СВЕРЛЕНИЕ РАЗВЕРТЫВАНИЕ РАСТАЧИВАНИЕ

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ

2021 | МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

WIRIA™

ПРЕДСТАВЛЯЕМ...

НОВИНКИ

TDMX

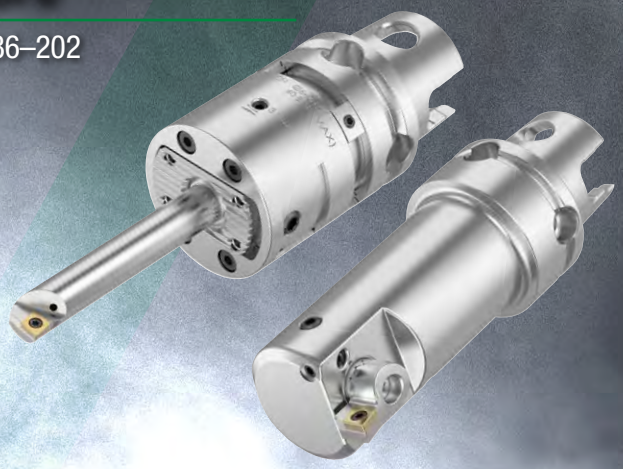
стр. 80–97

Top Ream Modular

стр. 170–180

eBore

стр. 186–202



V38 и V36 WN10PH для Top Cut 4

стр. 126–127

WIRIA™

Инструмент для обработки отверстий

Обработка отверстий — общая информация 2

Цельные твердосплавные сверла 11

Модульные сверла 77

Сверла со сменными режущими пластинами 123

Чистовая обработка отверстий 147

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ

Простая и экономичная обработка отверстий

Мы предлагаем полный спектр инструментов для обработки отверстий, от надежных цельных твердосплавных сверл общего назначения до прецизионных расточных систем. Наш широкий ассортимент цельных твердосплавных сверл, модульных сверл, сверл со сменными пластинами и другого инструмента для обработки отверстий предназначен для тех, кому необходима непревзойденная производительность и надежность.

Цельные твердосплавные сверла

- Сверла VariDrill™
- Сверла TOP DRILL S+ 12 x D
- Сверла TOP DRILL D™ для обработки глубоких отверстий
- Сверла TOP DRILL F™ с плоским торцом 180°

Модульные сверла

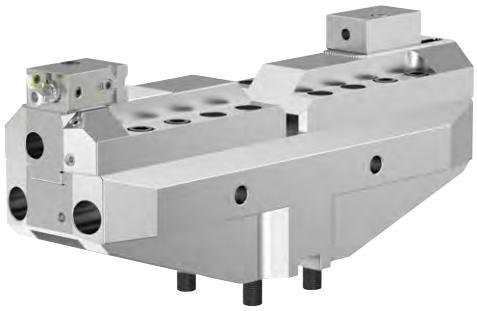
- Сверла TOP DRILL M1™
- Сверла TOP DRILL MX™

Сверла со сменными режущими пластинами

- Сверла Top Cut 4™

Чистовая обработка отверстий

- Инструменты для развертывания
- Расточная система eBore™
- Инструменты для зенкования



Дополнительные преимущества

Повышение производительности и эффективности

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

Оптимизация закупок

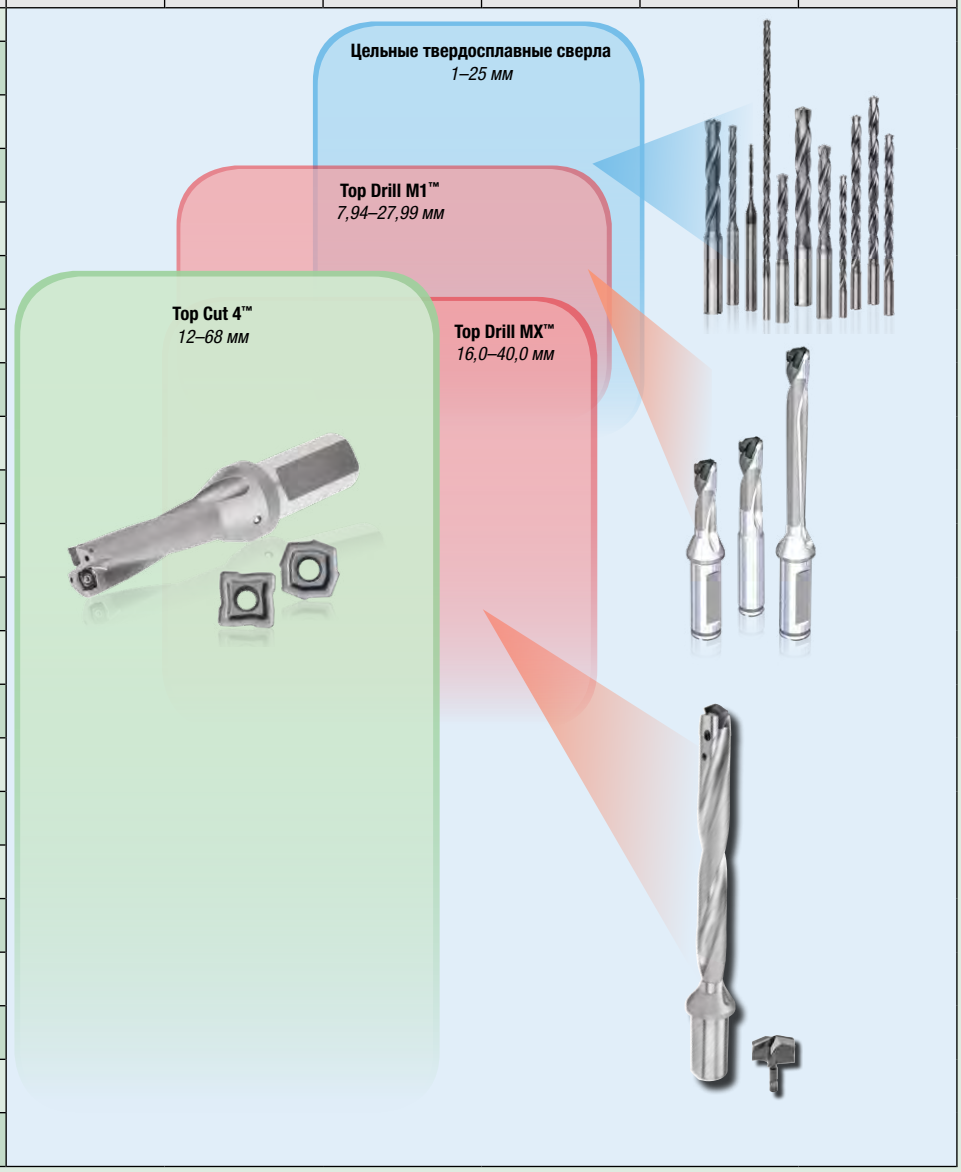
- Широкий выбор инструментов для обработки отверстий.
- Инструмент для обработки отверстий входит в состав полного ассортимента режущих инструментов и предлагаемых услуг.
- Техническая поддержка обеспечивает эффективное внедрение предлагаемых решений.

Управление общими затратами на оснащение инструментом

- Высокоэффективные решения для обработки конкретных материалов.
- 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.

Выберите подходящий инструмент для операции сверления

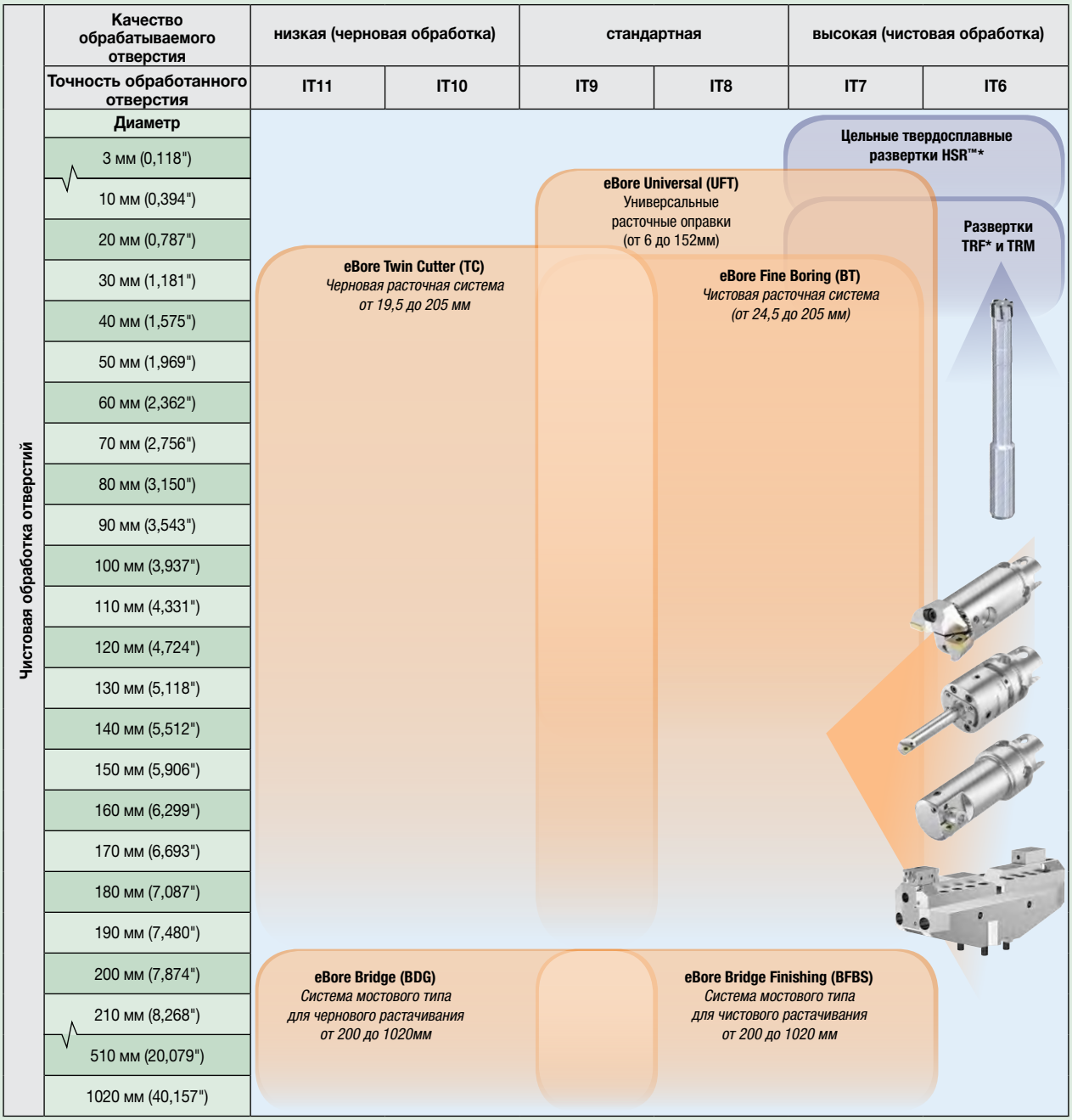
Инструменты для сверления отверстий	Качество обрабатываемого отверстия	низкая (черновая обработка)		стандартная		высокая (чистовая обработка)	
	Точность обработанного отверстия	IT11	IT10	IT9	IT8	IT7	IT6
	Диаметр						
	3 мм (0.118")						
	6 мм (0.236")						
	9 мм (0.354")						
	12 мм (0.472")						
	15 мм (0.591")						
	18 мм (0.709")						
	21 мм (0.827")						
	24 мм (0.945")						
	27 мм (1.063")						
	30 мм (1.181")						
	33 мм (1.299")						
	36 мм (1.417")						
	39 мм (1.535")						
	42 мм (1.654")						
	45 мм (1.772")						
	58 мм (2.283")						
	51 мм (2.008")						
	54 мм (2.126")						
	57 мм (2.244")						
	60 мм (2.362")						
	110 мм (4.331")						



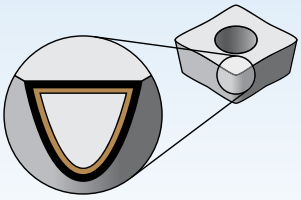
Определите качество и диаметр обработанного отверстия для поиска доступных решений, а затем выберите наиболее подходящую платформу.

- Цельные твердосплавные сверла
- Модульные сверла
- Сверла со сменными режущими пластинами
- Чистовая обработка прецизионных отверстий
- Развертывание

Выберите подходящий инструмент для операций растачивания и развертывания



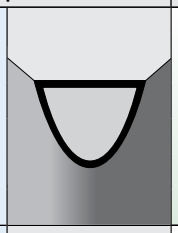
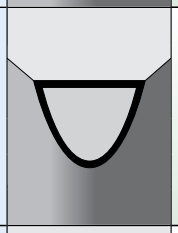
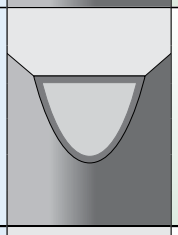
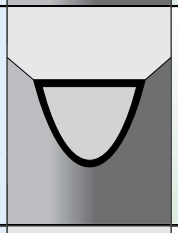
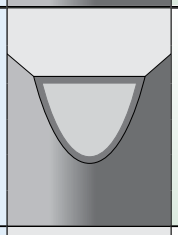
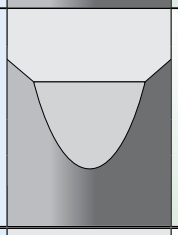
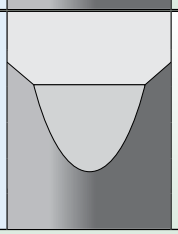
*Класс точности IT6 для отверстий диаметром свыше 10 мм (0,394") обеспечивается как цельными твердосплавными развертками HSR, так и специальными версиями разверток TRF.

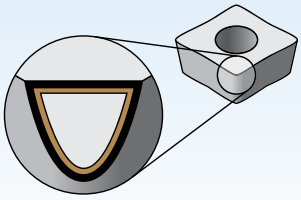


Покрытие обеспечивает возможность выполнения высокоскоростной чистовой и тяжелой черновой обработки.

P	Сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	Закаленная сталь

износостойкость ←——→ прочность

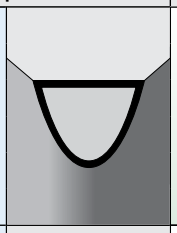
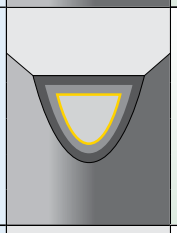
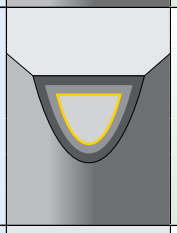
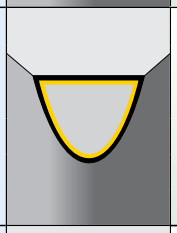
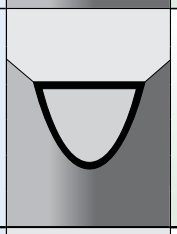
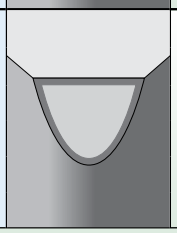
Сплав	Покрытие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
WU25PD		**Описание:** Сплав с многослойным покрытием из TiN-TiAlN, нанесенным методом PVD на высококачественную субмикронную твердосплавную основу, обеспечивает максимальный уровень износостойкости при высоких скоростях резания. **Применение:** Рекомендуется для обеспечения высокой надежности при обработке большинства материалов. Данный сплав следует использовать при обработке на высоких скоростях и больших подачах. Сплав общего назначения обеспечивает высокую производительность при обработке легированной и высоколегированной стали и чугуна, но также может эффективно использоваться для обработки большинства групп материалов.	P									
			M									
			K									
			N									
			S									
			H									
WP20PD		**Описание:** Сплав с многослойным покрытием из TiN-TiAlN, нанесенным методом PVD на высококачественную субмикронную твердосплавную основу, и передовой обработкой поверхности, обеспечивает максимальный уровень износостойкости при высоких скоростях резания. **Применение:** Сплав для обработки на высоких скоростях и больших подачах. Рекомендуется для производительной и надежной обработки легированной и высоколегированной стали и чугуна.	P									
			K									
WK15PD		**Описание:** Сплав с многослойным покрытием из AlCrN, нанесенным методом PVD на высококачественную субмикронную твердосплавную основу, обеспечивает высокую износостойкость при высоких скоростях резания. **Применение:** Исключительная износостойкость при сверлении чугуна. Высокая красностойкость позволяет использовать этот сплав для высокоскоростной обработки.	K									
WU20PD		**Описание:** Сплав с многослойным покрытием из TiN-TiAlN, нанесенным методом PVD на высококачественную субмикронную твердосплавную основу, и передовой обработкой поверхности обеспечивает максимальный уровень износостойкости при высоких скоростях резания. **Применение:** Рекомендуется для обработки легированной и высоколегированной стали и чугуна. Непревзойденное качество обработанной поверхности обеспечивает превосходный стружкоотвод даже при обработке с минимальным использованием СОЖ (в условиях масляного тумана).	P									
			K									
WM15PD		**Описание:** Мелкозернистый твердый сплав с 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									
WN10HD		**Описание:** Мелкозернистый твердый сплав без покрытия с высокой твердостью обеспечивает превосходную стойкость к абразивному износу. **Применение:** Рекомендуется для прецизионного сверления цветных металлов.	K									
			N									
WN15HD		**Описание:** 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									

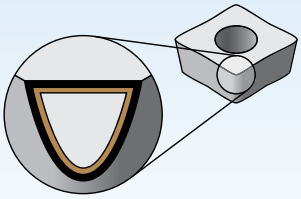


Покрытие обеспечивает возможность выполнения высокоскоростной чистовой и тяжелой черновой обработки.

P	Сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун
N	Цветные металлы
S	Жаропрочные сплавы
H	Закаленная сталь

износостойкость ← → прочность

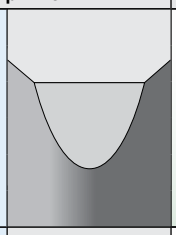
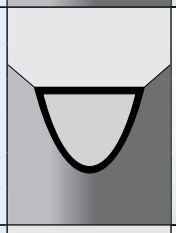
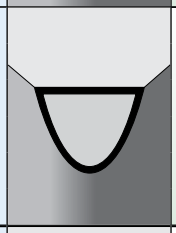
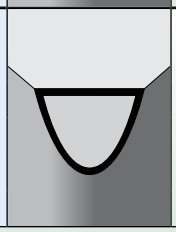
Сплав	Покрытие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
WU25PD		**Описание:** Сплав с многослойным покрытием из TiN-TiAlN, нанесенным методом PVD на высококачественную субмикронную твердосплавную основу, обеспечивает максимальный уровень износостойкости при высоких скоростях резания. **Применение:** Рекомендуется для обеспечения высокой надежности при обработке большинства материалов. Данный сплав следует использовать при обработке на высоких скоростях и больших подачах. Сплав общего назначения обеспечивает высокую производительность при обработке легированной и высоколегированной стали и чугуна, а также может эффективно использоваться для обработки нержавеющей стали. ПРИМЕЧАНИЕ. Ранее этот сплав назывался K20FTiAlN.	P								
			M									
			K									
WPK10CH		**Описание:** Усовершенствованное покрытие из TiCN-Al_2O_3, нанесенное методом CVD на обогащенную кобальтом твердосплавную основу, обеспечивает высокую прочность режущей кромки и стойкость к пластической деформации. **Применение:** Гарантирует высокое 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									
WU25CH		**Описание:** Усовершенствованное покрытие TiCN-Al_2O_3, нанесенное методом CVD на современную прочную твердосплавную основу. Обеспечивает хорошее сопротивление деформации, высокую прочность режущей кромки и демонстрирует высокую износостойкость при работе в различных условиях. **Применение:** Сплав для работы на высоких скоростях и с большими подачами. Обеспечивает высокую производительность в сочетании с повышенной надежностью процесса обработки стали, нержавеющей стали и чугуна.	P								
			M									
			K									
WU40PH		**Описание:** Благодаря многослойному покрытию TiN-TiAlN, нанесенному методом PVD на прочную основу, сплав хорошо работает в условиях прерывистого резания, демонстрируя высокую износостойкость. **Применение:** Рекомендуется для обеспечения высокой надежности при обработке большинства материалов. В сочетании с острыми кромками 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									
WP40PD		**Описание:** Твердый среднезернистый сплав с многослойным покрытием из TiN-TiAlN, нанесенным методом PVD. **Применение:** Рекомендуется для обработки стали, чугуна и нержавеющей стали. 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									
WM15PD		**Описание:** Мелкозернистый твердый сплав с 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									



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

износостойкость ←——→ прочность

Сплав	Покрытие	Описание сплава		05	10	15	20	25	30	35	40	45
K10F		**Описание:** Мелкозернистый твердый сплав без покрытия с высокой твердостью обеспечивает превосходную стойкость к абразивному износу и прочность при чистовой обработке. **Применение:** Рекомендуется для прецизионного развертывания цветных металлов.	P									
			M									
			K									
			N									
			S									
			H									
K10F-DCFD		**Описание:** Сплав с покрытием из TiAlN, нанесенным методом PVD на мелкозернистую твердосплавную основу, характеризуется превосходной прочностью и износостойкостью при выполнении чистовой обработки на средних скоростях. **Применение:** Рекомендуется для прецизионного развертывания стали, нержавеющей стали и чугуна.	P									
			M									
			K									
			N									
			S									
			H									
WU05PR		**Описание:** Сплав с уникальным покрытием из AlCrN, нанесенным методом PVD на мелкозернистую твердосплавную основу, характеризуется превосходной прочностью и износостойкостью при выполнении чистовой обработки на средних скоростях. **Применение:** Рекомендуется для прецизионного развертывания стали, нержавеющей стали, жаропрочных сплавов и чугуна.	P									
			M									
			K									
			N									
			S									
			H									
CERMETDCFD		**Описание:** Сплав с покрытием из TiAlN, нанесенным методом PVD на основу из кермета, обеспечивает превосходную износостойкость и прочность при выполнении чистовой обработки на высоких скоростях. **Применение:** Рекомендуется для прецизионного развертывания стали и чугуна.	P									
			M									
			K									
			N									
			S									
			H									

WIDIA™

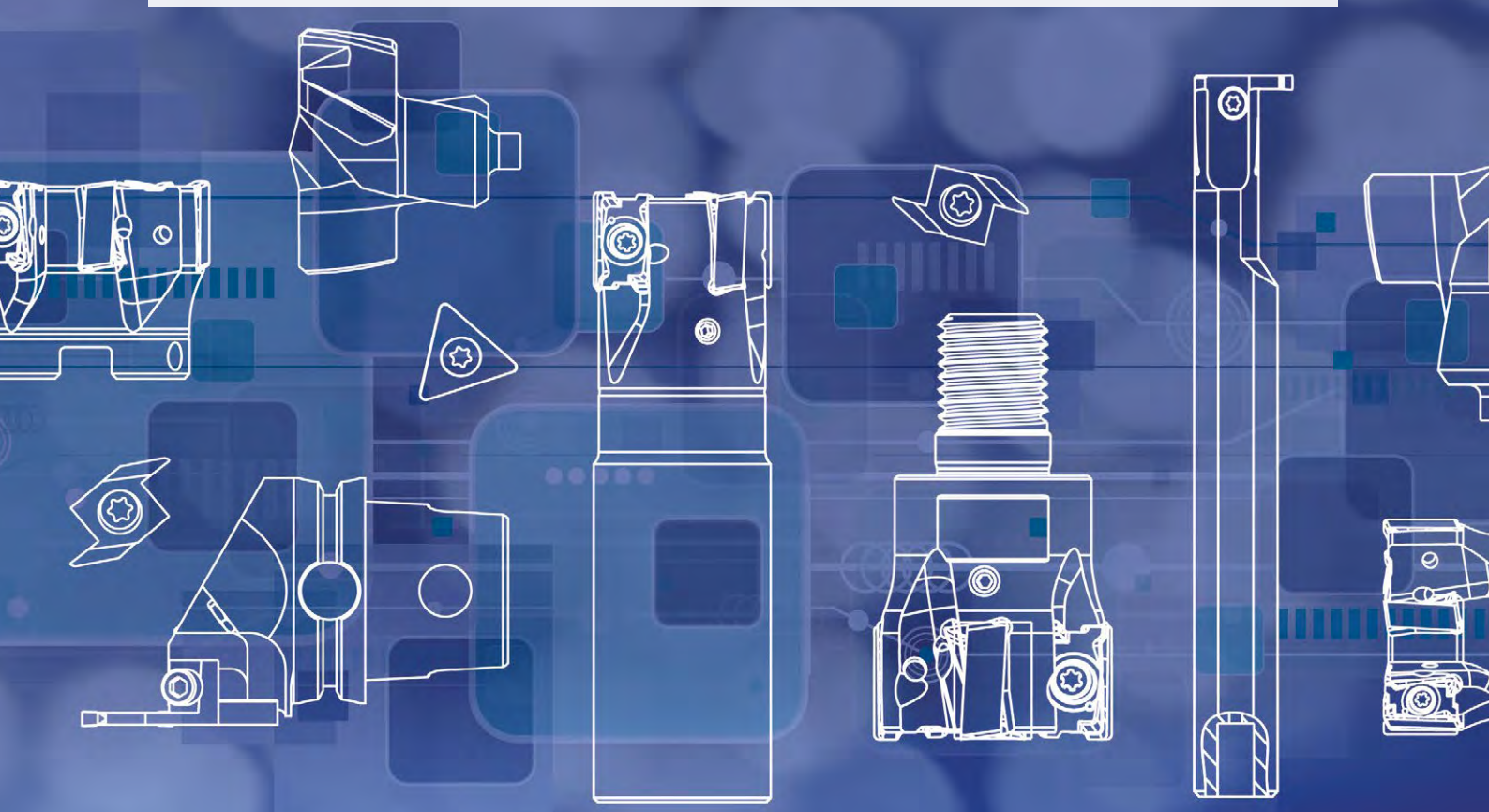
NOVO ЗНАЕТ CAD/CAM

С использованием NOVO™ Ваши CAD/CAM возможности станут более эффективными, рациональными и производительными.

До использования NOVO: оператор использует программное обеспечение CAD/CAM, программируя технологический процесс частями. Используя устаревший метод поиска инструмента в каталоге, оператор вводит вручную информацию из каталога в программное обеспечение CAD/CAM.

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 типа обработки. В результате Вы получаете качественные детали и высокую производительность на каждой операции. **widia.com/novo**



ИСТОЧНИК ДАННЫХ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

widia.com/novo

NOVO™

Обработка отверстий • Высокопроизводительные цельные твердосплавные сверла

Введение 12

Сверла VariDrill 16

Сверла TOP DRILL S+ 12 x D 42

Сверла TOP DRILL D для обработки глубоких отверстий 48

Сверла TOP DRILL F 62

Техническая информация 66

цельные твердосплавные сверла для обработки с наружным подводом СОЖ или без использования СОЖ		серия	сплав	обрабатываемый материал (● лучший выбор, ○ альтернативный выбор) P	M	K	N	S	H	допуск на диаметр отверстия	ассортимент стандартного инструмента: диапазон диаметров D1 мм min–max	D1 дюйм min–max	глубина сверления L/D1
	Сверла VariDrill™ для обработки различных материалов	VDS20	WU25PD	●	●	●	●	●		IT8–IT9	1,0–20,0	.0394–.7874	3–5

цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом СОЖ		серия	сплав	обрабатываемый материал (● лучший выбор, ○ альтернативный выбор) P	M	K	N	S	H	допуск на диаметр отверстия	ассортимент стандартного инструмента: диапазон диаметров D1 мм min–max	D1 дюйм min–max	глубина сверления L/D1
	Сверла VariDrill для обработки различных материалов	VDS40	WU25PD	●	●	●	●	●	○	IT8–IT9	1,5–20,0	.0591–.7874	3–8
	Сверла TOP DRILL S+ 12 x D для обработки глубоких отверстий без использования пилотного сверла	TDS504	WU20PD	●	●	●		○		IT8–IT9	3,0–20,0	.1181–.7874	12
	Сверла TOP DRILL D для обработки глубоких отверстий	TDD10	WU20PD	●	○	●	○	○		IT8–IT9	3,0–13,0	.1181–.5118	15–30
	Сверла TOP DRILL F для обработки отверстий с плоским дном	TDF51 TDF52	WU20PD	●	○	●				IT8–IT9	4,0–20,0	.1575-.7874	3
			WN15HD				●			IT8–IT9	4,0–20,0	.1575-.7874	3

ассортимент специального инструмента			● стандартный инструмент ○ специальный инструмент																		
диапазон диаметров																					
D1 мм	D1 дюйм	глубина сверления L/D1																			
min-max	min-max																				стр.
1,0–20,0	.0394–1.00	1,5–8	●	●			●			●			○	○			○	●	○	○	18

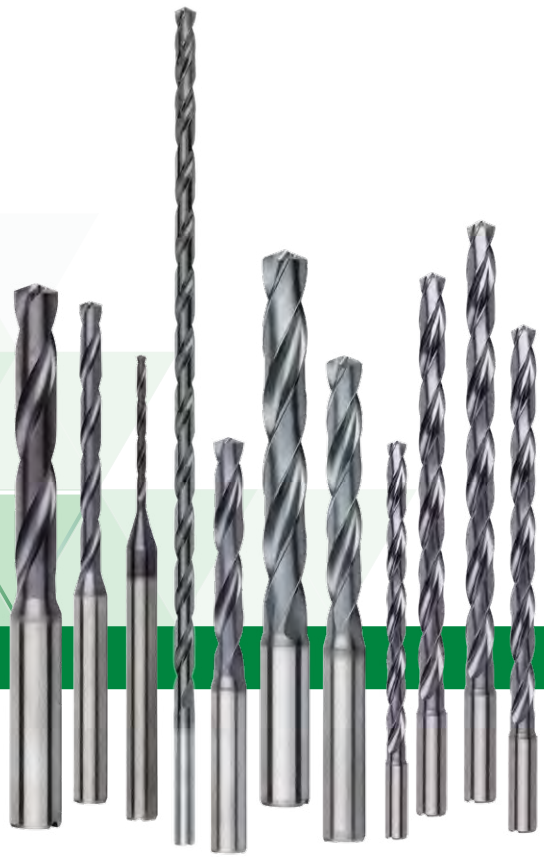
ассортимент специального инструмента			● стандартный инструмент ○ специальный инструмент																		
диапазон диаметров																					
D1 мм	D1 дюйм	глубина сверления L/D1																			
min-max	min-max																				стр.
1,0–20,0	.0394–1.00	1,5–8			●	●	●			●			○	○			○	●	○	○	18
2,4–20,0	.1181–.7874	1,5–12			●	●	●	●		●			○	○	○	●	○	●	○		44
3,0–25,0	.0938–.6299	550 мм			●	●	●	●		●					○	●	○	●	○		50
3,0–25,0	.1181–1.00	1,5–8			●	●	●	●	●		●	●	○	○	○	●	●	●	○		63
3,0–25,0	.1181–1.00	1,5–8			●	●	●	●	●		●	●	○	○	○	●	●	●	○		63

Цельные твердосплавные сверла • Рекомендации по выбору

		Универсальное применение				Специальное применение			
		Общее назначение	Общее назначение	Многофунк-циональные	Многофунк-циональные	Высокопроиз-водительные	Высокопроиз-водительные	Сверла для обработки глубоких отверстий	
		VariDrill™	VariDrill™	Top Drill S+™	Top Drill S+	Top Drill S	Top Drill S	WIDIA TDS+ WIDIA TDD	
P	Сталь	**3 x D - VDS201A** *3 x D - VDS201F* **5 x D - VDS202A** *5 x D - VDS202F*	**3 x D - VDS401A** **5 x D - VDS402A** **8 x D - VDS403A**	*3 x D - TDS301A*	*3 x D - TDS501A* *5 x D - TDS502A* *8 x D - TDS503A*	*5 x D - TDS202A*	*3 x D - TDS401A* *5 x D - TDS402A* *8 x D - TDS403A*	**12 x D - TDS504A** **15 x D - TDD105Z** **20 x D - TDD106Z** **25 x D - TDD107Z** **30 x D - TDD108Z**	
M	Нержавеющая сталь	**3 x D - VDS201A** **5 x D - VDS202A**	**3 x D - VDS401A** **5 x D - VDS402A** **8 x D - VDS403A**	*3 x D - TDS301A*	*3 x D - TDS501A* *5 x D - TDS502A* *8 x D - TDS503A*	–	*3 x D - TDS451* *5 x D - TDS452* *8 x D - TDS453*	**12 x D - TDS504A** **15 x D - TDD105Z** **20 x D - TDD106Z** **25 x D - TDD107Z** **30 x D - TDD108Z**	
K	Чугун	**3 x D - VDS201A** **5 x D - VDS202A**	**3 x D - VDS401A** **5 x D - VDS402A** **8 x D - VDS403A**	*3 x D - TDS301A*	*3 x D - TDS501A* *5 x D - TDS502A* *8 x D - TDS503A*	*5 x D - TDS212A*	*3 x D - TDS411A* *5 x D - TDS412A* *8 x D - TDS413A*	**12 x D - TDS504A** **15 x D - TDD105Z** **20 x D - TDD106Z** **25 x D - TDD107Z** **30 x D - TDD108Z**	
N	Цветные металлы	**3 x D - VDS201A** **5 x D - VDS202A**	**3 x D - VDS401A** **5 x D - VDS402A** **8 x D - VDS403A**	*3 x D - TDS301A*	*3 x D - TDS501A* *5 x D - TDS502A* *8 x D - TDS503A*		*3 x D - TDS421* *5 x D - TDS422* *8 x D - TDS423*	15 x D - TDD105Z 20 x D - TDD106Z 25 x D - TDD107Z 30 x D - TDD108Z	
S	Жаропрочные сплавы, титановые сплавы	**3 x D - VDS201A** **5 x D - VDS202A**	**3 x D - VDS401A** **5 x D - VDS402A** **8 x D - VDS403A**	*3 x D - TDS301A*	*3 x D - TDS501A* *5 x D - TDS502A* *8 x D - TDS503A*	–	*3 x D - TDS451* *5 x D - TDS452* *8 x D - TDS453*	12 x D - TDS504A 15 x D - TDD105Z 20 x D - TDD106Z 25 x D - TDD107Z 30 x D - TDD108Z	
H	Закаленная сталь		VDS40		*TDS+*	*TDH*	*TDH*		

лучший выбор
альтернативный выбор
производится по запросу

Защитите свои капиталовложения с помощью программы восстановления инструмента WIDIA™.



СЛОЖНЫЕ **ЗАДАЧИ.**
ЛУЧШИЕ **РЕЗУЛЬТАТЫ.**

Чтобы воспользоваться услугами по восстановлению инструмента WIDIA™, обратитесь к официальному дистрибьютору WIDIA.

Услуги по восстановлению цельных твердосплавных сверл WIDIA

- Сверла VariDrill™
- Сверла TOP DRILL S+™
- Сверла TOP DRILL D™
- Сверла TOP DRILL F™

VariDrill

Конструкция сверла VariDrill с усовершенствованной геометрией вершины является оптимальным решением для выполнения широкого спектра операций сверления. Сверло характеризуется прогнозируемой стойкостью при обработке любых материалов за счет меньшего выкрашивания на режущей кромке.

- Более высокая стойкость инструмента за счет снижения выкрашивания на режущей кромке.
- Геометрия сверла отличается прочностью и универсальностью.
- Сверло обеспечивает высокое качество поверхности при обработке таких материалов как сталь, нержавеющая сталь, чугун, алюминий и жаропрочные сплавы.

Инструмент в действии:

Сплав WIDIA WU25PD™
Чрезвычайно высокая износостойкость и длительный срок службы инструмента.

Форма сердцевины
Беспрепятственный стружкоотвод.

Специальная геометрия вершины сверла
Высокая стойкость инструмента при обработке любых материалов, уменьшение выкрашивания на режущей кромке.

Высокоточный хвостовик
Низкое биение.

Отсутствие ленточек
Равномерное распределение усилий резания, уменьшающее выкрашивание на режущей кромке.

Инновационная технология

VariDrill™ — это технологически усовершенствованное решение для обработки отверстий. Эти высокопроизводительные цельные твердосплавные сверла, разработанные в Германии, предназначены для обработки разнообразных материалов в транспортной, аэрокосмической, машиностроительной и энергетической отраслях.

Простота, прочность и универсальность

Инженеры WIDIA™ разработали принципиально новую конструкцию сверла, обеспечивающую высокопроизводительное сверление. Это цельное твердосплавное сверло отличается уникальной геометрией и отсутствием ленточек. Универсальная форма вершины VariDrill позволяет выполнять обработку стали, нержавеющей стали, чугуна, алюминия и ряда жаропрочных сплавов.

