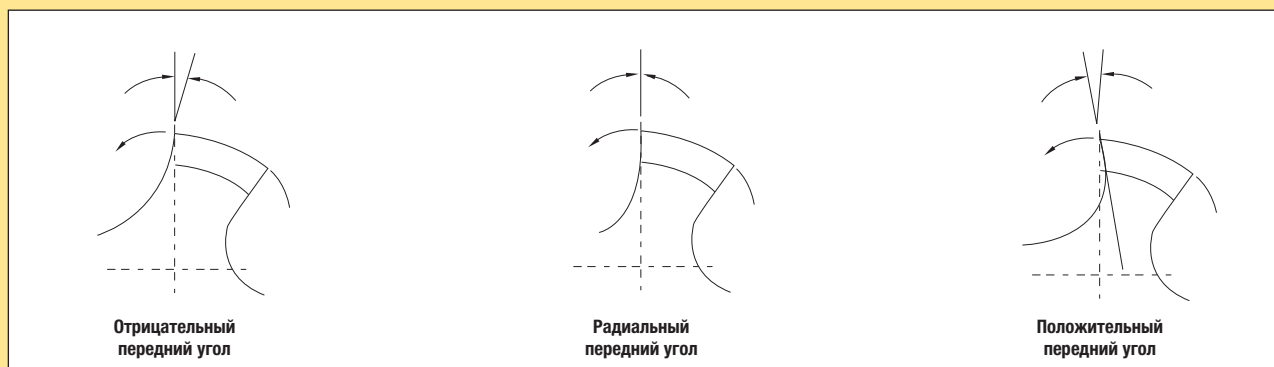
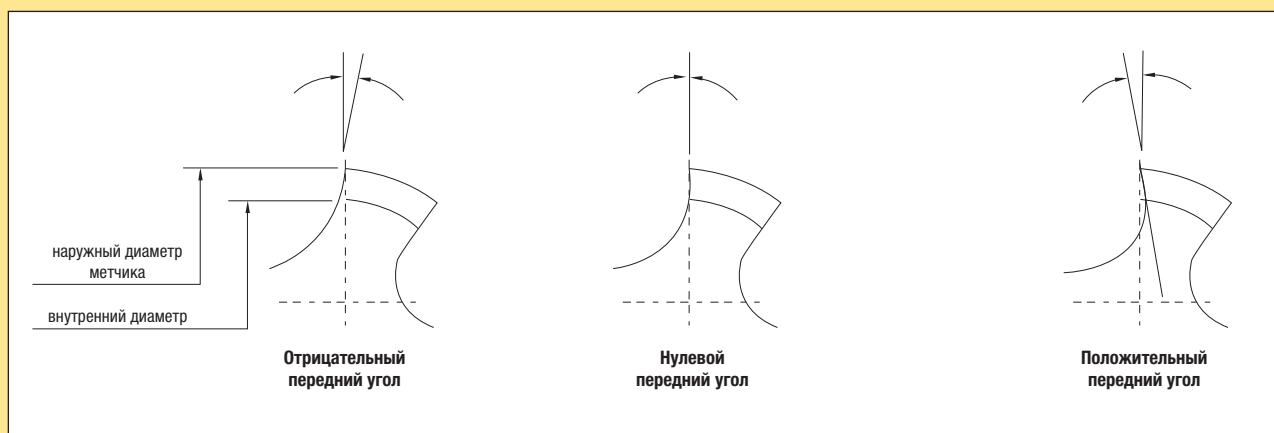
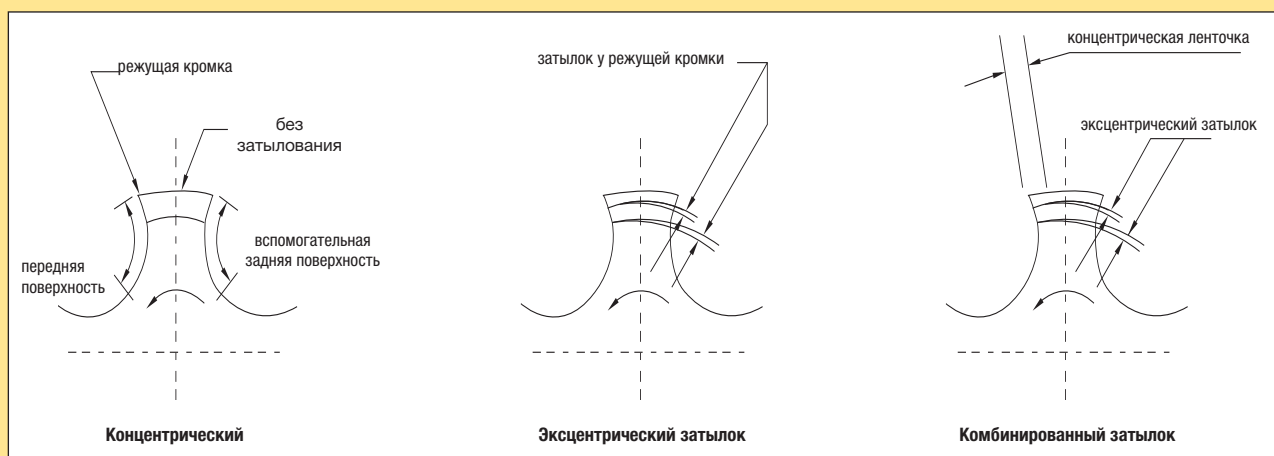
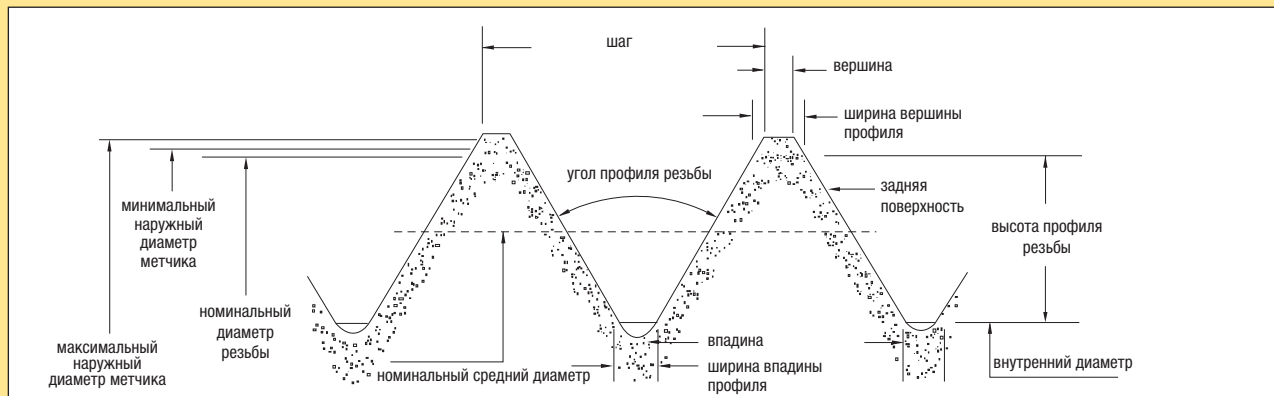
Методы подвода СОЖ



Внутренний подвод с осевым отверстием для СОЖ



Внутренний подвод с радиальным отверстием для СОЖ в стружечной канавке



Переиздано с разрешения Института металлорежущих инструментов США (USCTI). Опубликовано Kennametal Inc. © 2014. Все права защищены.

■ Заходные части метчиков • Метчики DIN



Заходные части метчиков

Форма А (6–8 шагов)

Форма А представляет собой наиболее длинную стандартную заходную часть, обеспечивающую плавное резание. Благодаря большому количеству рабочих зубьев требуется меньший крутящий момент при нарезании резьбы.

Форма В/Д (3,5–5 шагов)

Наиболее распространенная форма заходной части для обработки сквозных или глухих отверстий вручную или на станке. Форма В подходит для метчиков с винтовыми канавками на заходной части, а форма Д подходит для метчиков с прямыми и винтовыми канавками. Такая форма заходной части более эффективна, чем заходные части формы Е или С.

Форма С (2–2,5 шага)

Эта короткая заходная часть позволяет нарезать резьбу вблизи дна глухих отверстий. Благодаря незначительно увеличенной длине заходной части и большому количеству рабочих зубьев данная форма предпочтительнее формы Е.

Форма Е (1,5–2 шага)

Форма Е, предназначенная для нарезания резьбы вблизи дна глухих отверстий, является наименее применяемой формой заходной части.

Техническая информация

Стандартные размеры метчиков • Шлифованный профиль резьбы •
Справочная таблица 302 USCTI

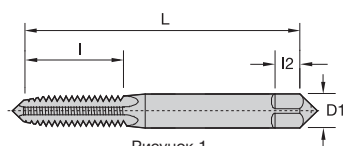


Рисунок 1

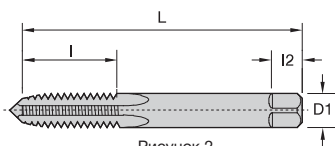


Рисунок 2

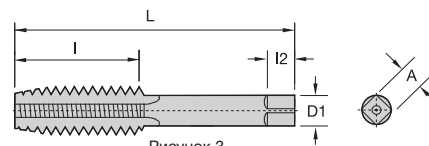
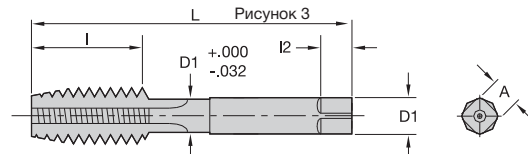
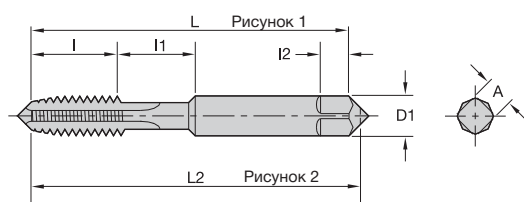


Рисунок 3

диапазон номинальных диаметров (дюйм)	размер резьбы с мелким шагом (дюйм)	номинальный дробный диаметр (дюйм)	номинальный метрический диаметр мм (дюйм)	номер рисунка	общая длина L	длина резьбы I	длина квадрата I2	диаметр хвостовика D1	размер квадрата A
.052-.065	0 (.0600)	—	M1.6 (.0630)	1	1.63	.31	.19	.1410	.110
.065-.078	1 (.0730)	—	M1.8 (.0709)	1	1.69	.38	.19	.1410	.110
.078-.091	2 (.0860)	—	M2 (0787), M2.2 (.0866)	1	1.75	.44	.19	.1410	.110
.091-.104	3 (.0990)	—	M2.5 (.0984)	1	1.81	.50	.19	.1410	.110
.104-.117	4 (.1120)	—	—	1	1.88	.56	.19	.1410	.110
.117-.130	5 (.1250)	—	M3 (.1181)	1	1.94	.63	.19	.1410	.110
.130-.145	6 (.1380)	—	M3.5 (.1378)	1	2.00	.69	.19	.1410	.110
.145-.171	8 (.1640)	—	M4 (.1575)	1	2.13	.75	.25	.1680	.131
.171-.197	10 (.1900)	—	M4.5 (1772), M5 (.1969)	1	2.38	.88	.25	.1940	.152
.197-.223	12 (.2160)	—	—	1	2.38	.94	.28	.2200	.165
.223-.260	—	1/4 (.2500)	M6 (.2362)	2	2.50	1.00	.31	.2550	.191
.260-.323	—	5/16 (.3125)	M7 (.2756), M8 (.3150)	2	2.72	1.13	.38	.3180	.238
.323-.395	—	3/8 (.3750)	M10 (.3937)	2	2.94	1.25	.44	.3810	.286
.395-.448	—	7/16 (.4375)	—	3	3.16	1.44	.41	.3230	.242
.448-.510	—	1/2 (.5000)	M12 (.4724)	3	3.38	1.66	.44	.3670	.275
.510-.573	—	9/16 (.5625)	M14 (.5512)	3	3.59	1.66	.50	.4290	.322
.573-.635	—	5/8 (.6250)	M16 (.6299)	3	3.81	1.81	.56	.4800	.360
.635-.709	—	11/16 (.6875)	M18 (.7087)	3	4.03	1.81	.63	.5420	.406
.709-.760	—	3/4 (.7500)	—	3	4.25	2.00	.69	.5900	.442
.760-.823	—	13/16 (.8125)	M20 (.7874)	3	4.47	2.00	.69	.6520	.489
.823-.885	—	7/8 (.8750)	M22 (.8661)	3	4.69	2.22	.75	.6970	.523
.885-.948	—	15/16 (.9375)	M24 (.9449)	3	4.91	2.22	.75	.7600	.570
.948-1.010	—	1 (1.0000)	M25 (.9843)	3	5.13	2.50	.81	.8000	.600
1.010-1.073	—	1-1/16 (1.0625)	M27 (1.0630)	3	5.13	2.50	.88	.8960	.672
1.073-1.135	—	1-1/8 (1.1250)	—	3	5.44	2.56	.88	.8960	.672
1.135-1.198	—	1-3/16 (1.1875)	M30 (1.1811)	3	5.44	2.56	1.00	1.0210	.766
1.198-1.260	—	1-1/4 (1.2500)	—	3	5.75	2.56	1.00	1.0210	.766
1.260-1.323	—	1-5/16 (1.3125)	M33 (1.2992)	3	5.75	2.56	1.06	1.1080	.831
1.323-1.385	—	1-3/8 (1.3750)	—	3	6.06	3.00	1.06	1.1080	.831
1.385-1.448	—	1-7/16 (1.4375)	M36 (1.4173)	3	6.06	3.00	1.13	1.2330	.925
1.448-1.510	—	1-1/2 (1.5000)	—	3	6.38	3.00	1.13	1.2330	.925
1.510-1.635	—	1-5/8 (1.6250)	M39 (1.5354)	3	6.69	3.19	1.13	1.3050	.979
1.635-1.760	—	1-3/4 (1.7500)	M42 (1.6535)	3	7.00	3.19	1.25	1.4300	1.072
1.760-1.885	—	1-7/8 (1.8750)	—	3	7.31	3.56	1.25	1.5190	1.139
1.885-2.010	—	2 (2.0000)	M48 (1.8898)	3	7.63	3.56	1.38	1.6440	1.233
2.010-2.135	—	2-1/8 (2.1250)	—	3	8.00	3.56	1.38	1.7690	1.327
2.135-2.260	—	2-1/4 (2.2500)	M56 (2.2047)	3	8.25	3.56	1.44	1.8940	1.420
2.260-2.385	—	2-3/8 (2.3750)	—	3	8.50	4.00	1.44	2.0190	1.514
2.385-2.510	—	2-1/2 (2.5000)	—	3	8.75	4.00	1.50	2.1000	1.575
2.510-2.635	—	2-5/8 (2.6250)	M64 (2.5197)	3	8.75	4.00	1.50	2.2250	1.669
2.635-2.760	—	2-3/4 (2.7500)	—	3	9.25	4.00	1.56	2.3500	1.762
2.760-2.885	—	2-7/8 (2.8750)	M72 (2.8346)	3	9.25	4.00	1.56	2.4750	1.856
2.885-3.010	—	3 (3.0000)	—	3	9.75	4.56	1.63	2.5430	1.907
3.010-3.135	—	3-1/8 (3.1250)	—	3	9.75	4.56	1.63	2.6680	2.001
3.135-3.260	—	3-1/4 (3.2500)	M80 (3.1496)	3	10.00	4.56	1.75	2.7930	2.095
3.260-3.385	—	3-3/8 (3.3750)	—	3	10.00	4.56	1.75	2.8830	2.162
3.385-3.510	—	3-1/2 (3.5000)	—	3	10.25	4.94	2.00	3.0080	2.256
3.510-3.635	—	3-5/8 (3.6250)	M90 (3.5433)	3	10.25	4.94	2.00	3.1330	2.350
3.635-3.760	—	3-3/4 (3.7500)	—	3	10.50	5.31	2.13	3.2170	2.413
3.760-3.885	—	3-7/8 (3.8750)	—	3	10.50	5.31	2.13	3.3420	2.506
3.885-4.010	—	4 (4.0000)	M100 (3.9370)	3	10.75	5.31	2.25	3.4670	2.600

Перезидано с разрешения Института металлорежущих инструментов США (USCTI). Опубликовано Kennametal Inc. © 2014. Все права защищены.



Основные размеры

Размеры метчиков — дюймы

диапазон номинальных диаметров (дюйм)	размер резьбы с мелким шагом (дюйм)	номинальный дробный диаметр (дюйм)	номинальный метрический диаметр, мм (дюйм)	номер рисунка	общая длина L	длина резьбы I	длина шейки I1	длина квадрата I2	диаметр хвостовика D1	размер квадрата A
.104 .117	4 (.1120)	—	—	1	1.88	.31	.25	.19	.1410	.110
.117 .130	5 (.1250)	—	M3 (.1181)	1	1.94	.31	.31	.19	.1410	.110
.130 .145	6 (.1380)	—	M3.5 (.1378)	1	2.00	.38	.31	.19	.1410	.110
.145 .171	8 (.1640)	—	M4 (.1575)	1	2.13	.38	.38	.25	.1680	.131
.171 .197	10 (.1900)	—	M4.5 (.1772)	1	2.38	.50	.38	.25	.1940	.152
— —	— —	—	M5 (.1969)	—	—	—	—	—	—	—
.197 .223	12 (.2160)	—	—	1	2.38	.50	.44	.28	.2200	.165
.223 .260	—	1/4 (.2500)	M6 (.2362)	2	2.50	.63	.38	.31	.2550	.191
.260 .323	—	5/16 (.3125)	M7, M8 (.2756), (.3150)	2	2.72	.69	.44	.38	.3180	.238
.323 .395	—	3/8 (.3750)	M10 (.3937)	2	2.94	.75	.50	.44	.3810	.286
.395 .448	—	7/16 (.4375)	—	3	3.16	.88	—	.41	.3230	.242
.448 .510	—	1/2 (.5000)	M12 (.4724)	3	3.38	.94	—	.44	.3670	.275
.510 .573	—	9/16 (.5625)	M14 (.5541)	3	3.59	1.00	—	.50	.4290	.322
.573 .635	—	5/8 (.6250)	M16 (.6299)	3	3.81	1.09	—	.56	.4800	.360
.635 .709	—	11/16 (.6875)	M18 (.7087)	3	4.03	1.09	—	.63	.5420	.406
.709 .760	—	3/4 (.7500)	—	3	4.25	1.22	—	.69	.5900	.442
.760 .823	—	13/16 (.8125)	M20 (.7874)	3	4.47	1.22	—	.69	.6520	.489
.823 .885	—	7/8 (.8750)	M22 (.8661)	3	4.69	1.34	—	.75	.3670	.523
.885 .948	—	15/16 (.9375)	M24 (.9449)	3	4.91	1.34	—	.75	.7600	.570
.948 1.010	—	1 (1.0000)	M25 (.9843)	3	5.13	1.50	—	.81	.8000	.600

Переиздано с разрешения Института металлорежущих инструментов США (USCTI).
Опубликовано Kennametal Inc. © 2014. Все права защищены.

ПРИМЕЧАНИЕ. Длина резьбы I основана на длине 12 шагов для резьбы UNC. Длина резьбы «I» представляет собой минимальное значение и не имеет допусков. Сумма длины резьбы «I» и длины шейки «I1» не должна быть меньше минимальной длины резьбы «I» из таблицы 302 USCTI. Если не указано иное, все допуски соответствуют таблице 302 USCTI. Допуски на эксцентricность указаны в таблице 317 USCTI. Таблица 302 представлена только для справки. Размеры метчиков Kennametal могут отличаться.

Допуски

элемент	диапазон номинальных диаметров (дюйм)	отклонение	допуск (дюйм)
общая длина — L	.0520–1.0100	плюс/минус	.031
	1.0100–4.0100	плюс/минус	.063
длина резьбы — I	.0520–.2230	плюс/минус	.047
	.2230–.5100	плюс/минус	.063
	.5100–1.5100	плюс/минус	.094
	1.5100–4.0100	плюс/минус	.125
длина квадрата — I2	.0520–1.0100	плюс/минус	.031
	1.0100–4.0100	плюс/минус	.063
диаметр хвостовика — d1	.0520–.2230	минус	.0015
	.2230–.6350	минус	.0015
	.6350–1.0100	минус	.0020
	1.0100–1.5100	минус	.0020
	1.5100–2.0100	минус	.0030
	2.0100–4.0100	минус	.0030
размер квадрата — a	.0520–.5100	минус	.004
	.5100–1.0100	минус	.006
	1.0100–2.0100	минус	.008
	2.0100–4.0100	минус	.010

Переиздано с разрешения Института металлорежущих инструментов США (USCTI). Опубликовано Kennametal Inc. © 2014. Все права защищены.

Специальные метчики

Если не указано иное: специальные метчики диаметром более 1,010–1,510" включительно, с шагом 14 и более ниток на дюйм или 1,75 мм и меньше, и диаметром более 1,510" с шагом 10 или более ниток на дюйм или 2,5 мм и меньше изготавливаются в соответствии с размерами, приведенными в таблице 303 USCTI. Предельные значения для резьб специальных метчиков определяются по формулам, показанным в таблице 331 USCTI для унифицированных дюймовых винтовых резьб и таблице 341 USCTI для метрических винтовых резьб с профилем М.

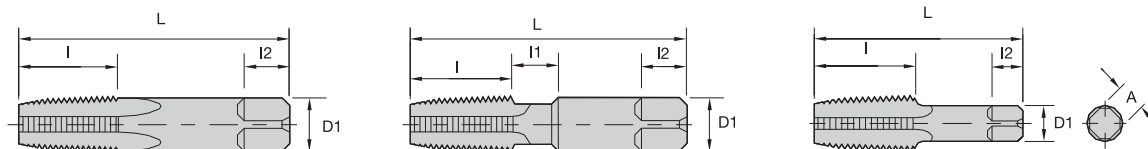
ПРИМЕЧАНИЕ. Метчики диаметром 0,395" и меньше имеют внешний центр на торце (можно убрать при нарезании резьбы в глухих отверстиях). Метчики диаметром 0,125" и меньше имеют внешний центр на торце хвостовика. Метчики диаметром 0,224–0,395" имеют усеченные конические центры на торце хвостовика (длина конуса равна примерно 1/4 диаметра хвостовика). Метчики диаметром больше 0,395" имеют центровые отверстия на переднем и заднем торцах.

Стандартные пределы и допуски для унифицированных дюймовых винтовых резьб приведены в таблице 327 USCTI, а для метрических резьб — в таблице 337 USCTI.

Допуски на эксцентricность для элементов метчиков указаны в таблице 317 USCTI.

Техническая информация

Стандартные размеры трубных метчиков • Прямая и коническая резьба • Шлифованный профиль резьбы • Справочная таблица 311 USCTI



Основные размеры

Допуски

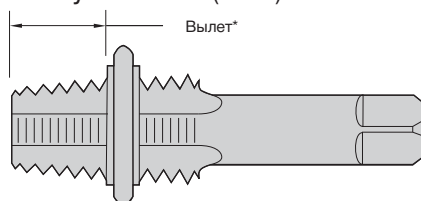
номинальный размер (дюйм)	размеры (дюйм)					
	общая длина L	длина резьбы I	длина квадрата I2	диаметр хвостовика D1	размер квадрата A	длина шейки I1
1/16	2.13	.69	.38	.3125	.234	.375
1/8	2.13	.75	.38	.3125	.234	—
1/8	2.13	.75	.38	.4375	.328	.375
1/4	2.44	1.06	.44	.5625	.421	.375
3/8	2.56	1.06	.50	.7000	.531	.375
1/2	3.13	1.38	.63	.6875	.515	—
3/4	3.25	1.38	.69	.9063	.679	—
1	3.75	1.75	.81	1.1250	.843	—
1-1/4	4.00	1.75	.94	1.3125	.984	—
1-1/2	4.25	1.75	1.00	1.5000	1.125	—
2	4.25	1.75	1.13	1.8750	1.406	—
2-1/2	5.50	2.56	1.25	2.2500	1.687	—
3	6.00	2.63	1.38	2.6250	1.968	—
3-1/2	6.50	2.69	1.50	2.8125	2.108	—
4	6.75	2.75	1.56	3.0000	2.250	—

элемент	диапазон	отклонение	допуск
общая длина — L	1/16–3/4 дюйма	плюс/минус	.031
	1–4 дюйма	плюс/минус	.063
длина резьбы — I	1/16–3/4 дюйма	плюс/минус	.063
	1–1-1/4 дюйма	плюс/минус	.094
длина квадрата — I2	1-1/2–4	плюс/минус	.125
	1/16–3/4 дюйма	плюс/минус	.031
диаметр хвостовика — d1	1–4 дюйма	плюс/минус	.063
	1/16–1/8	минус	.0015
размер квадрата — a	1/4–1 дюйм	минус	.0020
	1-1/4–4 дюйма	минус	.0030
	1/16–1/8	минус	.004
	1/4–3/4 дюйма	минус	.006
	1–4 дюйма	минус	.008

Переиздано с разрешения Института металлорежущих инструментов США (USCTI). Опубликовано Kennametal Inc. © 2014. Все права защищены.

Метчики

Форма резьбы конического трубного метчика по Американскому национальному стандарту (NPT)
 Форма резьбы конического трубного метчика по Американскому национальному авиационному стандарту (ANPT)
 Форма резьбы конического метчика по Американскому национальному стандарту для нарезания
 трубной резьбы для соединений без смазки и уплотнений (NPTF)



пределное отклонение
конусности на фут

номинальный размер (дюйм)	число ниток резьбы на дюйм	вылет* (дюйм)	допуск на вылет + / -	min	max	длина L1	размер сверла под резьбу** NPT, ANPT, NPTF
1/16	27	.312	.063	.719	.781	.160	C
1/8	27	.312	.063	.719	.781	.1615	Q
1/4	18	.459	.063	.719	.781	.2278	7/16
3/8	18	.454	.063	.719	.781	.240	9/16
1/2	14	.579	.063	.719	.781	.320	45/64
3/4	14	.565	.063	.719	.781	.339	29/32
1	11-1/2	.678	.094	.719	.781	.400	1-9/64
1-1/4	11-1/2	.686	.094	.719	.781	.420	1-31/64
1-1/2	11-1/2	.699	.094	.719	.781	.420	1-23/32
2	11-1/2	.667	.094	.719	.781	.436	2-3/16
2-1/2	8	.925	.094	.734	.781	.682	2-39/64
3	8	.925	.094	.734	.781	.766	3-15/64
3-1/2	8	.938	.125	.734	.781	.821	—
4	8	.950	.125	.734	.781	.844	—

*Расстояние между режущим торцом метчика и коническим резьбовым калибром L1.

**Указанный рекомендуемый размер допускает нарезание резьбы без предварительного развертывания отверстия, но позволяет получить только полную резьбу длиной примерно L1.

Переиздано с разрешения Института металлорежущих инструментов США (USCTI). Опубликовано Kennametal Inc. © 2014. Все права защищены.

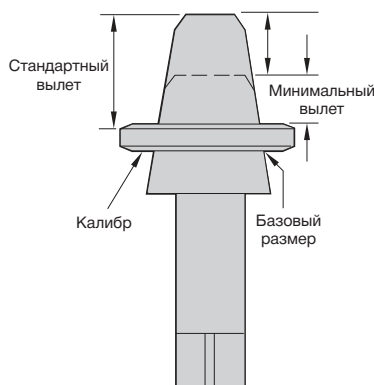
■ Трубные метчики

Универсальные трубные метчики подходят для нарезания резьбы в широком спектре материалов, включая черные и цветные металлы.

Метчики по Американскому стандарту для нарезания конической трубной резьбы (NPT) и конической трубной резьбы для соединений без смазки и уплотнений (NPTF) имеют шлифованный профиль резьбы. Резьбы NPT требуют использования уплотнителя, например ленты Teflon® или трубного герметика. Метчики для соединений без смазки подходят для нарезания резьбы на фитингах, обеспечивающих герметичное соединение без использования уплотнителя.

Номинальный размер трубного метчика соответствует размеру резьбы трубного фитинга, а не фактическому размеру метчика. Конусность резьбы составляет 3/4 дюйма на фут.

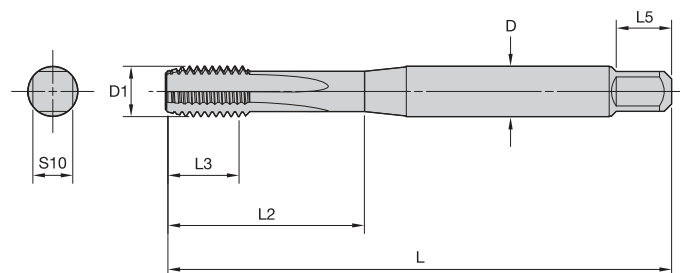
Все трубные метчики имеют заходную часть 2-1/2–3-1/2.



Трубные метчики с меньшим, чем стандартный, вылетом рекомендуются для нарезания конической трубной резьбы с лимитированной длиной.

Специальные конические трубные метчики с малым вылетом могут использоваться для нарезания конической трубной резьбы по Американскому национальному стандарту для соединений со смазкой и уплотнениями (ANPT) или без смазки и уплотнений (NPTF, укороченная PTF-SAE или сверхкороткая PTF-SPL).

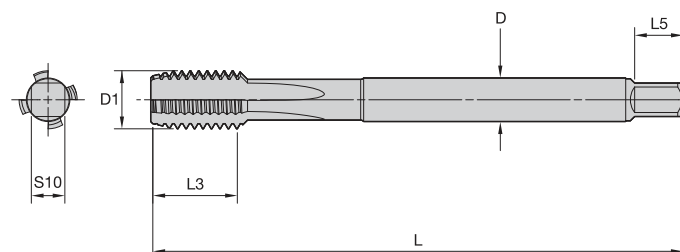
Информация о трубных метчиках с малым вылетом и подготовке отверстий для нарезания внутренних трубных резьб NPT, NPTF и ANPT приведена в технических бюллетенях Kennametal.



■ DIN 371

D1	шаг	D	L	L3*	L2	L5	S10
M3	0,5	3,5	56	11	18	6	2,7
M3,5	0,6	4	56	12	20	6	3
M4	0,7	4,5	63	13	21	6	3,4
M4,5	0,75	6	70	16	25	8	4,9
M5	0,8	6	70	16	25	8	4,9
M6	1	6	80	19	30	8	4,9
M7	1	7	80	19	30	8	5,5
M8	0,75	8	80	18	30	9	6,2
M8	1,25	8	90	22	35	9	6,2
M9	0,75	9	80	18	30	10	7
M9	1,25	9	90	22	35	10	7
M10	1	10	90	20	35	11	8
M10	1,5	10	100	24	39	11	8

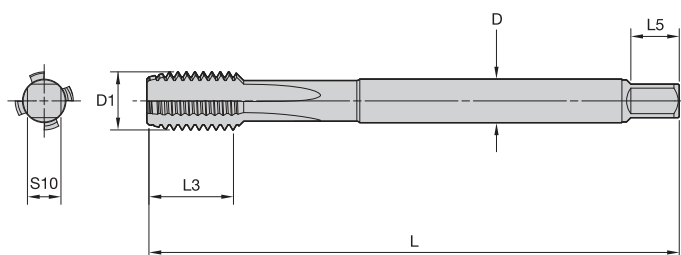
*Максимальная.



■ DIN 376

D1	шаг	D	L	L3*	L5	S10
M8	1,25	6	90	22	8	4,9
M9	1,25	7	90	22	8	5,5
M10	1,5	7	100	24	8	5,5
M11	1,5	8	100	24	9	6,2
M12	1,75	9	110	28	10	7
M14	2	11	110	30	12	9
M16	2	12	110	32	12	9
M18	2,5	14	125	34	14	11
M20	2,5	16	140	34	15	12
M22	2,5	18	140	34	17	14,5
M24	3	18	160	38	17	14,5
M27	3	20	160	38	19	16
M30	3,5	22	180	45	21	18
M33	3,5	25	180	50	23	20
M36	4	28	200	56	25	22
M39	4	32	200	60	27	24
M42	4,5	32	200	60	27	24
M45	4,5	36	220	65	32	29

*Максимальная.

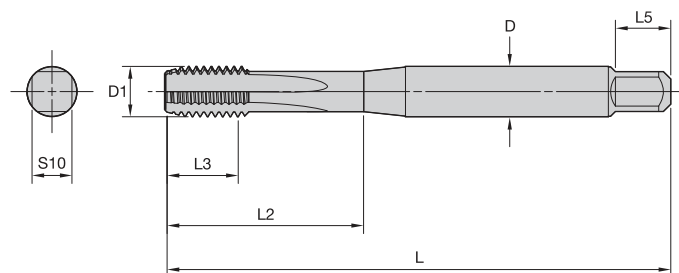


■ DIN 374

шаг							
D1	минимум	максимум	D	L	L3*	L5	S10
M8	0,2	0,75	6	80	18	8	4,9
M8	—	1	6	90	22	8	4,9
M9	0,2	0,75	7	80	18	8	5,5
M9	—	1	7	90	22	8	5,5
M10	0,2	1	7	90	20	8	5,5
M10	—	1,25	7	100	24	8	5,5
M11	0,35	1	8	90	20	9	6,2
M12	0,35	1,5	9	100	22	10	7
M14	0,35	1,5	11	100	22	12	9
M16	0,35	1,5	12	100	22	12	9
M16	—	2	12	110	32	12	9
M18	0,35	1,5	14	110	25	14	11
M18	—	2	14	125	34	14	11
M20	0,35	1,5	16	125	25	15	12
M20	—	2	16	140	34	15	12
M22	0,35	1,5	18	125	25	17	14,5
M22	—	2	18	140	34	17	14,5
M24	0,35	2	18	140	28	17	14,5
M27	0,35	2	20	140	28	19	16
M30	0,35	2	22	150	28	21	18
M30	—	3	22	180	45	21	18

*Максимальная.

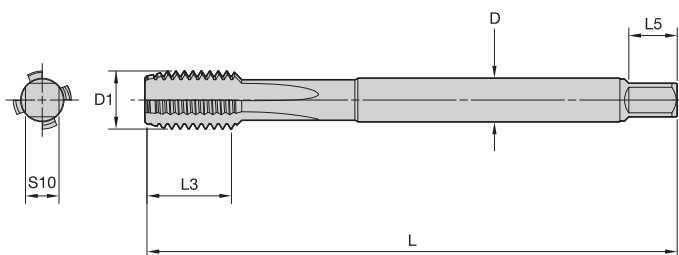




■ Метрическая резьба с крупным шагом JIS, тип 2

метрические размеры

D1	шаг	D	L	L3	L2	L5	S10
M3	0,5	4	46	11	19	6	3,2
M3,5	0,6	4	48	13	20	6	3,2
M4	0,7	5	52	13	21	7	4
M4,5	0,75	5	55	13	21	7	4
M5	0,8	5,5	60	16	24	7	4,5
M6	1	6	62	19	29	7	4,5



■ Метрическая резьба с крупным шагом JIS, тип 3

метрические размеры

D1	шаг	D	L	L3	L5	S10
M8	1,25	6,2	70	22	8	5
M9	1,25	7	72	22	8	5,5
M10	1,5	7	75	24	8	5,5
M11	1,5	8	80	25	9	6
M12	1,75	8,5	82	29	9	6,5
M14	2	10,5	88	30	11	8
M16	2	12,5	95	32	13	10
M18	2,5	14	100	37	14	11
M20	2,5	15	105	37	15	12
M22	2,5	17	115	38	16	13
M24	3	19	120	45	18	15

Резьбонарезание • UNC и UNF

размер резьбы	ниток/дюйм			65% резьбы						70% резьбы						75% резьбы					
				Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система		
				min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.
#0	–	80	–	1.20	1.26	1.30	0.0472	0.0494	0.0512	1.20	1.24	1.30	0.0472	0.0486	0.0512	1.20	1.21	1.30	0.0472	0.0478	0.0512
#1	64	–	–	1.50	1.52	1.60	0.0591	0.0598	0.0630	1.40	1.49	1.50	0.0551	0.0588	0.0591	1.40	1.47	1.50	0.0551	0.0578	0.0591
	–	72	–	1.50	1.56	1.60	0.0591	0.0613	0.0630	1.50	1.53	1.60	0.0591	0.0604	0.0630	1.50	1.51	1.60	0.0591	0.0595	0.0630
#2	56	–	–	1.80	1.80	1.80	0.0709	0.0709	0.0709	1.70	1.77	1.80	0.0669	0.0698	0.0709	1.70	1.74	1.80	0.0669	0.0686	0.0709
	–	64	–	1.80	1.85	1.90	0.0709	0.0728	0.0748	1.80	1.82	1.90	0.0709	0.0718	0.0748	1.80	1.80	1.80	0.0669	0.0708	0.0709
#3	48	–	–	2.00	2.07	2.10	0.0787	0.0814	0.0827	2.00	2.03	2.10	0.0787	0.0801	0.0827	2.00	2.00	2.00	0.0787	0.0787	0.0787
	–	56	–	2.10	2.13	2.20	0.0827	0.0839	0.0866	2.10	2.10	2.10	0.0827	0.0828	0.0866	2.00	2.07	2.10	0.0787	0.0816	0.0827
#4	40	–	–	2.30	2.31	2.38	0.0906	0.0909	0.0938	2.20	2.27	2.30	0.0866	0.0893	0.0906	2.20	2.23	2.30	0.0866	0.0876	0.0906
	–	48	–	2.40	2.40	2.40	0.0938	0.0944	0.0945	2.30	2.36	2.38	0.0906	0.0931	0.0938	2.30	2.33	2.38	0.0906	0.0917	0.0938
#5	40	–	–	2.64	2.64	2.64	0.1024	0.1039	0.1040	2.60	2.60	2.60	0.1015	0.1023	0.1024	2.50	2.56	2.58	0.0984	0.1006	0.1015
	–	44	–	2.64	2.69	2.70	0.1040	0.1058	0.1063	2.64	2.65	2.70	0.1040	0.1043	0.1063	2.60	2.61	2.64	0.1024	0.1029	0.1040
#6	32	–	–	2.82	2.83	2.87	0.1100	0.1116	0.1130	2.78	2.78	2.78	0.1094	0.1096	0.1102	2.71	2.73	2.78	0.1065	0.1076	0.1094
	–	40	–	2.95	2.97	3.00	0.1160	0.1169	0.1181	2.90	2.93	2.95	0.1142	0.1153	0.1160	2.87	2.89	2.90	0.1130	0.1136	0.1142
#8	32	–	–	3.50	3.50	3.50	0.1360	0.1376	0.1378	3.40	3.44	3.46	0.1339	0.1356	0.1360	3.30	3.39	3.40	0.1299	0.1336	0.1339
	–	36	–	3.57	3.57	3.57	0.1378	0.1405	0.1406	3.50	3.52	3.57	0.1378	0.1387	0.1406	3.46	3.48	3.50	0.1360	0.1369	0.1378
#10	24	–	–	3.90	3.93	3.97	0.1535	0.1548	0.1563	3.80	3.86	3.90	0.1496	0.1521	0.1535	3.73	3.79	3.80	0.1470	0.1494	0.1496
	–	32	–	4.10	4.16	4.20	0.1614	0.1636	0.1654	4.10	4.10	4.10	0.1614	0.1616	0.1654	4.04	4.05	4.09	0.1590	0.1596	0.1610
#12	24	–	–	4.50	4.59	4.60	0.1772	0.1808	0.1811	4.50	4.52	4.60	0.1772	0.1781	0.1811	4.40	4.46	4.50	0.1732	0.1754	0.1772
	–	28	–	4.70	4.72	4.76	0.1850	0.1858	0.1875	4.62	4.66	4.70	0.1820	0.1835	0.1850	4.60	4.60	4.60	0.1811	0.1812	0.1820
1/4	20	–	–	5.20	5.28	5.30	0.2047	0.2078	0.2087	5.20	5.20	5.20	0.2031	0.2045	0.2047	5.11	5.11	5.11	0.2010	0.2013	0.2031
	–	28	–	5.56	5.58	5.60	0.2188	0.2198	0.2205	5.50	5.53	5.56	0.2165	0.2175	0.2188	5.41	5.47	5.50	0.2130	0.2152	0.2165
5/16	18	–	–	6.75	6.75	6.75	0.2656	0.2656	0.2656	6.63	6.65	6.70	0.2610	0.2620	0.2638	6.53	6.56	6.60	0.2570	0.2584	0.2598
	–	24	–	7.00	7.04	7.10	0.2756	0.2773	0.2795	6.90	6.98	7.00	0.2717	0.2746	0.2756	6.90	6.91	7.00	0.2717	0.2719	0.2756
3/8	16	–	–	8.10	8.18	8.20	0.3189	0.3222	0.3228	8.00	8.08	8.10	0.3150	0.3182	0.3189	7.94	7.98	8.00	0.3125	0.3141	0.3150
	–	24	–	8.60	8.63	8.70	0.3386	0.3398	0.3425	8.50	8.56	8.60	0.3346	0.3371	0.3386	8.43	8.49	8.50	0.3320	0.3344	0.3346
7/16	14	–	–	9.53	9.58	9.60	0.3750	0.3772	0.3780	9.40	9.46	9.50	0.3701	0.3726	0.3740	9.30	9.34	9.35	0.3661	0.3679	0.3680
	–	20	–	10.00	10.04	10.10	0.3937	0.3953	0.3976	9.92	9.96	10.00	0.3906	0.3920	0.3937	9.80	9.88	9.90	0.3858	0.3888	0.3898
1/2	13	–	–	11.00	11.05	11.10	0.4331	0.4351	0.4370	10.90	10.92	11.00	0.4291	0.4301	0.4331	10.80	10.80	10.80	0.4219	0.4251	0.4252
	–	20	–	11.60	11.63	11.70	0.4528	0.4578	0.4606	11.51	11.55	11.60	0.4528	0.4545	0.4606	11.40	11.46	11.50	0.4488	0.4513	0.4528
9/16	12	–	–	12.50	12.50	12.50	0.4921	0.4921	0.4921	12.30	12.36	12.40	0.4844	0.4867	0.4882	12.20	12.23	12.30	0.4803	0.4813	0.4843
	–	18	–	13.10	13.10	13.10	0.5118	0.5156	0.5157	13.00	13.00	13.00	0.5118	0.5120	0.5157	12.80	12.91	13.00	0.5039	0.5084	0.5118
5/8	11	–	–	13.80	13.93	14.00	0.5433	0.5482	0.5512	13.50	13.78	13.80	0.5315	0.5423	0.5433	13.50	13.63	13.80	0.5315	0.5364	0.5433
	–	18	–	14.50	14.68	15.00	0.5709	0.5781	0.5906	14.50	14.59	15.00	0.5709	0.5745	0.5906	14.50	14.50	14.50	0.5709	0.5709	0.5709
3/4	10	–	–	16.50	16.91	17.00	0.6496	0.6656	0.6693	16.50	16.74	17.00	0.6496	0.6591	0.6693	16.50	16.58	17.00	0.6496	0.6526	0.6560
	–	16	–	17.50	17.71	18.00	0.6890	0.6972	0.7087	17.50	17.61	18.00	0.6890	0.6932	0.7087	17.50	17.50	17.50	0.6890	0.6891	0.6969
7/8	9	–	–	19.50	19.84	20.00	0.7677	0.7812	0.7874	19.50	19.66	20.00	0.7677	0.7740	0.7874	19.00	19.48	19.50	0.7660	0.7668	0.7677
	–	14	–	20.50	20.69	21.00	0.8071	0.8147	0.8268	20.50	20.58	21.00	0.8071	0.8101	0.8268	20.00	20.46	20.50	0.8012	0.8054	0.8071
1	8	–	–	22.50	22.72	22.77	0.8858	0.8945	0.8965	22.50	22.51	22.77	0.8858	0.8863	0.8965	22.23	22.31	22.44	0.8750	0.8782	0.8840
	–	12	–	23.50	23.61	23.81	0.9252	0.9296	0.9375	23.42	23.48	23.50	0.9220	0.9242	0.9252	23.30	23.34	23.42	0.9173	0.9188	0.9220
1-1/8	7	–	–	25.50	25.51	25.60	1.0039	1.0044	1.0080	25.07	25.28	25.40	0.9870	0.9951	1.0000	25.00	25.04	25.07	0.9843	0.9858	0.9870
	–	12	–	26.70	26.79	27.00	1.0512	1.0546	1.0610	26.59	26.65	26.70	1.0470	1.0492	1.0512	26.50	26.51	26.59	1.0433	1.0438	1.0470
1-1/4	–	–	8	25.81	25.89	26.00	1.0160	1.0195	1.0236	25.67	25.69	25.81	1.0110	1.0113	1.0160	25.40	25.48	25.50	1.0000	1.0032	1.0039
	7	–	–	28.58	28.69	29.00	1.1250	1.1294	1.1417	28.18	28.45	28.50	1.1090	1.1201	1.1220	28.18	28.21	28.50	1.1090	1.1108	1.1220
	–	12	–	29.77	29.96	30.00	1.1720	1.1796	1.1811	29.77	29.83	30.00	1.1720	1.1742	1.1811	29.50	29.69	29.73	1.1614	1.1688	1.1720
	–	–	8	29.00	29.07	29.50	1.1417	1.1445	1.1560	28.58	28.86	29.00	1.1250	1.1363	1.1417	28.58	28.66	29.00	1.1250	1.1282	1.1417



(продолжение)

(Резьбонарезание • UNC и UNF — продолжение)

размер резьбы	нитек/дюйм		65% резьбы						70% резьбы						75% резьбы					
			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система		
	UNC	UNF 8-pitch	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.
1-3/8	6	—	31.00	31.35	31.50	1.2200	1.2343	1.2402	31.00	31.08	31.50	1.2200	1.2235	1.2402	30.56	30.80	30.96	1.2030	1.2126	1.2190
	—	12	33.00	33.14	33.34	1.2992	1.3046	1.3130	33.00	33.00	33.00	1.2992	1.2992	1.2992	32.54	32.86	32.94	1.2810	1.2938	1.2970
	—	8	32.00	32.24	32.50	1.2598	1.2695	1.2795	32.00	32.04	32.50	1.2598	1.2613	1.2795	31.75	31.83	32.00	1.2500	1.2532	1.2598
1-1/2	6	—	34.50	34.53	34.93	1.3583	1.3593	1.3750	34.13	34.25	34.50	1.3440	1.3485	1.3583	33.73	33.98	34.00	1.3280	1.3376	1.3386
	—	12	36.12	36.31	36.50	1.4220	1.4296	1.4375	36.12	36.18	36.50	1.4220	1.4242	1.4375	36.00	36.04	36.12	1.4173	1.4188	1.4220
	—	8	35.00	35.42	35.50	1.3780	1.3945	1.3976	35.00	35.21	35.50	1.3780	1.3863	1.3976	35.00	35.01	35.50	1.3780	1.3782	1.3976
1-5/8	—	8	38.50	38.59	39.00	1.5157	1.5195	1.5354	38.10	38.39	38.46	1.5000	1.5113	1.5140	38.10	38.18	38.46	1.5000	1.5032	1.5140
1-3/4	5	—	40.00	40.16	41.00	1.5750	1.5811	1.6140	39.50	39.83	40.00	1.5551	1.5681	1.5748	39.50	39.50	39.50	1.5551	1.5552	1.5748
	—	8	41.00	41.77	42.00	1.6140	1.6445	1.6540	41.00	41.56	42.00	1.6140	1.6363	1.6540	41.00	41.36	42.00	1.6140	1.6282	1.6540
1-7/8	—	8	44.00	44.94	45.00	1.7320	1.7695	1.7720	44.00	44.74	45.00	1.7320	1.7613	1.7720	44.00	44.53	45.00	1.7320	1.7532	1.7720
2	4 1/2	—	46.00	46.03	47.00	1.8110	1.8124	1.8500	45.00	45.67	46.00	1.7720	1.7979	1.8110	45.00	45.30	46.00	1.7720	1.7835	1.8110
	—	8	48.00	48.12	49.00	1.8900	1.8945	1.9290	47.00	47.91	48.00	1.8500	1.8863	1.8900	47.00	47.71	48.00	1.8500	1.8782	1.8900
2-1/4	4 1/2	—	52.00	52.38	53.00	2.0470	2.0624	2.0870	52.00	52.02	53.00	2.0470	2.0479	2.0870	51.00	51.65	52.00	2.0080	2.0335	2.0470
	—	8	54.00	54.47	55.00	2.1260	2.1445	2.1650	54.00	54.26	55.00	2.1260	2.1363	2.1650	54.00	54.06	55.00	2.1260	2.1282	2.1650
2-1/2	4	—	58.00	58.14	59.00	2.2840	2.2889	2.3230	57.00	57.73	58.00	2.2440	2.2727	2.2840	57.00	57.31	58.00	2.2440	2.2564	2.2840
	—	8	60.00	60.82	61.00	2.3620	2.3945	2.4020	60.00	60.61	61.00	2.3620	2.3863	2.4020	60.00	60.41	61.00	2.3620	2.3782	2.4020

Резьбонарезание • Крупный и мелкий шаг

■ Резьбонарезание • Крупный и мелкий шаг

размер резьбы	шаг		65% резьбы						70% резьбы						75% резьбы					
			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система		
	M	MF	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.
M1.6	0.35	—	1.20	1.30	1.30	0.0512	0.0512	0.0512	1.20	1.28	1.30	0.0472	0.0504	0.0512	1.20	1.26	1.30	0.0472	0.0496	0.0512
M1.7	0.35	—	1.40	1.40	1.40	0.0551	0.0551	0.0551	1.32	1.38	1.40	0.0520	0.0543	0.0550	1.32	1.36	1.40	0.0520	0.0535	0.0550
M1.8	0.35	—	1.50	1.50	1.50	0.0591	0.0591	0.0591	1.40	1.48	1.50	0.0551	0.0583	0.0591	1.40	1.46	1.50	0.0551	0.0575	0.0591
M2	0.4	—	1.60	1.66	1.70	0.0630	0.0654	0.0669	1.60	1.64	1.70	0.0630	0.0646	0.0669	1.60	1.61	1.70	0.0630	0.0634	0.0669
M2.2	0.45	—	1.80	1.82	1.90	0.0709	0.0717	0.0748	1.70	1.79	1.80	0.0669	0.0705	0.0709	1.70	1.76	1.80	0.0669	0.0693	0.0709
M2.5	0.45	—	2.10	2.12	2.20	0.0827	0.0835	0.0866	2.00	2.09	2.10	0.0787	0.0823	0.0827	2.00	2.06	2.10	0.0787	0.0811	0.0827
M2.6	0.45	—	2.20	2.22	2.30	0.0866	0.0874	0.0906	2.10	2.19	2.20	0.0827	0.0862	0.0866	2.10	2.16	2.20	0.0827	0.0850	0.0866
M3	0.5	—	2.58	2.58	2.58	0.1015	0.1016	0.1024	2.50	2.55	2.58	0.0984	0.1004	0.1015	2.50	2.51	2.58	0.0984	0.0988	0.1015
	—	0.35	2.70	2.70	2.70	0.1063	0.1063	0.1063	2.64	2.68	2.70	0.1040	0.1055	0.1063	2.64	2.66	2.70	0.1040	0.1047	0.1063
M3.5	0.6	—	2.95	2.99	3.00	0.1160	0.1177	0.1181	2.95	2.95	3.00	0.1160	0.1161	0.1181	2.90	2.92	2.95	0.1142	0.1150	0.1160
M4	0.7	—	3.40	3.41	3.46	0.1339	0.1343	0.1360	3.30	3.36	3.40	0.1299	0.1323	0.1339	3.30	3.32	3.40	0.1299	0.1307	0.1339
	—	0.5	3.57	3.58	3.60	0.1406	0.1409	0.1417	3.50	3.54	3.57	0.1378	0.1394	0.1406	3.50	3.51	3.57	0.1378	0.1382	0.1406
M4.5	0.75	—	3.80	3.87	3.90	0.1496	0.1524	0.1535	3.80	3.82	3.90	0.1496	0.1504	0.1535	3.73	3.77	3.80	0.1470	0.1484	0.1496
M5	0.8	—	4.30	4.32	4.37	0.1693	0.1701	0.1719	4.22	4.27	4.30	0.1660	0.1681	0.1693	4.22	4.22	4.30	0.1660	0.1661	0.1693
	—	0.5	4.50	4.58	4.60	0.1772	0.1803	0.1811	4.50	4.54	4.60	0.1772	0.1787	0.1811	4.50	4.51	4.60	0.1772	0.1776	0.1811
M6	1	—	5.16	5.16	5.16	0.2031	0.2031	0.2031	5.00	5.09	5.10	0.1969	0.2004	0.2008	5.00	5.03	5.10	0.1969	0.1980	0.2008
	—	0.75	5.30	5.37	5.40	0.2087	0.2114	0.2126	5.30	5.32	5.40	0.2087	0.2094	0.2126	5.20	5.27	5.30	0.2047	0.2075	0.2087
M7	1	—	6.10	6.16	6.20	0.2402	0.2425	0.2441	6.00	6.09	6.10	0.2362	0.2398	0.2402	6.00	6.03	6.10	0.2362	0.2374	0.2402

(продолжение)

(Резьбонарезание • Крупный и мелкий шаг — продолжение)

размер резьбы	шаг		65% резьбы						70% резьбы						75% резьбы					
			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система		
	M	MF	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.
M8	1.25	—	6.90	6.94	7.00	0.2717	0.2732	0.2756	6.80	6.86	6.90	0.2677	0.2701	0.2717	6.75	6.78	6.80	0.2656	0.2669	0.2677
	—	1	7.15	7.16	7.20	0.2813	0.2819	0.2835	7.00	7.09	7.10	0.2756	0.2791	0.2795	7.00	7.03	7.10	0.2756	0.2768	0.2795
	—	0.75	7.30	7.37	7.40	0.2874	0.2902	0.2913	7.30	7.32	7.40	0.2874	0.2882	0.2913	7.20	7.27	7.30	0.2835	0.2862	0.2874
M10	1.5	—	8.70	8.73	8.73	0.3425	0.3437	0.3438	8.60	8.64	8.70	0.3386	0.3402	0.3425	8.50	8.54	8.60	0.3346	0.3362	0.3386
	—	1.25	8.90	8.94	9.00	0.3504	0.3520	0.3543	8.80	8.86	8.90	0.3465	0.3488	0.3504	8.73	8.78	8.80	0.3438	0.3457	0.3465
	—	1	9.13	9.16	9.20	0.3594	0.3606	0.3622	9.00	9.09	9.10	0.3543	0.3579	0.3583	9.00	9.03	9.10	0.3543	0.3555	0.3583
	—	0.75	9.35	9.37	9.40	0.3680	0.3689	0.3701	9.30	9.32	9.35	0.3661	0.3669	0.3680	9.20	9.27	9.30	0.3622	0.3650	0.3661
M12	1.75	—	10.50	10.52	10.60	0.4134	0.4142	0.4173	10.40	10.41	10.50	0.4094	0.4098	0.4134	10.30	10.30	10.30	0.4055	0.4055	0.4055
	—	1.5	10.72	10.73	10.80	0.4219	0.4224	0.4252	10.60	10.64	10.70	0.4173	0.4189	0.4213	10.50	10.54	10.60	0.4134	0.4150	0.4173
	—	1.25	10.90	10.94	11.00	0.4291	0.4307	0.4331	10.80	10.86	10.90	0.4252	0.4276	0.4291	10.72	10.78	10.80	0.4219	0.4244	0.4252
	—	1	11.15	11.16	11.20	0.4375	0.4394	0.4409	11.00	11.09	11.10	0.4331	0.4366	0.4370	11.00	11.03	11.10	0.4331	0.4343	0.4370
M14	2	—	12.30	12.31	12.40	0.4844	0.4846	0.4882	12.10	12.18	12.20	0.4764	0.4795	0.4803	12.00	12.05	12.10	0.4724	0.4744	0.4764
	—	1.5	12.70	12.73	12.80	0.5000	0.5012	0.5039	12.60	12.64	12.70	0.4961	0.4976	0.5000	12.50	12.54	12.60	0.4921	0.4937	0.4961
M16	2	—	14.20	14.31	14.50	0.5591	0.5634	0.5709	14.00	14.18	14.20	0.5512	0.5583	0.5591	14.00	14.05	14.20	0.5512	0.5531	0.5591
	—	1.5	14.50	14.73	15.00	0.5709	0.5799	0.5906	14.50	14.64	15.00	0.5709	0.5764	0.5906	14.50	14.54	15.00	0.5709	0.5724	0.5906
M18	2.5	—	15.80	15.89	16.00	0.6220	0.6256	0.6299	15.50	15.73	15.80	0.6102	0.6193	0.6220	15.50	15.56	15.80	0.6102	0.6126	0.6220
	—	1.5	16.50	16.73	17.00	0.6496	0.6587	0.6693	16.50	16.64	17.00	0.6496	0.6551	0.6693	16.50	16.54	17.00	0.6496	0.6512	0.6693
M20	2.5	—	17.50	17.89	18.00	0.6890	0.7043	0.7087	17.50	17.73	18.00	0.6890	0.6980	0.7087	17.50	17.56	18.00	0.6890	0.6913	0.7087
	—	1.5	18.50	18.73	19.00	0.7283	0.7374	0.7480	18.50	18.64	19.00	0.7283	0.7339	0.7480	18.50	18.54	19.00	0.7283	0.7299	0.7480
	—	1	19.00	19.16	19.50	0.7480	0.7543	0.7677	19.00	19.09	19.50	0.7480	0.7516	0.7677	19.00	19.03	19.50	0.7480	0.7492	0.7677
M22	2.5	—	19.50	19.89	20.00	0.7677	0.7831	0.7874	19.50	19.73	20.00	0.7677	0.7768	0.7874	19.50	19.56	20.00	0.7677	0.7701	0.7874
	—	2	20.00	20.31	20.50	0.7874	0.7996	0.8071	20.00	20.18	20.50	0.7874	0.7945	0.8071	20.00	20.05	20.50	0.7874	0.7894	0.8071
	—	1.5	20.50	20.73	21.00	0.8071	0.8161	0.8268	20.50	20.64	21.00	0.8071	0.8126	0.8268	20.50	20.54	21.00	0.8071	0.8087	0.8268
M24	3	—	21.43	21.47	21.50	0.8440	0.8453	0.8460	21.15	21.27	21.33	0.8327	0.8374	0.8398	21.00	21.08	21.15	0.8268	0.8299	0.8327
	—	2	22.23	22.31	22.44	0.8750	0.8783	0.8840	22.00	22.18	22.23	0.8661	0.8732	0.8750	22.00	22.05	22.23	0.8661	0.8681	0.8750
	—	1.5	22.50	22.73	22.77	0.8858	0.8949	0.8965	22.50	22.64	22.77	0.8858	0.8913	0.8965	22.50	22.54	22.77	0.8858	0.8874	0.8965
M27	3	—	24.30	24.47	24.50	0.9567	0.9634	0.9646	24.00	24.27	24.30	0.9449	0.9555	0.9567	24.00	24.08	24.30	0.9449	0.9480	0.9567
	—	2	25.07	25.31	25.40	0.9870	0.9965	1.0000	25.07	25.18	25.40	0.9870	0.9913	1.0000	25.00	25.05	25.07	0.9843	0.9862	0.9870
	—	1.5	25.67	25.73	25.81	1.0110	1.0130	1.0160	25.61	25.64	25.65	1.0080	1.0094	1.0098	25.50	25.54	25.60	1.0039	1.0055	1.0080
M30	3.5	—	27.00	27.04	27.50	1.0630	1.0646	1.0827	26.70	26.82	27.00	1.0512	1.0559	1.0610	26.59	26.59	26.59	1.0433	1.0469	1.0470
	—	2	28.18	28.31	28.50	1.1090	1.1146	1.1220	28.18	28.18	28.18	1.1090	1.1094	1.1220	28.00	28.05	28.10	1.1024	1.1043	1.1063
	—	1.5	28.58	28.73	29.00	1.1250	1.1311	1.1417	28.58	28.64	29.00	1.1250	1.1276	1.1417	28.50	28.54	28.58	1.1220	1.1236	1.1250
M33	3.5	—	30.00	30.04	30.16	1.1811	1.1827	1.1875	29.77	29.82	30.00	1.1720	1.1740	1.1811	29.50	29.59	29.73	1.1614	1.1650	1.1720
	—	2	31.00	31.31	31.50	1.2200	1.2327	1.2402	31.00	31.18	31.50	1.2200	1.2276	1.2402	31.00	31.05	31.50	1.2200	1.2224	1.2402
	4	—	32.54	32.62	32.94	1.2810	1.2843	1.2970	32.00	32.36	32.50	1.2598	1.2740	1.2795	32.00	32.10	32.50	1.2598	1.2638	1.2795
M36	—	3	33.40	33.47	33.50	1.3130	1.3177	1.3189	33.00	33.27	33.34	1.2992	1.3098	1.3130	33.00	33.08	33.34	1.2992	1.3024	1.3130
	—	2	34.13	34.31	34.50	1.3440	1.3508	1.3583	34.13	34.18	34.50	1.3440	1.3457	1.3583	34.00	34.05	34.13	1.3386	1.3406	1.3440
	4	—	35.50	35.62	35.72	1.3976	1.4024	1.4060	35.00	35.36	35.50	1.3780	1.3921	1.3976	35.00	35.10	35.50	1.3780	1.3819	1.3976
M39	—	2	37.31	37.31	37.31	1.4567	1.4689	1.4690	37.00	37.18	37.31	1.4567	1.4638	1.4690	37.00	37.05	37.31	1.4567	1.4587	1.4690
	4.5	—	38.10	38.20	38.46	1.5000	1.5039	1.5140	37.50	37.91	38.00	1.4764	1.4925	1.4961	37.50	37.62	38.00	1.4764	1.4811	1.4961
	—	3	39.00	39.47	39.50	1.5354	1.5539	1.5551	39.00	39.27	39.50	1.5354	1.5461	1.5551	39.00	39.08	39.50	1.5354	1.5386	1.5551
M42	—	2	40.00	40.31	41.00	1.5750	1.5870	1.6140	40.00	40.18	41.00	1.5750	1.5819	1.6140	40.00	40.05	41.00	1.5750	1.5768	1.6140

Метчики

■ Накатывание резьбы • UNC и UNF

размер резьбы	шаг		65% резьбы						70% резьбы						75% резьбы					
			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система		
	UNC	UNF	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.
#0	–	80	1.32	1.38	1.40	0.0520	0.0545	0.0550	1.32	1.38	1.40	0.0520	0.0540	0.0550	1.32	1.36	1.40	0.0520	0.0536	0.0550
#1	64	–	1.60	1.68	1.70	0.0630	0.0661	0.0669	1.60	1.67	1.70	0.0630	0.0655	0.0669	1.60	1.65	1.70	0.0630	0.0650	0.0669
	–	72	1.70	1.70	1.70	0.0669	0.0669	0.0669	1.60	1.69	1.70	0.0630	0.0663	0.0669	1.60	1.67	1.70	0.0630	0.0659	0.0669
#2	56	–	1.98	1.98	1.98	0.0781	0.0781	0.0781	1.90	1.97	1.98	0.0748	0.0774	0.0781	1.90	1.95	1.98	0.0748	0.0769	0.0781
	–	64	2.00	2.01	2.10	0.0787	0.0791	0.0827	2.00	2.00	2.00	0.0781	0.0785	0.0787	1.98	1.98	1.98	0.0748	0.0780	0.0781
#3	48	–	2.20	2.28	2.30	0.0866	0.0898	0.0906	2.20	2.27	2.30	0.0866	0.0890	0.0906	2.20	2.25	2.30	0.0866	0.0884	0.0906
	–	56	2.30	2.31	2.38	0.0906	0.0911	0.0938	2.30	2.31	2.38	0.0866	0.0904	0.0906	2.20	2.28	2.30	0.0866	0.0899	0.0906
#4	40	–	2.50	2.57	2.58	0.0984	0.1010	0.1015	2.50	2.55	2.58	0.0984	0.1000	0.1015	2.50	2.52	2.58	0.0984	0.0993	0.1015
	–	48	2.60	2.61	2.64	0.1024	0.1028	0.1040	2.60	2.60	2.60	0.1015	0.1020	0.1024	2.58	2.58	2.58	0.0984	0.1014	0.1015
#5	40	–	2.90	2.90	2.90	0.1130	0.1140	0.1142	2.87	2.88	2.90	0.1130	0.1130	0.1130	2.82	2.85	2.87	0.1110	0.1123	0.1130
	–	44	2.90	2.92	2.95	0.1142	0.1150	0.1160	2.90	2.91	2.95	0.1130	0.1141	0.1142	2.87	2.88	2.90	0.1130	0.1134	0.1142
#6	32	–	3.10	3.16	3.18	0.1220	0.1243	0.1250	3.10	3.14	3.18	0.1220	0.1230	0.1250	3.10	3.10	3.10	0.1220	0.1221	0.1250
	–	40	3.20	3.23	3.26	0.1260	0.1270	0.1285	3.20	3.21	3.26	0.1260	0.1260	0.1260	3.18	3.18	3.18	0.1250	0.1253	0.1260
#8	32	–	3.80	3.82	3.90	0.1496	0.1503	0.1535	3.80	3.80	3.80	0.1470	0.1490	0.1496	3.73	3.76	3.80	0.1470	0.1481	0.1496
	–	36	3.80	3.86	3.90	0.1496	0.1518	0.1535	3.80	3.84	3.90	0.1496	0.1507	0.1535	3.80	3.80	3.80	0.1496	0.1498	0.1535
#10	24	–	4.30	4.36	4.37	0.1693	0.1716	0.1719	4.30	4.34	4.37	0.1693	0.1700	0.1719	4.22	4.29	4.30	0.1660	0.1688	0.1693
	–	32	4.40	4.48	4.50	0.1732	0.1762	0.1772	4.40	4.46	4.50	0.1732	0.1750	0.1772	4.40	4.42	4.50	0.1732	0.1741	0.1772
#12	24	–	5.00	5.02	5.10	0.1969	0.1976	0.2008	5.00	5.00	5.00	0.1929	0.1960	0.1969	4.90	4.95	5.00	0.1929	0.1948	0.1969
	–	28	5.00	5.09	5.10	0.1969	0.2002	0.2008	5.00	5.07	5.10	0.1969	0.1990	0.2008	5.00	5.02	5.10	0.1969	0.1978	0.2008
1/4	20	–	5.70	5.79	5.80	0.2244	0.2279	0.2283	5.70	5.76	5.80	0.2244	0.2260	0.2283	5.70	5.70	5.70	0.2244	0.2245	0.2283
	–	28	5.95	5.95	5.95	0.2323	0.2342	0.2344	5.90	5.94	5.95	0.2323	0.2329	0.2344	5.80	5.89	5.90	0.2283	0.2318	0.2323
5/16	18	–	7.30	7.31	7.40	0.2874	0.2879	0.2913	7.30	7.30	7.30	0.2835	0.2861	0.2874	7.20	7.22	7.30	0.2835	0.2842	0.2874
	–	24	7.40	7.47	7.50	0.2913	0.2941	0.2953	7.40	7.46	7.50	0.2913	0.2927	0.2953	7.40	7.40	7.40	0.2874	0.2912	0.2913
3/8	16	–	8.80	8.82	8.90	0.3465	0.3474	0.3504	8.80	8.80	8.80	0.3438	0.3452	0.3465	8.70	8.71	8.73	0.3425	0.3431	0.3438
	–	24	9.00	9.06	9.10	0.3543	0.3566	0.3583	9.00	9.06	9.10	0.3543	0.3552	0.3583	8.90	8.98	9.00	0.3504	0.3537	0.3543
7/16	14	–	10.30	10.31	10.32	0.4055	0.4059	0.4063	10.20	10.29	10.30	0.4016	0.4035	0.4055	10.10	10.19	10.20	0.3976	0.4011	0.4016
	–	20	10.50	10.55	10.60	0.4134	0.4154	0.4173	10.50	10.55	10.60	0.4134	0.4137	0.4173	10.40	10.46	10.50	0.4094	0.4120	0.4134
1/2	13	–	11.80	11.84	11.90	0.4646	0.4660	0.4685	11.80	11.82	11.90	0.4606	0.4634	0.4646	11.70	11.70	11.70	0.4606	0.4608	0.4646
	–	20	12.10	12.14	12.20	0.4764	0.4779	0.4803	12.10	12.14	12.20	0.4724	0.4762	0.4764	12.00	12.05	12.10	0.4724	0.4745	0.4764
9/16	12	–	13.10	13.35	13.50	0.5157	0.5257	0.5315	13.10	13.33	13.50	0.5157	0.5229	0.5315	13.10	13.21	13.50	0.5157	0.5200	0.5315
	–	18	13.50	13.66	13.80	0.5315	0.5379	0.5433	13.50	13.67	13.80	0.5315	0.5361	0.5433	13.50	13.57	13.80	0.5315	0.5342	0.5433
5/8	11	–	14.50	14.85	15.00	0.5709	0.5848	0.5906	14.50	14.83	15.00	0.5709	0.5817	0.5906	14.50	14.70	15.00	0.5709	0.5787	0.5906
	–	18	15.10	15.25	15.50	0.5945	0.6004	0.6102	15.10	15.26	15.50	0.5945	0.5986	0.6102	15.10	15.16	15.50	0.5945	0.5967	0.6102
3/4	10	–	17.50	17.93	18.00	0.6890	0.7058	0.7087	17.50	17.91	18.00	0.6890	0.7024	0.7087	17.50	17.75	18.00	0.6890	0.6990	0.7087
	–	16	18.00	18.35	18.50	0.7087	0.7224	0.7283	18.00	18.37	18.50	0.7087	0.7202	0.7283	18.00	18.24	18.50	0.7087	0.7181	0.7283
7/8	9	–	20.50	20.98	21.00	0.8071	0.8259	0.8268	20.50	20.96	21.00	0.8071	0.8221	0.8268	20.50	20.78	21.00	0.8071	0.8183	0.8268
	–	14	21.33	21.42	21.43	0.8398	0.8434	0.8440	21.43	21.45	21.50	0.8398	0.8410	0.8440	21.15	21.30	21.33	0.8327	0.8386	0.8398
1	8	–	24.00	24.00	24.00	0.9380	0.9448	0.9449	23.81	23.98	24.00	0.9380	0.9405	0.9449	23.50	23.78	23.81	0.9252	0.9363	0.9375
	–	12	24.30	24.47	24.50	0.9567	0.9632	0.9646	24.30	24.49	24.50	0.9567	0.9603	0.9646	24.30	24.32	24.50	0.9567	0.9575	0.9646

Метчики

■ Накатывание резьбы • Крупный и мелкий шаг

размер резьбы	шаг		65% резьбы						70% резьбы						75% резьбы					
			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система			Метрическая система			Дюймовая система		
	M	MF	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.	min диам.	теор. диам.	max диам.
M1.6	0.35	—	1.40	1.45	1.50	0.0551	0.0571	0.0591	1.40	1.43	1.50	0.0551	0.0563	0.0591	1.40	1.42	1.50	0.0551	0.0559	0.0591
M1.7	0.35	—	1.50	1.58	1.60	0.0591	0.0623	0.0630	1.50	1.57	1.60	0.0591	0.0620	0.0630	1.50	1.56	1.60	0.0591	0.0617	0.0630
M1.8	0.35	—	1.60	1.65	1.70	0.0630	0.0650	0.0669	1.60	1.63	1.70	0.0630	0.0642	0.0669	1.60	1.62	1.70	0.0630	0.0638	0.0669
M2	0.4	—	1.80	1.82	1.90	0.0709	0.0717	0.0748	1.80	1.81	1.90	0.0709	0.0713	0.0748	1.80	1.80	1.80	0.0709	0.0709	0.0709
M2.2	0.45	—	2.00	2.00	2.00	0.0787	0.0787	0.0787	1.98	1.99	2.00	0.0781	0.0783	0.0787	1.90	1.97	1.98	0.0748	0.0776	0.0781
M2.5	0.45	—	2.30	2.30	2.30	0.0906	0.0906	0.0906	2.20	2.29	2.30	0.0866	0.0902	0.0906	2.20	2.27	2.30	0.0866	0.0894	0.0906
M2.6	0.45	—	2.40	2.43	2.44	0.0945	0.0957	0.0960	2.40	2.42	2.44	0.0945	0.0953	0.0960	2.40	2.41	2.44	0.0945	0.0949	0.0960
M3	0.5	—	2.78	2.78	2.80	0.1094	0.1094	0.1094	2.71	2.76	2.78	0.1065	0.1087	0.1094	2.71	2.75	2.78	0.1065	0.1083	0.1094
	—	0.35	2.87	2.88	2.90	0.1130	0.1134	0.1142	2.87	2.87	2.87	0.1130	0.1130	0.1130	2.82	2.86	2.87	0.1110	0.1126	0.1130
M3.5	0.6	—	3.20	3.23	3.26	0.1260	0.1272	0.1285	3.20	3.21	3.26	0.1260	0.1264	0.1285	3.18	3.19	3.20	0.1250	0.1256	0.1260
M4	0.7	—	3.66	3.69	3.70	0.1440	0.1453	0.1457	3.66	3.67	3.70	0.1440	0.1445	0.1457	3.60	3.64	3.66	0.1417	0.1433	0.1440
	—	0.5	3.73	3.78	3.80	0.1470	0.1488	0.1496	3.73	3.76	3.80	0.1470	0.1480	0.1496	3.73	3.75	3.80	0.1470	0.1476	0.1496
M4.5	0.75	—	4.10	4.17	4.20	0.1614	0.1642	0.1654	4.10	4.14	4.20	0.1614	0.1630	0.1654	4.10	4.12	4.20	0.1614	0.1622	0.1654
M5	0.8	—	4.62	4.65	4.70	0.1820	0.1831	0.1850	4.60	4.62	4.62	0.1811	0.1819	0.1820	4.50	4.59	4.60	0.1772	0.1807	0.1811
	—	0.5	4.76	4.78	4.80	0.1875	0.1882	0.1890	4.70	4.76	4.76	0.1850	0.1874	0.1875	4.70	4.75	4.76	0.1850	0.1870	0.1875
M6	1	—	5.56	5.56	5.60	0.2188	0.2189	0.2205	5.50	5.52	5.56	0.2165	0.2173	0.2188	5.41	5.49	5.50	0.2130	0.2161	0.2165
	—	0.75	5.62	5.67	5.70	0.2211	0.2232	0.2244	5.62	5.64	5.70	0.2211	0.2220	0.2244	5.62	5.62	5.70	0.2211	0.2213	0.2244
M7	1	—	6.53	6.56	6.60	0.2570	0.2583	0.2598	6.50	6.52	6.53	0.2559	0.2567	0.2570	6.40	6.49	6.50	0.2520	0.2555	0.2559
M8	1.25	—	7.40	7.45	7.50	0.2913	0.2933	0.2953	7.40	7.41	7.50	0.2913	0.2917	0.2953	7.30	7.36	7.40	0.2874	0.2898	0.2913
	—	1	7.54	7.56	7.60	0.2969	0.2976	0.2992	7.50	7.52	7.54	0.2953	0.2961	0.2969	7.40	7.49	7.50	0.2913	0.2949	0.2953
	—	0.75	7.60	7.67	7.70	0.2992	0.3020	0.3031	7.60	7.64	7.70	0.2992	0.3008	0.3031	7.60	7.62	7.70	0.2992	0.3000	0.3031
M10	1.5	—	9.30	9.34	9.35	0.3661	0.3677	0.3680	9.20	9.29	9.30	0.3622	0.3657	0.3661	9.20	9.24	9.30	0.3622	0.3638	0.3661
	—	1.25	9.40	9.45	9.50	0.3701	0.3720	0.3740	9.40	9.41	9.50	0.3701	0.3705	0.3740	9.35	9.36	9.40	0.3680	0.3685	0.3701
	—	1	9.53	9.56	9.60	0.3750	0.3764	0.3780	9.50	9.52	9.53	0.3740	0.3748	0.3750	9.40	9.49	9.50	0.3701	0.3736	0.3740
	—	0.75	9.60	9.67	9.70	0.3780	0.3807	0.3819	9.60	9.64	9.70	0.3780	0.3795	0.3819	9.60	9.62	9.70	0.3780	0.3787	0.3819
M12	1.75	—	11.20	11.23	11.30	0.4409	0.4421	0.4449	11.15	11.17	11.20	0.4375	0.4398	0.4409	11.10	11.11	11.15	0.4370	0.4374	0.4375
	—	1.5	11.30	11.34	11.40	0.4449	0.4465	0.4488	11.20	11.29	11.30	0.4449	0.4484	0.4488	11.20	11.24	11.30	0.4409	0.4425	0.4449
	—	1.25	11.40	11.45	11.50	0.4488	0.4508	0.4528	11.40	11.41	11.50	0.4488	0.4492	0.4528	11.30	11.36	11.40	0.4449	0.4472	0.4488
	—	1	11.51	11.56	11.60	0.4531	0.4551	0.4567	11.51	11.52	11.60	0.4531	0.4535	0.4567	11.40	11.49	11.50	0.4488	0.4524	0.4528
M14	2	—	13.10	13.12	13.50	0.5157	0.5165	0.5315	13.00	13.05	13.10	0.5118	0.5138	0.5157	12.80	12.98	13.00	0.5039	0.5110	0.5118
	—	1.5	13.10	13.34	13.50	0.5157	0.5252	0.5315	13.10	13.29	13.50	0.5157	0.5232	0.5315	13.10	13.24	13.50	0.5157	0.5213	0.5315
M16	2	—	15.10	15.12	15.50	0.5945	0.5953	0.6102	15.00	15.05	15.10	0.5906	0.5925	0.5945	14.50	14.98	15.00	0.5709	0.5898	0.5906
	—	1.5	15.10	15.34	15.50	0.5945	0.6039	0.6102	15.10	15.29	15.50	0.5945	0.6020	0.6102	15.10	15.24	15.50	0.5945	0.6000	0.6102
M18	2.5	—	16.50	16.90	17.00	0.6496	0.6654	0.6693	16.50	16.81	17.00	0.6496	0.6618	0.6693	16.50	16.73	17.00	0.6496	0.6587	0.6693
	—	1.5	17.00	17.34	17.50	0.6693	0.6827	0.6890	17.00	17.29	17.50	0.6693	0.6807	0.6890	17.00	17.24	17.50	0.6693	0.6787	0.6890
M20	2.5	—	18.50	18.90	19.00	0.7283	0.7441	0.7480	18.50	18.81	19.00	0.7283	0.7406	0.7480	18.50	18.73	19.00	0.7283	0.7374	0.7480
	—	1.5	19.00	19.34	19.50	0.7480	0.7614	0.7677	19.00	19.29	19.50	0.7480	0.7594	0.7677	19.00	19.24	19.50	0.7480	0.7575	0.7677
	—	1	19.50	19.56	20.00	0.7677	0.7701	0.7874	19.50	19.52	20.00	0.7677	0.7685	0.7874	19.00	19.49	19.50	0.7480	0.7673	0.7677
M22	2.5	—	20.50	20.90	21.00	0.8071	0.8228	0.8268	20.50	20.81	21.00	0.8071	0.8193	0.8268	20.50	20.73	21.00	0.8071	0.8161	0.8268
	—	2	21.00	21.12	21.15	0.8268	0.8315	0.8327	21.00	21.05	21.15	0.8268	0.8287	0.8327	20.50	20.98	21.00	0.8071	0.8260	0.8268
	—	1.5	21.33	21.34	21.43	0.8398	0.8402	0.8440	21.15	21.29	21.33	0.8327	0.8382	0.8398	21.15	21.24	21.33	0.8327	0.8362	0.8398
M24	3	—	22.50	22.67	22.77	0.8858	0.8925	0.8965	22.50	22.57	22.77	0.8858	0.8886	0.8965	22.44	22.47	22.50	0.8840	0.8846	0.8858
	—	2	23.10	23.12	23.30	0.9094	0.9102	0.9173	23.00	23.05	23.10	0.9055	0.9075	0.9094	22.77	22.98	23.00	0.8965	0.9047	0.9055
	—	1.5	23.30	23.34	23.42	0.9173	0.9189	0.9220	23.10	23.29	23.30	0.9094	0.9169	0.9173	23.10	23.24	23.30	0.9094	0.9150	0.9173

Метчики

■ Трубные резьбы

трубная резьба	NPT и NPTF		NPSM	NPSC	NPSF
	без развертки	с разверткой			
1/16-27	0.2420	0.2344	—	0.2500	0.2460
1/8-27	0.3320	0.3281	0.3580	0.3320	0.3390
1/4-18	0.4375	0.4219	0.4688	0.4375	0.4375
3/8-18	0.5625	0.5625	0.6030	0.5781	0.5781
1/2-14	0.7031	0.6875	0.7480	0.7087	0.7087
3/4-14	0.9063	0.8906	0.9531	0.9219	0.9219
1-11 1/2	1.1406	1.1250	1.2031	1.1563	1.1563
1 1/4-11 1/2	1.4844	1.4688	1.5460	1.5000	—
1 1/2-11 1/2	1.7188	1.7031	1.7813	1.7344	—
2-11 1/2	2.1875	2.1719	2.2500	2.2031	—

Сквозные отверстия Проталкивание стружки



С винтовой
заходной частью

LHSF



- С винтовыми канавками на заходной части или с левосторонними винтовыми канавками (LHSF).
- Идеально подходит для обработки материалов, образующих короткую стружку.