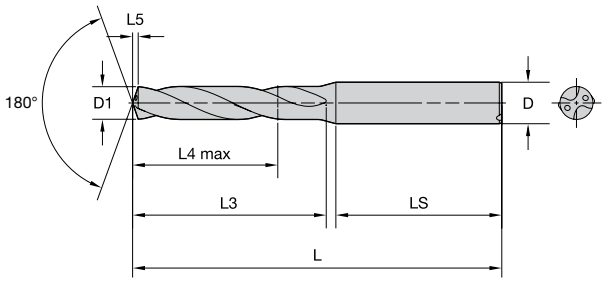
Оптимальное качество отверстия

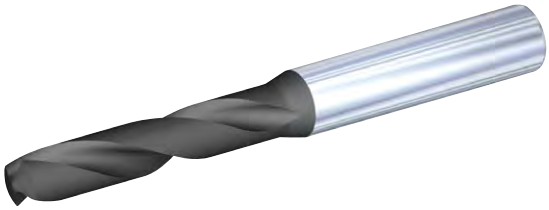
Уникальная геометрия без ленточек снижает выкрашивание на режущей кромке инструмента и стабилизирует усилия резания. Такая геометрия инструмента обеспечивает формирование благоприятной стружки и ее беспрепятственный отвод, что приводит к значительному снижению трения и исключает такие проблемы, как пакетирование стружки и образование задиров. Сверла VariDrill обеспечивают оптимальное качество обработанной поверхности каждого отверстия — вне зависимости от обрабатываемого материала.

Широкий выбор и высокая стойкость инструмента

Помимо уникальной конструкции сверла, серия VariDrill также отличается широким ассортиментом инструмента для выполнения различных операций сверления. Серия VariDrill объединяет более 2200 позиций и предлагает больше возможностей выбора, чем какая-либо другая линейка осевого инструмента.

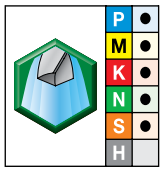
VariDrill — технологически совершенный инструмент с инновационной геометрией. Приобретайте сверла VariDrill и обрабатывайте отверстие за отверстием...

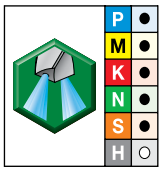




Информация о L, L3 и L4 max приведена на странице 67.

VDS201A • VDS401A • 3 x D



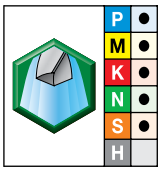


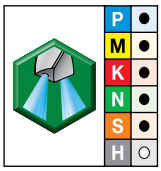
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4144195	VDS201A01000		–	1,000	.0394	5	7	0,1	58	28	4
4144196	VDS201A01016		–	1,016	.0400	5	7	0,1	58	28	4
4144197	VDS201A01041		–	1,041	.0410	5	7	0,2	58	28	4
4144198	VDS201A01067		–	1,067	.0420	5	7	0,2	58	28	4
4144199	VDS201A01092		–	1,092	.0430	5	7	0,2	58	28	4
4144200	VDS201A01100		–	1,100	.0433	5	7	0,2	58	28	4
4144201	VDS201A01181		–	1,181	.0465	5	7	0,2	58	28	4
4144202	VDS201A01191		–	1,191	.0469	5	7	0,2	58	28	4
4144523	VDS201A01200		–	1,200	.0472	5	7	0,2	58	28	4
4144524	VDS201A01300		–	1,300	.0512	5	7	0,2	58	28	4
4144525	VDS201A01321		–	1,321	.0520	5	7	0,2	58	28	4
4144526	VDS201A01397		–	1,397	.0550	5	7	0,2	58	28	4
4144527	VDS201A01400		–	1,400	.0551	5	7	0,2	58	28	4
4144528	VDS201A01500	4140270	VDS401A01500	1,500	.0591	6	9	0,2	58	28	4
4144529	VDS201A01600	4140271	VDS401A01600	1,600	.0630	6	9	0,2	58	28	4
4144530	VDS201A01700	4140272	VDS401A01700	1,700	.0669	6	9	0,3	58	28	4
4144531	VDS201A01800	4140423	VDS401A01800	1,800	.0709	6	9	0,3	58	28	4
4144532	VDS201A01900	4140424	VDS401A01900	1,900	.0748	6	9	0,3	58	28	4
4144533	VDS201A01984	4140425	VDS401A01984	1,984	.0781	10	13	0,3	58	28	4
4144534	VDS201A02000	4140426	VDS401A02000	2,000	.0787	10	13	0,3	58	28	4
4144535	VDS201A02100	4140427	VDS401A02100	2,100	.0827	10	13	0,3	58	28	4
4144536	VDS201A02200	4140428	VDS401A02200	2,200	.0866	10	13	0,3	58	28	4
4144537	VDS201A02300	4140429	VDS401A02300	2,300	.0906	10	13	0,4	58	28	4
4144538	VDS201A02383	4140430	VDS401A02383	2,383	.0938	12	17	0,4	58	28	4

(продолжение)

(VDS201A • VDS401A • 3 x D — продолжение)



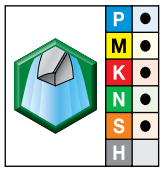


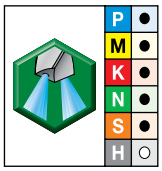
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4144539	VDS201A02400	4140431	VDS401A02400	2,400	.0945	12	17	0,4	58	28	4
4144540	VDS201A02439	4140432	VDS401A02439	2,439	.0960	12	17	0,4	58	28	4
4144541	VDS201A02489	4140433	VDS401A02489	2,489	.0980	12	17	0,4	58	28	4
4144542	VDS201A02500	4140434	VDS401A02500	2,500	.0984	12	17	0,4	58	28	4
4144543	VDS201A02578	4140435	VDS401A02578	2,578	.1015	12	17	0,4	58	28	4
4144544	VDS201A02600	4140436	VDS401A02600	2,600	.1024	12	17	0,4	58	28	4
4144545	VDS201A02642	4140437	VDS401A02642	2,642	.1040	12	17	0,4	58	28	4
4144546	VDS201A02700	4140438	VDS401A02700	2,700	.1063	12	17	0,4	58	28	4
4144547	VDS201A02705	4140439	VDS401A02705	2,705	.1065	12	17	0,4	58	28	4
4144548	VDS201A02779	4140440	VDS401A02779	2,779	.1094	12	17	0,4	58	28	4
4144549	VDS201A02800	4140441	VDS401A02800	2,800	.1102	12	17	0,5	58	28	4
4144550	VDS201A02820	4140442	VDS401A02820	2,820	.1110	12	17	0,5	58	28	4
4144551	VDS201A02870	4140443	VDS401A02870	2,870	.1130	12	17	0,5	58	28	4
4144552	VDS201A02900	4140444	VDS401A02900	2,900	.1142	12	17	0,5	58	28	4
4144553	VDS201A02947	4140445	VDS401A02947	2,947	.1160	12	17	0,5	58	28	4
4143907	VDS201A03000	4140299	VDS401A03000	3,000	.1181	14	20	0,5	62	36	6
4143908	VDS201A03048	4140300	VDS401A03048	3,048	.1200	14	20	0,5	62	36	6
4143909	VDS201A03100	4140301	VDS401A03100	3,100	.1220	14	20	0,5	62	36	6
4143910	VDS201A03175	4140302	VDS401A03175	3,175	.1250	14	20	0,5	62	36	6
4143911	VDS201A03200	4140303	VDS401A03200	3,200	.1260	14	20	0,5	62	36	6
4143912	VDS201A03264	4140304	VDS401A03264	3,264	.1285	14	20	0,5	62	36	6
4143913	VDS201A03300	4140305	VDS401A03300	3,300	.1299	14	20	0,5	62	36	6
4143914	VDS201A03400	4140306	VDS401A03400	3,400	.1339	14	20	0,6	62	36	6
4143915	VDS201A03455	4140307	VDS401A03455	3,455	.1360	14	20	0,6	62	36	6
4143916	VDS201A03500	4140308	VDS401A03500	3,500	.1378	14	20	0,6	62	36	6
4143917	VDS201A03571	4140309	VDS401A03571	3,571	.1406	14	20	0,6	62	36	6
4143918	VDS201A03600	4140310	VDS401A03600	3,600	.1417	14	20	0,6	62	36	6
4143919	VDS201A03658	4140311	VDS401A03658	3,658	.1440	14	20	0,6	62	36	6
4143920	VDS201A03700	4140312	VDS401A03700	3,700	.1457	14	20	0,6	62	36	6
4143921	VDS201A03734	4140313	VDS401A03734	3,734	.1470	14	20	0,6	62	36	6
4143922	VDS201A03800	4140314	VDS401A03800	3,800	.1496	17	24	0,6	66	36	6
4143923	VDS201A03900	4140315	VDS401A03900	3,900	.1535	17	24	0,6	66	36	6
4143924	VDS201A03970	4140316	VDS401A03970	3,970	.1563	17	24	0,7	66	36	6
4143925	VDS201A04000	4140317	VDS401A04000	4,000	.1575	17	24	0,7	66	36	6
4143926	VDS201A04039	4140318	VDS401A04039	4,039	.1590	17	24	0,7	66	36	6
4143927	VDS201A04090	4140319	VDS401A04090	4,090	.1610	17	24	0,7	66	36	6
4143928	VDS201A04100	4140320	VDS401A04100	4,100	.1614	17	24	0,7	66	36	6
4143929	VDS201A04200	4140321	VDS401A04200	4,200	.1654	17	24	0,7	66	36	6
4143930	VDS201A04217	4140322	VDS401A04217	4,217	.1660	17	24	0,7	66	36	6
4143931	VDS201A04300	4140323	VDS401A04300	4,300	.1693	17	24	0,7	66	36	6

(продолжение)

(VDS201A • VDS401A • 3 x D — продолжение)



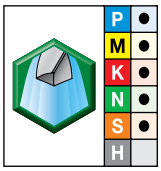


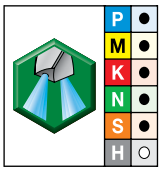
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143932	VDS201A04366	4140324	VDS401A04366	4,366	.1719	17	24	0,7	66	36	6
4143933	VDS201A04400	4140325	VDS401A04400	4,400	.1732	17	24	0,7	66	36	6
4143934	VDS201A04500	4140326	VDS401A04500	4,500	.1772	17	24	0,7	66	36	6
4143935	VDS201A04600	4140328	VDS401A04600	4,600	.1811	17	24	0,8	66	36	6
4143936	VDS201A04623	4140329	VDS401A04623	4,623	.1820	17	24	0,8	66	36	6
4143937	VDS201A04700	4140330	VDS401A04700	4,700	.1850	17	24	0,8	66	36	6
4143938	VDS201A04763	4140331	VDS401A04763	4,763	.1875	20	28	0,8	66	36	6
4143939	VDS201A04800	4140332	VDS401A04800	4,800	.1890	20	28	0,8	66	36	6
4143940	VDS201A04852	4140333	VDS401A04852	4,852	.1910	20	28	0,8	66	36	6
4143941	VDS201A04900	4140334	VDS401A04900	4,900	.1929	20	28	0,8	66	36	6
4143942	VDS201A05000	4140335	VDS401A05000	5,000	.1969	20	28	0,8	66	36	6
4143943	VDS201A05100	4140336	VDS401A05100	5,100	.2008	20	28	0,8	66	36	6
4143944	VDS201A05106	4140337	VDS401A05106	5,106	.2010	20	28	0,8	66	36	6
4143945	VDS201A05159	4140338	VDS401A05159	5,159	.2031	20	28	0,9	66	36	6
4143946	VDS201A05200	4140339	VDS401A05200	5,200	.2047	20	28	0,9	66	36	6
4143947	VDS201A05300	4140340	VDS401A05300	5,300	.2087	20	28	0,9	66	36	6
4143948	VDS201A05400	4140341	VDS401A05400	5,400	.2126	20	28	0,9	66	36	6
4143949	VDS201A05410	4140342	VDS401A05410	5,410	.2130	20	28	0,9	66	36	6
4143950	VDS201A05500	4140343	VDS401A05500	5,500	.2165	20	28	0,9	66	36	6
4143951	VDS201A05558	4140344	VDS401A05558	5,558	.2188	20	28	0,9	66	36	6
4143952	VDS201A05600	4140345	VDS401A05600	5,600	.2205	20	28	0,9	66	36	6
4143953	VDS201A05616	4140346	VDS401A05616	5,616	.2211	20	28	0,9	66	36	6
4143954	VDS201A05700	4140347	VDS401A05700	5,700	.2244	20	28	1,0	66	36	6
4143955	VDS201A05800	4140348	VDS401A05800	5,800	.2283	20	28	1,0	66	36	6
4143956	VDS201A05900	4140349	VDS401A05900	5,900	.2323	20	28	1,0	66	36	6
4143957	VDS201A05954	4140350	VDS401A05954	5,954	.2344	20	28	1,0	66	36	6
4143958	VDS201A06000	4140351	VDS401A06000	6,000	.2362	20	28	1,0	66	36	6
4143959	VDS201A06100	4140352	VDS401A06100	6,100	.2402	24	34	1,0	79	36	8
4143960	VDS201A06200	4140353	VDS401A06200	6,200	.2441	24	34	1,0	79	36	8
4143961	VDS201A06300	4140354	VDS401A06300	6,300	.2480	24	34	1,1	79	36	8
4143962	VDS201A06350	4140355	VDS401A06350	6,350	.2500	24	34	1,1	79	36	8
4143963	VDS201A06400	4140356	VDS401A06400	6,400	.2520	24	34	1,1	79	36	8
4143964	VDS201A06500	4140357	VDS401A06500	6,500	.2559	24	34	1,1	79	36	8
4143965	VDS201A06528	4140358	VDS401A06528	6,528	.2570	24	34	1,1	79	36	8
4143966	VDS201A06600	4140359	VDS401A06600	6,600	.2598	24	34	1,1	79	36	8
4143967	VDS201A06630	4140360	VDS401A06630	6,630	.2610	24	34	1,1	79	36	8
4143968	VDS201A06700	4140361	VDS401A06700	6,700	.2638	24	34	1,1	79	36	8
4143969	VDS201A06746	4140362	VDS401A06746	6,746	.2656	24	34	1,1	79	36	8
4143970	VDS201A06800	4140363	VDS401A06800	6,800	.2677	24	34	1,1	79	36	8
4143971	VDS201A06900	4140364	VDS401A06900	6,900	.2717	24	34	1,2	79	36	8

(продолжение)

(VDS201A • VDS401A • 3 x D — продолжение)



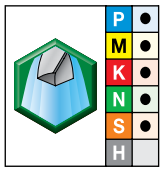


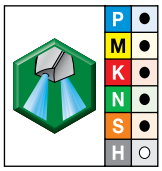
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143972	VDS201A07000	4140365	VDS401A07000	7,000	.2756	24	34	1,2	79	36	8
4143973	VDS201A07100	4140366	VDS401A07100	7,100	.2795	29	41	1,2	79	36	8
4143974	VDS201A07145	4140367	VDS401A07145	7,145	.2813	29	41	1,2	79	36	8
4143975	VDS201A07200	4140368	VDS401A07200	7,200	.2835	29	41	1,2	79	36	8
4143976	VDS201A07300	4140369	VDS401A07300	7,300	.2874	29	41	1,2	79	36	8
4143977	VDS201A07400	4140370	VDS401A07400	7,400	.2913	29	41	1,3	79	36	8
4143978	VDS201A07500	4140371	VDS401A07500	7,500	.2953	29	41	1,3	79	36	8
4143979	VDS201A07541	4140372	VDS401A07541	7,541	.2969	29	41	1,3	79	36	8
4143980	VDS201A07600	4140373	VDS401A07600	7,600	.2992	29	41	1,3	79	36	8
4143981	VDS201A07700	4140374	VDS401A07700	7,700	.3031	29	41	1,3	79	36	8
4143982	VDS201A07800	4140375	VDS401A07800	7,800	.3071	29	41	1,3	79	36	8
4143983	VDS201A07900	4140376	VDS401A07900	7,900	.3110	29	41	1,3	79	36	8
4143984	VDS201A07938	4140377	VDS401A07938	7,938	.3125	29	41	1,3	79	36	8
4143985	VDS201A08000	4140378	VDS401A08000	8,000	.3150	29	41	1,4	79	36	8
4143986	VDS201A08100	4140379	VDS401A08100	8,100	.3189	35	47	1,4	89	40	10
4143987	VDS201A08200	4140380	VDS401A08200	8,200	.3228	35	47	1,4	89	40	10
4143988	VDS201A08300	4140381	VDS401A08300	8,300	.3268	35	47	1,4	89	40	10
4143989	VDS201A08334	4140382	VDS401A08334	8,334	.3281	35	47	1,4	89	40	10
4143990	VDS201A08400	4140383	VDS401A08400	8,400	.3307	35	47	1,4	89	40	10
4143991	VDS201A08433	4140384	VDS401A08433	8,433	.3320	35	47	1,4	89	40	10
4143992	VDS201A08500	4140385	VDS401A08500	8,500	.3346	35	47	1,4	89	40	10
4143993	VDS201A08600	4140386	VDS401A08600	8,600	.3386	35	47	1,5	89	40	10
4143994	VDS201A08700	4140387	VDS401A08700	8,700	.3425	35	47	1,5	89	40	10
4143995	VDS201A08733	4140388	VDS401A08733	8,733	.3438	35	47	1,5	89	40	10
4143996	VDS201A08800	4140389	VDS401A08800	8,800	.3465	35	47	1,5	89	40	10
4143997	VDS201A08900	4140390	VDS401A08900	8,900	.3504	35	47	1,5	89	40	10
4143998	VDS201A09000	4140391	VDS401A09000	9,000	.3543	35	47	1,5	89	40	10
4143999	VDS201A09100	4140392	VDS401A09100	9,100	.3583	35	47	1,5	89	40	10
4144000	VDS201A09129	4140393	VDS401A09129	9,129	.3594	35	47	1,6	89	40	10
4144001	VDS201A09200	4140394	VDS401A09200	9,200	.3622	35	47	1,6	89	40	10
4144002	VDS201A09300	4140395	VDS401A09300	9,300	.3661	35	47	1,6	89	40	10
4144003	VDS201A09347	4140396	VDS401A09347	9,347	.3680	35	47	1,6	89	40	10
4144004	VDS201A09400	4140397	VDS401A09400	9,400	.3701	35	47	1,6	89	40	10
4144005	VDS201A09500	4140398	VDS401A09500	9,500	.3740	35	47	1,6	89	40	10
4144006	VDS201A09525	4140399	VDS401A09525	9,525	.3750	35	47	1,6	89	40	10
4144007	VDS201A09600	4140400	VDS401A09600	9,600	.3780	35	47	1,6	89	40	10
4144008	VDS201A09700	4140401	VDS401A09700	9,700	.3819	35	47	1,7	89	40	10
4144009	VDS201A09800	4140402	VDS401A09800	9,800	.3858	35	47	1,7	89	40	10
4144010	VDS201A09900	4140403	VDS401A09900	9,900	.3898	35	47	1,7	89	40	10
4144011	VDS201A09921	4140404	VDS401A09921	9,921	.3906	35	47	1,7	89	40	10

(продолжение)

(VDS201A • VDS401A • 3 x D — продолжение)





● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4144172	VDS201A10000	4140001	VDS401A10000	10,000	.3937	35	47	1,7	89	40	10
4144423	VDS201A10100	4140002	VDS401A10100	10,100	.3976	40	55	1,7	102	45	12
4144424	VDS201A10200	4140163	VDS401A10200	10,200	.4016	40	55	1,7	102	45	12
4144425	VDS201A10300	4140164	VDS401A10300	10,300	.4055	40	55	1,8	102	45	12
4144426	VDS201A10320	4140165	VDS401A10320	10,320	.4063	40	55	1,8	102	45	12
4144427	VDS201A10400	4140166	VDS401A10400	10,400	.4094	40	55	1,8	102	45	12
4144428	VDS201A10500	4140167	VDS401A10500	10,500	.4134	40	55	1,8	102	45	12
4144429	VDS201A10600	4140168	VDS401A10600	10,600	.4173	40	55	1,8	102	45	12
4144430	VDS201A10700	4140169	VDS401A10700	10,700	.4213	40	55	1,8	102	45	12
4144431	VDS201A10716	4140170	VDS401A10716	10,716	.4219	40	55	1,8	102	45	12
4144432	VDS201A10800	4140171	VDS401A10800	10,800	.4252	40	55	1,8	102	45	12
4144433	VDS201A10900	4140172	VDS401A10900	10,900	.4291	40	55	1,9	102	45	12
4144434	VDS201A11000	4140173	VDS401A11000	11,000	.4331	40	55	1,9	102	45	12
4144435	VDS201A11100	4140174	VDS401A11100	11,100	.4370	40	55	1,9	102	45	12
4144436	VDS201A11113	4140175	VDS401A11113	11,113	.4375	40	55	1,9	102	45	12
4144437	VDS201A11200	4140176	VDS401A11200	11,200	.4409	40	55	1,9	102	45	12
4144438	VDS201A11300	4140177	VDS401A11300	11,300	.4449	40	55	1,9	102	45	12
4144439	VDS201A11400	4140178	VDS401A11400	11,400	.4488	40	55	2,0	102	45	12
4144440	VDS201A11500	4140179	VDS401A11500	11,500	.4528	40	55	2,0	102	45	12
4144441	VDS201A11509	4140180	VDS401A11509	11,509	.4531	40	55	2,0	102	45	12
4144442	VDS201A11600	4140181	VDS401A11600	11,600	.4567	40	55	2,0	102	45	12
4144443	VDS201A11700	4140182	VDS401A11700	11,700	.4606	40	55	2,0	102	45	12
4144444	VDS201A11800	4140183	VDS401A11800	11,800	.4646	40	55	2,0	102	45	12
4144445	VDS201A11900	4140184	VDS401A11900	11,900	.4685	40	55	2,0	102	45	12
4144446	VDS201A11908	4140185	VDS401A11908	11,908	.4688	40	55	2,0	102	45	12
4144447	VDS201A12000	4140186	VDS401A12000	12,000	.4724	40	55	2,1	102	45	12
4144448	VDS201A12100	4140187	VDS401A12100	12,100	.4764	43	60	2,1	107	45	14
4144449	VDS201A12200	4140188	VDS401A12200	12,200	.4803	43	60	2,1	107	45	14
4144450	VDS201A12300	4140189	VDS401A12300	12,300	.4843	43	60	2,1	107	45	14
4144451	VDS201A12304	4140190	VDS401A12304	12,304	.4844	43	60	2,1	107	45	14
4144452	VDS201A12400	4140191	VDS401A12400	12,400	.4882	43	60	2,1	107	45	14
4144453	VDS201A12500	4140192	VDS401A12500	12,500	.4921	43	60	2,1	107	45	14
4144454	VDS201A12600	4140194	VDS401A12600	12,600	.4961	43	60	2,2	107	45	14
4144455	VDS201A12700	4140195	VDS401A12700	12,700	.5000	43	60	2,2	107	45	14
4144456	VDS201A12800	4140196	VDS401A12800	12,800	.5039	43	60	2,2	107	45	14
4144457	VDS201A12900	4140197	VDS401A12900	12,900	.5079	43	60	2,2	107	45	14
4144458	VDS201A13000	4140198	VDS401A13000	13,000	.5118	43	60	2,2	107	45	14
4144459	VDS201A13096	4140199	VDS401A13096	13,096	.5156	43	60	2,3	107	45	14
4144460	VDS201A13100	4140200	VDS401A13100	13,100	.5157	43	60	2,3	107	45	14
4144461	VDS201A13200	4140201	VDS401A13200	13,200	.5197	43	60	2,3	107	45	14

(продолжение)

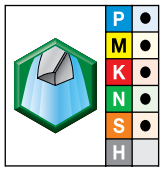
(VDS201A • VDS401A • 3 x D — продолжение)

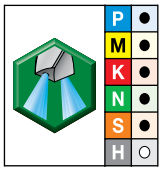
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P ● M ● K ● N ● S ● H		P ● M ● K ● N ● S ● H ○									
сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4144462	VDS201A13300	4140202	VDS401A13300	13,300	.5236	43	60	2,3	107	45	14
4144463	VDS201A13400	4140203	VDS401A13400	13,400	.5276	43	60	2,3	107	45	14
4144464	VDS201A13500	4140204	VDS401A13500	13,500	.5315	43	60	2,3	107	45	14
4144465	VDS201A13600	4140205	VDS401A13600	13,600	.5354	43	60	2,3	107	45	14
4144466	VDS201A13700	4140206	VDS401A13700	13,700	.5394	43	60	2,4	107	45	14
4144467	VDS201A13800	4140207	VDS401A13800	13,800	.5433	43	60	2,4	107	45	14
4144468	VDS201A13891	4140208	VDS401A13891	13,891	.5469	43	60	2,4	107	45	14
4144469	VDS201A13900	4140209	VDS401A13900	13,900	.5472	43	60	2,4	107	45	14
4144470	VDS201A14000	4140210	VDS401A14000	14,000	.5512	43	60	2,4	107	45	14
4144471	VDS201A14100	4140211	VDS401A14100	14,100	.5551	45	65	2,4	115	48	16
4144472	VDS201A14200	4140212	VDS401A14200	14,200	.5591	45	65	2,5	115	48	16
4144473	VDS201A14288	4140213	VDS401A14288	14,288	.5625	45	65	2,5	115	48	16
4144474	VDS201A14300	4140214	VDS401A14300	14,300	.5630	45	65	2,5	115	48	16
4144475	VDS201A14400	4140215	VDS401A14400	14,400	.5669	45	65	2,5	115	48	16
4144476	VDS201A14500	4140216	VDS401A14500	14,500	.5709	45	65	2,5	115	48	16
4144477	VDS201A14600	4140217	VDS401A14600	14,600	.5748	45	65	2,5	115	48	16
4144478	VDS201A14684	4140218	VDS401A14684	14,684	.5781	45	65	2,5	115	48	16
4144479	VDS201A14700	4140219	VDS401A14700	14,700	.5787	45	65	2,5	115	48	16
4144480	VDS201A14800	4140220	VDS401A14800	14,800	.5827	45	65	2,6	115	48	16
4144481	VDS201A14900	4140221	VDS401A14900	14,900	.5866	45	65	2,6	115	48	16
4144482	VDS201A15000	4140222	VDS401A15000	15,000	.5906	45	65	2,6	115	48	16
4144483	VDS201A15083	4140223	VDS401A15083	15,083	.5938	45	65	2,6	115	48	16
4144484	VDS201A15100	4140224	VDS401A15100	15,100	.5945	45	65	2,6	115	48	16
4144485	VDS201A15200	4140225	VDS401A15200	15,200	.5984	45	65	2,6	115	48	16
4144486	VDS201A15300	4140226	VDS401A15300	15,300	.6024	45	65	2,6	115	48	16
4144487	VDS201A15400	4140227	VDS401A15400	15,400	.6063	45	65	2,7	115	48	16
4144488	VDS201A15479	4140228	VDS401A15479	15,479	.6094	45	65	2,7	115	48	16
4144489	VDS201A15500	4140229	VDS401A15500	15,500	.6102	45	65	2,7	115	48	16
4144490	VDS201A15600	4140230	VDS401A15600	15,600	.6142	45	65	2,7	115	48	16
4144491	VDS201A15700	4140231	VDS401A15700	15,700	.6181	45	65	2,7	115	48	16
4144492	VDS201A15800	4140232	VDS401A15800	15,800	.6220	45	65	2,7	115	48	16
4144493	VDS201A15875	4140233	VDS401A15875	15,875	.6250	45	65	2,7	115	48	16
4144494	VDS201A15900	4140234	VDS401A15900	15,900	.6260	45	65	2,8	115	48	16
4144495	VDS201A16000	4140235	VDS401A16000	16,000	.6299	45	65	2,8	115	48	16
4144496	VDS201A16100	4140236	VDS401A16100	16,100	.6339	51	73	2,8	123	48	18
4144497	VDS201A16200	4140237	VDS401A16200	16,200	.6378	51	73	2,8	123	48	18
4144498	VDS201A16271	4140238	VDS401A16271	16,271	.6406	51	73	2,8	123	48	18
4144499	VDS201A16300	4140239	VDS401A16300	16,300	.6417	51	73	2,8	123	48	18
4144500	VDS201A16400	4140241	VDS401A16400	16,400	.6457	51	73	2,8	123	48	18
4144501	VDS201A16500	4140242	VDS401A16500	16,500	.6496	51	73	2,9	123	48	18

(продолжение)

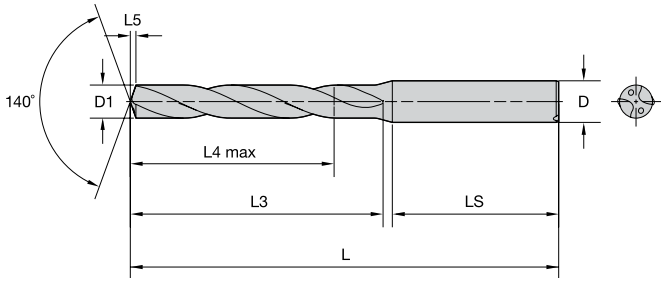
(VDS201A • VDS401A • 3 x D — продолжение)

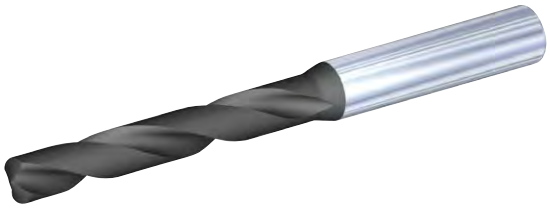




● лучший выбор
○ альтернативный выбор

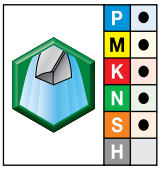
сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4144503	VDS201A16600	4140243	VDS401A16600	16,600	.6535	51	73	2,9	123	48	18
4144504	VDS201A16670	4140244	VDS401A16670	16,670	.6563	51	73	2,9	123	48	18
4144505	VDS201A16700	4140245	VDS401A16700	16,700	.6575	51	73	2,9	123	48	18
4144506	VDS201A16800	4140246	VDS401A16800	16,800	.6614	51	73	2,9	123	48	18
4144507	VDS201A16900	4140247	VDS401A16900	16,900	.6654	51	73	2,9	123	48	18
4144508	VDS201A17000	4140248	VDS401A17000	17,000	.6693	51	73	2,9	123	48	18
4144509	VDS201A17100	4140249	VDS401A17100	17,100	.6732	51	73	3,0	123	48	18
4144510	VDS201A17200	4140250	VDS401A17200	17,200	.6772	51	73	3,0	123	48	18
4144511	VDS201A17300	4140251	VDS401A17300	17,300	.6811	51	73	3,0	123	48	18
4144512	VDS201A17400	4140252	VDS401A17400	17,400	.6850	51	73	3,0	123	48	18
4144513	VDS201A17463	4140253	VDS401A17463	17,463	.6875	51	73	3,0	123	48	18
4144514	VDS201A17500	4140254	VDS401A17500	17,500	.6890	51	73	3,0	123	48	18
4144515	VDS201A17600	4140255	VDS401A17600	17,600	.6929	51	73	3,1	123	48	18
4144516	VDS201A17700	4140256	VDS401A17700	17,700	.6969	51	73	3,1	123	48	18
4144517	VDS201A17800	4140257	VDS401A17800	17,800	.7008	51	73	3,1	123	48	18
4144518	VDS201A17859		–	17,859	.7031	51	73	3,1	123	48	18
4144519	VDS201A17900		–	17,900	.7047	51	73	3,1	123	48	18
4144590	VDS201A18000	4140449	VDS401A18000	18,000	.7087	51	73	3,1	123	48	18
4144591	VDS201A18100	4140450	VDS401A18100	18,100	.7126	55	79	3,1	131	50	20
4144592	VDS201A18200	4140451	VDS401A18200	18,200	.7165	55	79	3,2	131	50	20
4144593	VDS201A18258	4140452	VDS401A18258	18,258	.7188	55	79	3,2	131	50	20
4144594	VDS201A18300	4140463	VDS401A18300	18,300	.7205	55	79	3,2	131	50	20
4144595	VDS201A18400	4140464	VDS401A18400	18,400	.7244	55	79	3,2	131	50	20
4144596	VDS201A18500	4140465	VDS401A18500	18,500	.7283	55	79	3,2	131	50	20
4144597	VDS201A18600	4140466	VDS401A18600	18,600	.7323	55	79	3,2	131	50	20
4144598	VDS201A18654	4140467	VDS401A18654	18,654	.7344	55	79	3,2	131	50	20
4144599	VDS201A18700	4140468	VDS401A18700	18,700	.7362	55	79	3,2	131	50	20
4144600	VDS201A18800	4140469	VDS401A18800	18,800	.7402	55	79	3,3	131	50	20
4144601	VDS201A18900	4140470	VDS401A18900	18,900	.7441	55	79	3,3	131	50	20
4144602	VDS201A19000	4140471	VDS401A19000	19,000	.7480	55	79	3,3	131	50	20
4144603	VDS201A19050	4140472	VDS401A19050	19,050	.7500	55	79	3,3	131	50	20
4144604	VDS201A19100	4140473	VDS401A19100	19,100	.7520	55	79	3,3	131	50	20
4144605	VDS201A19200	4140474	VDS401A19200	19,200	.7559	55	79	3,3	131	50	20
4144606	VDS201A19300	4140475	VDS401A19300	19,300	.7598	55	79	3,4	131	50	20
4144607	VDS201A19400	4140476	VDS401A19400	19,400	.7638	55	79	3,4	131	50	20
4144608	VDS201A19500	4140477	VDS401A19500	19,500	.7677	55	79	3,4	131	50	20
4144609	VDS201A19600	4140478	VDS401A19600	19,600	.7717	55	79	3,4	131	50	20
4144610	VDS201A19700	4140479	VDS401A19700	19,700	.7756	55	79	3,4	131	50	20
4144611	VDS201A19800	4140480	VDS401A19800	19,800	.7795	55	79	3,4	131	50	20
4144612	VDS201A19900	4140481	VDS401A19900	19,900	.7835	55	79	3,5	131	50	20
4144613	VDS201A20000	4140482	VDS401A20000	20,000	.7874	55	79	3,5	131	50	20

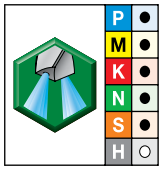




Информация о L, L3 и L4 max приведена на странице 67.

VDS202A • VDS402A • 5 x D



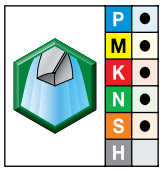


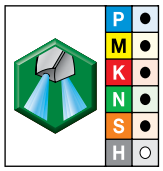
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4148000	VDS202A01000		–	1,000	.0394	6	9	0,1	58	28	4
4148001	VDS202A01016		–	1,016	.0400	6	9	0,1	58	28	4
4148002	VDS202A01041		–	1,041	.0410	6	9	0,2	58	28	4
4148003	VDS202A01067		–	1,067	.0420	6	9	0,2	58	28	4
4148004	VDS202A01092		–	1,092	.0430	6	9	0,2	58	28	4
4148005	VDS202A01100		–	1,100	.0433	6	9	0,2	58	28	4
4148006	VDS202A01181		–	1,181	.0465	6	9	0,2	58	28	4
4148007	VDS202A01191		–	1,191	.0469	6	9	0,2	58	28	4
4148008	VDS202A01200		–	1,200	.0472	6	9	0,2	58	28	4
4148009	VDS202A01300		–	1,300	.0512	6	9	0,2	58	28	4
4148010	VDS202A01321		–	1,321	.0520	6	9	0,2	58	28	4
4148011	VDS202A01397		–	1,397	.0550	6	9	0,2	58	28	4
4148012	VDS202A01400		–	1,400	.0551	6	9	0,2	58	28	4
4148013	VDS202A01500	4142871	VDS402A01500	1,500	.0591	9	12	0,2	58	40	4
4148014	VDS202A01600	4142884	VDS402A01600	1,600	.0630	9	12	0,2	58	28	4
4148015	VDS202A01700	4142887	VDS402A01700	1,700	.0669	9	12	0,3	58	28	4
4148016	VDS202A01800	4142890	VDS402A01800	1,800	.0709	9	12	0,3	58	28	4
4148017	VDS202A01900	4142893	VDS402A01900	1,900	.0748	9	12	0,3	58	28	4
4148018	VDS202A01984	4142896	VDS402A01984	1,984	.0781	14	18	0,3	58	28	4
4148019	VDS202A02000	4142899	VDS402A02000	2,000	.0787	14	18	0,3	58	28	4
4148020	VDS202A02100	4142902	VDS402A02100	2,100	.0827	14	18	0,3	58	28	4
4148021	VDS202A02200	4142905	VDS402A02200	2,200	.0866	14	18	0,3	58	28	4
4148022	VDS202A02300	4142908	VDS402A02300	2,300	.0906	14	18	0,4	58	28	4
4148023	VDS202A02383	4142911	VDS402A02383	2,383	.0938	17	22	0,4	58	28	4

(продолжение)

(VDS202A • VDS402A • 5 x D — продолжение)



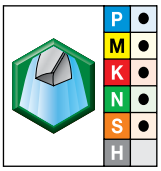


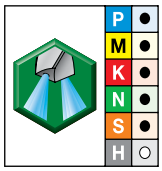
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4148024	VDS202A02400	4142924	VDS402A02400	2,400	.0945	17	22	0,4	58	28	4
4148025	VDS202A02439	4142927	VDS402A02439	2,439	.0960	17	22	0,4	58	28	4
4148026	VDS202A02489	4142930	VDS402A02489	2,489	.0980	17	22	0,4	58	28	4
4148027	VDS202A02500	4142933	VDS402A02500	2,500	.0984	17	22	0,4	58	28	4
4148028	VDS202A02578	4142936	VDS402A02578	2,578	.1015	17	22	0,4	58	28	4
4148029	VDS202A02600	4142939	VDS402A02600	2,600	.1024	17	22	0,4	58	28	4
4148030	VDS202A02642	4142942	VDS402A02642	2,642	.1040	17	22	0,4	58	28	4
4148031	VDS202A02700	4142945	VDS402A02700	2,700	.1063	17	22	0,4	58	28	4
4148032	VDS202A02705	4142948	VDS402A02705	2,705	.1065	17	22	0,4	58	28	4
4148033	VDS202A02779	4142951	VDS402A02779	2,779	.1094	17	22	0,4	58	28	4
4148034	VDS202A02800	4142964	VDS402A02800	2,800	.1102	17	22	0,5	58	28	4
4148035	VDS202A02820	4142967	VDS402A02820	2,820	.1110	17	22	0,5	58	28	4
4148036	VDS202A02870	4142970	VDS402A02870	2,870	.1130	17	22	0,5	58	28	4
4148037	VDS202A02900	4142973	VDS402A02900	2,900	.1142	17	22	0,5	58	28	4
4148038	VDS202A02947	4142976	VDS402A02947	2,947	.1160	17	22	0,5	58	28	4
4148142	VDS202A03000	4142844	VDS402A03000	3,000	.1181	23	28	0,5	66	36	6
4148143	VDS202A03048	4142846	VDS402A03048	3,048	.1200	23	28	0,5	66	36	6
4148144	VDS202A03100	4142847	VDS402A03100	3,100	.1220	23	28	0,5	66	36	6
4148145	VDS202A03175	4142849	VDS402A03175	3,175	.1250	23	28	0,5	66	36	6
4148146	VDS202A03200	4142851	VDS402A03200	3,200	.1260	23	28	0,5	66	36	6
4148147	VDS202A03264	4142864	VDS402A03264	3,264	.1285	23	28	0,5	66	36	6
4148148	VDS202A03300	4142865	VDS402A03300	3,300	.1299	23	28	0,5	66	36	6
4148149	VDS202A03400	4142867	VDS402A03400	3,400	.1339	23	28	0,6	66	36	6
4148150	VDS202A03455	4142869	VDS402A03455	3,455	.1360	23	28	0,6	66	36	6
4148151	VDS202A03500	4142872	VDS402A03500	3,500	.1378	23	28	0,6	66	36	6
4148152	VDS202A03571	4142885	VDS402A03571	3,571	.1406	23	28	0,6	66	36	6
4148153	VDS202A03600	4142888	VDS402A03600	3,600	.1417	23	28	0,6	66	36	6
4148154	VDS202A03658	4142891	VDS402A03658	3,658	.1440	23	28	0,6	66	36	6
4148155	VDS202A03700	4142894	VDS402A03700	3,700	.1457	23	28	0,6	66	36	6
4148156	VDS202A03734	4142897	VDS402A03734	3,734	.1470	23	28	0,6	66	36	6
4148157	VDS202A03800	4142900	VDS402A03800	3,800	.1496	29	36	0,6	74	36	6
4148158	VDS202A03900	4142903	VDS402A03900	3,900	.1535	29	36	0,6	74	36	6
4148159	VDS202A03970	4142906	VDS402A03970	3,970	.1563	29	36	0,7	74	36	6
4148160	VDS202A04000	4142909	VDS402A04000	4,000	.1575	29	36	0,7	74	36	6
4148161	VDS202A04039	4142912	VDS402A04039	4,039	.1590	29	36	0,7	74	36	6
4148162	VDS202A04090	4142925	VDS402A04090	4,090	.1610	29	36	0,7	74	36	6
4148163	VDS202A04100	4142928	VDS402A04100	4,100	.1614	29	36	0,7	74	36	6
4148164	VDS202A04200	4142931	VDS402A04200	4,200	.1654	29	36	0,7	74	36	6
4148165	VDS202A04217	4142934	VDS402A04217	4,217	.1660	29	36	0,7	74	36	6
4148166	VDS202A04300	4142937	VDS402A04300	4,300	.1693	29	36	0,7	74	36	6

(продолжение)

(VDS202A • VDS402A • 5 x D — продолжение)



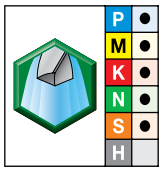


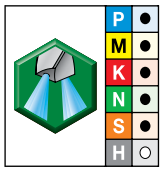
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4148167	VDS202A04366	4142940	VDS402A04366	4,366	.1719	29	36	0,7	74	36	6
4148168	VDS202A04400	4142943	VDS402A04400	4,400	.1732	29	36	0,7	74	36	6
4148169	VDS202A04500	4142946	VDS402A04500	4,500	.1772	29	36	0,7	74	36	6
4148170	VDS202A04600	4142949	VDS402A04600	4,600	.1811	29	36	0,8	74	36	6
4148171	VDS202A04623	4142952	VDS402A04623	4,623	.1820	29	36	0,8	74	36	6
4148172	VDS202A04700	4142965	VDS402A04700	4,700	.1850	29	36	0,8	74	36	6
4148173	VDS202A04763	4142968	VDS402A04763	4,763	.1875	35	44	0,8	82	36	6
4148174	VDS202A04800	4142971	VDS402A04800	4,800	.1890	35	44	0,8	82	36	6
4148175	VDS202A04852	4142974	VDS402A04852	4,852	.1910	35	44	0,8	82	36	6
4148176	VDS202A04900	4142977	VDS402A04900	4,900	.1929	35	44	0,8	82	36	6
4148177	VDS202A05000	4142979	VDS402A05000	5,000	.1969	35	44	0,8	82	36	6
4148178	VDS202A05100	4142981	VDS402A05100	5,100	.2008	35	44	0,8	82	36	6
4148179	VDS202A05106	4142994	VDS402A05106	5,106	.2010	35	44	0,8	82	36	6
4148180	VDS202A05159	4142996	VDS402A05159	5,159	.2031	35	44	0,9	82	36	6
4148181	VDS202A05200	4142997	VDS402A05200	5,200	.2047	35	44	0,9	82	36	6
4148182	VDS202A05300	4142999	VDS402A05300	5,300	.2087	35	44	0,9	82	36	6
4148183	VDS202A05400	4143000	VDS402A05400	5,400	.2126	35	44	0,9	82	36	6
4148184	VDS202A05410	4143001	VDS402A05410	5,410	.2130	35	44	0,9	82	36	6
4148185	VDS202A05500	4143002	VDS402A05500	5,500	.2165	35	44	0,9	82	36	6
4148186	VDS202A05558	4143003	VDS402A05558	5,558	.2188	35	44	0,9	82	36	6
4148187	VDS202A05600	4143004	VDS402A05600	5,600	.2205	35	44	0,9	82	36	6
4148188	VDS202A05616	4143005	VDS402A05616	5,616	.2211	35	44	0,9	82	36	6
4148189	VDS202A05700	4143006	VDS402A05700	5,700	.2244	35	44	1,0	82	36	6
4148190	VDS202A05800	4143007	VDS402A05800	5,800	.2283	35	44	1,0	82	36	6
4148191	VDS202A05900	4143008	VDS402A05900	5,900	.2323	35	44	1,0	82	36	6
4148192	VDS202A05954	4143009	VDS402A05954	5,954	.2344	35	44	1,0	82	36	6
4148193	VDS202A06000	4143010	VDS402A06000	6,000	.2362	35	44	1,0	82	36	6
4148194	VDS202A06100	4143011	VDS402A06100	6,100	.2402	43	53	1,0	91	36	8
4148195	VDS202A06200	4143012	VDS402A06200	6,200	.2441	43	53	1,0	91	36	8
4148196	VDS202A06300	4143023	VDS402A06300	6,300	.2480	43	53	1,1	91	36	8
4148197	VDS202A06350	4143024	VDS402A06350	6,350	.2500	43	53	1,1	91	36	8
4148198	VDS202A06400	4143025	VDS402A06400	6,400	.2520	43	53	1,1	91	36	8
4148199	VDS202A06500	4143026	VDS402A06500	6,500	.2559	43	53	1,1	91	36	8
4148200	VDS202A06528	4143027	VDS402A06528	6,528	.2570	43	53	1,1	91	36	8
4148201	VDS202A06600	4143028	VDS402A06600	6,600	.2598	43	53	1,1	91	36	8
4148202	VDS202A06630	4143029	VDS402A06630	6,630	.2610	43	53	1,1	91	36	8
4148203	VDS202A06700	4143030	VDS402A06700	6,700	.2638	43	53	1,1	91	36	8
4148204	VDS202A06746	4143031	VDS402A06746	6,746	.2656	43	53	1,1	91	36	8
4148205	VDS202A06800	4143032	VDS402A06800	6,800	.2677	43	53	1,1	91	36	8
4148206	VDS202A06900	4143043	VDS402A06900	6,900	.2717	43	53	1,2	91	36	8

(продолжение)

(VDS202A • VDS402A • 5 x D — продолжение)





● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4148207	VDS202A07000	4143044	VDS402A07000	7,000	.2756	43	53	1,2	91	36	8
4148208	VDS202A07100	4143045	VDS402A07100	7,100	.2795	43	53	1,2	91	36	8
4148209	VDS202A07145	4143046	VDS402A07145	7,145	.2813	43	53	1,2	91	36	8
4148210	VDS202A07200	4143047	VDS402A07200	7,200	.2835	43	53	1,2	91	36	8
4148211	VDS202A07300	4143048	VDS402A07300	7,300	.2874	43	53	1,2	91	36	8
4148212	VDS202A07400	4143049	VDS402A07400	7,400	.2913	43	53	1,3	91	36	8
4148213	VDS202A07500	4143050	VDS402A07500	7,500	.2953	43	53	1,3	91	36	8
4148214	VDS202A07541	4143051	VDS402A07541	7,541	.2969	43	53	1,3	91	36	8
4148215	VDS202A07600	4143052	VDS402A07600	7,600	.2992	43	53	1,3	91	36	8
4148216	VDS202A07700	4143063	VDS402A07700	7,700	.3031	43	53	1,3	91	36	8
4148217	VDS202A07800	4143064	VDS402A07800	7,800	.3071	43	53	1,3	91	36	8
4148218	VDS202A07900	4143065	VDS402A07900	7,900	.3110	43	53	1,3	91	36	8
4148219	VDS202A07938	4143066	VDS402A07938	7,938	.3125	43	53	1,3	91	36	8
4148220	VDS202A08000	4143067	VDS402A08000	8,000	.3150	43	53	1,4	91	36	8
4148221	VDS202A08100	4143068	VDS402A08100	8,100	.3189	49	61	1,4	103	40	10
4148222	VDS202A08200	4143069	VDS402A08200	8,200	.3228	49	61	1,4	103	40	10
4148223	VDS202A08300	4143070	VDS402A08300	8,300	.3268	49	61	1,4	103	40	10
4148224	VDS202A08334	4143071	VDS402A08334	8,334	.3281	49	61	1,4	103	40	10
4148225	VDS202A08400	4143072	VDS402A08400	8,400	.3307	49	61	1,4	103	40	10
4148226	VDS202A08433	4143083	VDS402A08433	8,433	.3320	49	61	1,4	103	40	10
4148227	VDS202A08500	4143084	VDS402A08500	8,500	.3346	49	61	1,4	103	40	10
4148228	VDS202A08600	4143085	VDS402A08600	8,600	.3386	49	61	1,5	103	40	10
4148229	VDS202A08700	4143086	VDS402A08700	8,700	.3425	49	61	1,5	103	40	10
4148230	VDS202A08733	4143087	VDS402A08733	8,733	.3438	49	61	1,5	103	40	10
4148231	VDS202A08800	4143088	VDS402A08800	8,800	.3465	49	61	1,5	103	40	10
4148232	VDS202A08900	4143089	VDS402A08900	8,900	.3504	49	61	1,5	103	40	10
4148233	VDS202A09000	4143090	VDS402A09000	9,000	.3543	49	61	1,5	103	40	10
4148234	VDS202A09100	4143091	VDS402A09100	9,100	.3583	49	61	1,5	103	40	10
4148235	VDS202A09129	4143092	VDS402A09129	9,129	.3594	49	61	1,6	103	40	10
4148236	VDS202A09200	4143103	VDS402A09200	9,200	.3622	49	61	1,6	103	40	10
4148237	VDS202A09300	4143104	VDS402A09300	9,300	.3661	49	61	1,6	103	40	10
4148238	VDS202A09347	4143105	VDS402A09347	9,347	.3680	49	61	1,6	103	40	10
4148239	VDS202A09400	4143106	VDS402A09400	9,400	.3701	49	61	1,6	103	40	10
4148240	VDS202A09500	4143107	VDS402A09500	9,500	.3740	49	61	1,6	103	40	10
4148241	VDS202A09525	4143108	VDS402A09525	9,525	.3750	49	61	1,6	103	40	10
4148242	VDS202A09600	4143109	VDS402A09600	9,600	.3780	49	61	1,6	103	40	10
4148243	VDS202A09700	4143110	VDS402A09700	9,700	.3819	49	61	1,7	103	40	10
4148244	VDS202A09800	4143111	VDS402A09800	9,800	.3858	49	61	1,7	103	40	10
4148245	VDS202A09900	4143112	VDS402A09900	9,900	.3898	49	61	1,7	103	40	10
4148246	VDS202A09921	4143113	VDS402A09921	9,921	.3906	49	61	1,7	103	40	10

(продолжение)

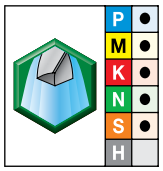
(VDS202A • VDS402A • 5 x D — продолжение)

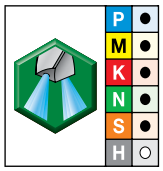
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P ● M ● K ● N ● S ● H		P ● M ● K ● N ● S ● H ○									
сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4148258	VDS202A10000	4142823	VDS402A10000	10,000	.3937	49	61	1,7	103	40	10
4148259	VDS202A10100	4142825	VDS402A10100	10,100	.3976	56	71	1,7	118	45	12
4148260	VDS202A10200	4142827	VDS402A10200	10,200	.4016	56	71	1,7	118	45	12
4148261	VDS202A10300	4142829	VDS402A10300	10,300	.4055	56	71	1,8	118	45	12
4148262	VDS202A10320	4142831	VDS402A10320	10,320	.4063	56	71	1,8	118	45	12
4148283	VDS202A10400	4142832	VDS402A10400	10,400	.4094	56	71	1,8	118	45	12
4148284	VDS202A10500	4142834	VDS402A10500	10,500	.4134	56	71	1,8	118	45	12
4148285	VDS202A10600	4142836	VDS402A10600	10,600	.4173	56	71	1,8	118	45	12
4148286	VDS202A10700	4142838	VDS402A10700	10,700	.4213	56	71	1,8	118	45	12
4148287	VDS202A10716	4142840	VDS402A10716	10,716	.4219	56	71	1,8	118	45	12
4148288	VDS202A10800	4142842	VDS402A10800	10,800	.4252	56	71	1,8	118	45	12
4148289	VDS202A10900	4142855	VDS402A10900	10,900	.4291	56	71	1,9	118	45	12
4148290	VDS202A11000	4142857	VDS402A11000	11,000	.4331	56	71	1,9	118	45	12
4148291	VDS202A11100	4142858	VDS402A11100	11,100	.4370	56	71	1,9	118	45	12
4148292	VDS202A11113	4142861	VDS402A11113	11,113	.4375	56	71	1,9	118	45	12
4148293	VDS202A11200	4142862	VDS402A11200	11,200	.4409	56	71	1,9	118	45	12
4148294	VDS202A11300	4142873	VDS402A11300	11,300	.4449	56	71	1,9	118	45	12
4148295	VDS202A11400	4142874	VDS402A11400	11,400	.4488	56	71	2,0	118	45	12
4148296	VDS202A11500	4142875	VDS402A11500	11,500	.4528	56	71	2,0	118	45	12
4148297	VDS202A11509	4142876	VDS402A11509	11,509	.4531	56	71	2,0	118	45	12
4148298	VDS202A11600	4142877	VDS402A11600	11,600	.4567	56	71	2,0	118	45	12
4148299	VDS202A11700	4142878	VDS402A11700	11,700	.4606	56	71	2,0	118	45	12
4148300	VDS202A11800	4142879	VDS402A11800	11,800	.4646	56	71	2,0	118	45	12
4148301	VDS202A11900	4142880	VDS402A11900	11,900	.4685	56	71	2,0	118	45	12
4148302	VDS202A11908	4142881	VDS402A11908	11,908	.4688	56	71	2,0	118	45	12
4148313	VDS202A12000	4142882	VDS402A12000	12,000	.4724	56	71	2,1	118	45	12
4148314	VDS202A12100	4142913	VDS402A12100	12,100	.4764	60	77	2,1	124	45	14
4148315	VDS202A12200	4142914	VDS402A12200	12,200	.4803	60	77	2,1	124	45	14
4148316	VDS202A12300	4142915	VDS402A12300	12,300	.4843	60	77	2,1	124	45	14
4148317	VDS202A12304	4142916	VDS402A12304	12,304	.4844	60	77	2,1	124	45	14
4148318	VDS202A12400	4142917	VDS402A12400	12,400	.4882	60	77	2,1	124	45	14
4148319	VDS202A12500	4142918	VDS402A12500	12,500	.4921	60	77	2,1	124	45	14
4148320	VDS202A12600	4142919	VDS402A12600	12,600	.4961	60	77	2,2	124	45	14
4148321	VDS202A12700	4142920	VDS402A12700	12,700	.5000	60	77	2,2	124	45	14
4148322	VDS202A12800	4142921	VDS402A12800	12,800	.5039	60	77	2,2	124	45	14
4148343	VDS202A12900	4142922	VDS402A12900	12,900	.5079	60	77	2,2	124	45	14
4148344	VDS202A13000	4142953	VDS402A13000	13,000	.5118	60	77	2,2	124	45	14
4148345	VDS202A13096	4142954	VDS402A13096	13,096	.5156	60	77	2,3	124	45	14
4148346	VDS202A13100	4142955	VDS402A13100	13,100	.5157	60	77	2,3	124	45	14
4148347	VDS202A13200	4142956	VDS402A13200	13,200	.5197	60	77	2,3	124	45	14

(продолжение)

(VDS202A • VDS402A • 5 x D — продолжение)





● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4148348	VDS202A13300	4142957	VDS402A13300	13,300	.5236	60	77	2,3	124	45	14
4148349	VDS202A13400	4142958	VDS402A13400	13,400	.5276	60	77	2,3	124	45	14
4148350	VDS202A13500	4142959	VDS402A13500	13,500	.5315	60	77	2,3	124	45	14
4148351	VDS202A13600	4142960	VDS402A13600	13,600	.5354	60	77	2,3	124	45	14
4148352	VDS202A13700	4142961	VDS402A13700	13,700	.5394	60	77	2,4	124	45	14
4148353	VDS202A13800	4142962	VDS402A13800	13,800	.5433	60	77	2,4	124	45	14
4148354	VDS202A13891	4142983	VDS402A13891	13,891	.5469	60	77	2,4	124	45	14
4148355	VDS202A13900	4142984	VDS402A13900	13,900	.5472	60	77	2,4	124	45	14
4148356	VDS202A14000	4142985	VDS402A14000	14,000	.5512	60	77	2,4	124	45	14
4148357	VDS202A14100	4142986	VDS402A14100	14,100	.5551	63	83	2,4	133	48	16
4148358	VDS202A14200	4142987	VDS402A14200	14,200	.5591	63	83	2,5	133	48	16
4148359	VDS202A14288	4142988	VDS402A14288	14,288	.5625	63	83	2,5	133	48	16
4148360	VDS202A14300	4142989	VDS402A14300	14,300	.5630	63	83	2,5	133	48	16
4148361	VDS202A14400	4142990	VDS402A14400	14,400	.5669	63	83	2,5	133	48	16
4148362	VDS202A14500	4142991	VDS402A14500	14,500	.5709	63	83	2,5	133	48	16
4148363	VDS202A14600	4142992	VDS402A14600	14,600	.5748	63	83	2,5	133	48	16
4148364	VDS202A14684	4143013	VDS402A14684	14,684	.5781	63	83	2,5	133	48	16
4148365	VDS202A14700	4143014	VDS402A14700	14,700	.5787	63	83	2,5	133	48	16
4148366	VDS202A14800	4143015	VDS402A14800	14,800	.5827	63	83	2,6	133	48	16
4148367	VDS202A14900	4143016	VDS402A14900	14,900	.5866	63	83	2,6	133	48	16
4148368	VDS202A15000	4143017	VDS402A15000	15,000	.5906	63	83	2,6	133	48	16
4148369	VDS202A15083	4143018	VDS402A15083	15,083	.5938	63	83	2,6	133	48	16
4148370	VDS202A15100	4143019	VDS402A15100	15,100	.5945	63	83	2,6	133	48	16
4148371	VDS202A15200	4143020	VDS402A15200	15,200	.5984	63	83	2,6	133	48	16
4148372	VDS202A15300	4143021	VDS402A15300	15,300	.6024	63	83	2,6	133	48	16
4148373	VDS202A15400	4143022	VDS402A15400	15,400	.6063	63	83	2,7	133	48	16
4148374	VDS202A15479	4143033	VDS402A15479	15,479	.6094	63	83	2,7	133	48	16
4148375	VDS202A15500	4143034	VDS402A15500	15,500	.6102	63	83	2,7	133	48	16
4148376	VDS202A15600	4143035	VDS402A15600	15,600	.6142	63	83	2,7	133	48	16
4148377	VDS202A15700	4143036	VDS402A15700	15,700	.6181	63	83	2,7	133	48	16
4148378	VDS202A15800	4143037	VDS402A15800	15,800	.6220	63	83	2,7	133	48	16
4148379	VDS202A15875	4143038	VDS402A15875	15,875	.6250	63	83	2,7	133	48	16
4148380	VDS202A15900	4143039	VDS402A15900	15,900	.6260	63	83	2,8	133	48	16
4148381	VDS202A16000	4143040	VDS402A16000	16,000	.6299	63	83	2,8	133	48	16
4148382	VDS202A16100	4143041	VDS402A16100	16,100	.6339	71	93	2,8	143	48	18
4148383	VDS202A16200	4143042	VDS402A16200	16,200	.6378	71	93	2,8	143	48	18
4148384	VDS202A16271	4143053	VDS402A16271	16,271	.6406	71	93	2,8	143	48	18
4148385	VDS202A16300	4143054	VDS402A16300	16,300	.6417	71	93	2,8	143	48	18
	–	4143055	VDS402A16400	16,400	.6457	71	93	2,8	143	48	18
4148387	VDS202A16500	4143056	VDS402A16500	16,500	.6496	71	93	2,9	143	48	18

(продолжение)

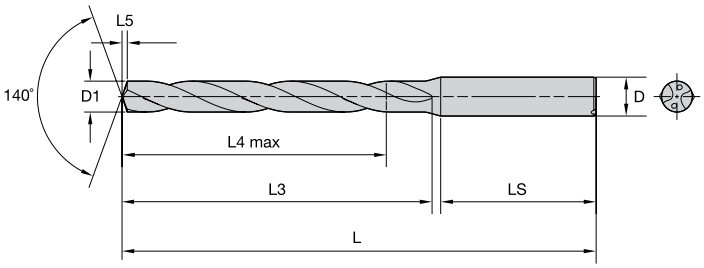
(VDS202A • VDS402A • 5 x D — продолжение)

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	

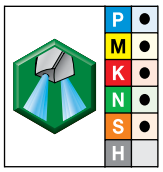
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

сплав WU25PD TiAlN		сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4148388	VDS202A16600	4143057	VDS402A16600	16,600	.6535	71	93	2,9	143	48	18
4148389	VDS202A16670	4143058	VDS402A16670	16,670	.6563	71	93	2,9	143	48	18
	–	4143059	VDS402A16700	16,700	.6575	71	93	2,9	143	48	18
4148391	VDS202A16800	4143060	VDS402A16800	16,800	.6614	71	93	2,9	143	48	18
	–	4143061	VDS402A16900	16,900	.6654	71	93	2,9	143	48	18
4148393	VDS202A17000	4143062	VDS402A17000	17,000	.6693	71	93	2,9	143	48	18
4148394	VDS202A17100	4143073	VDS402A17100	17,100	.6732	71	93	3,0	143	48	18
4148395	VDS202A17200	4143074	VDS402A17200	17,200	.6772	71	93	3,0	143	48	18
4148396	VDS202A17300	4143075	VDS402A17300	17,300	.6811	71	93	3,0	143	48	18
4148397	VDS202A17400	4143076	VDS402A17400	17,400	.6850	71	93	3,0	143	48	18
4148398	VDS202A17463	4143077	VDS402A17463	17,463	.6875	71	93	3,0	143	48	18
4148399	VDS202A17500	4143078	VDS402A17500	17,500	.6890	71	93	3,0	143	48	18
4148400	VDS202A17600	4143079	VDS402A17600	17,600	.6929	71	93	3,1	143	48	18
4148401	VDS202A17700	4143080	VDS402A17700	17,700	.6969	71	93	3,1	143	48	18
4148402	VDS202A17800	4143081	VDS402A17800	17,800	.7008	71	93	3,1	143	48	18
	–	4143082	VDS402A17859	17,859	.7031	71	93	3,1	143	48	18
	–	4143093	VDS402A17900	17,900	.7047	71	93	3,1	143	48	18
4147921	VDS202A18000	4142803	VDS402A18000	18,000	.7087	71	93	3,1	143	48	18
4147922	VDS202A18100	4142804	VDS402A18100	18,100	.7126	77	101	3,1	153	50	20
4148303	VDS202A18200	4142805	VDS402A18200	18,200	.7165	77	101	3,2	153	50	20
4148304	VDS202A18258	4142806	VDS402A18258	18,258	.7188	77	101	3,2	153	50	20
	–	4142807	VDS402A18300	18,300	.7205	77	101	3,2	153	50	20
	–	4142808	VDS402A18400	18,400	.7244	77	101	3,2	153	50	20
4148307	VDS202A18500	4142809	VDS402A18500	18,500	.7283	77	101	3,2	153	50	20
	–	4142810	VDS402A18600	18,600	.7323	77	101	3,2	153	50	20
	–	4142811	VDS402A18654	18,654	.7344	77	101	3,2	153	50	20
4148310	VDS202A18700	4142812	VDS402A18700	18,700	.7362	77	101	3,2	153	50	20
4148311	VDS202A18800	4142824	VDS402A18800	18,800	.7402	77	101	3,3	153	50	20
	–	4142826	VDS402A18900	18,900	.7441	77	101	3,3	153	50	20
4148323	VDS202A19000	4142828	VDS402A19000	19,000	.7480	77	101	3,3	153	50	20
4148324	VDS202A19050	4142830	VDS402A19050	19,050	.7500	77	101	3,3	153	50	20
4148325	VDS202A19100	4142833	VDS402A19100	19,100	.7520	77	101	3,3	153	50	20
4148326	VDS202A19200	4142835	VDS402A19200	19,200	.7559	77	101	3,3	153	50	20
4148327	VDS202A19300	4142837	VDS402A19300	19,300	.7598	77	101	3,4	153	50	20
4148328	VDS202A19400	4142839	VDS402A19400	19,400	.7638	77	101	3,4	153	50	20
4148329	VDS202A19500	4142841	VDS402A19500	19,500	.7677	77	101	3,4	153	50	20
	–	4142853	VDS402A19600	19,600	.7717	77	101	3,4	153	50	20
	–	4142854	VDS402A19700	19,700	.7756	77	101	3,4	153	50	20
4148332	VDS202A19800	4142856	VDS402A19800	19,800	.7795	77	101	3,4	153	50	20
4148333	VDS202A19900	4142859	VDS402A19900	19,900	.7835	77	101	3,5	153	50	20
4148334	VDS202A20000	4142860	VDS402A20000	20,000	.7874	77	101	3,5	153	50	20



Информация о L, L3 и L4 max приведена на странице 67.

VDS403A • 8 x D

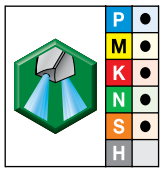


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
6023126	VDS403A01000	1,000	.0394	10	12	0,1	58	28	4
6023127	VDS403A01016	1,016	.0400	10	12	0,1	58	28	4
6023128	VDS403A01067	1,067	.0420	10	12	0,2	58	28	4
6023129	VDS403A01100	1,100	.0433	10	12	0,2	58	28	4
6023130	VDS403A01181	1,181	.0465	10	12	0,2	58	28	4
6023131	VDS403A01191	1,191	.0469	10	12	0,2	58	28	4
6023132	VDS403A01200	1,200	.0472	10	12	0,2	58	28	4
6023133	VDS403A01300	1,300	.0512	10	12	0,2	58	28	4
6023134	VDS403A01321	1,321	.0520	10	12	0,2	58	28	4
6023135	VDS403A01397	1,397	.0550	10	12	0,2	58	28	4
6023136	VDS403A01400	1,400	.0551	10	12	0,2	58	28	4
4143700	VDS403A01500	1,500	.0591	15	18	0,2	58	28	4
4143701	VDS403A01600	1,600	.0630	15	18	0,2	58	28	4
4143702	VDS403A01700	1,700	.0669	15	18	0,3	58	28	4
4143723	VDS403A01800	1,800	.0709	15	18	0,3	58	28	4
4143724	VDS403A01900	1,900	.0748	15	18	0,3	58	28	4
4143725	VDS403A01984	1,984	.0781	22	26	0,3	66	28	4
4143726	VDS403A02000	2,000	.0787	22	26	0,3	66	28	4
4143727	VDS403A02100	2,100	.0827	22	26	0,3	66	28	4
4143728	VDS403A02200	2,200	.0866	22	26	0,3	66	28	4
4143729	VDS403A02300	2,300	.0906	22	26	0,4	66	28	4
4143730	VDS403A02383	2,383	.0938	25	30	0,4	66	28	4
4143731	VDS403A02400	2,400	.0945	25	30	0,4	66	28	4
4143732	VDS403A02439	2,439	.0960	25	30	0,4	66	28	4
4143733	VDS403A02489	2,489	.0980	25	30	0,4	66	28	4
4143734	VDS403A02500	2,500	.0984	25	30	0,4	66	28	4
4143735	VDS403A02578	2,578	.1015	25	30	0,4	66	28	4
4143736	VDS403A02600	2,600	.1024	25	30	0,4	66	28	4

(продолжение)

(VDS403A • 8 x D — продолжение)

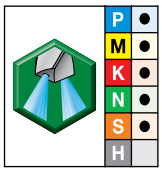


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143737	VDS403A02642	2,642	.1040	25	30	0,4	66	28	4
4143738	VDS403A02700	2,700	.1063	25	30	0,4	66	28	4
4143739	VDS403A02705	2,705	.1065	25	30	0,4	66	28	4
4143740	VDS403A02779	2,779	.1094	25	30	0,4	66	28	4
4143741	VDS403A02800	2,800	.1102	25	30	0,5	66	28	4
4143742	VDS403A02820	2,820	.1110	25	30	0,5	66	28	4
4143743	VDS403A02870	2,870	.1130	25	30	0,5	66	28	4
4143744	VDS403A02900	2,900	.1142	25	30	0,5	66	28	4
4143745	VDS403A02947	2,947	.1160	25	30	0,5	66	28	4
4143746	VDS403A03000	3,000	.1181	33	40	0,5	78	36	6
4143747	VDS403A03048	3,048	.1200	33	40	0,5	78	36	6
4143748	VDS403A03100	3,100	.1220	33	40	0,5	78	36	6
4143749	VDS403A03175	3,175	.1250	33	40	0,5	78	36	6
4143750	VDS403A03200	3,200	.1260	33	40	0,5	78	36	6
4143751	VDS403A03264	3,264	.1285	33	40	0,5	78	36	6
4143752	VDS403A03300	3,300	.1299	33	40	0,5	78	36	6
4143753	VDS403A03400	3,400	.1339	33	40	0,6	78	36	6
4143754	VDS403A03455	3,455	.1360	33	49	0,6	78	36	6
4143755	VDS403A03500	3,500	.1378	33	49	0,6	78	36	6
4143756	VDS403A03571	3,571	.1406	33	49	0,6	78	36	6
4143757	VDS403A03600	3,600	.1417	33	40	0,6	78	36	6
4143758	VDS403A03658	3,658	.1440	33	49	0,6	78	36	6
4143759	VDS403A03700	3,700	.1457	33	40	0,6	78	36	6
4143760	VDS403A03734	3,734	.1470	33	40	0,6	78	36	6
4143761	VDS403A03800	3,800	.1496	41	49	0,6	87	36	6
4143762	VDS403A03900	3,900	.1535	41	40	0,6	87	36	6
4143763	VDS403A03970	3,970	.1563	41	49	0,7	87	36	6
4143764	VDS403A04000	4,000	.1575	41	40	0,7	87	36	6
4143765	VDS403A04039	4,039	.1590	41	40	0,7	87	36	6
4143766	VDS403A04090	4,090	.1610	41	40	0,7	87	36	6
4143767	VDS403A04100	4,100	.1614	41	49	0,7	87	36	6
4143768	VDS403A04200	4,200	.1654	41	49	0,7	87	36	6
4143769	VDS403A04217	4,217	.1660	41	49	0,7	87	36	6
4143770	VDS403A04300	4,300	.1693	41	49	0,7	87	36	6
4143771	VDS403A04366	4,366	.1719	41	49	0,7	87	36	6
4143772	VDS403A04400	4,400	.1732	41	49	0,7	87	36	6
4143773	VDS403A04500	4,500	.1772	41	49	0,7	87	36	6
4143774	VDS403A04600	4,600	.1811	41	49	0,8	87	36	6
4143775	VDS403A04623	4,623	.1820	41	49	0,8	87	36	6
4143776	VDS403A04700	4,700	.1850	41	56	0,8	87	36	6

(продолжение)

(VDS403A • 8 x D — продолжение)

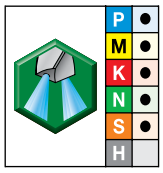


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143777	VDS403A04763	4,763	.1875	48	49	0,8	94	36	6
4143778	VDS403A04800	4,800	.1890	48	56	0,8	94	36	6
4143779	VDS403A04852	4,852	.1910	48	56	0,8	94	36	6
4143780	VDS403A04900	4,900	.1929	48	56	0,8	94	36	6
4143781	VDS403A05000	5,000	.1969	48	56	0,8	94	36	6
4143782	VDS403A05100	5,100	.2008	48	56	0,8	94	36	6
4143783	VDS403A05106	5,106	.2010	48	56	0,8	94	36	6
4143784	VDS403A05159	5,159	.2031	48	56	0,9	94	36	6
4143785	VDS403A05200	5,200	.2047	48	56	0,9	94	36	6
4143786	VDS403A05300	5,300	.2087	48	56	0,9	94	36	6
4143787	VDS403A05400	5,400	.2126	48	56	0,9	94	36	6
4143788	VDS403A05410	5,410	.2130	48	56	0,9	94	36	6
4143789	VDS403A05500	5,500	.2165	48	56	0,9	94	36	6
4143790	VDS403A05558	5,558	.2188	48	56	0,9	94	36	6
4143791	VDS403A05600	5,600	.2205	48	56	0,9	94	36	6
4143792	VDS403A05616	5,616	.2211	48	56	0,9	94	36	6
4143793	VDS403A05700	5,700	.2244	48	56	1,0	94	36	6
4143794	VDS403A05800	5,800	.2283	48	67	1,0	94	36	6
4143795	VDS403A05900	5,900	.2323	48	67	1,0	94	36	6
4143796	VDS403A05954	5,954	.2344	48	56	1,0	94	36	6
4143797	VDS403A06000	6,000	.2362	48	67	1,0	94	36	6
4143798	VDS403A06100	6,100	.2402	57	67	1,0	105	36	8
4143799	VDS403A06200	6,200	.2441	57	67	1,0	105	36	8
4143800	VDS403A06300	6,300	.2480	57	56	1,1	105	36	8
4143801	VDS403A06350	6,350	.2500	57	67	1,1	105	36	8
4143802	VDS403A06400	6,400	.2520	57	67	1,1	105	36	8
4143803	VDS403A06500	6,500	.2559	57	67	1,1	105	36	8
4143804	VDS403A06528	6,528	.2570	57	67	1,1	105	36	8
4143805	VDS403A06600	6,600	.2598	57	67	1,1	105	36	8
4143806	VDS403A06630	6,630	.2610	57	56	1,1	105	36	8
4143807	VDS403A06700	6,700	.2638	57	67	1,1	105	36	8
4143808	VDS403A06746	6,746	.2656	57	56	1,1	105	36	8
4143809	VDS403A06800	6,800	.2677	57	67	1,1	105	36	8
4143810	VDS403A06900	6,900	.2717	57	67	1,2	105	36	8
4143811	VDS403A07000	7,000	.2756	57	72	1,2	105	36	8
4143812	VDS403A07100	7,100	.2795	61	72	1,2	110	36	8
4143813	VDS403A07145	7,145	.2813	61	67	1,2	110	36	8
4143814	VDS403A07200	7,200	.2835	61	72	1,2	110	36	8
4143815	VDS403A07300	7,300	.2874	61	72	1,2	110	36	8
4143816	VDS403A07400	7,400	.2913	61	72	1,3	110	36	8

(продолжение)

(VDS403A • 8 x D — продолжение)