Глухие отверстия Выталкивание стружки вверх



RHSF



- RHSF (с правосторонними винтовыми канавками).
- Идеально подходит для обработки материалов, образующих длинную стружку.

Обработка глухих или сквозных отверстий Стружка скапливается в канавке



STFL



- STFL (с прямыми канавками).
- Идеально подходит для обработки материалов, образующих длинную стружку.

Обработка глухих или сквозных отверстий Стружка отсутствует



Накатник



- Накатывание резьбы.
- Идеально подходит для обработки пластичных материалов твердостью <32 HRC.

■ Унифицированные дюймовые винтовые резьбы

размер/шаг резьбы	рекомендуемые предельные отклонения размеров метчика ¹		средние диаметры метчиков для нарезания внутренней резьбы		
	класс 2B	класс 3B	min, все классы (базовое значение)	max, класс 2B	max, класс 3B
0 - 80	H2	H2	0.0519	0.0542	0.0536
1 - 64	H2	H2	0.0629	0.0655	0.0648
1 - 72	H2	H2	0.0640	0.0665	0.0659
2 - 56	H2	H2	0.0744	0.0772	0.0765
2 - 64	H2	H2	0.0759	0.0786	0.0779
3 - 48	H3	H2	0.0855	0.0885	0.0877
3 - 56	H2	H2	0.0874	0.0902	0.0895
4 - 40	H3	H2	0.0958	0.0991	0.0982
4 - 48	H3	H2	0.0985	0.1016	0.1008
5 - 40	H3	H2	0.1088	0.1121	0.1113
5 - 44	H3	H2	0.1102	0.1134	0.1126
6 - 32	H3	H2	0.1177	0.1214	0.1204
6 - 40	H3	H2	0.1218	0.1252	0.1243
8 - 32	H3	H3	0.1437	0.1475	0.1465
8 - 36	H3	H3	0.1460	0.1496	0.1487
10 - 24	H3	H3	0.1629	0.1672	0.1661
10 - 32	H3	H3	0.1697	0.1736	0.1726
12 - 24	H3	H3	0.1889	0.1933	0.1922
12 - 28	H3	H3	0.1928	0.1970	0.1959
1/4 - 20	H5	H3	0.2175	0.2224	0.2211
1/4 - 28	H4	H3	0.2268	0.2311	0.2300
5/16 - 18	H5	H3	0.2764	0.2817	0.2803
5/16 - 24	H4	H3	0.2854	0.2902	0.2890
3/8 - 16	H5	H3	0.3344	0.3401	0.3387
3/8 - 24	H4	H3	0.3479	0.3528	0.3516
7/16 - 14	H5	H3	0.3911	0.3972	0.3957
7/16 - 20	H5	H3	0.4050	0.4104	0.4091
1/2 - 13	H5	H4	0.4500	0.4565	0.4548
1/2 - 20	H5	H3	0.4675	0.4731	0.4717
9/16 - 12	H5	H4	0.5084	0.5152	0.5135
9/16 - 18	H5	H3	0.5264	0.5323	0.5308
5/8 - 11	H5	H4	0.5660	0.5732	0.5714
5/8 - 18	H5	H3	0.5889	0.5949	0.5934
3/4 - 10	H5	H4	0.6850	0.6927	0.6907

(продолжение)

¹Метчик H, выбранный для нарезания резьбы класса 3B, также может использоваться для нарезания резьбы класса 2B.

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендованные выше метчики, как правило, применяются для нарезания указанного класса резьбы в стандартных материалах при использовании с достаточной осторожностью.
Тем не менее, если указанный метчик не обеспечивает удовлетворительный тип посадки, выберите альтернативный метчик.

■ Унифицированные дюймовые винтовые резьбы (продолжение)

размер/шаг резьбы	рекомендуемые предельные отклонения размеров метчика ¹		средние диаметры метчиков для нарезания внутренней резьбы		
	класс 2B	класс 3B	min, все классы (базовое значение)	max, класс 2B	max, класс 3B
3/4 - 16	H5	H4	0.7094	0.7159	0.7143
7/8 - 9	H6	H4	0.8028	0.8110	0.8089
7/8 - 14	H6	H4	0.8286	0.8356	0.8339
1" - 8	H6	H5	0.9188	0.9276	0.9254
1" - 12	H6	H4	0.9459	0.9535	0.9516
1-1/8 - 7	H8	H6	1.0322	1.0416	1.0393
1-1/8 - 8	H8	H6	1.0438	1.0528	1.0505
1-1/8 - 12	H6	H5	1.0709	1.0787	1.0768
1-1/4 - 7	H8	H6	1.1572	1.1668	1.1644
1-1/4 - 8	H8	H6	1.1688	1.1780	1.1757
1-1/4 - 12	H6	H5	1.1959	1.2039	1.2019
1-3/8 - 6	H8	H6	1.2667	1.2771	1.2745
1-3/8 - 8	H8	H6	1.2938	1.3031	1.3008
1-3/8 - 12	H6	H5	1.3209	1.3291	1.3270
1-1/2 - 6	H8	H6	1.3917	1.4022	1.3996
1-1/2 - 8	H8	H6	1.4188	1.4283	1.4259
1-1/2 - 12	H6	H5	1.4459	1.4542	1.4522
1-3/4 - 5	H8	H7	1.6201	1.6317	1.6288
2 - 4 1/2	H8	H7	1.8557	1.8681	1.8650

¹Метчик H, выбранный для нарезания резьбы класса 3B, также может использоваться для нарезания резьбы класса 2B.

■ Рекомендации по выбору метчиков для нарезания метрической винтовой резьбы класса 6H

размер резьбы		рекомендуемый метчик	предельные значения для нарезания внутренней резьбы — класс 6H			
номинальный диаметр (мм)	шаг (мм)		средний диаметр (мм)		средний диаметр (дюйм)	
		предельное значение	min	max	min	max
1,6	0,35	D3	1,373	1,458	.05406	.05740
2	0,4	D3	1,740	1,830	.06850	.07205
2,5	0,45	D3	2,208	2,303	.08693	.09067
3	0,5	D3	2,675	2,775	.10531	.10925
3,5	0,6	D4	3,110	3,222	.12244	.12685
4	0,7	D4	3,545	3,663	.13957	.14421
4,5	0,75	D4	4,013	4,131	.15789	.16264
5	0,8	D4	4,480	4,605	.17638	.18130
6	1	D5	5,350	5,500	.21063	.21654
7	1	D5	6,350	6,500	.25000	.25591
8	1,25	D5	7,188	7,348	.28299	.28929
10	1,5	D6	9,026	9,206	.35535	.36244
12	1,75	D6	10,863	11,063	.42768	.43555
14	2	D7	12,701	12,913	.50004	.50839
16	2	D7	14,701	14,913	.57878	.58713
20	2,5	D7	18,376	18,600	.72346	.73228
24	3	D8	22,051	22,316	.86815	.87858
30	3,5	D9	27,727	28,007	1.09161	1.10264
36	4	D9	33,402	33,702	1.31504	1.32685

Помимо номинального размера и шага резьбы метчика существует еще один важный параметр, который следует учитывать при выборе метчика со шлифованным профилем резьбы. Это предельное отклонение среднего диаметра метчика, «Н» и «L». «Н» (верхнее) обозначает максимальное значение номинального среднего диаметра; «L» (нижнее) — минимальное значение номинального среднего диаметра. Предельные отклонения размеров метчиков были определены для возможности выбора метчика, наиболее подходящего для формирования резьбы желаемого класса.

Рис. 1 Иллюстрирует систему допусков в зависимости от качества точности резьбы с приращением 0,0005". За основание взят средний диаметр резьбы, разделяющий поле допуска на две части. Значения диаметров, превышающие средний диаметр, располагаются в поле «Н», а значения диаметров меньше среднего диаметра занимают поле «L».

Рис. 2 Иллюстрирует предельные отклонения размеров метчиков, соответствующих различным классам резьбы для размера 1/4–20.

Рис. 1

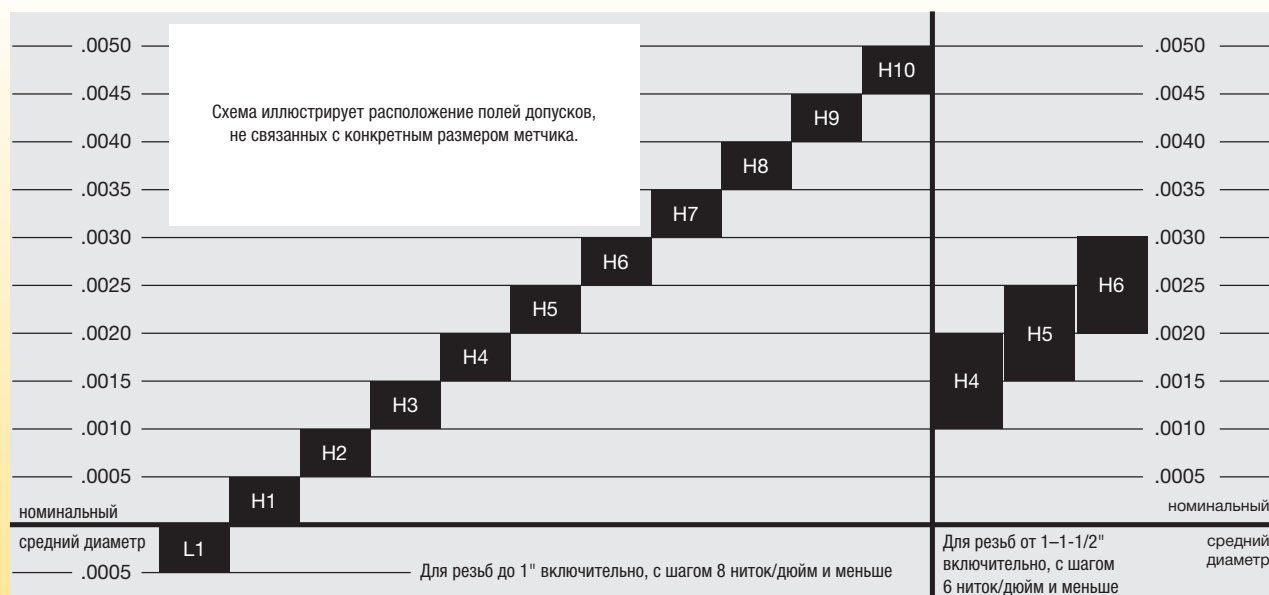
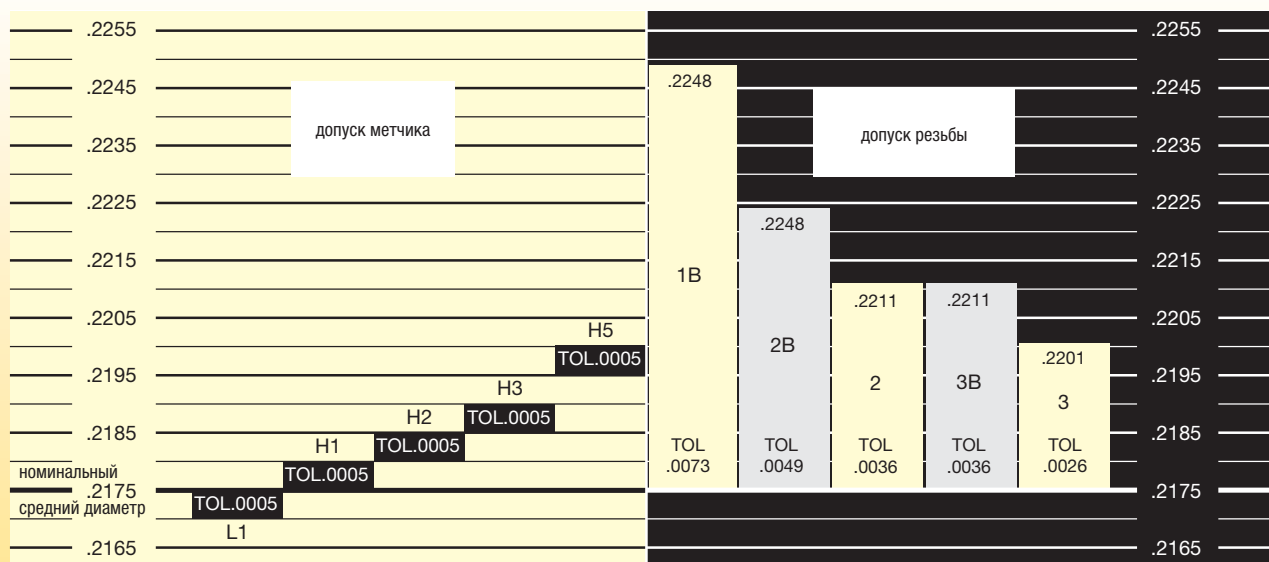


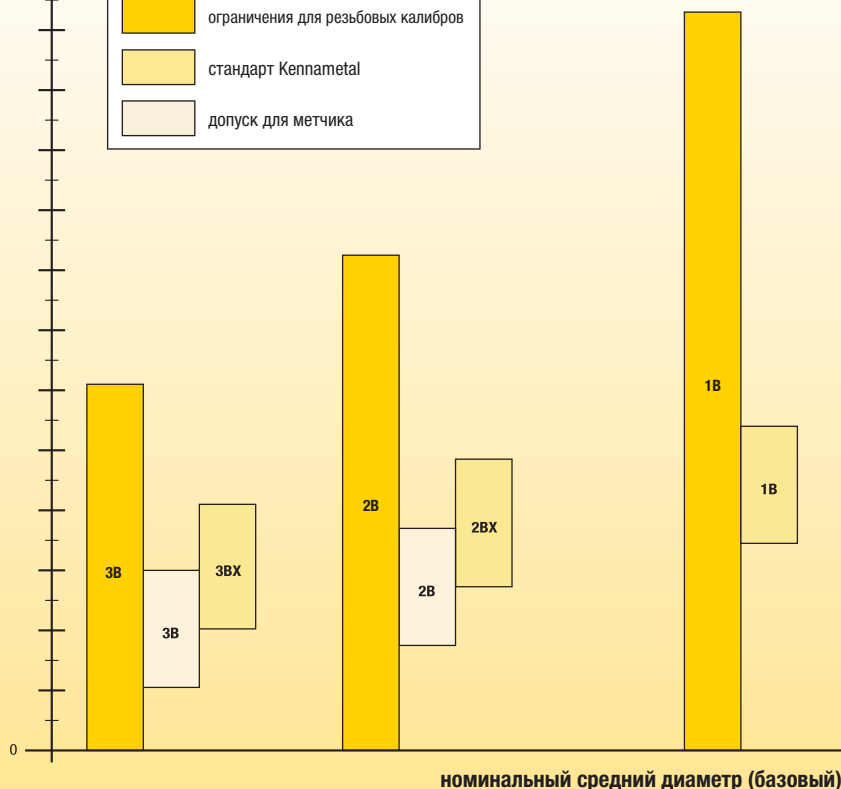
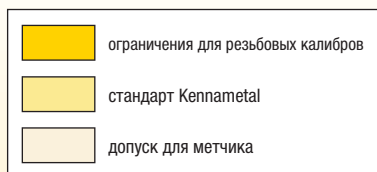
Рис. 2

Тип резьбы – 1/4–20 UNC и NC



+μm

Внутренняя унифицированная резьба



Для удобства пользователей размеры метчиков Kennametal нового поколения установлены в соответствии с классом посадки внутренней винтовой резьбы. Стандарт ISO 2857 определяет производственные допуски средних диаметров метчиков для метрической резьбы ISO классов допуска от 4H до 8H и от 4G до 6G.

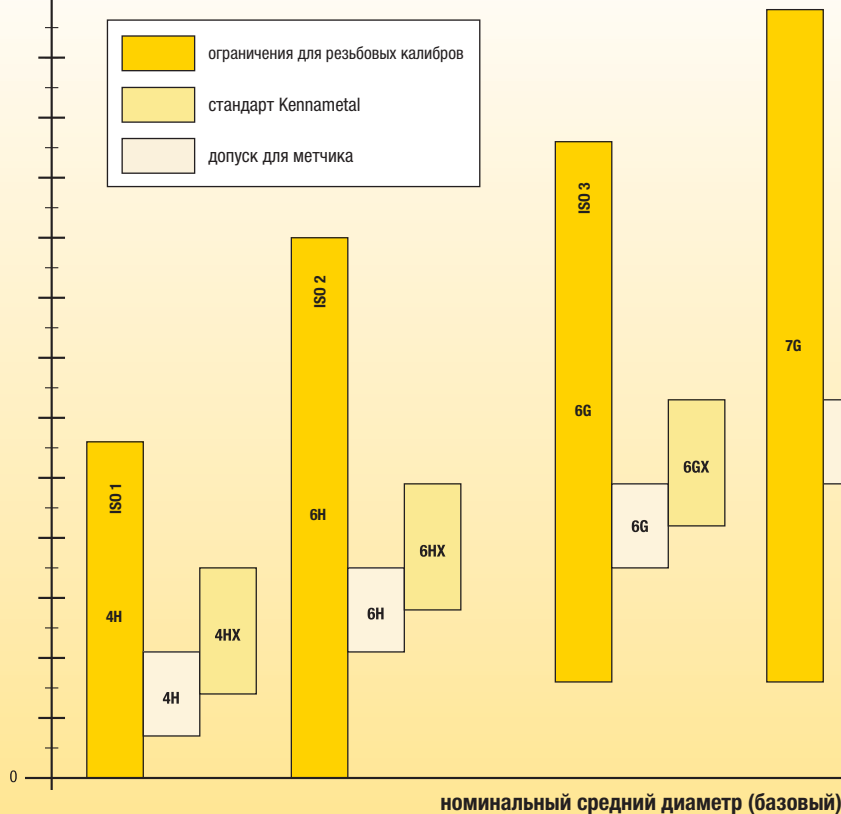
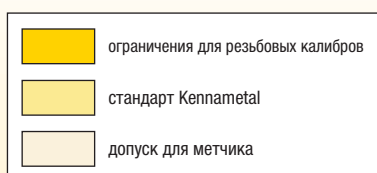
Примеры:
Метчик 4H соответствует ISO 1
Метчик 6H соответствует ISO 2
Метчик 6G соответствует ISO 3

Подобным образом, ASME B1.1 рекомендует допуски для среднего диаметра, соответствующие классам посадки 1B, 2B и 3B.

Тем не менее, существует общепризнанное мнение, что при выполнении многих операций нарезания резьбы средний диаметр метчиков должен превышать значения, указанные в отраслевых стандартах. К таким операциям относится нарезание резьбы в абразивных материалах или на станках с ЧПУ с высокой точностью позиционирования инструмента. В обозначении метчиков, изготовленных по стандартам Kennametal, после указания класса посадки используется символ X (например, 6HX или 3BX). На этих графиках показаны расхождения.

+μm

Внутренняя метрическая резьба



Общеизвестно, что в массовом производстве невозможно в точности воспроизвести идеальное изделие в том виде, в каком оно изображено на чертеже. Допустимое незначительное расхождение в размерах детали на чертеже и каждого фактического изделия называется допуском.

Допуск

Установленное расхождение взаимосвязанных размеров сопрягаемых деталей. Эта разница в размерах определяет минимальный зазор между деталями и максимальный натяг посадки.

Угол профиля резьбы

Угол между боковыми сторонами профиля резьбы, измеренный в осевой плоскости.

Половина угла профиля резьбы

Угол между боковой стороной профиля резьбы и перпендикуляром (90°) к оси резьбы, измеренный в осевой плоскости.

Подъем резьбы

Расстояние, на которое винтовая нить резьбы перемещается в осевом направлении за один оборот. У однозаходной винтовой резьбы подъем равен шагу. В двухзаходной резьбе подъем равен шагу, умноженному на 2, в трехзаходной — шагу, умноженному на 3 и т.д.

Наружный диаметр

Наибольший диаметр воображаемого цилиндра, проходящего касательно винтовой линии резьбы.

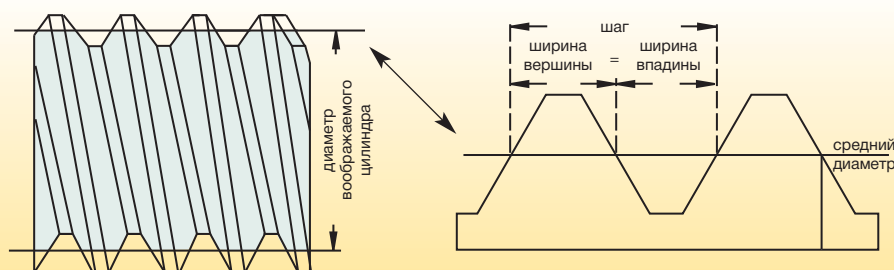
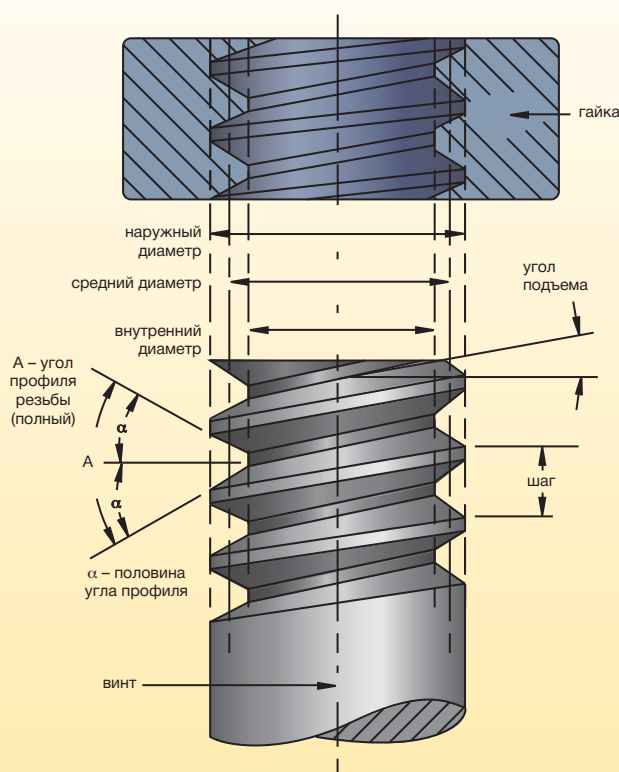
Внутренний диаметр

Наименьший диаметр воображаемого цилиндра, проходящего касательно винтовой линии резьбы.

Шаг

Расстояние от точки на винтовой линии резьбы до аналогичной точки следующего витка, измеренное параллельно оси резьбы.

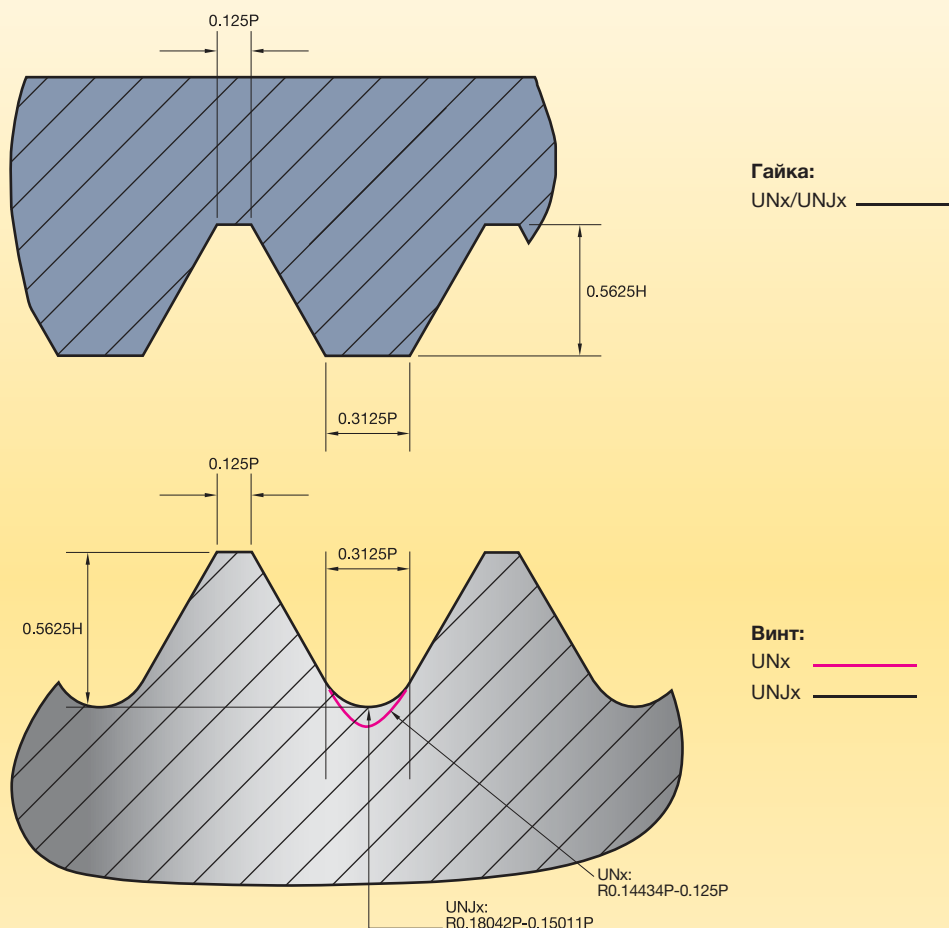
Шаг в дюймах = $\frac{1}{\text{количество ниток резьбы на дюйм}}$



Средний диаметр

Диаметр воображаемого цилиндра, который пересекает профиль резьбы в точках, где ширина вершин равна ширине впадин.

Резьба применяется для деталей аэрокосмической и других отраслей, где требуется высокая усталостная прочность. Форма резьбы UNJ определяется ASME B1.15 и отвечает военным техническим условиям MIL-S-8879. Винтовая резьба в сборе состоит из наружной и внутренней резьб. Для сведения к минимуму напряжения в наружной резьбе UNJ необходимо обеспечить радиус впадины в пределах от $0,15011P$ до $0,18042P$, где P — шаг резьбы. Внутренние резьбы UNJ не обязательно должны иметь скругление на вершинах и во впадинах профиля.

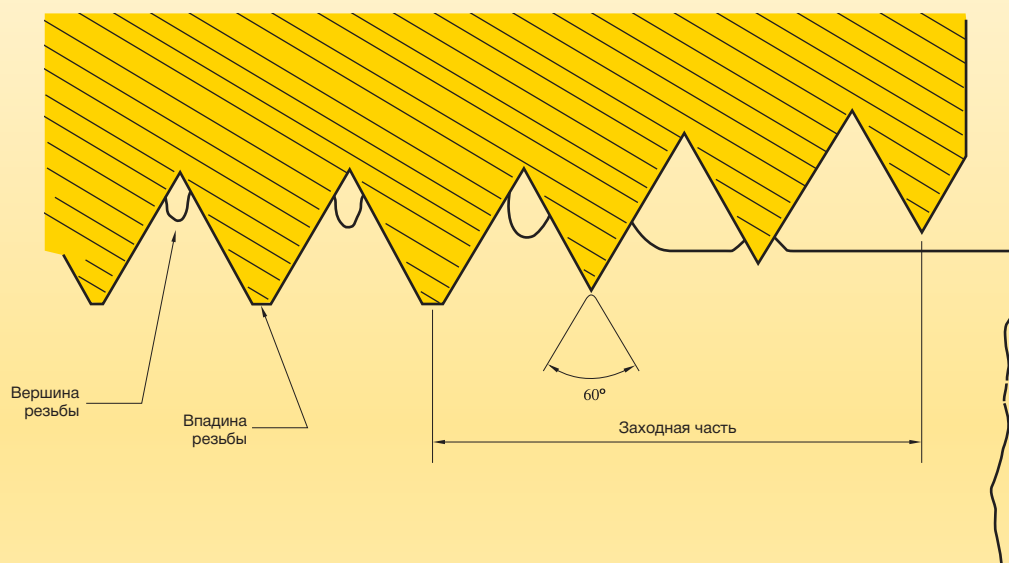


Поскольку наружные резьбы UNJ необходимо нарезать с определенным радиусом впадины профиля, стандартная инструментальная оснастка UN не может использоваться. Тем не менее, внутренние резьбы UNF могут быть выполнены с использованием метчиков UN со шлифованным профилем резьбы, обеспечивающих надлежащий класс посадки. Метчик не обязательно должен иметь маркировку J. Необходимо обратить внимание на сверло под резьбу и обеспечить зазор между внутренним диаметром и радиусом впадины наружной резьбы.

Характеристики резьб UNJ представлены в ASME B1.15. Обратите внимание, что в этом стандарте описаны винтовые резьбы UNJ класса 2 и 3. Тем не менее, только резьбы UNJ класса 3 отвечают требованиям военных технических условий MIL-S-8879. Характеристики унифицированных дюймовых резьб представлены в ASME B1.1.

В отличие от метчиков, которые срезают припуск, накатники создают внутреннюю резьбу путем деформирования материала и формирования V-образного профиля. Распространенным заблуждением является мнение о наличии осевого сдвига материала при накатывании. В действительности же резьба формируется в пределах заходной части накатника в процессе его вращения в отверстии.

В процессе углубления инструмента осуществляется пластическое вытеснение материала в радиальном направлении между боковыми поверхностями профиля резьбы накатника до его врезания на всю длину. После этого резьба с соответствующей высотой будет полностью сформирована.



Накатники имеют множество преимуществ по сравнению с традиционными метчиками. Наиболее очевидное из них состоит в том, что накатники не генерируют стружку. И, следовательно, исключают проблемы со стружкоотводом. Навивание стружки вокруг хвостовика метчика характерно для операций нарезания резьбы в глухих отверстиях в деталях из материалов, образующих длинную стружку. Использование накатников на таких операциях позволит избежать трудностей со стружкоотводом. Дополнительным плюсом накатников является их повышенная прочность и стойкость к поломке. Еще одним заблуждением является то, что накатники формируют более прочные резьбы. Несмотря на то, что деформации, связанные с процессом накатывания резьбы, упрочняют боковые поверхности профиля резьбы, это оказывает очень незначительное воздействие на наружный диаметр, место, где, как правило, происходит срыв внутренних резьб.

Накатники могут использоваться только для обработки пластичных материалов. Из-за увеличенного по сравнению с метчиками трения накатники требуют более высокого крутящего момента. В некоторых ситуациях требуется смазка на масляной основе, и это может быть неудобным для обрабатываемых центров с ЧПУ, использующих водорастворимую СОЖ. В этой ситуации концентрацию смазки следует увеличить.

Поскольку накатники вытесняют материал, предварительно сформированные отверстия должны иметь больший диаметр. Это особенно важно учитывать при переходе с традиционных метчиков на накатники. При накатывании резьбы в отверстии, предназначенном под метчик, вытесняемый материал будет «забивать» резьбу накатника, что приведет к поломке. Размеры отверстий приведены в таблицах для накатников.

покрытие	свойства и применение	меры предосторожности
Нитрид титана (TiN)	Запатентованное покрытие из TiN (твердость по Викерсу 2300) обеспечивает существенное повышение износостойкости и качества нарезанной резьбы, в основном при высокоскоростной обработке, в деталях из широкого спектра материалов, особенно стали, чугуна и пластмасс. Золотистый цвет.	При обработке цветных металлов, таких как алюминий, используйте с осторожностью из-за вероятности образования задиrow.
Карбонитрид титана (TiCN)	Запатентованное покрытие из TiCN (твердость по Викерсу 3000) обеспечивает более высокую твердость, прочность и износостойкость по сравнению с покрытием из TiN при умеренных температурах резания. Как и TiN, покрытие из TiCN может использоваться при обработке широкого спектра материалов, в особенности стали и чугуна, при повышенных скоростях. Серо-голубой цвет.	При обработке цветных металлов, таких как алюминий, используйте с осторожностью из-за вероятности образования задиrow. TiAlN рекомендуется для обработки при высоких температурах.
Нитрид титана + карбид хрома (TiN + CrC/C)	Запатентованное покрытие (твердость по Викерсу 2300), сочетающее в себе износостойкость покрытия из TiN с гладким верхним слоем из карбида хрома. Рекомендуется для обработки нержавеющей стали и цветных металлов, включая алюминий и титан. Идеальный выбор для обработки нержавеющей стали серии 300, ковального и штампованного алюминия. Черный/серый цвет.	Рекомендуется для обработки черных и цветных металлов.
Титано-алюминиевый нитрид (TiAlN)	Нанослойное покрытие из TiAlN (твердость по Викерсу 3300) обеспечивает повышенную износостойкость и качество нарезанной резьбы, особенно при обработке в условиях высоких температур. Рекомендуется для обработки дисперсионно-твердеющей нержавеющей стали и сплавов на основе никеля, таких как INCONEL®. Фиолетовый/серый цвет.	При обработке цветных металлов используйте с осторожностью из-за вероятности образования задиrow.
Нитрид хрома (CrN)	Покрытие из CrN отличается средней твердостью (твердость по Викерсу 1800) и пониженной износостойкостью по сравнению с покрытиями из TiN, TiCN и TiAlN. Тем не менее, в отличие от этих покрытий CrN не создает задиrow при обработке некоторых цветных металлов. Рекомендуется для обработки латуни, бронзы, цинковых и магниевых сплавов. Серебристый цвет.	Не рекомендуется для обработки черных металлов.
Нитридное покрытие	Закаленное покрытие обеспечивает высокую износостойкость при обработке абразивных материалов. Рекомендуется для обработки алюминия и других цветных металлов.	Из-за возможного выкрашивания резьбы не рекомендуется использовать для нарезания конической трубной резьбы, резьбы с большим углом подъема и резьбы малого диаметра с мелким шагом.
Оксидное покрытие	Помогает предотвратить появление задиrow при обработке черных металлов (на основе железа). Рекомендуется для обработки конструкционной, нержавеющей стали и чугуна.	При обработке цветных металлов, таких как алюминий, возможно образование задиrow.
Нитридно-оксидное покрытие	Сочетает преимущества нитридного и оксидного покрытий. Для обработки конструкционной, нержавеющей стали и никелевых сплавов.	См. меры предосторожности при работе с нитридными и оксидными покрытиями.

Факторы, которые следует учесть при выборе оптимальных скоростей для резбонарезания:

- Обрабатываемый материал
- Длина заходной части метчика
- Доля обрабатываемого профиля резьбы
- Глубина отверстия (длина резьбы)
- Шаг резьбы
- Смазочно-охлаждающие жидкости
- Станок
- Горизонтальное или вертикальное нарезание резьбы

Определение эффективных рабочих скоростей для метчиков с такой же точностью, как для многих других металлорежущих инструментов, невозможно.

В случае с другими токарными инструментами подача на оборот может быть установлена произвольно, а в процессе обработки меняться по мере необходимости. Метчики, напротив, всегда должны перемещаться с подачей, равной одному шагу за оборот. Режимы резания зависят от типа метчика.

Например, при использовании чистового метчика первая нитка заходной части формирует резьбу на полную высоту, в то время как при использовании метчика с конической заходной частью или чернового метчика полная высота резьбы нарезается несколькими нитками.

Глубина профиля резьбы также меняется в зависимости от шага. Чем крупнее резьба, тем большее перемещение совершает метчик за один оборот, и большее количество материала он снимает.

Метод подачи метчика и тип оборудования также оказывают влияние на допустимые скорости резания. При синхронизированном нарезании резьбы метчики могут работать на более высоких скоростях по сравнению с нарезанием резьбы с самозатягиванием метчика в процессе обработки.

Скорости резания варьируются в зависимости от следующих факторов:

- По мере увеличения длины резьбы скорости резания необходимо снижать, поскольку в глубоких резьбовых отверстиях скопившаяся стружка увеличивает трение и препятствует смазке.
- Скорости резания метчиков для глухих отверстий должны быть меньше скоростей резания метчиков для сквозных отверстий.
- Нарезание резьбы по всей высоте требует более медленной скорости по сравнению с нарезанием резьбы на 75% высоты профиля.
- Скорости резания метчиков для нарезания резьбы с крупным шагом больших диаметров должны быть меньше скоростей метчиков с мелким шагом таких же диаметров.
- Количество и качество смазочно-охлаждающей жидкости могут изменять допустимые скорости на величину до 100%.
- Скорость резания метчиков для нарезания конической резьбы, например, трубных метчиков, должна составлять 1/2–3/4 скорости метчика для нарезания прямой резьбы аналогичного наружного диаметра.

■ Формулы для расчета частоты вращения

SFM = окружная скорость, фут/мин
RPM = частота вращения, об/мин
IPM = дюйм/мин
TPI = число ниток резьбы на дюйм

S м/мин = окружная скорость в метрах в минуту
 $\pi = 3.1416$
мм/мин = миллиметров в минуту
P = шаг (1/число ниток резьбы на дюйм)

Дюймовая система

SFM	=	$\frac{\text{RPM} \times \text{диаметр инструмента}}{3,82}$	или	$0,26 \times \text{RPM} \times \text{диаметр инструмента}$
RPM	=	$\frac{3,82 \times \text{SFM}}{\text{диаметр инструмента}}$		
IPM	=	$\frac{\text{RPM}}{\text{TPI}^*}$	или	$*P \times \text{RPM}$

Метрическая система

S м/мин	=	$\frac{\pi \times \text{диаметр инструмента} \times \text{RPM}}{1000}$
RPM	=	$\frac{\text{мм/мин} \times 1000}{\pi \times \text{диаметр инструмента}}$
мм/мин	=	мм P x RPM

■ UNC/UNF и NPT/NPTF

размер метчика	конические трубные метчики	окружная скорость в футах в минуту (SFM)																	
		5'	10'	15'	20'	25'	30'	40'	50'	60'	70'	80'	90'	100'	110'	120'	130'	140'	150'
		частота вращения, (об/мин)																	
0	—	318	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4456	5093	5729	6366	7003	7639	8276	8913	9549
1	—	273	546	819	1046	1308	1570	2093	2617	3140	3663	4186	4710	5233	5756	6279	6805	7326	1849
2	—	212	424	637	888	1110	1333	1777	2221	2665	3109	3554	3999	4442	4886	5330	5774	6218	6662
3	—	191	382	573	772	964	1157	1543	1929	2315	2701	3086	3472	3858	4244	4629	5015	5401	5787
4	—	174	347	521	682	853	1023	1364	1705	2046	2387	2728	3069	3411	3751	4092	4434	4775	5115
5	—	147	294	441	611	764	917	1222	1528	1833	2139	2445	2750	3056	3361	3667	3973	4278	4584
6	—	136	273	409	553	691	829	1106	1382	1859	1935	2212	2488	2766	3042	3318	3595	3871	4148
8	—	119	239	358	466	583	699	932	1165	1398	1631	1864	2097	2330	2563	2796	3029	3262	3495
10	—	101	201	302	402	502	603	804	1005	1205	1406	1607	1808	2009	2210	2411	2612	2813	3014
12	—	87	174	260	354	442	531	707	884	1061	1238	1415	1592	1769	1945	2122	2300	2476	2653
1/4	—	76	153	229	306	382	458	611	764	917	1070	1222	1375	1528	1681	1833	1986	2139	2292
5/16	—	62	123	185	245	306	367	489	611	733	856	978	1100	1222	1345	1467	1589	1711	1833
3/8	—	50	101	151	204	255	305	407	509	611	713	815	917	1019	1120	1222	1324	1426	1528
7/16	1/8	43	87	130	175	219	262	349	437	524	611	698	786	873	960	1048	1135	1222	1310
1/2	—	38	76	115	153	191	229	305	382	458	535	611	688	764	840	917	993	1070	1146
9/16	1/4	34	68	102	137	172	206	274	342	410	478	547	616	683	752	820	888	952	1020
5/8	—	32	64	96	122	153	183	244	306	367	428	489	550	611	672	733	794	856	917
11/16	3/8	28	55	83	111	138	167	222	278	333	389	444	500	556	611	667	722	778	833
3/4	—	25	51	76	102	128	153	203	255	305	357	407	458	509	560	611	662	713	764
7/8	1/2	22	43	65	87	109	131	175	218	262	306	350	392	437	480	524	568	611	655
1	—	19	38	57	76	96	115	153	191	230	268	305	344	382	420	458	497	535	573
1-1/8	3/4	17	34	51	68	84	102	136	170	204	238	272	306	340	373	407	441	475	509
1-1/4	—	15	31	46	61	76	92	122	153	183	214	244	275	305	336	367	397	428	458
1-3/8	1	14	28	42	56	69	83	111	139	167	194	222	250	278	306	333	361	389	417
1-1/2	—	13	25	38	51	63	76	102	127	153	178	204	229	255	280	305	331	356	382
1-5/8	—	12	23	35	47	59	71	94	118	141	165	188	212	235	259	282	306	329	353
1-3/4	—	11	22	33	44	55	65	87	109	131	153	175	196	218	240	262	284	306	327
1-7/8	—	10	20	30	41	51	61	81	102	122	143	163	183	204	224	244	265	285	306
2	—	9	19	29	38	48	57	76	96	115	134	153	172	191	210	229	248	267	287

Метчики

■ Метрическая система

метрические метчики	Vc = метры в минуту (м/мин)																	
	1,5	3	4,5	6	7,5	10	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	частота вращения, (об/мин)																	
M1	490	979	1469	1959	2449	2938	3918	4897	5877	6856	7836	8815	9795	10774	11754	12733	13713	14692
M2	242	484	725	967	1209	1451	1934	2418	2901	3385	3868	4352	4835	5319	5803	6286	6770	7253
M3	162	324	486	347	809	971	1295	1619	1942	2266	2590	2914	3237	3561	3885	4208	4532	4856
M3.5	138	277	415	554	692	830	1107	1384	1661	1938	2214	1491	2768	3045	3322	3599	3875	4152
M4	122	243	365	487	608	730	973	1217	1460	1703	1946	2190	2433	2676	2920	3163	3406	3650
M5	97	194	291	388	485	582	776	970	1163	1357	1551	1745	1939	2133	2327	2521	2715	2905
M6	81	162	243	324	405	486	647	809	971	1133	1295	1457	1619	1781	1942	2104	2266	2428
M7	69	138	208	277	346	415	554	692	830	969	1107	1246	1384	1522	1661	1799	1938	2076
M8	61	121	182	243	303	364	485	606	728	849	970	1091	1213	1334	1455	1577	1698	1819
M10	48	97	145	194	242	291	388	485	582	679	776	873	970	1067	1163	1260	1357	1454
M12	40	81	121	162	202	243	324	405	486	567	647	728	809	890	971	1052	1133	1214
M14	35	69	104	139	173	208	277	347	416	485	555	624	693	763	832	901	971	1040
M16	30	61	91	121	152	182	243	303	364	424	485	546	606	667	728	788	849	910
M18	27	54	81	108	135	162	216	269	323	377	431	485	539	593	647	700	754	808
M20	24	49	73	97	121	146	194	243	291	340	388	437	485	534	582	631	680	728
M22	22	44	66	88	110	132	176	221	265	309	353	397	441	485	529	573	618	662
M24	20	40	61	81	101	121	162	202	243	283	323	364	404	445	485	526	566	606
M27	18	36	54	72	90	108	144	180	216	252	287	323	359	395	431	467	503	539
M30	16	32	49	65	81	97	129	162	194	226	259	291	323	356	388	420	453	485

Рекомендации по решению основных проблем при нарезании резьбы метчиком

область применения	проблема	причина	решение
общие рекомендации	превышение предельных отклонений	несоответствие размера метчика и калибра	выбрать размер метчика, соответствующий калибру
	завышенный размер резьбы	нарушение соосности, неверно выбрана скорость резания	откорректировать
	завышение диаметра вершин	биение или нарушение соосности	откорректировать
	заклинивание проходного калибра	износ метчика или его заходной части	заменить метчик, использовать патрон с синхронизацией
	подрез резьбы	неверно выбрана подача, высокое осевое усилие	скорректировать программу, использовать патрон с синхронизацией
	выкрашивание	высокое усилие резания, износ метчика	выбрать метчик с соответствующей геометрией
	поломка	пакетирование стружки в канавках	выбрать метчик с соответствующей геометрией и длиной резьбы
	—	износ инструмента, большой крутящий момент	заменить изношенный метчик
	низкая стойкость инструмента, низкая скорость резания	чрезмерный износ	выбрать цельный твердосплавный метчик или метчик из HSS-E-PM
сталь	пакетирование стружки в глухом отверстии	длинная пластичная стружка	выбрать метчик T630 из сплава KP6505 (оксидированного), подача с периодическим выводом
	выкрашивание	высокая твердость материала	выбрать метчики T600, T602 из сплава KSP21 (TiN)
	поломка метчика в глухом отверстии	глубина отверстия >2D, пакетирование стружки	выбрать метчик T604 из сплава KHS26 (TiN/MoS2)
нержавеющая сталь	завышенный размер резьбы и ее низкая эксплуатационная стойкость	образование задигов	выбрать метчики T620, T630 из сплава KM6515 (TiN-CrC/C)
	низкая стойкость инструмента	упрочнение отверстия в процессе сверления	заменить сверло
чугун	чрезмерный износ	абразивный износ	выбрать метчик T640 из сплава KP6525 (TiCN)
алюминиевое литье	чрезмерный износ	высокое содержание кремния	выбрать метчик T640 из сплава KP6525 (TiCN)
деформируемые алюминиевые сплавы	завышенный размер резьбы	образование задигов	выбрать метчики T672, T682, T686 из сплава KSMN34 (TiN-CrC/C)
сплавы на основе никеля и кобальта	низкая стойкость инструмента	высокая температура в зоне резания	выбрать метчики T690, T692, T694 из сплава KSP27 (AlCrTiN)
титан	низкая стойкость инструмента	высокая температура в зоне резания	выбрать метчики T660, T662 из сплава KSSM24 (TiN-CrC/C)

Резьбовые фрезы

	признаки вибрации	значительный износ вершины	выкрашивание на кромках	коническая резьба	задиры на входе
скорость резания	скорректировать	уменьшить	—	—	—
подача на зуб	скорректировать	увеличить	уменьшить	—	—
жесткость закрепления заготовки	увеличить	увеличить	увеличить	—	увеличить
жесткость оборудования	увеличить	увеличить	увеличить	—	увеличить
вылет пиноли станка	уменьшить	уменьшить	—	—	уменьшить
угол подъема винтовой линии	увеличить	уменьшить	—	—	—
радиальное биение	скорректировать	скорректировать	—	—	—
покрытие	—	увеличить	увеличить	—	—
метод фрезерования	—	попутное фрезерование	попутное фрезерование	попутное фрезерование	—
линейная подача/врезание под углом	скорректировать	скорректировать	—	—	увеличить
давление СОЖ	—	скорректировать (>20 бар, 290 фунт/дюйм ²)	скорректировать (>20 бар, 290 фунт/дюйм ²)	—	—

размер сверла	десятичный (дюйм)	размер сверла	десятичный (дюйм)	размер сверла	десятичный (дюйм)	размер сверла	десятичный (дюйм)	размер сверла	десятичный (дюйм)	размер сверла	десятичный (дюйм)
0,30mm	.0118	54	.0550	3,10mm	.1220	5,50mm	.2165	8,50mm	.3346	9/16	.5625
0,32mm	.0126	1,40mm	.0551	1/18	.1250	7/32	.2188	8,60mm	.3386	14,50mm	.5709
80	.0135	1,45mm	.0571	3,20mm	.1260	5,60mm	.2205	R	.3390	37/64	.5781
0,35mm	.0138	1,50mm	.0591	30	.1285	2	.2210	8,70mm	.3425	14,75mm	.5807
79	.0145	53	.0595	3,30mm	.1299	5,70mm	.2244	11/32	.3438	15,00mm	.5906
0,38mm	.0150	1,55mm	.0610	3,40mm	.1339	1	.2280	8,80mm	.3465	19/32	.5938
1/64	.0156	1/16	.0625	29	.1360	5,80mm	.2283	S	.3480	15,25mm	.6004
0,40mm	.0157	1,60mm	.0630	3,50mm	.1378	5,90mm	.2323	8,90mm	.3504	39/64	.6094
78	.0160	52	.0635	28	.1405	A	.2340	9,00mm	.3543	15,50mm	.6102
0,42mm	.0165	1,65mm	.0650	9/64	.1406	15/64	.2344	T	.3580	15,75mm	.6201
0,45mm	.0177	1,70mm	.0669	3,60mm	.1417	6,00mm	.2362	9,10mm	.3583	5/8	.6250
77	.0180	51	.0670	27	.1440	B	.2380	23/64	.3594	16,00mm	.6299
0,48mm	.0189	1,75mm	.0689	3,70mm	.1457	6,10mm	.2402	9,20mm	.3622	16,25mm	.6398
0,50mm	.0197	50	.0700	26	.1470	C	.2420	9,30mm	.3661	41/64	.6406
76	.0200	1,80mm	.0709	25	.1495	6,20mm	.2441	U	.3680	16,50mm	.6496
75	.0210	1,85mm	.0728	3,80mm	.1496	D	.2460	9,40mm	.3701	21/32	.6562
0,55mm	.0217	49	.0730	24	.1520	6,30mm	.2480	9,50mm	.3740	16,75mm	.6594
74	.0225	1,90mm	.0748	3,90mm	.1535	1/4, E	.2500	3/8	.3750	17,00mm	.6693
0,60mm	.0236	48	.0760	23	.1540	6,40mm	.2520	V	.3770	43/64	.6719
73	.0240	1,95mm	.0768	5/32	.1562	6,50mm	.2559	9,60mm	.3780	17,25mm	.6791
0,62mm	.0244	5/64	.0781	22	.1570	F	.2570	9,70mm	.3819	11/16	.6875
72	.0250	47	.0785	4,00mm	.1575	6,60mm	.2598	9,80mm	.3858	17,50mm	.6890
0,65mm	.0256	2,00mm	.0787	21	.1590	G	.2610	W	.3860	45/64	.7031
71	.0260	2,05mm	.0807	20	.1610	6,70mm	.2638	9,90mm	.3898	18,00mm	.7087
0,70mm	.0276	46	.0810	4,10mm	.1614	17/64	.2656	25/64	.3906	23/32	.7188
70	.0280	45	.0820	4,20mm	.1654	H	.2660	10,00mm	.3937	18,50mm	.7283
69	.0292	2,10mm	.0827	19	.1660	6,80mm	.2677	X	.3970	47/64	.7344
0,75mm	.0295	2,15mm	.0846	4,30mm	.1693	6,90mm	.2717	10,20mm	.4016	19,00mm	.7480
68	.0310	44	.0860	18	.1695	I	.2720	Y	.4040	3/4	.7500
1/32	.0312	2,20mm	.0866	11/64	.1719	7,00mm	.2756	13/32	.4062	49/64	.7656
0,80mm	.0315	2,25mm	.0886	17	.1730	J	.2770	Z	.4130	19,50mm	.7677
67	.0320	43	.0890	4,40mm	.1732	7,10mm	.2795	10,50mm	.4134	25/32	.7812
66	.0330	2,30mm	.0906	16	.1770	K	.2810	27/64	.4219	20,00mm	.7874
0,85mm	.0335	2,35mm	.0925	4,50mm	.1772	9/32	.2812	10,80mm	.4252	51/64	.7969
65	.0350	42	.0935	15	.1800	7,20mm	.2835	11,00mm	.4331	20,50mm	.8071
0,90mm	.0354	3/32	.0938	4,60mm	.1811	7,30mm	.2874	7/16	.4375	13/16	.8125
64	.0360	2,40mm	.0945	14	.1820	L	.2900	11,20mm	.4409	21,00mm	.8268
63	.0370	41	.0960	4,70mm, 13	.1850	7,40mm	.2913	11,50mm	.4528	53/64	.8281
0,95mm	.0374	2,45mm	.0965	3/16	.1875	M	.2950	29/64	.4531	27/32	.8438
62	.0380	40	.0980	4,80mm, 12	.1890	7,50mm	.2953	11,80mm	.4646	21,50mm	.8465
61	.0390	2,50mm	.0984	11	.1910	19/64	.2969	15/32	.4688	55/64	.8594
1,00mm	.0394	39	.0995	4,90mm	.1929	7,60mm	.2992	12,00mm	.4724	22,00mm	.8661
60	.0400	38	.1015	10	.1935	N	.3020	12,20mm	.4803	7/8	.8750
59	.0410	2,60mm	.1024	9	.1960	7,70mm	.3031	31/64	.4844	22,50mm	.8858
1,05mm	.0413	37	.1040	5,00mm	.1969	7,80mm	.3071	12,50mm	.4921	57/64	.8906
58	.0420	2,70mm	.1063	8	.1990	7,90mm	.3110	1/2	.5000	23,00mm	.9055
57	.0430	36	.1065	5,10mm	.2008	5/16	.3125	12,80mm	.5039	29/32	.9062
1,10mm	.0433	7/64	.1094	7	.2010	8,00mm	.3150	13,00mm	.5118	59/64	.9219
1,15mm	.0453	35	.1100	13/64	.2031	O	.3160	33/64	.5156	23,50mm	.9252
56	.0465	2,80mm	.1102	6	.2040	8,10mm	.3189	13,20mm	.5197	15/16	.9375
3/64	.0469	34	.1110	5,20mm	.2047	8,20mm	.3228	17/32	.5312	24,00mm	.9449
1,20mm	.0472	33	.1130	5	.2055	P	.3230	13,50mm	.5315	61/64	.9531
1,25mm	.0492	2,90mm	.1142	5,30mm	.2087	8,30mm	.3268	13,80mm	.5433	24,50mm	.9646
1,30mm	.0512	32	.1160	4	.2090	21/64	.3281	35/64	.5469	31/32	.9688
55	.0520	3,00mm	.1181	5,40mm	.2126	8,40mm	.3307	14,00mm	.5512	25,00mm	.9843
1,35mm	.0531	31	.1200	3	.2130	Q	.3320	14,25mm	.5610	63/64	.9844
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1"	1.0000

■ Метрическая система
 ■ Дробный
 ■ Проволочный калибр
 ■ Буквенный размер

■ Форма для заказа специальных метчиков

Используйте данную форму заказа для модификации любого нашего стандартного инструмента в соответствии с вашими техническими требованиями. Если ваши специальные требования не соответствуют ни одной из указанных здесь категорий, свяжитесь с дистрибьютором Kennametal.

Доверьте нашим опытным дистрибьюторам и группе инженеров Kennametal разработать наилучшее решение для вас.

1. Начните со стандартного изделия, наиболее соответствующего вашим техническим требованиям:

номер по каталогу

сплав/покрытие

2. Тип требуемого метчика:

☐ цельный
твердосплавный

☐ высокопроизводительный
из быстрорежущей стали

☐ общего назначения

☐ с винтовой
заходной частью

☐ ручной

☐ накатник

☐ с винтовыми
канавками

_____ трубный (тип)

_____ другое

3. Направление резания (по окружности):

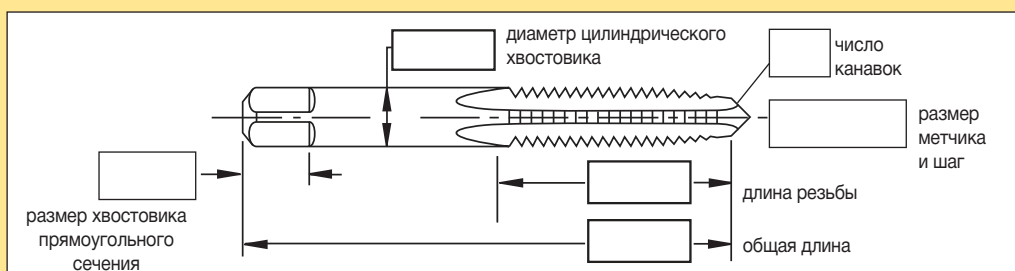
левое

правое

4. Классификация обрабатываемого материала:

☐ ANSI ☐ DIN ☐ JIS ☐ другое

5. Требуемый размер:



6. Выберите один вариант:

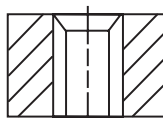
сквозное отверстие:

диаметр

отверстия _____

глубина

отверстия _____



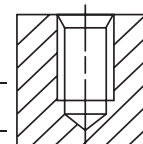
глухое отверстие:

диаметр

отверстия _____

глубина

отверстия _____



7. Заходная часть:

☐ коническая:
7–10 шагов

☐ для сквозных
отверстий: 3–5 шагов

☐ для глухих отверстий:
2–3 шага

☐ для глухих отверстий:
1–2 шага



8. Тип посадки: Н допуск

D метрический
допуск

Средний диаметр
допуск

9. Обрабатываемый материал:

10. Твердость:

11. Требуемое количество метчиков:

12. Цена

Обратитесь к вашим официальным дистрибьюторам Kennametal.

13. Дополнительные комментарии или специальные характеристики:

наименование компании-заказчика	дата
адрес	номер телефона
область, город и почтовый индекс	номер факса
контактное лицо заказчика	адрес электронной почты заказчика
торговый представитель	

■ Протокол испытаний

Параметры резьбы из протокола испытаний:		Дата:	
Информация о заказчике:			
Компания:		Отдел:	
Улица:		Должность:	
Почтовый индекс:		Телефон:	
Город:		Факс:	
Страна:		Адрес электронной почты:	
Характеристики инструмента			
Используемый инструмент Kennametal:		Стойкость инструмента:	
Аналогичный инструмент:			
Информация об обрабатываемой детали			
Размер резьбы:		Название детали:	
Тип посадки:		Чертеж, эскиз...	
Длина резьбы: мм			
Тип резьбы: ☐ Сквозное отверстие ☐ Глухое отверстие			
Диаметр высверленного отверстия: мм			
Глубина высверленного отверстия: мм			
Тип отверстия: ☐ Высверлено ☐ Отверстие отсутствует			
Обрабатываемый материал:			
Твердость:			
Информация о станке			
Производитель:		Описание:	
Тип станка с ЧПУ: ☐ Токарный станок ☐ Фрезерный станок		Направление резания: ☐ Горизонтальное ☐ Вертикальное	
Контроль: ☐ По DIN ☐ По Гейденгайну		Подвод СОЖ: ☐ Эмульсия ☐ Минимальное использование СОЖ ☐ Сжатый воздух ☐ Без СОЖ	
Тип подвода СОЖ: ☐ Внутренний ☐ Наружный		Давление СОЖ: Оправка	
Макс. частота вращения: об/мин		Мощность шпинделя: кВт	
Крепление: ☐ Weldon® ☐ Цанга ☐ Термозажим ☐ Гидравлический патрон			
Режимы резания			
Скорость резания, vc: м/мин		Частота вращения: об/мин	
Подача, fz: мм/зуб		Запрограммированная подача: мм/мин	
Направление резания: ☐ Попутное фрезерование ☐ Встречное фрезерование		Тип подачи: ☐ Подача по периферии ☐ Подача до центра	
Проход по глубине резания: ☐ Да ☐ Нет		Проход по профилю: ☐ По глубине профиля ☐ По длине резьбы	
Число проходов:		Число проходов:	

При выборе наиболее подходящего метчика необходимо знать твердость обрабатываемого материала.

10 мм/мин шарик 3000 кг	120° конус 150 кг	1/16" шарик 100 кг	модель С	1000 фунт/ дюйм ²	10 мм/мин шарик 3000 кг	120° конус 150 кг	1/16" шарик 100 кг	модель С	1000 фунт/ дюйм ²
Твердость по Бринеллю	Твердость по шкале С Роквелла	Твердость по шкале В Роквелла	Склероскоп Шора	Предел прочности на разрыв	Твердость по Бринеллю	Твердость по шкале С Роквелла	Твердость по шкале В Роквелла	Склероскоп Шора	Предел прочности на разрыв
800	72	—	100	—	276	30	105	42	136
780	71	—	99	—	269	29	104	41	132
760	70	—	98	—	261	28	103	40	129
745	68	—	97	367	258	27	102	39	127
725	67	—	96	357	255	26	102	39	125
712	66	—	95	350	249	25	101	38	123
682	65	—	93	337	245	24	100	37	119
668	64	—	91	326	240	23	99	36	117
652	63	—	89	318	237	23	99	35	115
626	62	—	87	306	229	22	98	34	113
614	61	—	85	299	224	21	97	33	110
601	60	—	83	292	217	20	96	33	107
590	59	—	81	290	211	19	95	32	104
576	57	—	79	281	206	18	94	32	102
552	56	—	76	270	203	17	94	31	100
545	55	—	75	268	200	16	93	31	98
529	54	—	74	259	196	15	92	30	96
514	53	120	72	254	191	14	92	30	94
502	52	119	70	247	187	13	91	29	92
495	51	119	69	244	185	12	91	29	91
477	49	118	67	233	183	11	90	28	90
461	48	117	66	227	180	10	89	28	89
451	47	117	65	223	175	9	88	27	86
444	46	116	64	219	170	7	87	27	84
427	46	115	62	209	167	6	87	27	82
415	44	115	60	204	165	5	86	26	81
401	43	114	58	196	163	4	85	26	80
388	42	114	57	191	160	3	84	25	78
375	41	113	55	184	156	2	83	25	76
370	40	112	54	182	154	1	82	25	75
362	39	111	53	179	152	—	82	24	74
351	38	111	51	173	150	—	81	24	74
346	37	110	50	170	147	—	80	24	72
341	37	110	49	168	145	—	79	23	71
331	36	109	47	163	143	—	79	23	70
323	35	109	46	158	141	—	78	23	69
311	34	108	46	153	140	—	77	22	69
301	33	107	45	148	135	—	75	22	67
293	32	106	44	144	130	—	72	22	65
285	31	105	43	140	—	—	—	—	—

Метчики

Высокопроизводительные многофункциональные метчики HSS-E G0tap™

В состав серии G0tap входят высокопроизводительные многофункциональные метчики. Метчики G0tap с оптимизированной геометрией канавки и покрытиями PVD способны нарезать резьбу в широком спектре пластичных материалов, таких как нержавеющая сталь, углеродистая и легированная сталь, алюминиевое литье и ковкий чугун. Непревзойденная универсальность метчиков G0tap означает сокращение складских расходов без снижения производительности и стойкости инструмента, а также высокое качество нарезанной резьбы.

ПЕРЕДОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

- Быстрорежущая сталь HSS-E с высоким содержанием ванадия обеспечивает исключительную износостойкость и длительный срок службы инструмента.
- Оптимизированные геометрии способствуют эффективному удалению стружки при обработке сквозных и глухих отверстий.
- Усовершенствованные покрытия PVD снижают крутящий момент при резьбонарезании, обеспечивая высокое качество нарезанной резьбы и увеличивая стойкость инструмента.



Подробнее о результатах применения и преимуществах использования данного инструмента вы можете узнать у своего авторизованного дистрибьютора Kennametal или на сайте kennametal.com.



Цельные концевые фрезы

Цельные концевые фрезы. Введение	N2-N3
Модульные фрезы Duo-Lock	O1-O59
Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы	P1-P197
Цельные твердосплавные концевые фрезы общего назначения	Q1-Q43



Цельные концевые фрезы

Наши последние новинки в сфере металлорежущего инструмента созданы с целью повышения производительности, стойкости инструмента и универсальности применения.

Для получения дополнительной информации о новом инструменте и услугах компании Kennametal обратитесь к представителю или официальному дистрибьютору Kennametal, или посетите наш сайт kennametal.com.



МОДУЛЬНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

Подробнее в разделе O.

HARVI™ I
HARVI II
HARVI III
MaxiMet™

Высокопроизводительные фрезы
для черновой обработки
Высокопроизводительные фрезы
для чистовой обработки
Фрезы со сферическим концом



ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ

Подробнее в разделе P.

HARVI I
HARVI II
HARVI II Long
Трохоидальные фрезы HARVI II
HARVI III
XE/XER





КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОНКРЕТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Подробнее в разделе Р.

Обработка алюминия
Обработка закаленных материалов
Обработка полимера, армированного
углеродным волокном (CFRP)



КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Подробнее в разделе Р.

Высокопроизводительные концевые фрезы
для черновой обработки
Высокопроизводительные концевые фрезы
для чистовой обработки
RSM II
KenFeed™
G0mill™

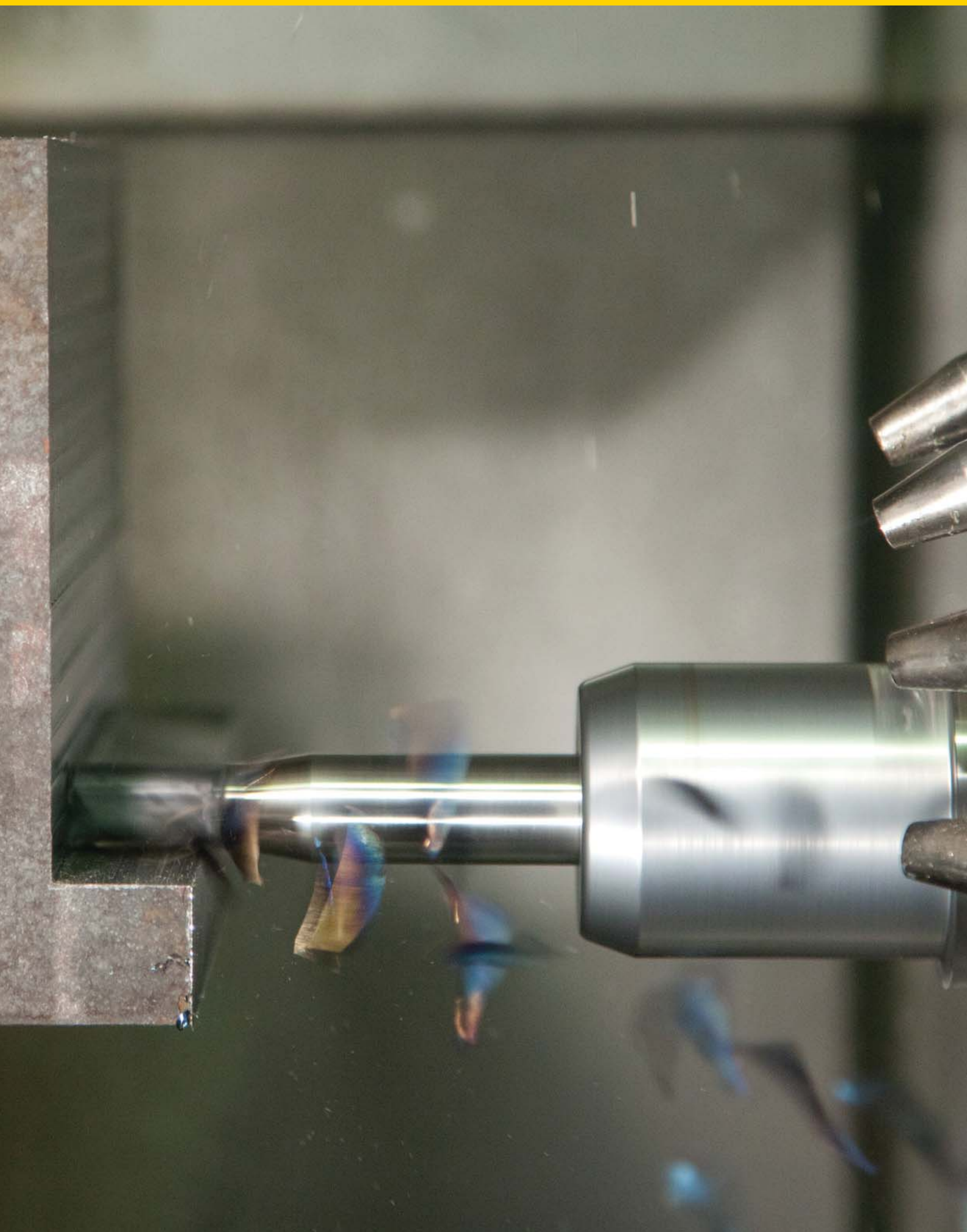


КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Подробнее в разделе Q.

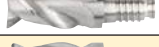
G0mill GP 2 зуба
G0mill GP 3 зуба
G0mill GP 4 зуба





Цельные концевые фрезы • Модульные фрезы Duo-Lock

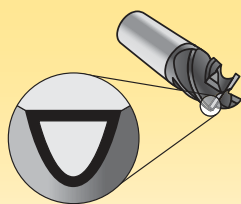
Рекомендации по выбору и сплавы Duo-Lock.....	02-04
Модульные концевые фрезы HARVI.....	06-024
Модульные концевые фрезы MaxiMet.....	026-030
Модульные концевые фрезы для черновой обработки	032-039
Модульные концевые фрезы для чистовой обработки.....	040-045
Модульные концевые фрезы для обработки галтелей и снятия фасок	046-051
Адаптеры.....	052-058
Информация по сборке	059

линейка фрез		серия	диаметр D1 (мм)	длина режущей части	число зубьев Z	угол наклона винтовой линии	внутренний подвод СОЖ	
HARVI™ I		UKDV	10–32	1,5 x D				
HARVI I		ULDV	10–32	1,5 x D				
HARVI II		UCDV	10–32	1,5 x D				
HARVI II		UDDV	10–32	1,5 x D				
HARVI III		UJDV	10–32	1,5 x D				
HARVI со сферическим концом		UKBV	10–25	1,5 x D				
HARVI III со сферическим концом		UJBV	10–25	1,5 x D				
MaxiMet™		ABDF	10–20	1,5 x D				
MaxiMet		ABDE	10–25	1,5 x D				
KenFeed™		KMDA	10–20	0,75 x D				
НР для черновой обработки		RQDB	10–25	1,5 x D				
НР для черновой обработки		RKDF	10–25	1,5 x D				
НР для черновой обработки		RQBB	10–25	1,5 x D				
НР для чистовой обработки		FMDF	10–25	1,5 x D				
НР для чистовой обработки		FSDE	10–25	1,5 x D				
Фрезы для снятия фасок		XADA	10–16	2–4				
Фрезы для обработки галтелей		XRDA	10–16	1,5–4				

							хвостовик	режущая кромка у центра	шейка													ассортимент	режимы резания
										●	●			○								O8	O10
										●	●	○		●	○							O9	O11
										●	●	●		○	○							O12	O14
										●				●	○							O13	O15
										○	●			●	○							O16	O17
										●	●	●		○	○							O18	O20
										○	●	○		●	○							O19	O21–O22
													●									O28	O30
													●									O29	O30
										○					●						Свяжитесь с нами	Свяжитесь с нами	
										●	●	●		○	○							O34	O37
										○	●	○		●	○							O35	O38
										●	●	●		○	○							O36	O39
										●	●	●		○	○							O42	O44
										○	●			●	○							O43	O45
										●	●	●	●	○	○							O48	O50
										●	●	●	●	○	○							O49	O51

● лучший выбор

○ альтернативный выбор



Покрyтия обеспечивают возможность выполнения высокоскоростной черновой и чистовой обработки.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь

износо-стойкость ← → прочность

Сплавы

Покрyтие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
K600											
		N									
KCPM15		P									
		M									
		K									
K643M		P									
		M									
		K									
		S									
K639M		P									
		H									
KCSM15											
		S									
		H									

Kennametal в сети Интернет

kennametal.com

УЗНАЙТЕ НОВЕЙШУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ПРОДУКЦИИ

Чем бы вы ни занимались, точением, фрезерованием или сверлением, компания Kennametal предоставит вам высокопроизводительный инструмент, отвечающий вашим конкретным условиям. Мы предлагаем стандартные и специальные решения для широкого спектра применения.

Узнайте о самых последних рекламных кампаниях и каталогах.

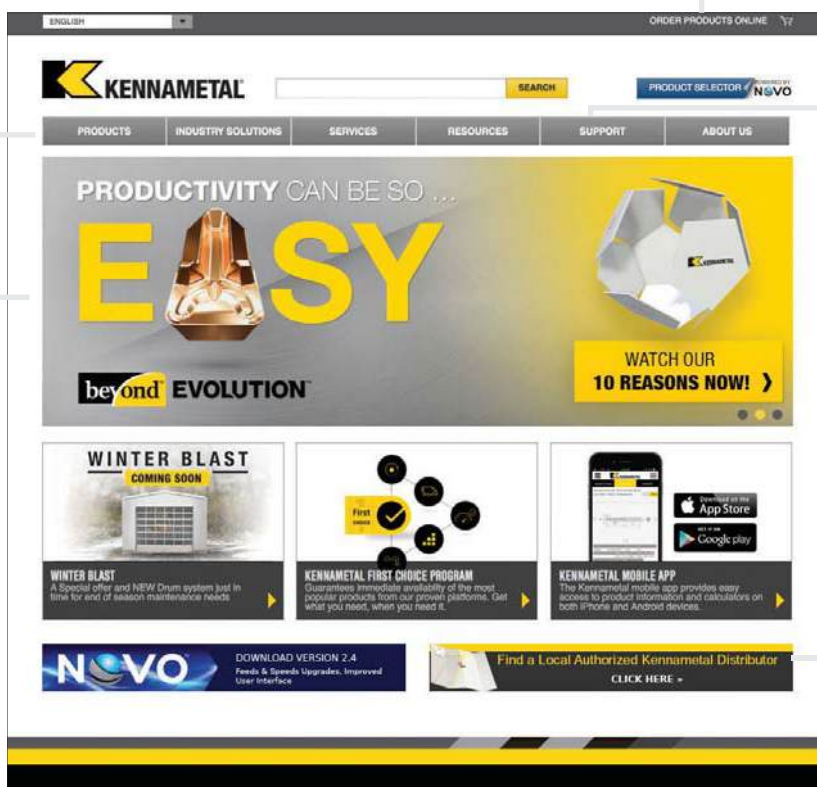
Зарегистрируйтесь на портале Konnect, чтобы воспользоваться всеми функциональными возможностями онлайн-заказа на сайте Kennametal.

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

Наши клиенты — наша главная ценность. Поэтому мы стремимся предложить вам сервис и техническую поддержку самого высокого уровня. Мы открыты для диалога и готовы ответить на все ваши вопросы и замечания в течение 24 часов.

ВЫБЕРИТЕ БЛИЖАЙШЕГО К ВАМ РЕГИОНАЛЬНОГО ОФИЦИАЛЬНОГО ДИСТРИБЬЮТОРА

Kennametal предлагает изделия мирового класса и глобальное сервисное обслуживание. Наши дистрибьюторы хорошо знакомы с нашей продукцией, но еще лучше они понимают ваши потребности. Они в состоянии найти грамотное применение глобальным ресурсам компании Kennametal в ваших конкретных условиях — на вашем производстве, в вашем регионе, способствуя развитию вашего бизнеса.



DUO-LOCK® HARVI™

Основная область применения

Серия модульных фрез Duo-Lock™ с геометриями HARVI обеспечивает преимущества одноименных цельных конструкций в сочетании с достоинствами модульного инструмента. Система Duo-Lock™ характеризуется низким биением, высокой точностью линейных размеров фрезы и высочайшей надежностью соединения. Фрезы Duo-Lock™ представлены различными геометриями и сплавами и обеспечивают высокую производительность за счет большого удельного съема металла. Стандартный ассортимент объединяет большой выбор диаметров и форм режущих кромок.

- Режимы резания и стойкость инструмента сопоставимы с высокопроизводительными цельными твердосплавными фрезами.
- Запатентованные геометрии HARVI позволяют выполнять черновую и чистовую обработку с использованием одного инструмента.
- Стандартная длина режущей части 1,5 x D уменьшает количество проходов.
- Возможность фрезерования пазов до 1 x D увеличивает удельный съем металла и обеспечивает существенное повышение производительности.
- Ассортимент включает фрезы с цилиндрическим и коническим хвостовиком, с хвостовиками DV, BT и HSK.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Ассиметричное расположение 4 зубьев фрезы HARVI обеспечивает увеличенную подачу на зуб.
- Конструкция с переменным углом подъема винтовой линии гарантирует безвибрационную обработку на высоких подачах.
- Специально подобранная комбинация осевого и радиального углов обеспечивает пониженные усилия резания и давление на режущую кромку.
- Конструкция с эксцентрическим затылком обеспечивает более высокую стойкость инструмента за счет повышенной прочности режущей кромки.
- Запатентованная коническая сердцевина обеспечивает высочайшую стабильность инструмента при выполнении операций черновой и чистовой обработки.

Специальные сплавы

- Сплав KCSM15™ Beyond™ обеспечивает исключительную стойкость инструмента при обработке титана и нержавеющей стали.
- Сплав KCPM15™ Beyond обеспечивает превосходную стойкость к лункообразованию, образованию проточин по глубине резания и износу по задней поверхности при фрезеровании нержавеющей стали.
- Универсальный сплав KC643M™ рекомендуется для обработки стали, чугуна, нержавеющей стали (с СОЖ) и титана (с СОЖ).

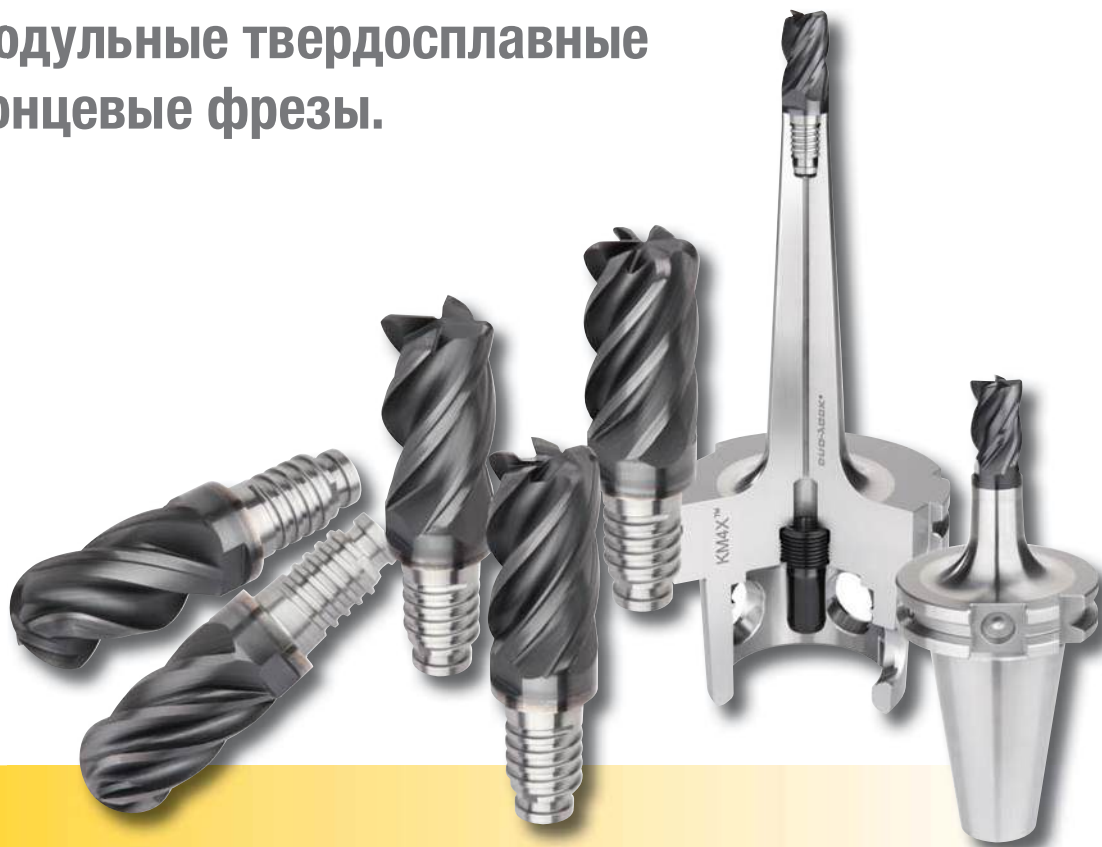
Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров в диапазоне 10–32 мм.
- Геометрия стружколома снижает энергозатраты на резание и улучшает стружкоотвод при фрезеровании труднообрабатываемых материалов.
- Возможно изготовление фрез с хвостовиками нестандартных размеров.
- По заказу возможно изготовление специальных инструментов из ассортимента заготовок стандартных размеров.

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 10–32 мм.
- Ассортимент включает исполнения с шейкой, радиусом скругления на уголках, фаской и плоским торцом.
- Закрепление в базовых держателях обеспечивает максимальную точность.
- Стальные адаптеры изготавливаются с технологией Safe-Lock™ от HAIMER®, предотвращающей вытягивание инструмента.
- По запросу предоставляются отрезанные в размер сверхдлинные удлинители в минимально сжатые сроки.

Высокопроизводительные модульные твердосплавные концевые фрезы.



Высокопроизводительные геометрии
Высокий удельный съем металла при прорезании пазов глубиной до 1 x D и обработке уступов глубиной до 1,5 x D с шириной фрезерования $\geq 50\%$.

Усовершенствованная резьба
Гарантия точного соединения головки и хвостовика.

Третья контактная поверхность
Высокая жесткость и биение ниже 5 мкм.



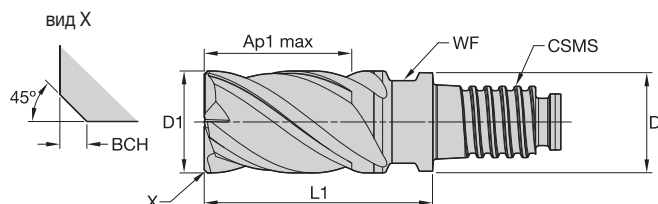
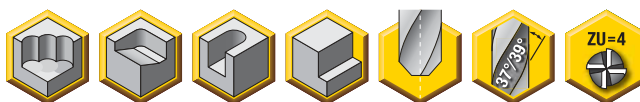
ДУО-ЛОСК®
от HAIMER® и Kennametal

Неравномерное расположение зубьев
Минимизация вибраций. Высокое качество обработанной поверхности.

Двойной конус
Исключает дорогостоящие процессы предварительной настройки, обеспечивая осевую повторяемость 10 мкм.

Переменный угол подъема винтовой линии 37/39°
Сводит к минимуму вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.

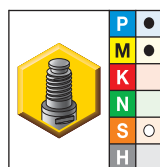
- Асимметричное расположение зубьев и переменный угол подъема винтовой линии минимизируют вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.
- Режущая кромка у центра.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

■ UKDV • 4 зуба • Метрическая система



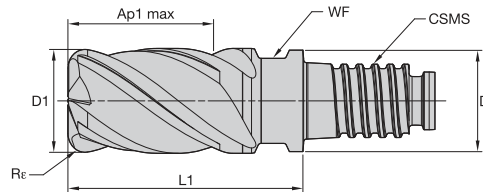
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

КСПМ15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF	BCH
UKDV1000X4CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UKDV1200X4CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UKDV1600X4CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50
UKDV2000X4CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50
UKDV2500X4CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50
UKDV3200X4CV	32,00	31,00	48,00	71,20	DL32	28,00	0,50

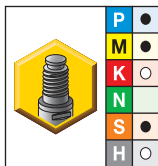
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. О10.

- Асимметричное расположение зубьев и переменный угол подъема винтовой линии минимизируют вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.
- Режущая кромка у центра.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления	
D1	допуск e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

■ ULDV • 4 зуба • Метрическая система

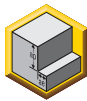


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCSM15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF	Re
ULDV1000X4CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
ULDV1000X4CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
ULDV1000X4CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
ULDV1200X4CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
ULDV1200X4CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
ULDV1200X4CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
ULDV1200X4CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
ULDV1600X4CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
ULDV1600X4CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
ULDV1600X4CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
ULDV1600X4CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
ULDV1600X4CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
ULDV2000X4CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
ULDV2000X4CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
ULDV2000X4CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
ULDV2000X4CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
ULDV2000X4CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
ULDV2500X4CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
ULDV2500X4CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
ULDV3200X4CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
ULDV3200X4CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O11.

■ HARVI • UKDV • Асимметричное расположение зубьев

Группа материала	 																			
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.							
	А		В	вылет									Диаметр D1							
				КСРМ15			КСРМ15			КСРМ15										
				Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин										
	ар	ае	ар	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
S	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ар больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

■ HARVI • ULDV • Асимметричное расположение зубьев

Группа материала																					
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.							
KCSM15			KCSM15			KCSM15															
Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин															
ар	ae	ар	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0			
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105	
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087	
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084	
M	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062	
	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105	
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084	
K	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105	
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084	
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057	
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057	
H	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077	
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087	
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

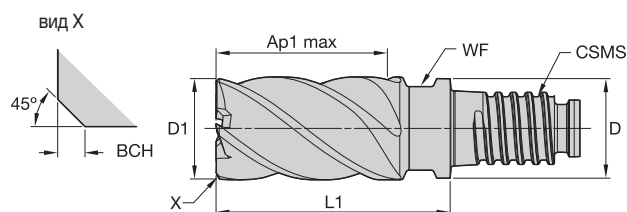
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ар больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

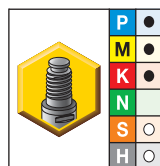
- Неравномерное расположение зубьев и переменный угол подъема винтовой линии минимизируют вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.
- Режущая кромка на периферии.
- Возможность врезания под углом до 3°.
- Пятизубая геометрия позволяет выполнять обработку пазов глубиной до 1 x D.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

■ UCDV • 5 зубьев • Метрическая система

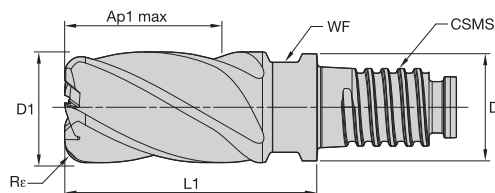


- лучший выбор
- альтернативный выбор

КСПМ15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF	BCH
UCDV1000X5CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UCDV1200X5CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UCDV1600X5CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50
UCDV2000X5CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50
UCDV2500X5CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50
UCDV3200X5CV	32,00	31,00	48,00	71,20	DL32	28,00	0,50

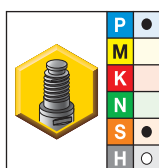
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O14.

- Неравномерное расположение зубьев и переменный угол подъема винтовой линии минимизируют вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.
- Режущая кромка на периферии.
- Возможность врезания под углом до 3°.
- Пятизубая геометрия позволяет выполнять обработку пазов глубиной до 1 x D.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.


Точность изготовления

D1	допуск e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

■ UDDV • 5 зубьев • Метрическая система

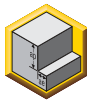


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC643M	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF	Rε
UDDV1000X5CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UDDV1000X5CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
UDDV1000X5CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
UDDV1200X5CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UDDV1200X5CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
UDDV1200X5CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
UDDV1200X5CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
UDDV1600X5CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
UDDV1600X5CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
UDDV1600X5CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
UDDV1600X5CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
UDDV1600X5CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
UDDV1600X5CQN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	4,00
UDDV1600X5CQP	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	6,00
UDDV2000X5CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
UDDV2000X5CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
UDDV2000X5CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
UDDV2000X5CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
UDDV2000X5CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
UDDV2000X5CQQ	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	5,00
UDDV2500X5CQG	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	1,00
UDDV2500X5CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
UDDV2500X5CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
UDDV2500X5CQQ	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	5,00
UDDV3200X5CQG	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	1,00
UDDV3200X5CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
UDDV3200X5CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00
UDDV3200X5CQQ	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	5,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O15.

HARVI II • UCDV • Неравномерное расположение зубьев

Группа материала																								
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.										
		А		В	вылет												Диаметр D1							
					КСПМ15			КСПМ15			КСПМ15													
					скорость резания vc, м/мин			скорость резания vc, м/мин			скорость резания vc, м/мин													
ap	ae	ap	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0						
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106				
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105				
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087				
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084				
M	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062				
	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105				
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084				
K	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062				
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105				
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084				
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105				
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057				
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057				
H	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077				
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087				
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062				

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

■ HARVI II • UDDV • Неравномерное расположение зубьев

Группа материала																					
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.							
		А		В	вылет									Диаметр D1							
					КС643М			КС643М			КС643М										
					Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин										
ap	ae	ap	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0			
P	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084	
	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062	
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057	
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057	
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077	
H	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087	
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

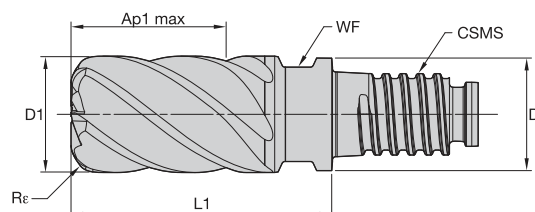
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

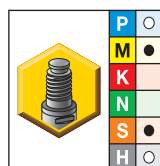
- Неравномерное расположение зубьев и переменный угол подъема винтовой линии минимизируют вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.
- Режущая кромка у центра.
- Оптимизированная геометрия для обработки титана.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

UJDV • 6 зубьев, шлифованный эксцентрический затылок • Метрическая система

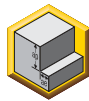


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCSM15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF	Rε
UJDV1000X6CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UJDV1000X6CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
UJDV1000X6CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
UJDV1200X6CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UJDV1200X6CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
UJDV1200X6CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
UJDV1200X6CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
UJDV1600X6CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
UJDV1600X6CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
UJDV1600X6CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
UJDV1600X6CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
UJDV1600X6CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
UJDV2000X6CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
UJDV2000X6CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
UJDV2000X6CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
UJDV2000X6CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
UJDV2000X6CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
UJDV2500X6CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
UJDV2500X6CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
UJDV3200X6CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
UJDV3200X6CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O17.

■ HARVI III • UJDV • Неравномерное расположение зубьев • Черновая обработка

Группа мате- риала																			
	Обработка уступов (A)		минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).							
	A		вылет									Диаметр D1							
			KCSM15			KCSM15			KCSM15										
			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин										
	ap	ae	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	
P	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	Ap max	0,4 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

■ HARVI III • UJDV • Неравномерное расположение зубьев • Чистовая обработка

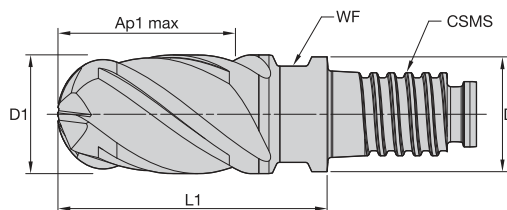
Группа материала																			
	Обработка уступов (A)		минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).							
	A		вылет									Диаметр D1							
			KCSM15			KCSM15			KCSM15										
			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин										
	ap	ae	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	
P	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	153,9	–	256,5	153,9	–	256,5	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	96,9	–	161,5	91,2	–	152	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	1	Ap max	0,06 x D	171	–	218,5	136,8	–	174,8	119,7	–	152,95	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	91,2	–	121,6	79,8	–	106,4	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	91,2	–	106,4	79,8	–	93,1	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	76	–	136,8	57	–	102,6	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	38	–	60,8	28,5	–	45,6	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	38	–	60,8	28,5	–	45,6	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	76	–	91,2	57	–	68,4	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	121,6	–	212,8	91,2	–	159,6	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	Ap max	0,06 x D	133	–	228	106,4	–	182,4	79,8	–	136,8	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

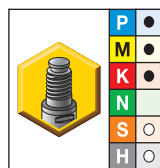
- Асимметричное расположение зубьев и переменный угол подъема винтовой линии минимизируют вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.
- Режущая кромка у центра.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073

■ UKBV • 4 зуба, сферический конец • Метрическая система

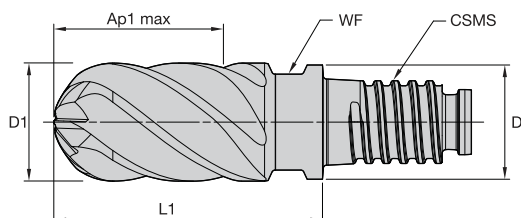


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF
UKBV1000X4CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
UKBV1200X4CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
UKBV1600X4CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
UKBV2000X4CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00
UKBV2500X4CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00

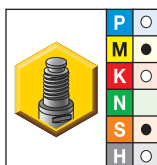
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q20.

- Неравномерное расположение зубьев и переменный угол подъема винтовой линии минимизируют вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.
- Режущая кромка у центра.
- Оптимизированная геометрия для обработки титана.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.


Точность изготовления

D1	допуск e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073

■ UJBV • 6 зубьев, сферический конец и шлифованный эксцентрический затылок • Метрическая система

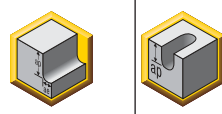


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCSM15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF
UJBV1000X6CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
UJBV1200X6CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
UJBV1600X6CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
UJBV2000X6CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00
UJBV2500X6CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O21–O22.

■ Фрезы HARVI со сферическим концом • UKBV • Асимметричное расположение зубьев • Черновая обработка • Чистовая обработка

Группа материала																			
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.						
	А		В	вылет															Диаметр D1
				КСРМ15			КСРМ15			КСРМ15									
	Скорость резания вс, м/мин			Скорость резания вс, м/мин			Скорость резания вс, м/мин												
ар	ае	ар	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,25 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
M	6	1,25 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	1	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
K	3	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
S	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,25 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
H	4	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
	1	1,25 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

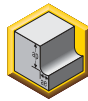
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ар больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

■ Фрезы HARVI III со сферическим концом • UJBV • Неравномерное расположение зубьев • Черновая обработка

Группа мате- риала																		
	Обработка уступов (A)		минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
	A		вылет									Диаметр D1						
			KCSM15			KCSM15			KCSM15									
			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин									
ap	ae	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	Ap max	0,4 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	1	Ap max	0,4 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	2	Ap max	0,4 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	3	Ap max	0,4 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,039	0,045	0,055	0,064	0,070
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066
M	6	Ap max	0,4 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051
	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066
K	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051
	1	Ap max	0,4 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	2	Ap max	0,4 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
S	3	Ap max	0,4 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066
	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044
H	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,060
	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,039	0,045	0,055	0,064	0,070
	2	Ap max	0,4 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

■ Фрезы HARVI III со сферическим концом • UJBV • Неравномерное расположение зубьев • Чистовая обработка

Группа мате- риала																		
	Обработка уступов (A)		минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
	A		вылет									Диаметр D1						
			KCSM15			KCSM15			KCSM15									
			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин									
ap	ae	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	Ar max	0,06 x D	285	–	380	257	–	342	257	–	342	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	Ar max	0,06 x D	285	–	380	257	–	342	257	–	342	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	Ar max	0,06 x D	266	–	361	239	–	325	239	–	325	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	Ar max	0,06 x D	228	–	304	205	–	274	205	–	274	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	Ar max	0,06 x D	171	–	285	154	–	257	154	–	257	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	Ar max	0,06 x D	114	–	190	97	–	162	91	–	152	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
M	6	Ar max	0,06 x D	95	–	143	81	–	121	76	–	114	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	1	Ar max	0,06 x D	171	–	219	137	–	175	120	–	153	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	Ar max	0,06 x D	114	–	152	91	–	122	80	–	106	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
K	3	Ar max	0,06 x D	114	–	133	91	–	106	80	–	93	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	1	Ar max	0,06 x D	228	–	285	205	–	257	205	–	257	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	Ar max	0,06 x D	209	–	266	188	–	239	188	–	239	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
S	3	Ar max	0,06 x D	209	–	247	188	–	222	188	–	222	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	1	Ar max	0,06 x D	95	–	171	76	–	137	57	–	103	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	Ar max	0,06 x D	48	–	76	38	–	61	29	–	46	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	Ar max	0,06 x D	48	–	76	38	–	61	29	–	46	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
H	4	Ar max	0,06 x D	95	–	114	76	–	91	57	–	68	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
	1	Ar max	0,06 x D	152	–	266	122	–	213	91	–	160	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	Ar max	0,06 x D	133	–	228	106	–	182	80	–	137	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.


Duo-Lock™ HARVI™ III

- ЗАДАЧА**
- Подрезка торца из стали (1215).
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.
 - Замена цельной твердосплавной фрезы.

- РЕШЕНИЕ**
- Duo-Lock™ Ø 15,875 мм.
 - HARVI III UJDV
 - Радиус скругления вершины R = 0,4 мм.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- v_c 213 м/мин
 - f_z 0,05 мм/зуб
 - a_p 1,27 мм
 - a_e 12,0 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Увеличение подачи на зуб на 40%.
 - Увеличение скорости резания на 15%.
 - Хорошее качество обработанной поверхности и минимальный износ на режущих кромках.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Сокращение времени обработки.
 - Повышение производительности.
 - Снижение затрат на инструмент.


Duo-Lock™ HARVI

- ЗАДАЧА**
- Черновая обработка монтажного паза под датчик в детали из чугуна.
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.
 - Замена цельной твердосплавной фрезы.

- РЕШЕНИЕ**
- Duo-Lock™ Ø 16 мм — цилиндрический хвостовик.
 - HARVI UKDV
 - Радиус скругления вершины R = 0,5 мм.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- v_c 58 м/мин
 - f_z 0,065 мм/зуб
 - a_p 22 мм
 - a_e 8,0 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Менее интенсивный износ.
 - Повышение стабильности обработки.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Отсутствие непредсказуемых поломок в отличие от аналогичного цельного твердосплавного инструмента.
 - Стабильный процесс обработки.

(продолжение)

(продолжение)



Duo-Lock™ HARVI™ III

- ЗАДАЧА**
- Чистовое контурное фрезерование в условиях легкого прерывистого резания.
 - Обработка лопаток турбин из сплавов X20Cr и X22Cr (M3).
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.
 - Замена цельной твердосплавной фрезы.

- РЕШЕНИЕ**
- Duo-Lock™ Ø 16 мм — цилиндрический хвостовик.
 - HydroForce™ с переходной втулкой.
 - Геометрия HARVI III UJDV из сплава KCSM15™.
 - Радиус скругления вершины R = 4 мм.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- v_c 350 м/мин
 - f_z 0,12 мм/зуб
 - a_p 0,5 мм
 - a_e 4,0 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Стойкость инструмента увеличилась с 34 до 103 деталей.
 - Время обработки одной детали сократилось на 50%.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Повышение производительности.
 - Снижение затрат благодаря увеличению стойкости инструмента практически в три раза.
 - Высокое качество обработанной поверхности.



Duo-Lock™ HARVI III

- ЗАДАЧА**
- Обработка закаленных материалов — торцевое фрезерование.
 - Закаленная сталь (17–4 PH) — 35 HRC.
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.
 - Замена цельной твердосплавной фрезы.

- РЕШЕНИЕ**
- Duo-Lock™ Ø 15,875 мм.
 - Геометрия HARVI III UJDV.
 - Радиус скругления вершины R = 0,4 мм.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- v_c 224 м/мин
 - f_z 0,113 мм/зуб
 - a_p 15,25 мм
 - a_e 0,76 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Увеличение скорости резания на 15%.
 - Хорошее качество обработанной поверхности и минимальный износ на режущих кромках.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Повышение производительности.
 - Снижение затрат на инструмент.
 - Возможность обработки труднодоступных мест.

Фрезы для обработки полимеров, армированных углеродным волокном (CFRP)

KCN05™

Предназначены для обработки деталей из труднообрабатываемых полимеров, армированных углеродным волокном (CFRP), а также цветных металлов. Цельные твердосплавные фрезы из сплава KCN05 демонстрируют превосходную стойкость и обеспечивают высокое качество обработанной поверхности благодаря улучшенному состоянию режущих кромок.

- Сплав KCN05 с алмазным покрытием обеспечивает превосходную стойкость инструмента.
- Запатентованная основа улучшает адгезию покрытия и повышает стойкость инструмента.
- Конструкция сводит к минимуму расслоение и образование заусенцев.
- Концевые фрезы компрессионного типа для операций отрезки.
- Левосторонние фрезы для попутного фрезерования, а также фрезы со сферическим концом для обработки полостей.
- Фасонные борфрезы обеспечивают максимальный удельный съем металла (MRR).



Посетите наш сайт kennametal.com или обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору Kennametal.

➤ DUO-LOCK® MaxiMet™

Высокопроизводительные модульные твердосплавные концевые фрезы

Основная область применения

Фрезы MaxiMet обеспечивают непревзойденный удельный съем металла за счет выполнения операций черновой и чистовой обработки при плунжерном фрезеровании, прорезании пазов и профильном фрезеровании деталей из алюминия. Запатентованная геометрия зубьев обеспечивает жесткость, улучшенный стружкоотвод и исключительную перпендикулярность стенок, даже при обработке тонкостенных деталей. Геометрию фрез MaxiMet отличает наличие зачистной режущей кромки, гарантирующей превосходное качество обработанной поверхности дна уступа.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Возможность прорезания пазов глубиной до 1 x D и фрезерования уступов с шириной фрезерования 0,5 x D и глубиной 1,5 x D.
- Фрезы с 3-мя неравномерно расположенными зубьями обеспечивают безвибрационную обработку.
- Стандартный ассортимент включает фрезы с 3-мя зубьями с различными радиусами скругления и удлиненной шейкой.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Повышение производительности за счет меньшего числа смен инструмента и увеличения удельного съема металла.
- Отсутствие необходимости в отдельных инструментах для черновой и чистовой обработки.
- Возможность обработки пазов глубиной до 1 x D позволяет сократить число проходов.
- Отличное решение для обработки с минимальным количеством СОЖ (MQL).

Специальные сплавы

- Сплав K600 без покрытия обеспечивает максимальную стойкость инструмента при обработке алюминия и других цветных металлов.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров в диапазоне 10–32 мм.

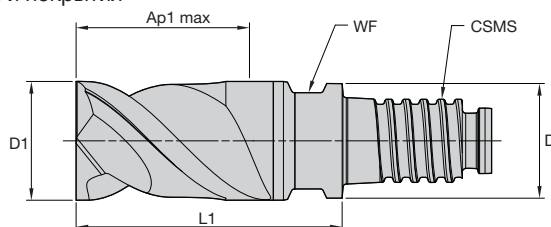
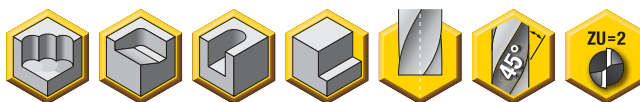
Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 10–25 мм.
- Ассортимент включает исполнения с шейкой, радиусом скругления вершины и плоским торцом.
- Закрепление в базовых держателях обеспечивает максимальную точность. Адаптеры с технологией Safe-Lock™ от HAIMER® предотвращают вытягивание инструмента.
- По запросу предоставляются отрезанные в размер сверхдлинные удлинители в минимально сжатые сроки.

Высокий удельный съем металла и превосходное качество обработанной поверхности.



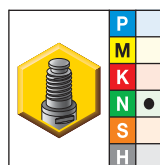
- Режущая кромка у центра.
- Оптимальные результаты при обработке тонкостенных деталей.
- Зачистная кромка Wiper, специальная перемычка и геометрия канавки обеспечивают более высокое качество обработанной поверхности.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073

ABDF • 2 зуба • Метрическая система

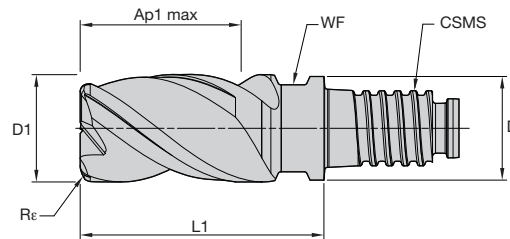
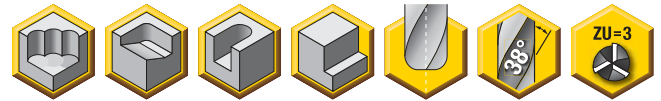


- лучший выбор
- альтернативный выбор

K600	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF
ABDF1000X2CU	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
ABDF1200X2CU	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
ABDF1600X2CU	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
ABDF2000X2CU	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. О30.

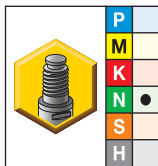
- Режущая кромка у центра.
- Оптимальные результаты при обработке тонкостенных деталей.
- Зачистная кромка Wiper, специальная перемычка и геометрия канавки обеспечивают более высокое качество обработанной поверхности.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073

■ ABDE • 3 зуба • Метрическая система

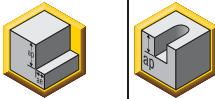


- лучший выбор
- альтернативный выбор

K600	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF	Rε
ABDE1000X3CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
ABDE1000X3CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
ABDE1000X3CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
ABDE1200X3CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
ABDE1200X3CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
ABDE1200X3CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
ABDE1200X3CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
ABDE1600X3CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
ABDE1600X3CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
ABDE1600X3CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
ABDE1600X3CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
ABDE1600X3CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
ABDE2000X3CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
ABDE2000X3CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
ABDE2000X3CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
ABDE2000X3CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
ABDE2000X3CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
ABDE2500X3CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
ABDE2500X3CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O30.

MaxiMet • ABDF • Зачистная кромка Wiper

Группа материала																		
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.					
	А		В	вылет									Диаметр D1					
				K600			K600			K600								
				Скорость резания вс, м/мин			Скорость резания вс, м/мин			Скорость резания вс, м/мин								
ap		ae	ap	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	2000	400	–	1200	300	–	1200	fz	0,077	0,092	0,122	0,153
	2	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,069	0,083	0,110	0,138
	3	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	4	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	400	–	750	320	–	450	240	–	450	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	5	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	250	–	1000	200	–	600	150	–	600	fz	0,069	0,083	0,110	0,138

ПРИМЕЧАНИЕ. Для станков с керамическими подшипниками величину Ap необходимо умножить на 0,5.

Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания Ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

Цилиндрические хвостовики не рекомендуются для обработки полных пазов.

MaxiMet • ABDE • Зачистная кромка Wiper • Неравномерное расположение зубьев

Группа материала																		
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.					
	А		В	вылет									Диаметр D1					
				K600			K600			K600								
				Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин								
	ap	ae	ap	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	2000	400	–	1200	300	–	1200	fz	0,077	0,092	0,122	0,153
	2	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,069	0,083	0,110	0,138
	3	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	4	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	400	–	750	320	–	450	240	–	450	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	5	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	250	–	1000	200	–	600	150	–	600	fz	0,069	0,083	0,110	0,138

ПРИМЕЧАНИЕ. Для станков с керамическими подшипниками величину Ap необходимо умножить на 0,5.

Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания Ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

Цилиндрические хвостовики не рекомендуются для обработки полных пазов.

HARVI™ II Long

- Получистовая и суперфинишная обработка высоких стенок.
- Высокая точность обработки прямолинейных стенок.
- Обработка тонкостенных деталей длиной до 5 x D.
- Исключает необходимость снижения подачи при обработке углов.
- Обработка титана, стали и нержавеющей стали.

КС643М™

- Универсальный сплав для обработки стали, чугуна, нержавеющей стали и титана.

Передовая технология

- Пять неравномерно расположенных зубьев обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах, повышая качество обработанной поверхности и стойкость инструмента.
- Инновационная форма сердцевины обеспечивает повышенную стабильность и исключительную прямолинейность стенок.



Посетите наш сайт kennametal.com или обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору Kennametal.

➤ DUO-ΛОСК®

Высокопроизводительные модульные твердосплавные концевые фрезы для черновой обработки

Основная область применения

Высокопроизводительные фрезы для черновой обработки Duo-Lock™ обеспечивают непревзойденный удельный съем металла при невысокой потребляемой мощности. Рекомендуются для обработки широкого спектра материалов, таких как сталь, нержавеющая сталь, а также труднообрабатываемые материалы. Специально разработаны для черновой обработки профилей, обеспечивают превосходный стружкоотвод и снижают силы резания до необходимого уровня. Возможность выполнения черновой и получистовой обработки одним инструментом позволяет сократить число проходов.

- Высокопроизводительные универсальные инструменты для обработки большинства материалов.
- Низкие силы резания и невысокая потребляемая мощность.
- Режущая кромка у центра позволяет выполнять плунжерное фрезерование, врезание под углом, контурную обработку, обработку пазов с большими подачами, а также торцевое фрезерование.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Обработка на полную длину режущей части при выполнении следующих операций:
 - Прорезание пазов
 - Торцевое фрезерование
 - Профильная обработка
 - Получистовая обработка
- В наличии имеются различные профили для черновой обработки, позволяющие найти оптимальное соотношение между силами резания, подачами и качеством обработанной поверхности.
- Возможность обработки пазов глубиной до 1 x D позволяет сократить число проходов.

Специальные сплавы

- Сплав KCPM15™ Beyond™ обеспечивает превосходную стойкость к лункообразованию, образованию проточин по глубине резания и износу по задней поверхности при фрезеровании нержавеющей стали.
- Сплав KCSM15™ Beyond обеспечивает исключительную стойкость инструмента при обработке титана и нержавеющей стали.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров в диапазоне 10–32 мм.

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 10–25 мм.
- Ассортимент включает исполнения с шейкой, радиусом скругления вершины и фаской.
- Цельные адаптеры уменьшают.
- Закрепление в базовых держателях обеспечивает максимальную точность. Адаптеры с технологией Safe-Lock™ от HAIMER® предотвращают вытягивание инструмента.
- По запросу предоставляются отрезанные в размер сверхдлинные удлинители в минимально сжатые сроки.

Высокий удельный съем металла и низкая потребляемая мощность.



Режущая кромка у центра
Плунжерное фрезерование и врезание под углом.

Различные профили для черновой обработки
Специальные усиленный и плоский профили обеспечивают улучшенное стружкообразование.

Усовершенствованная резьба
Гарантия точного соединения головки и хвостовика.

Различные углы подъема винтовой линии
20° для черновой обработки материалов P-M-K ISO.
45° для черновой обработки материалов S-M ISO.

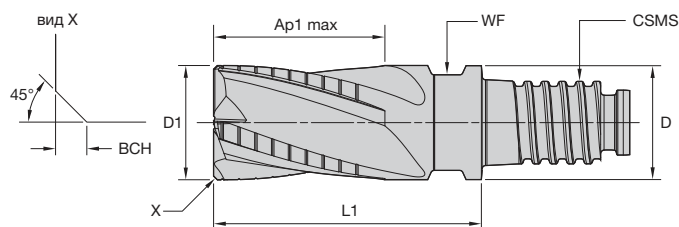
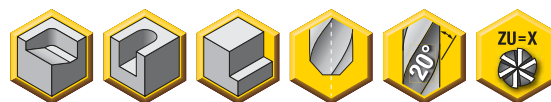
Сплавы KCPM15™ и KCSM15™
Высокая стойкость инструмента.
Возможность работы на более высоких скоростях резания.

Двойной конус
Исключает дорогостоящие процессы предварительной настройки, обеспечивая осевую повторяемость 10 мкм.

Третья контактная поверхность
Высокая жесткость и биение менее 5 мкм.

DUO-LOCK®
от HAIMER® и Kennametal

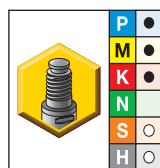
- Режущая кромка у центра.
- Усиленный профиль снижает потребляемую мощность.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск d11
>10-18	-0,050/-0,160
>18-30	-0,065/-0,195

RQDB • Метрическая система

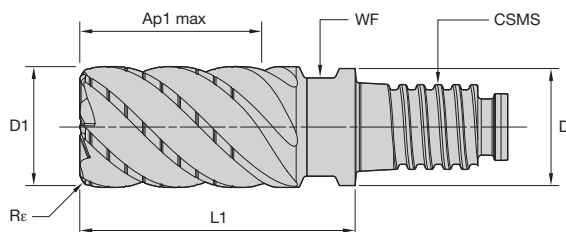


- лучший выбор
- альтернативный выбор

КСПМ15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы		WF	BCH	Z U
					CSMS				
RQDB1000X4CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	●	8,00	0,50	4
RQDB1200X4CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	●	9,50	0,50	4
RQDB1600X4CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	●	13,00	0,50	4
RQDB2000X4CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	●	16,00	0,50	4
RQDB2500X5CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	●	21,00	0,50	5

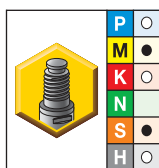
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O37.

- Режущая кромка у центра.
- Плоский профиль снижает потребляемую мощность.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.


Точность изготовления

D1	допуск d11
>10-18	-0,050/-0,160
>18-30	-0,065/-0,195

■ RKDF • Метрическая система

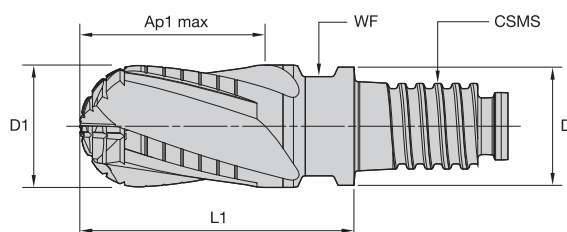


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCSM15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы		Rε	Z U
					CSMS	WF		
RKDF1000X4CQE	10,00	9,60	15,00	23,00	DL10	8,00	0,50	4
RKDF1200X4CQF	12,00	11,50	18,00	27,50	DL12	9,50	0,75	4
RKDF1600X6CQF	16,00	15,50	24,00	36,50	DL16	13,00	0,75	6
RKDF2000X6CQF	20,00	19,30	30,00	45,50	DL20	16,00	0,75	6
RKDF2500X6CQF	25,00	24,00	37,50	57,00	DL25	21,00	0,75	6

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O38.

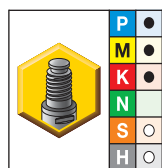
- Режущая кромка у центра.
- Усиленный профиль снижает потребляемую мощность.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск d11
>10-18	-0,050/-0,160
>18-30	-0,065/-0,195

RQBB • Метрическая система



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF
RQBB1000X4CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
RQBB1200X4CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
RQBB1600X4CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
RQBB2000X4CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00
RQBB2500X4CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O39.

■ RQDB • Метрическая система

Группа мате- риала																				
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)				минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.						
	А		В	вылет									Диаметр D1							
				КСРМ15			КСРМ15			КСРМ15										
				скорость резания vc, м/мин			скорость резания vc, м/мин			скорость резания vc, м/мин										
	ap	ae	ap	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	112	–	152	100,8	–	136,8	100,8	–	136,8	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	96	–	128	86,4	–	115,2	86,4	–	115,2	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	72	–	120	64,8	–	108	64,8	–	108	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	
M	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	80	40,8	–	68	38,4	–	64	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	72	–	92	57,6	–	73,6	50,4	–	64,4	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	64	38,4	–	51,2	33,6	–	44,8	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	
K	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	56	38,4	–	44,8	33,6	–	39,2	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	96	–	120	86,4	–	108	86,4	–	108	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	–	112	79,2	–	100,8	79,2	–	100,8	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	
S	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	–	104	79,2	–	93,6	79,2	–	93,6	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	40	–	72	32	–	57,6	24	–	43,2	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	20	–	32	16	–	25,6	12	–	19,2	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	64	–	112	51,2	–	89,6	38,4	–	67,2	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.
При торцевом фрезеровании с глубиной резания ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!
При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

■ RKDF • Метрическая система

Группа материала																			
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)		минимальный		средний		максимальный		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
		А		В		вылет						Диаметр D1							
						KCSM15			KCSM15									KCSM15	
		Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин											
ap	ae	ap	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	6	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
M	1	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
S	1	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	4	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
H	1	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	3	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	–	90	48	–	72	36	–	54	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.
При торцевом фрезеровании с глубиной резания A_p больше $1 \times D$ уменьшите подачу fz на 20%!
При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

■ RQBB • Метрическая система

Группа материала																			
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.					
		А		В		вылет						Диаметр D1							
						КСРМ15			КСРМ15									КСРМ15	
		Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин											
ap	ae	ap	min		max	min		max	min		max	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
M	6	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
K	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
S	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
H	4	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	–	90	48	–	72	36	–	54	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.
При торцевом фрезеровании с глубиной резания A_p больше $1 \times D$ уменьшите подачу fz на 20%!
При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

➤ DUO-ΛОСК®

Высокопроизводительные модульные твердосплавные концевые фрезы для чистовой обработки

Основная область применения

Фрезы Duo-Lock™ для чистовой обработки титана, конструкционной и нержавеющей стали с обеспечением высокого качества поверхности при максимальном удельном съеме металла (MRR) представлены в двух геометриях. Геометрия FMDF предназначена для чистовой обработки конструкционной и нержавеющей стали. А фрезы Duo-Lock™ RSM II рекомендуются для высокоскоростного фрезерования глубоких полостей с малым припуском. Их отличает максимальное число зубьев на диаметр и надежный процесс стружкообразования.

- Специальные геометрии для чистовой обработки широкого спектра материалов.
- Большое число зубьев и более высокий угол подъема винтовой линии для суперфинишной обработки.
- Высокий удельный съем металла, сокращающий число проходов, увеличенная стойкость и превосходное качество обработанной поверхности.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Геометрия RSM II FSDE:
 - Максимальное число зубьев увеличивает подачи и снижает вибрации.
 - Запатентованная W-образная стружечная канавка оптимизирует стружкообразование и снижает силы резания.
 - Неравномерное расположение зубьев увеличивает стойкость инструмента и качество обработанной поверхности.
- Геометрия FMDF:
 - Превосходная геометрия для обработки стали и нержавеющей стали.
 - Защитное скругление вершины увеличивает стойкость инструмента.

Специальные сплавы

- Сплав KCPM15™ Beyond™ обеспечивает превосходную стойкость к лункообразованию, образованию проточин по глубине резания и износу по задней поверхности при фрезеровании нержавеющей стали.
- Сплав KC643M™ обеспечивает непревзойденное качество обработанной поверхности и высокую стойкость инструмента.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров в диапазоне 10–32 мм.

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 10–25 мм.
- Ассортимент включает исполнения с шейкой и радиусом скругления вершины.
- Закрепление в базовых держателях обеспечивает максимальную точность. Адаптеры с технологией Safe-Lock™ от HAIMER® предотвращают вытягивание инструмента.
- По запросу предоставляются отрезанные в размер сверхдлинные удлинители в минимально сжатые сроки.

Высочайшее качество обработанной поверхности.



**Геометрия FMDF с углом
подъема винтовой линии 45°**
Специально разработана для
чистового фрезерования деталей
из стали и нержавеющей стали.



Сплав KCPM15™
Максимальная стойкость
инструмента.
Возможность работы на более
высоких скоростях резания.

**Угол подъема винтовой линии
36° с FSDE**
Специально разработана для
чистовой обработки титана и
других материалов S-M ISO.

**Усовершенствованная
резьба**
Гарантия точного
соединения головки
и хвостовика.

DUO-LOCK®
от HAIMER® и Kennametal



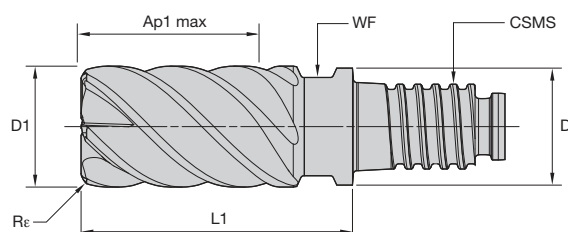
**Геометрия FSDE с W-образной
стружечной канавкой**
Увеличенная стружечная канавка
обеспечивает оптимальный
стружкоотвод.

Сплав KC643M™
Непревзойденное
качество обработанной
поверхности и высокая
стойкость инструмента.

Двойной конус
Исключает дорогостоящие
процессы предварительной
настройки, обеспечивая осевую
повторяемость 10 мкм.

**Третья контактная
поверхность**
Высокая жесткость и
биение менее 5 мкм.

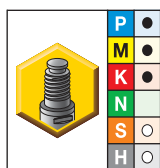
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

FMDF • Метрическая система

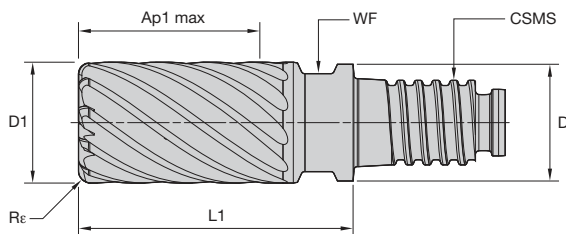


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF	Rε
FMDF1000X6CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
FMDF1200X6CQF	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,75
FMDF1600X6CQF	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,75
FMDF2000X6CQF	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,75
FMDF2500X6CQF	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,75

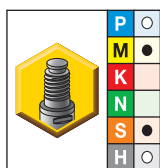
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O44.

- Режущая кромка на периферии.
- Оптимизированная геометрия для обработки титана.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.


Точность изготовления

D1	допуск e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

FSDE • Метрическая система



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC643M	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы		Rε	Z U
					CSMS	WF		
FSDE1000X9CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	9
FSDE1000X9CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00	9
FSDE1000X9CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50	9
FSDE1200X9CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	9
FSDE1200X9CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00	9
FSDE1200X9CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50	9
FSDE1200X9CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50	9
FSDE1600XBCQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00	11
FSDE1600XBCQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50	11
FSDE1600XBCQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00	11
FSDE1600XBCQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50	11
FSDE1600XBCQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00	11
FSDE2000XFCQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00	15
FSDE2000XFCQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00	15
FSDE2000XFCQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50	15
FSDE2000XFCQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00	15
FSDE2000XFCQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00	15
FSDE2500XJCQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50	19
FSDE2500XJCQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00	19

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. 045.

■ FMDF • Метрическая система

Группа материала																		
		Обработка уступов (A)		минимальный		средний		максимальный		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).								
A		вылет						Диаметр D1										
		КСРМ15		КСРМ15		КСРМ15												
		Скорость резания vc, м/мин		Скорость резания vc, м/мин		Скорость резания vc, м/мин												
ap	ae	min	max	min	max	min	max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0					
P	0	1,5 x D	0,1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,1 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
M	6	1,5 x D	0,1 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
K	3	1,5 x D	0,1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
S	3	1,5 x D	0,1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,1 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,1 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,1 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
H	4	1,5 x D	0,15 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
	1	1,5 x D	0,1 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	2	1,5 x D	0,1 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. Скорректируйте параметры в соответствии со стабильностью системы.
При торцевом фрезеровании с глубиной резания ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!
При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

■ FSDE • Метрическая система

Группа материала																		
		Обработка уступов (A)		минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).					
		A		вылет									Диаметр D1					
				KC643M			KC643M			KC643M								
				Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин			Скорость резания vc, м/мин								
ap	ae	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	4	1,5 x D	0,2–0,3 мм	135	–	495	122	–	446	122	–	446	fz	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	5	1,5 x D	0,2–0,3 мм	90	–	330	77	–	281	72	–	264	fz	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
M	1	1,5 x D	0,2–0,3 мм	135	–	379,5	108	–	304	95	–	266	fz	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	1,5 x D	0,2–0,3 мм	90	–	264	72	–	211	63	–	185	fz	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
	3	1,5 x D	0,2–0,3 мм	90	–	231	72	–	185	63	–	162	fz	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121
S	1	1,5 x D	0,2–0,3 мм	75	–	297	60	–	238	45	–	178	fz	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	1,5 x D	0,2–0,3 мм	37,5	–	132	30	–	106	23	–	79	fz	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	3	1,5 x D	0,2–0,3 мм	37,5	–	132	30	–	106	23	–	79	fz	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	4	1,5 x D	0,2–0,3 мм	75	–	198	60	–	158	45	–	119	fz	0,099	0,107	0,124	0,138	0,142
H	1	1,5 x D	0,2–0,3 мм	120	–	462	96	–	370	72	–	277	fz	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	2	1,5 x D	0,2–0,3 мм	105	–	396	84	–	317	63	–	238	fz	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121

ПРИМЕЧАНИЕ. Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

При торцевом фрезеровании с глубиной резания ap больше 1 x D уменьшите подачу fz на 20%!

При фрезеровании на полную глубину паза не рекомендуется использовать фрезы с цилиндрическим хвостовиком.

➤ DUO-ΛОСК®

Модульные твердосплавные фрезы для обработки галтелей и снятия фасок

Основная область применения

Фрезы Duo-Lock™ XRDA для обработки галтелей и XADA для снятия фасок эффективно дополняют ассортимент высокопроизводительных концевых фрез.

- Высокопроизводительный универсальный инструмент для обработки большинства материалов.
- Возможность многоразовой переточки.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Оптимальное количество режущих кромок для каждого диаметра.

Специальные сплавы

- Сплав KCPM15™ Beyond™ обеспечивает превосходную стойкость к лункообразованию, образованию проточин по глубине резания и износу по задней поверхности.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров в диапазоне 10–32 мм.
- Возможно изготовление инструмента с различными углами и радиусами при вершине.

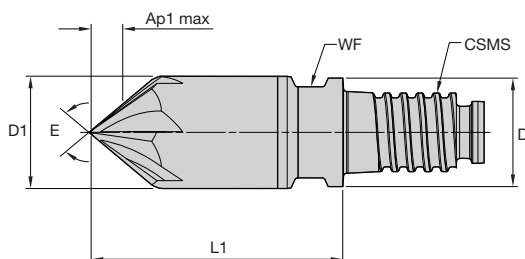
Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 10–16 мм.
- Закрепление в базовых держателях обеспечивает максимальную точность. Адаптеры с технологией Safe-Lock™ от HAIMER® предотвращают вытягивание инструмента.
- По запросу предоставляются отрезанные в размер сверхдлинные удлинители в минимально сжатые сроки.



DUO-LOCK®
от HAIMER® и Kennametal

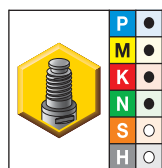
- Режущая кромка на периферии.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск h10 + / -
>10-18	0/-0,070

XADA • Метрическая система

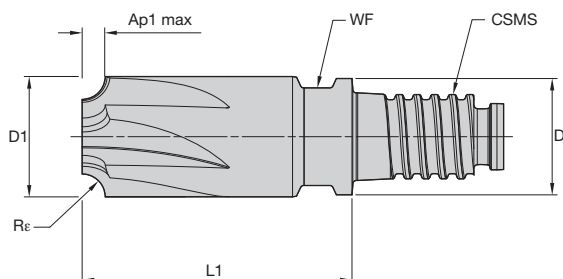


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы CSMS	WF	E	Z U
XADA1000X4CH45	10,00	9,60	2,00	22,60	DL10	8,00	90	4
XADA1000X4CH60	10,00	9,60	2,00	22,60	DL10	8,00	60	4
XADA1200X5CH45	12,00	11,50	3,00	27,20	DL12	9,50	90	5
XADA1200X5CH60	12,00	11,50	3,00	27,20	DL12	9,50	60	5
XADA1600X6CH45	16,00	15,50	4,00	36,25	DL16	13,00	90	6
XADA1600X6CH60	16,00	15,50	4,00	36,00	DL16	13,00	60	6

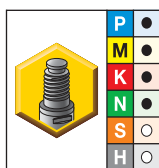
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O50.

- Режущая кромка на периферии.
- В таблицах представлены стандартные позиции.
Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления	
D1	допуск h10 + / -
>10-18	0/-0,070

■ XRDA • Метрическая система



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	размер системы		WF	Rε	Z U
					CSMS				
XRDA1000X4CHJ	10,00	9,60	1,50	22,50	DL10	●	8,00	1,50	4
XRDA1000X4CRM	10,00	9,60	3,00	22,50	DL10	○	8,00	3,00	4
XRDA1200X5CRG	12,00	11,50	1,00	27,00	DL12	●	9,50	1,00	5
XRDA1200X5CRK	12,00	11,50	2,00	27,20	DL12	○	9,50	2,00	5
XRDA1200X5CRM	12,00	11,50	3,00	27,00	DL12	○	9,50	3,00	5
XRDA1600X6CRK	16,00	15,50	2,00	36,10	DL16	○	13,00	2,00	6
XRDA1600X6CRM	16,00	15,50	3,00	35,93	DL16	○	13,00	3,00	6
XRDA1600X6CRN	16,00	15,50	4,00	35,95	DL16	○	13,00	4,00	6

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. O51.

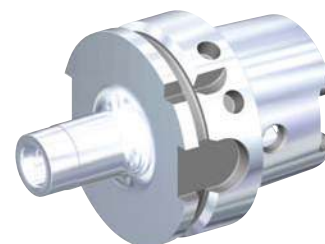
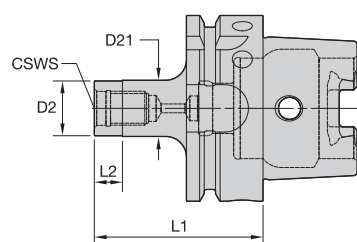
■ XADA • Метрическая система

Группа материала																	
		Обработка галтелей (A)		минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).				
		A		вылет										Диаметр D1			
				KCPM15			KCPM15			KCPM15							
				скорость резания vc, м/мин			скорость резания vc, м/мин			скорость резания vc, м/мин							
		ap	ae	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	
P	0	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081	
	1	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081	
	2	0,35 x D	0,35 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,058	0,066	0,081	
	3	0,35 x D	0,35 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,048	0,056	0,070	
	4	0,35 x D	0,35 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,043	0,050	0,061	
	5	0,35 x D	0,35 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,039	0,045	0,056	
M	6	0,35 x D	0,35 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,032	0,037	0,046	
	1	0,35 x D	0,35 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,048	0,056	0,070	
	2	0,35 x D	0,35 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,039	0,045	0,056	
K	3	0,35 x D	0,35 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,032	0,037	0,046	
	1	0,35 x D	0,35 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,058	0,066	0,081	
	2	0,35 x D	0,35 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,048	0,056	0,070	
N	3	0,35 x D	0,35 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,039	0,045	0,056	
	1	0,35 x D	0,35 x D	500	–	2000	400	–	1600	300	–	1200	fz	0,080	0,096	0,128	
	2	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,072	0,086	0,115	
	3	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,056	0,067	0,090	
	4	0,35 x D	0,35 x D	400	–	750	320	–	600	240	–	450	fz	0,056	0,067	0,090	
	5	0,35 x D	0,35 x D	250	–	1000	200	–	800	150	–	600	fz	0,072	0,086	0,115	
	6	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,080	0,096	0,128	
S	7	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,056	0,067	0,090	
	1	0,35 x D	0,35 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,048	0,056	0,070	
	2	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037	
	3	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037	
H	4	0,35 x D	0,35 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,036	0,041	0,051	
	1	0,35 x D	0,35 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,043	0,050	0,061	

Модульные фрезы Duo-Lock

XRDA • Метрическая система

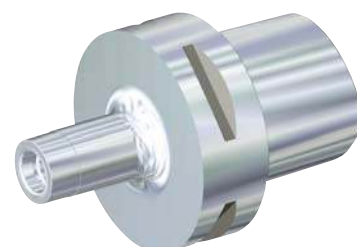
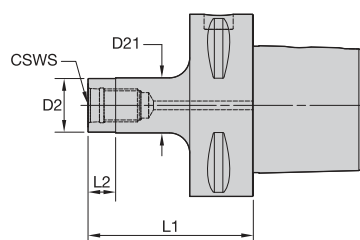
Группа материала																
		Обработка галтелей (A)		минимальный			средний			максимальный			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).			
				A		вылет						Диаметр D1				
						КСПМ15			КСПМ15							КСПМ15
				скорость резания vc, м/мин			скорость резания vc, м/мин			скорость резания vc, м/мин						
		ap	ae	min		max	min		max	min		max	мм	10,0	12,0	16,0
P	0	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081
	1	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081
	2	0,35 x D	0,35 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,058	0,066	0,081
	3	0,35 x D	0,35 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,048	0,056	0,070
	4	0,35 x D	0,35 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,043	0,050	0,061
	5	0,35 x D	0,35 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,039	0,045	0,056
M	6	0,35 x D	0,35 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,032	0,037	0,046
	1	0,35 x D	0,35 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,048	0,056	0,070
	2	0,35 x D	0,35 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,039	0,045	0,056
K	3	0,35 x D	0,35 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,032	0,037	0,046
	1	0,35 x D	0,35 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,058	0,066	0,081
	2	0,35 x D	0,35 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,048	0,056	0,070
N	3	0,35 x D	0,35 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,039	0,045	0,056
	1	0,35 x D	0,35 x D	500	–	2000	400	–	1600	300	–	1200	fz	0,080	0,096	0,128
	2	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,072	0,086	0,115
	3	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,056	0,067	0,090
	4	0,35 x D	0,35 x D	400	–	750	320	–	600	240	–	450	fz	0,056	0,067	0,090
	5	0,35 x D	0,35 x D	250	–	1000	200	–	800	150	–	600	fz	0,072	0,086	0,115
	6	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,080	0,096	0,128
S	7	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,056	0,067	0,090
	1	0,35 x D	0,35 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,048	0,056	0,070
	2	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037
	3	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037
H	4	0,35 x D	0,35 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,036	0,041	0,051
	1	0,35 x D	0,35 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,043	0,050	0,061



■ DL HSK, форма A, метрическая система

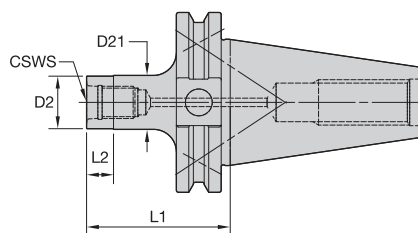
номер заказа	номер по каталогу	размер системы					кг
		CSWS	D2	D21	L1	L2	
6136949	HSK63ADL10048M	DL10	10	10	48	5	0,69
6136950	HSK63ADL12052M	DL12	12	12	52	6	0,69
6136951	HSK63ADL16057M	DL16	16	16	57	8	0,70
6136952	HSK63ADL20057M	DL20	19	20	57	10	0,72
6136953	HSK63ADL25061M	DL25	24	25	61	12	0,74
6136954	HSK63ADL32072M	DL32	31	32	72	16	0,83

PSC63 Duo-Lock™



■ DL PSC63, метрическая система

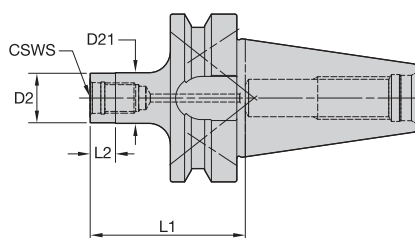
номер заказа	номер по каталогу	размер системы					кг
		CSWS	D2	D21	L1	L2	
6136955	PSC63DL10050M	DL10	10	10	50	5	0,77
6136956	PSC63DL12050M	DL12	12	12	50	6	0,77
6136957	PSC63DL16055M	DL16	16	16	55	8	0,78
6136958	PSC63DL20055M	DL20	19	20	55	10	0,80
6136959	PSC63DL25060M	DL25	24	25	60	12	0,83
6136960	PSC63DL32068M	DL32	31	32	68	16	0,91



■ DL CV40, метрическая система

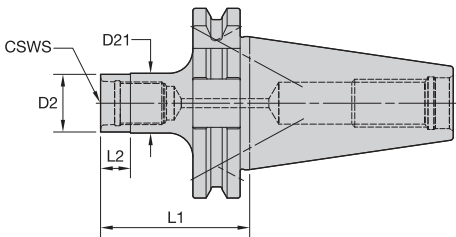
номер заказа	номер по каталогу	размер системы					кг
		CSWS	D2	D21	L1	L2	
6136971	CV40BDL10041M	DL10	10	10	41	5	0,82
6136972	CV40BDL12041M	DL12	12	12	41	6	0,81
6136973	CV40BDL16050M	DL16	16	16	50	8	0,83
6136974	CV40BDL20050M	DL20	19	20	50	10	0,84
6136975	CV40BDL25056M	DL25	24	25	56	12	0,87
6136976	CV40BDL32065M	DL32	31	32	65	16	0,95

BT40 Duo-Lock™



■ DL BT40, метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	размер системы					кг
		CSWS	D2	D21	L1	L2	
6136977	BT40BDL10049M	DL10	10	10	49	5	0,98
6136978	BT40BDL12049M	DL12	12	12	49	6	0,97
6136979	BT40BDL16058M	DL16	16	16	58	8	1,00
6136980	BT40BDL20058M	DL20	19	20	58	10	1,00
6136991	BT40BDL25060M	DL25	24	25	60	12	1,02
6136992	BT40BDL32068M	DL32	31	32	68	16	1,09



■ DL DV40, метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	размер системы					кг
		CSWS	D2	D21	L1	L2	
6136993	DV40BDL10041M	DL10	10	10	41	5	0,82
6136994	DV40BDL12041M	DL12	12	12	41	6	0,81
6136995	DV40BDL16050M	DL16	16	16	50	8	0,83
6136996	DV40BDL20050M	DL20	19	20	50	10	0,84
6136997	DV40BDL25056M	DL25	24	25	56	12	0,87
6136998	DV40BDL32065M	DL32	31	32	65	16	0,95

Модульные фрезы Duo-Lock

			40	(2x) MS2221S	2,5mm
			50	(2x) MS1296S	3mm

Техническая поддержка и сервис

Техническая поддержка клиентов (CAS)

Получите быстрые и точные ответы на интересующие вас вопросы по обработке металлов резанием

Наша команда технической поддержки клиентов (CAS) занимает лидирующее положение в металлообрабатывающей промышленности по имеющимся средствам технического сопровождения пользователей металлорежущего инструмента.

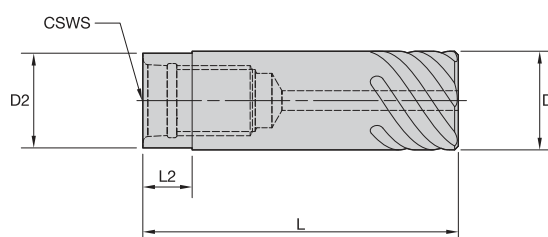
Легкий доступ к передовому опыту в области металлообработки!

Технические специалисты компании Kennametal, имеющей представительства по всему миру, оказывают клиентам помощь в выборе инструмента из обширного ассортимента продукции и предоставляют все необходимые рекомендации по его применению.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	Быстрый ответ по телефону. Быстрый поиск грамотных решений. Квалифицированное сопровождение клиентов.	
УСЛУГИ	Выбор режимов резания. Оптимизация технологического процесса. Программное обеспечение. Подбор инструмента. Выявление и устранение неисправностей.	
ЛУЧШИЕ В СВОЕМ КЛАССЕ СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ	База данных обрабатываемых материалов. Расчет режимов резания. Эксперты в области технологической оснастки.	

Страна	Язык	Телефон	Электронная почта
Австралия	Английский	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Австрия	Немецкий	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
Бельгия	Английский/Французский	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
Китай	Китайский	400 889 2238	k-cn.techsupport@kennametal.com
Дания	Английский	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
Финляндия	Английский	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
Франция	Французский	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
Германия	Немецкий	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
Индия	Английский	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
Израиль	Английский	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
Италия	Итальянский	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
Япония	Английский	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Корея (Южная)	Английский	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Малайзия	Английский	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Мексика	Испанский	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Нидерланды	Английский	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
Новая Зеландия	Английский	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Норвегия	Английский	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
Польша	Польский	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
Россия (стационарный телефон)	Русский	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
Россия (мобильный телефон)	Русский	+7 8005556394	eu.techsupport@kennametal.com
Сингапур	Английский	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Южная Африка	Английский	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Швеция	Английский	020799246	na.techsupport@kennametal.com
Тайвань	Английский	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Таиланд	Английский	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Великобритания	Английский	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
Украина	Русский	0800502664	eu.techsupport@kennametal.com
США	Английский	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com

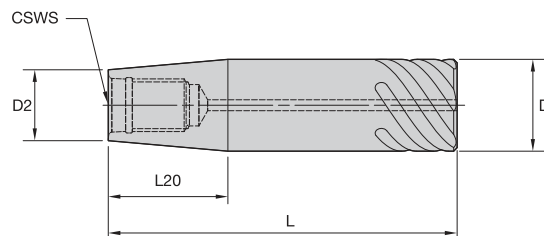
Номера телефонов действительны только для указанных стран.



■ DL SS SL с цилиндрическим хвостовиком, метрическая система

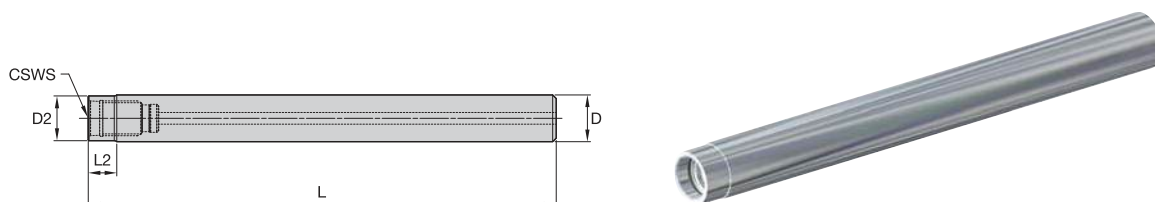
номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSWS	D	D2	L	L2	кг
6134889	SS10SLDL10055M	DL10	10	9,58	55	6	0,03
6135043	SS12SLDL12065M	DL12	12	11,50	65	7	0,05
6135049	SS16SLDL16070M	DL16	16	15,50	70	9	0,09
6135057	SS20SLDL20080M	DL20	20	19,30	80	11	0,16
6135063	SS25SLDL25090M	DL25	25	24,00	90	13	0,27
6135067	SS32SLDL32105M	DL32	32	31,00	105	17	0,52

ПРИМЕЧАНИЕ. Цилиндрические хвостовики не рекомендуются для обработки полных пазов.



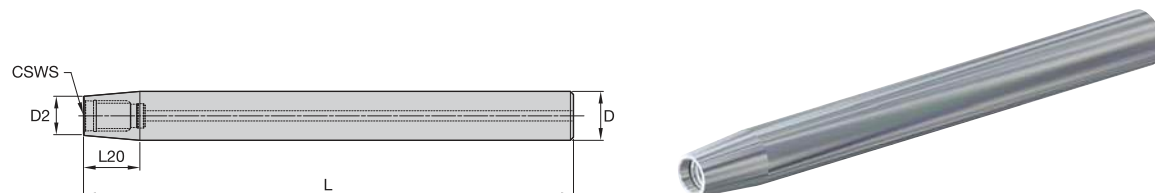
■ DL SS SL с цилиндрическим хвостовиком, метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSWS	D	D2	L	L20	кг
6135041	SS12SLDL10065M	DL10	12	9,58	65	14	0,05
6135045	SS16SLDL10090M	DL10	16	9,58	90	37	0,11
6135051	SS20SLDL10115M	DL10	20	9,58	115	59	0,21
6135047	SS16SLDL12080M	DL12	16	11,50	80	26	0,11
6135053	SS20SLDL12105M	DL12	20	11,50	105	49	0,20
6135055	SS20SLDL16080M	DL16	20	15,50	80	26	0,16
6135059	SS25SLDL16115M	DL16	25	15,50	115	54	0,35
6135061	SS25SLDL20095M	DL20	25	19,30	95	33	0,30
6135065	SS32SLDL25105M	DL25	32	24,00	105	46	0,52
6135069	SS40SLDL32140M	DL32	40	31,00	140	51	1,13
6135081	SS50SLDL32200M	DL32	50	31,00	200	109	2,35


DLSSc цилиндрическим хвостовиком, с возможностью изменения длины, метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSWS	D	D2	L	L2	кг
6134890	SS10DL10100M	DL10	10	9,58	100	5	0,05
6135044	SS12DL12120M	DL12	12	11,50	120	6	0,09
6135050	SS16DL16160M	DL16	16	15,50	160	8	0,23
6135058	SS20DL20200M	DL20	20	19,30	200	10	0,45
6135064	SS25DL25250M	DL25	25	24,00	250	13	0,86
6135068	SS32DL32250M	DL32	32	31,00	250	16	1,41

ПРИМЕЧАНИЕ. Стандартные значения режимов резания не подходят. Для подбора режимов обратитесь к специалисту.


DLSSc коническим хвостовиком, с возможностью изменения длины, метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSWS	D	D2	L	L20	кг
6135042	SS12DL10120M	DL10	12	9,58	120	14	0,10
6135046	SS16DL10160M	DL10	16	9,58	160	37	0,22
6135052	SS20DL10200M	DL10	20	9,58	200	59	0,42
6135048	SS16DL12160M	DL12	16	11,50	160	26	0,23
6135054	SS20DL12200M	DL12	20	11,50	200	48	0,43
6135056	SS20DL16200M	DL16	20	15,50	200	26	0,45
6135060	SS25DL16250M	DL16	25	15,50	250	54	0,86
6135062	SS25DL20250M	DL20	25	19,30	250	32	0,89
6135066	SS32DL25250M	DL25	32	24,00	250	45	1,42
6135070	SS40DL32250M	DL32	40	31,00	250	51	2,20
6135082	SS50DL32250M	DL32	50	31,00	250	108	3,14

ПРИМЕЧАНИЕ. Стандартные значения режимов резания не подходят. Для подбора режимов обратитесь к специалисту.



■ Динамометрический ключ

номер заказа	номер по каталогу	обозначение
6135413	TWDLTM	BASIC DUO LOCK WRENCH
6135414	TWTMININSERTDL10	TORQUE WRENCH INSERT DL10
6135415	TWTMININSERTDL12	TORQUE WRENCH INSERT DL12
6135416	TWTMININSERTDL16	TORQUE WRENCH INSERT DL16
6135417	TWTMININSERTDL20	TORQUE WRENCH INSERT DL20
6135418	TWTMININSERTDL25	TORQUE WRENCH INSERT DL25
6135419	TWTMININSERTDL32	TORQUE WRENCH INSERT DL32
6135420	TWTMININSERTDL10W	TORQUE WRENCH INSERT DL10 WEAR
6135421	TWTMININSERTDL12W	TORQUE WRENCH INSERT DL12 WEAR
6135422	TWTMEXT	TORQUE WRENCH EXTENSION HANDLE
6135423	TWTMBC	TORQUE WRENCH BOLT SET

ПРИМЕЧАНИЕ. С базовым ключом Duo-Lock™ используйте конкретную вставку под размер.

■ Набор ключей



Заказываете

Получаете

номер заказа	номер по каталогу	Описание комплекта	1+2+3
6342967	TWDL10TM	D-L КЛЮЧ СО DL10 ВСТАВКОЙ И РУЧКАМИ	
6342968	TWDL12TM	D-L КЛЮЧ СО DL12 ВСТАВКОЙ И РУЧКАМИ	
6342969	TWDL16TM	D-L КЛЮЧ СО DL16 ВСТАВКОЙ И РУЧКАМИ	
6342970	TWDL20TM	D-L КЛЮЧ СО DL20 ВСТАВКОЙ И РУЧКАМИ	
6343061	TWDL25TM	D-L КЛЮЧ СО DL25 ВСТАВКОЙ И РУЧКАМИ	
6343062	TWDL32TM	D-L КЛЮЧ СО DL32 ВСТАВКОЙ И РУЧКАМИ	

Сборка

В процессе сборки используйте перчатки и защитные очки.

- 1** Очистите соединение Duo-Lock™ на режущей головке и хвостовике.



- 2** Установите адаптер Duo-Lock™ в монтажное приспособление, обеспечивающее передачу достаточного крутящего момента.



- 3** Вручную вкрутите режущую головку Duo-Lock™ в адаптер.

Внимание! Необходимо использовать защитные перчатки!



- 4** Между адаптером и головкой оставьте зазор 0,15–0,3 мм.



- 5** Закрутите головку динамометрическим ключом с моментом, указанным в таблице. Использование динамометрического ключа является обязательным. Рекомендуется использовать ключ ERICKSON™ Torque Master.