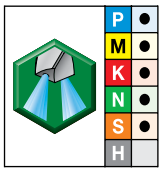


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143817	VDS403A07500	7,500	.2953	61	72	1,3	110	36	8
4143818	VDS403A07541	7,541	.2969	61	72	1,3	110	36	8
4143819	VDS403A07600	7,600	.2992	61	80	1,3	110	36	8
4143820	VDS403A07700	7,700	.3031	61	80	1,3	110	36	8
4143821	VDS403A07800	7,800	.3071	61	80	1,3	110	36	8
4143822	VDS403A07900	7,900	.3110	61	80	1,3	110	36	8
4143823	VDS403A07938	7,938	.3125	61	80	1,3	110	36	8
4143824	VDS403A08000	8,000	.3150	61	80	1,4	110	36	8
4143825	VDS403A08100	8,100	.3189	68	80	1,4	122	40	10
4143826	VDS403A08200	8,200	.3228	68	80	1,4	122	40	10
4143827	VDS403A08300	8,300	.3268	68	80	1,4	122	40	10
4143828	VDS403A08334	8,334	.3281	68	80	1,4	122	40	10
4143829	VDS403A08400	8,400	.3307	68	72	1,4	122	40	10
4143830	VDS403A08433	8,433	.3320	68	80	1,4	122	40	10
4143831	VDS403A08500	8,500	.3346	68	80	1,4	122	40	10
4143832	VDS403A08600	8,600	.3386	68	80	1,5	122	40	10
4143833	VDS403A08700	8,700	.3425	68	72	1,5	122	40	10
4143834	VDS403A08733	8,733	.3438	68	72	1,5	122	40	10
4143835	VDS403A08800	8,800	.3465	68	72	1,5	122	40	10
4143836	VDS403A08900	8,900	.3504	68	72	1,5	122	40	10
4143837	VDS403A09000	9,000	.3543	68	72	1,5	122	40	10
4143838	VDS403A09100	9,100	.3583	68	80	1,5	122	40	10
4143839	VDS403A09129	9,129	.3594	68	80	1,6	122	40	10
4143840	VDS403A09200	9,200	.3622	68	80	1,6	122	40	10
4143841	VDS403A09300	9,300	.3661	68	80	1,6	122	40	10
4143842	VDS403A09347	9,347	.3680	68	80	1,6	122	40	10
4143843	VDS403A09400	9,400	.3701	68	80	1,6	122	40	10
4143844	VDS403A09500	9,500	.3740	68	80	1,6	122	40	10
4143845	VDS403A09525	9,525	.3750	68	80	1,6	122	40	10
4143846	VDS403A09600	9,600	.3780	68	80	1,6	122	40	10
4143847	VDS403A09700	9,700	.3819	68	80	1,7	122	40	10
4143848	VDS403A09800	9,800	.3858	68	80	1,7	122	40	10
4143849	VDS403A09900	9,900	.3898	68	80	1,7	122	40	10
4143850	VDS403A09921	9,921	.3906	68	80	1,7	122	40	10
4143421	VDS403A10000	10,000	.3937	68	80	1,7	122	40	10
4143422	VDS403A10100	10,100	.3976	79	94	1,7	141	45	12
4143473	VDS403A10200	10,200	.4016	79	94	1,7	141	45	12
4143474	VDS403A10300	10,300	.4055	79	94	1,8	141	45	12
4143475	VDS403A10320	10,320	.4063	79	94	1,8	141	45	12
4143476	VDS403A10400	10,400	.4094	79	94	1,8	141	45	12

(продолжение)

(VDS403A • 8 x D — продолжение)

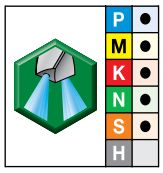


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143477	VDS403A10500	10,500	.4134	79	94	1,8	141	45	12
4143478	VDS403A10600	10,600	.4173	79	94	1,8	141	45	12
4143479	VDS403A10700	10,700	.4213	79	94	1,8	141	45	12
4143480	VDS403A10716	10,716	.4219	79	94	1,8	141	45	12
4143481	VDS403A10800	10,800	.4252	79	94	1,8	141	45	12
4143482	VDS403A10900	10,900	.4291	79	94	1,9	141	45	12
4143483	VDS403A11000	11,000	.4331	79	94	1,9	141	45	12
4143484	VDS403A11100	11,100	.4370	79	94	1,9	141	45	12
4143485	VDS403A11113	11,113	.4375	79	94	1,9	141	45	12
4143486	VDS403A11200	11,200	.4409	79	94	1,9	141	45	12
4143487	VDS403A11300	11,300	.4449	79	94	1,9	141	45	12
4143488	VDS403A11400	11,400	.4488	79	94	2,0	141	45	12
4143489	VDS403A11500	11,500	.4528	79	94	2,0	141	45	12
4143490	VDS403A11509	11,509	.4531	79	94	2,0	141	45	12
4143491	VDS403A11600	11,600	.4567	79	94	2,0	141	45	12
4143492	VDS403A11700	11,700	.4606	79	94	2,0	141	45	12
4143493	VDS403A11800	11,800	.4646	79	94	2,0	141	45	12
4143494	VDS403A11900	11,900	.4685	79	94	2,0	141	45	12
4143495	VDS403A11908	11,908	.4688	79	94	2,0	141	45	12
4143496	VDS403A12000	12,000	.4724	79	94	2,1	141	45	12
4143497	VDS403A12100	12,100	.4764	91	108	2,1	155	45	14
4143498	VDS403A12200	12,200	.4803	91	108	2,1	155	45	14
4143499	VDS403A12300	12,300	.4843	91	108	2,1	155	45	14
4143500	VDS403A12304	12,304	.4844	91	108	2,1	155	45	14
4143501	VDS403A12400	12,400	.4882	91	108	2,1	155	45	14
4143502	VDS403A12500	12,500	.4921	91	108	2,1	155	45	14
4143503	VDS403A12600	12,600	.4961	91	108	2,2	155	45	14
4143504	VDS403A12700	12,700	.5000	91	108	2,2	155	45	14
4143505	VDS403A12800	12,800	.5039	91	108	2,2	155	45	14
4143506	VDS403A12900	12,900	.5079	91	108	2,2	155	45	14
4143507	VDS403A13000	13,000	.5118	91	108	2,2	155	45	14
4143508	VDS403A13096	13,096	.5156	91	108	2,3	155	45	14
4143509	VDS403A13100	13,100	.5157	91	108	2,3	155	45	14
4143510	VDS403A13200	13,200	.5197	91	108	2,3	155	45	14
4143511	VDS403A13300	13,300	.5236	91	108	2,3	155	45	14
4143512	VDS403A13400	13,400	.5276	91	108	2,3	155	45	14
4143513	VDS403A13500	13,500	.5315	91	108	2,3	155	45	14
4143514	VDS403A13600	13,600	.5354	91	108	2,3	155	45	14
4143515	VDS403A13700	13,700	.5394	91	108	2,4	155	45	14
4143516	VDS403A13800	13,800	.5433	91	108	2,4	155	45	14

(продолжение)

(VDS403A • 8 x D — продолжение)

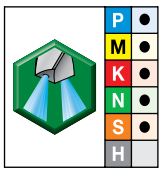


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143517	VDS403A13891	13,891	.5469	91	108	2,4	155	45	14
4143518	VDS403A13900	13,900	.5472	91	108	2,4	155	45	14
4143519	VDS403A14000	14,000	.5512	91	108	2,4	155	45	14
4143520	VDS403A14100	14,100	.5551	101	121	2,4	171	48	16
4143521	VDS403A14200	14,200	.5591	101	121	2,5	171	48	16
4143522	VDS403A14288	14,288	.5625	101	121	2,5	171	48	16
4143523	VDS403A14300	14,300	.5630	101	121	2,5	171	48	16
4143524	VDS403A14400	14,400	.5669	101	121	2,5	171	48	16
4143525	VDS403A14500	14,500	.5709	101	121	2,5	171	48	16
4143526	VDS403A14600	14,600	.5748	101	121	2,5	171	48	16
4143527	VDS403A14684	14,684	.5781	101	121	2,5	171	48	16
4143528	VDS403A14700	14,700	.5787	101	121	2,5	171	48	16
4143529	VDS403A14800	14,800	.5827	101	121	2,6	171	48	16
4143530	VDS403A14900	14,900	.5866	101	121	2,6	171	48	16
4143531	VDS403A15000	15,000	.5906	101	121	2,6	171	48	16
4143532	VDS403A15083	15,083	.5938	101	121	2,6	171	48	16
4143533	VDS403A15100	15,100	.5945	101	121	2,6	171	48	16
4143534	VDS403A15200	15,200	.5984	101	121	2,6	171	48	16
4143535	VDS403A15300	15,300	.6024	101	121	2,6	171	48	16
4143536	VDS403A15400	15,400	.6063	101	121	2,7	171	48	16
4143537	VDS403A15479	15,479	.6094	101	121	2,7	171	48	16
4143538	VDS403A15500	15,500	.6102	101	121	2,7	171	48	16
4143539	VDS403A15600	15,600	.6142	101	121	2,7	171	48	16
4143540	VDS403A15700	15,700	.6181	101	121	2,7	171	48	16
4143541	VDS403A15800	15,800	.6220	101	121	2,7	171	48	16
4143542	VDS403A15875	15,875	.6250	101	121	2,7	171	48	16
4143543	VDS403A15900	15,900	.6260	101	121	2,8	171	48	16
4143544	VDS403A16000	16,000	.6299	101	121	2,8	171	48	16
4143545	VDS403A16100	16,100	.6339	113	135	2,8	185	48	18
4143546	VDS403A16200	16,200	.6378	113	135	2,8	185	48	18
4143547	VDS403A16271	16,271	.6406	113	135	2,8	185	48	18
4143548	VDS403A16300	16,300	.6417	113	135	2,8	185	48	18
4143549	VDS403A16400	16,400	.6457	113	135	2,8	185	48	18
4143550	VDS403A16500	16,500	.6496	113	135	2,9	185	48	18
4143551	VDS403A16600	16,600	.6535	113	135	2,9	185	48	18
4143552	VDS403A16670	16,670	.6563	113	135	2,9	185	48	18
4143553	VDS403A16700	16,700	.6575	113	135	2,9	185	48	18
4143554	VDS403A16800	16,800	.6614	113	135	2,9	185	48	18
4143555	VDS403A16900	16,900	.6654	113	135	2,9	185	48	18
4143556	VDS403A17000	17,000	.6693	113	135	2,9	185	48	18

(продолжение)

(VDS403A • 8 x D — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143557	VDS403A17100	17,100	.6732	113	135	3,0	185	48	18
4143558	VDS403A17200	17,200	.6772	113	135	3,0	185	48	18
4143559	VDS403A17300	17,300	.6811	113	135	3,0	185	48	18
4143560	VDS403A17400	17,400	.6850	113	135	3,0	185	48	18
4143561	VDS403A17463	17,463	.6875	113	135	3,0	185	48	18
4143562	VDS403A17500	17,500	.6890	113	135	3,0	185	48	18
4143563	VDS403A17600	17,600	.6929	113	135	3,1	185	48	18
4143564	VDS403A17700	17,700	.6969	113	135	3,1	185	48	18
4143565	VDS403A17800	17,800	.7008	113	135	3,1	185	48	18
	–	17,859	.7031	113	135	3,1	185	48	18
	–	17,900	.7047	113	135	3,1	185	48	18
4144209	VDS403A18000	18,000	.7087	113	135	3,1	185	48	18
4144211	VDS403A18100	18,100	.7126	124	148	3,1	200	50	20
4144212	VDS403A18200	18,200	.7165	124	148	3,2	200	50	20
4144244	VDS403A18258	18,258	.7188	124	148	3,2	200	50	20
4144246	VDS403A18300	18,300	.7205	124	148	3,2	200	50	20
4144248	VDS403A18400	18,400	.7244	124	148	3,2	200	50	20
4144250	VDS403A18500	18,500	.7283	124	148	3,2	200	50	20
4144252	VDS403A18600	18,600	.7323	124	148	3,2	200	50	20
4144254	VDS403A18654	18,654	.7344	124	148	3,2	200	50	20
4144256	VDS403A18700	18,700	.7362	124	148	3,2	200	50	20
4144258	VDS403A18800	18,800	.7402	124	148	3,3	200	50	20
4144260	VDS403A18900	18,900	.7441	124	148	3,3	200	50	20
4144262	VDS403A19000	19,000	.7480	124	148	3,3	200	50	20
4144275	VDS403A19050	19,050	.7500	124	148	3,3	200	50	20
4144277	VDS403A19100	19,100	.7520	124	148	3,3	200	50	20
4144279	VDS403A19200	19,200	.7559	124	148	3,3	200	50	20
4144281	VDS403A19300	19,300	.7598	124	148	3,4	200	50	20
4144283	VDS403A19400	19,400	.7638	124	148	3,4	200	50	20
4144285	VDS403A19500	19,500	.7677	124	148	3,4	200	50	20
4144287	VDS403A19600	19,600	.7717	124	148	3,4	200	50	20
4144289	VDS403A19700	19,700	.7756	124	148	3,4	200	50	20
4144291	VDS403A19800	19,800	.7795	124	148	3,4	200	50	20
4144303	VDS403A19900	19,900	.7835	124	148	3,5	200	50	20
4144305	VDS403A20000	20,000	.7874	124	148	3,5	200	50	20

■ Сверла VariDrill • Серия VDS201*/VDS202* • WU25PD™ • Наружный подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min	–	max	Диаметр инструмента (мм)	Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра 1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	–	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	–	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	–	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	–	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	–	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	–	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
	6	30	–	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	1	20	–	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	–	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
	3	20	–	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
K	1	80	–	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	–	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
	3	80	–	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
N	1	90	–	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	–	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	–	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
	4	90	–	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
S	1	20	–	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	–	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	–	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
	4	20	–	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
H	1	10	–	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	–	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

Метрическая система

номинальный диаметр	допуск D1	допуск D (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

Инструмент в действии:

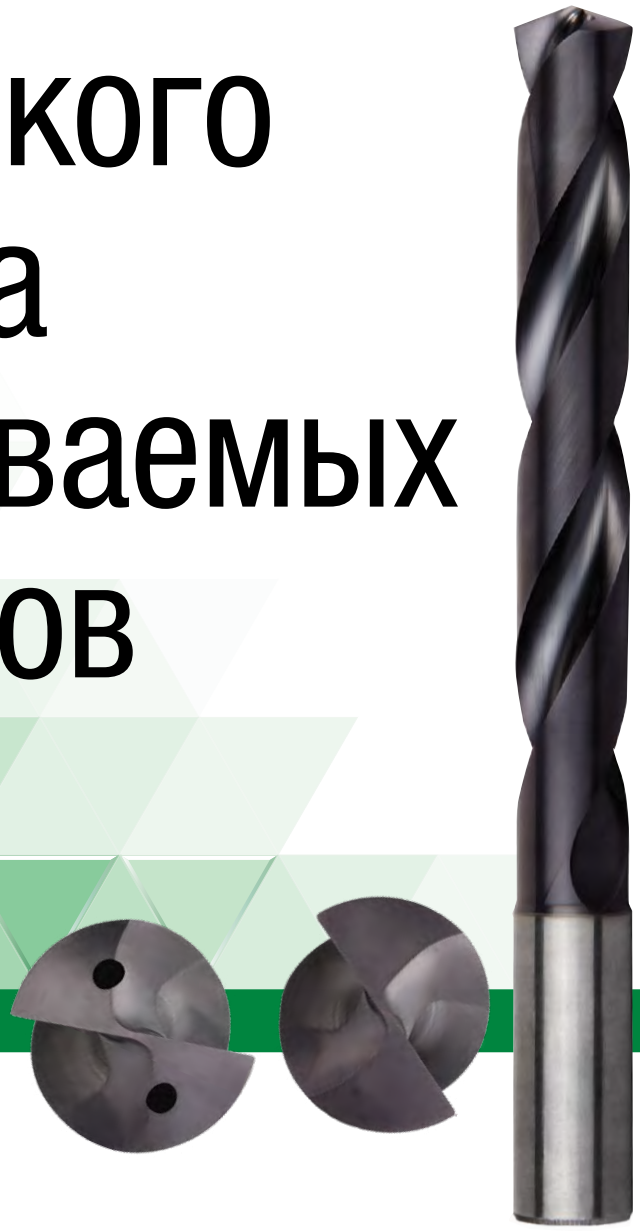
Сверла VariDrill • Серия VDS401/VDS402/VDS403 • WU25PD™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min	–	max	Диаметр инструмента (мм)	Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра 1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	–	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	–	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	–	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	–	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	–	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	30	–	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
	6	40	–	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
M	1	20	–	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	–	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
	3	20	–	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
K	1	80	–	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	–	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
	3	80	–	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
N	1	90	–	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	–	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	–	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
	4	90	–	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
S	1	10	–	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	–	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	–	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
	4	10	–	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
H	1	10	–	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	–	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

Метрическая система

номинальный диаметр	допуск D1	допуск D (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

Для широкого диапазона обрабатываемых материалов



СЛОЖНЫЕ **ЗАДАЧИ.**
ЛУЧШИЕ **РЕЗУЛЬТАТЫ.**

VariDrill™

Серия VariDrill является универсальным решением для сверлильных операций. Усовершенствованная геометрия препятствует образованию сколов на режущей кромке, что повышает стойкость инструмента. Сверло позволяет обрабатывать широкую номенклатуру материалов: сталь, нержавеющую сталь, чугун, алюминий и жаропрочные сплавы.

- Новый сплав WU25PD™ обеспечивает высокую износостойкость и длительный срок службы инструмента;
- Форма сердцевины сверла VariDrill обеспечивает беспрепятственный стружкоотвод и оптимальное качество обработанной поверхности;
- Богатый выбор из более чем 2 200 позиций;
- Опция восстановления инструмента.

Для получения дополнительной информации о **WIDIA™ VariDrill** обратитесь к вашему официальному региональному дистрибьютору.

WIDIA™

Сверление глубоких отверстий без использования пилотного сверла

• Сверла WIDIA™ TOP DRILL S+™ 12 x D

TOP DRILL S+ 12 x D

Сверла TDS+ 12 x D способны выполнять обработку отверстий в различных материалах. Конструкция с четырьмя ленточками обеспечивает стабильность, сводит к минимуму выкрашивание и пакетирование стружки, а также улучшает стружкоотвод. Поскольку сверло TDS+ 12 x D не требует выполнения пилотного отверстия, оно повышает эффективность обработки за счет сокращения количества этапов обработки.

- Сверла 12 x D заполняют нишу между сверлами длиной 8 x D и 15 x D.
- Одно сверло для обработки всех материалов.
- Возможность использования без выполнения пилотного отверстия.

Инструмент в действии:

Исключительная стабильность.
Сверло TDS+ с четырьмя ленточками по всей длине кромки обеспечивают стабильность при обработке пересекающихся отверстий и отверстий с выходом под углом к поверхности.

Минимальное пакетирование стружки
Специальная геометрия перемычки и стружечной канавки обеспечивает эффективное стружкообразование при обработке различных материалов.

Свободный стружкоотвод
В сверлах TDS+ используется технология, разработанная для сверл WIDIA для обработки глубоких отверстий. Полированная поверхность обеспечивает эффективный отвод стружки из глубоких отверстий.

Высокая производительность

- Вершина сверла TDS+ 12 x D обеспечивает превосходные центрирующие возможности.
- Отсутствие необходимости выполнения пилотного отверстия позволяет экономить время и средства за счет сокращения количества этапов обработки отверстия глубиной 12 x D.

Высокая стойкость инструмента

- Минимальное биение — наличие четырех ленточек обеспечивает точное направление, а стандартный хвостовик, изготовленный с точностью по h6, уменьшает биение и снижает риск поломки.
- Современный сплав WU20PD™ — специально разработан для увеличения стойкости инструмента.

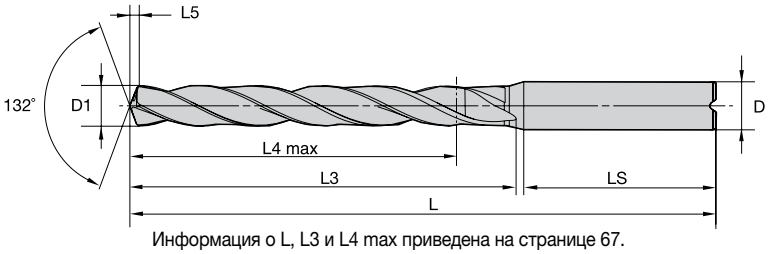
Преимущества WIDIA™

- Низкие затраты на обработку одного отверстия за счет большого удельного съема металла и высокой стойкости инструмента.
- Стабильность качества обеспечивается контролируемой внутренней логистической цепочкой:

  Порошковый материал > Пруток > Шлифование > Нанесение покрытия
- Сверла TOP DRILL S™+ являются частью комплексного решения WIDIA для обработки отверстий.
- Широкий диапазон стандартных длин, диаметров и вариантов подвода СОЖ в одной серии. Включает множество промежуточных размеров, в том числе размеры сверл под резьбу.

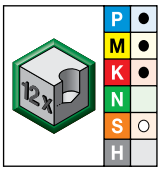
Цельные твердосплавные сверла

Удлиненные сверла TOP DRILL S+™ с внутренним подводом СОЖ
• Сталь, нержавеющая сталь и чугун



Информация о L, L3 и L4 max приведена на странице 67.

TDS504A • 12 x D



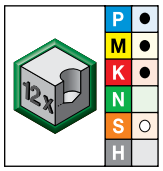
сплав WU20PD
TiAlN

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

номер заказа	номер по каталогу	диаметр D1 мм	диаметр D1 дюйм	L	L4 max	L3	L5	LS	D
4173459	TDS504A03000	3,000	.1181	93	44	52,0	0,6	36	6
4173460	TDS504A03175	3,175	.1250	93	44	52,0	0,7	36	6
4173461	TDS504A03264	3,264	.1285	93	44	53,0	0,7	36	6
4173545	TDS504A03455	3,455	.1360	93	44	53,0	0,7	36	6
4173462	TDS504A03500	3,500	.1378	93	44	53,0	0,7	36	6
4173546	TDS504A03734	3,734	.1470	93	45	54,0	0,8	36	6
4173463	TDS504A03970	3,970	.1563	107	56	66,0	0,8	36	6
4173464	TDS504A04000	4,000	.1575	107	56	66,0	0,8	36	6
4173465	TDS504A04500	4,500	.1772	107	56	67,0	0,9	36	6
4173466	TDS504A04600	4,600	.1811	107	57	68,0	1,0	36	6
4173467	TDS504A04763	4,763	.1875	125	69	82,0	1,0	36	6
4173468	TDS504A04800	4,800	.1890	125	69	82,0	1,0	36	6
4173469	TDS504A05000	5,000	.1969	125	70	83,0	1,1	36	6
4173470	TDS504A05100	5,100	.2008	125	70	83,0	1,1	36	6
4173471	TDS504A05200	5,200	.2047	125	70	83,0	1,1	36	6
4173472	TDS504A05300	5,300	.2087	125	71	84,0	1,1	36	6
4173473	TDS504A05410	5,410	.2130	125	71	84,0	1,1	36	6
4173474	TDS504A05500	5,500	.2165	125	71	84,0	1,2	36	6
4173475	TDS504A05558	5,558	.2188	125	71	84,0	1,2	36	6
4173476	TDS504A05600	5,600	.2205	125	72	85,0	1,2	36	6
4173477	TDS504A05700	5,700	.2244	125	72	85,0	1,2	36	6
4173478	TDS504A05800	5,800	.2283	125	71	85,0	1,2	36	6
4173479	TDS504A06000	6,000	.2362	125	72	86,0	1,3	36	6
4173480	TDS504A06200	6,200	.2441	139	82	97,0	1,3	36	8

(продолжение)

(TDS504A • 12 x D — продолжение)

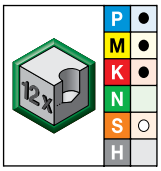


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L	L4 max	L3	L5	LS	D
4173481	TDS504A06350	6,350	.2500	139	83	98,0	1,3	36	8
4173482	TDS504A06500	6,500	.2559	139	83	98,0	1,4	36	8
4173483	TDS504A06528	6,528	.2570	139	83	98,0	1,4	36	8
4173484	TDS504A06600	6,600	.2598	139	84	99,0	1,4	36	8
4173485	TDS504A06746	6,746	.2656	139	83	99,0	1,4	36	8
4173486	TDS504A06800	6,800	.2677	139	83	99,0	1,4	36	8
4173487	TDS504A06909	6,909	.2720	139	84	100,0	1,5	36	8
4173488	TDS504A07000	7,000	.2756	139	84	100,0	1,5	36	8
4173489	TDS504A07145	7,145	.2813	153	94	111,0	1,5	36	8
4173490	TDS504A07500	7,500	.2953	153	95	112,0	1,6	36	8
4173491	TDS504A07541	7,541	.2969	153	95	112,0	1,6	36	8
4173492	TDS504A07700	7,700	.3031	153	96	113,0	1,6	36	8
4173493	TDS504A07800	7,800	.3071	153	95	113,0	1,7	36	8
4173494	TDS504A07938	7,938	.3125	153	96	114,0	1,7	36	8
4173495	TDS504A08000	8,000	.3150	153	96	114,0	1,7	36	8
4173496	TDS504A08100	8,100	.3189	185	116	136,0	1,7	40	10
4173497	TDS504A08334	8,334	.3281	185	117	137,0	1,8	40	10
4173498	TDS504A08433	8,433	.3320	185	117	137,0	1,8	40	10
4173499	TDS504A08500	8,500	.3346	185	117	137,0	1,8	40	10
4173500	TDS504A08700	8,700	.3425	185	118	138,0	1,9	40	10
4173501	TDS504A08733	8,733	.3438	185	117	138,0	1,9	40	10
4173502	TDS504A09000	9,000	.3543	185	118	139,0	1,9	40	10
4173503	TDS504A09100	9,100	.3583	185	118	139,0	1,9	40	10
4173504	TDS504A09129	9,129	.3594	185	118	139,0	1,9	40	10
4173547	TDS504A09347	9,347	.3680	185	119	140,0	2,0	40	10
4173505	TDS504A09500	9,500	.3740	185	119	140,0	2,0	40	10
4173506	TDS504A09525	9,525	.3750	185	119	140,0	2,0	40	10
4173507	TDS504A09921	9,921	.3906	185	120	142,0	2,1	40	10
4173508	TDS504A10000	10,000	.3937	185	120	142,0	2,1	40	10
4173509	TDS504A10200	10,200	.4016	218	140	164,0	2,2	45	12
4173510	TDS504A10300	10,300	.4055	218	141	165,0	2,2	45	12
4173511	TDS504A10320	10,320	.4063	218	141	165,0	2,2	45	12
4173512	TDS504A10500	10,500	.4134	218	141	165,0	2,2	45	12
4173513	TDS504A10716	10,716	.4219	218	142	166,0	2,3	45	12
4173514	TDS504A10800	10,800	.4252	218	141	166,0	2,3	45	12
4173515	TDS504A11000	11,000	.4331	218	142	167,0	2,4	45	12
4173516	TDS504A11113	11,113	.4375	218	142	167,0	2,4	45	12
4173517	TDS504A11500	11,500	.4528	218	143	168,0	2,5	45	12
4173518	TDS504A11800	11,800	.4646	218	143	169,0	2,5	45	12
4173519	TDS504A12000	12,000	.4724	218	144	170,0	2,6	45	12

(продолжение)

(TDS504A • 12 x D — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD TiAlN		диаметр D1							
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	L	L4 max	L3	L5	LS	D
4173520	TDS504A12100	12,100	.4764	246	164	192,0	2,6	45	14
4173521	TDS504A12304	12,304	.4844	246	165	193,0	2,6	45	14
4148906	TDS504A12500	12,500	.4921	246	165	193,0	2,7	45	14
4173522	TDS504A12700	12,700	.5000	246	166	194,0	2,7	45	14
4173523	TDS504A13000	13,000	.5118	246	166	195,0	2,8	45	14
4173524	TDS504A13100	13,100	.5157	246	166	195,0	2,8	45	14
4173525	TDS504A13500	13,500	.5315	246	167	196,0	2,9	45	14
4173526	TDS504A14000	14,000	.5512	246	168	198,0	3,0	45	14
4173527	TDS504A14100	14,100	.5551	277	188	220,0	3,0	48	16
4173528	TDS504A14288	14,288	.5625	277	188	220,0	3,1	48	16
4173529	TDS504A14500	14,500	.5709	277	189	221,0	3,1	48	16
4173530	TDS504A14684	14,684	.5781	277	190	222,0	3,2	48	16
4173531	TDS504A15000	15,000	.5906	277	190	223,0	3,2	48	16
	–	15,500	.6102	277	191	224,0	3,3	48	16
4173533	TDS504A15875	15,875	.6250	277	192	225,0	3,4	48	16
4173534	TDS504A16000	16,000	.6299	277	192	226,0	3,4	48	16
4173535	TDS504A16500	16,500	.6496	305	213	249,0	3,6	48	18
4173536	TDS504A17000	17,000	.6693	305	214	250,0	3,7	48	18
4173537	TDS504A17463	17,463	.6875	305	215	252,0	3,8	48	18
4173538	TDS504A17500	17,500	.6890	305	215	252,0	3,8	48	18
4173539	TDS504A18000	18,000	.7087	305	216	253,0	3,9	48	18
	–	18,500	.7283	334	237	277,0	4,0	50	20
4173541	TDS504A19000	19,000	.7480	334	238	278,0	4,1	50	20
4173542	TDS504A19050	19,050	.7500	334	239	279,0	4,1	50	20
4173543	TDS504A19500	19,500	.7677	334	239	280,0	4,2	50	20
4173544	TDS504A20000	20,000	.7874	334	240	281,0	4,3	50	20

Сверла TOP DRILL S+ • Серия TDS504 • WU20PD™ • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min	–	max	Диаметр инструмента (мм)	Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра 3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	110	–	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	–	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	–	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	–	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	–	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	–	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	80	–	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
M	1	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
	2	40	–	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
	3	40	–	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
K	1	90	–	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	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	–	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

Метрическая система

номинальный диаметр	допуск D1 (m7)	допуск D (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

Инструмент в действии:

Превосходное решение для обработки глубоких отверстий

- **Сверла WIDIA™ TOP DRILL D™ для обработки глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна**

СВЕРЛА TOP DRILL D ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ

Цельные твердосплавные сверла для глубоких отверстий превосходят ружейные сверла и сверла из быстрорежущей стали при обработке отверстий глубиной до 30 x D за счет увеличения удельного съема металла в 3–4 раза. Высокий удельный съем металла означает увеличение итоговой экономии для клиентов благодаря повышению производительности и сокращению времени работы оборудования и персонала.

Сверла серии TDD1*Z* из сплава WU20PD™ обеспечивают надежную и стабильную эффективность и превосходное качество обработанного отверстия. Ассортимент включает стандартную линейку сверл диаметром от 3 до 13 мм и длиной 15, 20, 25 и 30 x D. Применение сверл TDD исключает необходимость применения ружейных сверл, при этом не требуется периодический вывод сверла из отверстия, а скорость обработки возрастает до 100%.

Геометрия с углом при вершине 132°

- Низкая осевая нагрузка.
- Превосходные центрирующие возможности.
- Простота переточки.

Оптимизированный профиль канавки с углом подъема винтовой линии 30°

- Низкий риск заклинивания стружки и, как следствие, неустранимой поломки.

Четыре ленточки

- Улучшают прямолинейность отверстия.
- Улучшают соосность при сверлении пересекающихся отверстий или отверстий с выходом под углом.

Инструмент в действии:

Полированные поверхности

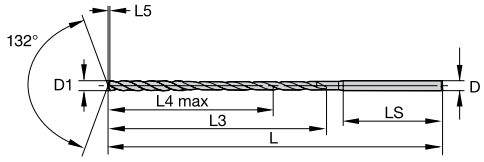
- Низкое трение в стружечной канавке и на ленточках обеспечивает превосходный стружкоотвод.
- Сокращение времени сверления благодаря отсутствию циклов вывода сверла.

Сплав WU20PD™

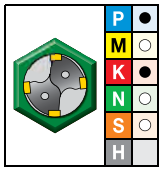
- Усовершенствованное многослойное PVD-покрытие из TiAlN для обработки стали и чугуна.
- Ультрамелкозернистый твердый сплав обеспечивает надежность процесса обработки на высоких подачах.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров до 16 мм.
- Возможно изготовление сверл различной длины, включая удлиненные исполнения до 550 мм, по специальному заказу.
- Для сверления цветных металлов рекомендуется использовать острые сверла без покрытия, поставляемые по индивидуальному заказу.
- Превосходное качество обработанной поверхности.