Размер Duo-Lock™	Крутящий момент, Нм
DL 10	20
DL 12	30
DL 16	60
DL 20	80
DL 25	100
DL 32	130



Цельные концевые фрезы • Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы

Рекомендации по выбору высокопроизводительных фрез	P2–P11
Высокопроизводительные концевые фрезы	P12–P74
Высокопроизводительные концевые фрезы для черновой обработки.....	P76–P98
Высокопроизводительные концевые фрезы для чистовой обработки	P100–P114
Высокопроизводительные концевые фрезы для обработки специальных материалов	P116–P138
Высокопроизводительные концевые фрезы специального применения	P140–P197

	* Сплав Beyond™	серия	диаметр D1 (мм)	длина режущей части	число зубьев Z	угол наклона винтовой линии	внутренний подвод СОЖ	
HARVI™ I*		F4AS...DL	4–25	1,8–3 x D1				
HARVI I		UADE	4–25	3–4 x D				
HARVI I*		F4AS.. WM-WX-WL/UBDE	6–25	2–2,5 x D1				
HARVI I со стружколомом*		F4BS.. WM-WX-WL	6–25	1,5 x D1				
HARVI I с увеличенным вылетом		UADE	6–20	2 x D1				
HARVI I со сферическим концом*		F4AW.. WL-WX	6–16	1 x D1				
Коническая фреза HARVI I со сферическим концом		F4AW.. AWL38-AWX38	4–16	5–7 x D				
XE		XE	2–20	2–2,5 x D1				
XER		XER	2–20	2 x D				
HARVI II*		UCDE	4–25	1,8–2,7 x D1				
HARVI II		UDDE	6–25	1,8–2,2 x D1				
HARVI II LONG		UGDE	6–25	3 x D				
HARVI II LONG		UGDE	6–25	5 x D				
HARVI II для трохоидального фрезерования		TCDE	8–25	3 x D				
HARVI III		UJDE	10–25	2 x D				
HARVI III		UJDE	10–25	3 x D				
HARVI III со сферическим концом		UJBE	10–20	1 x D1				
Коническая фреза HARVI III со сферическим концом		UJBE	4–10	5–6 x D				
НР для черновой обработки*		F3BH-F4BJ-F5BJ... WS-WM-WL-WX	4–25	1,8–2,7 x D1				
НР для черновой обработки*		F3BH-F4BJ... WS-WM-WL-WX	8–20	1,3–1,9 x D1				
НР для черновой обработки		RUDC	4–25	2 x D				
НР для черновой обработки*		F3BH...DL	4–25	1,8–2 x D1				
НР для черновой обработки*		F3BS...DK-DL	6–20	1–1,6 x D1				
НР для черновой обработки*		F4BJ...DL	6–20	1,9–2,2 x D1				
НР для черновой обработки*		F4BJ-F6BJ...DL	6–25	1,8–2,1 x D1				
RSM II, короткое исполнение		FSDE	10–25	2 x D				
RSM II с шейкой		FSDE	6–25	2 x D				
НР для чистовой обработки*		F3AS...DK	3–20	1–1,3 x D1				
НР для чистовой обработки		F3AW...WL-WX	6–16	1 x D1				
НР для чистовой обработки*		F8AJ-F10AJ...DK	8–20	1 x D1				
НР для чистовой обработки*		F6AJ-F8AJ...DL	6–25	2–3 x D1				
Maximet™ для обработки алюминия		ABDF	1,5–20	1,9–4 x D1				
Maximet для обработки алюминия		ABDE	3–20	1,9–4 x D1				
Maximet для обработки алюминия		ABDE	6–25	1,5 x D1				
Алюминий		F1AA	2–12	2–3 x D				
Алюминий		F2AA...DL	4–20	1,6–2 x D7				

							хвостовик	режущая кромка у центра	шейка	P	M	K	N	C	S	H							ассортимент	режимы резания
							 			  					 							P16	P23	
							 			  					 							P17	P23	
							  			  												P18	P23–P24	
							 			  												P19	P24	
							 			  												P20	P25	
										  												P21	P26	
										 					 							P22	P27	
										  													P72	P74
										  													P73	P74
							 			  												P30	P33	
							  			  												P31–P32	P33	
										  					 							P36	P38	
										  					 							P37	P39	
										 					 							P42	P43–P44	
							 			 					 							P48	P50	
							 			 					 							P49	P51	
										 					 							P54	P58–P59	
										 					 							P62	P68–P69	
										  					 							P78	P85	
										  					 							P79	P85	
										  					 							P80	P86	
										  					 							P81	P86	
										  					 							P82	P87	
										  					 							P83	P87	
										  					 							P84	P88	
										 					 							P92	P93	
							 			 					 							P94	P95	
										  					 							P102	P106	
																								

● лучший выбор

○ альтернативный выбор

(продолжение)

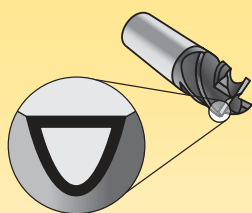
(Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы — продолжение)

* Сплав Beyond™		серия	диаметр D1 (мм)	длина режущей части	число зубьев Z	угол наклона винтовой линии	внутренний подвод СОЖ	
Алюминий		F2AA... WM-WL-WX	6–25	1,5 x D1				
Алюминий		F3AA... WS-WM-WL-WX	3–20	1,9–4 x D7				
Алюминий		F3AA... WS-WM-WL-WX	6–25	1,5 x D1				
Алюминий		F3BA... WS-WM-WL-WX	6–25	1,8–2,1 x D1				
Алюминий		F3BA... WS-WM-WL-WX	8–25	1,8–2 x D1				
Алюминий		F3BA...DL	6–20	1,2 x D1				
CFRP*		CCNC	6–12	3 x D1				
CFRP*		CDDC	6–12	3 x D1				
CFRP*		CBDB	6–12	3 x D1				
KenFeed™		KHDA	6–20	—				
KenFeed		KMDA	6–20	—				
Закаленная сталь		F2AT...WM-WL-WX	2–12	1 x D1				
Закаленная сталь		F4AT... WS-WM-WL-WX	4–12	1 x D1				
Закаленная сталь		F4AJ-F5AJ... WS-WM-WL-WX	6–25	1,5 x D1				
Закаленная сталь		F4AJ-F5AJ-F6AJ WS-WL-WX	6–25	1,5 x D1				
Закаленная сталь		F6AV-F8AV...DL	6–25	2,2–3 x D1				
Закаленная сталь Сферический конец		F2AL... WL-WM-WX	2–12	1 x D1				
Закаленная сталь Сферический конец		F2AL... WL-WM	1–16	1 x D1				
Закаленная сталь Сферический конец		F2AL... WL-WM-WX	6–16	1 x D1				
Закаленная сталь Сферический конец		F2AB... WL-WM-WX	2–12	0,5 x D1				
Закаленная сталь Сферический конец		F4AL... WL-WM-WX	3–10	1,2–1,5 x D1				
Микрообработка		F2AH...WS-WM	0,3–2,5	—				
Микрообработка		F2AH...WS	0,3–2,5	—				
Микрообработка		F3AH...WS	0,4–3	—				
Микрообработка		F2AL...WS	0,5–3	—				
Микрообработка		F2AL...WS	0,5–3	—				
Микрообработка		F2AL...WM	0,5–4	—				
Керамика для черновой обработки		EADE	4–25	0,75 x D1				
Керамика для черновой обработки		EADE	4–25	0,75 x D				
НР Чистовая обработка		F2AU...DK	1,8–19,7	1 x D1				
НР Чистовая обработка		F3AU...DK	2,8–19,7	1–1,3 x D1				
G0mill™		UEDE	2–12	1,2–2 x D1				
G0mill		UEDE	4–12	1,2–1,7 x D1				
G0mill		UEBC	2–12	1,2–2 x D1				
G0mill		UEBE	2–12	1,2–2 x D1				

							хвостовик	режущая кромка у центра	шейка	P	M	K	N	C	S	H							ассортимент	режимы резания
													●										P120	P126
													●										P121	P126
													●										P122	P127
													●										P123	P127
													●										P124	P127
													●										P125	P127
													●										P130	P133
													●										P131	P133
													●										P132	P133
															●								P136	P138
										○					●								P137	P138
										●					●								P142	P152
										●					●								P143	P152
										●					●								P144	P152
										●					●								P145	P153
										●					●								P146	P153
										●					●								P147	P154
										●					●								P148	P155
										●					●								P149	P156
										●					●								P150	P157
										●					●								P151	P158
										●	●				●								P162	P168
										●	●	●	●	●	●								P163	P168
										●	●	●	●										P164	P169
										●					●								P165	P170
										●					●								P166	P171
										●					●								P167	P172
														●									P176	P178
														●									P177	P178
										●	●	●			●	○							P186	P188
										●	●	●			●	○							P187	P189
										●	●	●			●	○							P192	P196
										●	●	●			●	○							P193	P196
										●	●	●			●	○							P194	P197
										●	●	●			●	○							P195	P197

● лучший выбор

○ альтернативный выбор



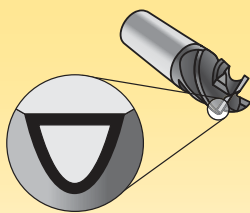
Покрyтия обеспечивают возможность выполнения высокоскоростной черновой и чистовой обработки.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь
C	Композиты CFRP

износо-стойкость ← → прочность

Сплавы

Покрyтие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KG00											
		N									
KCPM15		P									
		M									
		K									
KC643M		P									
		M									
		K									
		S									
KC637M											
		S									
		H									
KC635M		P									
		M									
		K									
		S									

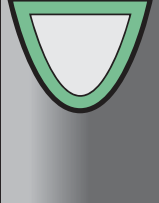


Покрyтия обеспечивают возможность выполнения высокоскоростной черновой и чистовой обработки.

P	сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	закаленная сталь
C	Композиты CFRP

износо-стойкость ← → прочность

Сплавы

Покрyтие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC625M		P									
		M									
		K									
		S									
KC639M		P									
		M									
		K									
		S									
KCSM15		P									
		M									
		K									
		S									
KCN05		P									
		M									
		K									
		S									
KC633M		P									
		M									
		K									
		S									

➤ Цельные твердосплавные концевые фрезы Beyond™

Новое решение для высокопроизводительного фрезерования

Kennametal представляет KCPM15™ и KCSM15™ — первые сплавы Beyond для цельных твердосплавных концевых фрез. Сплавы KCPM15 и KCSM15 характеризуются усовершенствованной твердосплавной основой с запатентованным покрытием из нитрида титана-алюминия (AlTiN), нанесенным методом PVD.

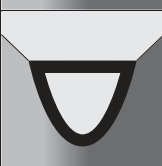


Особенности и преимущества

- Обеспечивают повышение стойкости и производительности инструмента на 30%.
- Рекомендуются для фрезерования деталей из конструкционной и нержавеющей стали.
- Повышенная стойкость к лункообразованию, износу по задней поверхности и образованию проточин по глубине резания.

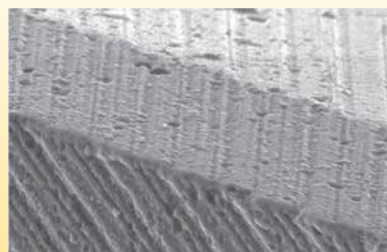
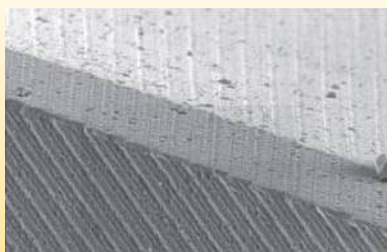
Обрабатываемый материал:

P	Сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	Закаленная сталь

Покрытие		Описание сплава	
KCPM15		Твердый сплав с покрытием увеличенной толщины, нанесенным методом PVD, оптимизированным химическим составом и технологией, обеспечивающей повышенную износостойкость. Превосходная стойкость к лункообразованию, образованию проточин по глубине резания и износу по задней поверхности при фрезеровании нержавеющей стали.	P M K N S H
KCSM15		Твердый сплав с покрытием увеличенной толщины, нанесенным методом PVD, оптимизированным химическим составом и технологией, обеспечивающей повышенную износостойкость. Превосходная стойкость к лункообразованию, образованию проточин по глубине резания и износу по задней поверхности при фрезеровании жаропрочных сплавов и титана. Высокая производительность при обработке материалов твердостью до 52 HRC.	P M K N S H

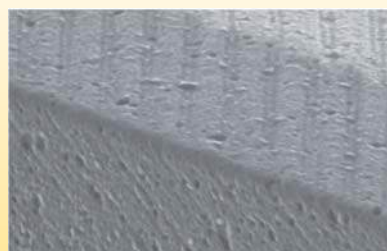
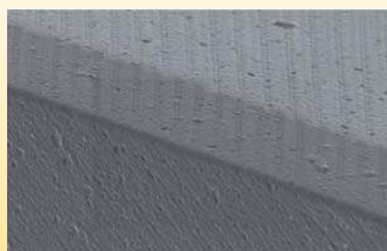
Режущая кромка традиционной концевой фрезы

Типовая фреза



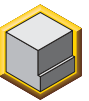
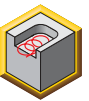
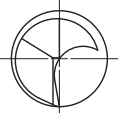
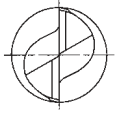
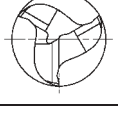
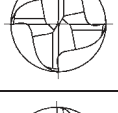
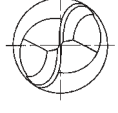
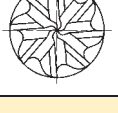
Режущая кромка концевой фрезы из сплава KCPM15™ /KCSM15™

Сплав KCPM15/KCSM15



Вид: первое и второе затылование.

■ Рекомендации по выбору типа концевых фрез

Концевые фрезы									
Z = число зубьев		Супер-финишная обработка	Чистовая обработка	Черновая обработка	Прорезание пазов	Плунжерное фрезерование	Профильное фрезерование	Фрезерование с малым припуском	Трохоидальное фрезерование
концевая фреза Z = 1									
концевая фреза Z = 2									
концевая фреза Z = 3									
концевая фреза Z = 4/5									
многозубая фреза Z = 6–19									
Концевые фрезы со сферическим и тороидальным концом									
концевая фреза со сферическим концом Z = 2									
концевая фреза со сферическим концом Z = 4									
концевая фреза со сферическим концом Z = 6									



лучший выбор



применение с ограничениями



не рекомендуется

Всегда выбирайте фрезу минимально возможной длины.

Это увеличит стабильность инструмента и обеспечит превосходные результаты обработки.

При выборе концевой фрезы необходимо учитывать следующие параметры обработки:

1. Вылет инструмента.
2. Подача СОЖ.
3. Жесткость станка и крепления.
4. Мощность и крутящий момент станка.
5. Обрабатываемый материал.
6. Размер крепления станка (DV40, DV50, HSK63 и т. п.).
7. Рекомендации по выбору фрез приведены на стр. P2–P5.

■ Рекомендуемые патроны для закрепления концевых фрез

Цельные твердосплавные концевые фрезы	Патроны	
	Лучший выбор	Альтернативный выбор
HARVI™ I	HydroForce™	Патрон с термозажимом
HARVI II	HydroForce	Патрон с термозажимом
HARVI III	HydroForce	Патрон с термозажимом
HARVI II Long	HydroForce	Патрон с термозажимом
HP для черновой обработки	HydroForce	Патрон Weldon®
RSM II	Патрон с термозажимом	Патрон с термозажимом
HP для чистовой обработки	HydroForce	Патрон с термозажимом
MaxiMet™ /Фрезы для алюминия	HydroForce	HARVI I
Фрезы для закаленных материалов/KenFeed™	HydroForce	Патрон с термозажимом
GOmill™	Патрон с термозажимом	Патрон Weldon

■ Выбор патрона по техническим данным/характеристикам

Технические данные/характеристики	Патроны				
	Патрон HydroForce™ с большим крутящим моментом	Патрон с термозажимом	Фрезерный патрон	Цанговый патрон ER	Патрон Weldon®
передача крутящего момента	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★★★★
радиальное биение (T.I.R.) ¹	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★
радиальная жесткость ²	★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★
регулировка инструмента по длине	★★★★★	★★★★	★	★★★★	★★
требование к точности хвостовика	★★★★	★★	★★★	★★★★★	★★★
внутренний подвод СОЖ	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★
с минимальным количеством СОЖ (MQL)	★★★★★	★★★★★	★	★	★
возможность демпфирования	★★★★★	★	★★★	★★★	★★★
диапазон диаметров хвостовика ³	★★★★★	★	★★★★★	★★★★★	★
стоимость	★★	★★★	★	★★★★	★★★★★
низкие требования к внешним устройствам ⁴	★★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★★
простота использования	★★★★★	★★★	★★	★★★★	★★★★
пылестойкость	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★
высокоскоростная обработка	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★
точность балансировки	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★

¹ Радиальное биение может влиять на стойкость инструмента.

² Патрон Weldon характеризуется низкой радиальной жесткостью в направлении, перпендикулярном винту.

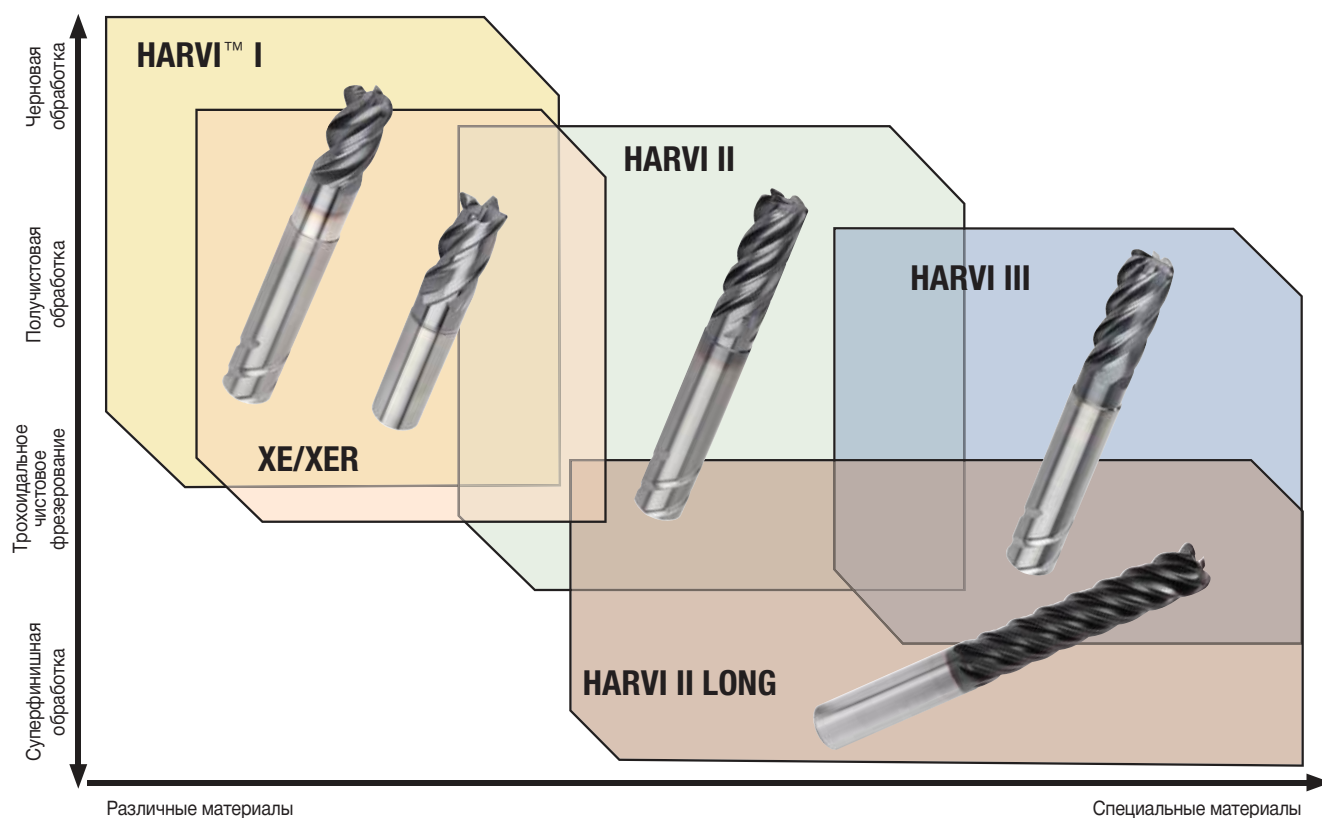
³ Позволяет использовать хвостовики других диаметров за счет переходных втулок или сжатия.

⁴ Для цанговых и фрезерных патронов может потребоваться использование динамометрического или специального ключа; для патрона с термозажимом требуется термозажимное устройство.

➤ Высокопроизводительные концевые фрезы

Основная область применения

Высокопроизводительные фрезы позволяют выполнять врезание под углом, обработку пазов и профильное фрезерование широкого спектра материалов от стали, нержавеющей стали, чугуна и жаропрочных сплавов до закаленной стали с максимально возможными подачами. Эти концевые фрезы разработаны с целью обеспечить максимальный удельный съем металла и превосходное качество обработанной поверхности. Стандартный ассортимент включает в себя широкий диапазон диаметров и выбор конструктивных особенностей, таких как фаска, радиус скругления, острые кромки и сферический конец.



Черновая и чистовая обработка широкого спектра материалов одним инструментом.



- Выполнение операций черновой, получистовой и чистовой обработки с использованием одного инструмента.
- Непревзойденный удельный съем металла обеспечивает повышение производительности.
- Превосходное качество обработанной поверхности и точность.
- Сплавы KCPM15™ и KCSM15™ Beyond™ обеспечивают высокую стойкость инструмента.
- Хвостовики Safe-Lock™ от HAIMER® повышают надежность технологического процесса.

HARVI™ I

Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы

Основная область применения

Фрезы HARVI I позволяют выполнять плунжерное фрезерование, прорезание пазов и профильную обработку широкого спектра материалов с максимально возможными подачами. Эти концевые фрезы разработаны с целью обеспечить максимальный удельный съем металла и превосходное качество обработанной поверхности. Стандартный ассортимент включает в себя широкий диапазон диаметров и конфигураций вершины, например, фаску, радиус скругления и острые кромки. Концевые фрезы HARVI I оснащены системой крепления Safe-Lock™ от HAIMER®, предотвращающей вытягивание инструмента на тяжелых режимах резания.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Непревзойденный удельный съем металла обеспечивает повышение производительности.
- Сплавы KCPM15™ и KCSM15™ Beyond™ обеспечивают высокую стойкость инструмента.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Четыре неравномерно расположенных зуба обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах.
- Режущая кромка у центра позволяет выполнять плунжерное фрезерование и обеспечивает улучшенные возможности для врезания под углом и фрезерования методом винтовой интерполяции.
- Прорезание пазов глубиной 1 x D в деталях из:
 - стали;
 - нержавеющей стали;
 - титана.

Специальные сплавы

- Сплав KCPM15 Beyond обеспечивает превосходную стойкость к лункообразованию, образованию проточин по глубине резания и износу по задней поверхности при фрезеровании нержавеющей стали.
- Сплав KCSM15 Beyond обеспечивает исключительную стойкость инструмента при обработке титана.
- Универсальный сплав KC643M™ рекомендуется для обработки стали, чугуна, нержавеющей стали (с СОЖ) и титана (с СОЖ).

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.
- Геометрия стружколома снижает потребление энергии и улучшает стружкоотвод при фрезеровании труднообрабатываемых материалов.
- В наличии имеются инструменты с осевым и радиальным внутренним подводом СОЖ.
- В ассортименте представлены фрезы с различными хвостовиками и нестандартными покрытиями.
- Возможно изготовление ступенчатых инструментов.

Обширный стандартный ассортимент

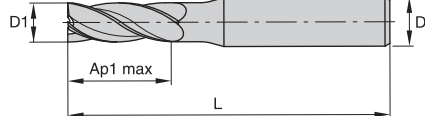
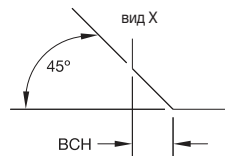
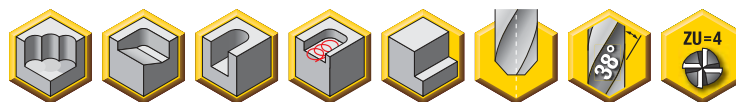
- Диапазон диаметров 4–25 мм.
- Исполнения с шейкой, радиусом скругления и фаской.
- Увеличенная длина режущей части.
- Фрезы со сферическим концом и увеличенной длиной режущей части.
- Геометрия стружколома снижает потребление энергии и улучшает стружкоотвод при фрезеровании труднообрабатываемых материалов.

Черновая и чистовая обработка большинства материалов одним инструментом.



SAFE-LOCK®
by HAIMER®

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Режущая кромка у центра.

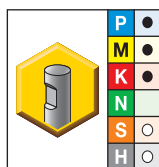
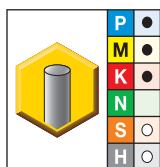


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



■ F4AS...DL • 4 зуба • Метрическая система

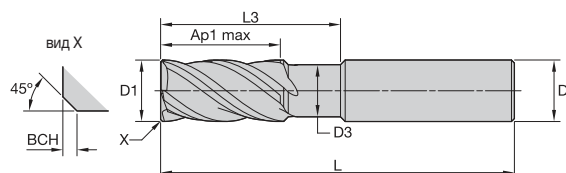
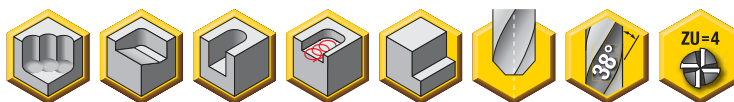


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	BCH
F4AS0400ADL38	F4AS0400BDL38	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40
F4AS0500ADL38	F4AS0500BDL38	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40
F4AS0600ADL38	F4AS0600BDL38	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40
F4AS0800ADL38	F4AS0800BDL38	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40
F4AS1000ADL38	F4AS1000BDL38	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
F4AS1200ADL38	F4AS1200BDL38	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50
F4AS1400ADL38	F4AS1400BDL38	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50
F4AS1600ADL38	F4AS1600BDL38	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50
F4AS1800ADL38	F4AS1800BDL38	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50
F4AS2000ADL38	F4AS2000BDL38	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50
F4AS2500ADL38	F4AS2500BDL38	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50

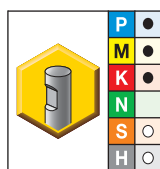
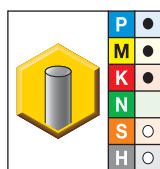
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P23.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ UADE.. • 4 зуба, с шейкой • Метрическая система

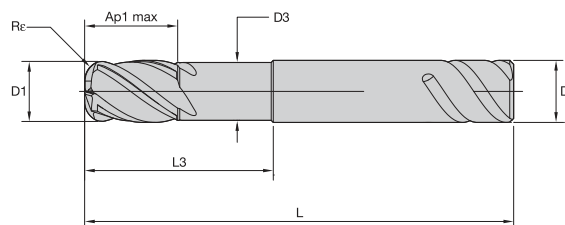
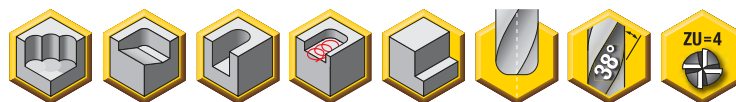


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCh
UADE0400A4BV	UADE0400B4BV	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,40
UADE0500A4BV	UADE0500B4BV	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,40
UADE0600A4BV	UADE0600B4BV	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,40
UADE0800A4BV	UADE0800B4BV	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,40
UADE1000A4BV	UADE1000B4BV	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,50
UADE1200A4BV	UADE1200B4BV	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50
UADE1400A4BV	UADE1400B4BV	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,50
UADE1600A4BV	UADE1600B4BV	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,50
UADE2000A4BV	UADE2000B4BV	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,50
UADE2500A4BV	UADE2500B4BV	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	121,00	0,50

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P23.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.

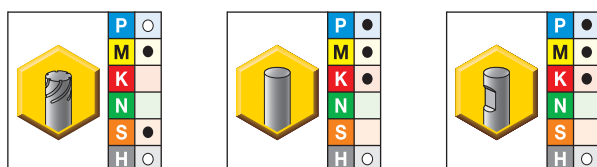


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



■ UBDE • F4AS.. • 4 зуба, с шейкой • Метрическая система



- лучший выбор
- альтернативный выбор

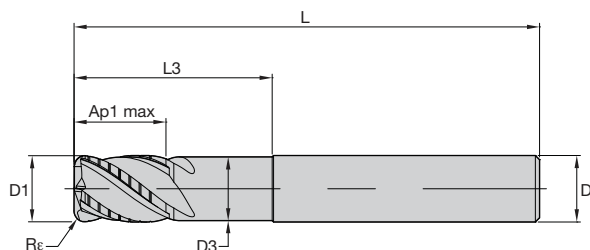
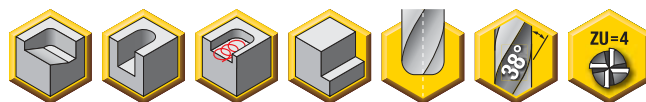
KCSM15	KCPM15	KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε
—	F4AS0600AWM38R050	F4AS0600BWM38R050	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50
—	F4AS0600AWM38R100	F4AS0600BWM38R100	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00
—	F4AS0800AWM38R050	F4AS0800BWM38R050	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50
—	F4AS0800AWM38R100	F4AS0800BWM38R100	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00
—	F4AS1000AWL38R050	F4AS1000BWL38R050	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50
—	F4AS1000AWL38R100	F4AS1000BWL38R100	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00
—	F4AS1000AWL38R200	F4AS1000BWL38R200	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00
—	F4AS1000AWL38R300	F4AS1000BWL38R300	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00
—	F4AS1000AWL38R400	F4AS1000BWL38R400	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00
UBDE1200E4AQE *	F4AS1200AWL38R050	F4AS1200BWL38R050	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50
UBDE1200E4AQG *	F4AS1200AWL38R100	F4AS1200BWL38R100	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00
UBDE1200E4AQK *	F4AS1200AWL38R200	F4AS1200BWL38R200	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00
UBDE1200E4AQM *	F4AS1200AWL38R300	F4AS1200BWL38R300	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00
UBDE1200E4AQN *	F4AS1200AWL38R400	F4AS1200BWL38R400	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00
UBDE1600E4AQE *	F4AS1600AWX38R050	F4AS1600BWX38R050	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50
UBDE1600E4AQG *	F4AS1600AWX38R100	F4AS1600BWX38R100	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00
UBDE1600E4AQK *	F4AS1600AWX38R200	F4AS1600BWX38R200	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00
UBDE1600E4AQM *	F4AS1600AWX38R300	F4AS1600BWX38R300	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00
UBDE1600E4AQN *	F4AS1600AWX38R400	F4AS1600BWX38R400 *	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00
UBDE1600E4AQP *	F4AS1600AWX38R600	F4AS1600BWX38R600	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00
UBDE2000E4AQE *	F4AS2000AWX38R050	F4AS2000BWX38R050	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50
UBDE2000E4AQG *	F4AS2000AWX38R100	F4AS2000BWX38R100	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00
UBDE2000E4AQK *	F4AS2000AWX38R200	F4AS2000BWX38R200 *	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00
UBDE2000E4AQM *	F4AS2000AWX38R300	F4AS2000BWX38R300	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00
UBDE2000E4AQN *	F4AS2000AWX38R400	F4AS2000BWX38R400	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00
UBDE2000E4AQP *	F4AS2000AWX38R600	F4AS2000BWX38R600	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00
UBDE2500E4AQE *	F4AS2500AWX38R050	F4AS2500BWX38R050	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	0,50
UBDE2500E4AQG *	F4AS2500AWX38R100	—	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	1,00
UBDE2500E4AQK *	F4AS2500AWX38R200	F4AS2500BWX38R200	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	2,00
UBDE2500E4AQM *	—	F4AS2500BWX38R300	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	3,00
UBDE2500E4AQN *	F4AS2500AWX38R400	F4AS2500BWX38R400	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	4,00
UBDE2500E4AQP *	F4AS2500AWX38R600	F4AS2500BWX38R600	25,00	25,00	23,50	37,50	75,00	135,00	6,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P23-P24.

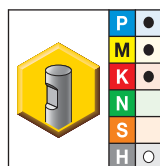
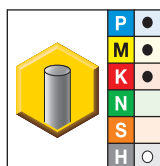
*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Стружколомающая геометрия.


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013


■ F4BS.. • 4 зуба, с шейкой и стружколомом • Метрическая система


● лучший выбор

○ альтернативный выбор

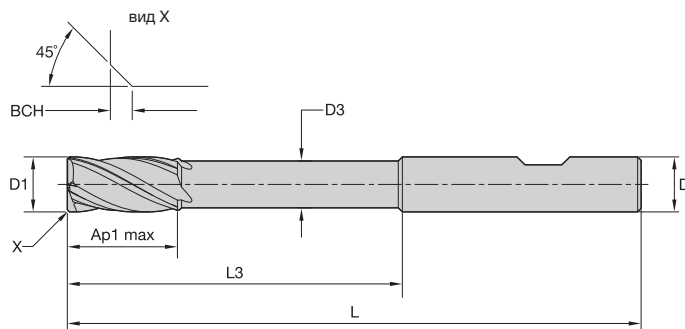
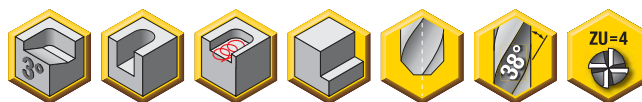
KCPM15	KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε
F4BS0600AWM38R050	F4BS0600BWM38R050	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	0,50
F4BS0600AWM38R100	F4BS0600BWM38R100 *	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	1,00
F4BS0800AWM38R050	F4BS0800BWM38R050	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	0,50
F4BS0800AWM38R100	F4BS0800BWM38R100	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	1,00
F4BS1000AWL38R050	F4BS1000BWL38R050	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	0,50
F4BS1000AWL38R100	F4BS1000BWL38R100	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00
F4BS1000AWL38R200	F4BS1000BWL38R200 *	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00
F4BS1000AWL38R300	F4BS1000BWL38R300	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	3,00
F4BS1000AWL38R400 *	F4BS1000BWL38R400	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	4,00
F4BS1200AWL38R050	F4BS1200BWL38R050	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	0,50
F4BS1200AWL38R100	F4BS1200BWL38R100	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	1,00
F4BS1200AWL38R200	F4BS1200BWL38R200	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	2,00
F4BS1200AWL38R300	F4BS1200BWL38R300 *	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	3,00
F4BS1200AWL38R400	F4BS1200BWL38R400	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	4,00
F4BS1600AWX38R050	F4BS1600BWX38R050 *	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	0,50
F4BS1600AWX38R100	F4BS1600BWX38R100 *	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	1,00
F4BS1600AWX38R200	F4BS1600BWX38R200 *	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,00
F4BS1600AWX38R300 *	F4BS1600BWX38R300	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00
F4BS1600AWX38R400 *	F4BS1600BWX38R400	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00
F4BS2000AWX38R050	F4BS2000BWX38R050	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	0,50
F4BS2000AWX38R100	F4BS2000BWX38R100 *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	1,00
F4BS2000AWX38R200 *	F4BS2000BWX38R200 *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00
F4BS2000AWX38R300 *	F4BS2000BWX38R300 *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00
F4BS2000AWX38R400 *	F4BS2000BWX38R400 *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	4,00
F4BS2500AWX38R050 *	F4BS2500BWX38R050 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50
F4BS2500AWX38R100 *	F4BS2500BWX38R100 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00
F4BS2500AWX38R200 *	F4BS2500BWX38R200 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00
F4BS2500AWX38R300 *	F4BS2500BWX38R300 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00
F4BS2500AWX38R400 *	F4BS2500BWX38R400 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P24.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.

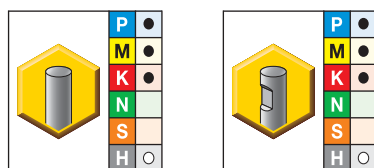


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013



■ UADE • 4 зуба, возможность обработки труднодоступных мест • Метрическая система

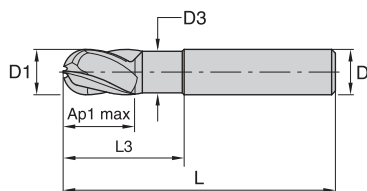


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH
UADE0600A4AL	UADE0600B4AL	6,00	6,00	5,50	12,00	42,00	100,00	0,40
UADE0800A4AL	UADE0800B4AL	8,00	8,00	7,30	16,00	62,00	100,00	0,40
UADE1000A4AL	UADE1000B4AL	10,00	10,00	9,10	20,00	60,00	100,00	0,50
UADE1200A4AL	UADE1200B4AL	12,00	12,00	11,00	24,00	73,00	125,00	0,50
UADE1600A4AL	UADE1600B4AL	16,00	16,00	15,00	32,00	100,00	150,00	0,50
UADE2000A4AL	UADE2000B4AL	20,00	20,00	19,00	40,00	98,00	175,00	0,50

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P25.

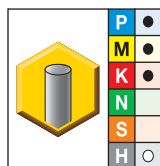
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



- F4AW.. • 4 зуба, возможность обработки труднодоступных мест • Сферический конец • Метрическая система

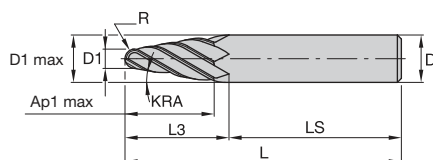


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L
F4AW0600AWL38E120	6,00	6,00	5,80	6,00	12,00	76,00
F4AW0800AWL38E160	8,00	8,00	7,80	8,00	16,00	100,00
F4AW1000AWX38E200	10,00	10,00	9,50	10,00	20,00	121,50
F4AW1200AWX38E240	12,00	12,00	11,50	12,00	24,00	125,00
F4AW1600AWX38E320	16,00	16,00	15,00	16,00	32,00	150,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P26.

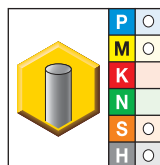
- Режущая кромка у центра.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Торцевое фрезерование, прорезание пазов и 3D фрезерование.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F4AW..AWL38-WX38 • Неравномерное расположение зубьев • Коническая фреза со сферическим концом

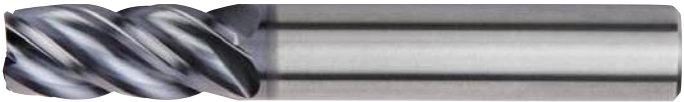


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	D1	D	Ap1 max	L2	LS	L	R	KRA
F4AW0400AWL38W040	4,00	8,0	30,5	36	45	76	2	4.0
F4AW0400AWL38W060	4,00	10,0	30,5	49	58	89	2	6.0
F4AW0500AWL38W040	5,00	10,0	38,0	44	57	89	3	4.0
F4AW0500AWL38W060	5,00	12,0	35,7	55	64	100	3	6.0
F4AW0600AWL38W040	6,00	12,0	45,8	55	54	100	3	4.0
F4AW0600AWL38W060	6,00	16,0	50,4	62	59	110	3	6.0
F4AW0800AWL38W060	8,00	16,0	42,0	62	68	110	4	6.0
F4AW0800AWL38W040	8,00	16,0	61,0	52	49	110	4	4.0
F4AW1000AWX38W040	10,00	16,0	47,7	60	62	110	5	4.0
F4AW1000AWX38W060	10,00	20,0	52,3	75	72	125	5	6.0

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P27.

■ HARVI I • UBDE • F4AS...DL • Неравномерное расположение зубьев

Группа материала																		
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСРМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.											
		А		В	Скорость резания вс, м/мин		Диаметр D1											
		ap	ae	ap	min	max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	—	—	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	—	—	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	—	—	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	—	—	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

При торцевом фрезеровании инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

■ HARVI I • UADE.. • Неравномерное расположение зубьев • С шейкой

Группа материала																		
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСРМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.											
		А		В	Скорость резания вс, м/мин		Диаметр D1											
		ap	ae	ap	min	max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

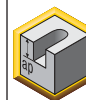
При торцевом фрезеровании инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

■ HARVI I • F4AS.. WM-WX-WL • Неравномерное расположение зубьев • С шейкой

																				
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			KCPM15		KCSM15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 10%.											
Группа материала		А		В	Скорость резания vc, м/мин					Диаметр D1										
		ap	ae	ap	min	max	min	max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	140	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	120	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	90	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	60	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	50	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	90	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	60	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	60	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	–	–	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	–	–	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	–	–	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	50	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	25	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	25	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	–	–	50	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	80	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.
 Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
 Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
 Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.
 Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.
 При торцевом фрезеровании инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

■ HARVI I • F4BS.. WM-WX-WL • Неравномерное расположение зубьев • С шейкой и стружколомом

																				
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			KCPM15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.													
Группа материала		А		В	Скорость резания вс, м/мин				мм	Диаметр D1										
		ap	ae	ap	min	max	min	max		6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0				
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114				
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098				
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091				
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071				
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071				
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124				
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	110	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114				
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	100	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091				
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098				

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.
 Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
 Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
 Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.
 Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.
 При торцевом фрезеровании инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

■ HARVI I • UADE • Неравномерное расположение зубьев • Возможность обработки труднодоступных мест

Группа материала															
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)		КСПМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 10%.									
		А		В	Скорость резания vc, м/мин		мм	Диаметр D1							
		ap	ae	ap	min	max		6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	6	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
M	1	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
S	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

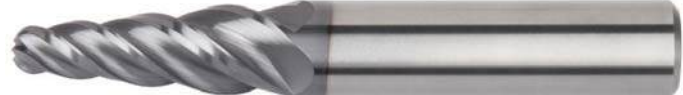
При торцевом фрезеровании инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

■ HARVI I • F4AW..WL-WX • Неравномерное расположение зубьев • Возможность обработки труднодоступных мест • Сферический конец

Группа материала												
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)		КСПМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.						
		А		В	скорость резания vc, м/мин		мм	Диаметр D1				
		ap	ae	ap	min	max		6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	0	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	3	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	4	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077
	5	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
M	6	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
K	3	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
H	3	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ HARVI I • F4AW...AWL38-WX38 • Неравномерное расположение зубьев • Коническая фреза со сферическим концом • Черновая обработка

Группа материала												
		Обработка уступов (A)		КС633М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).					
A		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1							
ap	ae	min		max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0		
P	0	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072
	1	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072
	2	Ap max	0,4 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072
	3	Ap max	0,4 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061
	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048
M	6	Ap max	0,4 x D	50	–	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040
	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048
S	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040
	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032
H	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045
	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

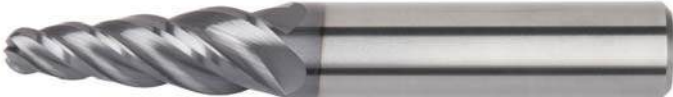
Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям.

При торцевом фрезеровании инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

■ HARVI I • F4AW...AWL38-WX38 • Неравномерное расположение зубьев • Коническая фреза со сферическим концом • Чистовая обработка

Группа мате- риала												
	Обработка уступов (А)		КС633М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (А).						
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
	ap	ae	min		max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
P	0	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086
	1	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086
	2	Ap max	0,06 x D	266	–	361	fz	0,034	0,043	0,053	0,072	0,086
	3	Ap max	0,06 x D	228	–	304	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073
	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	fz	0,026	0,033	0,039	0,054	0,065
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	fz	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058
	4	Ap max	0,06 x D	95	–	142,5	fz	0,019	0,024	0,030	0,040	0,048
M	1	Ap max	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	fz	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058
	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	fz	0,019	0,024	0,030	0,040	0,048
S	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,073
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,015	0,019	0,023	0,032	0,038
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,015	0,019	0,023	0,032	0,038
	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	fz	0,019	0,025	0,031	0,044	0,053
H	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	fz	0,026	0,033	0,039	0,054	0,065

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям.

При торцевом фрезеровании инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

HARVI™ II

Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы

Основная область применения

Фрезы HARVI II с пятью неравномерно расположенными зубьями обеспечивают максимальный удельный съем металла при черновом и чистовом торцевом фрезеровании, обработке пазов, а также контурной обработке. Стандартный ассортимент включает в себя широкий диапазон диаметров и конфигураций вершины, например, фаску, радиус скругления и острые кромки. Концевые фрезы HARVI II оснащены системой крепления Safe-Lock™ от HAIMER®, предотвращающей вытягивание инструмента.

- Пять неравномерно расположенных зубьев позволяют обрабатывать пазы глубиной 1 x D в деталях из титана и нержавеющей стали.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Сплавы KCPM15™ и KCSM15™ Beyond™ обеспечивают высокую стойкость инструмента.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Пять неравномерно расположенных зубьев обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах.
- Запатентованная параболическая сердцевина обеспечивает повышенную стабильность.
- Возможность врезания под углом до 3°.
- Прорезание пазов глубиной 1 x D в деталях из:
 - титана;
 - нержавеющей стали.

Специальные сплавы

- Сплав KCPM15™ Beyond обеспечивает превосходную стойкость к лункообразованию, образованию проточин по глубине резания и износу по задней поверхности при фрезеровании нержавеющей стали.
- Сплав KCSM15™ Beyond обеспечивает исключительную стойкость инструмента при обработке титана.
- Универсальный сплав KC643M™ рекомендуется для обработки стали, чугуна, нержавеющей стали (с СОЖ) и титана (с СОЖ).

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.
- Геометрия стружколома снижает потребление энергии и улучшает стружкоотвод при фрезеровании труднообрабатываемых материалов.
- Ассортимент включает исполнение со сферическим концом.
- В наличии имеются инструменты с осевым и радиальным внутренним подводом СОЖ.
- В ассортименте представлены фрезы с различными хвостовиками и нестандартными покрытиями.
- Возможно изготовление ступенчатых инструментов.

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 4–25 мм.
- В ассортименте представлены фрезы с шейкой, радиусом скругления и плоским торцом.

Максимальная длина режущей части позволяет выполнять черновую и чистовую обработку на больших подачах одним инструментом.



Неравномерное расположение зубьев
Минимизация вибраций.
Высокое качество обработанной поверхности.

Запатентованная сердцевина
Обеспечивает повышенную стабильность инструмента.

Угол подъема винтовой линии 38°
Черновая и чистовая обработка.

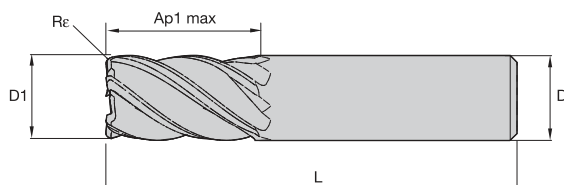
Сплав KCPM15™ Beyond™
Высокая производительность при обработке материалов твердостью до 52 HRC. Рекомендуется для обработки конструкционной и нержавеющей стали.

Сплав KCSM15™ Beyond
Высокая стойкость инструмента. Возможность работы с более высокими скоростями резания. Рекомендуется для обработки титана.

Сплав KC643M™ с покрытием из AlTiN
Инструменты универсального применения. Высочайшая стойкость инструмента.

SAFE-LOCK®
by HAIMER®

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка на периферии.
- Пятизубая геометрия позволяет фрезеровать пазы глубиной до 1 x D.

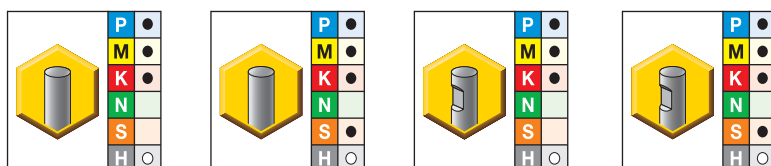


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

beyond

■ UCDE • 5 зубьев • Метрическая система



- лучший выбор
- альтернативный выбор

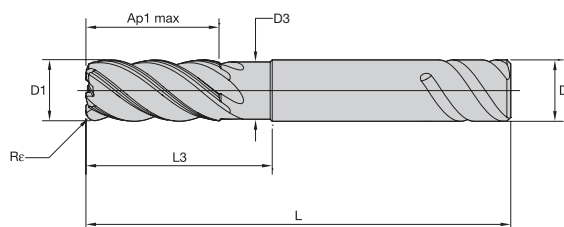
KCPM15	KC643M	KCPM15	KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Re
UCDE0400A5ARA	UCDE0400A5ARA	UCDE0400B5ARA	UCDE0400B5ARA	4,00	6,00	11,00	55,00	0,25
UCDE0400A5ASA	UCDE0400A5ASA	—	—	4,00	6,00	11,00	55,00	—
UCDE0500A5ARA	UCDE0500A5ARA	UCDE0500B5ARA	UCDE0500B5ARA	5,00	6,00	13,00	57,00	0,25
UCDE0500A5ASA	UCDE0500A5ASA	—	—	5,00	6,00	13,00	57,00	—
UCDE0600A5ARA	UCDE0600A5ARA	UCDE0600B5ARA	UCDE0600B5ARA	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40
UCDE0600A5ASA	UCDE0600A5ASA	—	—	6,00	6,00	13,00	57,00	—
UCDE0700A5ARA	UCDE0700A5ARA	UCDE0700B5ARA	UCDE0700B5ARA	7,00	8,00	16,00	63,00	0,40
UCDE0700A5ASA	UCDE0700A5ASA	—	—	7,00	8,00	16,00	63,00	—
UCDE0800A5ARA	UCDE0800A5ARA	UCDE0800B5ARA	UCDE0800B5ARA	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50
UCDE0800A5ASA	UCDE0800A5ASA	—	—	8,00	8,00	19,00	63,00	—
UCDE0900A5ARA	UCDE0900A5ARA	UCDE0900B5ARA	UCDE0900B5ARA *	9,00	10,00	19,00	72,00	0,50
UCDE0900A5ASA	UCDE0900A5ASA	—	—	9,00	10,00	19,00	72,00	—
UCDE1000A5ARA	UCDE1000A5ARA	UCDE1000B5ARA	UCDE1000B5ARA	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
UCDE1000A5ASA	UCDE1000A5ASA	—	—	10,00	10,00	22,00	72,00	—
UCDE1200A5ARA	UCDE1200A5ARA	UCDE1200B5ARA	UCDE1200B5ARA	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75
UCDE1200A5ASA	UCDE1200A5ASA	—	—	12,00	12,00	26,00	83,00	—
UCDE1400A5ARA	UCDE1400A5ARA	UCDE1400B5ARA	UCDE1400B5ARA	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75
UCDE1400A5ASA	UCDE1400A5ASA	—	—	14,00	14,00	26,00	83,00	—
UCDE1600A5ARA	UCDE1600A5ARA	UCDE1600B5ARA	UCDE1600B5ARA	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75
UCDE1600A5ASA	UCDE1600A5ASA	—	—	16,00	16,00	32,00	92,00	—
UCDE1800A5ARA	UCDE1800A5ARA	UCDE1800B5ARA	UCDE1800B5ARA	18,00	18,00	32,00	92,00	0,75
UCDE1800A5ASA	UCDE1800A5ASA	—	—	18,00	18,00	32,00	92,00	—
UCDE2000A5ARA	UCDE2000A5ARA	UCDE2000B5ARA	UCDE2000B5ARA	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75
UCDE2000A5ASA	UCDE2000A5ASA	—	—	20,00	20,00	38,00	104,00	—
UCDE2500A5ARA	UCDE2500A5ARA	UCDE2500B5ARA	UCDE2500B5ARA	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75
UCDE2500A5ASA	UCDE2500A5ASA	—	—	25,00	25,00	45,00	121,00	—

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P33.

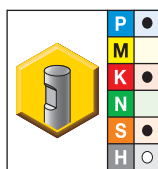
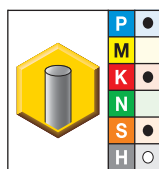
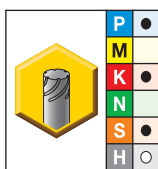
W*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка на периферии.
- Возможность врезания под углом до 3°.
- Оптимизированная геометрия для обработки титана.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Пятизубая геометрия позволяет фрезеровать пазы глубиной до 1 x D.


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014 / -0,028	≤3	+0 / -0,006
>3-6	-0,020 / -0,038	>3-6	+0 / -0,008
>6-10	-0,025 / -0,047	>6-10	+0 / -0,009
>10-18	-0,032 / -0,059	>10-18	+0 / -0,011
>18-30	-0,040 / -0,073	>18-30	+0 / -0,013

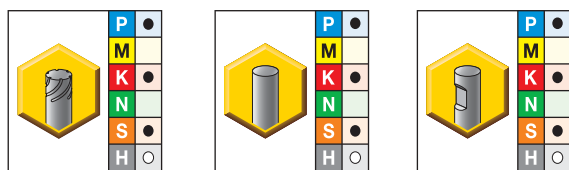

UDDE • 5 зубьев, с шейкой • Метрическая система


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCSM15	KC643M	KC643M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re
—	—	UDDE0600B5ARA	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,20
—	UDDE0600A5ARA	UDDE0600B5ARB	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,50
—	UDDE0600A5ARB	UDDE0600B5ARC	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,00
—	UDDE0600A5ARC	UDDE0600B5ARD	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,50
—	UDDE0600A5ASA	—	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	—
—	—	UDDE0800B5ARA	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,20
—	UDDE0800A5ARA	UDDE0800B5ARB	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,50
—	UDDE0800A5ARB	UDDE0800B5ARC	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	1,00
—	UDDE0800A5ARC	UDDE0800B5ARD	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	2,00
—	UDDE0800A5ASA	—	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	—
—	UDDE1000A5ARA	UDDE1000B5ARA	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50
—	UDDE1000A5ARB	UDDE1000B5ARB	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00
—	UDDE1000A5ARC	UDDE1000B5ARC	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,00
—	UDDE1000A5ARD	UDDE1000B5ARD	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,50
—	UDDE1000A5ASA	—	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	—
UDDE1200E5AQE *	UDDE1200A5ARA	UDDE1200B5ARA	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50
UDDE1200E5AQG *	UDDE1200A5ARB	UDDE1200B5ARB	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00
UDDE1200E5AQK *	UDDE1200A5ARC	UDDE1200B5ARC	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00
UDDE1200E5AQM *	UDDE1200A5ARD	UDDE1200B5ARD	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00
—	UDDE1200A5ASA	—	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	—
—	UDDE1400A5ARA	—	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	0,50
—	—	UDDE1400B5ARB	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	1,00
—	UDDE1400A5ARC	—	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	2,00
—	UDDE1400A5ARD	—	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	3,00
—	UDDE1400A5ASA	—	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	—
UDDE1600E5AQE *	UDDE1600A5ARA	UDDE1600B5ARA	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50
UDDE1600E5AQG *	UDDE1600A5ARB	UDDE1600B5ARB	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00
UDDE1600E5AQK *	UDDE1600A5ARC	UDDE1600B5ARC	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00

(продолжение)

(UDDE • 5 зубьев, с шейкой • Метрическая система — продолжение)



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KCSM15	KC643M	KC643M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re
UDDE1600E5AQM *	UDDE1600A5ARD	UDDE1600B5ARD	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00
UDDE1600E5AQN *	UDDE1600A5ARE	UDDE1600B5ARE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00
UDDE1600E5AQP *	UDDE1600A5ARP	UDDE1600B5ARP	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00
—	UDDE1600A5ASA	—	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	—
UDDE2000E5AQE *	UDDE2000A5ARA	UDDE2000B5ARA	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50
UDDE2000E5AQG *	UDDE2000A5ARB	UDDE2000B5ARB	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00
UDDE2000E5AQK *	UDDE2000A5ARC	UDDE2000B5ARC	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00
UDDE2000E5AQM *	UDDE2000A5ARD	UDDE2000B5ARD	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00
UDDE2000E5AQN *	UDDE2000A5ARE	UDDE2000B5ARE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00
UDDE2000E5AQP *	UDDE2000A5ARP	UDDE2000B5ARP	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00
—	UDDE2000A5ASA	—	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	—
UDDE2500E5AQE *	UDDE2500A5ARA	UDDE2500B5ARA	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50
UDDE2500E5AQG *	UDDE2500A5ARB	UDDE2500B5ARB	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00
UDDE2500E5AQK *	UDDE2500A5ARC	UDDE2500B5ARC	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	2,00
UDDE2500E5AQM *	UDDE2500A5ARD	UDDE2500B5ARD	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	3,00
UDDE2500E5AQN *	UDDE2500A5ARE	UDDE2500B5ARE	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00
UDDE2500E5AQP *	UDDE2500A5ARP	UDDE2500B5ARP	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	6,00
—	UDDE2500A5ASA	—	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	—

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P33.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

■ HARVI II • UCDE • Неравномерное расположение зубьев

Группа материала																			
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КС643М		КСРМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 10%.										
					скорость резания vc, м/мин		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1										
		А		В	min	max	min	max	мм	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	140	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	120	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	90	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	60	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	50	75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	90	115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	60	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	60	70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	120	150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	110	140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	110	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	–	–	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	–	–	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	80	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ HARVI II • UCDE • Неравномерное расположение зубьев

Группа мате- риала																	
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			KCSM15/ KC643M		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 10%.										
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1									
		ap	ae	ap	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Торцевое фрезерование — для инструментов с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

При фрезеровании пазов инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

➤ HARVI™ II Long

Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы

Основная область применения

Фрезы HARVI II long разработаны для обработки титана, стали и нержавеющей стали и обеспечивают превосходное качество обработанной поверхности при максимальном удельном съеме металла (MRR). Удлиненная режущая часть позволяет использовать HARVI II Long для полустовой и чистовой обработки глубоких карманов в тонкостенных деталях. Фрезы также сокращают число проходов при обработке профилей крыла в аэрокосмической промышленности.

- Возможность торцевого фрезерования на глубину 5 x D при чистовой обработке титана и нержавеющей стали.
- Исключительная прямолинейность стенок.
- Универсальный сплав KC643M™ обеспечивает высокую стойкость инструмента.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Пять неравномерно расположенных зубьев обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах, повышая качество обработанной поверхности и стойкость инструмента.
- Длина режущей части 3 x D и 5 x D позволяет сократить число проходов.
- Инновационная форма сердцевины обеспечивает повышенную стабильность и исключительную прямолинейность стенок.
- Увеличенные по сравнению с традиционными фрезами подачи при обработке углов.

Специальные сплавы

- Универсальный сплав KC643M рекомендуется для обработки стали, чугуна, нержавеющей стали (с СОЖ) и титана (с СОЖ).

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Геометрия стружколома снижает энергозатраты на резание и улучшает стружкоотвод при фрезеровании труднообрабатываемых материалов.
- В наличии имеются инструменты с осевым и радиальным внутренним подводом СОЖ.
- В ассортименте представлены фрезы с различными хвостовиками и нестандартными покрытиями.

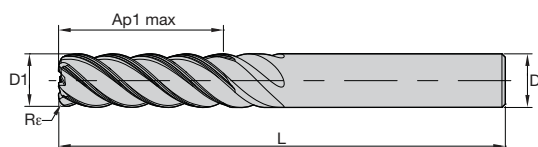
Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 6–25 мм.
- В ассортименте представлены фрезы с различными радиусами скругления кромок.

**Длина режущей части 3 x D и 5 x D
исключает необходимость уменьшения
подачи при обработке углов.**



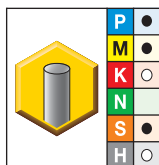
- Для чистовой и получистовой обработки.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Режущая кромка на периферии.
- Стандартные размеры Kennametal.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ HARVI II • UGDE • Длина режущей части 3 x D



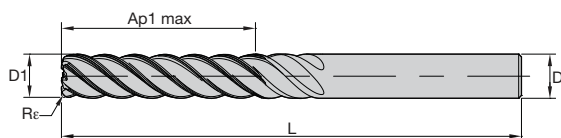
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

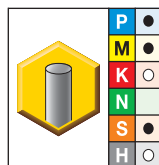
KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Rε
UGDE0600A5ARA	6,00	6,00	18,00	63,00	0,20
UGDE0600A5ARB	6,00	6,00	18,00	63,00	0,50
UGDE0600A5ARC	6,00	6,00	18,00	63,00	1,00
UGDE0800A5ARA	8,00	8,00	24,00	67,00	0,20
UGDE0800A5ARB	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50
UGDE0800A5ARC	8,00	8,00	24,00	67,00	1,00
UGDE1000A5ARA	10,00	10,00	30,00	76,00	0,50
UGDE1000A5ARB	10,00	10,00	30,00	76,00	1,00
UGDE1000A5ARC	10,00	10,00	30,00	76,00	2,00
UGDE1000A5ARD	10,00	10,00	30,00	76,00	2,50
UGDE1200A5ARA	12,00	12,00	36,00	100,00	0,50
UGDE1200A5ARB	12,00	12,00	36,00	100,00	1,00
UGDE1200A5ARC	12,00	12,00	36,00	100,00	2,00
UGDE1200A5ARD	12,00	12,00	36,00	100,00	2,50
UGDE1400A5ARD	14,00	14,00	42,00	100,00	3,00
UGDE1600A5ARA	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00
UGDE1600A5ARB	16,00	16,00	48,00	110,00	2,00
UGDE1600A5ARC	16,00	16,00	48,00	110,00	2,50
UGDE1600A5ARD	16,00	16,00	48,00	110,00	3,00
UGDE1600A5ARE	16,00	16,00	48,00	110,00	4,00
UGDE1600A5ARP	16,00	16,00	48,00	110,00	6,00
UGDE2000A5ARA	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00
UGDE2000A5ARB	20,00	20,00	60,00	125,00	2,00
UGDE2000A5ARC	20,00	20,00	60,00	125,00	2,50
UGDE2000A5ARD	20,00	20,00	60,00	125,00	3,00
UGDE2000A5ARE	20,00	20,00	60,00	125,00	4,00
UGDE2000A5ARP	20,00	20,00	60,00	125,00	6,00
UGDE2500A5ARA	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00
UGDE2500A5ARB	25,00	25,00	75,00	150,00	2,00
UGDE2500A5ARC	25,00	25,00	75,00	150,00	2,50
UGDE2500A5ARD	25,00	25,00	75,00	150,00	3,00
UGDE2500A5ARE	25,00	25,00	75,00	150,00	4,00
UGDE2500A5ARP	25,00	25,00	75,00	150,00	6,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P38.

- Для чистовой и получистовой обработки.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Режущая кромка на периферии.
- Стандартные размеры Kennametal.


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ HARVI II • UGDE • Длина режущей части 5 x D


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Re
UGDE0600A5BRA	6,00	6,00	30,00	76,00	0,20
UGDE0600A5BRB	6,00	6,00	30,00	76,00	0,50
UGDE0600A5BRC	6,00	6,00	30,00	76,00	1,00
UGDE0800A5BRA	8,00	8,00	40,00	87,00	0,20
UGDE0800A5BRB	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50
UGDE0800A5BRC	8,00	8,00	40,00	87,00	1,00
UGDE1000A5BRA	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50
UGDE1000A5BRB	10,00	10,00	50,00	100,00	1,00
UGDE1000A5BRC	10,00	10,00	50,00	100,00	2,00
UGDE1000A5BRD	10,00	10,00	50,00	100,00	2,50
UGDE1200A5BRA	12,00	12,00	60,00	125,00	0,50
UGDE1200A5BRB	12,00	12,00	60,00	125,00	1,00
UGDE1200A5BRC	12,00	12,00	60,00	125,00	2,00
UGDE1200A5BRD	12,00	12,00	60,00	125,00	2,50
UGDE1400A5BRD	14,00	14,00	70,00	120,00	3,00
UGDE1600A5BRA	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00
UGDE1600A5BRB	16,00	16,00	80,00	141,00	2,00
UGDE1600A5BRC	16,00	16,00	80,00	141,00	2,50
UGDE1600A5BRD	16,00	16,00	80,00	141,00	3,00
UGDE1600A5BRE	16,00	16,00	80,00	141,00	4,00
UGDE1600A5BRP	16,00	16,00	80,00	141,00	6,00
UGDE2000A5BRA	20,00	20,00	100,00	166,00	1,00
UGDE2000A5BRB	20,00	20,00	100,00	166,00	2,00
UGDE2000A5BRC	20,00	20,00	100,00	166,00	2,50
UGDE2000A5BRD	20,00	20,00	100,00	166,00	3,00
UGDE2000A5BRE	20,00	20,00	100,00	166,00	4,00
UGDE2000A5BRP	20,00	20,00	100,00	166,00	6,00
UGDE2500A5BRA	25,00	25,00	125,00	190,00	1,00
UGDE2500A5BRB	25,00	25,00	125,00	190,00	2,00
UGDE2500A5BRC *	25,00	25,00	125,00	190,00	2,50
UGDE2500A5BRD	25,00	25,00	125,00	190,00	3,00
UGDE2500A5BRE	25,00	25,00	125,00	190,00	4,00
UGDE2500A5BRP	25,00	25,00	125,00	190,00	6,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P39.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

■ HARVI II • UGDE • Неравномерное расположение зубьев • Длина режущей части 3 x D

Группа мате- риала														
		Обработка уступов (A)		КС643М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).								
		А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1							
		ap	ae	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	400	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	380	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	320	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	300	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	200	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	150	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	230	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	160	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	140	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	260	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	260	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	50	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	120	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	280	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* При использовании вышеуказанных режимов резания общая глубина резания ae не должна превышать 0,8 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ HARVI II • UGDE • Неравномерное расположение зубьев • Длина режущей части 5 x D

Группа материала															
		Обработка уступов (A)		KC643M		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).									
		A		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
		ap	ae	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0	
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	400	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124	
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	380	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124	
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	320	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114	
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	300	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098	
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	200	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091	
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	150	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071	
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	230	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114	
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	160	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091	
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	140	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071	
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124	
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	260	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114	
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	260	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091	
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114	
	2	Ap1 max	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114	
	3	Ap1 max	0,05 x D*	50	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061	
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	120	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084	
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	280	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098	

* При использовании вышеуказанных режимов резания общая глубина резания ae не должна превышать 0,8 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

➤ Трохоидальные фрезы HARVI™ II

Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы

Основная область применения

Трохоидальные концевые фрезы Kennametal разработаны для фрезерования с большими подачами на глубину до $3 \times D$ с небольшим радиальным вхождением и адаптированы для программного обеспечения CAM по разработке траектории движения инструмента.

Специально предназначены для операций черновой и чистовой обработки деталей по контуру и фрезерования глубоких полостей. Возможность обработки глубоких карманов и фрезерования методом винтовой интерполяции одним инструментом сокращает складские запасы и время настройки.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Пять неравномерно расположенных зубьев обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах.
- Конструкция режущей части оптимизирована для фрезерования методом винтовой интерполяции.
- Запатентованные стружечная канавка и расположение зубьев обеспечивают оптимальный стружкоотвод.

Специальные сплавы

- Сплав KC643M™ рекомендуется для обработки стали, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.
- В наличии имеются различные радиусы на уголках.

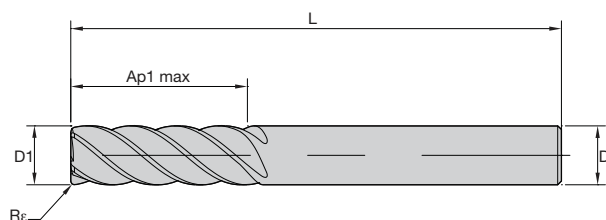
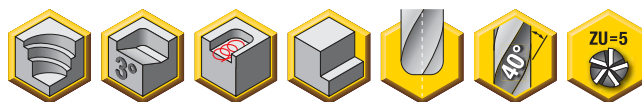
Стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 8–25 мм.

Высокоскоростное трохоидальное фрезерование.

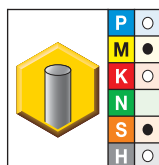


- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка на периферии.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки, а также для обработки полостей и контурной обработки.
- Неравномерно расположенные зубья обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах.
- Оптимальный инструмент для трохойдального фрезерования и фрезерования методом винтовой интерполяции.
- Запатентованная стружечная канавка и расположение зубьев обеспечивают оптимальный стружкоотвод.



Точность изготовления			
D1	допуск	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ TCDE • Неравномерное расположение зубьев



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Re
TCDE0800A5CRE	8,00	8,00	24,00	67,00	0,50
TCDE1000A5CRE	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50
TCDE1200A5CRF	12,00	12,00	36,00	100,00	0,75
TCDE1600A5CRG	16,00	16,00	48,00	110,00	1,00
TCDE2000A5CRG	20,00	20,00	60,00	125,00	1,00
TCDE2500A5CRG	25,00	25,00	75,00	150,00	1,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P43-P44.

■ Фрезы HARVI II для трохойдального фрезерования • TCDE • Неравномерное расположение зубьев • Глубина резания ае 10% от D1

Группа материала													
		Обработка уступов (A)		КС643М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
		А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
		ар	ае	min		max	мм	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ар max	0,1 x D	150	–	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	1	Ар max	0,1 x D	150	–	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	Ар max	0,1 x D	140	–	418	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	3	Ар max	0,1 x D	120	–	352	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	4	Ар max	0,1 x D	90	–	330	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	5	Ар max	0,1 x D	60	–	220	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
M	6	Ар max	0,1 x D	50	–	165	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
	1	Ар max	0,1 x D	90	–	253	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	Ар max	0,1 x D	60	–	176	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
K	3	Ар max	0,1 x D	60	–	154	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
	1	Ар max	0,1 x D	120	–	330	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	Ар max	0,1 x D	110	–	308	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
S	3	Ар max	0,1 x D	110	–	286	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	1	Ар max	0,1 x D	50	–	198	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	2	Ар max	0,1 x D	25	–	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	3	Ар max	0,1 x D	25	–	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
H	4	Ар max	0,1 x D	50	–	132	fz	0,044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
	1	Ар max	0,1 x D	80	–	308	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	2	Ар max	0,1 x D	70	–	264	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085

■ Фрезы HARVI II для трохойдального фрезерования • TCDE • Неравномерное расположение зубьев • Глубина резания ае 5% от D1

Группа материала													
		Обработка уступов (A)		КС643М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
ар	ae	min		max	мм	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	Ар max	0,05 x D	150	–	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	1	Ар max	0,05 x D	150	–	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	2	Ар max	0,05 x D	140	–	513	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	3	Ар max	0,05 x D	120	–	432	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	4	Ар max	0,05 x D	90	–	405	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158
	5	Ар max	0,05 x D	60	–	270	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
M	6	Ар max	0,05 x D	50	–	202,5	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115
	1	Ар max	0,05 x D	90	–	310,5	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	2	Ар max	0,05 x D	60	–	216	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
K	3	Ар max	0,05 x D	60	–	189	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115
	1	Ар max	0,05 x D	120	–	405	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200
	2	Ар max	0,05 x D	110	–	378	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
S	3	Ар max	0,05 x D	110	–	351	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147
	1	Ар max	0,05 x D	50	–	243	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184
	2	Ар max	0,05 x D	25	–	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099
	3	Ар max	0,05 x D	25	–	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099
H	4	Ар max	0,05 x D	50	–	162	fz	0,060	0,072	0,084	0,104	0,120	0,135
	1	Ар max	0,05 x D	80	–	378	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158
	2	Ар max	0,05 x D	70	–	324	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания. Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

■ Фрезы HARVI II для трохоидального фрезерования • TCDE • Неравномерное расположение зубьев • Глубина резания a_e 2% от D1

Группа материала													
		Обработка уступов (A)		КС643М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
		А		Скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
		ap	ae	min		max	мм	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap max	0,02 x D	150	–	660	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290
	1	Ap max	0,02 x D	150	–	660	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290
	2	Ap max	0,02 x D	140	–	627	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290
	3	Ap max	0,02 x D	120	–	528	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266
	4	Ap max	0,02 x D	90	–	495	fz	0,105	0,126	0,146	0,180	0,206	0,228
	5	Ap max	0,02 x D	60	–	330	fz	0,094	0,113	0,131	0,163	0,189	0,213
M	6	Ap max	0,02 x D	50	–	247,5	fz	0,079	0,095	0,109	0,133	0,152	0,166
	1	Ap max	0,02 x D	90	–	379,5	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266
	2	Ap max	0,02 x D	60	–	264	fz	0,094	0,113	0,131	0,163	0,189	0,213
K	3	Ap max	0,02 x D	60	–	231	fz	0,079	0,095	0,109	0,133	0,152	0,166
	1	Ap max	0,02 x D	120	–	495	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290
	2	Ap max	0,02 x D	110	–	462	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266
S	3	Ap max	0,02 x D	110	–	429	fz	0,094	0,113	0,131	0,163	0,189	0,213
	1	Ap max	0,02 x D	50	–	297	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266
	2	Ap max	0,02 x D	25	–	132	fz	0,062	0,075	0,087	0,109	0,126	0,143
	3	Ap max	0,02 x D	25	–	132	fz	0,062	0,075	0,087	0,109	0,126	0,143
H	4	Ap max	0,02 x D	50	–	198	fz	0,086	0,104	0,121	0,150	0,174	0,196
	1	Ap max	0,02 x D	80	–	462	fz	0,105	0,126	0,146	0,180	0,206	0,228
	2	Ap max	0,02 x D	70	–	396	fz	0,079	0,095	0,109	0,133	0,152	0,166

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром > 12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.
Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

■ Динамическое фрезерование • Трохоидальное фрезерование

Концепция

- Переход от базового принципа контроля толщины стружки к динамическим процессам.
- Динамическая настройка подачи в зависимости от a_e и угла подъема винтовой линии посредством интеллектуального программного обеспечения CAM.
- Использование винтовой интерполяции, D-образных проходов и циклов преобразования в соответствии с формой и материалом заготовки.



Преимущества трохойдального фрезерования:

Инструмент

- Улучшенное удаление стружки.
- Более эффективное использование длины инструмента.
- Максимально возможные скорость резания и подача на зуб.

Процесс обработки

- Существенное снижение нагрузки на режущую кромку.
- Низкая температура в зоне резания.
- Высокая стойкость инструмента и сокращенное время цикла обработки.

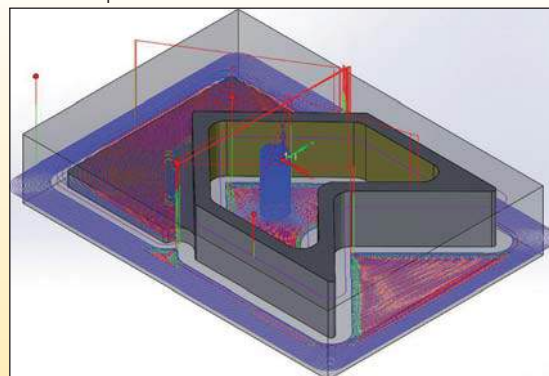
Оборудование

- Невысокие требования к мощности и крутящему моменту станка.
- Минимизация риска повреждения шпинделя за счет уменьшения вибраций и пиковых значений крутящего момента, возникающих в процессе встречного фрезерования.
- Возможность фрезерования нержавеющей стали, титана и других труднообрабатываемых материалов на высокоскоростных станках, изначально предназначенных для обработки алюминия.

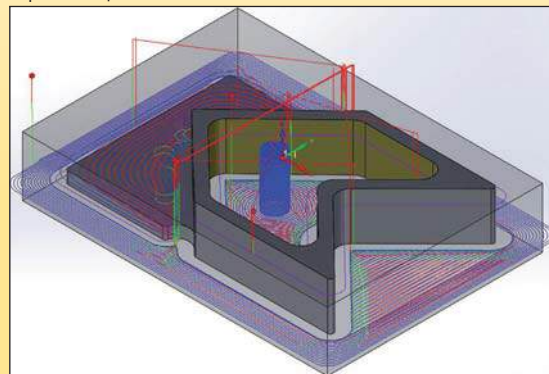
Требования:

- Высокодинамичный обрабатывающий центр с ЧПУ.
- Программирование ЧПУ на основе 3D-модели.
- Программное обеспечение CAD/CAM для оптимизации траектории движения инструмента.
- Современные концевые фрезы.
- Режимы резания для трохойдального фрезерования.

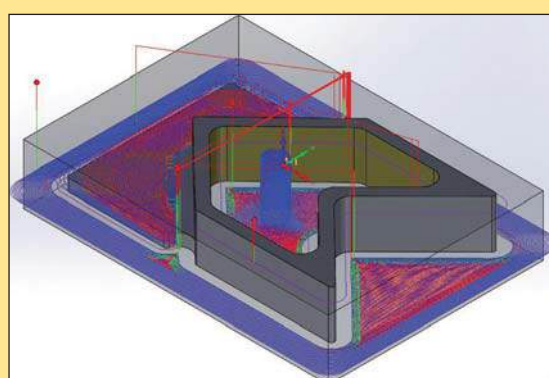
Траектория движения инструмента для обработки высоколегированной стали



Траектория движения инструмента для обработки нержавеющей стали



Траектория движения инструмента для обработки титана



HARVITM III

Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы

Основная область применения

HARVI III поднимает высокопроизводительные инструменты для контурной, получистовой и чистовой обработки на новый уровень. Эти концевые фрезы разработаны с целью обеспечить максимальный удельный съем металла и превосходное качество обработанной поверхности. Ассортимент включает обширный диапазон диаметров и радиусов скругления, а также хвостовики Safe-LockTM от HAIMER®.

- Непревзойденный удельный съем металла обеспечивает повышение производительности.
- Шлифованный эксцентрический затылок и запатентованный сплав KCSM15TM BeyondTM обеспечивают высочайшую стойкость инструмента.
- Хвостовики Safe-LockTM повышают надежность технологического процесса.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Шесть неравномерно расположенных зубьев обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах.
- Возможность настройки осевых и радиальных передних углов обеспечивает пониженные усилия резания и давление на режущую кромку.
- Конструкция с эксцентрическим затылком обеспечивает более высокую стойкость инструмента за счет повышенной прочности режущей кромки.
- Запатентованная коническая сердцевина обеспечивает высочайшую стабильность инструмента при операциях черновой и чистовой обработки.
- Режущая кромка у центра обеспечивает повышенную гибкость, а также возможность выполнения чистовых проходов после черновой обработки в радиальном и осевом направлениях.

Специальные сплавы

- Сплав KCSM15TM BeyondTM обеспечивает исключительную стойкость инструмента при обработке титана и нержавеющей стали.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможно изготовление специальных инструментов по запросу, включая фрезы со сферическим концом.

Обширный стандартный ассортимент

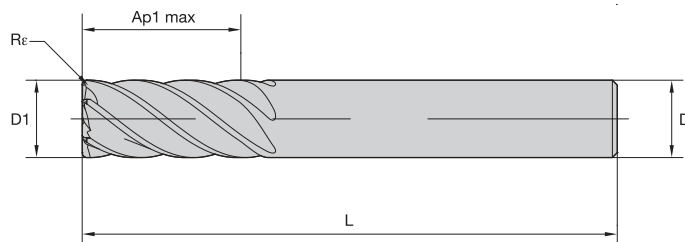
- Диапазон диаметров 10–25 мм.
- В ассортименте представлены фрезы с шейкой, радиусом скругления и плоским торцом.
- В наличии имеются фрезы с цилиндрическим хвостовиком и хвостовиком Safe-LockTM.

**Максимальный удельный
съем металла и превосходное
качество обработанной
поверхности при обработке
титана и нержавеющей стали.**



SAFE-LOCK®
by HAIMER®

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Оптимизированная геометрия для обработки титана.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.