Сверла для обработки глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна • WU20PD™ • 15 x D

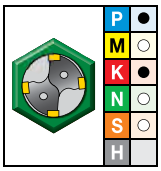


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD TiAlN		диаметр D1								
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	D	L3	L4 max	L5	LS	L	пилотное сверло
3899626	TDD105Z03000	3,000	.1181	3	53	45	0,6	30	86	TDS401A03000
3899627	TDD105Z03175	3,175	.1250	4	67	58	0,6	32	105	TDS401A03175
3899628	TDD105Z03500	3,500	.1378	4	68	59	0,7	32	105	TDS401A03500
3899629	TDD105Z03571	3,571	.1406	4	68	59	0,7	32	105	TDS401A03571
3899630	TDD105Z03800	3,800	.1496	4	69	60	0,8	32	105	TDS401A03800
3899631	TDD105Z03970	3,970	.1563	4	70	60	0,8	32	105	TDS401A03970
3899632	TDD105Z04000	4,000	.1575	4	70	60	0,8	32	105	TDS401A04000
3899683	TDD105Z04039	4,039	.1590	5	84	73	0,8	34	124	TDS401A04039
3899684	TDD105Z04300	4,300	.1693	5	85	74	0,9	34	124	TDS401A04300
3899685	TDD105Z04500	4,500	.1772	5	85	74	0,9	34	124	TDS401A04500
3899686	TDD105Z04623	4,623	.1820	5	86	74	1,0	34	124	TDS401A04623
3899687	TDD105Z04763	4,763	.1875	5	86	75	1,0	34	124	TDS401A04763
3899688	TDD105Z05000	5,000	.1969	5	87	75	1,0	34	124	TDS401A05000
3899689	TDD105Z05159	5,159	.2031	6	102	88	1,1	36	143	TDS401A05160
3899690	TDD105Z05410	5,410	.2130	6	102	89	1,1	36	143	TDS401A05410
3899691	TDD105Z05500	5,500	.2165	6	102	89	1,1	36	143	TDS401A05500
3899692	TDD105Z05558	5,558	.2188	6	102	89	1,2	36	143	TDS401A05558
3899693	TDD105Z05800	5,800	.2283	6	103	90	1,2	36	143	TDS401A05800
3899694	TDD105Z06000	6,000	.2362	6	104	90	1,2	36	143	TDS401A06000
3899695	TDD105Z06200	6,200	.2441	7	118	103	1,3	38	162	TDS401A06200
3899696	TDD105Z06350	6,350	.2500	7	119	104	1,3	38	162	TDS401A06350
3899697	TDD105Z06500	6,500	.2559	7	119	104	1,4	38	162	TDS401A06500
3899698	TDD105Z06528	6,528	.2570	7	119	104	1,4	38	162	TDS401A06528
3899699	TDD105Z06746	6,746	.2656	7	120	105	1,4	38	162	TDS401A06746

(продолжение)

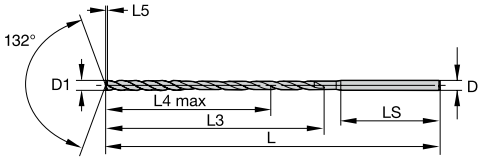
(Сверла для обработки глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна • WU20PD™ • 15 x D — продолжение)



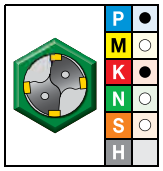
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD
TiAlN

номер заказа	номер по каталогу	диаметр D1 мм	диаметр D1 дюйм	D	L3	L4 max	L5	LS	L	пилотное сверло
3899700	TDD105Z06800	6,800	.2677	7	120	105	1,4	38	162	TDS401A06800
3899701	TDD105Z06909	6,909	.2720	7	121	105	1,4	38	162	TDS401A06909
3899702	TDD105Z07000	7,000	.2756	7	121	105	1,5	38	162	TDS401A07000
3900612	TDD105Z07145	7,145	.2813	8	135	118	1,5	40	181	TDS401A07145
3900633	TDD105Z07500	7,500	.2953	8	136	119	1,6	40	181	TDS401A07500
3899764	TDD106Z07500	7,500	.2953	8	174	157	1,6	40	221	TDS401A07500
3900634	TDD105Z07541	7,541	.2969	8	136	119	1,6	40	181	TDS401A07541
3900635	TDD105Z07938	7,938	.3125	8	138	120	1,7	40	181	TDS401A07938
3900636	TDD105Z08000	8,000	.3150	8	138	120	1,7	40	181	TDS401A08000
3900637	TDD105Z08334	8,334	.3281	9	153	134	1,8	42	200	TDS401A08334
3900638	TDD105Z08433	8,433	.3320	9	153	134	1,8	42	200	TDS401A08433
3900639	TDD105Z08500	8,500	.3346	9	153	134	1,8	42	200	TDS401A08500
3900640	TDD105Z08733	8,733	.3438	9	154	135	1,8	42	200	TDS401A08733
3900641	TDD105Z09000	9,000	.3543	9	155	135	1,9	42	200	TDS401A09000
3900642	TDD105Z09347	9,347	.3680	10	170	149	2,0	44	219	TDS401A09347
3900643	TDD105Z09500	9,500	.3740	10	170	149	2,0	44	219	TDS401A09500
3900644	TDD105Z09525	9,525	.3750	10	170	149	2,0	44	219	TDS401A09525
3900645	TDD105Z09750	9,750	.3839	10	171	150	2,1	44	219	TDS401A09750
3900647	TDD105Z10000	10,000	.3937	10	172	150	2,1	44	219	TDS401A10000
3900648	TDD105Z10200	10,200	.4016	11	186	163	2,2	46	238	TDS401A10200
3900649	TDD105Z10320	10,317	.4062	11	187	164	2,2	46	238	TDS401A10317
3900650	TDD105Z10500	10,500	.4134	11	187	164	2,2	46	238	TDS401A10500
3900651	TDD105Z10716	10,716	.4219	11	188	164	2,3	46	238	TDS401A10716
3900652	TDD105Z11000	11,000	.4331	11	203	178	2,3	46	238	TDS401A11000
3900653	TDD105Z11113	11,113	.4375	12	203	178	2,4	48	257	TDS401A11113
3900654	TDD105Z11500	11,500	.4528	12	204	179	2,4	48	257	TDS401A11500
3900656	TDD105Z12000	12,000	.4724	12	206	180	2,5	48	257	TDS401A12000
3900657	TDD105Z12304	12,304	.4844	13	221	194	2,6	50	276	TDS401A12304
3900658	TDD105Z12500	12,500	.4921	13	221	194	2,7	50	276	TDS401A12500
3900659	TDD105Z12700	12,700	.5000	13	222	194	2,7	50	276	TDS401A12700
3900660	TDD105Z13000	13,000	.5118	13	223	195	2,8	50	276	TDS401A13000



Сверла для обработки глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна • WU20PD™ • 20 x D

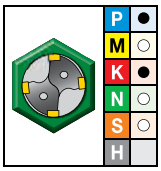


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD TiAlN		диаметр D1								
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	D	L3	L4 max	L5	LS	L	пилотное сверло
3899782	TDD106Z03000	3,000	.1181	3	68	60	0,6	30	101	TDS401A03000
3899803	TDD106Z03175	3,175	.1250	4	83	74	0,6	32	125	TDS401A03175
3899804	TDD106Z03500	3,500	.1378	4	86	77	0,7	32	125	TDS401A03500
3899805	TDD106Z03571	3,571	.1406	4	86	77	0,7	32	125	TDS401A03571
3899806	TDD106Z03800	3,800	.1496	4	88	79	0,8	32	125	TDS401A03800
3899807	TDD106Z03970	3,970	.1563	4	89	80	0,8	32	125	TDS401A03970
3899808	TDD106Z04000	4,000	.1575	4	90	80	0,8	32	125	TDS401A04000
3899809	TDD106Z04039	4,039	.1590	5	104	93	0,8	34	149	TDS401A04039
3899810	TDD106Z04300	4,300	.1693	5	106	95	0,9	34	149	TDS401A04300
3899811	TDD106Z04500	4,500	.1772	5	108	97	0,9	34	149	TDS401A04500
3899812	TDD106Z04623	4,623	.1820	5	109	97	1,0	34	149	TDS401A04623
3899813	TDD106Z04763	4,763	.1875	5	110	98	1,0	34	149	TDS401A04763
3899814	TDD106Z05000	5,000	.1969	5	112	100	1,0	34	149	TDS401A05000
3899815	TDD106Z05159	5,159	.2031	6	128	114	1,1	36	173	TDS401A05160
3899816	TDD106Z05410	5,410	.2130	6	129	116	1,1	36	173	TDS401A05410
3899818	TDD106Z05500	5,500	.2165	6	130	117	1,1	36	173	TDS401A05500
3899819	TDD106Z05558	5,558	.2188	6	130	117	1,2	36	173	TDS401A05558
3899820	TDD106Z05800	5,800	.2283	6	132	119	1,2	36	173	TDS401A05800
3899821	TDD106Z06000	6,000	.2362	6	134	120	1,2	36	173	TDS401A06000
3899822	TDD106Z06200	6,200	.2441	7	149	134	1,3	38	197	TDS401A06200
3899823	TDD106Z06350	6,350	.2500	7	151	136	1,3	38	197	TDS401A06350
3899824	TDD106Z06500	6,500	.2559	7	152	137	1,4	38	197	TDS401A06500
3899825	TDD106Z06528	6,528	.2570	7	152	137	1,4	38	197	TDS401A06528
3899826	TDD106Z06746	6,746	.2656	7	154	138	1,4	38	197	TDS401A06746

(продолжение)

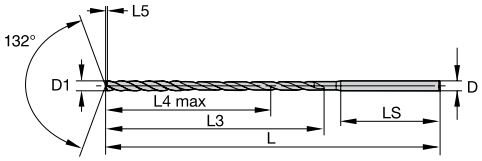
(Сверла для обработки глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна • WU20PD™ • 20 x D — продолжение)



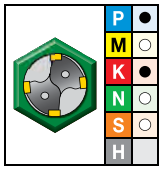
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD
TiAlN

номер заказа	номер по каталогу	диаметр D1 мм	диаметр D1 дюйм	D	L3	L4 max	L5	LS	L	пилотное сверло
3899827	TDD106Z06800	6,800	.2677	7	154	139	1,4	38	197	TDS401A06800
3899828	TDD106Z06909	6,909	.2720	7	155	139	1,4	38	197	TDS401A06909
3899829	TDD106Z07000	7,000	.2756	7	156	140	1,5	38	197	TDS401A07000
3899763	TDD106Z07145	7,145	.2813	8	171	154	1,5	40	221	TDS401A07145
3899765	TDD106Z07541	7,541	.2969	8	174	157	1,6	40	221	TDS401A07541
3899766	TDD106Z07938	7,938	.3125	8	177	160	1,7	40	221	TDS401A07938
3899767	TDD106Z08000	8,000	.3150	8	178	160	1,7	40	221	TDS401A08000
3899768	TDD106Z08334	8,334	.3281	9	195	175	1,8	42	245	TDS401A08334
3899769	TDD106Z08433	8,433	.3320	9	195	176	1,8	42	245	TDS401A08433
3899770	TDD106Z08500	8,500	.3346	9	196	177	1,8	42	245	TDS401A08500
3899771	TDD106Z08733	8,733	.3438	9	198	178	1,8	42	245	TDS401A08733
3899772	TDD106Z09000	9,000	.3543	9	200	180	1,9	42	245	TDS401A09000
3899783	TDD106Z09347	9,347	.3680	10	217	195	2,0	44	269	TDS401A09347
3899784	TDD106Z09500	9,500	.3740	10	218	197	2,0	44	269	TDS401A09500
3899785	TDD106Z09525	9,525	.3750	10	218	197	2,0	44	269	TDS401A09525
3899786	TDD106Z09750	9,750	.3839	10	220	198	2,1	44	269	TDS401A09750
3899787	TDD106Z09921	9,921	.3906	10	221	199	2,1	44	269	TDS401A09921
3899788	TDD106Z10000	10,000	.3937	10	222	200	2,1	44	269	TDS401A10000
3899789	TDD106Z10200	10,200	.4016	11	237	214	2,2	46	293	TDS401A10200
3899790	TDD106Z10320	10,317	.4062	11	238	215	2,2	46	293	TDS401A10317
3899791	TDD106Z10500	10,500	.4134	11	240	217	2,2	46	293	TDS401A10500
3899792	TDD106Z10716	10,716	.4219	11	242	218	2,3	46	293	TDS401A10716
3899793	TDD106Z11000	11,000	.4331	11	258	233	2,3	46	317	TDS401A11000
3899794	TDD106Z11113	11,113	.4375	12	259	234	2,4	48	317	TDS401A11113
3899795	TDD106Z11500	11,500	.4528	12	262	237	2,4	48	317	TDS401A11500
3899797	TDD106Z12000	12,000	.4724	12	266	240	2,5	48	317	TDS401A12000
3899799	TDD106Z12500	12,500	.4921	13	284	257	2,7	50	341	TDS401A12500
3899800	TDD106Z12700	12,700	.5000	13	285	258	2,7	50	341	TDS401A12700
3899801	TDD106Z13000	13,000	.5118	13	288	260	2,8	50	341	TDS401A13000



Сверла для обработки глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна • WU20PD™ • 25 x D

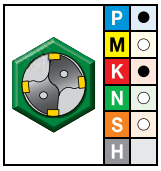


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD TiAlN		диаметр D1								
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	D	L3	L4 max	L5	LS	L	пилотное сверло
3899708	TDD107Z03000	3,000	.1181	3	83	75	0,6	30	116	TDS401A03000
3899709	TDD107Z03175	3,175	.1250	4	99	90	0,6	32	145	TDS401A03175
3899710	TDD107Z03500	3,500	.1378	4	103	94	0,7	32	145	TDS401A03500
3899712	TDD107Z03800	3,800	.1496	4	107	98	0,8	32	145	TDS401A03800
3899733	TDD107Z03970	3,970	.1563	4	109	100	0,8	32	145	TDS401A03970
3899734	TDD107Z04000	4,000	.1575	4	110	100	0,8	32	145	TDS401A04000
3899735	TDD107Z04039	4,039	.1590	5	124	113	0,8	34	174	TDS401A04039
3899737	TDD107Z04500	4,500	.1772	5	130	119	0,9	34	174	TDS401A04500
3899739	TDD107Z04763	4,763	.1875	5	134	122	1,0	34	174	TDS401A04763
3899740	TDD107Z05000	5,000	.1969	5	137	125	1,0	34	174	TDS401A05000
3899743	TDD107Z05500	5,500	.2165	6	157	144	1,1	36	203	TDS401A05500
3899744	TDD107Z05558	5,558	.2188	6	158	145	1,2	36	203	TDS401A05558
3899745	TDD107Z05800	5,800	.2283	6	161	148	1,2	36	203	TDS401A05800
3899746	TDD107Z06000	6,000	.2362	6	164	150	1,2	36	203	TDS401A06000
3899748	TDD107Z06350	6,350	.2500	7	182	167	1,3	38	232	TDS401A06350
3899749	TDD107Z06500	6,500	.2559	7	184	169	1,4	38	232	TDS401A06500
3899750	TDD107Z06528	6,528	.2570	7	185	169	1,4	38	232	TDS401A06528
3899751	TDD107Z06746	6,746	.2656	7	188	172	1,4	38	232	TDS401A06746
3899753	TDD107Z06909	6,909	.2720	7	190	174	1,4	38	232	TDS401A06909
3899754	TDD107Z07000	7,000	.2756	7	191	175	1,5	38	232	TDS401A07000
3899567	TDD107Z07541	7,541	.2969	8	212	194	1,6	40	261	TDS401A07541
3899568	TDD107Z07938	7,938	.3125	8	217	199	1,7	40	261	TDS401A07938
3899569	TDD107Z08000	8,000	.3150	8	218	200	1,7	40	261	TDS401A08000
3899571	TDD107Z08433	8,433	.3320	9	237	218	1,8	42	290	TDS401A08433

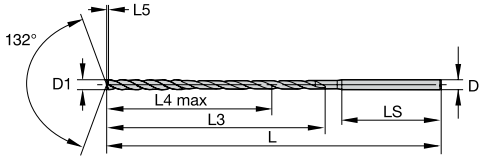
(продолжение)

(Сверла для обработки глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна • WU20PD™ • 25 x D — продолжение)

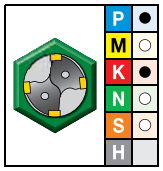


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD TiAlN		диаметр D1								
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	D	L3	L4 max	L5	LS	L	пилотное сверло
3899572	TDD107Z08500	8,500	.3346	9	238	219	1,8	42	290	TDS401A08500
3899603	TDD107Z08733	8,733	.3438	9	241	222	1,8	42	290	TDS401A08733
3899604	TDD107Z09000	9,000	.3543	9	245	225	1,9	42	290	TDS401A09000
3899605	TDD107Z09347	9,347	.3680	10	263	242	2,0	44	319	TDS401A09347
3899606	TDD107Z09500	9,500	.3740	10	265	244	2,0	44	319	TDS401A09500
3899607	TDD107Z09525	9,525	.3750	10	266	244	2,0	44	319	TDS401A09525
3899610	TDD107Z10000	10,000	.3937	10	272	250	2,1	44	319	TDS401A10000
3899611	TDD107Z10300	10,200	.4016	11	288	265	2,2	46	348	TDS401A10300
3899612	TDD107Z10320	10,317	.4062	11	290	267	2,2	46	348	TDS401A10317
3899613	TDD107Z10500	10,500	.4134	11	292	269	2,2	46	348	TDS401A10500
3899614	TDD107Z10716	10,716	.4219	11	295	272	2,3	46	348	TDS401A10716
3899615	TDD107Z11000	11,000	.4331	11	313	288	2,3	46	377	TDS401A11000
3899616	TDD107Z11113	11,113	.4375	12	314	289	2,4	48	377	TDS401A11113
3899617	TDD107Z11500	11,500	.4528	12	319	294	2,4	48	377	TDS401A11500
3899619	TDD107Z12000	12,000	.4724	12	326	300	2,5	48	377	TDS401A12000
3899621	TDD107Z12500	12,500	.4921	13	346	319	2,7	50	406	TDS401A12500
3899622	TDD107Z12700	12,700	.5000	13	349	321	2,7	50	406	TDS401A12700
3899623	TDD107Z13000	13,000	.5118	13	353	325	2,8	50	406	TDS401A13000



Сверла для обработки глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна • WU20PD™ • 30 x D

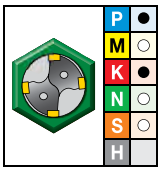


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD TiAlN		диаметр D1								
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	D	L3	L4 max	L5	LS	L	пилотное сверло
3899539	TDD108Z03000	3,000	.1181	3	98	90	0,6	30	131	TDS401A03000
3899540	TDD108Z03175	3,175	.1250	4	115	106	0,6	32	165	TDS401A03175
3899541	TDD108Z03500	3,500	.1378	4	121	112	0,7	32	165	TDS401A03500
3899542	TDD108Z03571	3,571	.1406	4	122	113	0,7	32	165	TDS401A03571
3899573	TDD108Z03800	3,800	.1496	4	126	117	0,8	32	165	TDS401A03800
3899574	TDD108Z03970	3,970	.1563	4	129	119	0,8	32	165	TDS401A03970
3899575	TDD108Z04000	4,000	.1575	4	130	120	0,8	32	165	TDS401A04000
3899576	TDD108Z04039	4,039	.1590	5	144	134	0,8	34	199	TDS401A04039
3899577	TDD108Z04300	4,300	.1693	5	149	138	0,9	34	199	TDS401A04300
3899578	TDD108Z04500	4,500	.1772	5	153	142	0,9	34	199	TDS401A04500
3899579	TDD108Z04623	4,623	.1820	5	155	144	1,0	34	199	TDS401A04623
3899580	TDD108Z04763	4,763	.1875	5	157	146	1,0	34	199	TDS401A04763
3899581	TDD108Z05000	5,000	.1969	5	162	150	1,0	34	199	TDS401A05000
3899582	TDD108Z05159	5,159	.2031	6	180	166	1,1	36	233	TDS401A05160
3899583	TDD108Z05410	5,410	.2130	6	183	170	1,1	36	233	TDS401A05410
3899584	TDD108Z05500	5,500	.2165	6	185	172	1,1	36	233	TDS401A05500
3899585	TDD108Z05558	5,558	.2188	6	186	172	1,2	36	233	TDS401A05558
3899586	TDD108Z05800	5,800	.2283	6	190	177	1,2	36	233	TDS401A05800
3899587	TDD108Z06000	6,000	.2362	6	194	180	1,2	36	233	TDS401A06000
3899588	TDD108Z06200	6,200	.2441	7	211	196	1,3	38	267	TDS401A06200
3899589	TDD108Z06350	6,350	.2500	7	214	199	1,3	38	267	TDS401A06350
3899590	TDD108Z06500	6,500	.2559	7	217	202	1,4	38	267	TDS401A06500
3899591	TDD108Z06528	6,528	.2570	7	217	202	1,4	38	267	TDS401A06528
3899592	TDD108Z06746	6,746	.2656	7	221	206	1,4	38	267	TDS401A06746

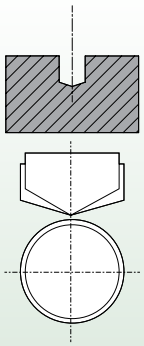
(продолжение)

(Сверла для обработки глубоких отверстий в деталях из стали и чугуна • WU20PD™ • 30 x D — продолжение)



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU20PD TiAlN		диаметр D1								
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюйм	D	L3	L4 max	L5	LS	L	пилотное сверло
3899593	TDD108Z06800	6,800	.2677	7	222	207	1,4	38	267	TDS401A06800
3899594	TDD108Z06909	6,909	.2720	7	224	208	1,4	38	267	TDS401A06909
3899595	TDD108Z07000	7,000	.2756	7	226	210	1,5	38	267	TDS401A07000
3899600	TDD108Z07145	7,145	.2813	8	242	225	1,5	40	301	TDS401A07145
3899601	TDD108Z07500	7,500	.2953	8	249	232	1,6	40	301	TDS401A07500
3899653	TDD108Z07938	7,938	.3125	8	257	239	1,7	40	301	TDS401A07938
3899654	TDD108Z08000	8,000	.3150	8	258	240	1,7	40	301	TDS401A08000
3899655	TDD108Z08334	8,334	.3281	9	278	259	1,8	42	335	TDS401A08334
3899657	TDD108Z08500	8,500	.3346	9	281	262	1,8	42	335	TDS401A08500
3899658	TDD108Z08733	8,733	.3438	9	285	265	1,8	42	335	TDS401A08733
3899659	TDD108Z09000	9,000	.3543	9	290	270	1,9	42	335	TDS401A09000
3899661	TDD108Z09500	9,500	.3740	10	313	292	2,0	44	369	TDS401A09500
3899662	TDD108Z09525	9,525	.3750	10	313	292	2,0	44	369	TDS401A09525
3899663	TDD108Z09750	9,750	.3839	10	317	296	2,1	44	369	TDS401A09750
3899665	TDD108Z10000	10,000	.3937	10	322	300	2,1	44	369	TDS401A10000
3899666	TDD108Z10200	10,200	.4016	11	339	316	2,2	46	403	TDS401A10200
3899667	TDD108Z10320	10,317	.4062	11	342	318	2,2	46	403	TDS401A10317
3899668	TDD108Z10500	10,500	.4134	11	345	322	2,2	46	403	TDS401A10500
3899670	TDD108Z11000	11,000	.4331	11	368	343	2,3	46	437	TDS401A11000
3899671	TDD108Z11113	11,113	.4375	12	370	345	2,4	48	437	TDS401A11113
3899672	TDD108Z11500	11,500	.4528	12	377	352	2,4	48	437	TDS401A11500
3899674	TDD108Z12000	12,000	.4724	12	386	360	2,5	48	437	TDS401A12000
3899675	TDD108Z12304	12,304	.4844	13	405	378	2,6	50	471	TDS401A12304
3899676	TDD108Z12500	12,500	.4921	13	409	382	2,7	50	471	TDS401A12500
3899677	TDD108Z12700	12,700	.5000	13	412	385	2,7	50	471	TDS401A12700
3899678	TDD108Z13000	13,000	.5118	13	418	390	2,8	50	471	TDS401A13000

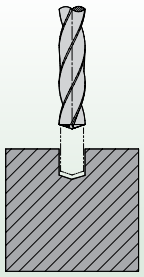


1) Пилотное отверстие — ВАЖНО!

- Для защиты режущих кромок угол при вершине пилотного сверла должен быть больше угла при вершине сверла для обработки глубоких отверстий.
- Для обеспечения защиты ленточек диаметр пилотного сверла должен быть больше диаметра сверла для обработки глубоких отверстий. Требуемая разница в диаметре компенсируется конструкцией сверл с различным положением допуска.
- Ø сверла = от номинального Ø до номинального +0,010 мм.
- Глубина пилотного отверстия: мин. 2 x D.
- Рекомендуются более глубокие пилотные отверстия.

Рекомендации:

- Для обработки пилотного отверстия используйте сверло с конической (TDS*) или крестообразно подточенной вершиной (не используйте сверла VariDrill™, TDS 12 x D или любые аналогичные сверла).
- Проверьте пилотное сверло на износ, изношенное пилотное сверло может стать причиной преждевременного износа режущей кромки сверла TDD10* и поломки инструмента.
- Использование сверл TOP DRILL S™для обработки стали или чугуна (серия TDS4*) и универсальных сверл TOP DRILL S +™ (серия TDS401* 3 x D и серия TD502* 5 x D) с углом при вершине 140° рекомендуется.
- Использование сверл серии TDS503* 8 x D и серии TDS504* 12 x D не рекомендуется из-за угла при вершине 132°!

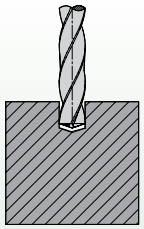


2) Подача TDD10* в пилотное отверстие

- Установите частоту вращения не более 500 об/мин и рекомендуемую подачу, без быстрого перемещения.
- Начинайте вращение против часовой стрелки (особенно при горизонтальном сверлении), чтобы защитить режущую кромку при входе в пилотное отверстие.
- Глубина сверления: 1 мм не доходя до дна пилотного отверстия.

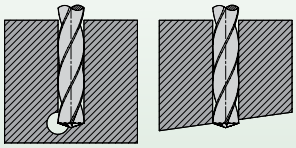
Рекомендации:

- Уменьшите скорость резания для минимизации дисбаланса шпинделя/адаптера.



3) Сверление отверстия

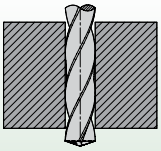
Режимы резания: начинать увеличивать скорость и подачу рекомендуется не доходя до дна пилотного отверстия 1 мм, вращение по часовой стрелке.



Рекомендации:

- СВЕРЛИТЕ БЕЗ ОСТАНОВКИ И ВЫВОДА СВЕРЛА до 30 x D!
- При обработке стали, образующей сливную стружку, может потребоваться увеличить подачу на 10–20%, чтобы обеспечить оптимальный стружкоотвод.
- При обработке алюминия, характеризующегося образованием сливной стружки, напротив, необходимо снизить подачу и увеличить скорость.
- В случае, когда плоскость выхода сверла наклонена или при пересечении другого отверстия необходимо снизить величину подачи на 50–60% от рекомендованной.

При использовании подачи СОЖ под высоким давлением возможно увеличение подачи!



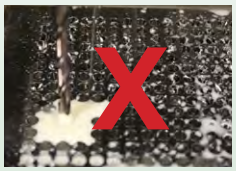
4) Отвод сверла

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

Рекомендации:

Для достижения наилучшего результата рекомендуется использовать сверло глубокого сверления с гидравлическим патроном.

Снизьте скорость резания для минимизации дисбаланса патрона/шпинделя.



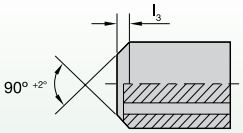
5) Вертикальное сверление

- Если пилотные отверстия расположены близко друг к другу, стружка может попасть в соседнее отверстие.
- Не вводите сверло для глубоких отверстий в пилотное отверстие, в котором может быть стружка, чтобы избежать заклинивания, износа или поломки.
- Если требуемые отверстия расположены близко друг к другу, используйте соответствующие методы обработки, убедитесь, что пилотные отверстия очищены от стружки или переключитесь в режим горизонтального сверления.

Для оптимального удаления стружки рекомендуется использовать горизонтальное сверление.

6) СОЖ

- Для увеличения стабильности обработки сверло TDD10* оснащено более мелкими каналами для подвода СОЖ, чем обычные сверла WIDIA™.
- Необходимо обеспечить постоянную подачу СОЖ на режущую кромку. Если подача СОЖ непостоянна или неравномерно распределяется по двум каналам, проверьте следующее.
  - Система фильтрации СОЖ.
  - Уплотнение адаптера/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 обработки с минимальным использованием СОЖ по DIN 69090-3

7) Минимальное количество СОЖ (масляный туман)

- В случае сверления с использованием минимального количества СОЖ убедитесь, что жидкость напрямую попадает через патрон в сверло (без разрыва), чтобы избежать утечки.
- В зависимости от диаметра отверстия давление СОЖ должно составлять 1–10 бар.
- Объем масла в распыляемой СОЖ менее 50 мл/ч.
- При необходимости хвостовик можно оптимизировать для сверления с использованием минимального количества СОЖ с увеличенной фаской 90° вместо 40°.

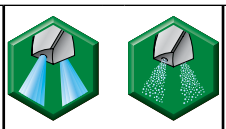
8) Хвостовики

- В отличие от обычных цельных твердосплавных сверл серия TDD10* имеет хвостовик, увеличивающийся по диаметру с шагом 1 мм.
- Для данных сверл используйте переходные втулки для закрепления их в патронах.
- При увеличении диаметра повышается усилие зажима.
- При необходимости доступны специальные хвостовики по стандарту DIN (даже с шагом 2 мм).

Используйте гидравлические патроны для обеспечения оптимальных условий сверления.

	гидравлическая переходная втулка 12 мм		гидравлическая переходная втулка 20 мм		гидравлическая переходная втулка 25 мм		гидравлическая переходная втулка 32 мм		гидравлическая переходная втулка 0,500"		гидравлическая переходная втулка 0,750"	
D1	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

Серии TDD105, TDD106, TDD107, TDD108 • Твердый сплав WU20PD • Цельные твердосплавные сверла для обработки глубоких отверстий • Внутренний подвод СОЖ • Метрическая система



Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min	–	max	Диаметр инструмента (мм)	Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра 3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
P	0	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	0,34–0,46
	1	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	0,40–0,54
	2	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	0,40–0,54
	3	80	–	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	0,40–0,54
	4	80	–	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	0,40–0,54
	5	60	–	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
	6	110	–	190	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
M	1	40	–	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	0,14–0,19
	2	30	–	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	0,13–0,18
	3	30	–	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	0,13–0,18
K	1	80	–	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	0,45–0,59
	2	80	–	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	0,40–0,54
	3	60	–	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	0,40–0,54
N	1	120	–	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	0,41–0,51
	2	120	–	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	0,44–0,54
	3	100	–	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	0,44–0,54
	4	80	–	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	0,06–0,09
S	1	15	–	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
	2	10	–	30	мм/об	0,03–0,06	0,03–0,06	0,05–0,07	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,11–0,15
	3	15	–	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
	4	15	–	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

Метрическая система

номинальный диаметр	допуск D1	допуск D (h6)
>3–6	0,000/-0,012	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015	0,000/-0,009
>10–13	0,000/-0,018	0,000/-0,011

Инструмент в действии:

WIDIA™ TOP DRILL D™ Специальные сверла для обработки глубоких отверстий

СЛОЖНЫЕ **ЗАДАЧИ.**
ЛУЧШИЕ **РЕЗУЛЬТАТЫ.**

Диаметры

- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров до 16 мм.

Длины

- Возможно изготовление сверл различной длины, включая удлиненные исполнения до 550 мм, по специальному заказу.

Специальные материалы

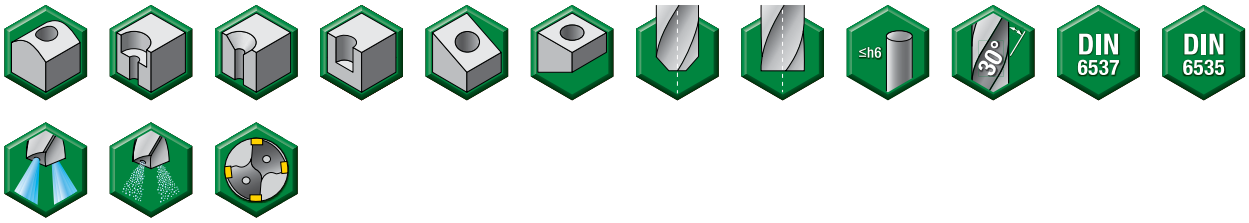
- Для сверления цветных металлов рекомендуется использовать острые сверла без покрытия, поставляемые по индивидуальному заказу.

За рекомендациями в отношении особых операций следует обращаться в отдел специального инструмента.

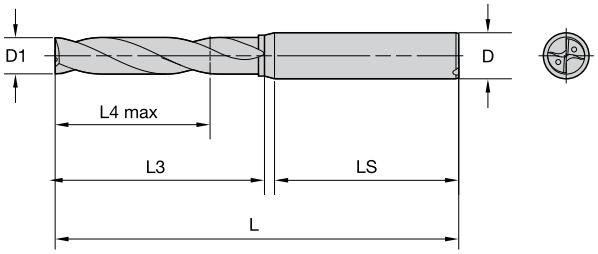
WIDIA™

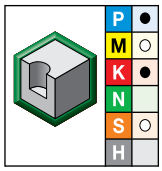
Цельные твердосплавные сверла

Сверла с плоским торцом 180° TDF • Сталь, нержавеющая сталь, чугун, алюминий и жаропрочные сплавы • 3 x D

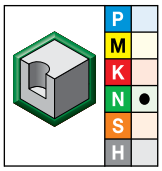


- Возможность выполнения двух операций одним инструментом обеспечивает повышение производительности.
- Четыре ленточки улучшают прямолинейность и круглость отверстия, обеспечивая хорошую соосность даже при сверлении пересекающихся отверстий.
- Ассортимент включает полустандартные сверла промежуточных диаметров.
- По заказу возможно изготовление сверл другой диаметра и длины, в том числе ступенчатых сверл.





сплав WU20PD
TiAlN



сплав WN15HD
без покрытия

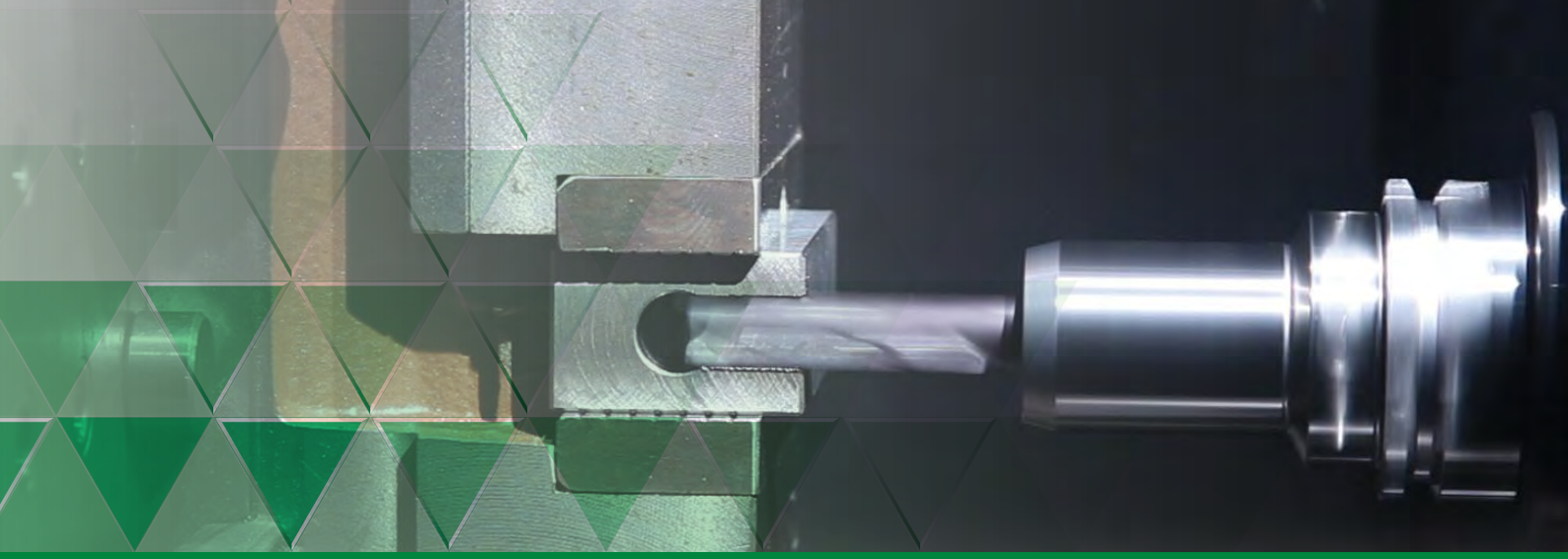
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	D1 мм	D1 дюйм	L4max	L3	L	LS	D
6197084	TDF511A04000	6197122	TDF521A04000	4,000	.1575	17	24	66	36	6
6197085	TDF511A06000	6197123	TDF521A06000	6,000	.2362	20	28	66	36	6
6197086	TDF511A08000	6197124	TDF521A08000	8,000	.3150	29	41	79	36	8
6197087	TDF511A10000	6197125	TDF521A10000	10,000	.3937	35	47	89	40	10
6197088	TDF511A12000	6197126	TDF521A12000	12,000	.4724	40	55	102	45	12
6197089	TDF511A14000	6197127	TDF521A14000	14,000	.5512	43	60	107	45	14
6163565	TDF511A16000	6197128	TDF521A16000	16,000	.6299	45	65	115	48	16
6197090	TDF511A18000	6197129	TDF521A18000	18,000	.7087	51	73	123	48	18
6197121	TDF511A20000	6197130	TDF521A20000	20,000	.7874	55	79	131	50	20

Серия TDF51 • Сплав WU20PD • Внутренний подвод СОЖ • 3 x D • Метрическое исполнение

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min	Начальное значение	max	Диаметр инструмента (мм)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
						Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра							
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
	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
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
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

Серия TDF52 • Сплав WN15HD • Внутренний подвод СОЖ • 3 x D • Метрическое исполнение

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min	Начальное значение	max	Диаметр инструмента (мм)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
						Рекомендуемая подача (f) в зависимости от диаметра							
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



СЛОЖНЫЕ **ЗАДАЧИ.** ЛУЧШИЕ **РЕЗУЛЬТАТЫ.**

Сверла TDF для обработки отверстий с плоским дном

(присутствуют в ассортименте в качестве полустандартных позиций)

Основная область применения

Разработаны для устранения необходимости в двухэтапной обработке при сверлении отверстий с плоским дном или сверлении под углом к поверхности:

- Обработка отверстий с плоским дном за один проход.
- Устраняют необходимость использования концевой фрезы и сверла для обработки плоского дна.
- После полного засверливания сверло работает в обычном для цельного твердосплавного сверла режиме.

Особенности и преимущества

- Конструкция с четырьмя ленточками
  – Увеличенная площадь контакта с материалом.
  – Повышенная надежность и стабильность сверла в процессе обработки.
  – Возможность прерывистого резания и выхода под углом к поверхности.
- Специальная заостренная вершина
  – Улучшает центрирующие возможности.
  – Улучшает дробление и сход стружки.
  – Снижает усилия резания.

Ассортимент продукции

- В ассортименте представлены сверла с плоским торцем серии TDF51* четырех типоразмеров, изготовленные из двух сплавов: WN15HD для обработки цветных металлов и WU20PD для обработки стали, чугуна и нержавеющей стали.
  – TDF510* 1,5 x D
  – TDF511* 3 x D
  – TDF512* 5 x D
  – TDF513* 8 x D
- По индивидуальному заказу возможно изготовление сверл различной длины, включая ступенчатые сверла.

Процесс оформления заказа

- За коммерческим предложением обратитесь к региональному официальному дистрибьютору.

WIDIA™

Восстановление цельных твердосплавных сверл WIDIA™

Выполнить переточку ваших инструментов могут многие, но восстановить их в точности можем только мы.

Услуги WIDIA по восстановлению режущих свойств инструмента позволяют минимизировать суммарные затраты на режущий инструмент на протяжении его полного жизненного цикла. В процессе переточки и нанесения покрытия инструмент приобретает эксплуатационные характеристики, полностью соответствующие новому изделию.

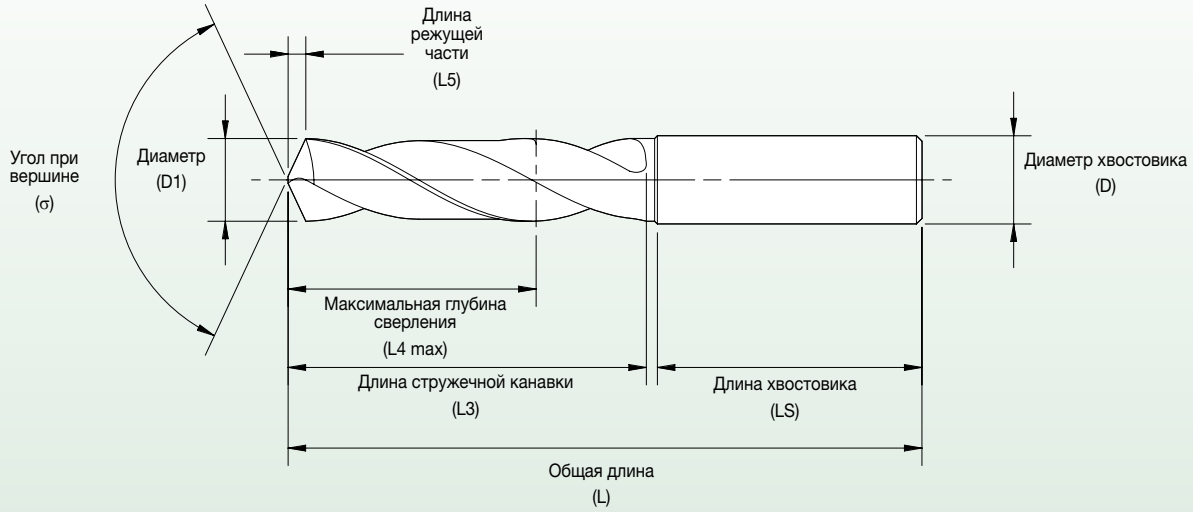
Как WIDIA это удается?