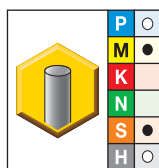
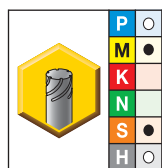


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



■ UJDE • 6 зубьев, шлифованный эксцентрический затылок • Метрическая система

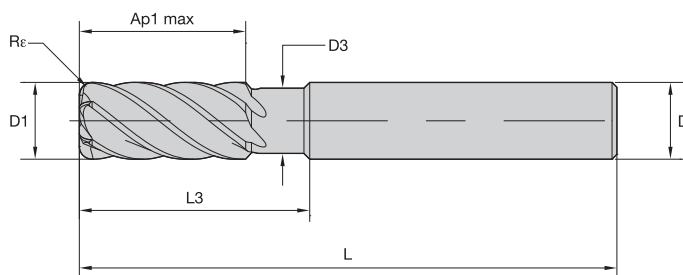


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCSM15	KCSM15	D1	D	Ap1 max	L	Re
—	UJDE1000A6ARE	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
—	UJDE1000A6AS	10,00	10,00	22,00	72,00	—
UJDE1200E6ARF	UJDE1200A6ARF	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75
—	UJDE1200A6AS	12,00	12,00	26,00	83,00	—
UJDE1400E6ARF	UJDE1400A6ARF	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75
—	UJDE1400A6AS	14,00	14,00	26,00	83,00	—
UJDE1600E6ARF	UJDE1600A6ARF	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75
—	UJDE1600A6AS	16,00	16,00	32,00	92,00	—
UJDE2000E6ARF	UJDE2000A6ARF	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75
—	UJDE2000A6AS	20,00	20,00	38,00	104,00	—
UJDE2500E6ARF	UJDE2500A6ARF	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75
—	UJDE2500A6AS	25,00	25,00	45,00	121,00	—

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P50.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Оптимизированная геометрия для обработки титана.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.

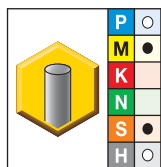
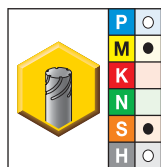


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014 / -0,028	≤3	+0 / -0,006
>3-6	-0,020 / -0,038	>3-6	+0 / -0,008
>6-10	-0,025 / -0,047	>6-10	+0 / -0,009
>10-18	-0,032 / -0,059	>10-18	+0 / -0,011
>18-30	-0,040 / -0,073	>18-30	+0 / -0,013



■ UJDE • 6 зубьев, шлифованный эксцентрический затылок и шейка • Метрическая система



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCSM15	KCSM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε
—	UJDE1000A6AQE	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50
—	UJDE1000A6AQG	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00
—	UJDE1000A6AQK	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,00
—	UJDE1000A6AQM *	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	3,00
—	UJDE1000A6ANS	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	—
UJDE1200E6AQE	UJDE1200A6AQE	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50
UJDE1200E6AQG	UJDE1200A6AQG	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00
UJDE1200E6AQK	UJDE1200A6AQK	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00
UJDE1200E6AQM	UJDE1200A6AQM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00
—	UJDE1200A6ANS	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	—
UJDE1600E6AQE	UJDE1600A6AQE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50
UJDE1600E6AQG	UJDE1600A6AQG	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00
UJDE1600E6AQK	UJDE1600A6AQK	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00
UJDE1600E6AQM	UJDE1600A6AQM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00
UJDE1600E6AQN	UJDE1600A6AQN	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00
—	UJDE1600A6AQP	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00
—	UJDE1600A6ANS	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	—
UJDE2000E6AQE	UJDE2000A6AQE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50
UJDE2000E6AQG	UJDE2000A6AQG	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00
UJDE2000E6AQK	UJDE2000A6AQK	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00
UJDE2000E6AQM	UJDE2000A6AQM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00
UJDE2000E6AQN	UJDE2000A6AQN	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00
—	UJDE2000A6AQP	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00
—	UJDE2000A6ANS	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	—
UJDE2500E6AQE *	UJDE2500A6AQE *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50
UJDE2500E6AQG *	UJDE2500A6AQG *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00
UJDE2500E6AQK *	UJDE2500A6AQK *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	2,00
UJDE2500E6AQM *	UJDE2500A6AQM *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	3,00
UJDE2500E6AQN *	UJDE2500A6AQN *	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00
—	UJDE2500A6AQP	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	6,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P51.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

■ HARVI III • UJDE • Неравномерное расположение зубьев • Черновая обработка

Группа материала												
		Обработка уступов (A)		KCSM15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
		A		Скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1						
		ap	ae	min	max	мм	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap1 max	0,4 x D	90	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,4 x D	60	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	Ap1 max	0,4 x D	90	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,4 x D	60	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap1 max	0,4 x D	60	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	Ap1 max	0,4 x D	50	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,4 x D	25	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	Ap1 max	0,4 x D	25	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap1 max	0,4 x D	50	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap1 max	0,4 x D	80	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ HARVI III • UJDE • Неравномерное расположение зубьев • Чистовая обработка

Группа материала													
		Обработка уступов (A)	KCSM15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).								
		A		Скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
		ap	ae	min	max	мм	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap1 max	0,06 x D	171	285	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	5	Ap1 max	0,06 x D	114	190	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
M	1	Ap1 max	0,06 x D	171	218	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap1 max	0,06 x D	114	152	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
	3	Ap1 max	0,06 x D	114	133	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085
S	1	Ap1 max	0,06 x D	95	171	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap1 max	0,06 x D	47,5	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	3	Ap1 max	0,06 x D	47,5	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	4	Ap1 max	0,06 x D	95	152	fz	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
H	1	Ap1 max	0,06 x D	152	266	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	2	Ap1 max	0,06 x D	133	228	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ HARVI III • UJDE • Неравномерное расположение зубьев • Черновая обработка • С шейкой

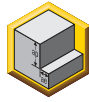
Группа материала												
		Обработка уступов (A)		KCSM15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
		A		Скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1						
		ap	ae	min	max	мм	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	4	Ap max	0,4 x D	90	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap max	0,4 x D	60	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	Ap max	0,4 x D	90	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	60	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap max	0,4 x D	60	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	Ap max	0,4 x D	50	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	25	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	Ap max	0,4 x D	25	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap max	0,4 x D	50	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap max	0,4 x D	80	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ HARVI III • UJDE • Неравномерное расположение зубьев • Чистовая обработка • С шейкой

Группа материала														
		Обработка уступов (A)		KCSM15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).								
		A		Скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1							
		ap	ae	min	max	мм	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	4	Ap max	0,06 x D	171	285	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117	
	5	Ap max	0,06 x D	114	190	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109	
M	1	Ap max	0,06 x D	171	218,5	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137	
	2	Ap max	0,06 x D	114	152	fz	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109	
	3	Ap max	0,06 x D	114	133	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085	
S	1	Ap max	0,06 x D	95	171	fz	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137	
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074	
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	76	fz	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074	
	4	Ap max	0,06 x D	95	114	fz	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100	
H	1	Ap max	0,06 x D	152	266	fz	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117	
	2	Ap max	0,06 x D	133	228	fz	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

HARVI™ III со сферическим концом

Высокопроизводительные цельные
твердосплавные фрезы

Основная область применения

Фрезы HARVI III поднимают высокопроизводительные инструменты для профильной, получистовой и чистовой обработки на новый уровень. Серия разработана с целью обеспечить максимальный удельный съем металла и превосходное качество обработанной поверхности при обработке титана и нержавеющей стали. Складская программа объединяет обширный ассортимент диаметров и длин.

- Непревзойденный удельный съем металла обеспечивает повышение производительности.
- Шлифованный эксцентрический затылок и фирменный сплав KCSM15™ Beyond™ обеспечивают высочайшую стойкость инструмента.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Шесть неравномерно расположенных зубьев обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах.
- Возможность настройки осевых и радиальных передних углов обеспечивает пониженные усилия резания и давление на режущую кромку.
- Конструкция с эксцентрическим затылком обеспечивает более высокую стойкость инструмента за счет повышенной прочности режущей кромки.
- Фирменная коническая сердцевина обеспечивает высочайшую стабильность инструмента при операциях черновой и чистовой обработки.

Специальный сплав

- Сплав KCSM15 Beyond обеспечивает высокую стойкость инструмента при обработке титана и нержавеющей стали.

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров от 10 до 20 мм.
- Ассортимент включает фрезы с цилиндрическим хвостовиком и шейкой в двух вариантах длины.

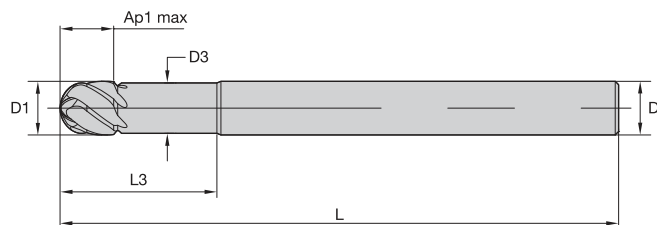
Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможно изготовление специальных инструментов по запросу, включая фрезы со сферическим концом.

Высокопроизводительное 3D фрезерование титана и нержавеющей стали.



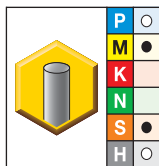
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Оптимизированная геометрия для обработки титана.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.



Точность изготовления

D1	допуск	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ UJBE • 6 зубьев, сферический конец и шлифованный эксцентрический затылок •
Метрическая система



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KCSM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L
UJBE1000A6AN	10,00	10,00	9,40	10,00	30,00	72,00
UJBE1000A6AL	10,00	10,00	9,40	10,00	30,00	121,50
UJBE1200A6AN	12,00	12,00	11,28	12,00	36,00	83,00
UJBE1200A6AL	12,00	12,00	11,28	12,00	36,00	125,00
UJBE1600A6AN	16,00	16,00	15,04	16,00	48,00	100,00
UJBE1600A6AL	16,00	16,00	15,04	16,00	48,00	150,00
UJBE2000A6AN	20,00	20,00	18,80	20,00	60,00	115,00
UJBE2000A6AL	20,00	20,00	18,80	20,00	60,00	150,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P58–P59.

Цельные керамические концевые фрезы EADE

- Черновая обработка жаропрочных сплавов на основе никеля.
- Максимальная производительность и высокая стойкость инструмента.
- Непревзойденное сокращение времени обработки.
- Увеличенная стойкость позволяет сократить число смен инструмента.
- Преимущество использования неперетачиваемых инструментов.
- Минимальная скорость резания 400 м/мин.

Ассортимент

- Фрезы с 4-мя зубьями и шейкой для прорезания пазов.
- Фрезы с 6-ю зубьями для торцевого и бокового фрезерования.

KYS40

- Скорости резания до 1000 м/мин увеличивают удельный съем металла (MRR).



Посетите наш сайт kennametal.com или обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору Kennametal.



kennametal.com



HARVI III со сферическим концом и эксцентрическим затылком

ЗАДАЧА

- Окончательная обработка профиля кия для присоединения оружия.
- Вертикальный обрабатываемый центр.
- Титановый сплав с бета-структурой (R56400).
- Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

РЕШЕНИЕ

- Фреза HARVI III со сферическим концом, диаметром 12,7 мм, с эксцентрическим затылком, из сплава KCSM15™.
- Шесть рабочих зубьев.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- vc 91 м/мин
- fz 0,053 мм/зуб
- ap 30,5 мм
- ae 0,6 мм

РЕЗУЛЬТАТ

- Значительное увеличение стойкости инструмента.
- Сокращение времени обработки с 210 до 90 минут.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 2,5 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Предсказуемый износ основных участков вместо расслоения режущей кромки у аналогичного инструмента.
- Повышенная стойкость инструмента HARVI III устраняет необходимость смены инструмента посередине детали.
- Более высокое качество обработанной поверхности по сравнению с используемыми ранее фрезами с 4-мя зубьями и сферическим концом.

HARVI III со сферическим концом и эксцентрическим затылком

ЗАДАЧА

- Контурное фрезерование скобы грубого профиля выравнивателя ската каретки.
- Токарный станок с приводным инструментом.
- Низколегированная сталь 4340.
- Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

РЕШЕНИЕ

- Фреза HARVI III со сферическим концом, диаметром 20 мм, с эксцентрическим затылком, из сплава KCSM15.
- Шесть рабочих зубьев.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- vc 122 м/мин
- fz 0,076 мм/зуб
- ap 43,2 мм
- ae 2,5 мм

РЕЗУЛЬТАТ

- Стойкость инструмента составила семь деталей по сравнению с пятью деталями, обрабатываемыми существующим инструментом.
- Шероховатость обработанной поверхности Ra 3,2 мкм.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сокращение времени обработки с 88 до 49 минут.
- Увеличение подачи примерно на 30% благодаря подаче на зуб и наличию шести зубьев вместо четырех.

(продолжение)

(продолжение)



HARVI III со сферическим концом и эксцентрическим затылком

- ЗАДАЧА**
- Ажурный профиль шейки в районе фланцевого соединения.
 - Токарный станок с приводным инструментом.
 - Низколегированная сталь 4340.
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

- РЕШЕНИЕ**
- Фреза HARVI III со сферическим концом, диаметром 12,7 мм, с эксцентрическим затылком, из сплава KCSM15™.
 - Шесть рабочих зубьев.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- vc 107 м/мин
 - fz 0,064 мм/зуб
 - ap 1,3 мм
 - ae 1,3 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Увеличение скорости резания с 46 до 107 м/мин.
 - Стойкость инструмента составила десять деталей по сравнению с шестью деталями, обрабатываемыми существующим инструментом.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Сокращение времени обработки до восьми минут по сравнению с 29 минутами для аналогичной фрезы с четырьмя зубьями и сферическим концом.
 - Увеличение удельного съема металла на 200%.

HARVI III со сферическим концом и эксцентрическим затылком

- ЗАДАЧА**
- Чистовая обработка внутренних стенок и мест соединений.
 - Горизонтальный обрабатываемый центр.
 - Низколегированная сталь 4340.
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

- РЕШЕНИЕ**
- Фреза HARVI III со сферическим концом, диаметром 12,7 мм, с эксцентрическим затылком, из сплава KCSM15.
 - Шесть рабочих зубьев.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- vc 107 м/мин
 - fz 0,064 мм/зуб
 - ap 14 мм
 - ae 1,3 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Стойкость инструмента составила шесть деталей по сравнению с двумя деталями, обрабатываемыми существующим инструментом.
 - Шероховатость обработанной поверхности Ra 1,6 мкм.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Сокращение времени обработки с 25 до 10 минут.
 - Повышение качества обработанной поверхности с Ra 2,5 мкм до Ra 1,6 мкм при обработке на повышенных режимах.
 - Фрезы HARVI III со сферическим концом уменьшают гармонические колебания, уровень шума и вибрации.

■ HARVI III • UJBE • Сферический конец • Неравномерное расположение зубьев • Черновая обработка

Группа материала												
		Обработка уступов (A)		KCSM15			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).					
		A		Скорость резания вс, м/мин			Диаметр D1					
		ap	ae	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	0	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	1	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	Ap max	0,4 x D	140	–	190	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	Ap max	0,4 x D	120	–	160	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
M	6	Ap max	0,4 x D	50	–	75	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
S	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
H	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ HARVI III • UJBE • Сферический конец • Неравномерное расположение зубьев • Чистовая обработка

Группа материала													
		Обработка уступов (A)		KCSM15			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
		A		Скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
		ap	ae	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	0	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149	
	1	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149	
	2	Ap max	0,06 x D	266	–	361	fz	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149	
	3	Ap max	0,06 x D	228	–	304	fz	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137	
	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	fz	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117	
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	fz	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109	
M	6	Ap max	0,06 x D	95	–	142,5	fz	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085	
	1	Ap max	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137	
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	fz	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109	
S	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	fz	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085	
	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	fz	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137	
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074	
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074	
H	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	fz	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100	
	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	fz	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

➤ Коническая фреза HARVI™ III со сферическим концом

Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы

Основная область применения

Коническая фреза HARVI III со сферическим концом разработана в ответ на спрос среди клиентов из энергетической и аэрокосмической отраслей промышленности и предназначена для повышения производительности и увеличения объема производства за счет существенного сокращения продолжительности обработки на 5-координатных станках.

- Увеличение удельного съема металла до 50% при обработке одним инструментом или повышение стойкости инструмента до 50% благодаря 6-зубой геометрии с неравномерным расположением зубьев.
- Различные конические геометрии режущей части обеспечивают максимальную стойкость инструмента при выполнении различных операций обработки труднодоступных мест.
- Запатентованный сплав KCSM15™ обеспечивает высокую стойкость инструмента.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Шесть зубьев, сферический конец и коническое сечение обеспечивают максимальный удельный съем металла.
- Неравномерно расположенные зубья минимизируют вибрации и обеспечивают высокую стойкость инструмента и превосходное качество обработанной поверхности.

Специальные сплавы

- Сплав KCSM15 Beyond™ обеспечивает превосходную износостойкость при обработке нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

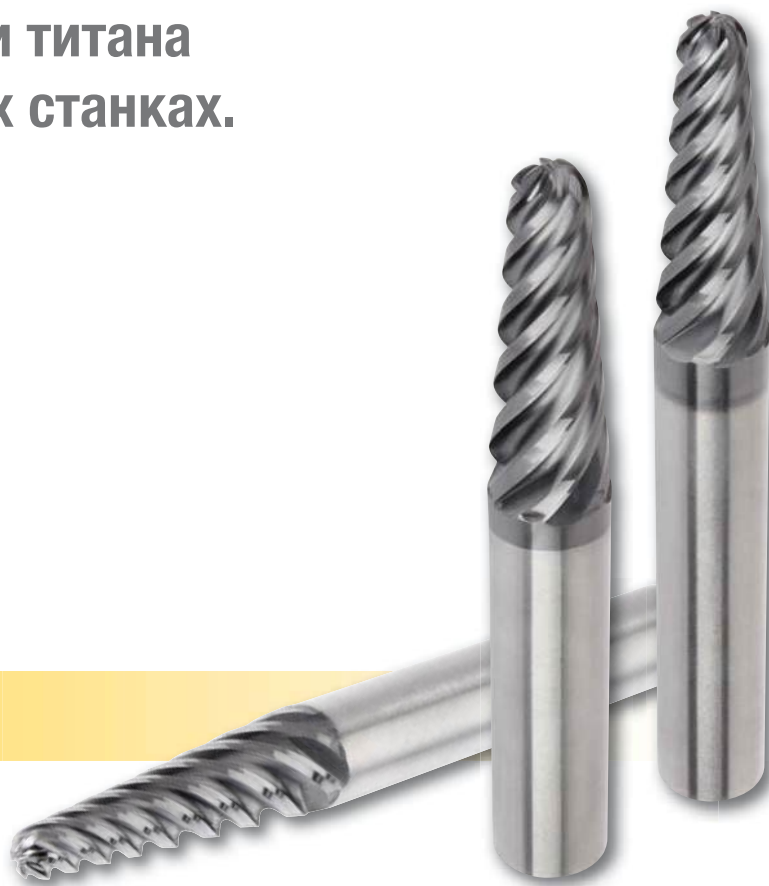
Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.

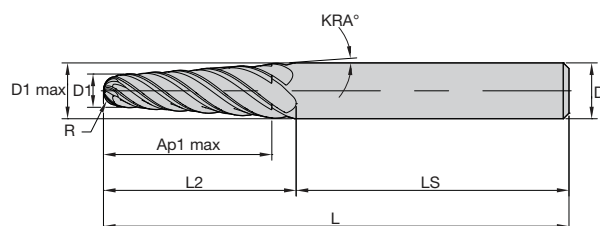
Стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 4–10 мм.

Обработка деталей из стали,
нержавеющей стали, сплавов
на основе никеля и титана
на 5-координатных станках.



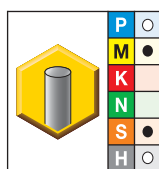
- Режущая кромка у центра.
- Шесть зубьев обеспечивают максимальный удельный съем металла.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Исполнения с двумя углами конуса обеспечивают оптимальную стабильность при обработке труднодоступных мест.
- Один инструмент для получистовой и чистовой обработки.
- Оптимальная геометрия для обработки деталей из нержавеющей стали, сплавов на основе никеля и титана.



Точность изготовления

D1	допуск	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ UJBE • Коническая фреза с 6 зубьями и сферическим концом • Неравномерное расположение зубьев



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCSM15	D1	D	Ap1 max	L2	L	LS	R	KRA
UJBE0400A6CP	4,00	8,00	26,00	3 0,53	76,00	45,47	2,00	4,00
UJBE0400A6BP	4,00	10,00	25,00	30,44	89,00	58,56	2,00	6,00
UJBE0500A6CP	5,00	10,00	33,00	38,16	89,00	50,84	2,50	4,00
UJBE0500A6BP	5,00	12,00	29,00	35,67	100,00	64,33	2,50	6,00
UJBE0600A6BP	6,00	12,00	39,00	45,80	100,00	54,20	3,00	4,00
UJBE0600A6CP	6,00	16,00	42,00	50,42	110,00	59,59	3,00	6,00
UJBE0700A6BP	7,00	12,00	33,00	39,13	100,00	60,87	3,50	4,00
UJBE0700A6CP	7,00	16,00	38,00	46,13	110,00	63,87	3,50	6,00
UJBE0800A6CP	8,00	14,00	39,00	46,76	100,00	53,24	4,00	4,00
UJBE0800A6BP	8,00	16,00	33,00	41,85	110,00	68,15	4,00	6,00
UJBE1000A6BP	10,00	16,00	25,00	33,28	110,00	76,72	5,00	6,00
UJBE1000A6CP	10,00	16,00	39,00	47,73	110,00	62,27	5,00	4,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P68–P69.

Суперфинишная обработка **MaxiMet**TM

Разработаны с целью значительного сокращения времени обработки алюминия! Инновационную геометрию отличает наличие зачистной режущей кромки Wiper, которая обеспечивает превосходное качество обработанной поверхности деталей из алюминия. Фрезы MaxiMet позволяют выполнять чистовую и черновую обработку одним инструментом.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Прорезание пазов с осевой глубиной резания до $1 \times D$. Торцевое фрезерование рекомендуется выполнять при радиальной глубине резания до $0,5 \times D$ и осевой глубине резания до $1,5 \times D$.
- Трехзубые фрезы с неравномерным расположением зубьев обеспечивают безвибрационную обработку.
- Эффективны во всем диапазоне скоростей обработки.
- Стандартная программа включает фрезы с различными радиусами скругления и удлиненными хвостовиками.



Посетите наш сайт kennametal.com или обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору Kennametal.

ENGLISH

ORDER PRODUCTS ONLINE

SEARCH

PRODUCT SELECTOR POWERED BY NOVO

PRODUCTS

INDUSTRY SOLUTIONS

SERVICES

RESOURCES

SUPPORT

ABOUT US

[Home](#) / [Resources](#) / [Engineering Calculators](#) / [End Milling](#) / [Ball Nose Surface finish](#)

Ball Nose Surface Finish

Unit: inch

Ball Nose Radius: in

Helix Angle: °

Radial Rake: °

Choose Additional Parameter(s)

CALCULATE

These calculations are based upon theoretical values and are only intended for planning purposes. Actual results will vary. No responsibility from Kennametal is assumed.

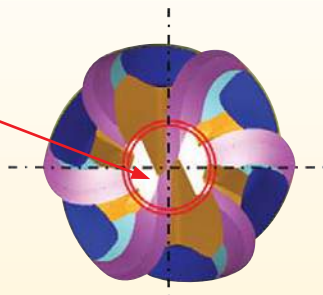
Шероховатость поверхности Ra: 20,31 мкдюйм.

Для создания оптимальных условий резания угол установки фрезы должен быть равным 5–10°.

Воспользуйтесь программой для расчета параметров обработки:
kennametal.com/en/resources/calculators/end-milling-calculators/ball-nose-surface-finish.html

Не все 6 режущих кромок доходят до центра конической фрезы HARVI III со сферическим концом. Поэтому при определенных углах обработки используется разное количество эффективных режущих кромок.

Шлифованный профиль позволяет использовать угол конуса от 15 до 17° и от 4 до 6 эффективных режущих кромок.



0°

Не рекомендуется
(скорость резания у центра = 0)



15°

<15° z = 2 эффективные
режущие кромки.



17°

>17° z = 6 эффективных
режущих кромок.



Коническая фреза HARVI™ III со сферическим концом UJBE

ЗАДАЧА

- Чистовое контурное фрезерование в условиях легкого прерывистого резания.
- Обработка лопаток для клиента из энергетической отрасли.
- Обработываемый материал: X22 CrMoV12.
- Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

РЕШЕНИЕ

- Коническая фреза HARVI III со сферическим концом UJBE, угол конуса 6°, пластины из сплава KCSM15™ с 6 эффективными режущими кромками, Ø 6 мм.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 100 м/мин
- f_z 0,05 мм/зуб
- a_p 2 мм
- a_e 0,6 мм

РЕЗУЛЬТАТ

- Повышение производительности на 73%.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сокращение затрат на обработку одной детали за счет повышения стойкости инструмента.
- Новая геометрия с 6 зубьями обеспечивает более высокое качество обработанной поверхности по сравнению с инструментом с 4 зубьями.
- Возможность переточки.

Коническая фреза HARVI III со сферическим концом UJBE

ЗАДАЧА

- Чистовая обработка пересекающихся поверхностей и втулки аэродинамической лопатки.
- Обработка лопаток для клиента из энергетической отрасли.
- Обработываемый материал X22CrMoV12-1.
- Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

РЕШЕНИЕ

- Коническая фреза HARVI III со сферическим концом UJBE, угол конуса 6°, пластины из сплава KCSM15 с 6 эффективными режущими кромками, Ø 10 мм.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 260 м/мин
- f_z 0,06 мм/зуб
- a_p 0,6 мм
- a_e 0,6 мм

РЕЗУЛЬТАТ

- Увеличение подачи на 50%.
- Повышение стойкости инструмента на 28%.
- Повышение качества обработанной поверхности и минимальный износ на режущих кромках.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Снижение затрат на инструмент.
- Снижение стоимости обработки одной детали.
- Хорошее качество обработанной поверхности.
- Возможность переточки.

(продолжение)

(продолжение)



Коническая фреза HARVI™ III со сферическим концом UJBE

- Чистовая обработка пересекающихся поверхностей и втулки аэродинамической лопатки.
- Обработываемый материал: X22CrMoV12-1.
- Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

ЗАДАЧА

- Фреза UJBE из сплава KCSM15™.
- Диаметр 4 мм и 8 эффективных режущих кромок.

РЕШЕНИЕ

- vc 140 м/мин
- fz 0,015 мм/зуб
- ap 0,5 мм
- ae 0,35 мм

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

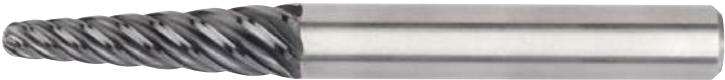
- Значительное увеличение удельного съема металла.

РЕЗУЛЬТАТ

- Более высокое качество обработанной поверхности.
- Возможность переточки снижает затраты на инструмент.

ПРЕИМУ- ЩЕСТВА

■ HARVI III • UJBE • Конические фрезы с 6 зубьями и сферическим концом • Неравномерное расположение зубьев • Получистовая обработка

Группа материала													
		Обработка уступов (A)		KCSM15			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
		A		Скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
		ap	ae	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	Ap max	0,4 x D	150	–	200	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	Ap max	0,4 x D	140	–	190	fz	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	Ap max	0,4 x D	120	–	160	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
M	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098

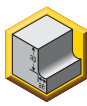
* При использовании вышеуказанных режимов резания общая глубина резания ae не должна превышать 0,8 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ UJBE • Конические фрезы с 6 зубьями и сферическим концом • Неравномерное расположение зубьев • Чистовая обработка

Группа материала													
		Обработка уступов (A)		KCSM15			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).						
		A		Скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
		ap	ae	min		max	мм	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149
	1	Ap max	0,06 x D	285	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149
	2	Ap max	0,06 x D	266	–	361	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137	0,149
	3	Ap max	0,06 x D	228	–	304	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137
	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106	0,117
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097	0,109
M	1	Ap max	0,06 x D	171	–	218,5	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097	0,109
	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	fz	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078	0,085
S	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065	0,074
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	fz	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065	0,074
	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	fz	0,053	0,062	0,077	0,083	0,089	0,100
H	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106	0,117

* При использовании вышеуказанных режимов резания общая глубина резания ae не должна превышать 0,8 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

➤ XE/XER

Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы

Основная область применения

Концевые фрезы XE и XER с радиусом скругления специально разработаны для обработки нержавеющей стали, титана и жаропрочных сплавов, используемых обычно в аэрокосмической, оборонной, медицинской и нефтегазодобывающей отраслях промышленности.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Максимальный удельный съем металла обеспечивает оптимальную производительность.
- Прочная износостойкая основа сплава.
- Усовершенствованное композитное нанопокрывие, нанесенное методом PVD.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Четыре неравномерно расположенных зуба обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах.
- Режущая кромка у центра позволяет выполнять фрезерование методом винтовой интерполяции и обработку карманов.
- Конструкция режущей части и неравномерное расположение зубьев обеспечивают оптимальный стружкоотвод.

Специальные сплавы

- Сплав SP4060 с прочной износостойкой основой и усовершенствованным нанокompозитным покрытием, нанесенным методом PVD, обеспечивает максимальную стойкость инструмента.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.

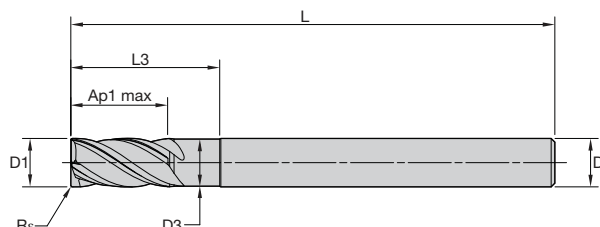
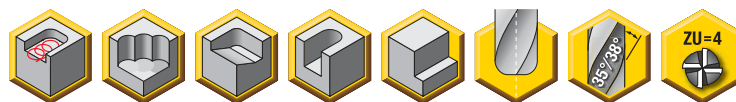
Стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 2–20 мм.

Черновое и чистовое фрезерование труднообрабатываемых материалов с максимальным удельным съемом металла.



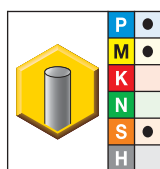
- Асимметричное расположение зубьев и переменный угол подъема винтовой линии минимизируют вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.
- Режущая кромка у центра.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск h6/e8	D	допуск h6
≤3	-0,006/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,008/-0,068	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,009/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,011/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,013/-0,073	>18-30	+0/-0,013
>30	-0,016/-0,089	>30	+0/-0,016

ХЕ • 4 зуба • Метрическая система



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

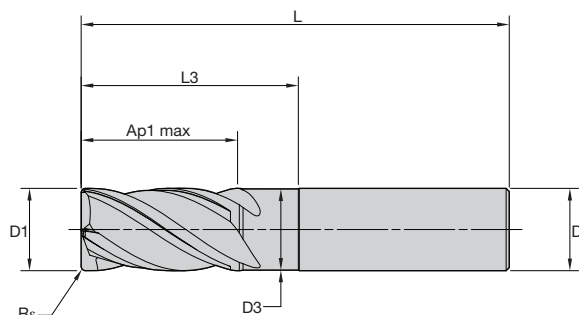
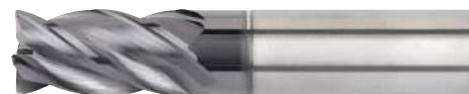
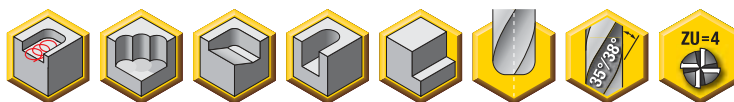
SP4060	D1	D	D3	Ap1 max	L	L3	Re
XE020MTN4-C *	2,00	6,00	—	4,00	65,00	—	0,25
XE025MTN4-C *	2,50	6,00	—	5,00	65,00	—	0,25
XE030MTN4-C	3,00	6,00	—	6,00	65,00	—	0,25
XE040MTN4-C	4,00	6,00	—	8,00	65,00	—	0,25
XE050MTN4-C	5,00	6,00	—	10,00	75,00	—	0,25
XE060MN4-C	6,00	6,00	5,75	12,00	75,00	18,00	0,25
XE080MN4-C	8,00	8,00	7,75	16,00	75,00	24,00	0,25
XE100MN4-C	10,00	10,00	9,75	20,00	100,00	30,00	0,25
XE160MN4-C	16,00	16,00	15,75	32,00	115,00	48,00	0,25
XE200MN4-C *	20,00	20,00	19,75	40,00	120,00	60,00	0,25

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P74.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

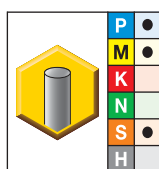
Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

- Асимметричное расположение зубьев и переменный угол подъема винтовой линии минимизируют вибрации и гармонические колебания, обеспечивая более плавную обработку.
- Режущая кромка у центра.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.


Точность изготовления

D1	допуск h6/e8	D	допуск h6
≤3	-0,006/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,008/-0,068	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,009/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,011/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,013/-0,073	>18-30	+0/-0,013
>30	-0,016/-0,089	>30	+0/-0,016

■ XER • 4 зуба • Метрическая система



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

SP4060	D1	D	D3	Ap1 max	L	L3	Re
XER020NTN4-C *	2,00	6,00	—	7,00	57,00	—	0,25
XER030NTN4-C	3,00	6,00	—	8,00	57,00	—	0,25
XER040NTN4-C	4,00	6,00	—	11,00	57,00	—	0,25
XER040NTN4-E	4,00	6,00	—	11,00	57,00	—	0,50
XER050NTN4-E	5,00	6,00	—	13,00	57,00	—	0,50
XER060NN4-C	6,00	6,00	5,75	13,00	57,00	19,76	0,25
XER060NN4-E	6,00	6,00	5,75	13,00	57,00	19,76	0,50
XER060NN4-G	6,00	6,00	5,75	13,00	57,00	19,76	1,00
XER080NN4-C	8,00	8,00	7,75	19,00	63,00	25,76	0,25
XER080NN4-E	8,00	8,00	7,75	19,00	63,00	25,76	0,50
XER080NN4-G	8,00	8,00	7,75	19,00	63,00	25,76	1,00
XER100NN4-C	10,00	10,00	9,75	22,00	72,00	30,76	0,25
XER100NN4-E	10,00	10,00	9,75	22,00	72,00	30,76	0,50
XER100NN4-G	10,00	10,00	9,75	22,00	72,00	30,76	1,00
XER120NN4-C	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	0,25
XER120NN4-E *	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	0,50
XER120NN4-G	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	1,00
XER120NN4-J	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	1,50
XER120NN4-L	12,00	12,00	11,75	26,00	83,00	36,76	2,50
XER160NN4-C	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	43,00	0,25
XER160NN4-G	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	1,00
XER160NN4-J	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	1,50
XER160NN4-L	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	2,50
XER160NN4-M	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	3,00
XER160NN4-P	16,00	16,00	15,75	32,00	92,00	42,76	4,00
XER200NN4-G	20,00	20,00	19,75	38,00	104,00	52,76	1,00
XER200NN4-J	20,00	20,00	19,75	38,00	104,00	52,76	1,50
XER200NN4-M	20,00	20,00	19,75	38,00	104,00	52,76	3,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P74.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

■ XE/XER • Асимметричное расположение зубьев

Группа материала																				
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			SP4060			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.												
		А		В	скорость резания vc, м/мин				Диаметр D1											
		ap	ae	ap	min		max	мм	2,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	3	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,012	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	4	2,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,011	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
	5	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,010	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	6	2,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,008	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	
M	1	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,012	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	2	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,010	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	3	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,008	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	
S	1	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	90	fz	0,012	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	2	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	25	–	40	fz	0,006	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	
	3	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	25	–	40	fz	0,006	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	
	4	2,0 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,008	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

ПОИСК РЕШЕНИЙ С NOVO

Подбор инструмента не по каталогу, а посредством функций программы NOVO™ экономит время и деньги.

ПОДБОР ПО ПАРАМЕТРАМ

Рекомендации по выбору инструмента формируются в следующей последовательности:

- Определение вида обработки (торцевое фрезерование, прорезание пазов, обработка глухих отверстий и т. д.).
- Совокупность требований (геометрия, материал, точность и т. д.).
- Последовательность обработки (выполнение операций за один или несколько проходов, черновая обработка с последующей чистовой обработкой и т. д.).
- Вывод упорядоченных результатов.

БЫСТРЫЙ ПОИСК

Выбор режущего инструмента из древовидной структуры с помощью иерархического/параметрического поиска:

- Если вы знаете, какое изделие вам нужно, вы можете выполнить быстрый поиск с использованием номера по каталогу или описания изделия.
- Интеллектуальные фильтры существенно уменьшают количество потенциальных решений.
- После выбора инструмента NOVO также предлагает режимы резания и варианты адаптации изделия в соответствии с вашим решением.

С помощью NOVO вы сможете использовать на своем оборудовании правильные инструменты в правильной последовательности. Это обеспечивает безупречное выполнение любой операции и максимально повышает производительность каждой смены. kennametal.com/novo

➤ Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы для черновой обработки

Основная область применения

Высокопроизводительные черновые фрезы рекомендуются для обработки широкого спектра материалов, таких как сталь, нержавеющая сталь, чугун и, в некоторых случаях, закаленная сталь. Специальные профили для черновой обработки снижают усилия резания до необходимого уровня или позволяют выполнять черновую и чистовую обработку, сокращая число смен инструмента.

- Высокопроизводительные универсальные инструменты для обработки большинства материалов.
- Низкие силы резания и невысокая потребляемая мощность.
- Режущая кромка у центра позволяет выполнять плунжерное фрезерование, врезание под углом, профильную обработку, обработку пазов с большими подачами, а также торцевое фрезерование.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Обработка на полную длину режущей части при выполнении следующих операций:
 - Прорезание пазов
 - Торцевое фрезерование
 - Профильная обработка
 - Получистовая обработка
- Ассортимент включает различные профили для черновой обработки, позволяющие найти оптимальное соотношение между силами резания, подачами и качеством обработанной поверхности.
- Внутренний подвод СОЖ обеспечивает улучшенный стружкоотвод и повышенную стойкость инструмента.

Специальные сплавы

- Износостойкий сплав KCPM15™ Beyond™ и фрезы из сплава без покрытия для универсального применения.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Радиус скругления позволяет выполнять черновую обработку высокоточных заготовок.
- Для заказа доступны фрезы с нестандартными покрытиями и с разными типами хвостовиков, включая Safe-Lock™ от HAIMER®.

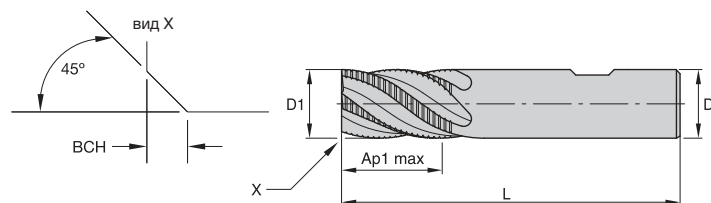
Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 4–25 мм.
- Хвостовик Weldon® обеспечивает максимальную передачу крутящего момента.

**Максимальный удельный съем
металла, даже на станках
невысокой жесткости
или при недостаточно
жестком закреплении
обрабатываемой детали.**



- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Усиленный профиль.

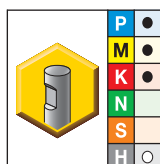


Точность изготовления

D1	допуск d11	D	допуск h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,030/-0,105	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,040/-0,130	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,050/0,160	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,065/-0,195	>18-30	+0/-0,013



■ F3BH-F4BJ-F5BJ...WS-WM-WL-WX • Метрическая система

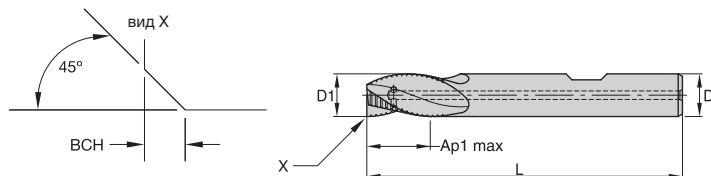


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	BCH	Z U
F3BH0400BWS20L110	4,00	6,00	11,00	55,00	0,30	3
F3BH0500BWS20L130	5,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3
F3BH0600BWS20L080	6,00	6,00	8,00	54,00	0,30	3
F3BH0600BWS20L130	6,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3
F3BH0800BWS20L110	8,00	8,00	11,00	58,00	0,30	3
F3BH0800BWM20L160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,30	3
F4BJ1000BWM20L130	10,00	10,00	13,00	66,00	0,50	4
F4BJ1000BWM20L220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	4
F4BJ1200BWM20L160	12,00	12,00	16,00	73,00	0,50	4
F4BJ1200BWL20L260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	4
F4BJ1400BWL20L260	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20L190	16,00	16,00	19,00	82,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20L320	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWL20L220	20,00	20,00	22,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWX20L380	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	4
F5BJ2500BWX20L450	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	5

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P85.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Усиленный профиль.
- Внутренний подвод СОЖ обеспечивает оптимальный стружкоотвод и увеличенную стойкость инструмента.

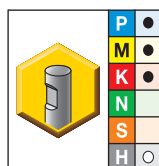


Точность изготовления

D1	допуск d11	D	допуск h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,030/-0,105	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,040/-0,130	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,050/-0,160	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,065/-0,195	>18-30	+0/-0,013



■ F3BH-F4BJ...WS-WM-WL-WX • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

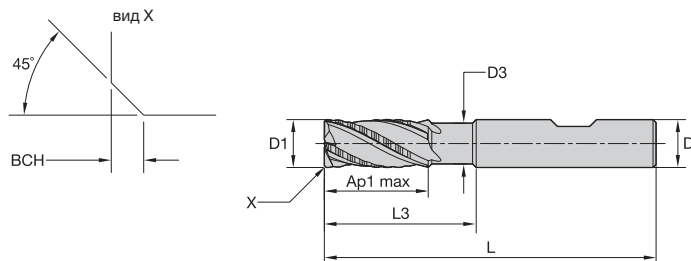


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	BCH	Z U
F3BH0800BWS20C110	8,00	8,00	11,00	58,00	0,30	3
F3BH0800BWM20C160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,30	3
F4BJ1000BWM20C130	10,00	10,00	13,00	66,00	0,50	4
F4BJ1000BWM20C220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	4
F4BJ1200BWM20C160	12,00	12,00	16,00	73,00	0,50	4
F4BJ1200BWL20C260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20C190	16,00	16,00	19,00	82,00	0,50	4
F4BJ1600BWL20C320	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWL20C220	20,00	20,00	22,00	92,00	0,50	4
F4BJ2000BWX20C380	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	4

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P85.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Плоский профиль.

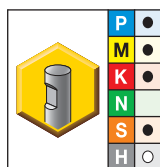


Точность изготовления

D1	допуск d11	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,020/-0,080	≤3	0/0,006
>3-6	-0,030/-0,105	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,040/-0,130	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,050/-0,160	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,065/-0,195	>18-30	0/0,013



■ RUDC.. • С шейкой • Метрическая система



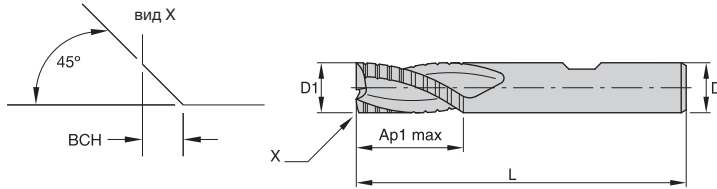
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	длина L	BCh	Z U
RUDC0400B3BN	4,00	6,00	3,60	8,00	21,00	57,00	0,30	3
RUDC0500B3BN	5,00	6,00	4,60	13,00	21,00	57,00	0,30	3
RUDC0600B3BN	6,00	6,00	5,50	13,00	21,00	57,00	0,30	3
RUDC0800B3BN	8,00	8,00	7,50	16,00	27,00	63,00	0,30	3
RUDC1000B4BN	10,00	10,00	9,50	22,00	32,00	72,00	0,50	4
RUDC1200B4BN	12,00	12,00	11,00	26,00	38,00	83,00	0,50	4
RUDC1400B4BN	14,00	14,00	13,00	26,00	38,00	83,00	0,50	4
RUDC1600B4BN	16,00	16,00	15,00	32,00	44,00	92,00	0,50	4
RUDC1800B4BN	18,00	18,00	17,00	32,00	44,00	92,00	0,50	4
RUDC2000B4BN	20,00	20,00	19,00	38,00	54,00	104,00	0,50	4
RUDC2500B5BN	25,00	25,00	24,00	45,00	65,00	121,00	0,50	5

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P86.

- Режущая кромка у центра.
- Плоский профиль.

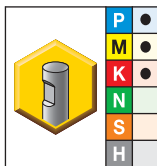


Точность изготовления

D1	допуск h11	D	допуск h6
≤3	+0/-0,060	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,075	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,090	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,110	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,130	>18-30	+0/-0,013



■ F3BH...DL • DIN 6527 • Длинное исполнение • Метрическая система

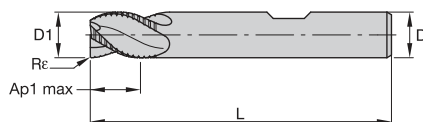


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	BCH
F3BH0400BDL30	4,00	6,00	8,00	57,00	0,10
F3BH0500BDL30	5,00	6,00	13,00	57,00	0,10
F3BH0600BDL30	6,00	6,00	10,00	57,00	0,10
F3BH0800BDL30	8,00	8,00	16,00	63,00	0,20
F3BH1000BDL30	10,00	10,00	19,00	72,00	0,30
F3BH1200BDL30	12,00	12,00	22,00	83,00	0,30
F3BH1600BDL30	16,00	16,00	26,00	92,00	0,40
F3BH2000BDL30	20,00	20,00	32,00	104,00	0,40
F3BH2500BDL30	25,00	25,00	45,00	121,00	0,40

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P86.

- Режущая кромка у центра.
- Стружколомающая геометрия.

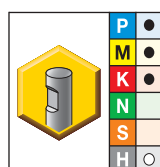


Точность изготовления

D1	допуск d11	D	допуск h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,030/-0,105	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,040/-0,130	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,050/-0,160	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,065/-0,195	>18-30	+0/-0,013

beyond

■ F3BS...DK-DL • DIN 6527 • Короткое исполнение • Длинное исполнение • Метрическая система



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

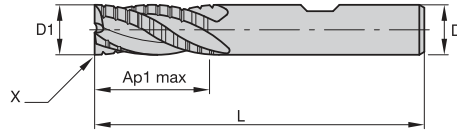
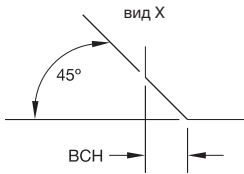
KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	Rε
F3BS0600BDK35 *	6,00	6,00	7,00	57,00	0,45
F3BS0600BDL35	6,00	6,00	10,00	57,00	0,45
F3BS0800BDK35	8,00	8,00	9,00	58,00	0,45
F3BS0800BDL35	8,00	8,00	16,00	63,00	0,45
F3BS1000BDK35	10,00	10,00	11,00	66,00	0,45
F3BS1000BDL35	10,00	10,00	19,00	72,00	0,45
F3BS1200BDK35	12,00	12,00	12,00	73,00	0,45
F3BS1200BDL35	12,00	12,00	22,00	83,00	0,45
F3BS1400BDL35	14,00	14,00	22,00	83,00	0,45
F3BS1600BDK35	16,00	16,00	16,00	82,00	0,45
F3BS1600BDL35	16,00	16,00	32,00	92,00	0,45
F3BS2000BDK35	20,00	20,00	20,00	92,00	0,45
F3BS2000BDL35	20,00	20,00	38,00	104,00	0,45

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P87.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

- Режущая кромка у центра.
- Стружколомающая геометрия.

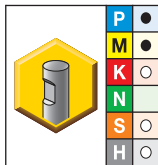


Точность изготовления

D1	допуск h11	D	допуск h6
≤3	+0/-0,060	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,075	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,090	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,110	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,130	>18-30	+0/-0,013

beyond

■ F4BJ...DL • DIN 6527 • Длинное исполнение • Метрическая система



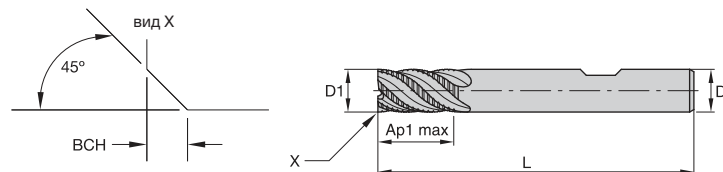
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	BSH
F4BJ0600BDL30	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10
F4BJ0800BDL30	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20
F4BJ1000BDL30	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30
F4BJ1200BDL30	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30
F4BJ1400BDL30	14,00	14,00	26,00	83,00	0,30
F4BJ1600BDL30	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40
F4BJ1800BDL30	18,00	18,00	32,00	92,00	0,40
F4BJ2000BDL30	20,00	20,00	38,00	104,00	0,40

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P87.

- Режущая кромка у центра.
- Плоский профиль.

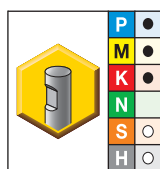


Точность изготовления

D1	допуск h11	D	допуск h6
≤3	+0/-0,060	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,075	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,090	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,110	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,130	>18-30	+0/-0,013



■ F4BJ-F6BJ...DL • DIN 6527 • Длинное исполнение • Метрическая система



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	BCH	Z U
F4BJ0600BDL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10	4
F4BJ0800BDL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20	4
F4BJ1000BDL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30	4
F4BJ1200BDL45	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30	4
F6BJ1600BDL45	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40	6
F6BJ2000BDL45	20,00	20,00	38,00	104,00	0,40	6
F6BJ2500BDL45	25,00	25,00	45,00	121,00	0,40	6

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P88.

F3BH-F4BJ-F5BJ...WS-WM-WL-WX

Группа материала																				
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСРМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.													
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1												
		ap	ae	ap	min	max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083		
M	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
K	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
H	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083		

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

F3BH-F4BJ...WS-WM-WL-WX • Внутренний подвод СОЖ

Группа материала																
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСРМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
		А		В	скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1									
	ap	ae	ap	min	max	мм	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097	
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083	
5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097	
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105	
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097	
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	130	fz	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077	
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083	

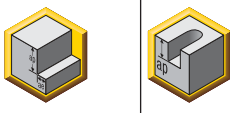
ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ RUDC.. • С шейкой • Метрическая система

Группа материала																				
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСРМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 10%.													
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1												
		ap	ae	ap	min	max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083		
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060		
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,011	0,014	0,017	0,022	0,027	0,032	0,036	0,039	0,043	0,046	0,052		
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083		

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F3BH...DL • DIN 6527 • Длинное исполнение

Группа материала														
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСРМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 10%.							
							Диаметр D1							
		А		В	скорость резания vc, м/мин									
ap		ae	ap	min	max	мм	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
M	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F3BS...DK-DL • DIN 6527 • Короткое исполнение • Длинное исполнение • Метрическая система

Группа материала													
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСРМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.						
		А		В	скорость резания вс, м/мин		Диаметр D1						
		ар	ае	ар	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
Р	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
М	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
К	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
Н	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	100	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

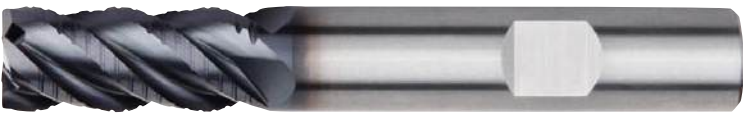
ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F4BJ...DL • DIN 6527 • Длинное исполнение

Группа материала															
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСРМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.								
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1							
		ap	ae	ap	min	max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
Р	3	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	160	180	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	4	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	140	160	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088
	5	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
	6	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	80	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065
М	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	100	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065
К	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,075	0,091	0,114
	2	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	100	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
S	1	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,063	0,078	0,101
	2	0,8 x D	0,25 x D	0,3 x D	20	40	fz	0,011	0,014	0,017	0,022	0,027	0,033	0,042	0,054
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,051	0,063	0,081
	4	0,8 x D	0,3 x D	0,5 x D	45	65	fz	0,013	0,018	0,022	0,031	0,038	0,046	0,058	0,074
H	1	0,8 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,056	0,069	0,088
	2	0,8 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	130	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,042	0,051	0,065
	3	0,8 x D	0,15 x D	0,2 x D	70	100	fz	0,011	0,014	0,017	0,023	0,027	0,034	0,041	0,052

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.
Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
При обработке пазов черновыми фрезами с 6 зубьями величина ар должна составлять 60% от табличного значения.
Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F4BJ-F6BJ...DL • DIN 6527 • Длинное исполнение • Метрическая система

Группа материала														
		Обработка уступов (A) и обработка пазов (B)			КСПМ15		Рекомендуемая подача на зуб ($f_z = \text{мм/зуб}$) для обработки уступов (A). Для прорезания пазов (B) подачу f_z уменьшите на 20%.							
		A		B	скорость резания v_c , м/мин		мм	Диаметр D1						
		ap	ae	ap	min	max		6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	160	f_z	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	90	150	f_z	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	100	f_z	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	75	f_z	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	100	f_z	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	f_z	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	80	f_z	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	f_z	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	f_z	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	f_z	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
S	1	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	90	f_z	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	90	f_z	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	20	40	f_z	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	4	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	45	65	f_z	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	f_z	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	2	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	120	f_z	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
	3	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	90	f_z	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Для прорезания пазов фрезой с 6 зубьями для черновой обработки используйте значение A_p , равное 60% от табличного значения.

Серия экономически эффективных фрез

G0mill™

Фрезы G0mill специально разработаны для обработки с небольшой глубиной резания широкого спектра материалов, таких как мягкая и закаленная сталь твердостью до 48 HRC, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы и чугун. Фрезы этой серии с малой общей длиной и геометриями, обеспечивающими плавное резание, направлены на удовлетворение требований растущего числа пользователей многоцелевых станков.

Какие преимущества вы получите?

- Неравномерное расположение зубьев.
- Покрытие AlTiN.
- Небольшая общая длина фрезы.
- Положительный передний угол.
- Высокое качество обработанной поверхности и стойкость инструмента.
- Универсальность использования в широком спектре обрабатываемых материалов.
- Отличные режущие характеристики, увеличенная производительность, низкая цена за счет экономии твердого сплава.
- Возможность использования на маломощном оборудовании.



Посетите наш сайт kennametal.com или обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору Kennametal.

RSM II

Многозубые концевые фрезы

Основная область применения

Фрезы RSM II обеспечивают высочайшую производительность при обработке конструкционных деталей аэрокосмической промышленности из титана и титановых сплавов. Эти концевые фрезы предназначены для операций высокоскоростной обдирки глубоких полостей с надежным стружкообразованием и стружкоотводом. Серия RSM II включает фрезы с хвостовиком Safe-Lock™ от HAIMER.

- Превосходный удельный съем металла.
- Высочайшее качество обработанной поверхности.
- Непревзойденные срок службы и износостойкость инструмента из сплава KC643M™.
- Высочайшая надежность технологического процесса.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Максимальное число зубьев увеличивает подачи и снижает вибрации.
- Запатентованная W-образная стружечная канавка оптимизирует стружкообразование и снижает силы резания.
- Неравномерное расположение зубьев увеличивает стойкость инструмента и качество обработанной поверхности.
- Запатентованный сплав KC643M с покрытием из AlTiN увеличивает стойкость инструмента.

Обширный стандартный ассортимент

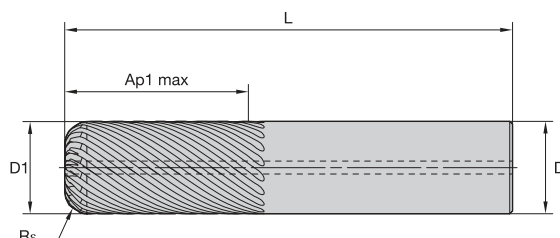
- Каждому диаметру соответствует оптимальное количество зубьев, обеспечивающее постоянное соотношение размеров режущей кромки и стружечной канавки.
- Различные радиусы при вершине.
- Цилиндрический хвостовик и хвостовик Safe-Lock™.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможно изготовление фрез с индивидуальными размерами.
- Различные радиусы при вершине.
- Специальные типы хвостовиков.
- В наличии имеются конические исполнения.
- Сплав K600™ без покрытия для фрезерования ответственных деталей аэрокосмической промышленности.



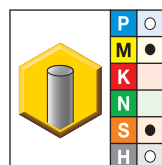
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка на периферии.
- Оптимизированная геометрия для обработки титана.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ FSDE.. • Многозубые фрезы • Короткое исполнение • Метрическая система



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC643M	D1	D	Ap1 max	L	Rε	Z U
FSDE1000A9BCE	10,00	10,00	20,00	72,00	0,50	9
FSDE1000A9BCG	10,00	10,00	20,00	72,00	1,00	9
FSDE1200A9BCE	12,00	12,00	24,00	83,00	0,50	9
FSDE1200A9BCG	12,00	12,00	24,00	83,00	1,00	9
FSDE1200A9BCL	12,00	12,00	24,00	83,00	2,50	9
FSDE1200A9BCN	12,00	12,00	24,00	83,00	4,00	9
FSDE1600ABBCG	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00	11
FSDE1600ABBCL	16,00	16,00	32,00	92,00	2,50	11
FSDE1600ABBCM	16,00	16,00	32,00	92,00	3,00	11
FSDE1600ABBCN	16,00	16,00	32,00	92,00	4,00	11
FSDE1600ABBCP	16,00	16,00	32,00	92,00	6,00	11
FSDE2000AFBCG	20,00	20,00	40,00	104,00	1,00	15
FSDE2000AFBCK	20,00	20,00	40,00	104,00	2,00	15
FSDE2000AFBCL	20,00	20,00	40,00	104,00	2,50	15
FSDE2000AFBCN	20,00	20,00	40,00	104,00	4,00	15
FSDE2000AFBCP	20,00	20,00	40,00	104,00	6,00	15
FSDE2500AJBCG	25,00	25,00	50,00	121,00	1,00	19
FSDE2500AJBCL	25,00	25,00	50,00	121,00	2,50	19
FSDE2500AJBCP	25,00	25,00	50,00	121,00	6,00	19

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P93.

■ FSDE.. • Многозубые фрезы • Короткое исполнение • Метрическая система • Черновая обработка

Группа материала														
		Обработка уступов (A)		КС643М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).							
		A		скорость резания вс, м/мин			Диаметр D1							
		ap	ae	min		max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	4	Ap max	0,8–1,2	270	–	450	fz	0,076	0,084	0,090	0,097	0,112	0,130	0,146
	5	Ap max	0,8–1,2	180	–	300	fz	0,068	0,075	0,081	0,087	0,101	0,119	0,137
M	1	Ap max	0,8–1,2	270	–	345	fz	0,084	0,093	0,101	0,109	0,127	0,149	0,171
	2	Ap max	0,8–1,2	180	–	240	fz	0,068	0,075	0,081	0,087	0,101	0,119	0,137
	3	Ap max	0,8–1,2	180	–	210	fz	0,057	0,063	0,068	0,072	0,083	0,096	0,107
S	1	Ap max	0,8–1,2	150	–	270	fz	0,084	0,093	0,101	0,109	0,127	0,149	0,171
	2	Ap max	0,8–1,2	150	–	270	fz	0,045	0,049	0,053	0,058	0,067	0,080	0,092
	3	Ap max	0,8–1,2	75	–	120	fz	0,045	0,049	0,053	0,058	0,067	0,080	0,092
	4	Ap max	0,8–1,2	150	–	180	fz	0,059	0,069	0,074	0,080	0,093	0,110	0,125
H	1	Ap max	0,8–1,2	240	–	420	fz	0,076	0,084	0,090	0,097	0,112	0,130	0,146
	2	Ap max	0,8–1,2	210	–	360	fz	0,057	0,063	0,068	0,072	0,083	0,096	0,107

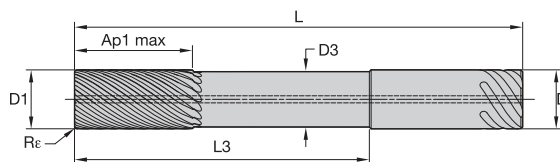
ПРИМЕЧАНИЕ. Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

■ FSDE.. • Многозубые фрезы • Короткое исполнение • Чистовая обработка

Группа материала														
		Обработка уступов (A)		КС643М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).							
		A		скорость резания вс, м/мин			Диаметр D1							
		ap	ae	min		max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	4	Ap max	0,2–0,3	135	–	495	fz	0,101	0,111	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	5	Ap max	0,2–0,3	90	–	330	fz	0,091	0,099	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
M	1	Ap max	0,2–0,3	135	–	380	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	Ap max	0,2–0,3	90	–	264	fz	0,091	0,099	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
	3	Ap max	0,2–0,3	90	–	231	fz	0,076	0,084	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121
S	1	Ap max	0,2–0,3	75	–	297	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	Ap max	0,2–0,3	38	–	132	fz	0,060	0,066	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	3	Ap max	0,2–0,3	38	–	132	fz	0,060	0,066	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	4	Ap max	0,2–0,3	75	–	198	fz	0,079	0,092	0,099	0,107	0,124	0,138	0,142
H	1	Ap max	0,2–0,3	120	–	462	fz	0,101	0,111	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	2	Ap max	0,2–0,3	105	–	396	fz	0,076	0,084	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям.
При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

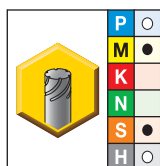
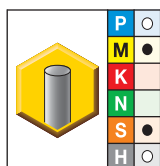
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка на периферии.
- Оптимизированная геометрия для обработки титана.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Оптимальный вылет для обработки глубоких полостей.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ FSDE.. • Многозубые фрезы с шейкой • Метрическая система



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC643M	KC643M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε	Z U
FSDE0600A7DYA	-	6,00	6,00	5,64	12,00	30,00	76,00	0,20	7
FSDE0600A7DYE	-	6,00	6,00	5,64	12,00	30,00	76,00	0,50	7
FSDE0800A7DYA	-	8,00	8,00	7,52	16,00	40,00	87,00	0,20	7
FSDE0800A7DYE	-	8,00	8,00	7,52	16,00	40,00	87,00	0,50	7
FSDE1000A9DYE	-	10,00	10,00	9,40	20,00	50,00	100,00	0,50	9
FSDE1000A9DYG	-	10,00	10,00	9,40	20,00	50,00	100,00	1,00	9
-	FSDE1200E9DYE	12,00	12,00	11,28	24,00	60,00	125,00	0,50	9
-	FSDE1200E9DYG	12,00	12,00	11,28	24,00	60,00	125,00	1,00	9
-	FSDE1200E9DYL	12,00	12,00	11,28	24,00	60,00	125,00	2,50	9
-	FSDE1600EBDYG	16,00	16,00	15,04	32,00	80,00	141,00	1,00	11
-	FSDE1600EBDYL	16,00	16,00	15,04	32,00	80,00	141,00	2,50	11
-	FSDE1600EBDYM	16,00	16,00	15,04	32,00	80,00	141,00	3,00	11
-	FSDE1600EBDYP	16,00	16,00	15,04	32,00	80,00	141,00	6,00	11
-	FSDE2000EFDYG	20,00	20,00	18,80	40,00	100,00	166,00	1,00	15
-	FSDE2000EFDYK	20,00	20,00	18,80	40,00	100,00	166,00	2,00	15
-	FSDE2000EFDYL	20,00	20,00	18,80	40,00	100,00	166,00	2,50	15
-	FSDE2000EFDYP	20,00	20,00	18,80	40,00	100,00	166,00	6,00	15
-	FSDE2500EJDYG	25,00	25,00	23,50	50,00	125,00	190,00	1,00	19
-	FSDE2500EJDYL	25,00	25,00	23,50	50,00	125,00	190,00	2,50	19
-	FSDE2500EJDYP	25,00	25,00	23,50	50,00	125,00	190,00	6,00	19

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P95.

FSDE.. • Многозубые фрезы с шейкой

Группа материала		 												
		Обработка уступов (A)		КС643М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).							
		A		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1							
		ap	ae	min		max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	4	Ap max	0,2–0,3	135	–	495	fz	0,101	0,111	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	5	Ap max	0,2–0,3	90	–	330	fz	0,091	0,099	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
M	1	Ap max	0,2–0,3	135	–	379,5	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	Ap max	0,2–0,3	90	–	264	fz	0,091	0,099	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
	3	Ap max	0,2–0,3	90	–	231	fz	0,076	0,084	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121
S	1	Ap max	0,2–0,3	75	–	297	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	Ap max	0,2–0,3	75	–	297	fz	0,112	0,124	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	3	Ap max	0,2–0,3	37,5	–	132	fz	0,060	0,066	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	4	Ap max	0,2–0,3	75	–	198	fz	0,079	0,092	0,099	0,107	0,124	0,138	0,142
H	1	Ap max	0,2–0,3	120	–	462	fz	0,101	0,111	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	2	Ap max	0,2–0,3	105	–	396	fz	0,076	0,084	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям.
При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.



15-зубая концевая фреза FSDE

- ЗАДАЧА**
- Чистовое контурное фрезерование деталей аэрокосмической промышленности в условиях прерывистого резания.
 - Глубина резания: 40 мм.
 - Титановый сплав R56400.
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

- РЕШЕНИЕ**
- Многозубая фреза RSM II из сплава KC643M™.
 - Ø 20 мм, 15 эффективных режущих кромок и радиус скругления 4 мм.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- v_c 70 м/мин
 - f_z 0,07 мм/зуб
 - a_p 40 мм
 - a_e 0,3 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Стойкость инструмента в 3,75 раз выше по сравнению с аналогом.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Сокращение времени обработки на 46%.
 - Повышение удельного съема металла на 87%.

11-зубая концевая фреза FSDE

- ЗАДАЧА**
- Чистовая обработка длинной канавки на каркасе детали аэрокосмической промышленности.
 - Глубина резания: 39 мм.
 - Титановый сплав.
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

- РЕШЕНИЕ**
- Многозубая фреза RSM II из сплава KC643M.
 - Ø 15,875 мм, 11 эффективных режущих кромок и радиус скругления 0,762 мм.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- v_c 130 м/мин
 - f_z 0,05 мм/зуб
 - a_p 39,37 мм
 - a_e 0,03 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Поддачи в 2,5 раз выше по сравнению с первоначальным вариантом.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Сокращение времени обработки на 60%.
 - Повышение удельного съема металла на 150%.

(продолжение)

(продолжение)



15-зубая концевая фреза FSDE

- ЗАДАЧА**
- Чистовая обработка внешнего контура.
 - Глубина резания: 20 мм.
 - Титановый сплав 6Al4V.
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

- РЕШЕНИЕ**
- Многозубая фреза RSM II из сплава KC643M™.
 - Ø 20 мм, 15 эффективных режущих кромок и радиус скругления 4 мм.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- v_c 150 м/мин
 - f_z 0,06 мм/зуб
 - a_p 20 мм
 - a_e 0,6 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Увеличение стойкости инструмента на 50%.
 - Увеличение скорости резания в 3 раза.
 - Увеличение подачи примерно в 8 раз.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Уменьшение продолжительности обработки на 81% (с 43,1 до 8,4 мин) по сравнению с аналогичным инструментом.
 - Увеличение удельного съема металла на 360% по сравнению с аналогичным инструментом.

19-зубая концевая фреза FSDE

- ЗАДАЧА**
- Чистовая обработка внешнего контура.
 - Глубина резания: 20 мм.
 - Титановый сплав 6Al4V.
 - Наружный подвод СОЖ, эмульсия.

- РЕШЕНИЕ**
- Многозубая фреза RSM II из сплава KC643M.
 - Ø 25 мм, 19 эффективных режущих кромок и радиус скругления 1 мм.

- РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ**
- v_c 150 м/мин
 - f_z 0,06 мм/зуб
 - a_p 20 мм
 - a_e 0,6 мм

- РЕЗУЛЬТАТ**
- Увеличение стойкости инструмента на 50%.
 - Увеличение скорости резания в 3 раза.
 - Увеличение подачи примерно в 8 раз.

- ПРЕИМУЩЕСТВА**
- Уменьшение продолжительности обработки на 81% (с 43,1 до 8,3 мин) по сравнению с аналогичным инструментом.
 - Увеличение удельного съема металла на 366% по сравнению с аналогичным инструментом.

Обрабатываемые материалы	• Титан и титановые сплавы. • Сплавы на основе никеля. • Сплавы на основе кобальта. • Сталь (P4–P5). • Нержавеющая сталь (M2–M3). • Закаленная сталь (H1).
Скорость резания	• Следуйте рекомендациям по применению. • Рекомендуется использовать высокودинамические станки.
Подача	• Следуйте рекомендациям по применению. • Рекомендуется использовать высокودинамические станки. • Стратегии высокоскоростного фрезерования с малым припуском требуют надлежащего контроля за подачами.
Глубина резания	• Высокоскоростное фрезерование требует малой глубины резания (примерно 5% от диаметра), не более 1 мм.
Подвод СОЖ	• Внутренний подвод СОЖ для обработки полостей. • Наружный подвод СОЖ для периферийного фрезерования.
Крепление инструмента	• Патроны с термозажимом рекомендуется использовать в качестве альтернативы. • Допускается использование высокопроизводительных фрезерных патронов (HPMC). • Использование цанговых патронов не рекомендуется из-за высокого биения.
Черновая обработка	• Не рекомендуется.
Чистовая обработка	• Чистовая и получистовая обработка.
Стратегия фрезерования	• Рекомендуется использовать стратегии высокоскоростного фрезерования с малым припуском. • Трохоидальное фрезерование не рекомендуется для данного инструмента.
Операции обработки	• Фрезерование уступов. • Фрезерование и чистовая обработка уступов. • Высокопроизводительное фрезерование (HPC). • Режущая кромка на периферии. • Без врезания и винтовой интерполяции.
Обработка углов	• Предварительное фрезерование угловых карманов с целью обеспечить надлежащую глубину резания для чистовой обработки. • Используйте RSM с глубиной резания примерно 5% от диаметра и менее 1 мм. • Радиус инструмента RSM II должен быть меньше окончательного радиуса при вершине.
Специальные инструменты	• Доступны по запросу.
Услуги по восстановлению инструмента	• Стандартные процедуры восстановления инструмента Kennametal. • Подробная информация об услугах по восстановлению инструмента представлена на сайте Kennametal.

Концевые фрезы для работы с большими подачами

KenFeed™

Специально разработаны для обработки стали, закаленной до 65 HRC, на очень высоких скоростях и подачах.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Уникальный инструмент с 6-ю зубьями, обеспечивающий высочайшую производительность.
- Хвостовики с шейкой обеспечивают возможность обработки труднодоступных мест.
- Подачи до 0,6 мм/зуб для фрез диаметром 20 мм.
- Инструмент позволяет обрабатывать закаленные материалы с удельным съемом металла, в 2–3 раза превосходящим аналогичные концевые фрезы.
- Широкий диапазон диаметров фрез, начиная с 6 мм, позволяет обрабатывать карманы малого и среднего размера.
- Инновационная геометрия обеспечивает максимальный удельный съем металла.
- Высокий удельный съем металла сокращает производственные расходы.



Посетите наш сайт kennametal.com или обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору Kennametal.

➤ Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы для чистовой обработки

Основная область применения

Высокопроизводительные концевые фрезы для чистовой обработки могут использоваться для фрезерования широкого спектра материалов, таких как сталь, нержавеющей сталь, титан, жаропрочные сплавы и, в некоторых случаях, закаленная сталь.

- Высокопроизводительные инструменты для достижения превосходного качества обработанной поверхности и высокой точности.
- Снижают гармонические колебания, обеспечивая безвибрационную обработку.
- Различные типы режущей части и варианты расположения зубьев позволяют выполнять множество операций обработки, таких как обход детали по контуру, контурное фрезерование, обработка карманов, а также фрезерование длинных тонкостенных деталей.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Ассортимент включает различные исполнения для выполнения широкого спектра операций обработки большинства материалов.
- Специализированные платформы, отвечающие требованиям аэрокосмической, транспортной отраслей промышленности, а также общего машиностроения.
- Специальные исполнения для фрезерования на глубину до 3 x D.

Специальные сплавы

- Широкий выбор сплавов, от сплавов без покрытия до запатентованных сплавов Beyond™, отвечающих самым разнообразным требованиям.

**Высокий удельный съем
металла и превосходное
качество обработанной
поверхности.**



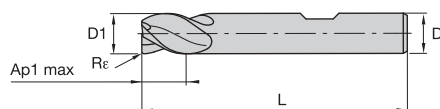
Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.
- Возможно изготовление фрез с различными радиусами на уголках.

Стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 3–25 мм.

- Режущая кромка у центра.

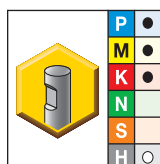


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



■ F3AS...DK



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

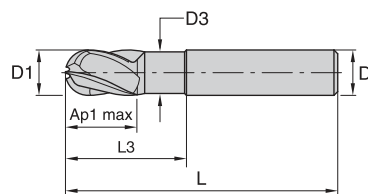
KCPM15	D1	D	Ap1 max	L	Rε
F3AS0300BDK35	3,00	6,00	4,00	50,00	0,25
F3AS0400BDK35	4,00	6,00	5,00	54,00	0,25
F3AS0500BDK35 *	5,00	6,00	6,00	54,00	0,25
F3AS0600BDK35	6,00	6,00	7,00	54,00	0,45
F3AS0800BDK35	8,00	8,00	9,00	58,00	0,45
F3AS1000BDK35	10,00	10,00	11,00	66,00	0,45
F3AS1200BDK35	12,00	12,00	12,00	73,00	0,45
F3AS1400BDK35	14,00	14,00	14,00	75,00	0,45
F3AS1600BDK35	16,00	16,00	16,00	82,00	0,45
F3AS2000BDK35	20,00	20,00	20,00	92,00	0,45

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P106.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.

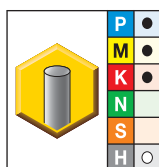


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
Все	+0/-0,03	≤3	+0/-0,006
		>3-6	+0/-0,008
		>6-10	+0/-0,009
		>10-18	+0/-0,011
		>18-30	+0/-0,013



■ F3AW...WL-WX • Удлиненная шейка



- лучший выбор
- альтернативный выбор

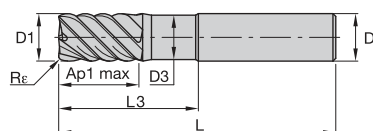
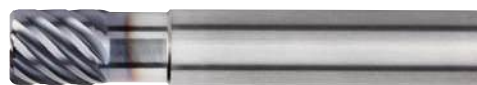
KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L
F3AW0600AWL35E120	6,00	6,00	5,80	6,00	12,00	76,00
F3AW0800AWL35E160	8,00	8,00	7,80	8,00	16,00	100,00
F3AW1000AWX35E200	10,00	10,00	9,50	10,00	20,00	121,50
F3AW1200AWX35E240 *	12,00	12,00	11,50	12,00	24,00	125,00
F3AW1600AWX35E320 *	16,00	16,00	15,00	16,00	32,00	150,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P106.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

- Режущая кромка у центра.

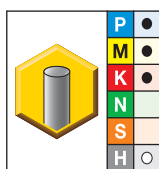


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



■ F8AJ-F10AJ...DK • Удлиненная шейка

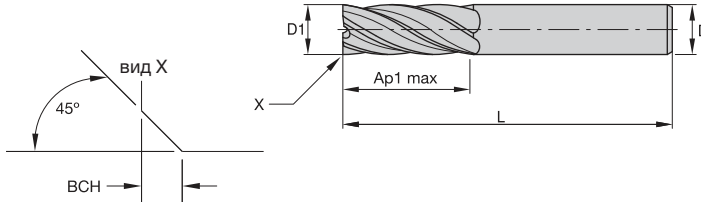


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCPM15	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε	Z U
F8AJ0800ADK45E160	8,00	8,00	7,00	8,00	16,00	58,00	1,00	8
F8AJ1000ADK45E200	10,00	10,00	9,00	10,00	20,00	66,00	1,00	8
F8AJ1200ADK45E240	12,00	12,00	11,00	12,00	24,00	73,00	1,00	8
F10AJ1600ADK45E320	16,00	16,00	15,00	16,00	32,00	82,00	1,00	10
F10AJ2000ADK45E400	20,00	20,00	19,00	20,00	40,00	92,00	1,00	10

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P107.

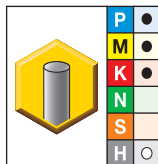
- Режущая кромка на периферии.



Точность изготовления			
D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



■ F6AJ-F8AJ...DL • Многозубая геометрия • Длинное исполнение • Сверхдлинное исполнение



- лучший выбор
- альтернативный выбор

КСРМ15	D1	D	Ap1 max	L	ВСН	Z U
F6AJ0600ADL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,10	6
F6AJ0600AWM45	6,00	6,00	18,00	62,00	0,10	6
F6AJ0800ADL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,20	6
F6AJ0800AWM45	8,00	8,00	24,00	68,00	0,20	6
F6AJ1000ADL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,30	6
F6AJ1000AWL45	10,00	10,00	30,00	80,00	0,30	6
F6AJ1200ADL45	12,00	12,00	26,00	83,00	0,30	6
F6AJ1200AWL45	12,00	12,00	36,00	93,00	0,30	6
F6AJ1400ADL45	14,00	14,00	26,00	83,00	0,30	6
F6AJ1600ADL45	16,00	16,00	32,00	92,00	0,40	6
F6AJ1600AWX45	16,00	16,00	48,00	108,00	0,40	6
F8AJ2000AWX45	20,00	20,00	60,00	126,00	0,40	8
F8AJ2500AWX45	25,00	25,00	75,00	150,00	0,40	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P107.

Размер фаски

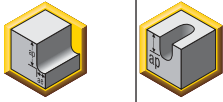
D1	ВСН	допуск
2-6.75	0,10	-0,05
6.76-9.7	0,20	-0,10
9.71-15.7	0,30	-0,10
15.71-25	0,40	-0,20

■ F3AS...DK

Группа материала															
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСПМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.								
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1							
ap		ae	ap	min	max	мм	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
Р	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	150	200	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	140	190	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	100	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	6	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	50	75	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
М	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	80	100	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	fz	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
К	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	110	140	fz	0,018	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	100	130	fz	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
Н	1	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	100	140	fz	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F3AW...WL-WX • Удлиненная шейка

Группа материала														
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КСПМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.							
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
		ap	ae	ap	min	max	мм	3,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
Р	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,022	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,022	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,018	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	4	1 x D	0,5 x D	1 x D	90	150	fz	0,016	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077
	5	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,015	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
	6	1 x D	0,5 x D	1 x D	50	75	fz	0,012	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
М	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	80	100	fz	0,018	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,015	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,012	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057
К	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,022	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,018	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	100	130	fz	0,015	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070
Н	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	100	140	fz	0,016	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F8AJ-F10AJ...DK • Удлиненная шейка

Группа материала														
		Обработка уступов (A)		КСПМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A).								
		A		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1								
		ap	ae	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap max	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap max	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap max	0,05 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap max	0,05 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap max	0,05 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	Ap max	0,05 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
M	6	Ap max	0,04 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	Ap max	0,05 x D	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap max	0,05 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	3	Ap max	0,05 x D	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	Ap max	0,05 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap max	0,05 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
H	3	Ap max	0,05 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	1	Ap max	0,04 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.
 Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
 Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
 Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.
 Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

■ F6AJ-F8AJ...DL • Многозубая геометрия • Длинное исполнение • Сверхдлинное исполнение

Группа материала														
		Обработка уступов (A)		КСПМ15		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A).								
		A		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1								
		ap	ae	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap max	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap max	0,05 x D	150	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap max	0,05 x D	140	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap max	0,05 x D	120	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap max	0,05 x D	90	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	Ap max	0,05 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
M	6	Ap max	0,04 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	Ap max	0,05 x D	90	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap max	0,05 x D	60	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	3	Ap max	0,05 x D	60	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	Ap max	0,05 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap max	0,05 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
H	3	Ap max	0,05 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	1	Ap max	0,04 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.
 Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
 Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
 Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.
 Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

MaxiMet™

Основная область применения

Фрезы MaxiMet обеспечивают непревзойденный удельный съем металла при выполнении операций чернового и чистового плунжерного фрезерования, прорезания пазов и профильного фрезерования деталей из алюминия. Запатентованная геометрия зубьев обеспечивает жесткость, улучшенный стружкоотвод и исключительную перпендикулярность стенок, даже при обработке тонкостенных деталей. Геометрию фрез MaxiMet отличает наличие зачистной режущей кромки, гарантирующей превосходное качество обработанной поверхности дна уступа.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Возможность прорезания пазов глубиной до 1 x D и торцевого фрезерования до 1.5 x D на глубину 0.5 x D.
- Фрезы с 3-мя неравномерно расположенными зубьями обеспечивают безвибрационную обработку.
- Стандартный ассортимент включает фрезы с различными радиусами скругления и удлиненной шейкой.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Повышение производительности за счет меньшего числа смен инструмента и увеличения удельного съема металла.
- Отсутствие необходимости в отдельных инструментах для черновой и чистовой обработки.
- Возможность обработки пазов глубиной до 1 x D позволяет сократить число проходов.
- Отличное решение для обработки с минимальным количеством СОЖ (MQL).

Специальные сплавы

- Сплав K600 без покрытия обеспечивает максимальную стойкость инструмента при обработке алюминия и других цветных металлов.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Ассортимент включает специальные инструменты для обработки титана и других жаропрочных сплавов.
- В наличии имеются инструменты с осевым и радиальным внутренним подводом СОЖ.
- В ассортименте представлены фрезы с различными хвостовиками и нестандартными покрытиями.

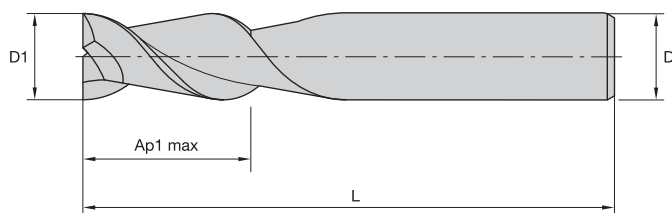
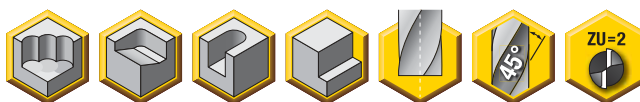
Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров от 1,5 до 25 мм.
- Конфигурации с радиусом скругления, острой кромкой и удлиненной шейкой, обеспечивающей возможность обработки труднодоступных мест.

**Цельные твердосплавные
концевые фрезы,
обеспечивающие высокий
удельный съем металла
и превосходное качество
обработанной поверхности
при обработке алюминия.**

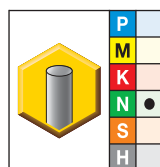


- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Эффективны при обработке тонкостенных деталей.
- Зачистная кромка Wiper, специальная перемычка и геометрия стружечной канавки обеспечивают более высокое качество обработанной поверхности.
- Уникальная геометрия обеспечивает максимальный удельный съем металла.



Точность изготовления		
D1	D1 допуск	D допуск
<6 мм	DIN e8	DIN h6
>6 мм	DIN h6	DIN h6

■ ABDF • Зачистная кромка Wiper

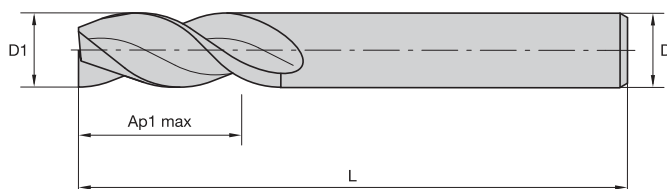
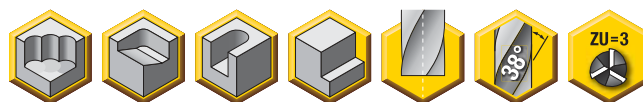


- лучший выбор
- альтернативный выбор

K600	D1	D	Ap1 max	L
ABDF0150A2AS	1,50	3,00	6,00	38,00
ABDF0200A2AS	2,00	3,00	8,00	38,00
ABDF0250A2AS	2,50	3,00	9,00	38,00
ABDF0300A2AS	3,00	3,00	12,00	38,00
ABDF0400A2AS	4,00	4,00	12,00	50,00
ABDF0500A2AS	5,00	6,00	14,00	50,00
ABDF0600A2AS	6,00	6,00	16,00	50,00
ABDF0800A2AS	8,00	8,00	20,00	63,00
ABDF1000A2AS	10,00	10,00	22,00	76,00
ABDF1200A2AS	12,00	12,00	25,00	76,00
ABDF1400A2AS	14,00	14,00	32,00	83,00
ABDF1600A2AS	16,00	16,00	32,00	89,00
ABDF1800A2AS	18,00	18,00	38,00	100,00
ABDF2000A2AS	20,00	20,00	38,00	104,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P114.

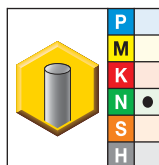
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Эффективны при обработке тонкостенных деталей.
- Зачистная кромка Wiper, специальная перемычка и геометрия стружечной канавки обеспечивают более высокое качество обработанной поверхности.
- Уникальная геометрия обеспечивает максимальный удельный съем металла.



Точность изготовления

D1	D1 допуск	D допуск
<6 мм	DIN e8	DIN h6
>6 мм	DIN h6	DIN h6

■ ABDE • Зачистная кромка Wiper



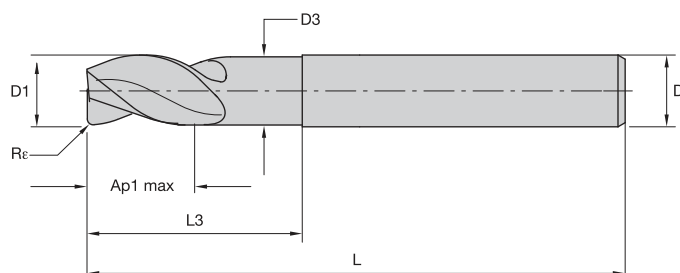
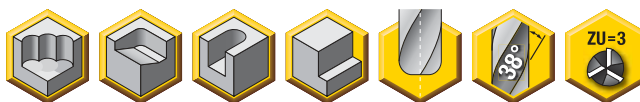
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

K600	D1	D	Ap1 max	L
ABDE0300A3AS	3,00	3,00	12,00	38,00
ABDE0400A3AS	4,00	4,00	12,00	50,00
ABDE0500A3AS	5,00	5,00	14,00	50,00
ABDE0600A3AS	6,00	6,00	16,00	50,00
ABDE0800A3AS	8,00	8,00	20,00	63,00
ABDE1000A3AS	10,00	10,00	22,00	76,00
ABDE1200A3AS	12,00	12,00	25,00	76,00
ABDE1400A3AS	14,00	14,00	32,00	83,00
ABDE1600A3AS	16,00	16,00	32,00	89,00
ABDE1800A3AS	18,00	18,00	38,00	100,00
ABDE2000A3AS	20,00	20,00	38,00	104,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P114.

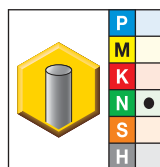
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Эффективны при обработке тонкостенных деталей.
- Зачистная кромка Wiper, специальная перемычка и геометрия стружечной канавки обеспечивают более высокое качество обработанной поверхности.
- Уникальная геометрия обеспечивает максимальный удельный съем металла.



Точность изготовления

D1	D1 допуск	D допуск
<6 мм	DIN e8	DIN h6
>6 мм	DIN h6	DIN h6

■ ABDE • Удлиненная шейка • Зачистная кромка Wiper



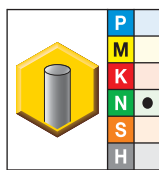
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

K600	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε
ABDE0600A3ARA	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	0,20
ABDE0600A3ARB	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	0,50
ABDE0600A3ARC	6,00	6,00	5,40	9,00	18,00	63,00	1,00
ABDE0800A3ARA	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	0,20
ABDE0800A3ARB	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	0,50
ABDE0800A3ARC	8,00	8,00	7,20	12,00	24,00	76,00	1,00
ABDE1000A3ARA	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	0,20
ABDE1000A3ARB	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	0,50
ABDE1000A3ARG	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00
ABDE1000A3ARC	10,00	10,00	9,00	15,00	30,00	89,00	1,50
ABDE1000A3ARK	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00
ABDE1000A3ARN	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	4,00
ABDE1200A3ARA	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	0,20
ABDE1200A3ARB	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	0,50
ABDE1200A3ARG	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	1,00
ABDE1200A3ARC	12,00	12,00	10,80	18,00	36,00	100,00	1,50
ABDE1200A3ARK	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	2,00
ABDE1200A3ARL	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	100,00	2,50
ABDE1200A3ARM	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	3,00
ABDE1200A3ARN	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	4,00
ABDE1600A3ARA	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	0,20
ABDE1600A3ARB	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	0,50
ABDE1600A3ARC	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	1,00
ABDE1600A3ARD	16,00	16,00	14,40	24,00	48,00	110,00	2,00

(продолжение)

(ABDE • Удлиненная шейка • Зачистная кромка Wiper — продолжение)



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

K600	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	R _ε
ABDE1600A3ARL	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	110,00	2,50
ABDE1600A3ARM	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00
ABDE1600A3ARN	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00
ABDE2000A3ARA	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	0,20
ABDE2000A3ARB	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	0,50
ABDE2000A3ARG *	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	1,00
ABDE2000A3ARC	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	1,50
ABDE2000A3ARK	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00
ABDE2000A3ARM	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00
ABDE2000A3ARD	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	125,00	4,00
ABDE2500A3ARE	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50
ABDE2500A3ARG *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00
ABDE2500A3ARK *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00
ABDE2500A3ARM *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00
ABDE2500A3ARN *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P114.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

■ ABDE... • ABDF...

Группа материала																
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			K600		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
		А		В	скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1									
		ap	ae	ap	min	max	мм	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,014	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,012	0,016	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,009	0,013	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,009	0,013	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,012	0,016	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений. Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

Для обработки алюминия с высоким содержанием кремния рекомендуется использовать фрезы с покрытием из TiCN.

Для станков с керамическими подшипниками величину Ap необходимо умножить на 0,5.

Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Для инструментов с вылетом >3 x D уменьшите подачу fz на 20%.

Для инструментов с вылетом >5 x D уменьшите подачу fz на 30%.

Для инструментов с вылетом >10 x D уменьшите скорость резания vc и подачу fz на 30%.

■ ABDE... • Удлиненная шейка

Группа материала																
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			K600		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
		А		В	скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1									
		ap	ae	ap	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0			
N	1	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200			
	2	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180			
	3	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140			
	4	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140			
	5	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180			

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений. Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

Для обработки алюминия с высоким содержанием кремния рекомендуется использовать фрезы с покрытием из TiCN.

Для станков с керамическими подшипниками величину Ap необходимо умножить на 0,5.

Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Для инструментов с вылетом >3 x D уменьшите подачу fz на 20%.

Для инструментов с вылетом >5 x D уменьшите подачу fz на 30%.

Для инструментов с вылетом >10 x D уменьшите скорость резания vc и подачу fz на 30%.

DUO-LOCK®

Система со сменными головками

- Точность и повторяемость.
- Высочайшая стабильность и производительность.
- Производительность, сопоставимая с цельным твердосплавным инструментом.

Ассортимент

- Фрезы HARVI™ I, II и III.
- Черновая и чистовая обработка.
- Фрезы для обработки алюминия с большими подачами.
- Фрезы для скругления углов и снятия фаски.

Передовая технология

- Прорезание пазов глубиной до 1 x D.
- Торцевое фрезерование на глубину 1,5 x D с радиальным контактом до 50%.
- Адаптеры с цилиндрическим и коническим хвостовиком и базовые держатели.
- Запатентованные геометрии HARVI позволяют выполнять черновую и чистовую обработку с использованием одного инструмента.



DUO-LOCK®
от HAIMER® и Kennametal

Посетите наш сайт kennametal.com или обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору Kennametal.



kennametal.com

➤ Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы для обработки алюминия

Основная область применения

Высокопроизводительные концевые фрезы Kennametal для обработки алюминия обеспечивают высочайший удельный съем металла и высокое качество обработанной поверхности, сокращая продолжительность обработки. Режущая кромка у центра позволяет выполнять плунжерное фрезерование, прорезание пазов и профильное фрезерование большинства деталей из алюминия. Обеспечивают исключительный стружкоотвод и перпендикулярность стенок. Ассортимент включает множество вариантов исполнения.

- Инструменты позволяют выполнять операции черновой и чистовой обработки одним инструментом, за исключением фрез для черновой обработки с усиленным профилем.
- Возможность прорезания пазов глубиной до $1 \times D$ и торцевого фрезерования глубиной до $0.5 \times D$ в радиальном направлении и глубиной $1.5 \times D$ в осевом направлении.
- Стандартный ассортимент включает фрезы с различными радиусами скругления и удлиненной шейкой.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Обработка паза с осевой глубиной резания до $1 \times D$.
- Отличное решение для фрезерования с минимальным количеством СОЖ (MQL).

Специальные сплавы

- Сплав K600 без покрытия обеспечивает максимальную стойкость инструмента при обработке алюминия и других цветных металлов.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.
- В наличии имеются инструменты с осевым и радиальным внутренним подводом СОЖ.
- В ассортименте представлены фрезы с различными хвостовиками и нестандартными покрытиями.
- По специальному заказу возможно изготовление фрез из сплава KC651M с покрытием из TiB_2 .

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 2–25 мм.
- Доступны исполнения с радиусом скругления, острой кромкой и удлиненной шейкой для обработки труднодоступных мест.

Фрезы с радиусом скругления, острой кромкой и удлиненной шейкой для обработки труднодоступных мест.



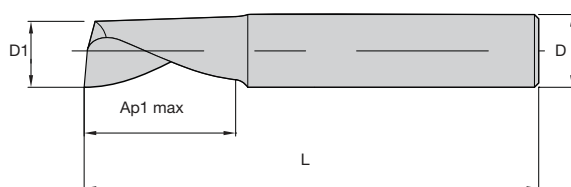
Режущая кромка у центра
Плунжерное фрезерование
и врезание под углом.

**Концевые фрезы с углом подъема
винтовой линии 30° и 45°**
Черновая и чистовая обработка.

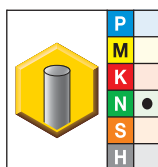
**Полированные
стружечные канавки
(отдельные позиции)**
Улучшенный стружкоотвод
и повышенные качество
поверхности и стойкость.

Сплав K600 без покрытия
Повышенная стойкость инструмента
при обработке алюминия и других
цветных металлов.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



F1AA...WS—WM • Метрическая система

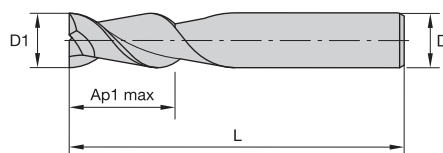


- лучший выбор
- альтернативный выбор

K600	D1	D	Ap1 max	L
F1AA0200AWS30	2,00	2,00	10,00	40,00
F1AA0300AWS30	3,00	3,00	10,00	40,00
F1AA0400AWS30	4,00	4,00	14,00	50,00
F1AA0500AWS30	5,00	5,00	16,00	60,00
F1AA0600AWS30	6,00	6,00	20,00	60,00
F1AA0800AWM30	8,00	8,00	25,00	75,00
F1AA1000AWM30	10,00	10,00	25,00	75,00
F1AA1200AWM30	12,00	12,00	25,00	75,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P126.

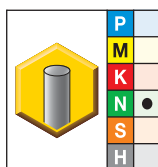
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	D1 допуск	D допуск
<6 мм	DIN e8	DIN h6
>6 мм	DIN h6	DIN h6

F2AA...ADL45...

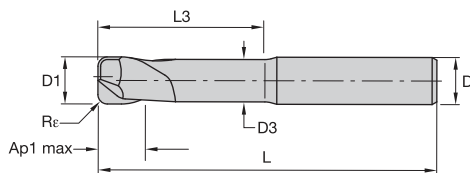
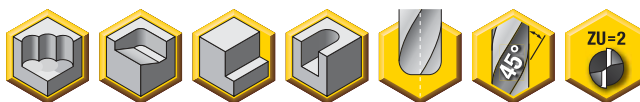


- лучший выбор
- альтернативный выбор

K600	D1	D	Ap1 max	L
F2AA0400ADL45	4,00	6,00	8,00	57,00
F2AA0500ADL45	5,00	6,00	10,00	57,00
F2AA0600ADL45	6,00	6,00	10,00	57,00
F2AA0800ADL45	8,00	8,00	16,00	63,00
F2AA1000ADL45	10,00	10,00	19,00	72,00
F2AA1200ADL45	12,00	12,00	22,00	83,00
F2AA1400ADL45	14,00	14,00	22,00	83,00
F2AA1600ADL45	16,00	16,00	26,00	92,00
F2AA1800ADL45	18,00	18,00	26,00	92,00
F2AA2000ADL45	20,00	20,00	32,00	104,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P126.

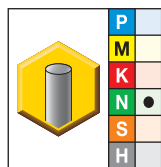
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	D1 допуск	D допуск
<6 мм	DIN e8	DIN h6
>6 мм	DIN h6	DIN h6

■ F2AA...WM-WL-WX • Удлиненная шейка



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

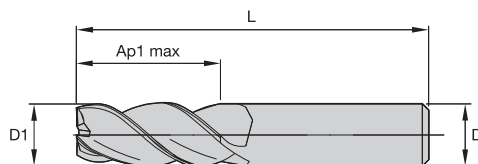
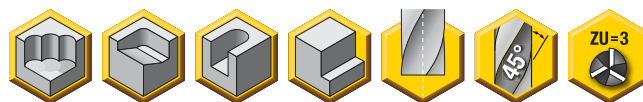
K600	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re
F2AA0600AWM45R050	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	0,50
F2AA0600AWM45R100	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	1,00
F2AA0800AWM45R050	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	0,50
F2AA0800AWM45R100	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	1,00
F2AA1000AWL45R050	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	0,50
F2AA1000AWL45R100	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00
F2AA1000AWL45R200	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00
F2AA1000AWL45R300	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	3,00
F2AA1200AWL45R050	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	0,50
F2AA1200AWL45R100	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	1,00
F2AA1200AWL45R200	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	2,00
F2AA1200AWL45R250	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	2,50
F2AA1200AWL45R300	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	3,00
F2AA1200AWL45R400	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	4,00
F2AA1600AWX45R050	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	0,50
F2AA1600AWX45R100	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	1,00
F2AA1600AWX45R200	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,00
F2AA1600AWX45R250	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,50
F2AA1600AWX45R300	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00
F2AA1600AWX45R400	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00
F2AA2000AWX45R050	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	0,50
F2AA2000AWX45R100	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	1,00
F2AA2000AWX45R200	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00
F2AA2000AWX45R300	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00
F2AA2000AWX45R400	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	4,00
F2AA2500AWX45R050	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50
F2AA2500AWX45R100	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00
F2AA2500AWX45R200 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00
F2AA2500AWX45R300	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00
F2AA2500AWX45R400	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P126.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции.

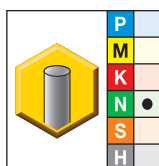
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	D1 допуск	D допуск
<6 мм	DIN e8	DIN h6
>6 мм	DIN h6	DIN h6

F3AA...AWS/L45...

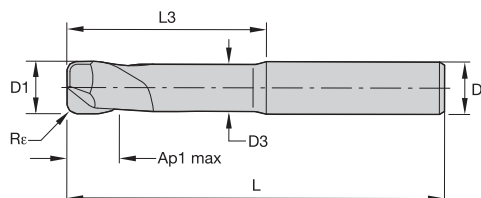
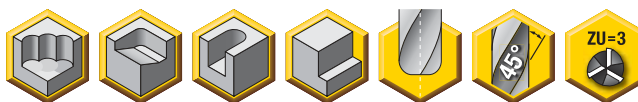


- лучший выбор
- альтернативный выбор

K600	D1	D	Ap1 max	L
F3AA0300AWS45	3,00	3,00	12,00	38,00
F3AA0400AWS45	4,00	4,00	12,00	50,00
F3AA0500AWS45	5,00	6,00	14,00	50,00
F3AA0600AWS45	6,00	6,00	16,00	50,00
F3AA0800AWM45	8,00	8,00	20,00	63,00
F3AA1000AWL45	10,00	10,00	22,00	76,00
F3AA1200AWL45	12,00	12,00	25,00	76,00
F3AA1400AWL45	14,00	14,00	32,00	83,00
F3AA1600AWL45	16,00	16,00	32,00	89,00
F3AA1800AWL45	18,00	18,00	38,00	100,00
F3AA2000AWX45	20,00	20,00	38,00	104,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P126.

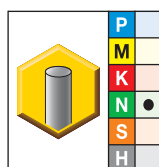
- Стандартный размер Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	D1 допуск	D допуск
<6 мм	DIN e8	DIN h6
>6 мм	DIN h6	DIN h6

F3AA...WS-WM-WL-WX • Удлиненная шейка



• лучший выбор

○ альтернативный выбор

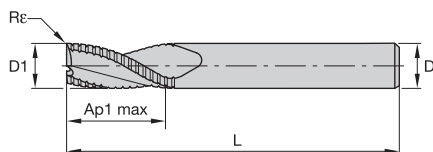
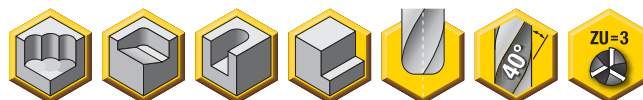
K600	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε
F3AA0600AWM45R050	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	0,50
F3AA0600AWM45R100	6,00	6,00	5,80	9,00	18,00	63,00	1,00
F3AA0800AWM45R050	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	0,50
F3AA0800AWM45R100	8,00	8,00	7,80	12,00	24,00	68,00	1,00
F3AA1000AWL45R050	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	0,50
F3AA1000AWL45R100	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	1,00
F3AA1000AWL45R200	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	2,00
F3AA1000AWL45R300	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	3,00
F3AA1000AWL45R400	10,00	10,00	9,50	15,00	30,00	76,00	4,00
F3AA1200AWL45R050	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	84,00	0,50
F3AA1200AWL45R100	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	1,00
F3AA1200AWL45R200	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	2,00
F3AA1200AWL45R300	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	3,00
F3AA1200AWL45R400	12,00	12,00	11,50	18,00	36,00	83,00	4,00
F3AA1600AWX45R050	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	0,50
F3AA1600AWX45R100	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	1,00
F3AA1600AWX45R200	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	2,00
F3AA1600AWX45R300	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	3,00
F3AA1600AWX45R400	16,00	16,00	15,00	24,00	48,00	100,00	4,00
F3AA2000AWX45R050	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	0,50
F3AA2000AWX45R100	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	1,00
F3AA2000AWX45R200	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	2,00
F3AA2000AWX45R300	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	3,00
F3AA2000AWX45R400	20,00	20,00	19,00	30,00	60,00	115,00	4,00
F3AA2500AWX45R050	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50
F3AA2500AWX45R100	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00
F3AA2500AWX45R200	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00
F3AA2500AWX45R300	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00
F3AA2500AWX45R400 *	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P127.

*Стандартная позиция. Изготавливается при размещении заказа.

Цена, время изготовления и минимальная партия заказа соответствуют стандартной продукции

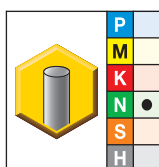
- Геометрия для обработки алюминия.
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск d11	D	допуск h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,030/-0,105	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,040/-0,130	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,050/-0,160	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,065/-0,195	>18-30	+0/-0,013

F3BA...WS-WM-WL-WX



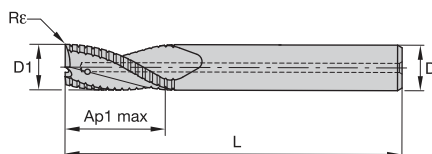
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

K600	D1	D	Ap1 max	L	Rc
F3BA0600BWS40	6,00	6,00	13,00	57,00	0,25
F3BA0800BWM40	8,00	8,00	16,00	63,00	0,25
F3BA1000BWM40	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
F3BA1200BWL40	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50
F3BA1600BWL40	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00
F3BA2000BWX40	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00
F3BA2500BWX40	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P127.

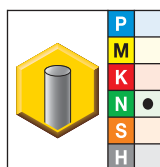
- Геометрия для обработки алюминия.
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.



Точность изготовления

D1	допуск d11	D	допуск h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,030/-0,105	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,040/-0,130	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,050/-0,160	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,065/-0,195	>18-30	+0/-0,013

■ F3BA..BWM/L/X40C...



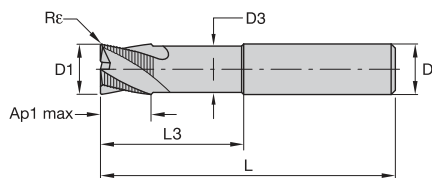
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

K600	D1	D	Ap1 max	L	Rε
F3BA0800BWM40C160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,25
F3BA1000BWM40C220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
F3BA1200BWL40C260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50
F3BA1600BWL40C320	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00
F3BA2000BWX40C380	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00
F3BA2500BWX40C450	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50

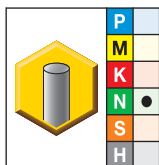
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P127.

- Геометрия для обработки алюминия.
- Режущая кромка у центра.
- В таблицах представлены стандартные позиции. Дополнительные типы и покрытия доступны по заказу.


Точность изготовления

D1	допуск d11	D	допуск h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,030/-0,105	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,040/-0,130	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,050/-0,160	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,065/-0,195	>18-30	+0/-0,013

■ F3BA...DL...



- лучший выбор
- альтернативный выбор

K600	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε
F3BA0600ADL40E180	6,00	6,00	5,00	8,00	18,00	57,00	0,25
F3BA0800ADL40E240	8,00	8,00	7,00	10,00	24,00	63,00	0,25
F3BA1000ADL40E300	10,00	10,00	9,00	12,00	30,00	72,00	0,25
F3BA1200ADL40E360	12,00	12,00	11,00	15,00	36,00	83,00	0,25
F3BA1600ADL40E480	16,00	16,00	15,00	20,00	48,00	92,00	1,00
F3BA2000ADL40E600	20,00	20,00	19,00	24,00	60,00	104,00	1,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P127.

■ F1AA...WS — WM

Группа материала															
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			K600		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
	А		В	скорость резания вс, м/мин		Диаметр D1									
	ар	ае	ар	min	max	мм	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
N	1	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070	0,084
	2	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,013	0,019	0,025	0,032	0,038	0,050	0,063	0,076
	3	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,010	0,015	0,020	0,025	0,029	0,039	0,049	0,059
	4	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,010	0,015	0,020	0,025	0,029	0,039	0,049	0,059
	5	1,2 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,013	0,019	0,025	0,032	0,038	0,050	0,063	0,076

■ F2AA...ADL45...

Группа материала															
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			K600		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
	А		В	скорость резания вс, м/мин		Диаметр D1									
	ар	ае	ар	min	max	мм	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,088	0,101	0,113
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,088	0,101	0,113
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146

■ F2AA...WS-WM-WL-WX

Группа материала															
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			K600		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
	А		В	скорость резания вс, м/мин		Диаметр D1									
	ар	ае	ар	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,162	0,180	0,225
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,146	0,162	0,203
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,113	0,126	0,158
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,113	0,126	0,158
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,146	0,162	0,203

■ F3AA...WS-WM-WL-WX

Группа материала															
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			K600		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
	А		В	скорость резания вс, м/мин		Диаметр D1									
	ар	ае	ар	min	max	мм	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,027	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,024	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,019	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,019	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,024	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Для обработки алюминия с высоким содержанием кремния рекомендуется использовать фрезы с покрытием из TiCN.

Для станков с керамическими подшипниками величину ар необходимо умножить на 0,5.

Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

При торцевом фрезеровании инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ае на 30%.

При фрезеровании пазов инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ае на 30%.

F3AA...WS-WM-WL-WX • Удлиненная шейка

Группа материала															
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			К600		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.								
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1							
		ap	ae	ap	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,162	0,180	0,225
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,146	0,162	0,203
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,113	0,126	0,158
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,113	0,126	0,158
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,146	0,162	0,203

F3BA...BWS/M/L/X40...

Группа мате- риала															
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			К600		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
	А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
	ap	ae	ap	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,072	0,096	0,120	0,144	0,192	0,216	0,240	0,300
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216	0,270
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168	0,210
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168	0,210
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216	0,270

F3BA..BWM/L/X40C...

Группа материала				
------------------	--	--	--	--

F3BA...DL4...

Группа материала														
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			К600		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.								
	А		В	скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1								
	ap	ae	ap	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
N	1	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,078	0,104	0,130	0,156	0,208	0,234	0,260
	2	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,070	0,094	0,117	0,140	0,187	0,211	0,234
	3	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,055	0,073	0,091	0,109	0,146	0,164	0,182
	4	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,055	0,073	0,091	0,109	0,146	0,164	0,182
	5	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,070	0,094	0,117	0,140	0,187	0,211	0,234

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений. Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.
Для обработки алюминия с высоким содержанием кремния рекомендуется использовать фрезы с покрытием из TiCN.
Для станков с керамическими подшипниками величину Ap необходимо умножить на 0,5.
Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.
При торцевом фрезеровании инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.
При фрезеровании пазов инструментом с максимальным вылетом (L3) уменьшите глубину резания ae на 30%.

➤ Сплав KCN05™ Beyond™ для обработки CFRP

Цельные твердосплавные фасонные фрезы

Основная область применения

Цельные твердосплавные фасонные фрезы из сплава KCN05 демонстрируют превосходную стойкость и обеспечивают высокое качество поверхности благодаря улучшенному состоянию режущих кромок при обработке деталей из труднообрабатываемых полимеров, армированных углеродным волокном (CFRP), и цветных металлов. Уникальные геометрии обеспечивают плавное резание, снижение температуры в зоне резания и достижение хороших результатов обработки.

- Конструкция сводит к минимуму расслоение и образование заусенцев.
- Сплав KCN05 с алмазным покрытием обеспечивает превосходную стойкость инструмента.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Фасонные фрезы компрессионного типа разработаны для обработки с большими подачами и обеспечения превосходного качества кромок с обеих сторон обрабатываемого материала. Геометрия с разным направлением винтовой линии гарантирует стабильные условия резания.
- Фасонные фрезы с левой спиралью предназначены для обработки закрытых карманов. Превосходные возможности врезания исключают расслоение поверхности при обработке карманов.
- Борфрезы обеспечивают высочайший удельный съем металла и превосходное качество обработанной поверхности. Фрезы предназначены для обработки карманов и профильной обработки деталей из стеклопластика и CFRP.

Специальные сплавы

- Сплав KCN05 с алмазным покрытием использует запатентованную основу, оптимизирующую адгезию покрытия и увеличивающую стойкость инструмента.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Ассортимент включает компрессионные фрезы с шестью и восемью зубьями для обработки арматуры из CFRP.
- Фасонные борфрезы с острой кромкой, коническим и плоским концом предоставляются по запросу.

Обширный стандартный ассортимент

- Диаметры 6, 10, и 12 мм.
- Исполнения различной длины.
- Сплав KCN05.



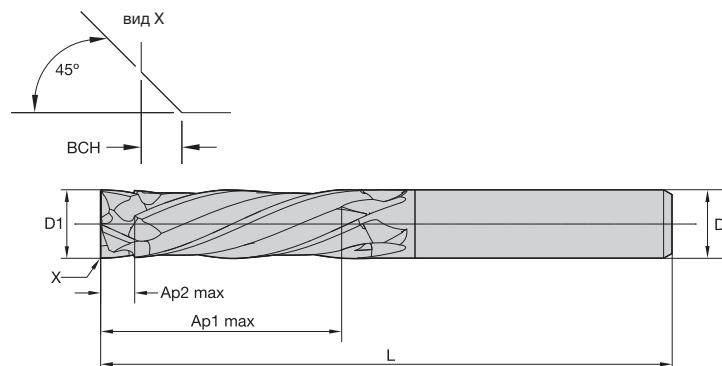
Геометрия с разным направлением винтовой линии
Направление сил резания внутрь заготовки предотвращает расслоение.

Сплав KCN05™ с алмазным покрытием
Превосходная стойкость и высокое качество поверхности благодаря улучшенному состоянию режущих кромок.

Максимальное число режущих кромок
Превосходный контроль температуры и высокий удельный съем металла.

Увеличенная длина режущей части
Возможность обработки на разных уровнях многократно увеличивает стойкость инструмента.

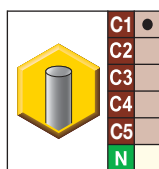
- Возможность обработки композитных и стеклопластиковых деталей аэрокосмической отрасли.
- Возможность обработки сквозных отверстий.
- Стандартные размеры Kennametal.
- Внутренний подвод воздуха для ZU=4.



beyond

Точность изготовления			
D1	допуск	D	допуск h6
Все	+0/-0,05	≤3	+0/-0,006
		>3-6	+0/-0,008
		>6-10	+0/-0,009
		>10-18	+0/-0,011
		>18-24	+0/-0,013

■ Фасонные фрезы компрессионного типа • CCNC • Метрическая система



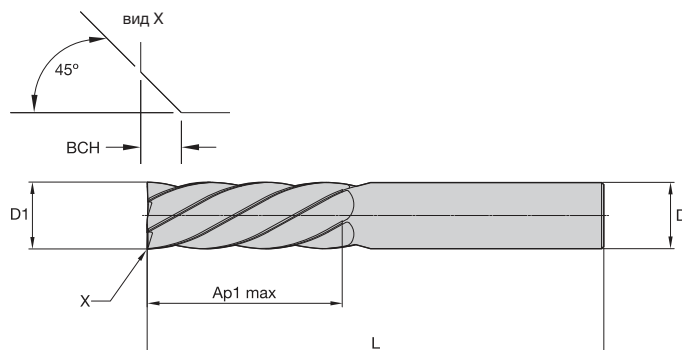
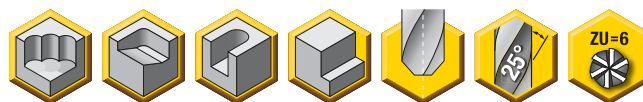
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCN05	D1	D	Ap1 max	Ap2 max	L	Z U	BCH
CCNC0600A3AH	6,00	6,00	18,01	3,18	63,00	3	0,13
CCNC0600A3BH	6,00	6,00	35,99	3,18	100,00	3	0,13
CCNC1000A4AH	10,00	10,00	18,01	3,18	83,00	4	0,13
CCNC1000A4BH	10,00	10,00	35,99	3,18	100,00	4	0,13
CCNC1200A4AH	12,00	12,00	18,01	3,18	83,00	4	0,13
CCNC1200A4BH	12,00	12,00	35,99	3,18	100,00	4	0,13

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P133.

C1	CFRP, CFRP/CFRP
C2	CFRP/алюминий
C3	CFRP/титан
C4	CFRP/нержавеющая сталь
C5	CFRP/алюминий/титан

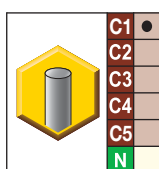
- Возможность обработки композитных и стеклопластиковых деталей аэрокосмической отрасли.
- Стандартные размеры Kennametal.



Точность изготовления			
D1	допуск	D	допуск h6
Все	+0/-0,05	≤3	+0/-0,006
		>3-6	+0/-0,008
		>6-10	+0/-0,009
		>10-18	+0/-0,011
		>18-24	+0/-0,013



■ Фасонные фрезы Down-Cut • CDDC



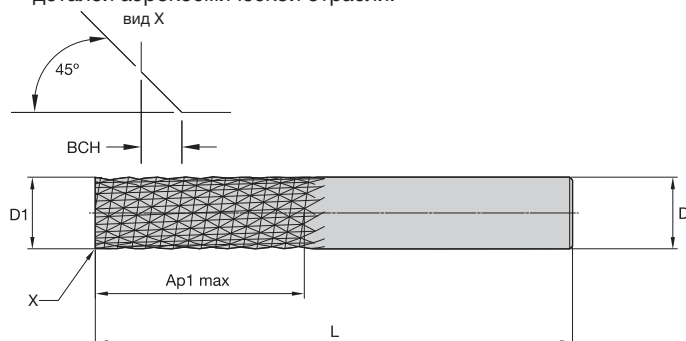
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCN05	D1	D	Ap1 max	L	BCH
CDDC0600A6AH	6,00	6,00	18,00	63,00	0,25
CDDC0600A6BH	6,00	6,00	36,00	100,00	0,25
CDDC1000A6AH	10,00	10,00	18,00	83,00	0,25
CDDC1000A6BH	10,00	10,00	36,00	100,00	0,25
CDDC1200A6AH	12,00	12,00	18,00	83,00	0,25
CDDC1200A6BH	12,00	12,00	36,00	100,00	0,25

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P133.

C1	CFRP, CFRP/CFRP
C2	CFRP/алюминий
C3	CFRP/титан
C4	CFRP/нержавеющая сталь
C5	CFRP/алюминий/титан

- Стандартные размеры Kennametal.
- Возможность обработки композитных и стеклопластиковых деталей аэрокосмической отрасли.

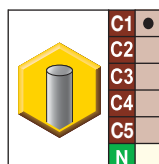


beyond



Точность изготовления			
D1	допуск	D	допуск h6
Все	+0/-0,05	≤3	+0/-0,006
		>3-6	+0/-0,008
		>6-10	+0/-0,009
		>10-18	+0/-0,011
		>18-24	+0/-0,013

■ Фасонные борфрезы • CBDB



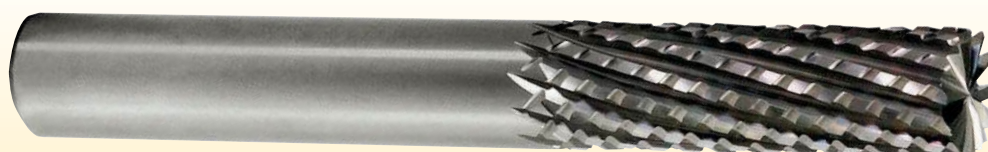
- лучший выбор
- альтернативный выбор

KCN05	D1	D	Ap1 max	L	Z U	BCh
CBDB0600AXAS	6,00	6,00	18,00	63,00	12	0,51
CBDB0600AXBS	6,00	6,00	36,00	100,00	12	0,51
CBDB1000AXAS	10,00	10,00	18,00	83,00	12	0,89
CBDB1000AXBS	10,00	10,00	36,00	100,00	12	0,89
CBDB1200AXAS	12,00	12,00	18,00	83,00	12	1,14
CBDB1200AXBS	12,00	12,00	36,00	100,00	12	1,14

ПРИМЕЧАНИЕ. 12 стружечных канавок RHS/RHC. 10 стружечных канавок LHS/RHC, 6 торцевых зубьев.
Рекомендации по применению приведены на стр. P133.
Дополнительные типы вершин предоставляются по заказу.

C1	CFRP, CFRP/CFRP
C2	CFRP/алюминий
C3	CFRP/титан
C4	CFRP/нержавеющая сталь
C5	CFRP/алюминий/титан

Дополнительные типы вершин предоставляются по заказу:



Концевая фреза



Сверлящая фреза



Фреза с плоским торцом

■ Фасонные фрезы компрессионного типа • CCNC • Метрическая система

Группа материала	1								
		Обработка уступов (A)		 KCN05		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A).			
		A		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1			
		ap	ae	min	max	мм	6,0	10,0	12,0
C	1	Ap1 max	0,5 x D	100	150	fz	0,018	0,030	0,036

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ Фасонные фрезы Down-Cut • CDDC • Метрическая система

Группа материала	1								
		Обработка уступов (A)		 KCN05		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A).			
		A		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1			
		ap	ae	min	max	мм	6,0	10,0	12,0
C	1	Ap1 max	1 x D	100	150	fz	0,018	0,030	0,036

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ Фасонные борфрезы • CBDB • Метрическая система

Группа мате- риала	1									
		Обработка уступов (A) и обработка пазов (B)			 KCN05		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 20%.			
		A		B	скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1			
		ap	ae	ap	min	max	мм	6,0	10,0	12,0
		C	Ap1 max	0,2 x D	1 x D	100	150	fz	0.15	0.25

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

KenFeed™

Основная область применения

Благодаря множеству эффективных режущих кромок концевые фрезы KenFeed идеально подходят для обработки термообработанных сталей твердостью до 67 HRC. Фрезы KenFeed позволяют выполнять черновую и чистовую обработку с небольшой глубиной резания одним инструментом при чрезвычайно больших подачах, обеспечивая максимальный удельный съем металла. Фрезы с шейкой 3 x D и увеличенным вылетом идеально подходят для обработки карманов с использованием методов 3D фрезерования, таких как врезание и фрезерование методом винтовой интерполяции. При торцевом фрезеровании запатентованная геометрия режущей части KenFeed полностью входит в контакт с заготовкой, увеличивая площадь контакта до 55% по сравнению со стандартным значением 5–10%, обеспечиваемым инструментами со сферическим концом.

- Уникальный инструмент с 6-ю зубьями, обеспечивающий высочайшую производительность.
- Инновационная геометрия обеспечивает максимальный удельный съем металла.
- Высокий удельный съем металла сокращает производственные расходы.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Обеспечивают преимущества фрез со сменными режущими пластинами для работы с большими подачами, начиная с 6 мм.
- Один инструмент для черновой и получистовой обработки.
- Позволяют увеличить производительность за счёт возможности выполнения 3D фрезерования, фрезерования методами винтовой и круговой интерполяции, торцевого фрезерования и обработки карманов.
- Две специальные геометрии рекомендуются для обработки закаленной стали твердостью от 40 до 67 HRC.

Специальные сплавы

- Сплав KC639M с покрытием из AlTiN обеспечивает высочайшую стойкость инструмента при обработке закаленной стали твердостью от 40 до 67 HRC.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Ассортимент включает специальные инструменты для обработки титана и других жаропрочных сплавов.
- В наличии имеются инструменты с осевым и радиальным внутренним подводом СОЖ.
- В ассортименте представлены фрезы с различными хвостовиками и нестандартными покрытиями.

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 6–20 мм.
- Удлиненная шейка обеспечивает возможность обработки труднодоступных мест.

Концевые фрезы для фрезерования стали средней и высокой твердости с большими подачами.



Запатентованная геометрия

Максимальный удельный
съем металла.



Конструкция с 6 зубьями

Возможность выполнять
фрезерование методами
винтовой и круговой
интерполяции, а также
торцевое фрезерование.

Хвостовик с занижением по диаметру

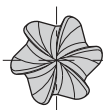
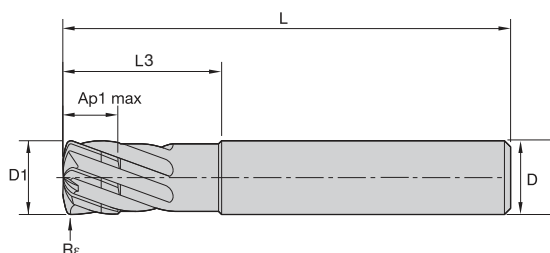
Возможность обработки
труднодоступных мест.



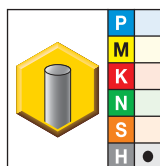
Сплав KC639M™ с покрытием из AlTiN

Максимальная стойкость инструмента.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка на периферии.
- Для работы с большими подачами.



KenFeed • KHDA



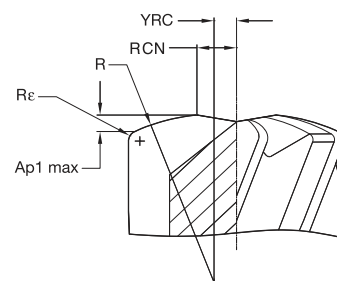
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC639M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε
KHDA0600A6ANA	6,00	6,00	5,00	0,20	18,00	63,00	0,38
KHDA0800A6ANA	8,00	8,00	7,00	0,27	24,00	76,00	0,50
KHDA1000A6ANA	10,00	10,00	9,00	0,33	30,00	89,00	0,63
KHDA1200A6ANA	12,00	12,00	11,00	0,40	36,00	100,00	0,75
KHDA1600A6ANA	16,00	16,00	15,00	0,54	48,00	110,00	1,00
KHDA2000A6ANA	20,00	20,00	19,00	0,67	60,00	125,00	1,25

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P138.

D1	D1 допуск	D допуск
Все	DIN e8	DIN h6



Данные для программирования

геометрические параметры			фрезерование методом круговой интерполяции и врезание под углом												
			круговая интерполяция						врезание под углом						
			диаметр отверстия при круговой интерполяции						длина врезания при заданном угле						
номер по каталогу	D1	Ap1 max	R	Rε	YRC	RCN	минимальный		максимальный		1°	2°	3°	4°	5°
KHDA0600A6ANA	6	0,20	9	0,375	0,75	1,26	8,52		12,00		11,458	5,727	3,816	2,860	2,286
KHDA0800A6ANA	8	0,27	12	0,500	1,00	1,68	11,36		16,00		15,468	7,732	5,152	3,861	3,086
KHDA1000A6ANA	10	0,33	15	0,625	1,25	2,10	14,20		20,00		18,906	9,450	6,297	4,719	3,772
KHDA1200A6ANA	12	0,40	18	0,750	1,50	2,52	17,04		24,00		22,916	11,455	7,632	5,720	4,572
KHDA1600A6ANA	16	0,54	24	1,000	2,00	3,36	22,72		32,00		30,937	15,464	10,304	7,722	6,172
KHDA2000A6ANA	20	0,67	30	1,250	2,50	4,20	28,40		40,00		38,384	19,186	12,784	9,581	7,658
рекомендуемый процент от программируемого значения подачи при фрезеровании методом врезания под углом											100%	70%	50%	30%	10%

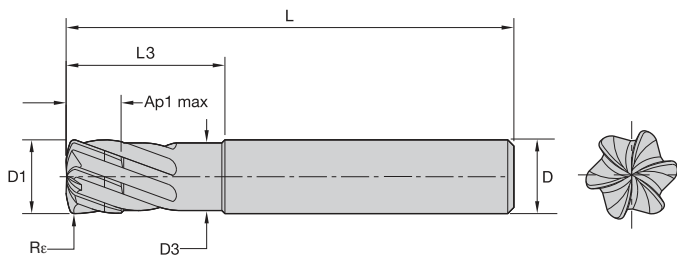
ПРИМЕЧАНИЕ. YRC = расстояние от оси до центра основного радиуса R.

RCN = расстояние от оси до начала режущей кромки. Этот размер определяет минимальный диаметр отверстия при фрезеровании методом винтовой интерполяции.

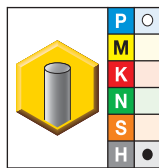
R = основной радиус.

Rε = радиус скругления вершины.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка на периферии.
- Для работы с большими подачами.



KenFeed • KMDA



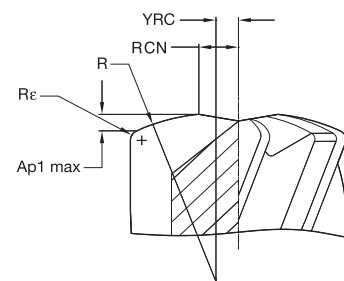
• лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC639M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε
KMDA0600A6ANA	6,00	6,00	5,00	0,32	18,00	63,00	0,38
KMDA0800A6ANA	8,00	8,00	7,00	0,42	24,00	76,00	0,50
KMDA1000A6ANA	10,00	10,00	9,00	0,53	30,00	89,00	0,63
KMDA1200A6ANA	12,00	12,00	11,00	0,63	36,00	100,00	0,75
KMDA1600A6ANA	16,00	16,00	15,00	0,84	48,00	110,00	1,00
KMDA2000A6ANA	20,00	20,00	19,00	1,05	60,00	125,00	1,25

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P138.

Точность изготовления			
D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



Данные для программирования

геометрические параметры			фрезерование методом круговой интерполяции и врезание под углом										
			круговая интерполяция						врезание под углом				
									длина врезания при заданном угле				
номер по каталогу	D1	Ap1 max	R	Rε	YRC	RCN	диаметр отверстия при круговой интерполяции		1°	2°	3°	4°	5°
							минимальный	максимальный					
KMDA0600A6ANA	6	0,32	6	0,375	0,75	1,32	8,64	12,00	18,333	9,164	6,106	4,576	3,658
KMDA0800A6ANA	8	0,42	8	0,500	1,00	1,76	11,52	16,00	24,062	12,027	8,014	6,006	4,801
KMDA1000A6ANA	10	0,53	10	0,625	1,25	2,20	14,40	20,00	30,364	15,177	10,113	7,579	6,058
KMDA1200A6ANA	12	0,63	12	0,750	1,50	2,64	17,28	24,00	36,093	18,041	12,021	9,009	7,201
KMDA1600A6ANA	16	0,84	16	1,000	2,00	3,52	23,04	32,00	48,124	24,054	16,028	12,013	9,601
KMDA2000A6ANA	20	1,05	20	1,250	2,50	4,40	28,80	40,00	60,154	30,068	20,035	15,016	12,002
рекомендуемый процент от программируемого значения подачи при фрезеровании методом врезания под углом									100%	70%	50%	30%	10%

ПРИМЕЧАНИЕ. YRC = расстояние от оси до центра основного радиуса R.

RCN = расстояние от оси до начала режущей кромки. Этот размер определяет минимальный диаметр отверстия при фрезеровании методом винтовой интерполяции.

R = основной радиус.

Rε = радиус скругления вершины.

■ KenFeed • KHDA

Группа материала												
	Профильное фрезерование		KC639M		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A).							
	A		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1							
	ap	ae	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
H	2	0,03 x D	0,55 x D	100	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600
	3	0,03 x D	0,55 x D	80	100	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600
	4	0,03 x D	0,55 x D	50	70	fz	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

■ KenFeed • KMDA

Группа материала												
	Профильное фрезерование		KC639M		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A).							
	A		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1							
	ap	ae	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	4	0,05 x D	0,55 x D	160	180	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700
H	1	0,05 x D	0,55 x D	140	160	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700
	2	0,05 x D	0,55 x D	100	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

G0mill™ GP

Концевые фрезы общего назначения

- Универсальность применения — плунжерное фрезерование, прорезание пазов и профильная обработка.
- Комплексное решение — обширный ассортимент диаметров и длин.
- Возможность адаптации — позволяет выполнять самые разнообразные операции обработки широкого спектра материалов.
- Экономичное предложение — высокая рентабельность.

Ассортимент

- Фрезы с 2-мя зубьями для обработки в нестабильных условиях.
- Фрезы с 3-мя зубьями в качестве альтернативы фрезам с 2-мя и 4-мя зубьями.
- Фрезы с 4-мя зубьями для высокого удельного съема металла.

Передовая технология

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Эксцентрический затылок повышает прочность режущей кромки.



Посетите наш сайт kennametal.com или обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору Kennametal.

➤ Высокопроизводительные цельные твердосплавные концевые фрезы для обработки закаленной стали

Основная область применения

Эти концевые фрезы Kennametal разработаны для обработки закаленной стали твердостью 67 HRC на максимальных скоростях и подачах. Исполнения со специальными покрытиями, основами и геометриями увеличивают стойкость инструмента при выполнении любой операции обработки закаленных материалов.

- Возможность обработки закаленных сталей твердостью более 60 HRC.
- Уникальная конструкция позволяет вести обработку на повышенных скоростях и подачах, увеличивая удельный съем металла (MRR).
- Специализированные покрытия обеспечивают максимальную износостойкость.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Отрицательная геометрия обеспечивает повышенную прочность режущей кромки.
- Усиленная сердцевина повышает жесткость фрезы.
- Большой угол подъема винтовой линии обеспечивает высокое качество обработанной поверхности.

Специальные сплавы

- Универсальный сплав KC633M™.
- Специализированный сплав KC637M с покрытием из TiAlN, нанесенным на износостойкую основу, обеспечивает максимальную стойкость инструмента при обработке материалов твердостью более 48 HRC.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.
- В ассортименте представлены фрезы с различными хвостовиками и нестандартными покрытиями.
- По специальному заказу возможно изготовление фрез из сплава KC643M™ с покрытием из AlTiN.

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 2–25 мм.
- Конфигурации с радиусом скругления, острой кромкой и удлиненной шейкой, обеспечивающей возможность обработки труднодоступных мест.
- Тороидальные фрезы, конические фрезы со сферическим концом, а также концевые фрезы для обработки выборок (со сферическим концом, тип Lollipop).

**Специализированные
покрытия обеспечивают
максимальную
износостойкость.**



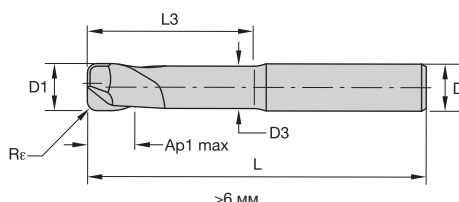
**Параболическая
сердцевина**
Запатентованная
технология обеспечивает
стабильность концевой
фрезы, предотвращая
отклонение при
увеличенной длине
резания.

**Концевые фрезы с
различными углами
подъема винтовой линии**
Конструкция для
специального применения.



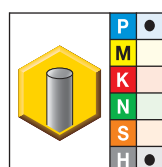
Сплавы KC637M и KC633M™ с покрытием TiAlN
Высочайшая стойкость инструмента при выполнении
сложных операций.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления			
D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F2AT...WM-WL-WX • Тороидальный конец • Обработка труднодоступных мест



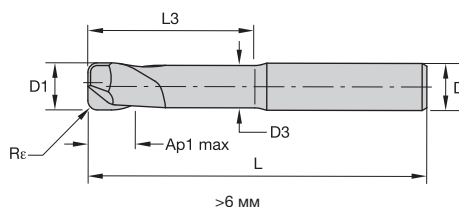
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC637M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re
F2AT0200AWM20R003	2,00	6,00	1,70	2,00	17,50	70,00	0,30
F2AT0200AWM20R005	2,00	6,00	1,70	2,00	17,50	70,00	0,50
F2AT0300AWM20R005	3,00	6,00	2,50	3,00	18,50	70,00	0,50
F2AT0300AWM20R010	3,00	6,00	2,50	3,00	18,50	70,00	1,00
F2AT0400AWL20R005	4,00	6,00	3,50	4,00	19,50	80,00	0,50
F2AT0400AWL20R010	4,00	6,00	3,50	4,00	19,50	80,00	1,00
F2AT0500AWL20R005	5,00	6,00	4,50	5,00	44,00	80,00	0,50
F2AT0500AWL20R010	5,00	6,00	4,50	5,00	44,00	80,00	1,00
F2AT0600AWL20R005	6,00	6,00	5,50	6,00	44,00	80,00	0,50
F2AT0600AWL20R010	6,00	6,00	5,50	6,00	44,00	80,00	1,00
F2AT0800AWL20R010	8,00	8,00	7,00	8,00	54,00	90,00	1,00
F2AT0800AWL20R020	8,00	8,00	7,00	8,00	54,00	90,00	2,00
F2AT1000AWL20R010	10,00	10,00	9,00	10,00	60,00	100,00	1,00
F2AT1000AWL20R020	10,00	10,00	9,00	10,00	60,00	100,00	2,00
F2AT1000AWL20R030	10,00	10,00	9,00	10,00	60,00	100,00	3,00
F2AT1200AWX20R005	12,00	12,00	11,00	12,00	65,00	110,00	0,50
F2AT1200AWX20R010	12,00	12,00	11,00	12,00	65,00	110,00	1,00
F2AT1200AWX20R030	12,00	12,00	11,00	12,00	65,00	110,00	3,00

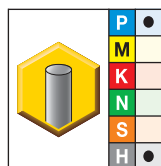
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P152.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления			
D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F4AT...WS-WM-WL-WX • Тороидальный конец • Обработка труднодоступных мест

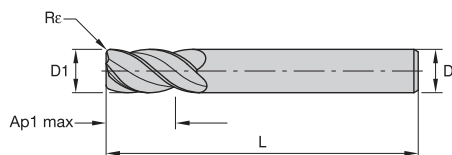


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC637M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re
F4AT0400AWS20R005	4,00	6,00	3,80	2,00	10,00	45,00	0,50
F4AT0400AWS20R010	4,00	6,00	3,80	2,00	10,00	45,00	1,00
F4AT0500AWS20R005	5,00	6,00	4,80	2,50	12,00	50,00	0,50
F4AT0500AWS20R010	5,00	6,00	4,80	2,50	12,00	50,00	1,00
F4AT0600AWS20R005	6,00	6,00	5,80	3,00	12,00	50,00	0,50
F4AT0600AWL20R005	6,00	6,00	5,80	6,00	42,00	80,00	0,50
F4AT0600AWL20R010	6,00	6,00	5,80	6,00	42,00	80,00	1,00
F4AT0800AWM20R010	8,00	8,00	7,80	4,00	20,00	60,00	1,00
F4AT0800AWM20R020	8,00	8,00	7,80	4,00	20,00	60,00	2,00
F4AT0800AWL20R005	8,00	8,00	7,80	8,00	52,00	90,00	0,50
F4AT0800AWL20R010	8,00	8,00	7,80	8,00	52,00	90,00	1,00
F4AT0800AWL20R020	8,00	8,00	7,80	8,00	52,00	90,00	2,00
F4AT1000AWM20R005	10,00	10,00	9,80	5,00	24,00	70,00	0,50
F4AT1000AWM20R025	10,00	10,00	9,80	5,00	24,00	70,00	2,50
F4AT1000AWL20R005	10,00	10,00	9,70	10,00	58,00	100,00	0,50
F4AT1000AWL20R010	10,00	10,00	9,70	10,00	58,00	100,00	1,00
F4AT1000AWL20R020	10,00	10,00	9,70	10,00	58,00	100,00	2,00
F4AT1000AWL20R025	10,00	10,00	9,70	10,00	58,00	100,00	2,50
F4AT1200AWL20R015	12,00	12,00	11,80	6,00	24,00	75,00	1,50
F4AT1200AWL20R030	12,00	12,00	11,80	6,00	24,00	75,00	3,00
F4AT1200AWX20R010	12,00	12,00	11,70	12,00	62,00	110,00	1,00
F4AT1200AWX20R015	12,00	12,00	11,70	12,00	62,00	110,00	1,50
F4AT1200AWX20R030	12,00	12,00	11,70	12,00	62,00	110,00	3,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P152.

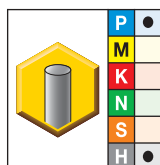
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F4AJ-F5AJ...WS-WM-WL-WX • Длинное исполнение



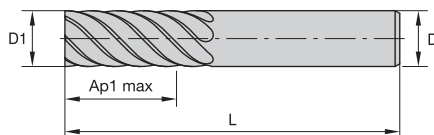
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC633M	D1	D	Ap1 max	L	Re	Z U
F4AJ0600AWS50R025	6,00	6,00	9,00	50,00	0,25	4
F4AJ0600AWS50R050	6,00	6,00	9,00	50,00	0,50	4
F4AJ0800AWM50R050	8,00	8,00	12,00	63,00	0,50	4
F4AJ0800AWM50R100	8,00	8,00	12,00	63,00	1,00	4
F4AJ1000AWL50R050	10,00	10,00	15,00	76,00	0,50	4
F4AJ1000AWL50R100	10,00	10,00	15,00	76,00	1,00	4
F4AJ1200AWL50R050	12,00	12,00	18,00	76,00	0,50	4
F4AJ1200AWL50R150	12,00	12,00	18,00	76,00	1,50	4
F4AJ1600AWL50R050	16,00	16,00	24,00	89,00	0,50	4
F4AJ1600AWL50R150	16,00	16,00	24,00	89,00	1,50	4
F4AJ2000AWX50R050	20,00	20,00	30,00	104,00	0,50	4
F4AJ2000AWX50R200	20,00	20,00	30,00	104,00	2,00	4

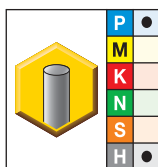
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P152.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления			
D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F4AJ-F5AJ-F6AJ...WS-WL-WX • Сверхдлинное исполнение

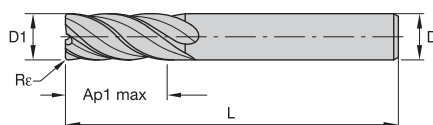


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	D1	D	Ap1 max	L	Z U
F4AJ0600AWS50L090	6,00	6,00	9,00	50,00	4
F4AJ0800AWM50L120	8,00	8,00	12,00	63,00	4
F4AJ1000AWM50L150	10,00	10,00	15,00	76,00	4
F4AJ1600AWL50L240	16,00	16,00	24,00	89,00	4
F4AJ2000AWL50L300	20,00	20,00	30,00	104,00	4
F5AJ2500AWX50L380	25,00	25,00	38,00	121,00	5

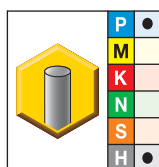
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P153.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления			
D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F6AV-F8AV...DL • DIN 6527 • Длинное исполнение • Сверхдлинное исполнение

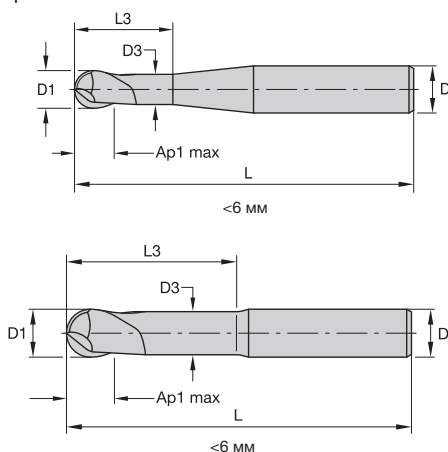


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC637M	D1	D	Ap1 max	L	Re	Z U
F6AV0600ADL45	6,00	6,00	13,00	57,00	0,50	6
F6AV0600AWM45	6,00	6,00	18,00	62,00	0,50	6
F6AV0800ADL45	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50	6
F6AV0800AWM45	8,00	8,00	24,00	68,00	0,50	6
F6AV1000ADL45	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	6
F6AV1000AWL45	10,00	10,00	30,00	80,00	0,50	6
F6AV1200ADL45	12,00	12,00	26,00	83,00	1,00	6
F6AV1200AWL45	12,00	12,00	36,00	93,00	1,00	6
F6AV1600ADL45	16,00	16,00	32,00	92,00	1,00	6
F6AV1600AWX45	16,00	16,00	48,00	108,00	1,00	6
F8AV2000ADL45	20,00	20,00	38,00	104,00	1,00	8
F8AV2000AWX45	20,00	20,00	60,00	126,00	1,00	8
F8AV2500ADL45	25,00	25,00	45,00	121,00	1,50	8
F8AV2500AWX45	25,00	25,00	75,00	150,00	1,50	8

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P153.

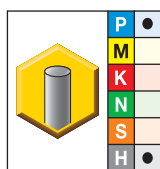
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск h10	D	допуск h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

■ F2AL...WL-WM-WX • Сферический конец • Удлиненная шейка

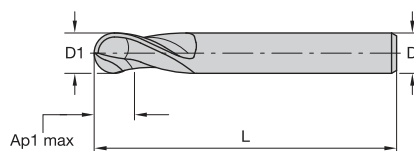


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC637M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L
F2AL0200AWM20	2,00	6,00	1,70	2,00	17,50	70,00
F2AL0300AWM20	3,00	6,00	2,50	3,00	18,50	70,00
F2AL0400AWL20	4,00	6,00	3,50	4,00	19,50	80,00
F2AL0500AWL20	5,00	6,00	4,50	5,00	44,00	80,00
F2AL0600AWL20	6,00	6,00	5,50	6,00	44,00	80,00
F2AL0800AWL20	8,00	8,00	7,00	8,00	54,00	90,00
F2AL1000AWL20	10,00	10,00	9,00	10,00	60,00	100,00
F2AL1200AWX20	12,00	12,00	11,70	12,00	65,00	110,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P154.

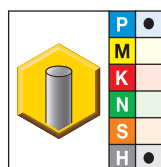
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск h10	D	допуск h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

F2AL...WL-WM • Сферический конец

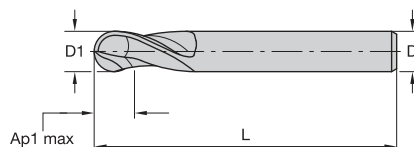


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC637M	D1	D	Ap1 max	L
F2AL0100AWL30	1,00	4,00	1,00	40,00
F2AL0150AWL30	1,50	4,00	1,50	40,00
F2AL0200AWL30	2,00	6,00	2,00	45,00
F2AL0300AWL30	3,00	6,00	3,00	45,00
F2AL0400AWL30	4,00	6,00	4,00	45,00
F2AL0500AWL30	5,00	6,00	5,00	50,00
F2AL0600AWL30	6,00	6,00	6,00	50,00
F2AL0800AWL30	8,00	8,00	8,00	60,00
F2AL1000AWM30	10,00	10,00	10,00	70,00
F2AL1200AWM30	12,00	12,00	12,00	75,00
F2AL1600AWM30	16,00	16,00	16,00	80,00

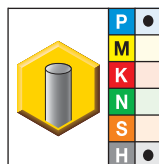
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P155.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления			
D1	допуск h10	D	допуск h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

■ F2AL...WL-WM-WX • Сферический конец • Длинное исполнение

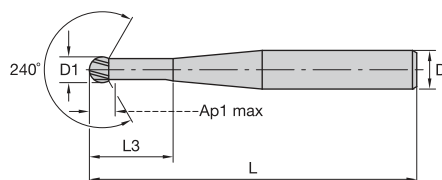


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC637M	D1	D	Ap1 max	L
F2AL0600AWM30	6,00	6,00	6,00	80,00
F2AL0800AWM30	8,00	8,00	8,00	90,00
F2AL1000AWL30	10,00	10,00	10,00	100,00
F2AL1200AWX30	12,00	12,00	12,00	110,00
F2AL1600AWX30	16,00	16,00	16,00	140,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P156.

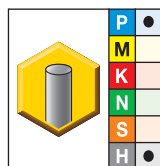
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск h10	D	допуск h6
≤3	+0/-0,040	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,048	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,058	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,070	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,084	>18-30	+0/-0,013

F2AB...WL-WM-WX • Сферический конец • Удлиненная шейка



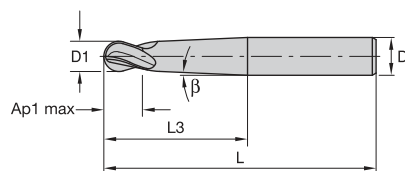
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC637M	D1	D	Ap1 max	L3	L
F2AB0200AWM30	2,00	6,00	1,00	17,00	70,00
F2AB0300AWM30	3,00	6,00	1,50	18,00	70,00
F2AB0400AWL30	4,00	6,00	2,00	19,00	80,00
F2AB0500AWL30	5,00	6,00	2,50	42,00	80,00
F2AB0600AWL30	6,00	6,00	3,00	42,00	80,00
F2AB1000AWL30	10,00	10,00	5,00	58,00	100,00
F2AB1200AWX30	12,00	12,00	6,00	63,00	110,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P157.

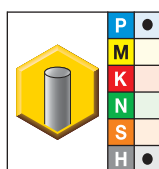
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск h8	D	допуск h6
≤3	+0/-0,014	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,018	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,022	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,027	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,033	>18-30	+0/-0,013

■ F4AL...WL-WM-WX • Сферический конец • Коническая шейка



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC637M	D1	D	Ap1 max	L3	L	β
F4AL0300AWM30L040	3,00	6,00	4,00	4,00	75,00	2.85
F4AL0300AWL30L040	3,00	6,00	4,00	4,00	100,00	1.65
F4AL0400AWM30L050	4,00	6,00	5,00	5,00	75,00	2.67
F4AL0400AWL30L050	4,00	6,00	5,00	5,00	100,00	1.18
F4AL0500AWM30L060	5,00	6,00	6,00	6,00	75,00	1.33
F4AL0500AWL30L060	5,00	8,00	6,00	6,00	100,00	1.75
F4AL0600AWM30L080	6,00	8,00	8,00	8,00	75,00	2.38
F4AL0600AWL30L080	6,00	10,00	8,00	8,00	100,00	2.52
F4AL0800AWL30L120	8,00	10,00	12,00	12,00	100,00	1.52
F4AL0800AWX30L120	8,00	12,00	12,00	12,00	150,00	1.40
F4AL1000AWL30L150	10,00	12,00	15,00	15,00	100,00	1.83
F4AL1000AWX30L150	10,00	12,00	15,00	15,00	150,00	0.80

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P158.

■ F2AT...WM-WL-WX • Тороидальный конец • Обработка труднодоступных мест

Группа материала																
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КС637М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.									
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
		ap	ae	ap	min	max	мм	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	3	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	120	160	fz	0,011	0,017	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	
	4	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,010	0,016	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	
H	1	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,010	0,016	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	
	2	0,5 x D	0,3 x D	0,2 x D	60	80	fz	0,012	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	
	3	0,5 x D	0,15 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,009	0,013	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	
	4	0,5 x D	0,1 x D	0,1 x D	40	60	fz	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F4AT...WS-WM-WL-WX • Тороидальный конец • Обработка труднодоступных мест

Группа материала														
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			KC637M		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.							
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
		ap	ae	ap	min	max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	3	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	120	160	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	
	4	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	
H	1	0,5 x D	0,4 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	
	2	0,5 x D	0,3 x D	0,2 x D	60	80	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	
	3	0,5 x D	0,15 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	
	4	0,5 x D	0,1 x D	0,1 x D	40	60	fz	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F4AJ-F5AJ...WS-WM-WL-WX • Длинное исполнение

Группа материала																	
		Обработка уступов (A) и обработка пазов (B)			K633M		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 20%.										
		A		B	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1									
		ap	ae	ap	min	max	мм	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	3	1 x D	0,4 x D	1 x D	160	180	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125	
	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	160	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107	
H	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	140	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107	
	2	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	130	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078	
	3	1 x D	0,15 x D	0,3 x D	70	100	fz	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067	
	4	1 x D	0,1 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F4AJ-F5AJ-F6AJ...WS-WL-WX • Сверхдлинное исполнение

Группа материала														
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КС633М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.							
		А		В	скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1							
		ap	ae	ap	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	1 x D	0,4 x D	1 x D	160	180	fz	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	140	160	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	140	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
	2	1 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	130	fz	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
	3	1 x D	0,15 x D	0,3 x D	70	100	fz	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
	4	1 x D	0,1 x D	0,15 x D	50	70	fz	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F6AV/F8AV..DL/WM/WX

Группа материала													
		Обработка уступов (A)		KC637M		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A).							
		A		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1							
		ap	ae	min	max	мм	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	3	Ap max	0,1 x D	120	160	fz	0,040	0,055	0,067	0,077	0,096	0,111	0,125
	4	Ap max	0,1 x D	90	150	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
H	1	Ap max	0,1 x D	80	140	fz	0,036	0,049	0,059	0,069	0,084	0,097	0,107
	2	Ap max	0,1 x D	70	120	fz	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,071	0,078
	3	Ap max	0,1 x D	60	90	fz	0,021	0,029	0,035	0,041	0,051	0,059	0,067
	4	Ap max	0,05 x D	50	70	fz	0,014	0,019	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы. Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ F2AL...WL-WM-WX • Сферический конец • Удлиненная шейка

Группа материала														
	Профильное фрезерование		КС637М		Черновая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).									
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
	ap	ae	min	max	мм	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
Р	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,015	0,023	0,031	0,040	0,049	0,067	0,081	0,094
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,014	0,021	0,029	0,036	0,044	0,060	0,073	0,084
Н	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,021	0,032	0,043	0,054	0,066	0,090	0,109	0,125
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,024	0,036	0,048	0,061	0,074	0,101	0,121	0,140
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,027	0,041	0,055	0,069	0,084	0,114	0,138	0,161
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,018	0,027	0,037	0,046	0,056	0,076	0,092	0,107

Группа материала														
	Профильное фрезерование		КС637М		Получистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).									
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
	ap	ae	min	max	мм	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
Р	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,034	0,052	0,070	0,089	0,109	0,150	0,182	0,211
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,031	0,048	0,064	0,081	0,099	0,134	0,162	0,187
Н	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,039	0,060	0,080	0,102	0,123	0,168	0,203	0,234
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,034	0,052	0,070	0,088	0,107	0,145	0,174	0,201
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,031	0,047	0,063	0,079	0,096	0,130	0,158	0,183
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,021	0,031	0,042	0,053	0,064	0,087	0,105	0,122

Группа материала														
	Профильное фрезерование		КС637М		Чистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).									
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
	ap	ae	min	max	мм	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
Р	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,052	0,080	0,108	0,137	0,168	0,231	0,279	0,324
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,048	0,073	0,099	0,125	0,152	0,207	0,249	0,288
Н	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,052	0,078	0,106	0,134	0,162	0,221	0,266	0,308
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,039	0,059	0,080	0,101	0,122	0,166	0,199	0,230
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,033	0,050	0,067	0,084	0,102	0,139	0,168	0,196
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,022	0,033	0,045	0,056	0,068	0,093	0,112	0,130

F2AL...WL-WM • Сферический конец

Группа мате- риала															
	Профильное фрезерование			КС637М		Черновая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).									
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1									
	ap	ae	min	max	мм	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0		
Р	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,007	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117	
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,007	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103	
Н	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,010	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154	
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,012	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171	
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,013	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200	
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,009	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133	

Группа мате- риала															
			Профильное фрезерование		КС637М		Получистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).								
			А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1							
			ap	ae	min	max	мм	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
Р	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,017	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262	
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,016	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230	
Н	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,019	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288	
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,017	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246	
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,015	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229	
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,010	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151	

Группа материала														
	Профильное фрезерование			КС637М		Чистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).								
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
	ap	ae	min	max	мм	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	
Р	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,026	0,052	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,024	0,048	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355
Н	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,025	0,052	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,019	0,039	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,016	0,033	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,011	0,022	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162

■ F2AL...WL-WM-WX • Сферический конец • Длинное исполнение

Группа материала														
		Профильное фрезерование		KC637M		Чистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (A).								
		A		скорость резания v_c , м/мин		Диаметр D1								
		ap	ae	min	max	мм	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,026	0,052	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324	0,403
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,024	0,048	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288	0,355
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,025	0,052	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308	0,379
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,019	0,039	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230	0,281
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,016	0,033	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196	0,244
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,011	0,022	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130	0,162

Группа материала														
		Профильное фрезерование		KC637M		Получистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (A).								
		A		скорость резания v_c , м/мин		Диаметр D1								
		ap	ae	min	max	мм	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,017	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211	0,262
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,016	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187	0,230
	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,019	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234	0,288
H	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,017	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201	0,246
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,015	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183	0,229
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,010	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122	0,151

Группа материала														
		Профильное фрезерование		KC637M		Черновая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (A).								
		A		скорость резания v_c , м/мин		Диаметр D1								
		ap	ae	min	max	мм	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,007	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094	0,117
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,007	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084	0,103
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,010	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125	0,154
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,012	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140	0,171
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,013	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161	0,200
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,009	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107	0,133

F2AB...WL-WM-WX • Сферический конец • Удлиненная шейка

Группа материала												
		Профильное фрезерование		КС637М		Черновая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).						
		А		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1						
		ap	ae	min	max	мм	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,015	0,031	0,049	0,067	0,081	0,094
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,014	0,029	0,044	0,060	0,073	0,084
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,021	0,043	0,066	0,090	0,109	0,125
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,024	0,048	0,074	0,101	0,121	0,140
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,027	0,055	0,084	0,114	0,138	0,161
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,018	0,037	0,056	0,076	0,092	0,107

Группа материала												
		Профильное фрезерование		КС637М		Получистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).						
		А		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1						
		ap	ae	min	max	мм	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,034	0,070	0,109	0,150	0,182	0,211
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,031	0,064	0,099	0,134	0,162	0,187
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,039	0,080	0,123	0,168	0,203	0,234
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,034	0,070	0,107	0,145	0,174	0,201
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,031	0,063	0,096	0,130	0,158	0,183
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,021	0,042	0,064	0,087	0,105	0,122

Группа материала												
		Профильное фрезерование		КС637М		Чистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).						
		А		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1						
		ap	ae	min	max	мм	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,052	0,108	0,168	0,231	0,279	0,324
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,048	0,099	0,152	0,207	0,249	0,288
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,052	0,106	0,162	0,221	0,266	0,308
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,039	0,080	0,122	0,166	0,199	0,230
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,033	0,067	0,102	0,139	0,168	0,196
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,022	0,045	0,068	0,093	0,112	0,130

■ F4AL...WL-WM-WX • Сферический конец • Коническая шейка

Группа материала												
	Профильное фрезерование		КС637М		Черновая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).							
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
	ap	ae	min	max	мм	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
P	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,023	0,031	0,040	0,049	0,067	0,081
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,021	0,029	0,036	0,044	0,060	0,073
H	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,032	0,043	0,054	0,066	0,090	0,109
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,036	0,048	0,061	0,074	0,101	0,121
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,041	0,055	0,069	0,084	0,114	0,138
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,027	0,037	0,046	0,056	0,076	0,092

Группа материала													
				Профильное фрезерование		КС637М		Получистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).					
				А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1				
				ap	ae	min	max	мм	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,052	0,070	0,089	0,109	0,150	0,182	
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,048	0,064	0,081	0,099	0,134	0,162	
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,060	0,080	0,102	0,123	0,168	0,203	
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,052	0,070	0,088	0,107	0,145	0,174	
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,047	0,063	0,079	0,096	0,130	0,158	
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,031	0,042	0,053	0,064	0,087	0,105	

Группа материала												
		Профильное фрезерование	КС637М		Чистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).							
		А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1					
		ap	ae	min	max	мм	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,080	0,108	0,137	0,168	0,231	0,279
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,073	0,099	0,125	0,152	0,207	0,249
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,078	0,106	0,134	0,162	0,221	0,266
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,059	0,080	0,101	0,122	0,166	0,199
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,050	0,067	0,084	0,102	0,139	0,168
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,033	0,045	0,056	0,068	0,093	0,112



Повторное использование твердосплавного инструмента

Поможем сохранить и защитить нашу планету!