- Для изношенных инструментов используется такой же процесс, что и для новых инструментов — восстановление вершины сверла (запатентованная геометрия WIDIA) и нанесение покрытия на инструмент.
- После восстановления эксплуатационные характеристики инструмента практически соответствуют новому изделию, а запатентованная геометрия WIDIA обеспечивает повышение стойкости и производительности инструмента.
- Сроки выполнения заказов составляют менее 10 дней, клиенты быстро получают восстановленные инструменты, что снижает затраты на приобретение нового инструмента.

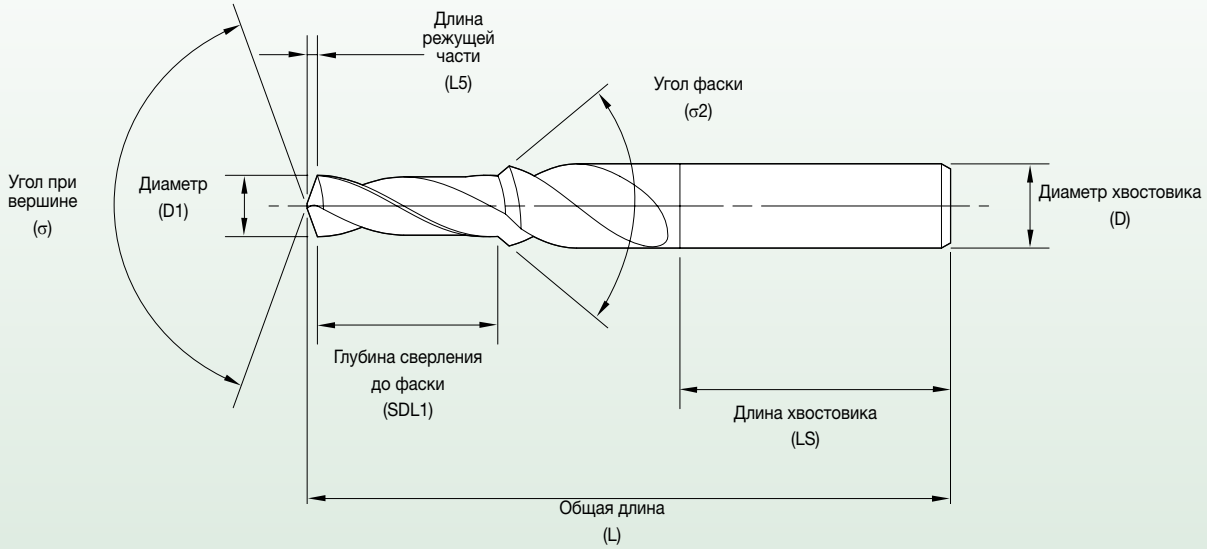
WIDIA™

Конструктивные элементы сверла

Используйте данный пояснительный чертеж при описании конструктивных особенностей цельного твердосплавного сверла.



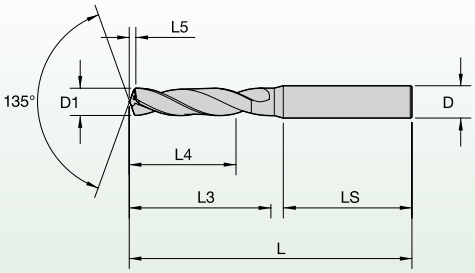
Используйте данный пояснительный чертеж при описании конструктивных особенностей цельного твердосплавного ступенчатого сверла.



Исполнения хвостовиков по DIN 6535

Форма HE,
угол лыски 2°,
исполнение F

Форма HA,
цилиндрический,
исполнение A



Размеры для высокопроизводительных цельных твердосплавных сверл WIDIA™

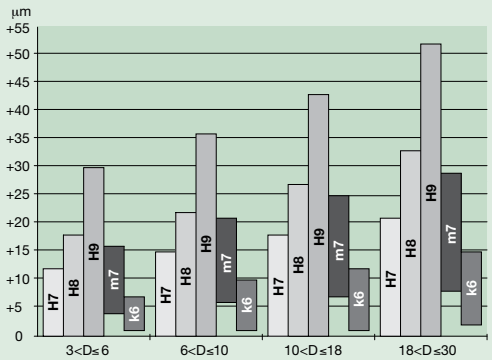
мм Ø		DIN 6535		КОРОТКИЕ* ~3 x D			ДЛИННЫЕ* ~5 x D			СВЕРХДЛИННЫЕ** ~8 x D		
D1 min	D1 max	D	LS	L	L3	L4 max	L	L3	L4 max	L	L3	L4 max
1,000	1,400	4	28	58	7	5	58	9	6	58	12	10
1,401	1,900	4	28	58	9	6	58	12	9	58	18	15
1,901	2,300	4	28	58	13	9	58	18	14	66	26	22
2,301	2,999	4	28	58	17	12	58	22	17	66	30	25
3,000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

** D1<20 мм по DIN 6537K*
D1>20 мм по стандарту изготовителя
*** По стандарту изготовителя*

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

Допуски на сверла и отверстия

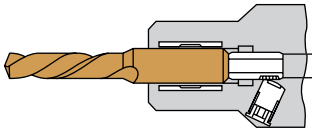
Высокопроизводительные цельные твердосплавные сверла, изготовленные с допуском m7, обеспечивают точность отверстия по H9. В жестких и стабильных условиях обработки точность отверстия может соответствовать допуску H8. Цельные твердосплавные сверла, изготовленные с допуском h7, позволяют получить точность отверстия по H9–H11. Для получения отверстий по другим значениям допусков требуются специальные цельные твердосплавные сверла.



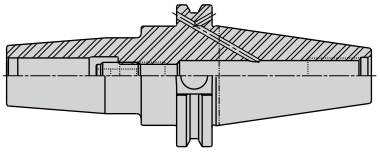
Системы крепления инструмента

Как и на любой другой операции, при сверлении качественной обработке отверстия способствует не только инструмент, но и отдельные компоненты всей системы. Для достижения максимальной эффективности и точности обработки лучшим выбором являются следующие системы крепления инструмента:

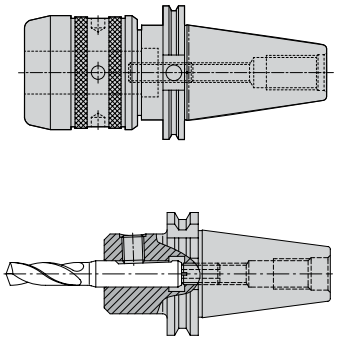
Лучший выбор
Гидравлические патроны



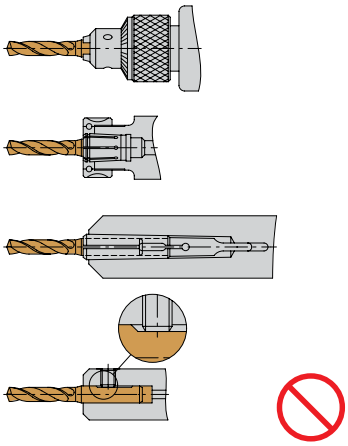
Второй вариант
Патроны с термозажимом



Третий вариант
Высокопроизводительные фрезерные патроны с переходными втулками

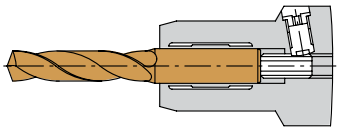


Не рекомендуется

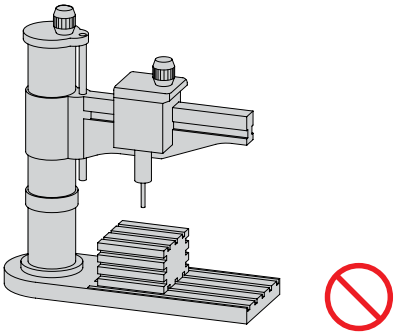


Зажимные патроны
Следует избегать использования универсальных цанговых патронов для сверления, зажимных втулок и патронов Weldon®. Данные типы оснастки не компенсируют силы резания в достаточной степени и, следовательно, не могут обеспечить необходимую геометрическую точность отверстия.

Настоятельно рекомендуется
Гидравлические патроны обеспечивают надежную передачу крутящего момента с превосходной концентричностью получаемого отверстия.

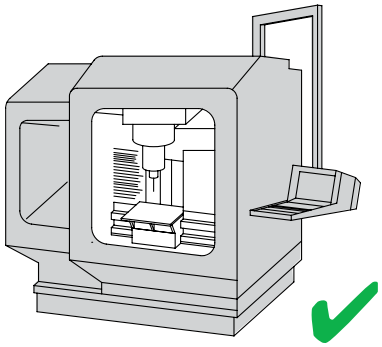


Не рекомендуется



Станок
Жесткость цельных твердосплавных сверл намного выше, чем жесткость обычных сверл из быстрорежущей стали. Это позволяет осуществлять обработку прецизионных отверстий с точностью позиционирования ±0,025 мм. Однако это также означает, что сверла требуют жестких станков с точными шпинделями.

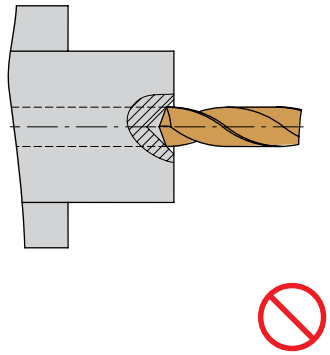
Рекомендуется вести обработку на станках высокой жесткости



(продолжение)

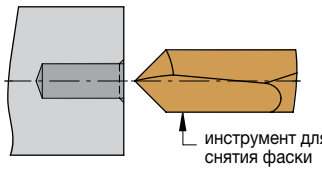
(продолжение)

Неправильно

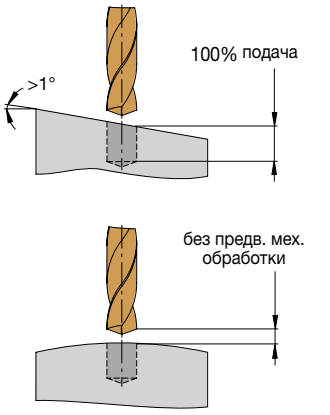


Сверление и снятие фаски
Сначала просверлить отверстие, а затем снимать фаску.

Правильно



Неправильно



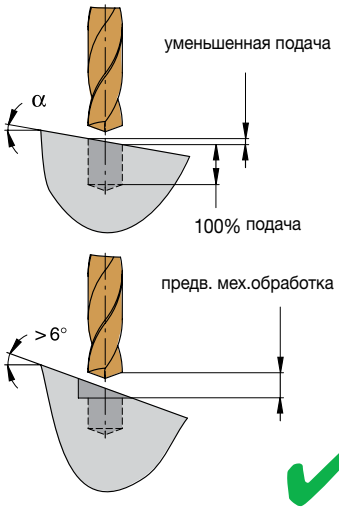
Засверливание в наклонную или округлую поверхность
При сверлении наклонной или криволинейной поверхности необходимо снижать подачу. Численное значение требуемой подачи зависит от угла наклона поверхности детали и типа сверла (см. таблицу).

уменьшенная подача (% от стандартного значения)

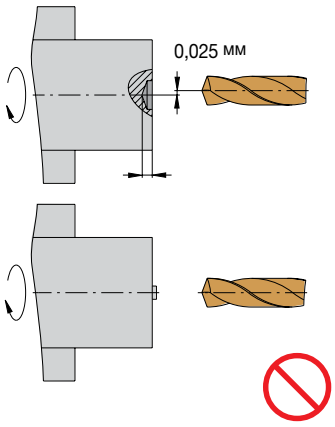
наклон α	3 x D	5 x D Длинное	<5 x D
1°	100%	80%	предв. мех. обработка
2°	80–50%	80–50%	предв. мех. обработка
3°	65%	50%	предв. мех. обработка
4°	50%	предв. мех.обра-ботка	предв. мех. обработка
6°	30%	предв. мех.обра-ботка	предв. мех. обработка

Поверхности с большим углом наклона должны быть предварительно обработаны с помощью фрезы.

Правильно



Неправильно



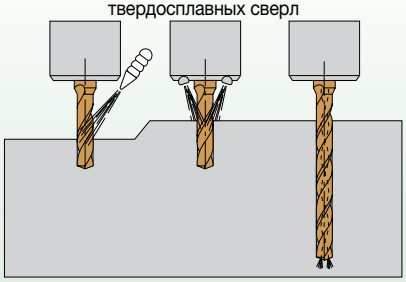
Сверление на токарных станках
При сверлении на токарных станках чрезвычайно важным является точная установка сверла по высоте центров. Отклонение от центральной линии не должно превышать ±0,025 мм. На автоматах пруткового типа не следует сверлить отверстие в центральной бобышке или заусенце. Для исключения образования центральной бобышки или заусенцев отрезные инструменты требуют прецизионной наладки. Необходимо точно устанавливать отрезной резец по высоте центров.

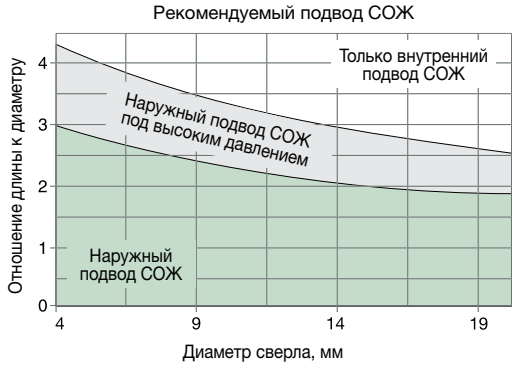
Отверстия глубиной более чем 3 x D
Обработка отверстий, глубиной в три раза превышающей диаметр, требует снижения скорости резания. Рекомендуется снижать скорость на 15%.

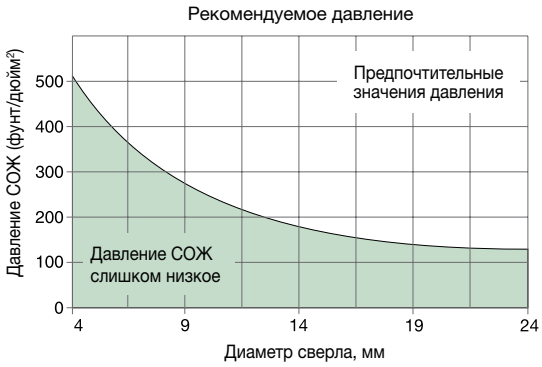
Подвод СОЖ

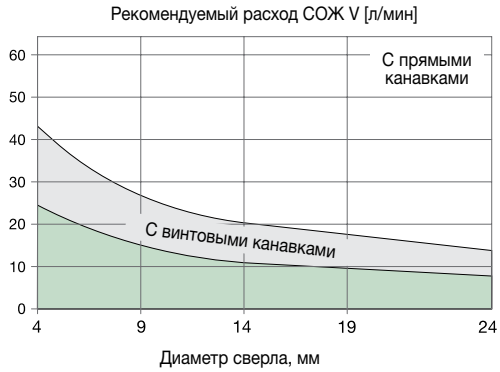
- Для оптимизации производительности необходимо обеспечить надлежащее охлаждение сверл. При обеспечении соответствующей скорости потока СОЖ можно достичь максимальной стойкости инструмента и высокой скорости резания.
- При неправильном охлаждении сверло быстро нагревается. Это приводит к расширению сверла, отчего оно может застрять в отверстии.
- Цельные твердосплавные сверла с внутренним подводом СОЖ эффективны при обработке особо глубоких отверстий. Чем выше давление СОЖ, тем лучше результаты сверления. Срок службы инструмента и качество обработанных отверстий увеличиваются при обильном подводе СОЖ.
- При использовании сверл без внутреннего подвода СОЖ постарайтесь обеспечить наличие хотя бы одной струи СОЖ, по возможности параллельной сверлу.
- При сверлении неглубоких отверстий сверла без внутреннего подвода СОЖ часто служат дольше. Инструмент является более прочным и не испытывает теплового удара на режущей кромке.
- Важно использовать СОЖ высокой концентрации для обеспечения смазочной способности, которая поможет повысить стойкость инструмента, улучшить стружкоотвод и обеспечить более высокое качество обработанной поверхности.
- Для увеличения стойкости инструмента и производительности обработки желательно организовать подачу СОЖ под высоким давлением либо через инструмент, либо по касательной линии к инструменту.

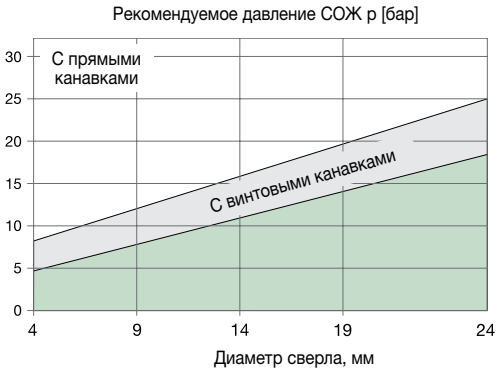
Охлаждение, необходимое для твердосплавных сверл





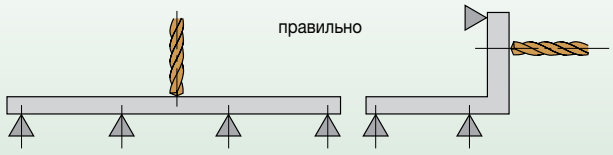


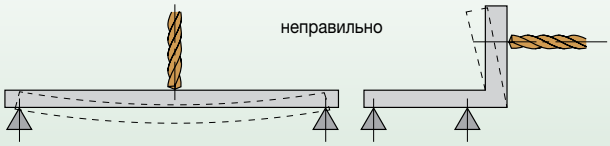


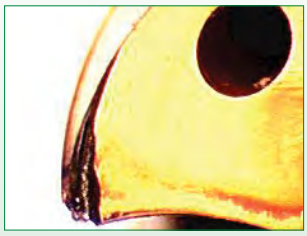
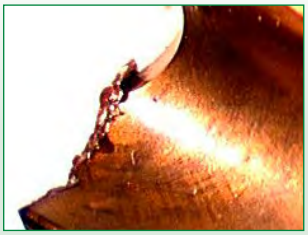
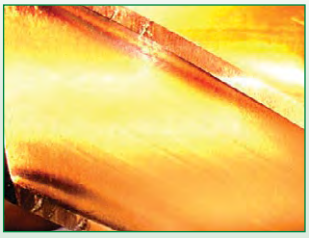


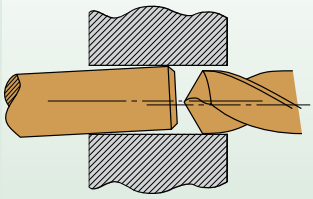
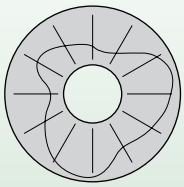
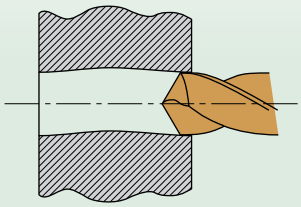
Жесткость закрепления заготовки

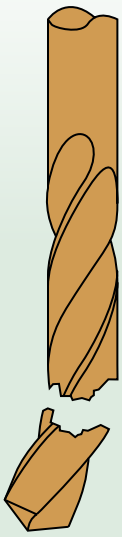
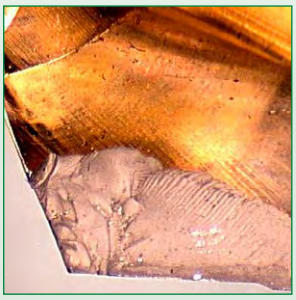
Поскольку цельные твердосплавные сверла работают с более высокими подачами, важно, чтобы заготовка имела достаточное число опор.





проблема	причина	решение
интенсивный износ на уголках сверла 	**недостаточный подвод СОЖ**	• Проверьте организацию подвода СОЖ. В случае внутреннего подвода СОЖ увеличьте ее давление. В случае внешней подачи отрегулируйте направление струи СОЖ. Организуйте подвод СОЖ с обеих сторон сверла.
	нежесткое закрепление заготовки	• Увеличьте жесткость закрепления заготовки в патроне и проверьте жесткость станка.
	неверно выбрано сверло	• Проверьте тип сверла, глубину сверления, систему подачи СОЖ и соответствие обрабатываемого материала.
	неправильно подобраны режимы резания	• Уменьшите скорость резания, увеличьте подачу.
сколы на перемычке 	**неудовлетворительное закрепление в патроне**	• Проверьте правильность закрепления. Используйте гидравлический зажимной патрон или высокоточный патрон другого типа.
	неправильно подобраны режимы резания	• Уменьшите подачу; увеличьте скорость резания.
нарост на режущих кромках 	**недостаточный подвод СОЖ**	• Проверьте организацию подвода СОЖ. В случае внутреннего подвода СОЖ увеличьте ее давление. В случае внешней подачи отрегулируйте направление струи СОЖ. Организуйте подвод СОЖ с обеих сторон сверла.
	неправильно подобраны режимы резания	• Увеличьте скорость резания на 20–30%.
сколы на режущих кромках 	**неудовлетворительное закрепление в патроне**	• Проверьте правильность закрепления и передачу крутящего момента. Используйте гидравлический зажимной патрон или высокоточный патрон другого типа.
	неудовлетворительные режимы резания, обусловленные наростом на режущей кромке	• Проверьте режимы резания, попробуйте увеличить скорость резания.
		• Регулярно проверяйте наличие нароста на режущих кромках.
термические трещины 	**неправильно подобраны режимы резания**	• Применяйте СОЖ и режимы резания, обеспечивающие уменьшение перегрева сверла и риск возникновения термического удара.

проблема	причина	решение
отверстие слишком большого диаметра 	**неправильно подобраны режимы резания**	• Проверьте режимы резания, увеличьте скорость резания или уменьшите подачу.
	неудовлетворительное закрепление в патроне	• Проверьте правильность закрепления и передачу крутящего момента. Используйте гидравлический зажимной патрон или высокоточный патрон другого типа.
	неверно выбрано сверло	• Проверьте диаметр сверла. Следует иметь в виду, что сверла шлифованы по диаметру с допуском на плюс. Проверьте концентричность.
отверстие слишком малого диаметра 	**недостаточный подвод СОЖ**	• Проверьте организацию подвода СОЖ. В случае внутреннего подвода СОЖ увеличьте ее давление. В случае внешней подачи отрегулируйте направление струи СОЖ. Организуйте подвод СОЖ с обеих сторон сверла.
	неправильно подобраны режимы резания	• Уменьшите подачу; увеличьте скорость.
	неверно выбрано сверло	• Проверьте диаметр сверла по режущим кромкам.
отверстие не цилиндрическое 	**неудовлетворительное закрепление в патроне**	• Проверьте правильность закрепления и передачу крутящего момента. Используйте гидравлический зажимной патрон или высокоточный патрон другого типа.
	нежесткое закрепление заготовки	• Увеличьте жесткость закрепления заготовки и проверьте жесткость станка.
	неверно выбрано сверло	• Проверьте тип сверла и глубину сверления.
	неправильно подобраны режимы резания	• Уменьшите подачу при входе в отверстие.

проблема	причина	решение
поломка сверла 	**неудовлетворительное закрепление в патроне**	• Проверьте правильность закрепления и передачу крутящего момента. Используйте гидравлический зажимной патрон или высокоточный патрон другого типа.
	нежесткое закрепление заготовки	• Увеличьте жесткость закрепления заготовки и проверьте жесткость станка.
	неверно выбрано сверло	• Проверьте тип сверла, глубину сверления, систему подачи СОЖ и соответствие обрабатываемого материала.
	недостаточный подвод СОЖ	• Проверьте организацию подвода СОЖ. В случае внутреннего подвода СОЖ увеличьте ее давление. В случае внешней подачи отрегулируйте направление струи СОЖ. Организуйте подвод СОЖ с обеих сторон сверла.
	неправильно подобраны режимы резания	• Проверьте режимы резания, при необходимости, уменьшите подачу.
сколы на уголках 	**нежесткое закрепление заготовки**	• Увеличьте жесткость закрепления заготовки и проверьте жесткость станка.
	неверно выбрано сверло	• Проверьте тип сверла, глубину сверления, систему подачи СОЖ и соответствие обрабатываемого материала.
	недостаточный подвод СОЖ	• Проверьте организацию подвода СОЖ. В случае внутреннего подвода СОЖ увеличьте ее давление. В случае внешней подачи отрегулируйте направление струи СОЖ. Организуйте подвод СОЖ с обеих сторон сверла.
	неправильно подобраны режимы резания	• Проверьте режимы резания, при необходимости, уменьшите подачу.

NOVO **ПОМОГАЕТ** СОХРАНИТЬ ПРИБЫЛЬ

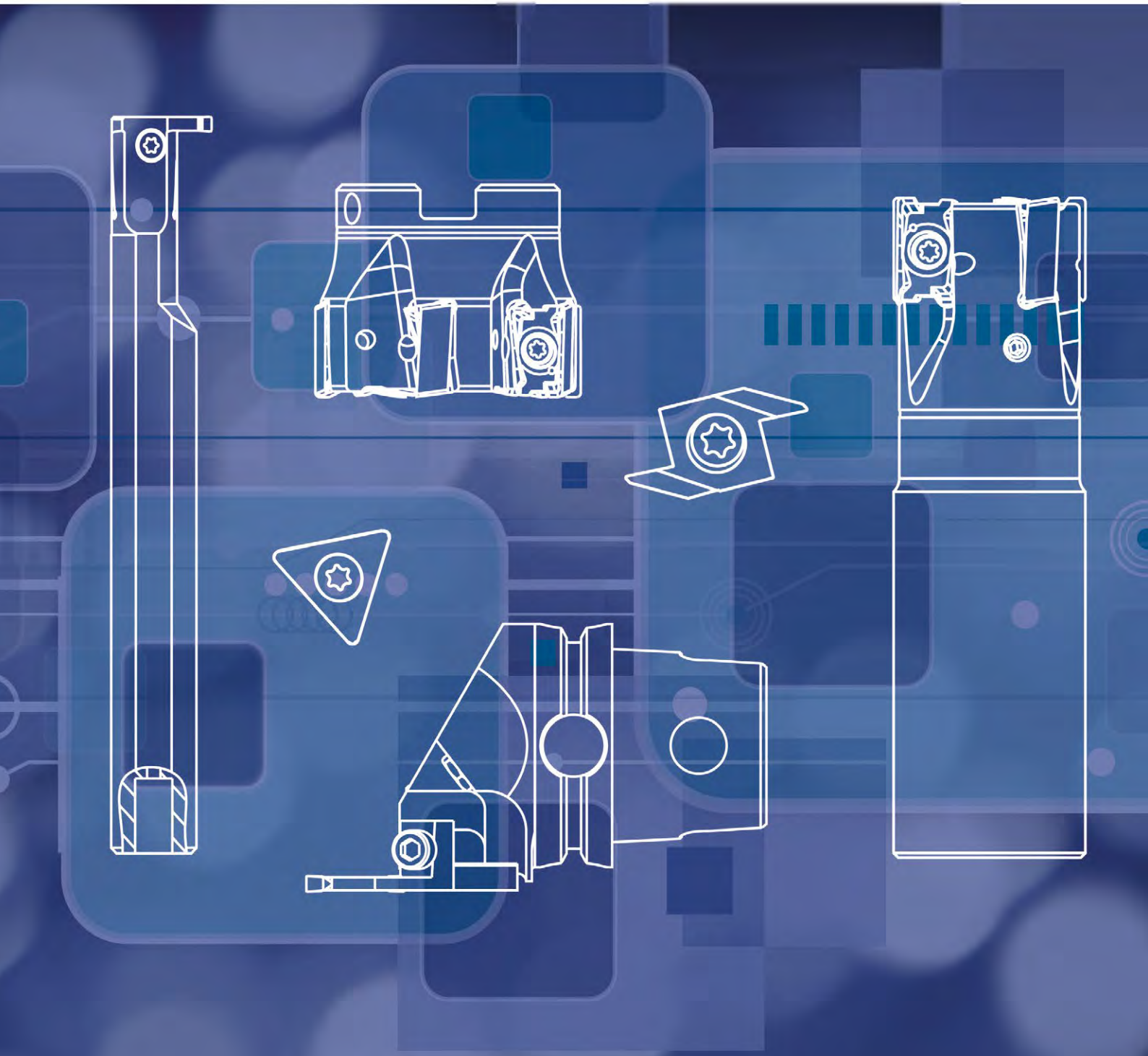
Обеспечение максимальной эффективности производства - это ваша основная цель. С использованием NOVO™ ваша цель может быть достигнута. NOVO имеет мощные цифровые инструменты, которые позволяют связать воедино процессы планирования, закупок и контролирования складских запасов, управления себестоимостью деталей и повышения производительности труда.

NOVO может обеспечить вам наличие правильного инструмента на ваших станках в достаточном количестве. Результатом использования является ускорение каждого процесса.

widia.com/novo

Видео:

WIDIA™



01

ИСТОЧНИК ДАННЫХ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

widia.com/novo

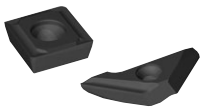
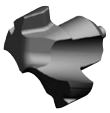
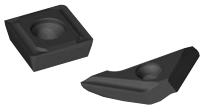
NOVO™

Обработка отверстий • Модульные сверла

Введение 78

Сверла TOP DRILL MX 80

Сверла TOP DRILL M1 98

модульные сверла с внутренним подводом СОЖ		геометрия/сплав	обрабатываемый материал* ● лучший выбор ○ альтернативный выбор							ассортимент стандартного инструмента			
			P	M	K	N	S	H	отверстие допуск	диапазон диаметров			
										D1 мм min–max	D1 дюйм min–max	глубина сверления L/D1	
Сверла TOP DRILL MX™													
	Режущие пластины TOP DRILL MX	PK – WP40PD	●	○	●					16,00≤Ø<40,00	.629<Ø<1.574	–	
		MS – WM15PD	○	●	○	○	●			16,00≤Ø<40,00	.629<Ø<1.574	–	
		FPE – WP40PD	●	○	●					16,00≤Ø<40,00	.629<Ø<1.574	–	
	фасочные пластины	TopSTEP SH – WP20PH	●	◑	◑	●	○		–	12,50–36,01	.4921–1.4177	–	
		TopSTEP VG – WP20PH	●	◑	◑	○	◑		–				
	Корпуса TOP DRILL MX	–								16,00≤Ø<40,00	.629<Ø<1.574	1,5–12 x D	
Сверла TOP DRILL M1™													
	режущие пластины TOP DRILL M1	WU25PD**	●	○	●				IT9–IT11	7,94–25,99	.3125–1.1023	–	
	фасочные пластины	TopSTEP SH – WP20PH	●	◑	◑	●	○		–	12,50–36,01	.4921–1.4177	–	
		TopSTEP VG – WP20PH	●	◑	◑	○	◑		–				
	корпуса TOP DRILL M1	–							–	7,94≤Ø<9,50	.3125≤Ø<.3740	3–8 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<20,50	.6496≤Ø<.8071		
										20,50≤Ø<21,00	.8071≤Ø<.8268		
										21,00≤Ø<25,99	.8268≤Ø<1.023		

* Кроме стандартных сверл мы можем предложить вам широкий ассортимент инструментов со специальными покрытиями и способами подготовки кромки, отвечающих вашим конкретным требованиям. При отсутствии сверла для обработки необходимого вам обрабатываемого материала обратитесь к дистрибьютору WIDIA™ за информацией о доступных вариантах.
** Сплав WU25PD™ ранее назывался K20FTiAlN.

● Стандартные инструменты
○ Специальные инструменты

ассортимент специального инструмента			подвод СОЖ	сверление	выход под углом к поверхности	коническое зенкование	цилиндрическое зенкование	2 стружечные канавки, 2 ленточки, внутренний подвод СОЖ	с фаской	цилиндрический хвостовик по ≤H6	Хвостовики SCF	
диапазон диаметров												
D1 мм min–max	D1 дюйм min–max	макс. глубина сверления										стр.
Сверла TOP DRILL MX™ *(продолжение)*												
16,00≤Ø<40,00	.629<Ø<1.574	–		●	●			●	●			91
16,00≤Ø<40,00	.629<Ø<1.574	–		●	●			●	●			91
16,00≤Ø<40,00	.629<Ø<1.574	–		●	●			●	●			94
12,50–36,01	.4921–1.4177	–				●						111
		–				●	●					
16,00≤Ø<40,00	.629<Ø<1.574	20 x D	●	●	●	○	○			●	●	86
Сверла TOP DRILL M1™ *(продолжение)*												
7,94–27,99	.3125–1.1020	–		●	●			●	●			104
12,50–36,01	.4921–1.4177	–				●						111
		–				●	●					
7,94≤Ø<9,50	.3125≤Ø<.3740	12 x D	●	●	●	○	○			●	●	100
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<27,99	.8267≤Ø<1.1010	500,0 мм	●	●	●	○	○			●	●	

TDMX

TOP DRILL™ MODULAR X

СТАБИЛЬНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ СОЧЕТАЮТСЯ В КОНСТРУКЦИИ ОДНОГО МОДУЛЬНОГО СВЕРЛА

WIDIA™ TOP DRILL™ Modular X (TDMX) – лучший выбор для сложных операций сверления, когда требуется высокая стабильность и надежность обработки.

Видео:

GENERAL ENGINEERING

ENERGY

TRANSPORTATION

НОВИНКА!

Платформа

Стандартный ассортимент включает сверла с длиной режущей части 1,5 x D, 3 x D, 5 x D, 8 x D и 12 x D.

Диапазон диаметров от 16 до 40 мм.

Одна геометрия и один сплав для обработки и стали, и чугуна.

Простота применения

Торцевое крепление пластины. Возможность замены пластины непосредственно на станке.

Простая логичная номенклатура - возможность быстро и просто подобрать пластину под обрабатываемый материал.

Повышение стабильности и эффективности

Разработанная на высоком технологическом уровне конструкция посадочного места под пластину обеспечивает максимальную стабильность даже при выполнении сложных операций обработки, таких как обработка пересекающихся отверстий, засверливание в наклонную поверхность, вывод сверла из наклонной поверхности и прерывистое резание.

Подходит для работы с большими подачами.

Хвостовик с фланцем обеспечивает максимальную надежность обработки.

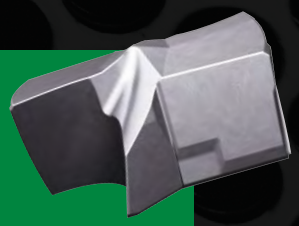
Полированные канавки упрощают эвакуацию стружки.

Новый сплав WP40PD обеспечивает повышение стойкости инструмента при обработке стали и чугуна.

НОВИНКА!

FPE: сверление отверстий с плоским дном, сверление отверстий в пакетах заготовок, сверление пилотных отверстий для последующего глубокого сверления в материалах групп P, M, K.

MS: первый выбор для сверления нержавеющих сталей и жаропрочных сплавов



WIDIA™

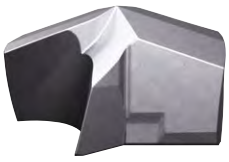
widia.com

TOP DRILL™ Modular X

- Высокая надежность закрепления пластины благодаря разработанной на высоком технологическом уровне конструкции посадочного места.
- Торцевое крепление пластины обеспечивает простоту ее замены, без необходимости снятия инструмента со станка.
- Диапазон диаметров от 16 до 40 мм.
- Стандартный ассортимент включает сверла с длиной режущей части 1,5 x D, 3 x D, 5 x D, 8 x D и 12 x D.

Одна геометрия пластины для обработки двух групп материалов

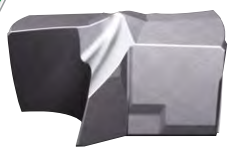
PK



P K

Лучший выбор для сверления стали и чугуна

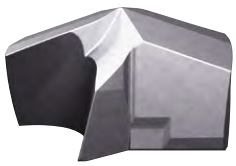
НОВИНКА! **FPE**



P M K

Сверления отверстий с плоским дном, сверление отверстий в пакетах заготовок, сверления пилотных отверстий для последующего глубокого сверления

НОВИНКА! **MS**



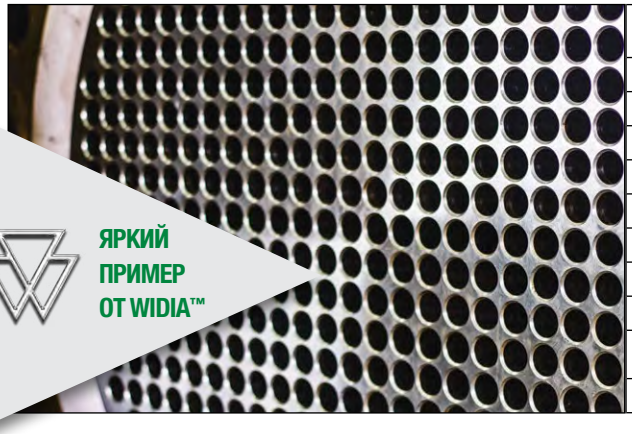
M S

Первый выбор для обработки нержавеющих сталей и жаропрочных сплавов

TDMX — Сверление отверстий в трубной решетке

P Сталь

Материал: Fe510/1.0553/A441
Условия: черновая обработка



ЯРКИЙ ПРИМЕР ОТ WIDIA™

	Конкурент	WIDIA
Диаметр (мм)	25,6	25,6
Сплав	–	WP40PD
Геометрия	–	PK
Vc (м/мин)	100	100
n (об/мин)	1,247	1,247
f (мм/об)	0,33	0,35
Vf (мм/мин)	400	437
Глубина отверстия (мм)	50	50
Подвод СОЖ	Внутренний подвод эмульсионной СОЖ	Внутренний подвод эмульсионной СОЖ
Стойкость (м)	30	48

Технические особенности корпуса сверла TDMX

Хвостовик с фланцем
Повышение общей стабильности работы сверла, особенно при обработке глубоких отверстий.

Ленточки
Ленточки по всей длине стружечной канавки обеспечивают повышение прямолинейности и качества отверстия.

Посадочное место под пластину
Конструкция посадочного места под пластину обеспечивает повышенную стабильность и надежность крепления даже в тяжелых условиях обработки.

Полированные стружечные канавки
Улучшение эвакуации стружки.

Хвостовик с лыской
Цилиндрический хвостовик с лыской подходит для закрепления как на обрабатывающих центрах, так и на токарных станках.

Торцевое крепление пластины
Пластина закрепляется и раскрепляется двумя стандартными винтами, без необходимости снятия инструмента со станка.

Каналы для подвода СОЖ
Каналы для подвода СОЖ выведены около режущей кромки.

Посадочное место под пластину в корпусах сверл TDMX

Контакт по двум угловым плоскостям
Максимальная стабильность при тяжелых условиях обработки.

Каналы для подвода СОЖ

Установочный винт
Крепление винтом сбоку для обеспечения простоты замены пластины.

Зона перехода от режущей части в стружечную канавку
Данная зона перехода предусмотрена в конструкции твердосплавной пластины с целью защиты корпуса сверла от повреждений стружкой.

Выталкивающий винт
Необходим для извлечения пластины из корпуса сверла по причине очень жесткого допуска посадки.

Преимущества системы TDMX

Сверление не всегда простая операция. Недостаточная жесткость заготовки, вибрация и сложности с отводом стружки – это лишь некоторые из возможных проблем. Кроме того, для многих предприятий критически важно снижать себестоимость сверления одного отверстия. Система модульных сверл TOP DRILL Modular X (TDMX) позволяет легко устранять указанные проблемы и достигать требуемых показателей рентабельности.

Благодаря оптимизированной конструкция корпусов и тщательно подобранному составу твердых сплавов пластин, модульные сверла TDMX позволяют уверенно решать сложные технологические задачи по изготовлению трубных решеток, перегородок теплообменников, изделий из стального проката, трубопроводной арматура, деталей трансмиссии автомобилей и строительных машин.

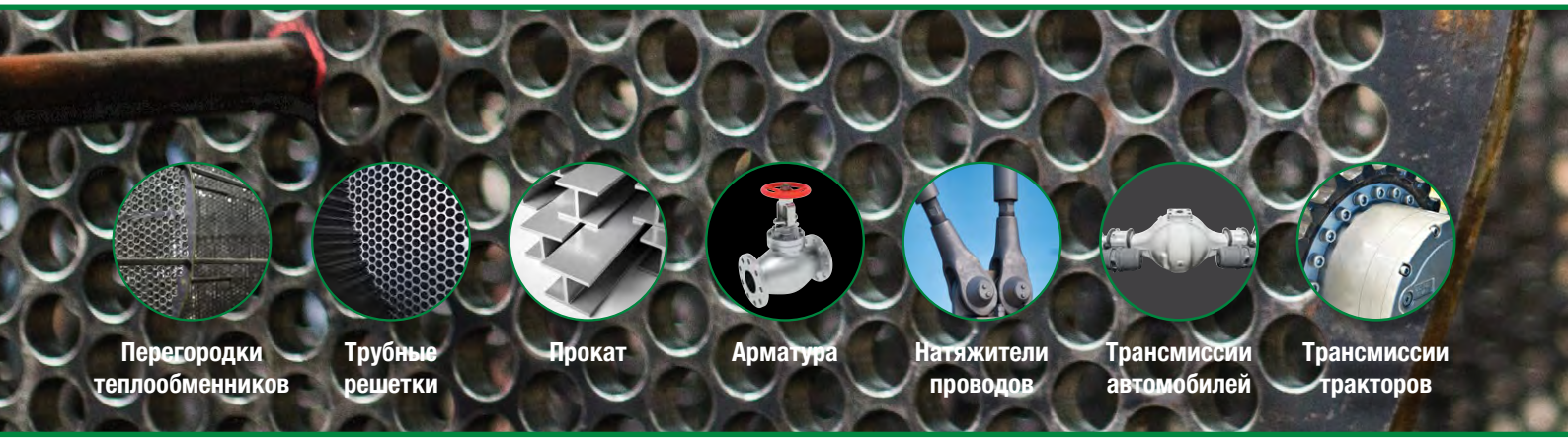
Конструкция посадочного места обеспечивает высокую стабильность закрепления режущих пластин. В сочетании с тщательно подобранным составом твердых сплавов и усиленными режущими кромками это повышает надежность технологического процесса, гарантируя более длительный ресурс инструмента и высокое качество отверстий.

Пластины из твердого сплава WP40PD обладают достаточной прочностью для обработки в нестабильных условиях резания и могут использоваться с системами смазки масляным туманом (MQL).

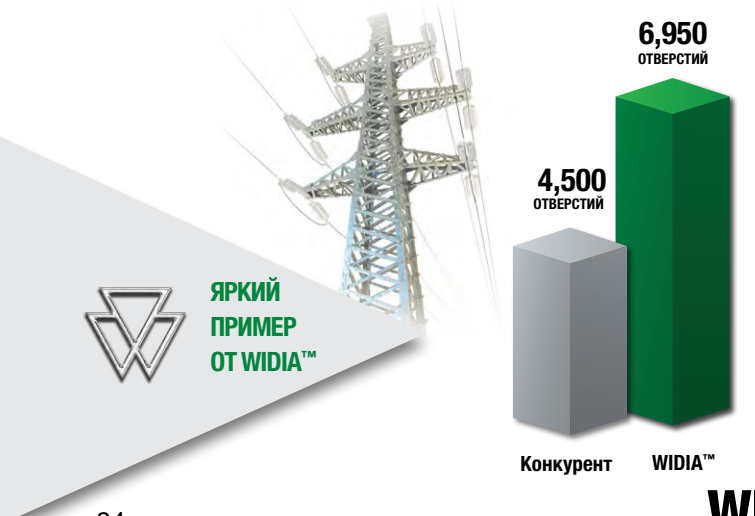
Геометрия PK позволят выполнять сверление с большой подачей, обеспечиваяю более высокую цилиндричность отверстий.

Геометрия с плоским торцем FPE предназначена для решения наиболее сложных задач, таких как сверление отверстий в пакетах тонких деталей, сверление отверстий неполного профиля и других задач, в которых стандартная форма сверла с углом при вершине 140° имеет ограничения. Сверла с пластинами FPE могут использоваться в качестве пилотных при сверлении глубоких отверстий.

Геометрия MS в сочетании со сплавом WM15PD позволяет высокопроизводительно проводить операции сверления в нержавеющих сталях и жаропрочных сплавах.



Увеличение ресурса, повышение надежности и улучшение процесса стружкообразования при сверлении отверстий в стальных конструкциях для линий электропередачи



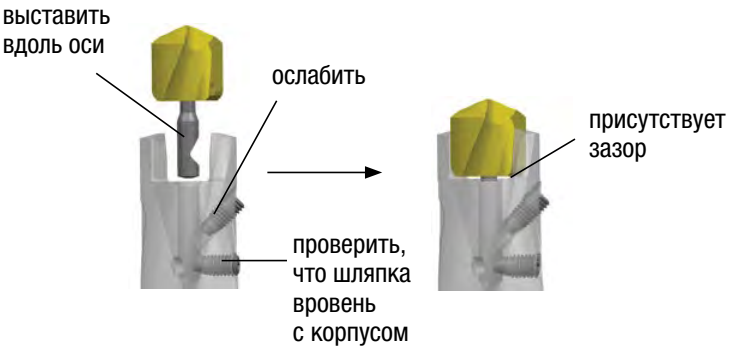
19-224648

	Конкурент	WIDIA
Корпус сверла	Ø17 мм, 3 x D	TDMX180R3SL25M
Пластина	–	TDMX18000PKM
Марка	–	WP40PD
Диаметр	17,99 мм	18 мм
Длина режущей части	1,5 x D	3 x D
Глубина резания	20 мм (.787")	20 мм (.787")
Скорость резания Vc	70 м/мин (210 SFM)	70 м/мин (210 SFM)
Подача	0,25 мм/об (.0098 IPR)	0,25 мм/об (.0098 IPR)
СОЖ	Масляный туман (MQL), внутренний подвод	
Ресурс	4500 отверстий	6950 отверстий

Инструкция по установке и извлечению режущих пластин

Установка пластины

1 Позиционирование пластины



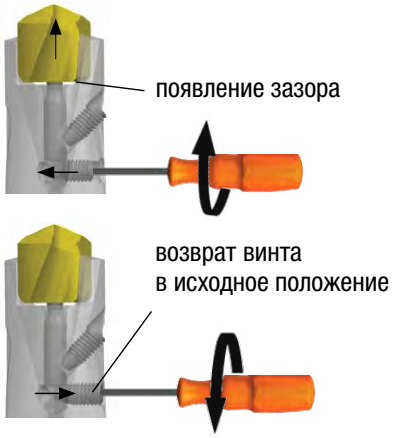
2 Закрепление пластины

Диаметр сверла	Момент затяжки
ø 16–19,999 мм	1,5 Нм
ø 20–23,999 мм	2,1 Нм
ø 24–27,999 мм	3,0 Нм
ø 28–40,000 мм	4,5 Нм

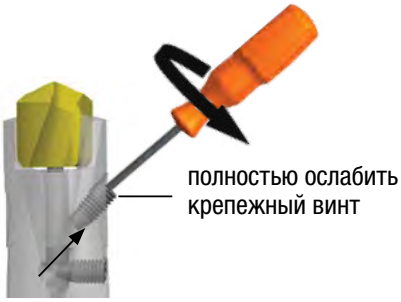
Извлечение пластины

1 Ослабление крепежного винта

2 Выталкивание пластины

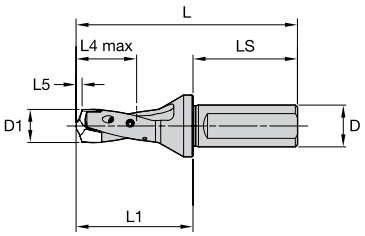


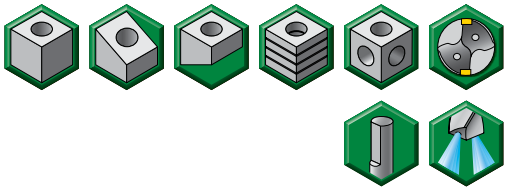
3 Дальнейшее ослабление крепежного винта



4 Извлечение пластины

■ TDMX • 1.5 x D • Хвостовик с лыской • Метрическое исполнение

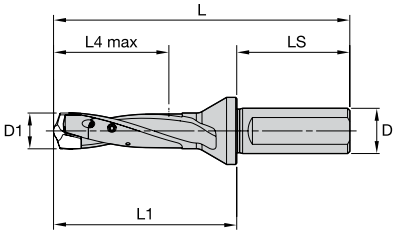


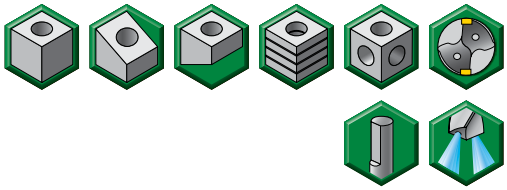


номер заказа	номер по каталогу	SSC	D1	D1 max	LS	D	L	L1	L4 max	установочный/ выталкивающий винт	ключ
6680951	TDMX160R1SL20M	A	16,000	16,999	50	20	106	56	26	193.537	12148086600
6680952	TDMX170R1SL20M	B	17,000	17,999	50	20	109	59	27	193.537	12148086600
6680953	TDMX180R1SL25M	C	18,000	18,999	56	25	118	62	29	193.537	12148086600
6680954	TDMX190R1SL25M	D	19,000	19,999	56	25	121	65	30	193.537	12148086600
6680955	TDMX200R1SL25M	E	20,000	20,999	56	25	124	68	32	193.523	170.0240
6680956	TDMX210R1SL25M	F	21,000	21,999	56	25	127	71	33	193.523	170.0240
6680957	TDMX220R1SL25M	G	22,000	22,999	56	25	130	74	35	193.523	170.0240
6680958	TDMX230R1SL25M	H	23,000	23,999	56	25	133	77	36	193.523	170.0240
6680959	TDMX240R1SL32M	I	24,000	24,999	60	32	140	80	38	193.524	12148082400
6680960	TDMX250R1SL32M	J	25,000	25,999	60	32	143	83	39	193.524	12148082400
6680971	TDMX260R1SL32M	K	26,000	26,999	60	32	146	86	41	193.524	12148082400
6680972	TDMX270R1SL32M	L	27,000	27,999	60	32	149	89	42	193.524	12148082400
6680973	TDMX280R1SL32M	M	28,000	28,999	60	32	152	92	44	193.525	TT15
6680974	TDMX290R1SL32M	N	29,000	29,999	60	32	155	95	45	193.525	TT15
6680975	TDMX300R1SL32M	O	30,000	30,999	60	32	158	98	47	193.525	TT15
6680976	TDMX310R1SL32M	P	31,000	31,999	60	32	161	101	48	193.525	TT15

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер гнезда под пластину. Соответствует размеру пластины.
Размер L5 зависит от размеров режущей пластины.

■ TDMX • 3 x D • Хвостовик с лыской • Метрическое исполнение

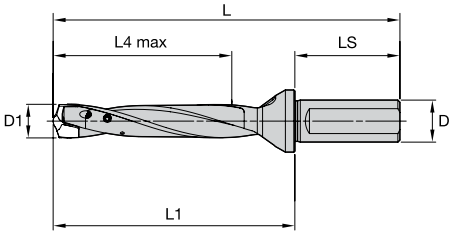


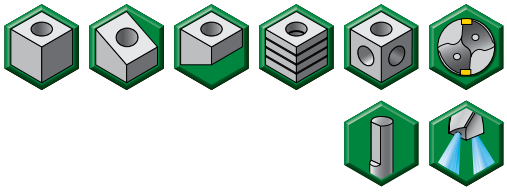


номер заказа	номер по каталогу	SSC	D1	D1 max	LS	D	L	L1	L4 max	установочный/ выталкивающий винт	ключ
6572091	TDMX160R3SL20M	A	16,000	16,999	50	20	131	81	51	193.537	12148086600
6572092	TDMX170R3SL20M	B	17,000	17,999	50	20	136	86	54	193.537	12148086600
6572093	TDMX180R3SL25M	C	18,000	18,999	56	25	146	90	57	193.537	12148086600
6572094	TDMX190R3SL25M	D	19,000	19,999	56	25	151	95	60	193.537	12148086600
6572096	TDMX200R3SL25M	E	20,000	20,999	56	25	155	99	63	193.523	170.0240
6572097	TDMX210R3SL25M	F	21,000	21,999	56	25	160	104	66	193.523	170.0240
6572098	TDMX220R3SL25M	G	22,000	22,999	56	25	164	108	69	193.523	170.0240
6572099	TDMX230R3SL25M	H	23,000	23,999	56	25	169	113	72	193.523	170.0240
6572100	TDMX240R3SL32M	I	24,000	24,999	60	32	177	117	75	193.524	12148082400
6572101	TDMX250R3SL32M	J	25,000	25,999	60	32	182	122	78	193.524	12148082400
6572102	TDMX260R3SL32M	K	26,000	26,999	60	32	186	126	81	193.524	12148082400
6572104	TDMX270R3SL32M	L	27,000	27,999	60	32	191	131	84	193.524	12148082400
6572105	TDMX280R3SL32M	M	28,000	28,999	60	32	195	135	87	193.525	TT15
6572106	TDMX290R3SL32M	N	29,000	29,999	60	32	200	140	90	193.525	TT15
6572107	TDMX300R3SL32M	O	30,000	30,999	60	32	204	144	93	193.525	TT15
6572108	TDMX310R3SL32M	P	31,000	31,999	60	32	209	149	96	193.525	TT15
6572109	TDMX320R3SL40M	Q	32,000	33,999	70	40	228	158	102	193.525	TT15
6572110	TDMX340R3SL40M	R	34,000	35,999	70	40	237	167	108	193.525	TT15
6572121	TDMX360R3SL40M	S	36,000	37,999	70	40	246	176	114	193.585	TT15
6572122	TDMX380R3SL40M	T	38,000	40,000	70	40	255	185	120	193.585	TT15

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер гнезда под пластину. Соответствует размеру пластины.
Размер L5 зависит от размеров режущей пластины.

■ TDMX • 5 x D • Хвостовик с лыской • Метрическое исполнение

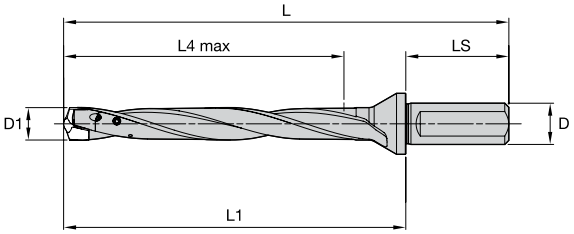


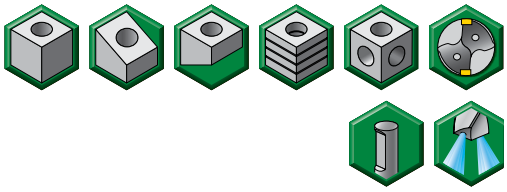


номер заказа	номер по каталогу	SSC	D1	D1 max	LS	D	L	L1	L4 max	установочный/ выталкивающий винт	ключ
6572125	TDMX160R5SL20M	A	16,000	16,999	50	20	165	115	85	193.537	12148086600
6572126	TDMX170R5SL20M	B	17,000	17,999	50	20	172	122	90	193.537	12148086600
6572127	TDMX180R5SL25M	C	18,000	18,999	56	25	184	128	95	193.537	12148086600
6572128	TDMX190R5SL25M	D	19,000	19,999	56	25	191	135	100	193.537	12148086600
6572129	TDMX200R5SL25M	E	20,000	20,999	56	25	197	141	105	193.523	170.0240
6572130	TDMX210R5SL25M	F	21,000	21,999	56	25	204	148	110	193.523	170.0240
6572141	TDMX220R5SL25M	G	22,000	22,999	56	25	210	154	115	193.523	170.0240
6572142	TDMX230R5SL25M	H	23,000	23,999	56	25	217	161	120	193.523	170.0240
6572143	TDMX240R5SL32M	I	24,000	24,999	60	32	227	167	125	193.524	12148082400
6572144	TDMX250R5SL32M	J	25,000	25,999	60	32	234	174	130	193.524	12148082400
6572145	TDMX260R5SL32M	K	26,000	26,999	60	32	240	180	135	193.524	12148082400
6572146	TDMX270R5SL32M	L	27,000	27,999	60	32	247	187	140	193.524	12148082400
6572147	TDMX280R5SL32M	M	28,000	28,999	60	32	253	193	145	193.525	TT15
6572148	TDMX290R5SL32M	N	29,000	29,999	60	32	260	200	150	193.525	TT15
6572149	TDMX300R5SL32M	O	30,000	30,999	60	32	266	206	155	193.525	TT15
6572150	TDMX310R5SL32M	P	31,000	31,999	60	32	273	213	160	193.525	TT15
6572151	TDMX320R5SL40M	Q	32,000	33,999	70	40	296	226	170	193.525	TT15
6572152	TDMX340R5SL40M	R	34,000	35,999	70	40	309	239	180	193.525	TT15
6572153	TDMX360R5SL40M	S	36,000	37,999	70	40	322	252	190	193.585	TT15
6572154	TDMX380R5SL40M	T	38,000	40,000	70	40	335	265	200	193.585	TT15

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер гнезда под пластину. Соответствует размеру пластины.
Размер L5 зависит от размеров режущей пластины.

■ TDMX • 8 x D • Хвостовик с лыской • Метрическое исполнение

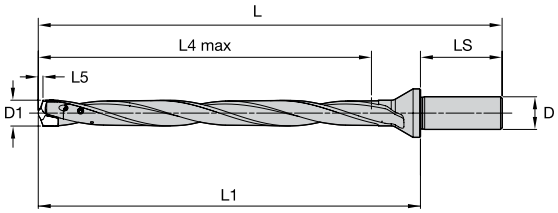


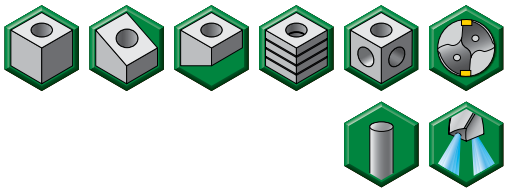


номер заказа	номер по каталогу	SSC	D1	D1 max	LS	D	L	L1	L4 max	установочный/ выталкивающий винт	ключ
6572155	TDMX160R8SL20M	A	16,000	16,999	50	20	216	166	136	193.537	12148086600
6572156	TDMX170R8SL20M	B	17,000	17,999	50	20	226	176	144	193.537	12148086600
6572157	TDMX180R8SL25M	C	18,000	18,999	56	25	241	185	152	193.537	12148086600
6572158	TDMX190R8SL25M	D	19,000	19,999	56	25	251	195	160	193.537	12148086600
6572159	TDMX200R8SL25M	E	20,000	20,999	56	25	260	204	168	193.523	170.0240
6572160	TDMX210R8SL25M	F	21,000	21,999	56	25	270	214	176	193.523	170.0240
6572171	TDMX220R8SL25M	G	22,000	22,999	56	25	279	223	184	193.523	170.0240
6572172	TDMX230R8SL25M	H	23,000	23,999	56	25	289	233	192	193.523	170.0240
6572173	TDMX240R8SL32M	I	24,000	24,999	60	32	302	242	200	193.524	12148082400
6572174	TDMX250R8SL32M	J	25,000	25,999	60	32	312	252	208	193.524	12148082400
6572175	TDMX260R8SL32M	K	26,000	26,999	60	32	321	261	216	193.524	12148082400
6572176	TDMX270R8SL32M	L	27,000	27,999	60	32	331	271	224	193.524	12148082400
6572177	TDMX280R8SL32M	M	28,000	28,999	60	32	340	280	232	193.525	TT15
6572178	TDMX290R8SL32M	N	29,000	29,999	60	32	350	290	240	193.525	TT15
6572179	TDMX300R8SL32M	O	30,000	30,999	60	32	359	299	248	193.525	TT15
6572180	TDMX310R8SL32M	P	31,000	31,999	60	32	369	309	256	193.525	TT15
6572181	TDMX320R8SL40M	Q	32,000	33,999	70	40	398	328	272	193.525	TT15
6572182	TDMX340R8SL40M	R	34,000	35,999	70	40	417	247	288	193.525	TT15
6572183	TDMX360R8SL40M	S	36,000	37,999	70	40	436	366	304	193.585	TT15
6572184	TDMX380R8SL40M	T	38,000	40,000	70	40	455	385	320	193.585	TT15

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер гнезда под пластину. Соответствует размеру пластины.
Размер L5 зависит от размеров режущей пластины.

■ TDMX • 12 x D • Цилиндрический хвостовик с фланцем • Метрическое исполнение

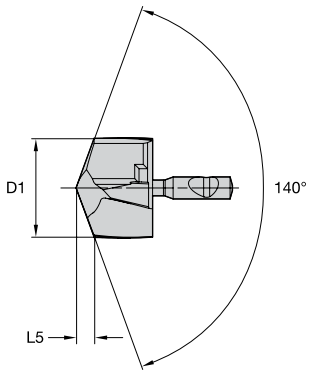


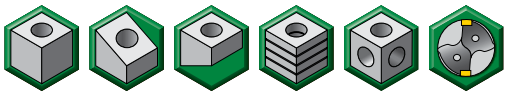


номер заказа	номер по каталогу	SSC	D1	D1 max	LS	D	L	L1	L4 max	установочный/ выталкивающий винт	ключ
6681017	TDMX160R12SF20M	A	16,000	16,999	50	20	284	234	204	193.537	12148086600
6681018	TDMX170R12SF20M	B	17,000	17,999	50	20	298	248	216	193.537	12148086600
6681019	TDMX180R12SF25M	C	18,000	18,999	56	25	317	261	228	193.537	12148086600
6681020	TDMX190R12SF25M	D	19,000	19,999	56	25	331	275	240	193.537	12148086600
6681041	TDMX200R12SF25M	E	20,000	20,999	56	25	344	288	252	193.523	170.0240
6681042	TDMX210R12SF25M	F	21,000	21,999	56	25	358	302	264	193.523	170.0240
6681043	TDMX220R12SF25M	G	22,000	22,999	56	25	371	315	276	193.523	170.0240
6681044	TDMX230R12SF25M	H	23,000	23,999	56	25	385	329	288	193.523	170.0240
6681045	TDMX240R12SF32M	I	24,000	24,999	60	32	402	342	300	193.524	12148082400
6681046	TDMX250R12SF32M	J	25,000	25,999	60	32	416	356	312	193.524	12148082400
6681047	TDMX260R12SF32M	K	26,000	26,999	60	32	429	369	324	193.524	12148082400
6681049	TDMX270R12SF32M	L	27,000	27,999	60	32	443	383	336	193.524	12148082400
6681050	TDMX280R12SF32M	M	28,000	28,999	60	32	456	396	348	193.525	TT15
6681051	TDMX290R12SF32M	N	29,000	29,999	60	32	470	410	360	193.525	TT15
6681052	TDMX300R12SF32M	O	30,000	30,999	60	32	483	423	372	193.525	TT15
6681053	TDMX310R12SF32M	P	31,000	31,999	60	32	497	437	384	193.525	TT15

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер гнезда под пластину. Соответствует размеру пластины.
Размер L5 зависит от размеров режущей пластины.

TOP DRILL™ Modular X • PK • MS





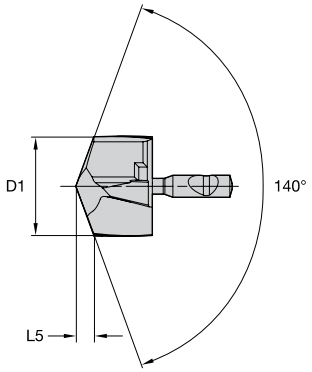
Геометрия MS – лучший выбор для сверления нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

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

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

Сплав WP40PD TiAlN		Сплав WM15PD AlTiN				
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	D1	L5	SSC
6568446	TDMX16000PKM	6568922	TDMX16000MSM	16,00	3,21	A
6568447	TDMX16200PKM	6568923	TDMX16200MSM	16,20	3,25	A
6568448	TDMX16281PKM	6568924	TDMX16281MSM	16,28	3,26	A
6568449	TDMX16500PKM	6568925	TDMX16500MSM	16,50	3,30	A
6568450	TDMX16667PKM	6568926	TDMX16667MSM	16,67	3,33	A
6568461	TDMX17000PKM	6568927	TDMX17000MSM	17,00	3,39	B
6568462	TDMX17064PKM	6568929	TDMX17064MSM	17,06	3,41	B
6568464	TDMX17463PKM	6568930	TDMX17463MSM	17,46	3,48	B
6568465	TDMX17500PKM	6568931	TDMX17500MSM	17,50	3,49	B
6568467	TDMX17600PKM	6568932	TDMX17600MSM	17,60	3,50	B
6568471	TDMX17800PKM	6568933	TDMX17800MSM	17,80	3,54	B
6568472	TDMX17859PKM	6568934	TDMX17859MSM	17,86	3,55	B
6568473	TDMX18000PKM	6568935	TDMX18000MSM	18,00	3,58	C
6568474	TDMX18255PKM	6568938	TDMX18255MSM	18,26	3,64	C
6568475	TDMX18500PKM	6568939	TDMX18500MSM	18,50	3,68	C
6568476	TDMX18651PKM	6568940	TDMX18651MSM	18,65	3,71	C
6568477	TDMX18800PKM	6568941	TDMX18800MSM	18,80	3,74	C
6568478	TDMX19000PKM	6568942	TDMX19000MSM	19,00	3,78	D
6568479	TDMX19050PKM	6568943	TDMX19050MSM	19,05	3,78	D
6568480	TDMX19200PKM	6568944	TDMX19200MSM	19,20	3,81	D
6568481	TDMX19270PKM	6568945	TDMX19270MSM	19,27	3,82	D
6568482	TDMX19450PKM	6568946	TDMX19450MSM	19,45	3,86	D
6568483	TDMX19500PKM	6568947	TDMX19500MSM	19,50	3,87	D
6568484	TDMX19700PKM	6568948	TDMX19700MSM	19,70	3,90	D
6568485	TDMX19840PKM	6568949	TDMX19840MSM	19,84	3,93	D
6568813	TDMX20000PKM	6568961	TDMX20000MSM	20,00	3,97	E
6568814	TDMX20100PKM	6568962	TDMX20100MSM	20,10	3,99	E
6568815	TDMX20200PKM	6568963	TDMX20200MSM	20,20	4,01	E
6568816	TDMX20239PKM	6568964	TDMX20239MSM	20,24	4,02	E
6568817	TDMX20300PKM	6568965	TDMX20300MSM	20,30	4,03	E
6568818	TDMX20400PKM	6568966	TDMX20400MSM	20,40	4,05	E
6568819	TDMX20500PKM	6568967	TDMX20500MSM	20,50	4,06	E
6568820	TDMX20600PKM	6568968	TDMX20600MSM	20,60	4,08	E
6568841	TDMX20650PKM	6568969	TDMX20650MSM	20,65	4,09	E
6568842	TDMX20700PKM	6568973	TDMX20700MSM	20,70	4,10	E
6568843	TDMX20800PKM	6568980	TDMX20800MSM	20,80	4,12	E

TOP DRILL™ Modular X • PK • MS (*продолжение*)



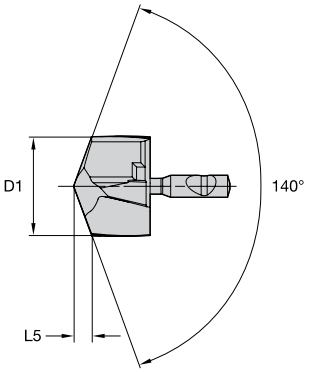
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

Сплав WP40PD TiAlN		Сплав WM15PD AlTiN				
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	D1	L5	SSC
6568844	TDMX20900PKM	6568981	TDMX20900MSM	20,90	4,14	E
6568845	TDMX21000PKM	6568982	TDMX21000MSM	21,00	4,16	F
6568846	TDMX21430PKM	6568983	TDMX21430MSM	21,43	4,23	F
6568847	TDMX21500PKM	6568984	TDMX21500MSM	21,50	4,25	F
6568848	TDMX22000PKM	6568985	TDMX22000MSM	22,00	4,35	G
6568849	TDMX22225PKM	6568986	TDMX22225MSM	22,23	4,39	G
6568850	TDMX22450PKM	6568987	TDMX22450MSM	22,45	4,44	G
6568851	TDMX22500PKM	6568988	TDMX22500MSM	22,50	4,44	G
6568852	TDMX23000PKM	6568989	TDMX23000MSM	23,00	4,54	H
6568853	TDMX23500PKM	6568990	TDMX23500MSM	23,50	4,63	H
6568854	TDMX23813PKM	6568991	TDMX23813MSM	23,81	4,68	H
6568856	TDMX24000PKM	6568993	TDMX24000MSM	24,00	4,73	I
6568857	TDMX24500PKM	6568994	TDMX24500MSM	24,50	4,82	I
6568858	TDMX24605PKM	6568995	TDMX24605MSM	24,61	4,84	I
6568859	TDMX25000PKM	6568996	TDMX25000MSM	25,00	4,91	J
6568860	TDMX25400PKM	6568998	TDMX25400MSM	25,40	4,99	J
6568861	TDMX25500PKM	6568999	TDMX25500MSM	25,50	5,01	J
6568862	TDMX25670PKM	6569000	TDMX25670MSM	25,67	5,04	J
6568863	TDMX25700PKM	6569001	TDMX25700MSM	25,70	5,04	J
6568864	TDMX25760PKM	6569002	TDMX25760MSM	25,76	5,05	J
6568865	TDMX25796PKM	6569003	TDMX25796MSM	25,80	5,06	J
6568866	TDMX26000PKM	6569006	TDMX26000MSM	26,00	5,11	K
6568867	TDMX26192PKM	6569007	TDMX26192MSM	26,19	5,15	K
6568868	TDMX26400PKM	6569008	TDMX26400MSM	26,40	5,18	K
6568869	TDMX26500PKM	6569009	TDMX26500MSM	26,50	5,20	K
6568870	TDMX26589PKM	6569010	TDMX26589MSM	26,59	5,22	K
6568871	TDMX27000PKM	6569502	TDMX27000MSM	27,00	5,29	L
6568872	TDMX27500PKM	6569503	TDMX27500MSM	27,50	5,38	L
6568873	TDMX27780PKM	6569504	TDMX27780MSM	27,78	5,43	L
6568874	TDMX28000PKM	6569505	TDMX28000MSM	28,00	5,49	M
6568875	TDMX28176PKM	6569506	TDMX28176MSM	28,18	5,52	M
6568876	TDMX28500PKM	6569507	TDMX28500MSM	28,50	5,58	M
6568877	TDMX28575PKM	6569508	TDMX28575MSM	28,58	5,59	M
6568878	TDMX29000PKM	6569509	TDMX29000MSM	29,00	5,67	N
6568879	TDMX29367PKM	6569510	TDMX29367MSM	29,37	5,74	N
6568880	TDMX29500PKM	6569521	TDMX29500MSM	29,50	5,76	N

TOP DRILL™ Modular X • PK • MS (продолжение)



P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

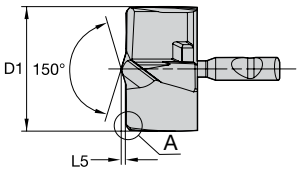
Сплав WP40PD TiAlN		Сплав WM15PD AlTiN				
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	D1	L5	SSC
6568891	TDMX29764PKM	6569522	TDMX29764MSM	29,76	5,81	N
6568892	TDMX30000PKM	6569523	TDMX30000MSM	30,00	5,87	O
6568893	TDMX30163PKM	6569524	TDMX30163MSM	30,16	5,90	O
6568896	TDMX30500PKM	6569525	TDMX30500MSM	30,50	5,96	O
6568897	TDMX30955PKM	6569526	TDMX30955MSM	30,96	6,04	O
6568898	TDMX31000PKM	6569527	TDMX31000MSM	31,00	6,05	P
6568899	TDMX31500PKM	6569528	TDMX31500MSM	31,50	6,14	P
6568900	TDMX31750PKM	6569529	TDMX31750MSM	31,75	6,18	P
6568901	TDMX32000PKM	6569530	TDMX32000MSM	32,00	6,25	Q
6568902	TDMX32500PKM	6569531	TDMX32500MSM	32,50	6,34	Q
6568903	TDMX33000PKM	6569532	TDMX33000MSM	33,00	6,43	Q
6568904	TDMX33338PKM	6569533	TDMX33338MSM	33,34	6,49	Q
6568905	TDMX34000PKM	6569534	TDMX34000MSM	34,00	6,61	R
6568906	TDMX34130PKM	6569535	TDMX34130MSM	34,13	6,64	R
6568907	TDMX34925PKM	6569536	TDMX34925MSM	34,93	6,78	R
6568908	TDMX35000PKM	6569537	TDMX35000MSM	35,00	6,79	R
6568909	TDMX35500PKM	6569538	TDMX35500MSM	35,50	6,89	R
6568910	TDMX36000PKM	6569539	TDMX36000MSM	36,00	7,00	S
6568911	TDMX36500PKM	6569540	TDMX36500MSM	36,50	7,09	S
6568912	TDMX37000PKM	6569551	TDMX37000MSM	37,00	7,18	S
6568913	TDMX37500PKM	6569552	TDMX37500MSM	37,50	7,27	S
6568914	TDMX38000PKM	6569553	TDMX38000MSM	38,00	7,36	T
6568915	TDMX38100PKM	6569554	TDMX38100MSM	38,10	7,38	T
6568916	TDMX38500PKM	6569555	TDMX38500MSM	38,50	7,46	T
6568917	TDMX39000PKM	6569556	TDMX39000MSM	39,00	7,55	T
6568918	TDMX39289PKM	6569557	TDMX38289MSM	39,29	7,60	T
6568919	TDMX39500PKM	6569558	TDMX39500MSM	39,50	7,64	T
6568920	TDMX40000PKM	6569559	TDMX40000MSM	40,00	7,73	T

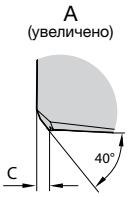
ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер пластины. Соответствует размеру гнезда под пластину.