Программа повторного использования твердосплавного инструмента Kennametal позволит вашей компании выполнить требования стандартов по защите окружающей среды.

Направляя нам использованный твердосплавный инструмент, вы тем самым помогаете сохранить и защитить окружающую среду и обеспечиваете возможность повторного использования инструмента. Kennametal принимает любые твердосплавные инструменты с покрытием или без покрытия, включая пластины, сверла, развертки и метчики.

Воспользовавшись программой повторного использования твердосплавного инструмента Kennametal, вы получите:

- партнера, который заботится о сохранении окружающей среды;
- простой в использовании веб-портал для оценки вашего твердосплавного инструмента;
- доступ к нашей популярной программе Green Box™ по сбору твердосплавного инструмента;
- систематическую и эффективную утилизацию твердосплавных материалов;
- повышение рентабельности.

В настоящее время программа действует не во всех регионах.
Для получения дополнительной информации посетите сайт kennametal.com/carbiderecycling.



kennametal.com

➤ Высокопроизводительные концевые фрезы для микрообработки

Основная область применения

Полный ассортимент концевых фрез отраслевого стандарта для микрообработки от Kennametal включает фрезы с увеличенным вылетом, с шейкой, плоским и сферическим концом. Фрезы обеспечивают высочайшую точность и стойкость инструмента при обработке сталей и закаленных сталей твердостью до 67 HRC.

- Концевые фрезы диаметром от 0,3 мм.
- Исполнения с укороченной и удлиненной режущей частью.
- Возможность обработки закаленных сталей твердостью свыше 60 HRC.
- Специализированные покрытия обеспечивают максимальную износостойкость.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Отрицательная геометрия обеспечивает повышенную прочность режущей кромки.
- Усиленная сердцевина повышает жесткость фрезы.
- Большой угол подъема винтовой линии обеспечивает высокое качество обработанной поверхности.

Специальные сплавы

- Сплав KC635M с покрытием из TiAlN обеспечивает повышенную износостойкость, в особенности при обработке без СОЖ.
- Специализированный сплав KC637M с покрытием из TiAlN, нанесенным на износостойкую основу, обеспечивает максимальную стойкость инструмента при обработке материалов твердостью более 48 HRC.

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.
- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.
- В ассортименте представлены фрезы с различными хвостовиками и нестандартными покрытиями.
- По специальному заказу возможно изготовление фрез из сплава KC643M с покрытием из AlTiN.

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 0,3–6 мм.
- В ассортименте представлены фрезы со сферическим и плоским концом.
- Удлиненная коническая шейка обеспечивает возможность обработки труднодоступных мест.

**Удлиненная коническая
шейка обеспечивает
возможность обработки
труднодоступных мест.**



Исполнения с 2 и 3 зубьями

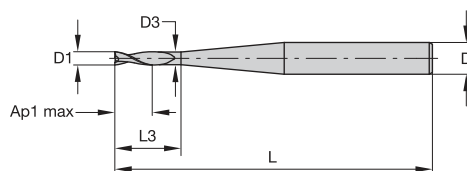
Возможность выбора
между высокой точностью
и производительностью.



Различные основы с покрытием из TiAlN

Высочайшая стойкость инструмента при
выполнении сложных операций.

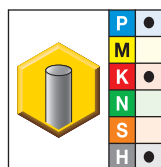
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

F2AH...WS-WM • Удлиненная шейка • Длинное исполнение



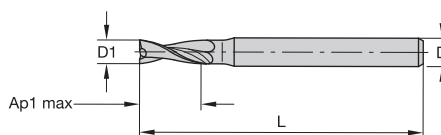
• лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC637M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L
F2AH0030AWS30L040	0,30	6,00	—	0,40	0,50	50,00
F2AH0050AWS30L070	0,50	6,00	0,45	0,70	1,50	50,00
F2AH0080AWM30L120	0,80	6,00	0,75	1,20	4,00	60,00
F2AH0100AWM30L150	1,00	6,00	0,95	1,50	5,00	60,00
F2AH0100AWS30L150	1,00	6,00	0,95	1,50	2,50	50,00
F2AH0150AWM30L230	1,50	6,00	1,45	2,30	7,50	60,00
F2AH0150AWS30L230	1,50	6,00	1,45	2,30	3,80	50,00
F2AH0160AWM30L240	1,60	6,00	1,55	2,40	8,00	60,00
F2AH0160AWS30L240	1,60	6,00	1,55	2,40	4,00	50,00
F2AH0180AWM30L270	1,80	6,00	1,75	2,70	9,00	60,00
F2AH0180AWS30L270	1,80	6,00	1,75	2,70	4,50	50,00
F2AH0200AWM30L300	2,00	6,00	1,95	3,00	10,00	60,00
F2AH0200AWS30L300	2,00	6,00	1,95	3,00	5,00	50,00
F2AH0250AWM30L370	2,50	6,00	2,40	3,70	12,50	60,00
F2AH0250AWS30L370	2,50	6,00	2,40	3,70	5,00	50,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P168.

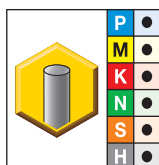
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

F2AH...WS • Короткое исполнение



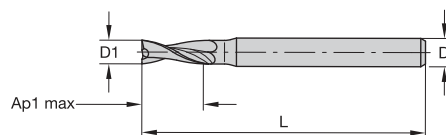
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC637M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L
F2AH0030AWS30L040	0,30	6,00	—	0,40	0,50	50,00
F2AH0050AWS30L070	0,50	6,00	0,45	0,70	1,50	50,00
F2AH0080AWM30L120	0,80	6,00	0,75	1,20	4,00	60,00
F2AH0100AWM30L150	1,00	6,00	0,95	1,50	5,00	60,00
F2AH0100AWS30L150	1,00	6,00	0,95	1,50	2,50	50,00
F2AH0150AWM30L230	1,50	6,00	1,45	2,30	7,50	60,00
F2AH0150AWS30L230	1,50	6,00	1,45	2,30	3,80	50,00
F2AH0160AWM30L240	1,60	6,00	1,55	2,40	8,00	60,00
F2AH0160AWS30L240	1,60	6,00	1,55	2,40	4,00	50,00
F2AH0180AWM30L270	1,80	6,00	1,75	2,70	9,00	60,00
F2AH0180AWS30L270	1,80	6,00	1,75	2,70	4,50	50,00
F2AH0200AWM30L300	2,00	6,00	1,95	3,00	10,00	60,00
F2AH0200AWS30L300	2,00	6,00	1,95	3,00	5,00	50,00
F2AH0250AWM30L370	2,50	6,00	2,40	3,70	12,50	60,00
F2AH0250AWS30L370	2,50	6,00	2,40	3,70	5,00	50,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P168.

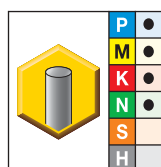
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F3AH...WS • Короткое исполнение



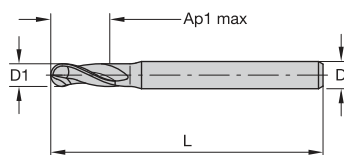
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC635M	D1	D	Ap1 max	L
F3AH0050AWS30	0,50	3,00	1,50	38,00
F3AH0060AWS30	0,60	3,00	1,50	38,00
F3AH0080AWS30	0,80	3,00	1,50	38,00
F3AH0100AWS30	1,00	3,00	2,00	38,00
F3AH0120AWS30	1,20	3,00	2,00	38,00
F3AH0150AWS30	1,50	3,00	2,00	38,00
F3AH0200AWS30	2,00	3,00	8,00	38,00
F3AH0250AWS30	2,50	3,00	9,00	38,00
F3AH0300AWS30	3,00	3,00	12,00	38,00

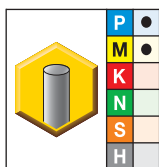
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P169.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления			
D1	допуск h8	D	допуск h6
≤3	+0/-0,014	≤3	+0/-0,006
>3-6	+0/-0,018	>3-6	+0/-0,008
>6-10	+0/-0,022	>6-10	+0/-0,009
>10-18	+0/-0,027	>10-18	+0/-0,011
>18-30	+0/-0,033	>18-30	+0/-0,013

■ F2AL...WS • Короткое исполнение

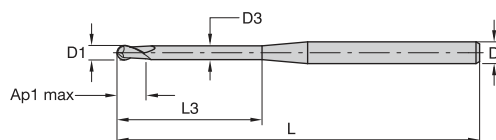


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC637M	D1	D	Ap1 max	L
F2AL0050AWS30	0,50	3,00	1,50	38,00
F2AL0100AWS30	1,00	3,00	2,00	38,00
F2AL0150AWS30	1,50	3,00	2,50	38,00
F2AL0200AWS30	2,00	3,00	3,00	38,00
F2AL0250AWS30	2,50	3,00	4,00	38,00
F2AL0300AWS30	3,00	3,00	5,00	38,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P170.

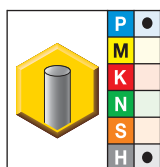
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

F2AL...WS • Удлиненная шейка



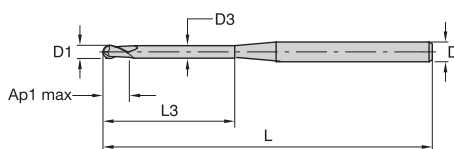
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC637M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L
F2AL0050AWS30L050	0,50	6,00	0,45	0,50	1,50	50,00
F2AL0060AWS30L060	0,60	6,00	0,55	0,60	1,80	50,00
F2AL0080AWS30L080	0,80	6,00	0,75	0,80	2,40	50,00
F2AL0100AWS30L100	1,00	6,00	0,95	1,00	2,50	50,00
F2AL0120AWS30L120	1,20	6,00	1,15	1,20	3,00	50,00
F2AL0150AWS30L150	1,50	6,00	1,45	1,50	3,80	50,00
F2AL0160AWS30L160	1,60	6,00	1,55	1,60	4,00	50,00
F2AL0180AWS30L180	1,80	6,00	1,75	1,80	4,50	50,00
F2AL0200AWS30L200	2,00	6,00	1,95	2,00	5,00	50,00
F2AL0250AWS30L250	2,50	6,00	2,40	2,50	5,00	50,00
F2AL0300AWS30L300	3,00	6,00	2,85	3,00	6,00	50,00
F2AL0400AWS30L400	4,00	6,00	3,85	4,00	6,00	50,00
F2AL0600AWS30L600	6,00	6,00	5,85	6,00	9,00	50,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P171.

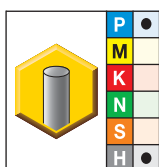
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F2AL...WM • Удлиненная шейка • Длинное исполнение



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC637M	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L
F2AL0100AWM30E060	1,00	4,00	0,95	1,60	6,00	65,00
F2AL0100AWM30E100	1,00	4,00	0,95	1,60	10,00	65,00
F2AL0100AWM30E160	1,00	4,00	0,95	1,60	16,00	65,00
F2AL0150AWM30E160	1,50	4,00	1,44	2,40	16,00	65,00
F2AL0200AWM30E0200	2,00	4,00	1,94	3,20	20,00	65,00
F2AL0200AWM30E100	2,00	4,00	1,94	3,20	10,00	65,00
F2AL0200AWM30E160	2,00	4,00	1,94	3,20	16,00	65,00
F2AL0400AWM30E060	4,00	6,00	3,92	6,00	6,00	70,00
F2AL0400AWM30E160	4,00	6,00	3,92	6,00	16,00	70,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P172.

F2AH...AWS/M30L...AWM • Удлиненная шейка

Группа материала																
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			KC637M			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.								
		А		В	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
		ap	ae	ap	min		max	мм	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5
P	2	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	140	–	190	fz	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,014	0,017
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,006	0,008	0,011	0,014
	4	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
	5	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	–	100	fz	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,012
K	1	1,25 x D	0,25 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,014	0,017
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,006	0,008	0,011	0,014
H	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	80	–	140	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,3 x D	70	–	120	fz	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,25 x D	60	–	90	fz	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Для инструментов с вылетом >3 x D уменьшите подачу fz на 20%.
Для инструментов с вылетом >5 x D уменьшите подачу fz на 30%.
Для инструментов с вылетом >10 x D уменьшите скорость резания vc и подачу fz на 20–30%.

F2AH...AWS30 • Короткое исполнение

Группа материала																		
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КС637М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.										
		А		В	скорость резания vc, м/мин				Диаметр D1									
		ap	ae	ap	min		max	мм	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5
P	0	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	–	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	–	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	140	–	190	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	–	160	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	–	150	fz	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014
M	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	–	100	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,013
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	–	115	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016
K	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	–	80	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,013
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	–	150	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019
N	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	110	–	140	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	110	–	140	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016
S	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	–	2000	fz	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,013	0,017	0,020	0,022	0,028
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	–	1500	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	–	1500	fz	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,015	0,019
	5	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	–	1000	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025
H	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	50	–	90	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	25	–	40	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	25	–	40	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	50	–	60	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010
H	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	80	–	140	fz	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.
Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

■ F3AH...AWS30...AWM • Короткое исполнение

Группа материала																		
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КС635М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.												
	А		В	скорость резания vc, м/мин		мм	Диаметр D1											
	ap	ae	ap	min	max		0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0	
P	0	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	150	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	140	190	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	160	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
M	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	150	fz	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014	0,017
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	90	115	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
K	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	80	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,013	0,016
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	120	150	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
N	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	110	140	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	2000	fz	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,013	0,017	0,020	0,022	0,028	0,033
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	500	1500	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030
	5	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	1000	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Для повышения качества обработанной поверхности уменьшите подачу на зуб.

F2AL...AWS30 • Короткое исполнение

Группа материала														
	Профильное фрезерование		КС637М		Черновая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).									
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
	ap	ae	min	max	мм	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
Р	3	0,2 x D	0,1 x D	208	234	fz	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232
	4	0,2 x D	0,1 x D	182	208	fz	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213
Н	1	0,15 x D	0,1 x D	140	196	fz	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319
	2	0,1 x D	0,075 x D	119	204	fz	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360
	3	0,05 x D	0,05 x D	138	207	fz	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408
	4	0,05 x D	0,05 x D	115	161	fz	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272

Группа мате- риала														
	Профильное фрезерование			КС637М		Получистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).								
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
	ap	ae	min	max	мм	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
Р	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477
Н	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311

Группа материала														
	Профильное фрезерование		КС637М		Чистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).									
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
	ap	ae	min	max	мм	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
Р	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734
Н	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331

F2AL...AWS30L • Удлиненная шейка

Группа материала													
	Профильное фрезерование		KC637M		Черновая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (A).								
	A		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1							
	ap	ae	min	max	мм	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
P	3	0,2 x D 0,1 x D	208 234	fz	0,0037 0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232		
	4	0,2 x D 0,1 x D	182 208	fz	0,0035 0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213		
H	1	0,15 x D 0,1 x D	140 196	fz	0,0052 0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319		
	2	0,1 x D 0,075 x D	119 204	fz	0,0059 0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360		
	3	0,05 x D 0,05 x D	138 207	fz	0,0066 0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408		
	4	0,05 x D 0,05 x D	115 161	fz	0,0044 0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272		

Группа материала														
			Профильное фрезерование	KC637M		Получистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (A).								
			A		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1						
			ap	ae	min	max	мм	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5
P	3	0,1 x D	0,05 x D	272	306	fz	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518
	4	0,1 x D	0,05 x D	238	272	fz	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477
H	1	0,07 x D	0,1 x D	200	280	fz	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596
	2	0,05 x D	0,04 x D	161	276	fz	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518
	3	0,03 x D	0,03 x D	174	261	fz	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466
	4	0,03 x D	0,03 x D	145	203	fz	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311

Группа материала														
	Профильное фрезерование		KC637M		Чистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (A).									
	A		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1								
	ap	ae	min	max	мм	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
P	3	0,04 x D	0,04 x D	416	468	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796
	4	0,04 x D	0,04 x D	364	416	fz	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734
H	1	0,03 x D	0,03 x D	290	406	fz	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784
	2	0,03 x D	0,03 x D	203	348	fz	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592
	3	0,02 x D	0,02 x D	216	324	fz	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497
	4	0,02 x D	0,02 x D	180	252	fz	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

■ F2AL...AWM30E • Длинное исполнение с удлиненной шейкой

Группа мате- риала																	
	Профильное фрезерование			KC637M		Черновая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).											
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1											
	ap	ae	min	max	мм	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	
Р	3	0,2 x D	0,1 x D	187	211	fz	0,0022	0,0030	0,0037	0,0044	0,0059	0,0075	0,0113	0,0152	0,0192	0,0232	0,0309
	4	0,2 x D	0,1 x D	164	187	fz	0,0021	0,0028	0,0035	0,0042	0,0056	0,0070	0,0105	0,0141	0,0177	0,0213	0,0285
Н	1	0,15 x D	0,1 x D	126	176	fz	0,0031	0,0041	0,0052	0,0062	0,0083	0,0104	0,0157	0,0211	0,0265	0,0319	0,0426
	2	0,1 x D	0,075 x D	107	184	fz	0,0035	0,0047	0,0059	0,0070	0,0094	0,0118	0,0178	0,0238	0,0299	0,0360	0,0480
	3	0,05 x D	0,05 x D	124	186	fz	0,0040	0,0053	0,0066	0,0080	0,0106	0,0133	0,0201	0,0269	0,0338	0,0408	0,0544
	4	0,05 x D	0,05 x D	104	145	fz	0,0027	0,0035	0,0044	0,0053	0,0071	0,0089	0,0134	0,0179	0,0226	0,0272	0,0362

Группа материала																	
	Профильное фрезерование			KC637M		Получистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).											
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1											
	ap	ae	min	max	мм	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	
Р	3	0,1 x D	0,05 x D	245	275	fz	0,0050	0,0066	0,0083	0,0099	0,0133	0,0167	0,0253	0,0339	0,0428	0,0518	0,0690
	4	0,1 x D	0,05 x D	214	245	fz	0,0046	0,0062	0,0077	0,0093	0,0124	0,0155	0,0235	0,0314	0,0396	0,0477	0,0636
Н	1	0,07 x D	0,1 x D	180	252	fz	0,0058	0,0077	0,0097	0,0116	0,0155	0,0194	0,0294	0,0393	0,0495	0,0596	0,0795
	2	0,05 x D	0,04 x D	145	248	fz	0,0050	0,0067	0,0084	0,0101	0,0135	0,0169	0,0255	0,0342	0,0430	0,0518	0,0690
	3	0,03 x D	0,03 x D	157	235	fz	0,0045	0,0061	0,0076	0,0091	0,0122	0,0152	0,0230	0,0308	0,0387	0,0466	0,0621
	4	0,03 x D	0,03 x D	131	183	fz	0,0030	0,0040	0,0051	0,0061	0,0081	0,0102	0,0153	0,0205	0,0258	0,0311	0,0414

Группа материала																	
	Профильное фрезерование		КС637М		Чистовая обработка — значения подачи на зуб fz указаны для профильного фрезерования (А).												
	А		скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1											
	ap	ae	min	max	мм	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	
Р	3	0,04 x D	0,04 x D	374	421	fz	0,0076	0,0102	0,0127	0,0153	0,0204	0,0256	0,0389	0,0522	0,0659	0,0796	0,1062
	4	0,04 x D	0,04 x D	328	374	fz	0,0071	0,0095	0,0119	0,0143	0,0191	0,0239	0,0361	0,0484	0,0609	0,0734	0,0979
Н	1	0,03 x D	0,03 x D	261	365	fz	0,0076	0,0102	0,0127	0,0153	0,0204	0,0255	0,0386	0,0517	0,0650	0,0784	0,1045
	2	0,03 x D	0,03 x D	183	313	fz	0,0058	0,0077	0,0096	0,0116	0,0154	0,0193	0,0292	0,0391	0,0491	0,0592	0,0789
	3	0,02 x D	0,02 x D	194	292	fz	0,0049	0,0065	0,0081	0,0097	0,0130	0,0163	0,0245	0,0328	0,0413	0,0497	0,0663
	4	0,02 x D	0,02 x D	162	227	fz	0,0032	0,0043	0,0054	0,0065	0,0087	0,0108	0,0164	0,0219	0,0275	0,0331	0,0442

Фрезы HARVI™ III

Обработка жаропрочных сплавов

- Профильная, получистовая и чистовая обработка.
- Максимальный удельный съем металла при обработке титана и нержавеющей стали.
- Превосходное качество обработанной поверхности.
- Полный ассортимент фрез с плоским, сферическим и зауженным сферическим концом.

KCSM15™

- Зпатентованный сплав Beyond™ обеспечивает исключительную стойкость инструмента при обработке титана и нержавеющей стали.

Передовая технология

- Шесть неравномерно расположенных зубьев обеспечивают безвибрационное фрезерование на больших подачах.
- Конструкция с эксцентрическим затылком обеспечивает более высокую стойкость инструмента за счет повышенной прочности режущей кромки.
- Зпатентованная коническая сердцевина обеспечивает высочайшую стабильность инструмента при операциях черновой и чистовой обработки.

Посетите наш сайт kennametal.com или обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору Kennametal.



kennametal.com



➤ Beyond™ EADE

Цельные керамические концевые фрезы

Основная область применения

Цельные керамические концевые фрезы EADE обеспечивают высочайшую производительность и стойкость инструмента при черновой обработке жаропрочных сплавов на основе никеля. Сплав Beyond KYS40™ обеспечивает лучшую в своем классе стойкость инструмента и исключительно высокий удельный съем металла (MRR), превосходя аналогичные решения, имеющиеся на рынке на сегодняшний день.

- Непревзойденное сокращение времени обработки.
- Высокая стойкость инструмента уменьшает число смен инструмента.
- Преимущество использования неперетачиваемых инструментов.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Цельные керамические фрезы из сплава KYS40 Beyond на основе SiAlON разработаны для обработки жаропрочных сплавов на основе никеля.
- Скорость резания до 1000 м/мин увеличивает удельный съем металла.
- Стойкость инструмента до 5 раз превосходит стойкость, обеспечиваемую твердосплавными концевыми фрезами.

Обширный стандартный ассортимент

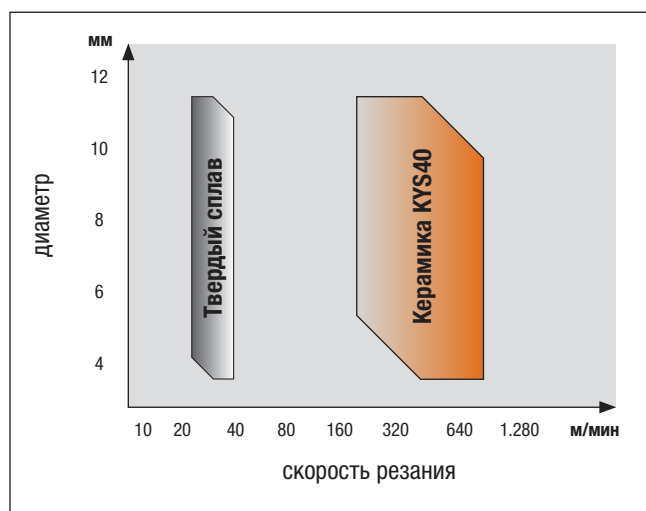
- 4-зубые фрезы для обработки карманов и пазов. Концевые фрезы нестандартного размера оставляют припуск для чистовой обработки.
- 6-зубые фрезы для торцевого и профильного фрезерования.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможно изготовление специальных инструментов по запросу.

Возможность обработки на максимальных скоростях

- Более высокая производительность по сравнению с твердосплавными фрезами.





Керамическая фреза с оптимизированной геометрией
Увеличенная режущая способность.
Повышенная стабильность вершины.

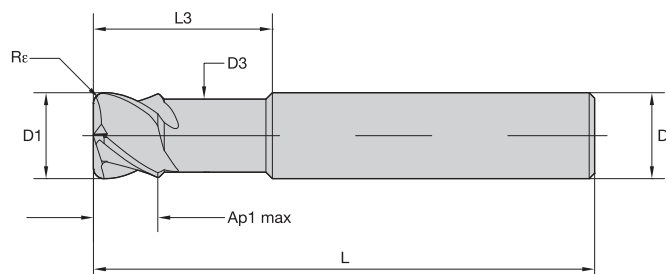
Увеличенная сердцевина
Повышенная жесткость инструмента
обеспечивает меньшее отклонение.

Угол подъема винтовой линии 40°
Улучшенный стружкоотвод.

Сплав KYS40™ Beyond™
Возможность использования
максимальных скоростей резания.



- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка на периферии.
- Возможность врезания под углом до 2,5°.
- Оптимизированная геометрия для черновой обработки жаропрочных сплавов на основе никеля.

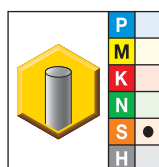


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



■ EADE • 4 зуба, с шейкой • Метрическая система



● лучший выбор

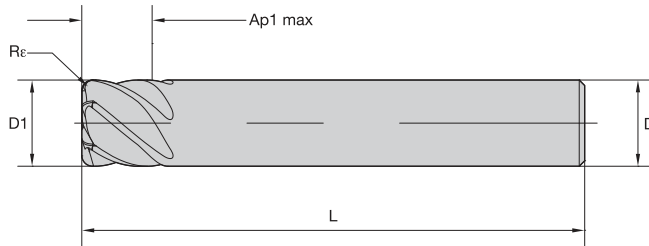
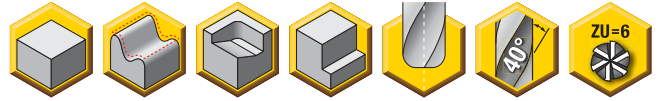
○ альтернативный выбор

KYS40	D1	D	D3	Ap1 max	L	L3	Re
EADE0380A4AQE KYS40	3,80	6,00	3,65	3,00	50,00	8,00	0,50
EADE0400A4AQE KYS40	4,00	6,00	3,84	3,00	50,00	8,00	0,50
EADE0570A4AQF KYS40	5,70	6,00	5,47	4,50	50,00	12,00	0,75
EADE0600A4AQF KYS40	6,00	6,00	5,76	4,50	50,00	12,00	0,75
EADE0760A4AQG KYS40	7,60	8,00	7,30	6,00	57,00	16,00	1,00
EADE0800A4AQG KYS40	8,00	8,00	7,68	6,00	57,00	16,00	1,00
EADE0950A4AQH KYS40	9,50	10,00	9,12	7,50	63,00	20,00	1,25
EADE1000A4AQH KYS40	10,00	10,00	9,60	7,50	63,00	20,00	1,25
EADE1140A4AQJ KYS40	11,40	12,00	10,94	9,00	70,00	24,00	1,50
EADE1200A4AQJ KYS40	12,00	12,00	11,52	9,00	70,00	23,50	1,50

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P178.

Обработка пазов, профильное и 3D-фрезерование при глубине резания A_p не более 0,5 мм.

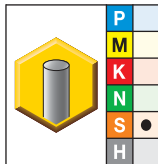
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка на периферии.
- Возможность врезания под углом до 2°.
- Оптимизированная геометрия для черновой обработки жаропрочных сплавов на основе никеля.


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



■ EADE • 6 зубьев • Метрическая система



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KYS40	D1	D	Ap1 max	L	Re
EADE0400A6ARE KYS40	4,00	6,00	3,00	50,00	0,50
EADE0600A6ARF KYS40	6,00	6,00	4,50	50,00	0,75
EADE0800A6ARG KYS40	8,00	8,00	6,00	57,00	1,00
EADE1000A6ARH KYS40	10,00	10,00	7,50	63,00	1,25
EADE1200A6ARJ KYS40	12,00	12,00	9,00	70,00	1,50

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P178.

Обработка пазов, профильное и 3D-фрезерование при глубине резания A_p не более 0,5 мм.

■ 4 зуба, с шейкой • Метрическая система

Группа материала											
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			KYS40		Рекомендуемая подача на зуб ($f_z = \text{мм/зуб}$) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу f_z уменьшите на 20%.					
	А		В	скорость резания v_c , м/мин			Диаметр D1				
	ap	ae	ap	min	max	мм	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
S 3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D*	250	1000	f_z	0,020	0,024	0,028	0,030	0,032

ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании вышеуказанных режимов резания общая глубина резания ae не должна превышать 1 мм.
Начальная глубина резания ap 0,5 мм.

■ 6 зубьев • Метрическая система

Группа материала											
	Обработка уступов и профильное фрезерование			KYS40		Рекомендуемая подача на зуб ($f_z = \text{мм/зуб}$) для снятия фасок (А).					
	А			скорость резания v_c , м/мин			Диаметр D1				
	ap	ae		min	max	мм	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
S 3	Ap1 max*	0,1 x D		250	1000	f_z	0,020	0,024	0,028	0,030	0,032

ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании вышеуказанных режимов резания общая глубина резания ae не должна превышать 1 мм.
Начальная глубина резания ap 0,5 мм.

NOVO ЗНАЕТ CAD/CAM

С использованием NOVO™ Ваши CAD/CAM возможности станут более эффективными, рациональными и производительными.

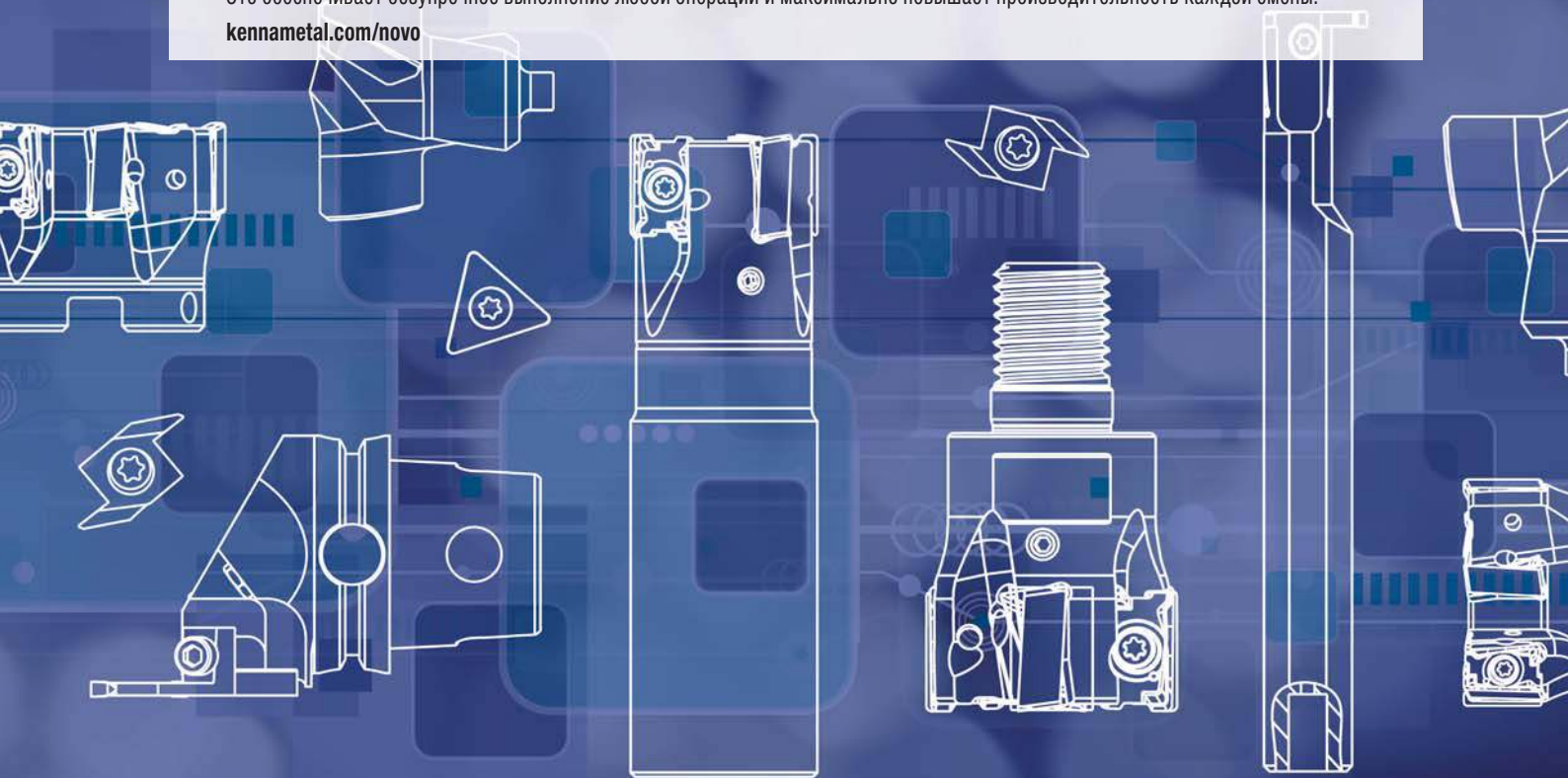
До появления NOVO: программисту приходилось программировать последовательность обработки детали с использованием программного обеспечения CAD/CAM. После этого приходилось искать инструмент в каталоге с использованием устаревшего метода и затем вручную вводить параметры инструментальной оснастки из каталога в программное обеспечение CAD/CAM.

Такой процесс связан с большим количеством допущений; в программу вводится неполная информация о технологической оснастке.

Программа NOVO: помогает оператору найти правильный инструмент для металлообработки и автоматически интегрирует данные в систему CAD/CAM. Интеграция всех данных уменьшает время настройки станка и увеличивает производительность оборудования — в итоге Вы экономите время.

С помощью NOVO вы сможете использовать на своем оборудовании правильные инструменты в правильной последовательности. Это обеспечивает безупречное выполнение любой операции и максимально повышает производительность каждой смены.

kennametal.com/novo





4-зубая концевая фреза EADE

ЗАДАЧА

- Черновая обработка пазов лопаток турбин.
- Глубина паза 22 мм.
- Обрабатываемый материал: INCONEL® 718.
- Обработка без СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Специальная концевая фреза EADE из керамики KYS40™ с удлиненной шейкой.
- Ø 11,4 мм, 4 эффективные режущие кромки и радиус скругления 1,5 мм.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 800 м/мин
- f_z 0,03 мм/з
- a_p 0,5 мм
- a_e 11,4 мм

РЕЗУЛЬТАТ

- Информация, являющаяся собственностью клиента.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Время обработки одного паза составило всего 1 минуту 54 секунды.
- Достигнут стабильный удельный съем металла 15 см³/мин.
- Существенный рост производительности.

4-зубая концевая фреза EADE

ЗАДАЧА

- Черновая профильная обработка небольших лопаток турбин.
- Обрабатываемый материал: INCONEL 718.
- Обработка без СОЖ.

РЕШЕНИЕ

- Стандартная концевая фреза EADE из керамики KYS40.
- Ø 11,4 мм, 4 эффективные режущие кромки и стандартная шейка.

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- v_c 645 м/мин
- f_z 0,03 мм/з
- a_p 0,5 мм
- a_e 11,4 мм

РЕЗУЛЬТАТ

- Увеличение стойкости инструмента в 3 раза и сокращение времени обработки по сравнению с 2-кратным увеличением стойкости при использовании аналогичного инструмента.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Увеличенные режимы резания обеспечивают повышение производительности в 3 раза.
- Повышение стойкости инструмента на 50% по сравнению с аналогичной твердосплавной концевой фрезой.

(продолжение)

(продолжение)



6-зубая концевая фреза EADE

- Черновая профильная обработка деталей аэрокосмической отрасли.
- Обрабатываемый материал: Haynes® 288 и INCONEL® 718.
- Обработка без СОЖ.

ЗАДАЧА

- Стандартная концевая фреза EADE из керамики KYS40™.
- Ø 10 мм и 6 эффективных режущих кромок.

РЕШЕНИЕ

- vc 462 м/мин
- fz 0,03 мм/з
- ap 0,5–1 мм
- ae переменная

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Информация, являющаяся собственностью клиента.

РЕЗУЛЬТАТ

- Сокращение времени обработки.
- Производительность существенно увеличилась.

ПРЕИМУЩЕСТВА

6-зубая концевая фреза EADE

- Черновая профильная обработка моноколеса (диска, снабженного лопатками).
- Обрабатываемый материал: INCONEL 718 (42 HRC).
- Охлаждение сжатым воздухом.

ЗАДАЧА

- Стандартная концевая фреза EADE из керамики KYS40.
- Ø 12 мм и 6 эффективных режущих кромок.

РЕШЕНИЕ

- vc 679 м/мин
- fz 0,03 мм/з
- ap переменная, до 0,5 мм
- ae переменная

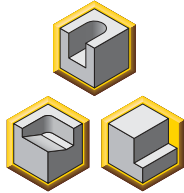
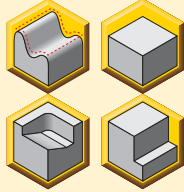
РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

- Обработка двух сегментов моноколеса одним инструментом.
- Время обработки одного сегмента составило 12 минут.

РЕЗУЛЬТАТ

- Беспрецедентное сокращение времени обработки.

ПРЕИМУЩЕСТВА

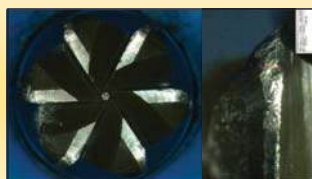
Обрабатываемые материалы	- Жаропрочные сплавы на основе никеля. - Сплавы на основе кобальта, после получения технической консультации. - Нержавеющие стали P6 и M1-3, после получения технической консультации. - Фрезы не подходят для обработки жаропрочных сплавов на основе железа.
Скорость резания	- Максимальная частота вращения, при которой станок способен обеспечить рекомендуемую скорость резания: 400–1000 м/мин. - Рекомендуется использовать высокودинамические станки. - Рекомендуется использовать регулятор частоты вращения шпинделя (без СОЖ).
Подача	- Следуйте рекомендациям по применению. - Начальная подача fz 0,03 мм/зуб.
Глубина резания	- Следуйте рекомендациям по применению. - Начальная глубина резания ap 0,5 мм.
Подвод СОЖ	- Для отвода стружки рекомендуется использовать поток СОЖ под давлением. - Рекомендуется использовать струю воздуха под давлением. - Обработка с минимальным количеством СОЖ (MQL) и без СОЖ. - Использование эмульсии или масла не рекомендуется из-за возможности термического удара.
Крепление инструмента	- Предпочтительно использовать гидравлические патроны с втулкой или без нее. - Допускается использовать цанговые или силовые фрезерные патроны. - Балансировка рекомендуется при частоте вращения 25,000 об/мин (2,5G).
Черновая обработка	Да
Чистовая обработка	Нет
Стратегия фрезерования	- При пониженных скоростях рекомендуется встречное фрезерование. - При повышенных скоростях предпочтительнее использовать попутное фрезерование.
4-зубая фреза EADE	- Обработка пазов и карманов. - Фрезы стандартных размеров и размеров ниже номинального имеются в наличии на складе. - При увеличенной подаче возможно торцевое фрезерование до ar max. - Режущая кромка на периферии. - Возможность фрезерования методом винтовой интерполяции и врезания под углом менее 2,5°. 
6-зубая фреза EADE	- Профильное и торцевое фрезерование. - Режущая кромка на периферии. - При увеличенной подаче возможно торцевое фрезерование до ar max. - Возможность фрезерования методом винтовой интерполяции и врезания под углом менее 2°. 
Специальные инструменты	Доступны по запросу.
Услуги по восстановлению инструмента	Нет данных.

■ Индикация износа

Новая

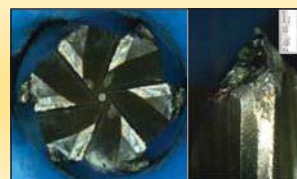


Использованная



Износ 0,48 мм. Подходит для использования.

Конец срока службы инструмента



Износ 1,4 мм. Срок службы инструмента закончился.

■ Образование стружки

Твердый сплав



Обычная закрученная стружка. Форма и длина зависят от геометрии концевой фрезы и режимов резания.

Керамика



Стружка похожа на пыль. Для сдувания стружки рекомендуется использовать струю воздуха под давлением.

■ Причины и способы устранения проблем при концевом фрезеровании

проблема	причина	решение
Чрезмерное образование заусенцев	- Обработка мягкого материала. - Чрезмерный износ вершины.	- Используйте концевые фрезы нестандартного размера, оставляющие припуск для чистовой обработки. - Замените инструмент после окончания срока службы. - Проверьте биение инструмента.
Внезапная поломка	- Вибрация заготовки. - Нежесткое закрепление инструмента. - Используйте 6-зубую фрезу для обработки пазов.	- Проверьте закрепление инструмента и детали. - Рекомендуется использовать 4-зубую фрезу EADE.
Налипание стружки	Недостаточная скорость резания.	Увеличьте скорость резания.
Выкрашивание	- Нежесткое закрепление инструмента и/или детали. - Слишком высокая начальная скорость резания.	- Проверьте закрепление инструмента и детали. - Уменьшите скорость резания при первом проходе, после чего постепенно увеличивайте.
Термические трещины	Обработка с СОЖ.	Не используйте СОЖ.

➤ Фреза для обработки шпоночных пазов KC643M™

Основная область применения

Фрезы F2AU и F3AU для обработки шпоночных пазов обеспечивают высочайшую точность при обработке пазов для соединений вала и ступицы. Радиус скругления увеличивает долговечность детали, минимизируя усилия, вызывающие образование трещин между основанием и стенкой. Специальные радиусы скругления позволяют обрабатывать шпоночные пазы по стандарту ISO.

Новые фрезы для обработки шпоночных пазов KC643M заменяют старые версии KC635M™ и KC625M™.

- Высочайшая точность чистовой обработки (встречное фрезерование).
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Увеличенная стойкость позволяет сократить число смен инструмента.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Фреза F3AU с неравномерно расположенными зубьями обеспечивает безвибрационное фрезерование на больших подачах.
- Фреза F2AU разработана для нестабильных условий обработки.
- Скругление между дном и стенкой шпоночного паза увеличивает долговечность обработанных компонентов, предотвращая растрескивание.
- Точный угол 90° обеспечивается за счет сочетания геометрии периферийных кромок и действующих на них сил резания, характерных для встречного фрезерования.
- Выполнение черновой и чистовой обработки одним инструментом позволяет сократить число смен инструмента и складские запасы инструмента.

Специальные сплавы

- Универсальный сплав KC643M рекомендуется для обработки стали, чугуна, нержавеющей стали (с СОЖ) и титана (с СОЖ).

Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможно изготовление инструмента увеличенной длины, а также с увеличенной длиной режущей части.
- В наличии имеются инструменты с осевым и радиальным внутренним подводом СОЖ.
- В ассортименте представлены фрезы с различными хвостовиками и нестандартными покрытиями.

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров от 1,80 до 19,70 мм.
- В наличии имеются фрезы с двумя и тремя зубьями.

**В ассортименте представлены
фрезы с различными хвостовиками
и нестандартными покрытиями.**



Радиус скругления
Повышенная долговечность
деталей, обработанных по
стандарту ISO.

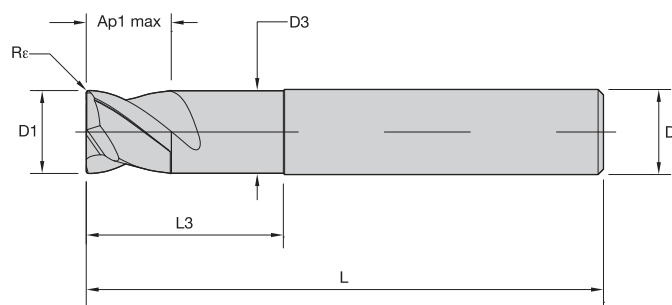
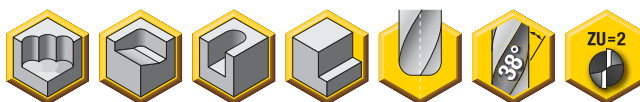
Неравномерное расположение зубьев
Высокое качество
обработанной поверхности.
Минимизация вибраций.

**Угол подъема
винтовой линии 38°**
Черновая и чистовая
обработка.

**Сплав KC643M™ с
покрытием из AlTiN**
Инструменты универсального
применения. Более высокая стойкость
инструмента.



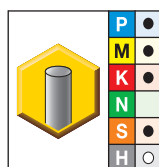
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки сокращает число наладок.
- Оптимизированная конструкция для нестабильных условий обработки.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F2AU.. • 2 зуба • Метрическая система



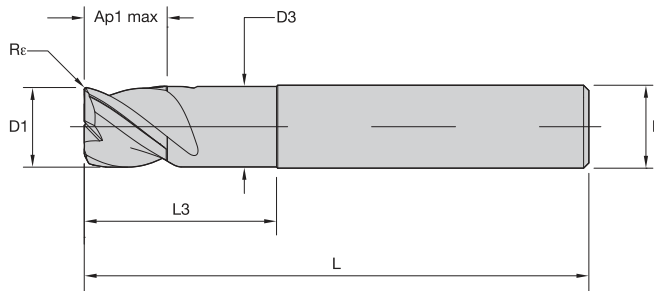
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

КС643М	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re
F2AU0180ADK38	1,80	4,00	1,75	2,00	6,00	38,00	0,12
F2AU0280ADK38	2,80	6,00	2,75	4,00	12,00	50,00	0,12
F2AU0380ADK38	3,80	6,00	3,71	5,00	16,00	54,00	0,12
F2AU0480ADK38	4,80	6,00	4,71	6,00	16,00	54,00	0,20
F2AU0575ADK38	5,75	6,00	5,71	7,00	18,00	54,00	0,20
F2AU0775ADK38	7,75	8,00	7,70	9,00	22,00	58,00	0,20
F2AU0970ADK38	9,70	10,00	9,65	11,00	26,00	66,00	0,33
F2AU1170ADK38	11,70	12,00	11,64	12,00	28,00	73,00	0,33
F2AU1370ADK38	13,70	14,00	13,64	14,00	30,00	75,00	0,33
F2AU1570ADK38	15,70	16,00	15,64	16,00	34,00	82,00	0,33
F2AU1770ADK38	17,70	18,00	17,64	18,00	36,00	84,00	0,40
F2AU1970ADK38	19,70	20,00	19,63	20,00	42,00	92,00	0,40

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P188.

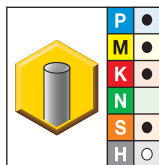
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Один инструмент для черновой и чистовой обработки сокращает число наладок.
- Оптимизированная геометрия обеспечивает высокий удельный съем металла (MRR) в стабильных условиях обработки.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013

■ F3AU.. • 3 зуба • Метрическая система



- лучший выбор
- альтернативный выбор

КС643М	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rε
F3AU0280ADK38	2,80	6,00	2,75	4,00	12,00	50,00	0,12
F3AU0380ADK38	3,80	6,00	3,71	5,00	16,00	54,00	0,12
F3AU0480ADK38	4,80	6,00	4,71	6,00	16,00	54,00	0,20
F3AU0575ADK38	5,75	6,00	5,71	7,00	18,00	54,00	0,20
F3AU0775ADK38	7,75	8,00	7,70	9,00	22,00	58,00	0,20
F3AU0970ADK38	9,70	10,00	9,65	11,00	26,00	66,00	0,33
F3AU1170ADK38	11,70	12,00	11,64	12,00	28,00	73,00	0,33
F3AU1370ADK38	13,70	14,00	13,64	14,00	30,00	75,00	0,33
F3AU1570ADK38	15,70	16,00	15,64	16,00	34,00	82,00	0,33
F3AU1770ADK38	17,70	18,00	17,64	18,00	36,00	84,00	0,40
F3AU1970ADK38	19,70	20,00	19,63	20,00	42,00	92,00	0,40

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P189.

■ F2AU...A/BDK38...

Группа материала																			
		Обработка уступов (A) и обработка пазов (B)			КС643М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 10%.											
		A		B	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1											
		ap	ae	ap	min	max	мм	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0		
P	0	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
M	6	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
K	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
S	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	
	3	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	
H	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

F3AU...A/BDK38... • Неравномерное расположение зубьев

Группа материала																			
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КС643М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 10%.											
		А		В	скорость резания vc, м/мин			мм	Диаметр D1										
		ap	ae	ap	min	—	max		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	
P	0	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	—	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	—	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	—	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	—	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	—	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	—	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
M	6	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	—	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	—	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	—	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
K	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	—	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	—	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	—	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
S	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	—	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	
	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	—	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	—	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	
H	3	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	—	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	
	4	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	—	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	
H	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	—	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов может потребоваться корректировка рекомендованных значений.

Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.

Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Экономичные высокопроизводительные концевые фрезы

Основная область применения



Фрезы GOmill специально разработаны для обработки с небольшой глубиной резания широкого спектра материалов, таких как мягкая и закаленная сталь твердостью до 48 HRC, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы и чугун. Фрезы этой серии с малой общей длиной и геометриями, обеспечивающими плавное резание, направлены на удовлетворение требований растущего числа пользователей многоцелевых станков.

- Укороченное исполнение обеспечивает непревзойденную стабильность инструмента.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации.
- Плавное резание позволяет использовать инструмент на многоцелевых станках, а также в приводных блоках токарных станков.
- Новые фрезы GOmill представляют собой высокопроизводительную замену перетачиваемой инструментальной оснастке.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Исполнения с тремя острыми зубьями и четырьмя зубьями с фаской обеспечивают выполнение чернового, получистового и чистового фрезерования.
- Трехзубая фреза со сферическим концом рекомендуется для черновой и получистовой обработки.
- Все геометрии могут использоваться для обработки пазов, а также для торцевого фрезерования с глубиной резания до 1 x D.
- Фрезы с укороченным хвостовиком подходят для всех распространенных креплений и не требуют модификации. Во избежание вибраций используйте зажимную втулку только в гидравлических патронах.

Специальные сплавы

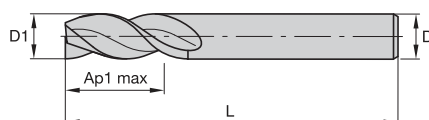
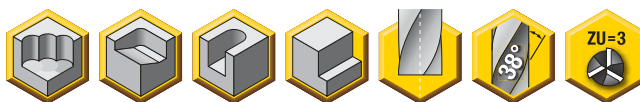
- Универсальный сплав KC643M™ рекомендуется для обработки стали, чугуна, нержавеющей стали (с СОЖ) и титана (с СОЖ).

Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров от 2 до 12 мм.
- Цилиндрические хвостовики и адаптированные хвостовики Weldon®.



- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.
- Неравномерное расположение зубьев.
- Черновая/чистовая обработка.

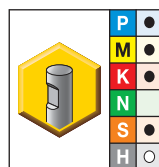
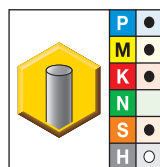


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



■ G0mill • UEDE



● лучший выбор

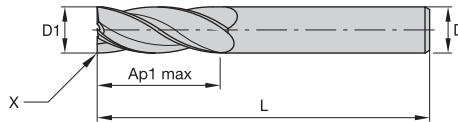
○ альтернативный выбор

KC643M	KC643M	D1	D	Ap1 max	L
UEDE0200A3AS	UEDE0200B3AS	2,00	6,00	4,00	38,00
UEDE0300A3AS	UEDE0300B3AS	3,00	6,00	5,00	38,00
UEDE0400A3AS	UEDE0400B3AS	4,00	6,00	7,00	38,00
UEDE0500A3AS	UEDE0500B3AS	5,00	6,00	8,00	38,00
UEDE0600A3AS	UEDE0600B3AS	6,00	6,00	8,00	38,00
UEDE0800A3AS	UEDE0800B3AS	8,00	8,00	11,00	43,00
UEDE1000A3AS	UEDE1000B3AS	10,00	10,00	13,00	50,00
UEDE1200A3AS	UEDE1200B3AS	12,00	12,00	15,00	55,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P196.

При креплении в гидравлических патронах используйте переходные втулки.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.

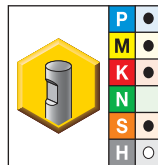
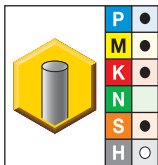


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



G0mill • UEDE



● лучший выбор

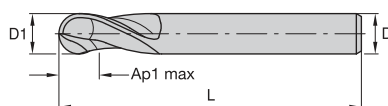
○ альтернативный выбор

KC643M	KC643M	D1	D	Ap1 max	L
UEDE0400A4AH	UEDE0400B4AH	4,00	6,00	7,00	38,00
UEDE0600A4AH	UEDE0600B4AH	6,00	6,00	8,00	38,00
UEDE0800A4AH	UEDE0800B4AH	8,00	8,00	11,00	43,00
UEDE1000A4AH	UEDE1000B4AH	10,00	10,00	13,00	50,00
UEDE1200A4AH	UEDE1200B4AH	12,00	12,00	15,00	55,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P196.

При креплении в гидравлических патронах используйте переходные втулки.

- Стандартные размеры Kennametal.
- Получистовая и чистовая обработка.
- Режущая кромка у центра.

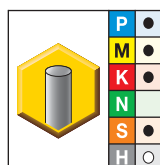


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



G0mill • UEBC



● лучший выбор

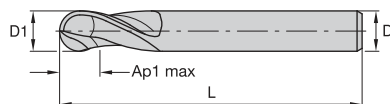
○ альтернативный выбор

KC643M	D1	D	Ap1 max	L
UEBC0200A2A	2,00	6,00	4,00	38,00
UEBC0300A2A	3,00	6,00	5,00	38,00
UEBC0400A2A	4,00	6,00	7,00	38,00
UEBC0500A2A	5,00	6,00	8,00	38,00
UEBC0600A2A	6,00	6,00	8,00	38,00
UEBC0800A2A	8,00	8,00	11,00	43,00
UEBC1000A2A	10,00	10,00	13,00	50,00
UEBC1200A2A	12,00	12,00	15,00	73,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P197.

При креплении в гидравлических патронах используйте переходные втулки.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки сокращает число наладок.
- Неравномерное расположение зубьев минимизирует вибрации и обеспечивает плавность обработки.
- Стандартные размеры Kennametal.
- Режущая кромка у центра.

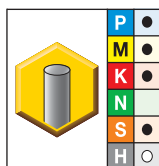


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	+0/-0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	+0/-0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	+0/-0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	+0/-0,013



G0mill • UEBE



- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC643M	D1	D	Ap1 max	L
UEBE0200A3A	2,00	6,00	4,00	38,00
UEBE0300A3A	3,00	6,00	5,00	38,00
UEBE0400A3A	4,00	6,00	7,00	38,00
UEBE0500A3A	5,00	6,00	8,00	38,00
UEBE0600A3A	6,00	6,00	8,00	38,00
UEBE0800A3A	8,00	8,00	11,00	43,00
UEBE1000A3A	10,00	10,00	13,00	50,00
UEBE1200A3A	12,00	12,00	15,00	55,00

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. P197.
При креплении в гидравлических патронах используйте переходные втулки.

■ UEDE • 3 зуба, острые кромки



Группа материала																
		Обработка уступов (A) и обработка пазов (B)			КС643М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 10%.									
		А		В	скорость резания vc, м/мин		мм	Диаметр D1								
		ap	ae	ap	min	max		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	– 200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	– 200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	– 190	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	– 160	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	– 150	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	– 100	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	– 75	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	– 115	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	– 80	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	– 70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	– 150	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	– 140	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	– 130	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	– 90	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	– 40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	– 40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	– 60	fz	0,008	0,013	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	– 140	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	

■ UEDE • 4 зуба, с фаской



Группа материала															
		Обработка уступов (A) и обработка пазов (B)		КС643М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 20%.									
		A		B		скорость резания v_c , м/мин		Диаметр D1							
		ap	ae	ae		min	max	мм	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		150	– 200	fz	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		150	– 200	fz	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		140	– 190	fz	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		120	– 160	fz	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D		90	– 150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		60	– 100	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D		50	– 75	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		90	– 115	fz	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		60	– 80	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		60	– 70	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		120	– 150	fz	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		110	– 140	fz	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		110	– 130	fz	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D		50	– 90	fz	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D		25	– 40	fz	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
H	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D		25	– 40	fz	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D		50	– 60	fz	0,013	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D		80	– 140	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.

UEBC • 2 зуба, сферический конец



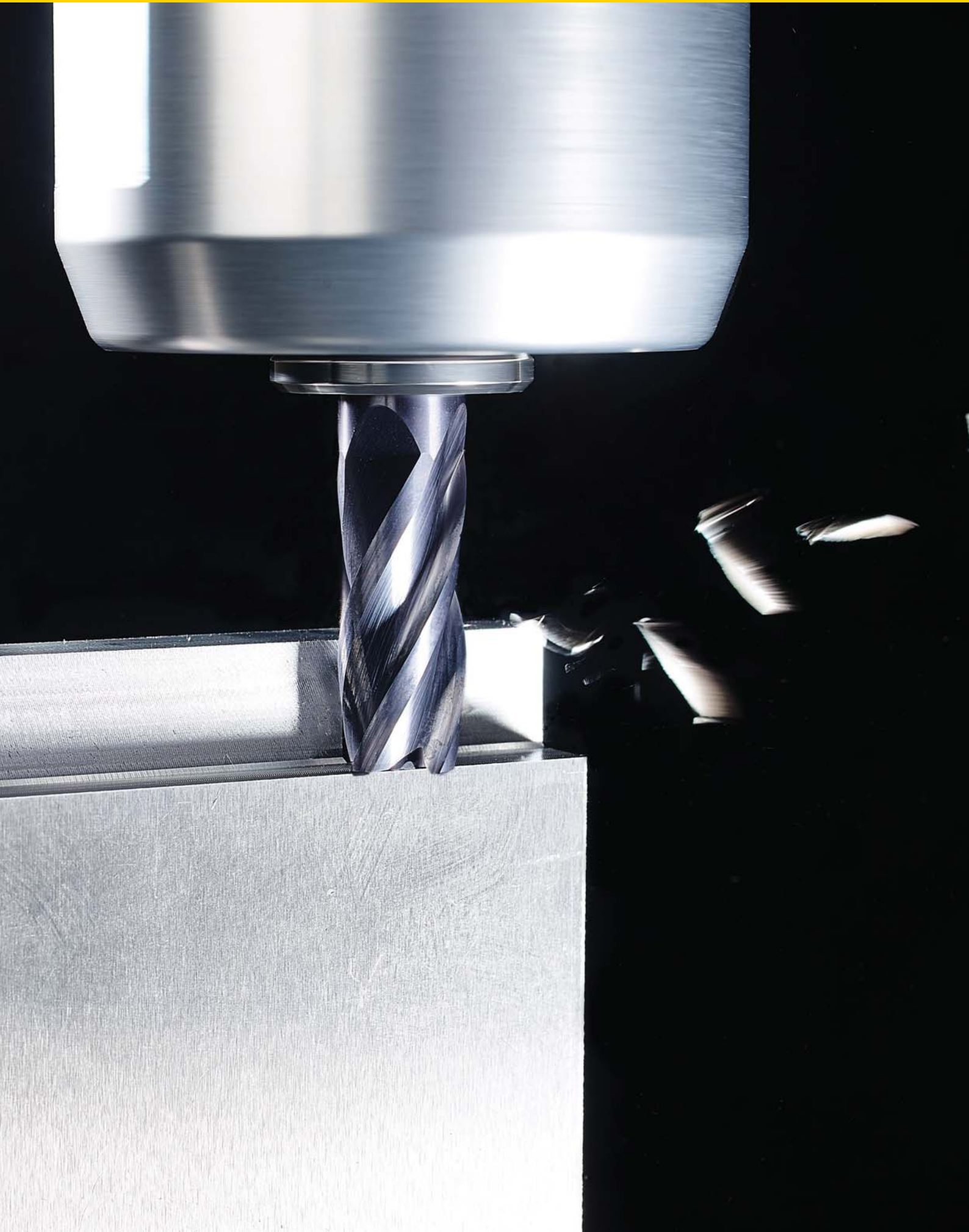
Группа материала																
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)		КС643М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.										
		А		В	скорость резания вс, м/мин		мм	Диаметр D1								
		ap	ae	ap	min	max		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,008	0,013	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062

UEBE • 3 зуба, сферический конец



Группа материала																
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)		КС643М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.										
		А		В	скорость резания вс, м/мин		мм	Диаметр D1								
		ap	ae	ap	min	max		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,022	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,010	0,015	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,012	0,018	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,008	0,013	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,011	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062

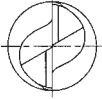
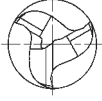
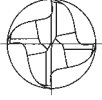
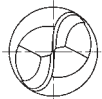
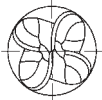
ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы. Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.



Цельные концевые фрезы • Цельные твердосплавные концевые фрезы общего назначения

Обзор ассортимента и рекомендации по выбору GOMill.....	Q2–Q3
Концевые фрезы GOMill GP 2 зуба.....	Q4–Q15
Концевые фрезы GOMill GP 3 зуба.....	Q16–Q21
Концевые фрезы GOMill GP 4 зуба.....	Q22–Q33
Система обозначения.....	Q34
Таблица перекрестных ссылок для фрез GOMill GP.....	Q35–Q43

■ Рекомендации по выбору типа концевых фрез

Концевые фрезы									
Z = число зубьев		Супер-финишная обработка	Чистовая обработка	Черновая обработка	Прорезание пазов	Плунжерное фрезерование	Профильное фрезерование	Фрезерование с малым припуском	Трохоидальное фрезерование
концевая фреза Z = 2									
концевая фреза Z = 3									
концевая фреза Z = 4									
Концевые фрезы со сферическим концом									
концевая фреза со сферическим концом Z = 2									
концевая фреза со сферическим концом Z = 4									



лучший выбор



применение с ограничениями



не рекомендуется

Всегда выбирайте фрезу минимально возможной длины.

Это увеличит стабильность инструмента и обеспечит превосходные результаты обработки.

При выборе концевой фрезы необходимо учитывать следующие параметры обработки:

1. Вылет инструмента.
2. Подача СОЖ.
3. Жесткость станка и крепления.
4. Мощность и крутящий момент станка.
5. Обрабатываемый материал.
6. Размер крепления станка (DV40, DV50, HSK63 и т. п.).

■ Выбор патрона по техническим данным/характеристикам

Технические данные/характеристики	Патроны				
	Патрон HydroForge™ с большим крутящим моментом	Патрон с термозажимом	Фрезерный патрон	Цанговый патрон ER	Патрон Weldon®
передача крутящего момента	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★★★★
радиальное биение (T.I.R.) ¹	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★
радиальная жесткость ²	★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★
регулировка инструмента по длине	★★★★★	★★★★	★	★★★★★	★★
требование к точности хвостовика	★★★★	★★	★★★	★★★★★	★★★
внутренний подвод СОЖ	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★
с минимальным количеством СОЖ (MQL)	★★★★★	★★★★★	★	★	★
возможность демпфирования	★★★★★	★	★★★	★★★	★★★
диапазон диаметров хвостовика ³	★★★★★	★	★★★★★	★★★★★	★
стоимость	★★	★★★	★	★★★★	★★★★★
низкие требования к внешним устройствам ⁴	★★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★★
простота использования	★★★★★	★★★	★★	★★★★	★★★★
пылестойкость	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★
высокоскоростная обработка	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★
точность балансировки	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★

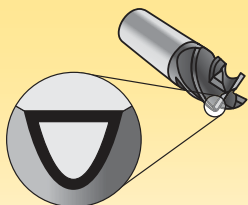
¹ Радиальное биение может влиять на стойкость инструмента.

² Патрон Weldon характеризуется низкой радиальной жесткостью в направлении, перпендикулярном винту.

³ Позволяет использовать хвостовики других диаметров за счет переходных втулок или сжатия.

⁴ Для цанговых и фрезерных патронов может понадобиться использование динамометрического или специального ключа; для патрона с термозажимом требуется термозажимное устройство.

Описание сплавов



Покрываютия обеспечивают возможность выполнения высокоскоростной черновой и чистовой обработки.

Р	Сталь
М	Нержавеющая сталь
К	Чугун

износо-стойкость ← → прочность

Покрываетие		Описание сплава			05	10	15	20	25	30	35	40	45
Сплав	КС633М		Твердый сплав с многослойным покрытием, нанесенным методом PVD. Сплав КС633М™ разработан для фрезерования большинства типов материалов без использования СОЖ, за исключением закаленных сталей. Данный сплав характеризуется высокой твердостью и износоустойчивостью. Он демонстрирует превосходную стойкость к лункообразованию и абразивному истиранию.	Р									
				М									
				К									

➤ Цельные твердосплавные концевые фрезы общего назначения GOmill™ GP • Фрезы с 2 зубьями

Основная область применения

Фрезы GOmill GP позволяют выполнять плунжерное фрезерование, прорезание пазов и контурное фрезерование, гарантируя высокую стойкость инструмента при обработке широкого спектра материалов. Они обеспечивают высокий удельный съем металла (MRR), хорошее качество обработанной поверхности и превосходную рентабельность. Стандартный ассортимент включает в себя широкий диапазон диаметров и длин, а также инструменты с фаской и сферическим концом.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Высокая рентабельность.
- Сплав KC633M™ с многослойным покрытием обеспечивает высокую стойкость инструмента.



Особенности и преимущества

Передовая технология

- Выполнение черновой и чистовой обработки одним инструментом позволяет сократить число смен инструмента и уменьшить складские запасы инструмента.
- Эксцентрический затылок увеличивает прочность режущей кромки, что обеспечивает повышенную стойкость инструмента и более высокое качество обработанной поверхности.
- Эксцентрический затылок упрощает переточку и сокращает затраты на восстановление инструмента.
- Инструмент с двумя зубьями обеспечивает высокую универсальность и возможность обработки в нестабильных условиях.

Специальные сплавы

- Универсальный сплав KC633M с многослойным покрытием подходит для обработки чугуна, конструкционной и нержавеющей стали (с использованием СОЖ).

Инструмент по индивидуальному заказу

- Доступны сверла промежуточных диаметров.

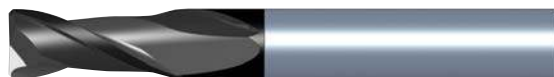
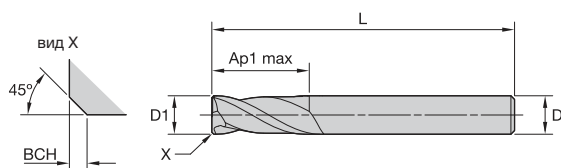
Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров от 1 до 20 мм.
- В стандартном ассортименте представлены инструменты с фаской и сферическим концом.

Черновая и чистовая обработка одним инструментом по выгодной цене.



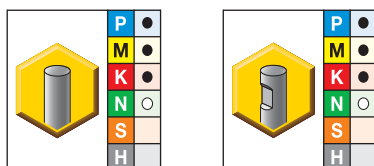
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 2CH..DK-DL • 2 зуба • Метрическая система

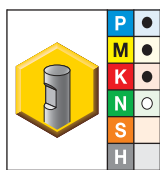
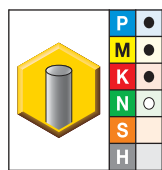


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCh
2CH0200DK003A	—	2,0	6	3,00	50	—
2CH0300DK004A	—	3,0	6	4,00	50	—
2CH0300DL007A	—	3,0	6	7,00	57	—
2CH0350DK004A	—	3,5	6	4,00	50	—
2CH0400DK005A	—	4,0	6	5,00	54	0,10
2CH0400DL008A	—	4,0	6	8,00	57	0,10
2CH0450DK005A	—	4,5	6	5,00	54	0,10
2CH0450DL008A	—	4,5	6	8,00	57	0,10
2CH0500DK006A	—	5,0	6	6,00	54	0,10
2CH0500DL010A	—	5,0	6	10,00	57	0,10
2CH0600DK007A	—	6,0	6	7,00	54	0,10
2CH0600DL010A	—	6,0	6	10,00	57	0,10
2CH0700DK008A	—	7,0	8	8,00	58	0,10
2CH0700DL013A	—	7,0	8	13,00	63	0,10
2CH0800DK009A	—	8,0	8	9,00	58	0,20
2CH0800DL016A	—	8,0	8	16,00	63	0,20
2CH0900DK010A	—	9,0	10	10,00	66	0,20
2CH0900DL016A	—	9,0	10	16,00	72	0,20
2CH1000DK011A	—	10,0	10	11,00	66	0,20
2CH1000DL019A	—	10,0	10	19,00	72	0,20
2CH1200DK012A	2CH1200DK012B	12,0	12	12,00	73	0,30
2CH1200DL022A	2CH1200DL022B	12,0	12	22,00	83	0,30
2CH1400DK014A	2CH1400DK014B	14,0	14	14,00	75	0,30
2CH1400DL022A	2CH1400DL022B	14,0	14	22,00	83	0,30

(продолжение)

(2CH..DK-DL • 2 зуба • Метрическая система — продолжение)



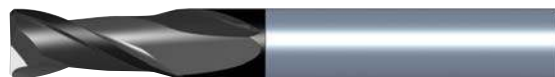
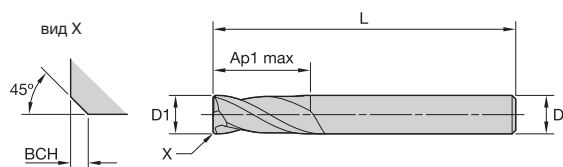
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	ВCH
2CH1600DK016A	2CH1600DK016B	16,0	16	16,00	82	0,30
2CH1600DL026A	2CH1600DL026B	16,0	16	26,00	92	0,30
2CH1800DK018A	2CH1800DK018B	18,0	18	18,00	84	0,30
2CH1800DL026A	—	18,0	18	26,00	92	0,30
2CH2000DK020A	2CH2000DK020B	20,0	20	20,00	92	0,30
2CH2000DL032A	2CH2000DL032B	20,0	20	32,00	104	0,30

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q14.

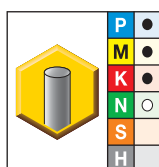
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 2CH..DD • 2 зуба • Метрическая система

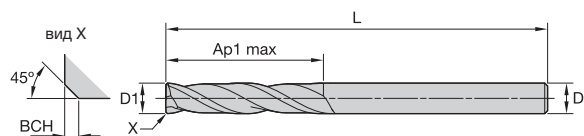


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BSH
2CH0300DD007A	3,0	3	8,00	50	—
2CH0400DD008A	4,0	4	8,00	50	0,10
2CH0500DD010A	5,0	5	10,00	50	0,10
2CH0600DD010A	6,0	6	10,00	57	0,10
2CH0700DD013A	7,0	7	13,00	60	0,10
2CH0800DD016A	8,0	8	16,00	63	0,20
2CH0900DD016A	9,0	9	16,00	67	0,20
2CH1000DD019A	10,0	10	19,00	72	0,20
2CH1200DD022A	12,0	12	22,00	83	0,30
2CH1400DD022A	14,0	14	22,00	83	0,30
2CH1500DD026A	15,0	15	26,00	92	0,30
2CH1600DD026A	16,0	16	26,00	92	0,30
2CH1800DD026A	18,0	18	26,00	92	0,30
2CH2000DD032A	20,0	20	32,00	104	0,30

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q14.

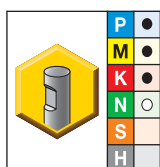
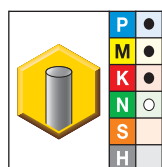
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 2CH..MR-ML-MX • 2 зуба • Метрическая система

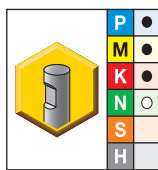
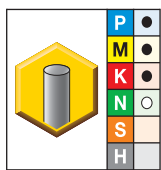


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BСН
2CH0200MR006A	—	2,0	3	6,30	38	—
2CH0250MR006A	—	2,5	3	6,30	38	—
2CH0300MR009A	—	3,0	3	9,50	38	—
2CH0300ML019A	—	3,0	3	19,00	63	—
2CH0300MX025A	—	3,0	3	25,00	75	—
2CH0350MR012A	—	3,5	4	12,00	50	—
2CH0400MR012A	—	4,0	4	12,00	50	0,10
2CH0400ML019A	—	4,0	4	19,00	63	0,10
2CH0400MX031A	—	4,0	4	31,00	75	0,10
2CH0450MR014A	—	4,5	6	14,00	50	0,10
2CH0480MR014A	—	4,8	6	14,00	50	0,10
2CH0500MR014A	—	5,0	5	14,00	50	0,10
2CH0500ML020A	—	5,0	5	20,00	63	0,10
2CH0500MX031A	—	5,0	5	31,00	100	0,10
2CH0550MR014A	—	5,5	6	14,00	50	0,10
2CH0600MR016A	—	6,0	6	16,00	50	0,10
2CH0600ML028A	—	6,0	6	28,00	76	0,10
2CH0600MX038A	—	6,0	6	38,00	100	0,10
2CH0700MR020A	—	7,0	7	20,00	63	0,10
2CH0800MR020A	—	8,0	8	20,00	63	0,20
2CH0800ML028A	—	8,0	8	28,00	76	0,20
2CH0800MX041A	—	8,0	8	41,00	100	0,20
2CH0900MR020A	—	9,0	9	20,00	63	0,20
2CH1000MR022A	—	10,0	10	22,00	72	0,20
2CH1000ML032A	—	10,0	10	32,00	89	0,20
2CH1000MX045A	—	10,0	10	45,00	100	0,20
2CH1100MR025A	—	11,0	11	25,00	76	0,30
2CH1200MR025A	2CH1200MR025B	12,0	12	25,00	76	0,30

(продолжение)

(2CH..MR-ML-MX • 2 зуба • Метрическая система — продолжение)

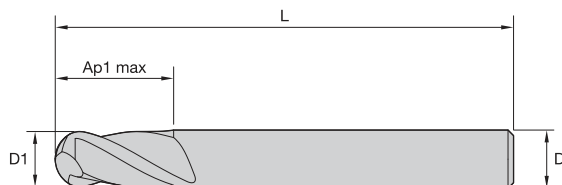


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCH
2CH1200ML045A	2CH1200ML045B	12,0	12	45,00	100	0,30
2CH1200MX075A	2CH1200MX075B	12,0	12	75,00	150	0,30
2CH1400MR032A	2CH1400MR032B	14,0	14	32,00	83	0,30
2CH1400ML050A	2CH1400ML050B	14,0	14	50,00	100	0,30
2CH1400MX075A	2CH1400MX075B	14,0	14	75,00	150	0,30
2CH1600MR032A	2CH1600MR032B	16,0	16	32,00	89	0,30
2CH1600ML056A	2CH1600ML056B	16,0	16	56,00	110	0,30
2CH1600MX075A	2CH1600MX075B	16,0	16	75,00	150	0,30
2CH1800MX075A	—	18,0	18	75,00	150	0,30
2CH2000MR038A	2CH2000MR038B	20,0	20	38,00	104	0,30
2CH2000ML056A	2CH2000ML056B	20,0	20	56,00	125	0,30
2CH2000MX075A	2CH2000MX075B	20,0	20	75,00	150	0,30

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q14.

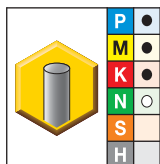
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 2BN..DK-DL • 2 зуба • Сферический конец • Метрическая система



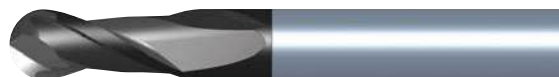
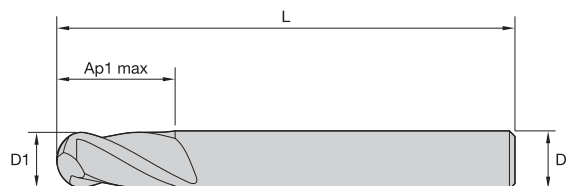
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L
2BN0200DL006A	2,0	6	6,00	57
2BN0300DK004A	3,0	6	4,00	50
2BN0300DL007A	3,0	6	7,00	57
2BN0400DK005A	4,0	6	5,00	54
2BN0400DL008A	4,0	6	8,00	57
2BN0500DL010A	5,0	6	10,00	57
2BN0600DL010A	6,0	6	10,00	57
2BN0700DL013A	7,0	8	13,00	63
2BN0800DL016A	8,0	8	16,00	63
2BN1000DL019A	10,0	10	19,00	72
2BN1200DL022A	12,0	12	22,00	83
2BN1400DL022A	14,0	14	22,00	83
2BN1600DL026A	16,0	16	26,00	92
2BN2000DK020A	20,0	20	20,00	92
2BN2000DL032A	20,0	20	32,00	104

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q15.

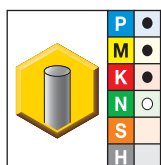
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 2BN..DD • 2 зуба • Сферический конец • Метрическая система

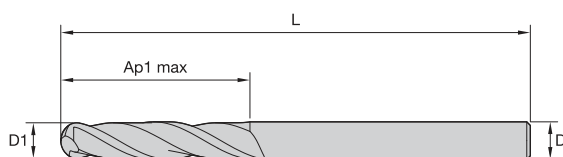


- лучший выбор
- альтернативный выбор

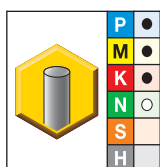
KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L
2BN0200DD007A	2,0	2	7,00	50
2BN0300DD007A	3,0	3	7,00	50
2BN0400DD008A	4,0	4	8,00	50
2BN0500DD010A	5,0	5	10,00	50
2BN0600DD010A	6,0	6	10,00	57
2BN0800DD016A	8,0	8	16,00	63
2BN1000DD019A	10,0	10	19,00	72
2BN1200DD022A	12,0	12	22,00	83
2BN1400DD022A	14,0	14	22,00	83
2BN1600DD026A	16,0	16	26,00	92
2BN2000DD032A	20,0	20	32,00	104

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q15.

- Режущая кромка у центра.


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 2BN..MR-ML-MX • 2 зуба • Сферический конец • Метрическая система


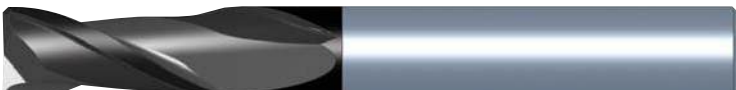
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L
2BN0100MR004A	1,0	3	4,00	38
2BN0200MR006A	2,0	3	6,30	38
2BN0300MR009A	3,0	3	9,50	38
2BN0350MR012A	3,5	4	12,00	50
2BN0400MR012A	4,0	4	12,00	50
2BN0500MR014A	5,0	6	14,00	50
2BN0600MR038A	6,0	6	38,00	100
2BN0800MR040A	8,0	8	40,00	100
2BN1000MR045A	10,0	10	45,00	100
2BN1200MR025A	12,0	12	25,00	75
2BN1200ML045A	12,0	12	45,00	100
2BN1200MX075A	12,0	12	75,00	150
2BN1400MR032A	14,0	14	32,00	89
2BN1600MR032A	16,0	16	32,00	89
2BN2000MR038A	20,0	20	38,00	100
2BN2000ML075A	20,0	20	75,00	150

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q15.

■ GOMill GP • 2CH..DK-MR • 2 зуба • Короткое исполнение • Стандартное исполнение

Группа материала																						
	Обработка уступов (A) и обработка пазов (B)			КС633М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 20%.																
	A		B	Скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1																
	ap	ae	ap	min	max	мм	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0				
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088		
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081		
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
N	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160		
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180		

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ GOMill GP • 2CH..DL-DD-ML-MX • 2 зуба • Длинное исполнение • Сверхдлинное исполнение

Группа материала																			
	Обработка уступов (A)		КС633М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).														
	A		Скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1														
	ap	ae	min	max	мм	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0			
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	4	Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
M	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
K	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
N	1	Ap1 max	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	
	2	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160	
	4	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	

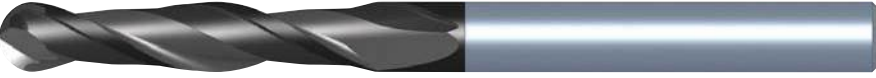
ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ GOMill GP • 2BN..DK-MR • 2 зуба • Сферический конец • Короткое исполнение • Стандартное исполнение

Группа материала		 																						
		Обработка уступов (A) и обработка пазов (B)			КС633М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 20%.																	
		A		B	Скорость резания vc, м/мин	Диаметр D1																		
ap		ae	ap	min		max	мм	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0				
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101			
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088			
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081			
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101			
N	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160			
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180			

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ GOMill GP • 2BN..DL-DD-ML-MX • 2 зуба • Сферический конец • Длинное исполнение • Сверхдлинное исполнение

Группа материала																				
		Обработка уступов (A)		КС633М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).														
						Диаметр D1														
		A		Скорость резания vc, м/мин																
		ap	ae	min	max	мм	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	4	Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
M	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
K	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
N	1	Ap1 max	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	
	2	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160	
	4	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

➤ Цельные твердосплавные концевые фрезы общего назначения GOmill™ GP • Фрезы с 3 зубьями

Основная область применения

Фрезы GOmill GP позволяют выполнять плунжерное фрезерование, прорезание пазов и контурное фрезерование, гарантируя высокую стойкость инструмента при обработке широкого спектра материалов. Они обеспечивают высокий удельный съем металла (MRR), хорошее качество обработанной поверхности и превосходную рентабельность. Стандартные сверла с острыми режущими кромками представлены в широком диапазоне диаметров и длин.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Высокая рентабельность.
- Сплав KC633M™ с многослойным покрытием обеспечивает высокую стойкость инструмента.

Особенности и преимущества

Передовая технология

- Выполнение черновой и чистовой обработки одним инструментом позволяет сократить число смен инструмента и уменьшить складские запасы инструмента.
- Эксцентрический затылок увеличивает прочность режущей кромки, что обеспечивает повышенную стойкость инструмента и более высокое качество обработанной поверхности.
- Эксцентрический затылок упрощает переточку, обеспечивает высокую гибкость и снижает затраты на восстановление инструмента.
- Конструкция с тремя зубьями обеспечивает максимальную универсальность.

Специальные сплавы

- Универсальный сплав KC633M с многослойным покрытием рекомендуется для обработки стали, чугуна и нержавеющей стали (с использованием СОЖ).

Инструмент по индивидуальному заказу

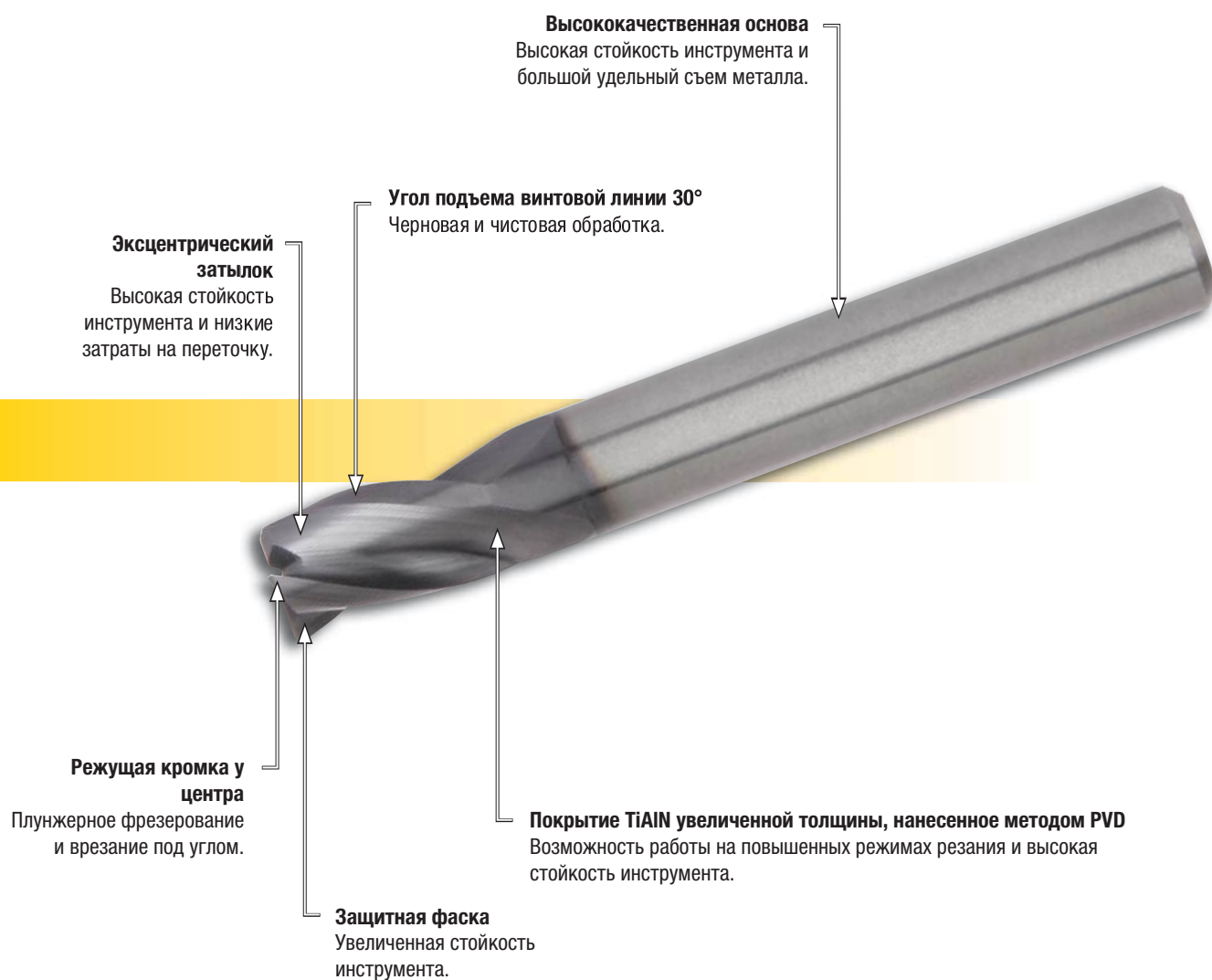
- В наличии имеются инструменты промежуточных диаметров.

Обширный стандартный ассортимент

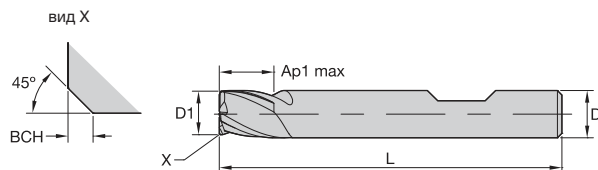
- Диапазон диаметров 1–20 мм.
- В стандартном ассортименте представлены инструменты с фаской.
- Инструменты четырех разных длин по DIN в соответствии со стандартами изготовителя имеются в наличии на складе.



Черновая и чистовая обработка одним инструментом по выгодной цене.



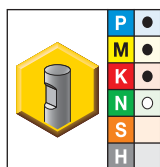
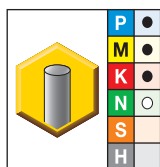
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

3CH..DK-DL • 3 зуба • Метрическая система



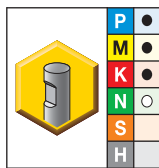
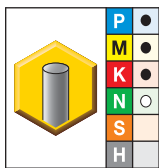
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCh
3CH0200DL006A	3CH0200DL006B	2,0	6	6,00	57	—
3CH0250DK003A	3CH0250DK003B	2,5	6	3,00	50	—
3CH0250DL007A	3CH0250DL007B	2,5	6	7,00	57	—
3CH0300DK004A	3CH0300DK004B	3,0	6	4,00	50	—
3CH0300DL007A	3CH0300DL007B	3,0	6	7,00	57	—
3CH0350DK004A	3CH0350DK004B	3,5	6	4,00	50	—
3CH0350DL007A	3CH0350DL007B	3,5	6	7,00	57	—
3CH0400DK005A	3CH0400DK005B	4,0	6	5,00	54	0,10
3CH0400DL008A	3CH0400DL008B	4,0	6	8,00	57	0,10
3CH0450DK005A	3CH0450DK005B	4,5	6	5,00	54	0,10
3CH0450DL008A	3CH0450DL008B	4,5	6	8,00	57	0,10
3CH0500DK006A	3CH0500DK006B	5,0	6	6,00	54	0,10
3CH0500DL010A	3CH0500DL010B	5,0	6	10,00	57	0,10
3CH0550DK007A	3CH0550DK007B	5,5	6	7,00	54	0,10
3CH0550DL010A	3CH0550DL010B	5,5	6	10,00	57	0,10
3CH0600DK007A	3CH0600DK007B	6,0	6	7,00	54	0,10
3CH0600DL010A	3CH0600DL010B	6,0	6	10,00	57	0,10
3CH0700DK008A	3CH0700DK008B	7,0	8	8,00	58	0,10
3CH0700DL013A	3CH0700DL013B	7,0	8	13,00	63	0,10
3CH0800DK009A	3CH0800DK009B	8,0	8	9,00	58	0,20
3CH0800DL016A	3CH0800DL016B	8,0	8	16,00	63	0,20
3CH1000DK011A	3CH1000DK011B	10,0	10	11,00	66	0,20
3CH1000DL019A	3CH1000DL019B	10,0	10	19,00	72	0,20
3CH1200DK012A	3CH1200DK012B	12,0	12	12,00	73	0,30

(продолжение)

(3CH..DK-DL • 3 зуба • Метрическая система — продолжение)

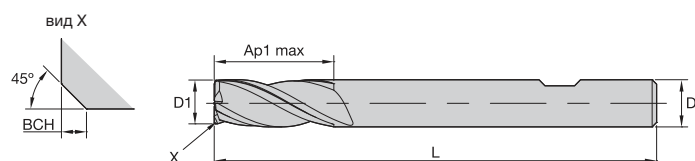
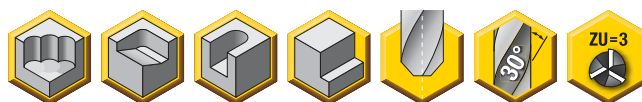


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	ВCH
3CH1200DL022A	3CH1200DL022B	12,0	12	22,00	83	0,30
3CH1400DK014A	3CH1400DK014B	14,0	14	14,00	75	0,30
3CH1400DL022A	3CH1400DL022B	14,0	14	22,00	83	0,30
3CH1600DK016A	3CH1600DK016B	16,0	16	16,00	82	0,30
3CH1600DL026A	3CH1600DL026B	16,0	16	26,00	92	0,30
3CH1800DK018A	3CH1800DK018B	18,0	18	18,00	84	0,30
3CH1800DL026A	3CH1800DL026B	18,0	18	26,00	92	0,30
3CH2000DK020A	3CH2000DK020B	20,0	20	20,00	92	0,30
3CH2000DL032A	3CH2000DL032B	20,0	20	32,00	104	0,30

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q21.

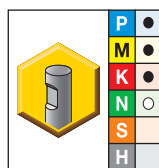
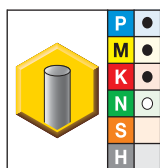
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 3CH..MS-MX • 3 зуба • Метрическая система

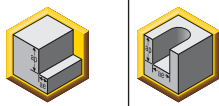


- лучший выбор
- альтернативный выбор

КC633M	КC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCН
3CH0100MS004A	—	1,0	3	4,00	38	—
3CH0150MS004A	—	1,5	3	4,00	38	—
3CH0200MS006A	—	2,0	3	6,30	38	—
3CH0250MS006A	—	2,5	3	6,30	38	—
3CH0300MS009A	—	3,0	3	9,50	38	—
3CH0300MX019A	3CH0300MX019B	3,0	6	19,00	63	—
3CH0400MS012A	—	4,0	4	12,00	50	0,10
3CH0400MX019A	—	4,0	4	19,00	63	0,10
3CH0500MX020A	3CH0500MX020B	5,0	6	20,00	63	0,10
3CH0600MS016A	3CH0600MS016B	6,0	6	16,00	50	0,10
3CH0600MX028A	3CH0600MX028B	6,0	6	28,00	75	0,10
3CH0800MS019A	—	8,0	8	19,00	63	0,20
3CH0800MX028A	3CH0800MX028B	8,0	8	28,00	75	0,20
3CH1000MS022A	3CH1000MS022B	10,0	10	22,00	76	0,20
3CH1000MX032A	3CH1000MX032B	10,0	10	32,00	89	0,20
3CH1200MS025A	3CH1200MS025B	12,0	12	25,00	75	0,30
3CH1200MX045A	3CH1200MX045B	12,0	12	45,00	100	0,30
3CH1600MS032A	3CH1600MS032B	16,0	16	32,00	89	0,30
3CH1600MX056A	3CH1600MX056B	16,0	16	56,00	110	0,30
3CH2000MX064A	3CH2000MX064B	20,0	20	64,00	125	0,30

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q21.

■ GOMill • GP 3CH..DK-DL-MS • 3 зуба • Короткое исполнение • Стандартное исполнение

Группа материала																								
		Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)			КС633М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.																
		А		В	Скорость резания vc, м/мин				Диаметр D1															
ap		ae	ap	min		max	мм	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0				
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101			
M	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088			
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081			
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101			
N	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160			
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180			

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ GOMill • GP 3CH..MX • 3 зуба • Длинное исполнение

Группа мате- риала																					
	Обработка уступов (A)		КС633М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).																
	А		Скорость резания vc, м/мин		мм	Диаметр D1															
	ap	ae	min	max		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0			
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	4	Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
M	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
K	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
N	1	Ap1 max	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	
	2	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160	
	4	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Верхние значения скоростей соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатывающих центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

➤ **Цельные твердосплавные концевые фрезы общего назначения GOmll™ GP • Фрезы с 4 зубьями**

Основная область применения

Фрезы GOmll GP позволяют выполнять плунжерное фрезерование, прорезание пазов и контурное фрезерование, гарантируя высокую стойкость инструмента при обработке широкого спектра материалов. Они обеспечивают высокий удельный съем металла (MRR), хорошее качество обработанной поверхности и превосходную рентабельность. Стандартный ассортимент включает в себя широкий диапазон диаметров и длин, а также инструменты с фаской и сферическим концом.

- Один инструмент для черновой и чистовой обработки.
- Высокая рентабельность.
- Сплав KC633M™ с многослойным покрытием обеспечивает высокую стойкость инструмента.



Особенности и преимущества

Передовая технология

- Выполнение черновой и чистовой обработки одним инструментом позволяет сократить число смен инструмента и уменьшить складские запасы инструмента.
- Эксцентрический затылок увеличивает прочность режущей кромки, что обеспечивает повышенную стойкость инструмента и более высокое качество обработанной поверхности.
- Эксцентрический затылок облегчает переточку и сокращает затраты на восстановление инструмента.
- Конструкция с 4-мя зубьями обеспечивает высокий удельный съем металла и сокращает продолжительность обработки.

Специальные сплавы

- Универсальный сплав KC633M с многослойным покрытием рекомендуется для обработки стали, чугуна и нержавеющей стали (с использованием СОЖ).

Инструмент по индивидуальному заказу

- В наличии имеются сверла промежуточных диаметров.

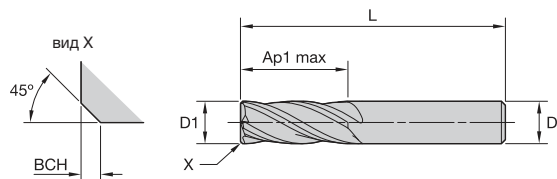
Обширный стандартный ассортимент

- Диапазон диаметров 2–20 мм.
- В стандартном ассортименте представлены инструменты с фаской и сферическим концом.

Черновая и чистовая обработка одним инструментом по выгодной цене.



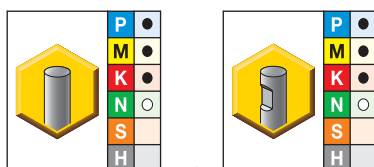
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 4CH..DK-DL • 4 зуба • Метрическая система

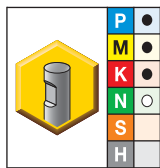
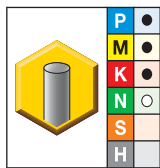


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCH
4CH0200DK004A	—	2,0	3	4,00	38	—
4CH0250DL008A	—	2,5	6	8,00	57	—
4CH0300DK005A	—	3,0	6	5,00	50	—
4CH0350DL010A	—	3,5	6	10,00	58	—
4CH0400DK008A	—	4,0	6	8,00	54	0,10
4CH0400DL011A	—	4,0	6	11,00	57	0,10
4CH0450DL011A	—	4,5	6	11,00	57	0,10
4CH0500DK009A	—	5,0	6	9,00	54	0,10
4CH0500DL013A	—	5,0	6	13,00	57	0,10
4CH0550DL013A	—	5,5	6	13,00	57	0,10
4CH0600DK010A	—	6,0	6	10,00	54	0,10
4CH0600DL013A	—	6,0	6	13,00	57	0,10
4CH0650DL016A	—	6,5	8	16,00	63	0,10
4CH0700DK011A	—	7,0	8	11,00	58	0,10
4CH0700DL016A	—	7,0	8	16,00	63	0,10
4CH0800DK012A	—	8,0	8	12,00	58	0,20
4CH0800DL019A	—	8,0	8	19,00	63	0,20
4CH0900DK013A	—	9,0	10	13,00	66	0,20
4CH0900DL019A	—	9,0	10	19,00	72	0,20
4CH1000DK014A	—	10,0	10	14,00	66	0,20
4CH1000DL022A	—	10,0	10	22,00	72	0,20
4CH1200DK016A	4CH1200DK016B	12,0	12	16,00	73	0,30
4CH1200DL026A	4CH1200DL026B	12,0	12	26,00	83	0,30
4CH1400DK018A	4CH1400DK018B	14,0	14	18,00	75	0,30

(продолжение)

(4CH..DK-DL • 4 зуба • Метрическая система — продолжение)



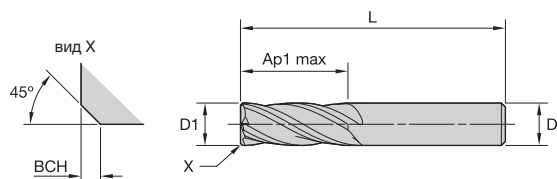
● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	ВСН
4CH1400DL026A	4CH1400DL026B	14,0	14	26,00	83	0,30
4CH1600DK022A	4CH1600DK022B	16,0	16	22,00	82	0,30
4CH1600DL032A	4CH1600DL032B	16,0	16	32,00	92	0,30
4CH1800DK024A	4CH1800DK024B	18,0	18	24,00	84	0,30
4CH1800DL032A	4CH1800DL032B	18,0	18	32,00	92	0,30
4CH2000DK026A	4CH2000DK026B	20,0	20	26,00	92	0,30
4CH2000DL038A	4CH2000DL038B	20,0	20	38,00	104	0,30

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q32.

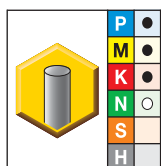
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 4CH..DD • 4 зуба • Метрическая система

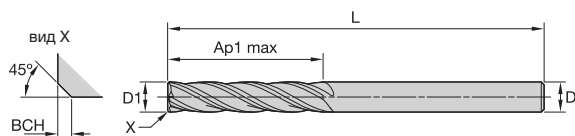


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCN
4CH0400DD011A	4,0	4	11,00	50	0,10
4CH0500DD013A	5,0	5	13,00	50	0,10
4CH0600DD013A	6,0	6	13,00	57	0,10
4CH0800DD019A	8,0	8	19,00	63	0,20
4CH1000DD022A	10,0	10	22,00	72	0,20
4CH1200DD026A	12,0	12	26,00	83	0,30
4CH1400DD026A	14,0	14	26,00	83	0,30
4CH1600DD032A	16,0	16	32,00	92	0,30
4CH1800DD032A	18,0	18	32,00	92	0,30
4CH2000DD038A	20,0	20	38,00	104	0,30

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q32.

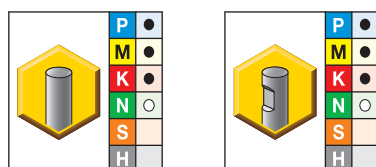
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 4CH..MR-ML-MX • 4 зуба • Метрическая система

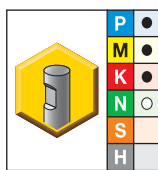
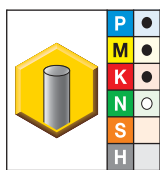


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCh
4CH0200MR006A	—	2,0	3	6,30	38	—
4CH0300MR009A	—	3,0	3	9,50	38	—
4CH0300ML019A	—	3,0	3	19,00	63	—
4CH0300MX025A	—	3,0	3	25,00	75	—
4CH0400MR011A	—	4,0	4	11,00	50	0,10
4CH0400ML019A	—	4,0	4	19,00	63	0,10
4CH0400MX031A	—	4,0	4	31,00	75	0,10
4CH0500MR030A	—	5,0	5	30,00	75	0,10
4CH0600MR016A	—	6,0	6	16,00	50	0,10
4CH0600ML028A	—	6,0	6	28,00	75	0,10
4CH0600MX038A	—	6,0	6	38,00	100	0,10
4CH0800MR020A	—	8,0	8	20,00	50	0,20
4CH0800ML028A	—	8,0	8	28,00	75	0,20
4CH0800MX041A	—	8,0	8	41,00	100	0,20
4CH1000MR022A	—	10,0	10	22,00	72	0,20
4CH1000ML032A	—	10,0	10	32,00	89	0,20
4CH1000MX045A	—	10,0	10	45,00	100	0,20
4CH1200MR025A	4CH1200MR025B	12,0	12	25,00	89	0,30
4CH1200ML045A	4CH1200ML045B	12,0	12	45,00	100	0,30
4CH1200MX075A	4CH1200MX075B	12,0	12	75,00	150	0,30
4CH1400MR032A	4CH1400MR032B	14,0	14	32,00	83	0,30
4CH1400ML050A	4CH1400ML050B	14,0	14	50,00	100	0,30
4CH1400MX075A	4CH1400MX075B	14,0	14	75,00	150	0,30
4CH1600MR032A	4CH1600MR032B	16,0	16	32,00	92	0,30

(продолжение)

(4CH..MR-ML-MX • 4 зуба • Метрическая система — продолжение)

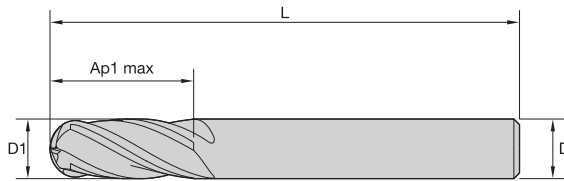


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

KC633M		D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L	BCH
4CH1600ML056A	4CH1600ML056B	16,0	16	56,00	110	0,30
4CH1600MX075A	4CH1600MX075B	16,0	16	75,00	150	0,30
4CH1800MR038A	4CH1800MR038B	18,0	18	38,00	100	0,30
4CH1800ML060A	4CH1800ML060B	18,0	18	60,00	125	0,30
4CH1800MX075A	4CH1800MX075B	18,0	18	75,00	150	0,30
4CH2000MR038A	4CH2000MR038B	20,0	20	38,00	104	0,30
4CH2000ML056A	4CH2000ML056B	20,0	20	56,00	125	0,30
4CH2000MX075A	4CH2000MX075B	20,0	20	75,00	150	0,30

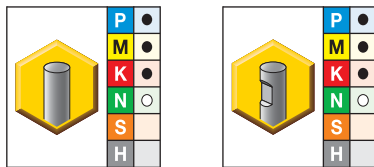
ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q32.

- Режущая кромка у центра.


Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 4BN..DK-DL • 4 зуба • Сферический конец • Метрическая система

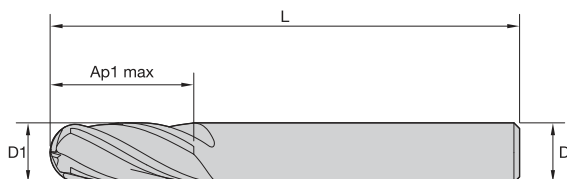


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L
4BN0300DL008A	—	3,0	6	8,00	57
4BN0400DL011A	—	4,0	6	11,00	57
4BN0500DL013A	—	5,0	6	13,00	57
4BN0600DL013A	—	6,0	6	13,00	57
4BN0800DL019A	—	8,0	8	19,00	63
4BN1000DL022A	—	10,0	10	22,00	72
4BN1200DL026A	4BN1200DL026B	12,0	12	26,00	83
4BN1400DL026A	—	14,0	14	26,00	83
4BN1600DL032A	4BN1600DL032B	16,0	16	32,00	92
4BN1800DL032A	4BN1800DL032B	18,0	18	32,00	92
4BN2000DL038A	4BN2000DL038B	20,0	20	38,00	104

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q33.

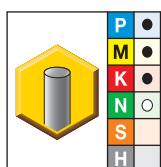
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 4BN..DD • 4 зуба • Сферический конец • Метрическая система

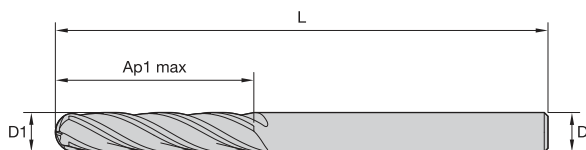


- лучший выбор
- альтернативный выбор

KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L
4BN0400DD011A	4,0	4	11,00	50
4BN0500DD013A	5,0	5	13,00	50
4BN0600DD013A	6,0	6	13,00	57
4BN0800DD019A	8,0	8	19,00	63
4BN1000DD022A	10,0	10	22,00	72
4BN1200DD026A	12,0	12	26,00	83
4BN1400DD026A	14,0	14	26,00	83
4BN1600DD032A	16,0	16	32,00	92
4BN1800DD032A	18,0	18	32,00	92
4BN2000DD038A	20,0	20	38,00	104

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q33.

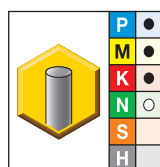
- Режущая кромка у центра.



Точность изготовления

D1	допуск e8	D	допуск h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3-6	-0,020/-0,038	>3-6	0/0,008
>6-10	-0,025/-0,047	>6-10	0/0,009
>10-18	-0,032/-0,059	>10-18	0/0,011
>18-30	-0,040/-0,073	>18-30	0/0,013

■ 4BN..MR-ML • 4 зуба • Сферический конец • Метрическая система



● лучший выбор

○ альтернативный выбор

KC633M	D1	D	глубина резания Ap1 max	длина L
4BN0300MR020A	3,0	3	20,00	75
4BN0400MR025A	4,0	4	25,00	75
4BN0500MR030A	5,0	5	30,00	75
4BN0600MR030A	6,0	6	30,00	75
4BN0800MR040A	8,0	8	40,00	100
4BN1000MR040A	10,0	10	40,00	100
4BN1200MR025A	12,0	12	25,00	75
4BN1200ML045A	12,0	12	45,00	150
4BN1600MR032A	16,0	16	32,00	89
4BN1800MR038A	18,0	18	38,00	100
4BN2000MR056A	20,0	20	56,00	125

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендации по применению приведены на стр. Q33.

■ GOMill GP • 4CH..DK-MR • 4 зуба • Короткое исполнение • Стандартное исполнение

Группа материала																						
		Обработка уступов (A) и обработка пазов (B)			КС633М			Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (A). Для прорезания пазов (B) подачу fz уменьшите на 20%.														
		A		B	скорость резания vc, м/мин			Диаметр D1														
		ap	ae	ap	min		max	мм	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088		
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081		
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
N	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160		
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180		

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ GOMill GP • 4CH..DL-DD-ML-MX • 4 зуба • Длинное исполнение • Сверхдлинное исполнение

Группа материала																			
	Обработка уступов (A)		КС633М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).														
	A		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1														
	ap	ae	min	max	мм	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0			
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
M	4	Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
K	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
N	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	1	Ap1 max	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	
	2	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160	
	4	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ GOMill GP • 4BN..DK-MR • 4 зуба • Сферический конец • Короткое исполнение • Стандартное исполнение

Группа материала																			
	Обработка уступов (А) и обработка пазов (В)				КС633М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для обработки уступов (А). Для прорезания пазов (В) подачу fz уменьшите на 20%.												
	А		В		скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1												
	ap	ae	ap		min	max	мм	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
M	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
K	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
N	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

■ GOMill GP • 4BN..DL-DD-ML-MX • 4 зуба • Сферический конец • Длинное исполнение • Сверхдлинное исполнение

Группа материала																		
		Обработка уступов (A)				КС633М		Рекомендуемая подача на зуб (fz = мм/зуб) для снятия фасок (A).										
		A				скорость резания vc, м/мин		Диаметр D1										
		ap	ae	min	max	мм	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	20,0
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 max	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

ПРИМЕЧАНИЕ. Нижнее значение скорости резания используется при выполнении операций со съемом большого припуска или при обработке более твердых материалов в пределах группы.
Верхнее значение скорости резания используется при выполнении операций чистовой обработки или при обработке менее твердых материалов в пределах группы.
Перечисленные выше режимы резания соответствуют идеальным условиям. При использовании фрез диаметром >12 мм на обрабатываемых центрах невысокой мощности требуется корректировка режимов резания.

Что означают номера по каталогу?

Каждый символ в номере по каталогу отражает характерные особенности данного изделия. Используйте следующие ключевые колонки и соответствующие изображения для упрощения идентификации применяемых символов.

General Purpose End Mills • GOMill™ GP
GOMill GP • 3CH-DK-DL • Short • Regular

Centre cutting

End Mill Tolerances

D1	tolerance at D	D	tolerance at D
< 3	-0.014/-0.008	< 3	-0.014
3-5	-0.009/-0.008	3-5	-0.009
5-10	-0.005/-0.004	5-10	-0.005
> 10-18	-0.003/-0.002	> 10-18	-0.003
> 18-30	-0.002/-0.001	> 18-30	-0.002

3CH-DK-DL • 3 Flute • Metric

End choice
alternate choice

KC033M	KC033M	D1	D	length of cut D1 max	length L	BCH
SCHWEDDELMSA	SCHWEDDELDLMSB	2.5	6	6.00	57	—
SCHWEDDELMSA	SCHWEDDELDLMSB	2.5	6	3.00	50	—
			7.00	57	—	—
				50	—	—

3CH1200DK012A

3

Число зубьев

- 2 = Фреза с 2 зубьями
- 3 = Фреза с 3 зубьями
- 4 = Фреза с 4 зубьями

CH

Форма концевой фрезы

- CH = Фаска
- BN = Сферический конец

1200

Диаметр, мм

DK

Стандарт

- DK = Короткое исполнение по DIN 6527
- DL = Длинное исполнение по DIN 6527
- DD = DIN 6528
- MS = Короткое исполнение по стандарту изготовителя
- MR = Стандартное исполнение по стандарту изготовителя
- ML = Длинное исполнение по стандарту изготовителя
- MX = Сверхдлинное исполнение по стандарту изготовителя

012

Ap1 max
мм

A

Тип
хвостовика

- A = Цилиндрический хвостовик
- B = Хвостовик Weldon®

Прежние фрезы общего назначения			Новые фрезы GOMill GP		
номер заказа	номер по каталогу	сплав	номер заказа	номер по каталогу	сплав
2231390	F3AH1200ADK30	KC633M	6146883	3CH1200DK012A	KC633M
2231509	F4AJ1100ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231456	F3AH0400BDL30	KC633M	6146961	3CH0400DL008B	KC633M
1722900	F4AJ2000AWX30	KC625M	5824249	4CH2000MX075A	KC633M
2226743	F2AH1300ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723336	F4AL0600ADL30	KC633M	5824923	4BN0600DL013A	KC633M
2226804	F4AJ1200ADN30	KC633M	5824203	4CH1200DD026A	KC633M
1722852	F4AJ1000AWL30	KC625M	5824234	4CH1000MX045A	KC633M
2231437	F3AH0775BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226803	F4AJ1000ADN30	KC633M	5824202	4CH1000DD022A	KC633M
2231423	F3AH0300BDK30	KC633M	6146891	3CH0300DK004B	KC633M
2231421	F3AH0250BDK30	KC633M	6146890	3CH0250DK003B	KC633M
2231514	F4AJ1600ADL30	KC633M	5824193	4CH1600DL032A	KC633M
1722966	F4AL0400ADL30	KC633M	5824921	4BN0400DL011A	KC633M
2231459	F3AH0500BDL30	KC633M	6146963	3CH0500DL010B	KC633M
1723007	F2AL0200ADL30	KC633M	5874065	2BN0200DL006A	KC633M
2226775	F3AH1000ADN30	KC633M	6146951	3CH1000DL019A	KC633M
1722733	F3AH1600BDL30	KC633M	6146971	3CH1600DL026B	KC633M
1722712	F3AH1200BDL30	KC633M	6146969	3CH1200DL022B	KC633M
2231443	F3AH0970BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231508	F4AJ1000ADL30	KC633M	5824187	4CH1000DL022A	KC633M
1722842	F4AJ1200AWX30	KC625M	5824237	4CH1200MX075A	KC633M
2226774	F3AH0800ADN30	KC633M	6146950	3CH0800DL016A	KC633M
2231510	F4AJ1200ADL30	KC633M	5824189	4CH1200DL026A	KC633M
2231364	F3AH0250ADK30	KC633M	6146871	3CH0250DK003A	KC633M
2231367	F3AH0350ADK30	KC633M	6146874	3CH0350DK004A	KC633M
1722714	F3AH0800BDL30	KC633M	6146967	3CH0800DL016B	KC633M
1722853	F4AJ0800AWL30	KC625M	5824231	4CH0800MX041A	KC633M
1722874	F4AJ1600AWX30	KC625M	5824243	4CH1600MX075A	KC633M
2226780	F4AJ2000ADN30	KC633M	5824207	4CH2000DD038A	KC633M
2226784	F4AJ0550ADN30	KC633M	5824176	4CH0550DL013A	KC633M
2226802	F4AJ0800ADN30	KC633M	5824201	4CH0800DD019A	KC633M
2226783	F4AJ0500ADN30	KC633M	5824199	4CH0500DD013A	KC633M
2226778	F4AJ1600ADN30	KC633M	5824205	4CH1600DD032A	KC633M
1723038	F4AL0300ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722970	F4AL1200ADN30	KC633M	5824936	4BN1200DD026A	KC633M
1723032	F2AL0600ADN30	KC633M	5874174	2BN0600DD010A	KC633M
2231356	F2AH0400BDL30	KC633M	5872948	2CH0400DL008A	KC633M
1722309	F3AH1000ADL30	KC633M	6146951	3CH1000DL019A	KC633M
1722713	F3AH1000BDL30	KC633M	6146968	3CH1000DL019B	KC633M
1722860	F2AH2000AWX30	K600	без замены	без замены	без замены
2226771	F2AH1000ADN30	KC633M	5872974	2CH1000DL019A	KC633M
2226801	F4AJ0600ADN30	KC633M	5824200	4CH0600DD013A	KC633M
1722973	F4AL0600ADN30	KC633M	5824933	4BN0600DD013A	KC633M
1722715	F3AH0600BDL30	KC633M	6146965	3CH0600DL010B	KC633M
2231480	F4AJ0400ADK30	KC633M	5824171	4CH0400DK008A	KC633M
2231504	F4AJ0600ADL30	KC633M	5824178	4CH0600DL013A	KC633M
1723339	F4AL1600ADL30	KC633M	5824928	4BN1600DL032A	KC633M
1722684	F3AH2000BDL30	KC633M	6146973	3CH2000DL032B	KC633M
2231402	F3AH0500ADL30	KC633M	6146946	3CH0500DL010A	KC633M
1722968	F4AL1600ADN30	KC633M	5824959	4BN1600MR032A	KC633M
1722967	F4AL0300ADL30	KC633M	5824720	4BN0300DL008A	KC633M
2226781	F4AJ0400ADN30	KC633M	5824198	4CH0400DD011A	KC633M
2231311	F2AH0250ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722885	F2AH1600AWX30	KC625M	5873046	2CH1600MX075A	KC633M
2226791	F4AJ1300ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722311	F3AH0600ADL30	KC633M	6146948	3CH0600DL010A	KC633M
1330141	F4AJ1200ADL30	KC625M	5824189	4CH1200DL026A	KC633M
1723337	F4AL1000ADL30	KC633M	5824925	4BN1000DL022A	KC633M
1723029	F2AL0300ADL30	KC633M	5874067	2BN0300DL007A	KC633M

(продолжение)

(продолжение)

Прежние фрезы общего назначения			Новые фрезы GOMill GP		
номер заказа	номер по каталогу	Сплав	номер заказа	номер по каталогу	Сплав
1722855	F4AJ0500AWM30	KC625M	5824225	4CH0500MR030A	KC633M
2226776	F3AH1200ADN30	KC633M	6146952	3CH1200DL022A	KC633M
1200670	F3AH0300ADL30	KC625M	6146942	3CH0300DL007A	KC633M
2231431	F3AH0575BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722306	F3AH2000ADL30	KC633M	6146956	3CH2000DL032A	KC633M
1722310	F3AH0800ADL30	KC633M	6146950	3CH0800DL016A	KC633M
1722965	F4AL0500ADL30	KC633M	5824922	4BN0500DL013A	KC633M
1723208	F4AJ1000ADL30	KC625M	5824187	4CH1000DL022A	KC633M
2226805	F4AJ1400ADN30	KC633M	5824204	4CH1400DD026A	KC633M
2273254	F3AH1800BDL30	KC633M	6146972	3CH1800DL026B	KC633M
2231411	F3AH0900ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226756	F3AH0600ADN30	KC633M	6146948	3CH0600DL010A	KC633M
2231277	F2AH0200ADK30	KC633M	5872943	2CH0200DK003A	KC633M
1723009	F4AL0500ADN30	KC633M	5824932	4BN0500DD013A	KC633M
2231387	F3AH1000ADK30	KC633M	6146882	3CH1000DK011A	KC633M
2226755	F3AH2000ADN30	KC633M	6146956	3CH2000DL032A	KC633M
2231506	F4AJ0800ADL30	KC633M	5824183	4CH0800DL019A	KC633M
1722972	F4AL0800ADN30	KC633M	5824934	4BN0800DD019A	KC633M
2231399	F3AH0400ADL30	KC633M	6146944	3CH0400DL008A	KC633M
1722889	F2AH2000AWX30	KC625M	5873052	2CH2000MX075A	KC633M
1722955	F2AL1000AWL30L400	KC633M	5874199	2BN1000MR045A	KC633M
2226767	F3AH1100ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226753	F3AH1600ADN30	KC633M	6146954	3CH1600DL026A	KC633M
2231503	F4AJ0500ADL30	KC633M	5824175	4CH0500DL013A	KC633M
2226800	F4AJ2000BDL30	KC633M	5824217	4CH2000DL038B	KC633M
1723041	F2AL1200ADN30	KC633M	5874177	2BN1200DD022A	KC633M
2231366	F3AH0300ADK30	KC633M	6146872	3CH0300DK004A	KC633M
1722232	F3AH0300ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231409	F3AH0850ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231405	F3AH0650ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722856	F4AJ0400AWM30	KC625M	5824224	4CH0400MX031A	KC633M
1722854	F4AJ0600AWM30	KC625M	5824227	4CH0600ML028A	KC633M
1722961	F4AL0800AWL30L400	KC633M	5824955	4BN0800MR040A	KC633M
1722971	F4AL1000ADN30	KC633M	5824935	4BN1000DD022A	KC633M
2231493	F4AJ1100ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231489	F4AJ0850ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2273253	F3AH1400BDL30	KC633M	6146970	3CH1400DL022B	KC633M
1723042	F2AL1000ADN30	KC633M	5874176	2BN1000DD019A	KC633M
2231312	F2AH0300ADL30	KC633M	5872945	2CH0300DL007A	KC633M
2231382	F3AH0850ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723022	F4AL1000AWL30L400	KC633M	5824956	4BN1000MR040A	KC633M
2231516	F4AJ2000ADL30	KC633M	5824197	4CH2000DL038A	KC633M
2231464	F3AH0700BDL30	KC633M	6146966	3CH0700DL013B	KC633M
2231417	F3AH1400ADL30	KC633M	6146953	3CH1400DL022A	KC633M
1722850	F4AJ1400AWX30	KC625M	5824240	4CH1400MX075A	KC633M
2226795	F4AJ1000BDL30	KC633M	5824187	4CH1000DL022A	KC633M
1723329	F4AL1200ADL30	KC633M	5824926	4BN1200DL026A	KC633M
2231478	F4AJ0300ADK30	KC633M	5824129	4CH0300DK005A	KC633M
1723222	F4AJ0800ADL30	KC625M	5824183	4CH0800DL019A	KC633M
2231418	F3AH1500ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722308	F3AH1200ADL30	KC633M	6146952	3CH1200DL022A	KC633M
2231492	F4AJ1000ADK30	KC633M	5824186	4CH1000DK014A	KC633M
2231484	F4AJ0600ADK30	KC633M	5824177	4CH0600DK010A	KC633M
2231428	F3AH0480BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722872	F4AJ1800AWX30	KC625M	5824246	4CH1800MX075A	KC633M
2231369	F3AH0400ADK30	KC633M	6146875	3CH0400DK005A	KC633M
1806853	F4BL1600BWL20	KC633M	5824964	4BN1600DL032B	KC633M
1723006	F4AL1200AWX30L450	KC633M	5824958	4BN1200ML045A	KC633M
1723030	F2AL0400ADL30	KC633M	5874069	2BN0400DL008A	KC633M
2231476	F4AJ0200ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены

(продолжение)

(продолжение)

Прежние фрезы общего назначения			Новые фрезы GOMill GP		
номер заказа	номер по каталогу	Сплав	номер заказа	номер по каталогу	Сплав
1722956	F2AL0800AWL30L400	KC633M	5874198	2BN0800MR040A	KC633M
1722960	F4AL2000ADN30	KC633M	5824940	4BN2000DD038A	KC633M
2231474	F3AH1500BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231505	F4AJ0700ADL30	KC633M	5824181	4CH0700DL016A	KC633M
2231393	F3AH1400ADK30	KC633M	6146884	3CH1400DK014A	KC633M
1722883	F4AJ2000AWX30	K600	5824249	4CH2000MX075A	KC633M
2231500	F4AJ2000ADK30	KC633M	5824196	4CH2000DK026A	KC633M
1722213	F4AJ1200ADN30	KC625M	5824189	4CH1200DL026A	KC633M
1722993	F4AL0600AWM30L300	KC633M	5824954	4BN0600MR030A	KC633M
1723027	F2AL0300ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226768	F3AH1300ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231488	F4AJ0800ADK30	KC633M	5824182	4CH0800DK012A	KC633M
2226777	F3AH1400ADN30	KC633M	6146953	3CH1400DL022A	KC633M
2226798	F4AJ1600BDL30	KC633M	5824213	4CH1600DL032B	KC633M
2226770	F2AH0800ADN30	KC633M	5873000	2CH0800DD016A	KC633M
2231370	F3AH0450ADK30	KC633M	6146876	3CH0450DK005A	KC633M
1722285	F4AJ0300ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231375	F3AH0600ADK30	KC633M	6146879	3CH0600DK007A	KC633M
2231372	F3AH0500ADK30	KC633M	6146877	3CH0500DK006A	KC633M
1806781	F4BL1200BWL20	KC633M	5824962	4BN1200DL026B	KC633M
1723035	F2AL0800ADN30	KC633M	5874175	2BN0800DD016A	KC633M
2231394	F3AH1500ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226794	F4AJ0800BDL30	KC633M	5824183	4CH0800DL019A	KC633M
2231403	F3AH0550ADL30	KC633M	6146947	3CH0550DL010A	KC633M
2231412	F3AH0970ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231386	F3AH0970ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231313	F2AH0400ADL30	KC633M	5872948	2CH0400DL008A	KC633M
2231413	F3AH1100ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722862	F4AJ1600AWX30	K600	5824243	4CH1600MX075A	KC633M
2231317	F2AH0600ADL30	KC633M	5872964	2CH0600DL010A	KC633M
2226796	F4AJ1200BDL30	KC633M	5824209	4CH1200DL026B	KC633M
2226786	F4AJ0700ADN30	KC633M	5824181	4CH0700DL016A	KC633M
1723341	F4AL2000ADL30	KC633M	5824930	4BN2000DL038A	KC633M
1723332	F2AL0800ADL30	KC633M	5874163	2BN0800DL016A	KC633M
2231398	F3AH2000ADK30	KC633M	6146888	3CH2000DK020A	KC633M
1723021	F4AL0400ADN30	KC633M	5824931	4BN0400DD011A	KC633M
2231485	F4AJ0650ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722997	F4AL0500AWM30L300	KC633M	5824953	4BN0500MR030A	KC633M
2226792	F4AJ1500ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226772	F2AH1200ADN30	KC633M	5873003	2CH1200DD022A	KC633M
2231288	F2AH0800ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231501	F4AJ0400ADL30	KC633M	5824172	4CH0400DL011A	KC633M
2231365	F3AH0280ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231368	F3AH0380ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231378	F3AH0700ADK30	KC633M	6146880	3CH0700DK008A	KC633M
1722954	F2AL1200AWX30L450	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231355	F2AH0300BDL30	KC633M	5872945	2CH0300DL007A	KC633M
2231400	F3AH0450ADL30	KC633M	6146945	3CH0450DL008A	KC633M
1722307	F3AH1600ADL30	KC633M	6146954	3CH1600DL026A	KC633M
2231325	F2AH1500ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231381	F3AH0800ADK30	KC633M	6146881	3CH0800DK009A	KC633M
2231497	F4AJ1500ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226736	F2AH0650ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226762	F3AH0700ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722974	F2AL0300AWM30L200	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226760	F3AH0550ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226091	F2AH0600ADN30	KC633M	5872998	2CH0600DD010A	KC633M
2231371	F3AH0480ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722959	F2AL0400AWM30L250	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231319	F2AH0800ADL30	KC633M	5872968	2CH0800DL016A	KC633M

(продолжение)

(продолжение)

Прежние фрезы общего назначения			Новые фрезы G0mill GP		
номер заказа	номер по каталогу	Сплав	номер заказа	номер по каталогу	Сплав
2226799	F4AJ1800BDL30	KC633M	5824215	4CH1800DL032B	KC633M
2231425	F3AH0380BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231415	F3AH1300ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231396	F3AH1600ADK30	KC633M	6146885	3CH1600DK016A	KC633M
1722206	F4AJ0800ADN30	KC625M	5824183	4CH0800DL019A	KC633M
1722957	F2AL0600AWM30L300	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226759	F3AH0500ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231441	F3AH0900BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231324	F2AH1400ADL30	KC633M	5873005	2CH1400DD022A	KC633M
1722210	F4AJ1000ADN30	KC625M	5824187	4CH1000DL022A	KC633M
1723010	F2AL0400ADN30	KC633M	5874172	2BN0400DD008A	KC633M
2231435	F3AH0700BDK30	KC633M	6146898	3CH0700DK008B	KC633M
2231449	F3AH1370BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226769	F3AH1500ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231292	F2AH1000ADK30	KC633M	5872972	2CH1000DK011A	KC633M
1722873	F2AH1000AWL30	K600	5873036	2CH1000MX045A	KC633M
1722857	F4AJ0300AWM30	KC625M	5824221	4CH0300MX025A	KC633M
1722898	F2AH1000AWL30	KC625M	5873036	2CH1000MX045A	KC633M
2231419	F3AH1570ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231279	F2AH0300ADK30	KC633M	5872944	2CH0300DK004A	KC633M
2231498	F4AJ1600ADK30	KC633M	5824192	4CH1600DK022A	KC633M
1723034	F2AL0200ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722951	F4AL0400AWM30L250	KC633M	5824952	4BN0400MR025A	KC633M
2231542	F4AJ0400BDL30	KC633M	5824172	4CH0400DL011A	KC633M
2226793	F4AJ0600BDL30	KC633M	5824178	4CH0600DL013A	KC633M
2226757	F3AH0400ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723327	F2AL0600ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723040	F4AL0200ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231284	F2AH0600ADK30	KC633M	5872963	2CH0600DK007A	KC633M
1320063	F4AJ2000ADN30	KC625M	5824197	4CH2000DL038A	KC633M
2231377	F3AH0675ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231389	F3AH1170ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231444	F3AH1000BDK30	KC633M	6146900	3CH1000DK011B	KC633M
2231407	F3AH0700ADL30	KC633M	6146949	3CH0700DL013A	KC633M
1500117	F4AJ1600ADL30	KC625M	5824193	4CH1600DL032A	KC633M
2226789	F4AJ0900ADN30	KC633M	5824185	4CH0900DL019A	KC633M
1722230	F3AH0200ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
1723342	F4AL0800ADL30	KC633M	5824924	4BN0800DL019A	KC633M
2231477	F4AJ0250ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231315	F2AH0500ADL30	KC633M	5872962	2CH0500DL010A	KC633M
1722886	F2AH1800AWX30	KC625M	5873049	2CH1800MX075A	KC633M
2231482	F4AJ0500ADK30	KC633M	5824174	4CH0500DK009A	KC633M
1722880	F4AJ0400AWM30	K600	5824224	4CH0400MX031A	KC633M
1722953	F4AL0300AWM30L200	KC633M	5824951	4BN0300MR020A	KC633M
2231446	F3AH1170BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231490	F4AJ0900ADK30	KC633M	5824184	4CH0900DK013A	KC633M
2231374	F3AH0575ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231388	F3AH1100ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231468	F3AH0900BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1323736	F4AJ0400ADL30	KC625M	5824172	4CH0400DL011A	KC633M
1722877	F2AH0600AWM30	K600	5873026	2CH0600ML028A	KC633M
2231280	F2AH0400ADK30	KC633M	5872947	2CH0400DK005A	KC633M
1722358	F4AJ0200ADK30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2226773	F2AH1400ADN30	KC633M	5872978	2CH1400DL022A	KC633M
2231549	F4AJ1500BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231304	F2AH1200ADK30	KC633M	5872975	2CH1200DK012A	KC633M
1722906	F2AH0600AWM30	KC625M	без замены	без замены	без замены
1722204	F4AJ1600ADN30	KC625M	5824193	4CH1600DL032A	KC633M
1806854	F4BL2000BWX20	KC633M	5824966	4BN2000DL038B	KC633M
1723338	F4AL1400ADL30	KC633M	5824927	4BN1400DL026A	KC633M

(продолжение)

(продолжение)

Прожие фрезы общего назначения			Новые фрезы GOMill GP		
номер заказа	номер по каталогу	Сплав	номер заказа	номер по каталогу	Сплав
1722286	F4AJ0350ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
1723328	F2AL1600ADL30	KC633M	5874167	2BN1600DL026A	KC633M
2231397	F3AH1800ADK30	KC633M	6146886	3CH1800DK018A	KC633M
1723031	F2AL0500ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231376	F3AH0650ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231467	F3AH0870BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722283	F4AJ0200ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231547	F4AJ1100BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226092	F2AH0400ADN30	KC633M	5872996	2CH0400DD008A	KC633M
2231323	F2AH1200ADL30	KC633M	5872976	2CH1200DL022A	KC633M
2231380	F3AH0775ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231479	F4AJ0350ADK30	KC633M	5824130	4CH0350DL010A	KC633M
2231511	F4AJ1300ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226737	F2AH0700ADN30	KC633M	5872999	2CH0700DD013A	KC633M
2231494	F4AJ1200ADK30	KC633M	5824188	4CH1200DK016A	KC633M
1722888	F2AH0800AWL30	KC625M	5873032	2CH0800MX041A	KC633M
1722287	F4AJ0400ADN30	KC625M	5824198	4CH0400DD011A	KC633M
1722904	F2AH0400AWM30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231470	F3AH1100BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722903	F2AH0300AWM30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2226734	F2AH0500ADN30	KC633M	5872997	2CH0500DD010A	KC633M
2226744	F2AH1500ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231454	F3AH1800BDK30	KC633M	6146904	3CH1800DK018B	KC633M
1723164	F4AJ2000ADL30	KC625M	5824197	4CH2000DL038A	KC633M
2231472	F3AH1300BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226088	F2AH1600ADN30	KC633M	5873007	2CH1600DD026A	KC633M
1723213	F4AJ0500ADL30	KC625M	5824175	4CH0500DL013A	KC633M
1723028	F2AL0500ADN30	KC633M	5874173	2BN0500DD010A	KC633M
1722291	F4AJ0600ADN30	KC625M	5824178	4CH0600DL013A	KC633M
2231519	F4AJ0300BDK30	KC633M	5824129	4CH0300DK005A	KC633M
1723212	F4AJ0600ADL30	KC625M	5824178	4CH0600DL013A	KC633M
2226779	F4AJ1800ADN30	KC633M	5824206	4CH1800DD032A	KC633M
1723331	F2AL1200ADL30	KC633M	5874165	2BN1200DL022A	KC633M
2226742	F2AH1100ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226758	F3AH0450ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231289	F2AH0850ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231373	F3AH0550ADK30	KC633M	6146878	3CH0550DK007A	KC633M
2231282	F2AH0500ADK30	KC633M	5872961	2CH0500DK006A	KC633M
1722866	F4AJ0600AWM30	K600	без замены	без замены	без замены
2231426	F3AH0400BDK30	KC633M	6146893	3CH0400DK005B	KC633M
1723165	F4AJ1800ADL30	KC625M	5824195	4CH1800DL032A	KC633M
2231420	F3AH1800ADL30	KC633M	6146955	3CH1800DL026A	KC633M
2231438	F3AH0800BDK30	KC633M	6146899	3CH0800DK009B	KC633M
2226754	F3AH1800ADN30	KC633M	6146955	3CH1800DL026A	KC633M
2231321	F2AH1000ADL30	KC633M	5873002	2CH1000DD019A	KC633M
1722851	F2AH0400AWM30	K600	5873018	2CH0400MX031A	KC633M
2231496	F4AJ1400ADK30	KC633M	5824190	4CH1400DK018A	KC633M
2231544	F4AJ0500BDL30	KC633M	5824175	4CH0500DL013A	KC633M
2033937	F2AH0350ADK30	KC633M	5872946	2CH0350DK004A	KC633M
1722947	F4AL1800ADN30	KC633M	5824939	4BN1800DD032A	KC633M
1723330	F2AL1000ADL30	KC633M	5874164	2BN1000DL019A	KC633M
1722233	F3AH0350ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
1324459	F2AH1600AWX30	K600	без замены	без замены	без замены
2231309	F2AH1800ADK30	KC633M	5872981	2CH1800DK018A	KC633M
1722289	F4AJ0500ADN30	KC625M	5824199	4CH0500DD013A	KC633M
1722875	F2AH0800AWL30	K600	5873032	2CH0800MX041A	KC633M
2231392	F3AH1370ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231338	F2AH0650BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231384	F3AH0900ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226788	F4AJ0850ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены

(продолжение)

(продолжение)

Прежние фрезы общего назначения			Новые фрезы G0mill GP		
номер заказа	номер по каталогу	Сплав	номер заказа	номер по каталогу	Сплав
2231331	F2AH0300BDK30	KC633M	5872944	2CH0300DK004A	KC633M
2231429	F3AH0500BDK30	KC633M	6146895	3CH0500DK006B	KC633M
2231305	F2AH1300ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722316	F4AJ1000ADK30	KC625M	5824186	4CH1000DK014A	KC633M
1722969	F4AL1400ADN30	KC633M	5824937	4BN1400DD026A	KC633M
2226766	F3AH0950ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722870	F2AH0300AWM30	K600	5873014	2CH0300MX025A	KC633M
2231318	F2AH0700ADL30	KC633M	5872966	2CH0700DL013A	KC633M
2231465	F3AH0775BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722353	F4AJ0300ADK30	KC625M	5824129	4CH0300DK005A	KC633M
2231330	F2AH0250BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231385	F3AH0950ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226748	F2AH1200BDL30	KC633M	5872986	2CH1200DL022B	KC633M
2231379	F3AH0750ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231546	F4AJ0900BDL30	KC633M	5824185	4CH0900DL019A	KC633M
1722905	F2AH0500AWM30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231327	F2AH1800ADL30	KC633M	5872982	2CH1800DL026A	KC633M
2231455	F3AH2000BDK30	KC633M	6146905	3CH2000DK020B	KC633M
2231278	F2AH0250ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231513	F4AJ1500ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231507	F4AJ0900ADL30	KC633M	5824185	4CH0900DL019A	KC633M
2231432	F3AH0600BDK30	KC633M	6146897	3CH0600DK007B	KC633M
2226765	F3AH0900ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723036	F2AL2000ADN30	KC633M	5874180	2BN2000DD032A	KC633M
2226787	F4AJ0750ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722359	F4AJ0400ADK30	KC625M	5824171	4CH0400DK008A	KC633M
2226090	F2AH2000ADN30	KC633M	5873009	2CH2000DD032A	KC633M
2231404	F3AH0575ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231539	F4AJ1600BDK30	KC633M	5824212	4CH1600DK022B	KC633M
2231450	F3AH1400BDK30	KC633M	6146902	3CH1400DK014B	KC633M
2231427	F3AH0450BDK30	KC633M	6146894	3CH0450DK005B	KC633M
2231439	F3AH0850BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226747	F2AH1000BDL30	KC633M	5872974	2CH1000DL019A	KC633M
1722878	F2AH0500AWM30	K600	без замены	без замены	без замены
2226761	F3AH0650ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226746	F2AH0800BDL30	KC633M	5872968	2CH0800DL016A	KC633M
2231533	F4AJ1000BDK30	KC633M	5824186	4CH1000DK014A	KC633M
1722284	F4AJ0250ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231401	F3AH0480ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231495	F4AJ1300ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231447	F3AH1200BDK30	KC633M	6146901	3CH1200DK012B	KC633M
2226740	F2AH0900ADN30	KC633M	5873001	2CH0900DD016A	KC633M
2226782	F4AJ0450ADN30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
1722958	F2AL0500AWM30L300	KC633M	без замены	без замены	без замены
1324457	F2AH1200AWX30	K600	без замены	без замены	без замены
2231353	F2AH2000BDK30	KC633M	5872993	2CH2000DK020B	KC633M
2231515	F4AJ1800ADL30	KC633M	5824195	4CH1800DL032A	KC633M
2231283	F2AH0550ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722864	F4AJ1000AWL30	K600	5824234	4CH1000MX045A	KC633M
2231308	F2AH1600ADK30	KC633M	5872979	2CH1600DK016A	KC633M
2231424	F3AH0350BDK30	KC633M	6146892	3CH0350DK004B	KC633M
2231512	F4AJ1400ADL30	KC633M	5824191	4CH1400DL026A	KC633M
2231410	F3AH0870ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723354	F4AL1200BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231320	F2AH0900ADL30	KC633M	5872971	2CH0900DL016A	KC633M
2231358	F2AH0500BDL30	KC633M	5872962	2CH0500DL010A	KC633M
1722376	F2AH0250ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231517	F4AJ0200BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231408	F3AH0775ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722867	F4AJ0500AWM30	K600	5824225	4CH0500MR030A	KC633M

(продолжение)

(продолжение)

Прежние фрезы общего назначения			Новые фрезы GOMILL GP		
номер заказа	номер по каталогу	Сплав	номер заказа	номер по каталогу	Сплав
2226785	F4AJ0650ADN30	KC633M	5824179	4CH0650DL016A	KC633M
2231360	F2AH0700BDL30	KC633M	5872966	2CH0700DL013A	KC633M
2226797	F4AJ1400BDL30	KC633M	5824211	4CH1400DL026B	KC633M
2231532	F4AJ0950BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226745	F2AH0600BDL30	KC633M	5872964	2CH0600DL010A	KC633M
2231322	F2AH1100ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231306	F2AH1400ADK30	KC633M	5872977	2CH1400DK014A	KC633M
2231461	F3AH0575BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231483	F4AJ0550ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226764	F3AH0850ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722377	F2AH0300ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
1722869	F4AJ0300AWM30	K600	5824221	4CH0300MX025A	KC633M
2231521	F4AJ0400BDK30	KC633M	5824171	4CH0400DK008A	KC633M
2231486	F4AJ0700ADK30	KC633M	5824180	4CH0700DK011A	KC633M
2231471	F3AH1170BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231462	F3AH0650BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226741	F2AH0950ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1200671	F3AH0300BDL30	KC625M	6146959	3CH0300DL007B	KC633M
2231352	F2AH1800BDK30	KC633M	5872991	2CH1800DK018B	KC633M
2231430	F3AH0550BDK30	KC633M	6146896	3CH0550DK007B	KC633M
2231406	F3AH0675ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231285	F2AH0650ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231307	F2AH1500ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226763	F3AH0750ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231337	F2AH0600BDK30	KC633M	5872963	2CH0600DK007A	KC633M
2231538	F4AJ1500BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1806780	F4BL1000BWM20	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231326	F2AH1600ADL30	KC633M	5872980	2CH1600DL026A	KC633M
2231361	F2AH0900BDL30	KC633M	5872971	2CH0900DL016A	KC633M
2231453	F3AH1600BDK30	KC633M	6146903	3CH1600DK016B	KC633M
1722212	F4AJ1100ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
1722865	F4AJ0800AWL30	K600	5824231	4CH0800MX041A	KC633M
2226790	F4AJ0950ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231458	F3AH0480BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231541	F4AJ2000BDK30	KC633M	5824216	4CH2000DK026B	KC633M
2231448	F3AH1300BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231343	F2AH0900BDK30	KC633M	5872970	2CH0900DK010A	KC633M
1722647	F4AJ1200ADN30	K600	5824189	4CH1200DL026A	KC633M
1806782	F4BL1400BWL20	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722375	F2AH0200ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
1722217	F4AJ0600ADK30	KC625M	5824177	4CH0600DK010A	KC633M
2231287	F2AH0750ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231345	F2AH1000BDK30	KC633M	5872972	2CH1000DK011A	KC633M
2231535	F4AJ1200BDK30	KC633M	5824208	4CH1200DK016B	KC633M
2231460	F3AH0550BDL30	KC633M	6146964	3CH0550DL010B	KC633M
2231291	F2AH0950ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231310	F2AH2000ADK30	KC633M	5872983	2CH2000DK020A	KC633M
1723209	F4AJ0900ADL30	KC625M	5824185	4CH0900DL019A	KC633M
2226735	F2AH0550ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231422	F3AH0280BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231314	F2AH0450ADL30	KC633M	5872950	2CH0450DL008A	KC633M
2231525	F4AJ0600BDK30	KC633M	5824177	4CH0600DK010A	KC633M
2226739	F2AH0850ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231433	F3AH0650BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723340	F4AL1800ADL30	KC633M	5824929	4BN1800DL032A	KC633M
1569199	F4AJ1200AWX30	K600	5824237	4CH1200MX075A	KC633M
2231286	F2AH0700ADK30	KC633M	5872965	2CH0700DK008A	KC633M
2231395	F3AH1570ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231481	F4AJ0450ADK30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
2231522	F4AJ0450BDK30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M

(продолжение)

(продолжение)

Прежние фрезы общего назначения			Новые фрезы GOMill GP		
номер заказа	номер по каталогу	Сплав	номер заказа	номер по каталогу	Сплав
2231332	F2AH0350BDK30	KC633M	5872946	2CH0350DK004A	KC633M
2231548	F4AJ1300BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722882	F2AH1200AWX30	KC625M	5873040	2CH1200MX075A	KC633M
1722129	F3AH0250ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231442	F3AH0950BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231303	F2AH1100ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231346	F2AH1100BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723352	F4AL0600BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226733	F2AH0450ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231434	F3AH0675BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231529	F4AJ0800BDK30	KC633M	5824182	4CH0800DK012A	KC633M
2226751	F2AH1800BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231536	F4AJ1300BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231329	F2AH0200BDK30	KC633M	5872943	2CH0200DK003A	KC633M
1200487	F3AH1100BDK30	K600	без замены	без замены	без замены
2231363	F2AH1500BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231349	F2AH1400BDK30	KC633M	5872987	2CH1400DK014B	KC633M
2226738	F2AH0750ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723353	F4AL0800BDL30	KC633M	5824955	4BN0800MR040A	KC633M
2231348	F2AH1300BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231328	F2AH2000ADL30	KC633M	5872984	2CH2000DL032A	KC633M
1723167	F4AJ1400ADL30	KC625M	5824191	4CH1400DL026A	KC633M
2231335	F2AH0500BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231466	F3AH0850BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231457	F3AH0450BDL30	KC633M	6146962	3CH0450DL008B	KC633M
1723358	F4AL1000BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231281	F2AH0450ADK30	KC633M	5872949	2CH0450DK005A	KC633M
2231362	F2AH1100BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723335	F2AL1400ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722335	F4AJ0900ADK30	KC625M	5824184	4CH0900DK013A	KC633M
1996193	F2AL0400AWS00	KC637M	5874172	2BN0400DD008A	KC633M
2231383	F3AH0870ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231316	F2AH0550ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231416	F3AH1370ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722881	F2AH1400AWX30	K600	без замены	без замены	без замены
2231502	F4AJ0450ADL30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
2226089	F2AH1800ADN30	KC633M	5873008	2CH1800DD026A	KC633M
2231341	F2AH0800BDK30	KC633M	5872967	2CH0800DK009A	KC633M
1723163	F4AJ1100ADL30	KC625M	без замены	без замены	без замены
1722884	F2AH1400AWX30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231334	F2AH0450BDK30	KC633M	5872949	2CH0450DK005A	KC633M
1722216	F4AJ1500ADN30	KC625M	без замены	без замены	без замены
2231491	F4AJ0950ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723333	F2AL1800ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722443	F2AL0150AWS30	KC635M	без замены	без замены	без замены
2231336	F2AH0550BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722331	F4AJ0800ADK30	KC625M	5824182	4CH0800DK012A	KC633M
2231534	F4AJ1100BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231436	F3AH0750BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2226752	F2AH2000BDL30	KC633M	5872994	2CH2000DL032B	KC633M
2231526	F4AJ0650BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722288	F4AJ0450ADN30	KC625M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
2231357	F2AH0450BDL30	KC633M	5872950	2CH0450DL008A	KC633M
2226750	F2AH1600BDL30	KC633M	5872990	2CH1600DL026B	KC633M
2231414	F3AH1170ADL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231487	F4AJ0750ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1722352	F4AJ1200ADK30	KC625M	5824188	4CH1200DK016A	KC633M
2231445	F3AH1100BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231347	F2AH1200BDK30	KC633M	5872985	2CH1200DK012B	KC633M
1200475	F3AH0650BDK30	K600	без замены	без замены	без замены

(продолжение)

(продолжение)

Прожие фрезы общего назначения			Новые фрезы GOMill GP		
номер заказа	номер по каталогу	Сплав	номер заказа	номер по каталогу	Сплав
2231342	F2AH0850BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231339	F2AH0700BDK30	KC633M	5872965	2CH0700DK008A	KC633M
2231391	F3AH1300ADK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231537	F4AJ1400BDK30	KC633M	5824210	4CH1400DK018B	KC633M
1722248	F2AH0350ADN30	KC625M	5873015	2CH0350MR012A	KC633M
2231290	F2AH0900ADK30	KC633M	5872970	2CH0900DK010A	KC633M
2231543	F4AJ0450BDL30	KC633M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
2231523	F4AJ0500BDK30	KC633M	5824174	4CH0500DK009A	KC633M
2231545	F4AJ0700BDL30	KC633M	5824181	4CH0700DL016A	KC633M
2231518	F4AJ0250BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231527	F4AJ0700BDK30	KC633M	5824180	4CH0700DK011A	KC633M
1996194	F2AL0500AWS00	KC637M	5874173	2BN0500DD010A	KC633M
1996195	F2AL0600AWS00	KC637M	5874161	2BN0600DL010A	KC633M
1996196	F2AL0800AWM00	KC637M	5874175	2BN0800DD016A	KC633M
1996197	F2AL1000AWM00	KC637M	5874164	2BN1000DL019A	KC633M
1996198	F2AL1200AWL00	KC637M	5874165	2BN1200DL022A	KC633M
2231333	F2AH0400BDK30	KC633M	5872947	2CH0400DK005A	KC633M
2231520	F4AJ0350BDK30	KC633M	5824130	4CH0350DL010A	KC633M
1723037	F2AL1800ADN30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231350	F2AH1500BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231354	F2AH0250BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231359	F2AH0550BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231524	F4AJ0550BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231340	F2AH0750BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231528	F4AJ0750BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231530	F4AJ0850BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231344	F2AH0950BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231440	F3AH0870BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231452	F3AH1570BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231463	F3AH0675BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231469	F3AH0970BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231473	F3AH1370BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
2231475	F3AH1570BDL30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723334	F2AL2000ADL30	KC633M	5874169	2BN2000DL032A	KC633M
2226749	F2AH1400BDL30	KC633M	5872988	2CH1400DL022B	KC633M
1723343	F4AL1400BDL30	KC633M	5824937	4BN1400DD026A	KC633M
1723168	F4AJ0450ADL30	KC625M	5824173	4CH0450DL011A	KC633M
1722280	F4AJ0500ADK30	KC625M	5824174	4CH0500DK009A	KC633M
1723211	F4AJ0700ADL30	KC625M	5824181	4CH0700DL016A	KC633M
2231531	F4AJ0900BDK30	KC633M	5824184	4CH0900DK013A	KC633M
1722355	F4AJ1400ADK30	KC625M	5824190	4CH1400DK018A	KC633M
1722267	F4AJ1400ADN30	KC625M	5824191	4CH1400DL026A	KC633M
1722863	F4AJ1400AWX30	K600	5824240	4CH1400MX075A	KC633M
1722305	F4AJ1600ADK30	KC625M	5824192	4CH1600DK022A	KC633M
2231499	F4AJ1800ADK30	KC633M	5824194	4CH1800DK024A	KC633M
2231540	F4AJ1800BDK30	KC633M	5824194	4CH1800DK024A	KC633M
1722861	F4AJ1800AWX30	K600	5824246	4CH1800MX075A	KC633M
1192078	F3AH1400ADL30	K600	6146953	3CH1400DL022A	KC633M
2231351	F2AH1600BDK30	KC633M	5872989	2CH1600DK016B	KC633M
2231451	F3AH1500BDK30	KC633M	без замены	без замены	без замены
1723033	F2AL1400ADN30	KC633M	5874178	2BN1400DD022A	KC633M
1723039	F2AL1600ADN30	KC633M	5874179	2BN1600DD026A	KC633M