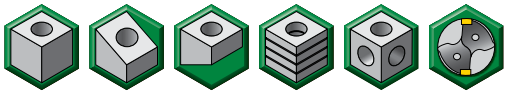
Точность изготовления

D1	допуск k8
8–10	0,000/+0,022
>10–17	0,000/+0,027
>17–18	0,000/+0,027
>18–21	0,000/+0,033

TDMX • Режущие пластины • FPE





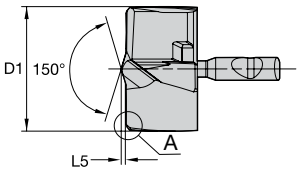


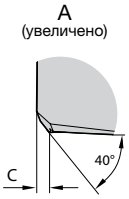
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

номер по каталогу	D1	L5	C	SSC	WP40PD
TDMX16000FPEM	16,00	1,16	0,50	A	6693048
TDMX16281FPEM	16,28	1,17	0,50	A	6693049
TDMX16500FPEM	16,50	1,17	0,50	A	6693050
TDMX16667FPEM	16,67	1,17	0,50	A	6693111
TDMX17000FPEM	17,00	1,18	0,50	B	6693112
TDMX17064FPEM	17,06	1,18	0,50	B	6693113
TDMX17500FPEM	17,50	1,19	0,50	B	6693114
TDMX18000FPEM	18,00	1,28	0,50	C	6693115
TDMX18500FPEM	18,50	1,28	0,50	C	6693116
TDMX19000FPEM	19,00	1,29	0,50	D	6693117
TDMX19050FPEM	19,05	1,29	0,50	D	6693118
TDMX19500FPEM	19,50	1,30	0,50	D	6693119
TDMX19840FPEM	19,84	1,31	0,50	D	6693120
TDMX20000FPEM	20,00	1,39	0,55	E	6693131
TDMX20500FPEM	20,50	1,40	0,55	E	6693132
TDMX21000FPEM	21,00	1,40	0,55	F	6693133
TDMX21500FPEM	21,50	1,41	0,55	F	6693134
TDMX22000FPEM	22,00	1,50	0,60	G	6693135
TDMX22500FPEM	22,50	1,51	0,60	G	6693136
TDMX23000FPEM	23,00	1,51	0,60	H	6693137
TDMX23500FPEM	23,50	1,52	0,60	H	6693138
TDMX24000FPEM	24,00	1,61	0,60	I	6693139
TDMX24500FPEM	24,50	1,62	0,60	I	6693140
TDMX25000FPEM	25,00	1,62	0,60	J	6693151
TDMX25400FPEM	25,40	1,63	0,60	J	6693152
TDMX25500FPEM	25,50	1,63	0,60	J	6693153
TDMX26000FPEM	26,00	1,72	0,65	K	6693154
TDMX26400FPEM	26,40	1,72	0,65	K	6693194
TDMX26500FPEM	26,50	1,72	0,65	K	6693155
TDMX27000FPEM	27,00	1,73	0,65	L	6693156
TDMX27500FPEM	27,50	1,74	0,65	L	6693157
TDMX28000FPEM	28,00	1,83	0,65	M	6693158
TDMX28500FPEM	28,50	1,83	0,65	M	6693160
TDMX29000FPEM	29,00	1,84	0,65	N	6693161
TDMX29500FPEM	29,50	1,85	0,65	N	6693162
TDMX30000FPEM	30,00	1,93	0,70	O	6693163

■ TDMX • Режущие пластины • FPE *(продолжение)*





● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P		●
M		○
K		●
N		
S		
H		

номер по каталогу	D1	L5	C	SSC	WP40PD
TDMX30500FPEM	30,50	1,94	0,70	O	**6693164**
TDMX31000FPEM	31,00	1,94	0,70	P	**6693165**
TDMX31500FPEM	31,50	1,95	0,70	P	**6693166**
TDMX31750FPEM	31,75	1,95	0,70	P	**6693167**
TDMX32000FPEM	32,00	2,08	0,70	Q	**6693168**
TDMX32500FPEM	32,50	2,08	0,70	Q	**6693169**
TDMX33000FPEM	33,00	2,09	0,70	Q	**6693170**
TDMX34000FPEM	34,00	2,10	0,70	R	**6693181**
TDMX35000FPEM	35,00	2,11	0,75	R	**6693182**
TDMX35500FPEM	35,50	2,12	0,75	R	**6693183**
TDMX36000FPEM	36,00	2,29	0,75	S	**6693184**
TDMX36500FPEM	36,50	2,29	0,75	S	**6693185**
TDMX37000FPEM	37,00	2,30	0,75	S	**6693186**
TDMX37500FPEM	37,50	2,30	0,75	S	**6693187**
TDMX38000FPEM	38,00	2,31	0,80	T	**6693188**
TDMX38100FPEM	38,10	2,31	0,80	T	**6693189**
TDMX38500FPEM	38,50	2,32	0,80	T	**6693190**
TDMX39000FPEM	39,00	2,32	0,80	T	**6693191**
TDMX39500FPEM	39,50	2,33	0,80	T	**6693192**
TDMX40000FPEM	40,00	2,33	0,80	T	**6693193**

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер пластины. Соответствует размеру гнезда под пластину.

Точность изготовления

D1	допуск k8
8–10	0,000/+0,022
>10–17	0,000/+0,027
>17–18	0,000/+0,027
>18–21	0,000/+0,033

Инструмент в действии:

TOP DRILL™ Modular X• PK • WP40PD • Режимы резания

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача f в зависимости от диаметра					
		min	Начальное значение	max	Диаметр сверла мм	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
P	1	90	**125**	170	мм/об	0,19–0,45	0,25–0,48	0,25–0,52	0,28–0,57	0,29–0,60
	2	105	**140**	180	мм/об	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52	0,33–0,57	0,35–0,60
	3	50	**75**	100	мм/об	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52	0,33–0,57	0,35–0,60
	4	50	**75**	100	мм/об	0,19–0,45	0,22–0,48	0,25–0,50	0,28–0,55	0,29–0,58
	5	50	**65**	80	мм/об	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42	0,24–0,46	0,25–0,48
	6	50	**65**	80	мм/об	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42	0,24–0,46	0,25–0,48
M	1	40	**80**	110	мм/об	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32	0,14–0,35	0,15–0,37
	2	35	**55**	75	мм/об	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32	0,14–0,35	0,15–0,37
	3	20	**35**	50	мм/об	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32	0,14–0,35	0,15–0,37
K	1	60	**95**	170	мм/об	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56	0,35–0,62	0,37–0,65
	2	60	**75**	90	мм/об	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56	0,35–0,62	0,37–0,65
	3	40	**65**	90	мм/об	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,50	0,28–0,55	0,29–0,58

ПРИМЕЧАНИЕ: Внутренний подвод СОЖ рекомендуется применять при обработке отверстий глубиной более 3 x D.
Материалы группы M являются дополнительной областью применения данного сверла.

TOP DRILL™ Modular X • MS • Режимы резания

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача f в зависимости от диаметра					
		min	Начальное значение	max	Диаметр сверла мм	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
P	1	80	**115**	160	мм/об	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52	0,33–0,57	0,35–0,60
	2	105	**140**	180	мм/об	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52	0,33–0,57	0,35–0,60
	3	50	**75**	100	мм/об	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52	0,33–0,57	0,35–0,60
	4	50	**75**	100	мм/об	0,19–0,45	0,22–0,48	0,25–0,50	0,28–0,55	0,29–0,58
	5	50	**65**	80	мм/об	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42	0,24–0,46	0,25–0,48
	6	50	**65**	80	мм/об	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42	0,24–0,46	0,25–0,48
M	1	40	**80**	110	мм/об	0,10–0,24	0,12–0,26	0,12–0,30	0,13–0,33	0,14–0,35
	2	35	**55**	75	мм/об	0,10–0,24	0,12–0,26	0,12–0,30	0,13–0,33	0,14–0,35
	3	20	**40**	60	мм/об	0,10–0,24	0,12–0,26	0,12–0,30	0,13–0,33	0,14–0,35
S	1	20	**40**	60	мм/об	0,09–0,22	0,11–0,24	0,11–0,28	0,12–0,31	0,13–0,33
	2	15	**30**	45	мм/об	0,09–0,22	0,11–0,24	0,11–0,28	0,12–0,31	0,13–0,33
	3	15	**30**	45	мм/об	0,09–0,22	0,11–0,24	0,11–0,28	0,12–0,31	0,13–0,33
	4	10	**25**	40	мм/об	0,10–0,24	0,12–0,26	0,12–0,30	0,13–0,33	0,14–0,35

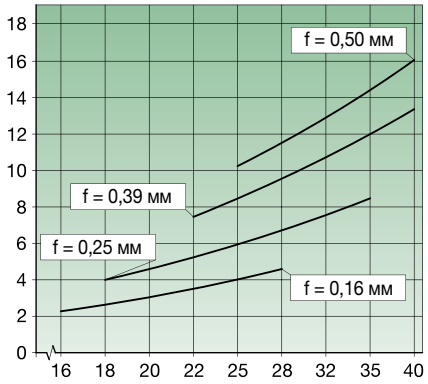
TOP DRILL™ Modular X • FPE • WP40PD • Режимы резания

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

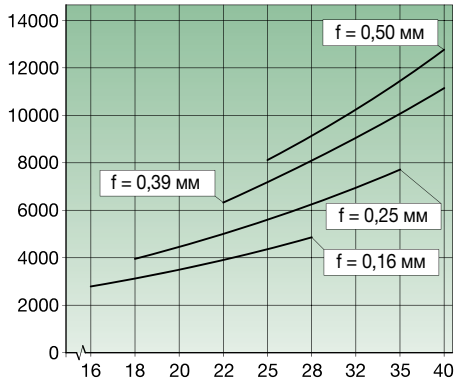
ПРИМЕЧАНИЕ: Внутренний подвод СОЖ рекомендуется применять при обработке отверстий глубиной более 3 x D.
Материалы группы M являются дополнительной областью применения данного сверла.

Рекомендации по применению сверл TDMX • Мощность привода и требования к СОЖ

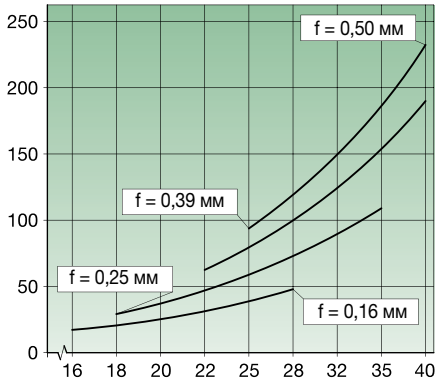
Мощность привода, кВт



Усилие подачи, кН



Вращающий момент, Нм



ПРИМЕЧАНИЕ: Приведенные выше графики позволяют определить мощность привода, усилие подачи и вращающий момент при сверлении. Графики построены по данным, полученным при сверлении отверстий в заготовке из закаленной стали с Rm = 600 Н/мм² со скоростью резания V_c = 80 м/мин.

TDMX • Длина при переточке • FPE • Метрическое исполнение

SSC	Диапазон диаметров, D, мм	L min.	L нов.
A	16–16,999	9,8	10,8
B	17–17,999	9,8	10,8
C	18–18,999	10,6	11,7
D	19–19,999	10,6	11,7
E	20–20,999	11,4	12,6
F	21–21,999	11,4	12,6
G	22–22,999	12,1	13,4
H	23–23,999	12,1	13,4
I	24–24,999	13,0	14,4
J	25–25,999	13,0	14,4
K	26–26,999	13,8	15,3
L	27–27,999	13,8	15,3
M	28–28,999	14,8	16,4
N	29–29,999	14,8	16,4
O	30–30,999	15,6	17,3
P	31–31,999	15,6	17,3
Q	32–33,999	17,8	19,7
R	34–35,999	17,8	19,7
S	36–37,999	19,4	21,5
T	38–40,000	19,4	21,5

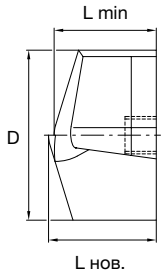
ПРИМЕЧАНИЕ: SSC – типоразмер гнеза под пластину.

TDMX • Длина при переточке • PK, MS • Метрическое исполнение

SSC	Диапазон диаметров, D, мм	L min.	L нов.
A	16–16,999	11,2	12,5
B	17–17,999	11,2	12,5
C	18–18,999	12,2	13,6
D	19–19,999	12,2	13,6
E	20–20,999	13,2	14,7
F	21–21,999	13,2	14,7
G	22–22,999	14,2	15,8
H	23–23,999	14,2	15,8
I	24–24,999	15,2	16,9
J	25–25,999	15,2	16,9
K	26–26,999	16,2	18
L	27–27,999	16,2	18
M	28–28,999	17,2	19,1
N	29–29,999	17,2	19,1
O	30–30,999	18,2	20,2
P	31–31,999	18,2	20,2
Q	32–33,999	20,1	22,3
R	34–35,999	20,1	22,3
S	36–37,999	22,1	24,5
T	38–40,000	22,1	24,5

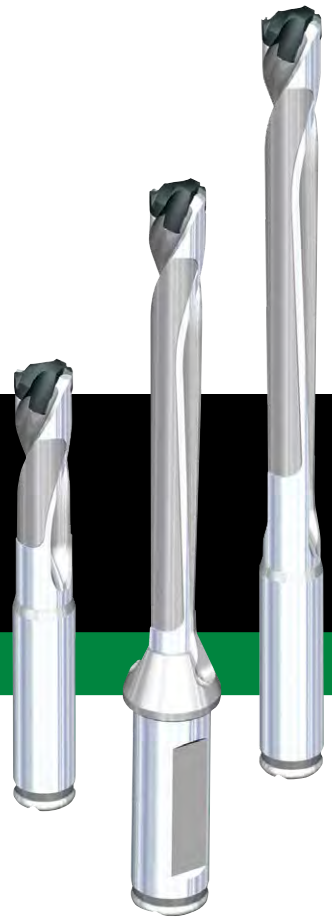
Рекомендованное давление СОЖ

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
12 x D	30 бар



Система модульных сверл TOP DRILL M1™

TOP DRILL M1



Сверла WIDIA™ TOP DRILL M1 обеспечивают производительность и удельный съем металла, сопоставимые с результатами цельных твердосплавных сверл, и предлагают высокое качество в одном универсальном экономичном инструменте. Уникальная система торцевого крепления обеспечивает быструю смену режущих пластин непосредственно на станке, экономя время на установку и снижая затраты на обработку отверстий.

Платформа TDM1 предлагает сверла с геометрией вершины UP из сплава WU25PD™ для выполнения широкого спектра операций обработки, в особенности для экономичного сверления деталей из стали, чугуна и нержавеющей стали. Стандартный ассортимент включает сверла диаметром 8–25,99 мм длиной 3, 5 и 8 x D.

Высокопроизводительное сверло TDM1 с широким диапазоном применения и универсальной геометрией вершины сочетает все экономические преимущества модульных сверл с производительностью обработки и высоким качеством обработанных отверстий даже в самых сложных условиях.

Геометрия вершины UP — универсальность и производительность

- Один тип режущей пластины для всех операций обработки стали, чугуна и даже нержавеющей стали.
- Низкие силы резания и превосходные возможности центрирования.
- Универсальная геометрия вершины обеспечивает стабильную производительность и непревзойденное качество обработанного отверстия.

Простая смена пластин

- Винты или зажимы не требуются.
- Режущие пластины можно заменить с помощью простого ключа, который поставляется вместе с корпусом.

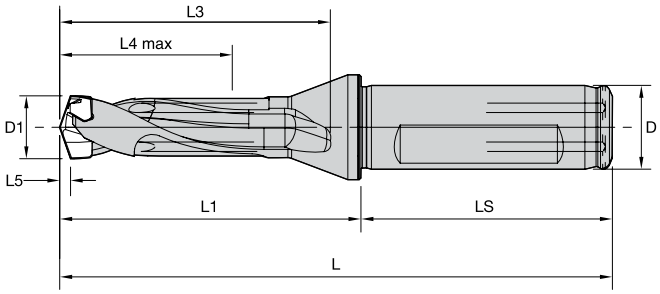
Неперетачиваемые режущие пластины

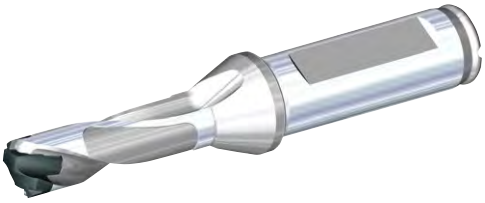
- Отсутствие затрат на переточку.
- Стабильная производительность.
- Исключается большое количество инструментов, требующих восстановления, позволяя избежать скрытых затрат.

Инструмент по индивидуальному заказу

- Все сверла промежуточных диаметров изготавливаются в качестве полустандартных в сжатые сроки.
- Ступенчатые сверла различных размеров предоставляются в качестве специального инструмента.
- Новая серия режущих пластин TopSTEP обеспечивает расширенные возможности снятия фаски и зенкования одним инструментом.

- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.

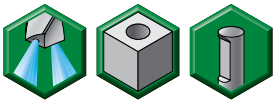


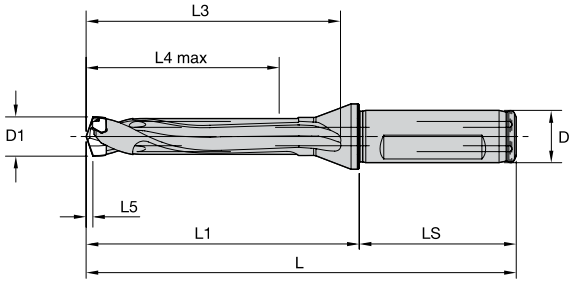


Сверла TOP DRILL M1 • 3 x D • Хвостовик с лыской • Метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	D1	D1 max	D	L	L1	L3	L4 max	L5	LS	посадочный размер пластины
3850904	TDM080R3SCF12M	7,94	8,49	12	86	41	35	26	1,5	45	W10
3850906	TDM085R3SCF12M	8,50	8,99	12	88	43	37	27	1,6	45	W11
3850908	TDM090R3SCF12M	9,00	9,49	12	90	45	39	29	1,7	45	W12
3850910	TDM095R3SCF12M	9,50	9,99	12	92	47	41	30	1,8	45	W13
3850912	TDM100R3SCF16M	10,00	10,49	16	97	49	43	32	1,9	48	W14
3850924	TDM105R3SCF16M	10,50	10,99	16	99	51	45	33	2,0	48	W15
3850926	TDM110R3SCF16M	11,00	11,49	16	101	53	47	35	2,1	48	W16
3850928	TDM115R3SCF16M	11,50	11,99	16	103	55	49	36	2,2	48	W17
3850930	TDM120R3SCF16M	12,00	12,49	16	106	58	52	38	2,3	48	W18
3850932	TDM125R3SCF16M	12,50	12,99	16	108	60	54	39	2,4	48	W19
3850934	TDM130R3SCF16M	13,00	13,49	16	110	62	56	41	2,5	48	W20
3850936	TDM135R3SCF16M	13,50	13,99	16	112	64	58	42	2,6	48	W21
3850938	TDM140R3SCF16M	14,00	14,49	16	114	66	60	44	2,7	48	W22
3850940	TDM145R3SCF16M	14,50	14,99	16	116	68	62	45	2,8	48	W23
3850942	TDM150R3SCF20M	15,00	15,99	20	122	72	66	48	2,8	50	W24
3850944	TDM160R3SCF20M	16,00	16,99	20	126	76	70	51	3,0	50	W25
3850946	TDM170R3SCF20M	17,00	17,99	20	131	81	75	54	3,2	50	W26
3850948	TDM180R3SCF25M	18,00	18,99	25	141	85	79	57	3,4	56	W27
3850950	TDM190R3SCF25M	19,00	19,99	25	144	89	83	60	3,6	56	W28
3850952	TDM200R3SCF25M	20,00	20,99	25	149	93	87	63	3,8	56	W29
3992070	TDM210R3SCF25M	21,00	21,99	25	153	97	91	66	3,7	56	W30
3992071	TDM220R3SCF25M	22,00	22,99	25	158	102	96	69	3,9	56	W31
3992072	TDM230R3SCF25M	23,00	23,99	25	162	106	100	72	4,1	56	W32
3992483	TDM240R3SCF25M	24,00	24,99	25	166	110	104	75	4,2	56	W33
3992484	TDM250R3SCF25M	25,00	25,99	25	170	114	108	78	4,4	56	W34

- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.

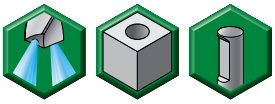


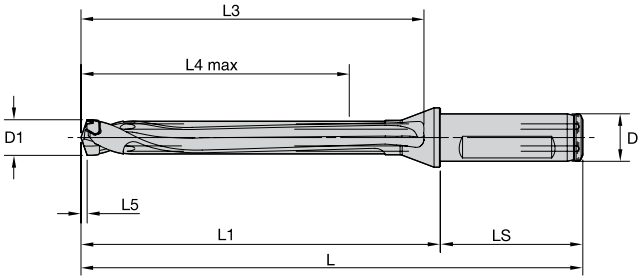


Сверла TOP DRILL M1 • 5 x D • Хвостовик с лыской • Метрическая система

номер заказа	номер по каталогу	D1	D1 max	D	L	L1	L3	L4 max	L5	LS	посадочный размер пластины
3850905	TDM080R5SCF12M	7,94	8,49	12	104	59	53	43	1,5	45	W10
3850907	TDM085R5SCF12M	8,50	8,99	12	107	62	56	45	1,6	45	W11
3850909	TDM090R5SCF12M	9,00	9,49	12	110	65	59	48	1,7	45	W12
3850911	TDM095R5SCF12M	9,50	9,99	12	114	69	63	50	1,8	45	W13
3850923	TDM100R5SCF16M	10,00	10,49	16	120	72	66	53	1,9	48	W14
3850925	TDM105R5SCF16M	10,50	10,99	16	123	75	69	55	2,0	48	W15
3850927	TDM110R5SCF16M	11,00	11,49	16	126	78	72	58	2,1	48	W16
3850929	TDM115R5SCF16M	11,50	11,99	16	129	81	75	60	2,2	48	W17
3850931	TDM120R5SCF16M	12,00	12,49	16	132	84	78	63	2,3	48	W18
3850933	TDM125R5SCF16M	12,50	12,99	16	135	87	81	65	2,4	48	W19
3850935	TDM130R5SCF16M	13,00	13,49	16	138	90	84	68	2,5	48	W20
3850937	TDM135R5SCF16M	13,50	13,99	16	142	94	88	70	2,6	48	W21
3850939	TDM140R5SCF16M	14,00	14,49	16	145	97	91	73	2,7	48	W22
3850941	TDM145R5SCF16M	14,50	14,99	16	148	100	94	75	2,8	48	W23
3850943	TDM150R5SCF20M	15,00	15,99	20	156	106	100	80	2,8	50	W24
3850945	TDM160R5SCF20M	16,00	16,99	20	162	112	106	85	3,0	50	W25
3850947	TDM170R5SCF20M	17,00	17,99	20	169	119	113	90	3,2	50	W26
3850949	TDM180R5SCF25M	18,00	18,99	25	181	125	119	95	3,4	56	W27
3850951	TDM190R5SCF25M	19,00	19,99	25	187	131	125	100	3,6	56	W28
3850953	TDM200R5SCF25M	20,00	20,99	25	193	137	131	105	3,8	56	W29
3992485	TDM210R5SCF25M	21,00	21,99	25	200	144	138	110	3,7	56	W30
3992486	TDM220R5SCF25M	22,00	22,99	25	206	150	144	115	3,9	56	W31
3992487	TDM230R5SCF25M	23,00	23,99	25	212	156	150	120	4,1	56	W32
3992488	TDM240R5SCF25M	24,00	24,99	25	218	162	156	125	4,2	56	W33
3992489	TDM250R5SCF25M	25,00	25,99	25	225	169	163	130	4,4	56	W34

- Корпус сверла поставляется вместе с ключом для закрепления пластины.





Сверла TOP DRILL M1 • 8 x D • Хвостовик с лыской • Метрическая система

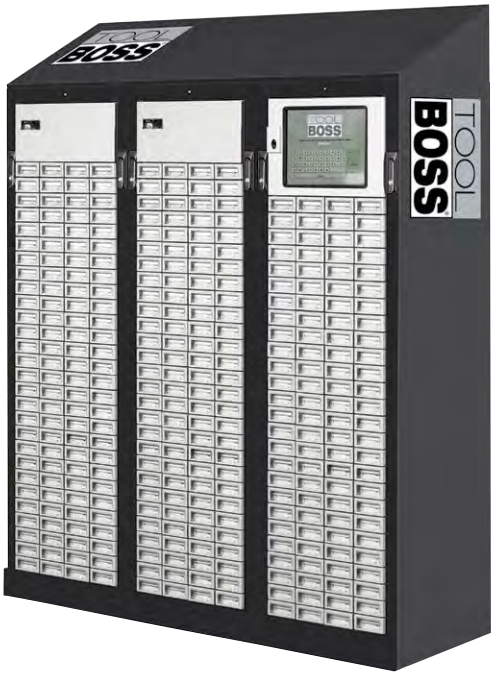
номер заказа	номер по каталогу	D1	D1 max	D	L	L1	L3	L4 max	L5	LS	посадочный размер пластины
3992141	TDM080R8SCF12M	7,94	8,49	12	129	84	79	68	1,4	45	W10
3992142	TDM085R8SCF12M	8,50	8,99	12	134	89	83	72	1,5	45	W11
3992213	TDM090R8SCF12M	9,00	9,49	12	138	93	88	76	1,6	45	W12
3992214	TDM095R8SCF12M	9,50	9,99	12	144	99	93	80	1,7	45	W13
3992215	TDM100R8SCF16M	10,00	10,49	16	151	103	98	84	1,8	48	W14
3992216	TDM105R8SCF16M	10,50	10,99	16	156	108	102	88	1,9	48	W15
3992217	TDM110R8SCF16M	11,00	11,49	16	160	112	107	92	2,0	48	W16
3992218	TDM115R8SCF16M	11,50	11,99	16	165	117	111	96	2,1	48	W17
3992219	TDM120R8SCF16M	12,00	12,49	16	169	121	116	100	2,1	48	W18
3992220	TDM125R8SCF16M	12,50	12,99	16	174	126	120	104	2,2	48	W19
3992221	TDM130R8SCF16M	13,00	13,49	16	178	130	125	108	2,3	48	W20
3992222	TDM135R8SCF16M	13,50	13,99	16	184	136	130	112	2,4	48	W21
3992223	TDM140R8SCF16M	14,00	14,49	16	188	140	135	116	2,5	48	W22
3992224	TDM145R8SCF16M	14,50	14,99	16	193	145	139	120	2,6	48	W23
3992225	TDM150R8SCF20M	15,00	15,99	20	204	154	148	128	2,7	50	W24
3992226	TDM160R8SCF20M	16,00	16,99	20	213	163	157	136	2,8	50	W25
3992227	TDM170R8SCF20M	17,00	17,99	20	223	173	167	144	3,0	50	W26
3992228	TDM180R8SCF25M	18,00	18,99	25	238	182	176	152	3,2	56	W27
3992229	TDM190R8SCF25M	19,00	19,99	25	247	191	185	160	3,4	56	W28
3992230	TDM200R8SCF25M	20,00	20,99	25	256	200	194	168	3,6	56	W29
3992231	TDM210R8SCF25M	21,00	21,99	25	266	210	204	176	3,7	56	W30
3992232	TDM220R8SCF25M	22,00	22,99	25	275	219	213	184	3,9	56	W31
3992233	TDM230R8SCF25M	23,00	23,99	25	284	228	222	192	4,1	56	W32
3992234	TDM240R8SCF25M	24,00	24,99	25	293	237	231	200	4,2	56	W33
3992235	TDM250R8SCF25M	25,00	25,99	25	303	247	241	208	4,4	56	W34

ToolBOSS™

Складская система ToolBOSS

Складская система ToolBOSS помогает снизить затраты и повысить эффективность работы, давая тем самым преимущество перед конкурентами.

- Уменьшение складских запасов инструмента на 50% и более.
- Уменьшение расходов на оснащение до 30%.
- Уменьшение административных расходов до 90%.



Предложение для клиентов

Простое преимущество

Бесплатное использование системы ToolBOSS в сочетании с комплексным обслуживанием и пакетом услуг на основе согласованных планов продаж, в соответствии с условиями договора.

Оснащение инструментом напрямую

Системы хранения ToolBOSS доступны для заказа. Техническое обслуживание и сервисные пакеты доступны при заключении соответствующего договора.

NOVO™

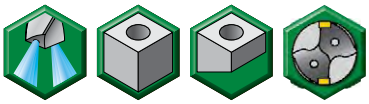
Вы также можете использовать наше приложение, NOVO, чтобы сделать правильный выбор!

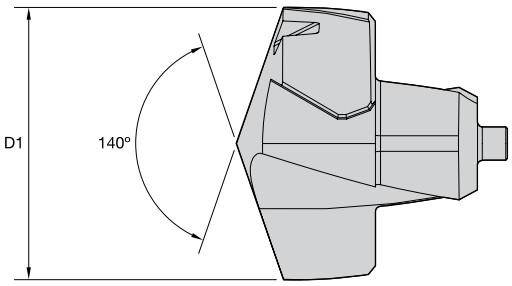
Для получения дополнительной информации, пожалуйста, посетите widia.com/novo.

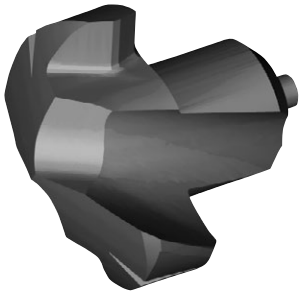
NOVO: ЦИФРОВОЙ ПОРТАЛ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРЕДОВЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

За дополнительной информацией обращайтесь к вашему региональному официальному дистрибьютору WIDIA™ или посетите сайт **widia.com/services.**

WIDIA™







Сверла TOP DRILL M1 • UP

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN			
номер заказа	номер по каталогу	D1	посадочный размер/серия
3850959	TDM0794UPM	7,94	W10
3848984	TDM0800UPM	8,00	W10
3848985	TDM0810UPM	8,10	W10
3850960	TDM0816UPM	8,16	W10
3850961	TDM0820UPM	8,20	W10
3848986	TDM0830UPM	8,30	W10
3850962	TDM0833UPM	8,33	W10
3848987	TDM0840UPM	8,40	W10
3850963	TDM0843UPM	8,43	W10
3848988	TDM0850UPM	8,50	W11
3848989	TDM0860UPM	8,60	W11
3850964	TDM0861UPM	8,61	W11
3848990	TDM0870UPM	8,70	W11
3850965	TDM0873UPM	8,73	W11
3848991	TDM0880UPM	8,80	W11
3850966	TDM0884UPM	8,84	W11
3848992	TDM0890UPM	8,90	W11
3849043	TDM0900UPM	9,00	W12
3850967	TDM0909UPM	9,09	W12
3849044	TDM0910UPM	9,10	W12
3850968	TDM0913UPM	9,13	W12
3849045	TDM0920UPM	9,20	W12
3849046	TDM0930UPM	9,30	W12
3850969	TDM0935UPM	9,35	W12

(продолжение)

(Сверла TOP DRILL M1 • UP — продолжение)

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN			
номер заказа	номер по каталогу	D1	посадочный размер/серия
3849047	TDM0940UPM	9,40	W12
3849048	TDM0950UPM	9,50	W13
3850970	TDM0953UPM	9,53	W13
3850971	TDM0956UPM	9,56	W13
3850972	TDM0958UPM	9,58	W13
3849049	TDM0960UPM	9,60	W13
3850973	TDM0970UPM	9,70	W13
3850974	TDM0980UPM	9,80	W13
3849050	TDM0990UPM	9,90	W13
3850975	TDM0992UPM	9,92	W13
3849051	TDM1000UPM	10,00	W14
3850976	TDM1002UPM	10,02	W14
3850977	TDM1008UPM	10,08	W14
3849052	TDM1010UPM	10,10	W14
3849053	TDM1020UPM	10,20	W14
3850978	TDM1026UPM	10,26	W14
3849054	TDM1030UPM	10,30	W14
3850979	TDM1032UPM	10,32	W14
3849055	TDM1040UPM	10,40	W14
3850980	TDM1049UPM	10,49	W14
3849056	TDM1050UPM	10,50	W15
3849057	TDM1060UPM	10,60	W15
3849058	TDM1070UPM	10,70	W15
3850981	TDM1072UPM	10,72	W15
3849059	TDM1080UPM	10,80	W15
3849060	TDM1090UPM	10,90	W15
3849061	TDM1100UPM	11,00	W16
3849062	TDM1110UPM	11,10	W16
3850982	TDM1111UPM	11,11	W16
3849063	TDM1120UPM	11,20	W16
3849064	TDM1130UPM	11,30	W16
3849065	TDM1140UPM	11,40	W16
3849066	TDM1150UPM	11,50	W17
3850983	TDM1151UPM	11,51	W17
3849067	TDM1160UPM	11,60	W17
3850984	TDM1161UPM	11,61	W17
3849068	TDM1170UPM	11,70	W17
3849069	TDM1180UPM	11,80	W17
3849070	TDM1190UPM	11,90	W17
3850985	TDM1191UPM	11,91	W17

(продолжение)

(сверла TOP DRILL M1 • UP — продолжение)

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN			
номер заказа	номер по каталогу	D1	посадочный размер/серия
3849071	TDM1200UPM	12,00	W18
3849072	TDM1210UPM	12,10	W18
3849073	TDM1220UPM	12,20	W18
3850986	TDM1230UPM	12,30	W18
3849074	TDM1240UPM	12,40	W18
3850987	TDM1247UPM	12,47	W18
3849075	TDM1250UPM	12,50	W19
3849076	TDM1260UPM	12,60	W19
3850988	TDM1270UPM	12,70	W19
3849077	TDM1280UPM	12,80	W19
3850989	TDM1290UPM	12,90	W19
3849078	TDM1300UPM	13,00	W20
3850990	TDM1310UPM	13,10	W20
3849079	TDM1320UPM	13,20	W20
3849080	TDM1330UPM	13,30	W20
3849081	TDM1340UPM	13,40	W20
3850991	TDM1349UPM	13,49	W20
3849082	TDM1350UPM	13,50	W21
3849083	TDM1360UPM	13,60	W21
3849084	TDM1370UPM	13,70	W21
3849085	TDM1380UPM	13,80	W21
3850992	TDM1389UPM	13,89	W21
3850993	TDM1390UPM	13,90	W21
3849086	TDM1400UPM	14,00	W22
3849087	TDM1410UPM	14,10	W22
3849088	TDM1420UPM	14,20	W22
3850994	TDM1429UPM	14,29	W22
3849089	TDM1430UPM	14,30	W22
3849090	TDM1440UPM	14,40	W22
3849091	TDM1450UPM	14,50	W23
3849092	TDM1460UPM	14,60	W23
3850995	TDM1467UPM	14,67	W23
3850996	TDM1468UPM	14,68	W23
3849093	TDM1470UPM	14,70	W23
3849094	TDM1480UPM	14,80	W23
3849095	TDM1490UPM	14,90	W23
3849096	TDM1500UPM	15,00	W24
3850997	TDM1508UPM	15,08	W24
3849097	TDM1510UPM	15,10	W24
3849098	TDM1520UPM	15,20	W24

(продолжение)

(сверла TOP DRILL M1 • UP — продолжение)

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN			
номер заказа	номер по каталогу	D1	посадочный размер/серия
3849099	TDM1530UPM	15,30	W24
3849100	TDM1540UPM	15,40	W24
3850998	TDM1548UPM	15,48	W24
3849101	TDM1550UPM	15,50	W24
3849102	TDM1560UPM	15,60	W24
3849103	TDM1570UPM	15,70	W24
3849104	TDM1580UPM	15,80	W24
3850999	TDM1588UPM	15,88	W24
3849105	TDM1600UPM	16,00	W25
3851000	TDM1603UPM	16,03	W25
3851001	TDM1608UPM	16,08	W25
3849106	TDM1610UPM	16,10	W25
4010625	TDM1618UPM	16,18	W25
3849107	TDM1620UPM	16,20	W25
3851002	TDM1627UPM	16,27	W25
3849108	TDM1630UPM	16,30	W25
3849109	TDM1640UPM	16,40	W25
3849110	TDM1650UPM	16,50	W25
3849111	TDM1660UPM	16,60	W25
3851003	TDM1667UPM	16,67	W25
3849112	TDM1670UPM	16,70	W25
3849113	TDM1680UPM	16,80	W25
3851004	TDM1687UPM	16,87	W25
3849114	TDM1690UPM	16,90	W25
3849119	TDM1700UPM	17,00	W26
3851005	TDM1707UPM	17,07	W26
3849120	TDM1710UPM	17,10	W26
3849121	TDM1720UPM	17,20	W26
3849122	TDM1730UPM	17,30	W26
3849193	TDM1740UPM	17,40	W26
3851006	TDM1746UPM	17,46	W26
3849194	TDM1750UPM	17,50	W26
3849195	TDM1760UPM	17,60	W26
3849196	TDM1770UPM	17,70	W26
3849197	TDM1780UPM	17,80	W26
3851007	TDM1786UPM	17,86	W26
3849198	TDM1790UPM	17,90	W26
3849199	TDM1800UPM	18,00	W27
3849200	TDM1810UPM	18,10	W27
3849201	TDM1820UPM	18,20	W27

(продолжение)

(сверла TOP DRILL M1 • UP — продолжение)

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN			
номер заказа	номер по каталогу	D1	посадочный размер/серия
3851008	TDM1826UPM	18,26	W27
3849202	TDM1830UPM	18,30	W27
3849203	TDM1840UPM	18,40	W27
3849204	TDM1850UPM	18,50	W27
3849205	TDM1860UPM	18,60	W27
3851009	TDM1865UPM	18,65	W27
3849206	TDM1870UPM	18,70	W27
3849207	TDM1880UPM	18,80	W27
3849208	TDM1890UPM	18,90	W27
3849209	TDM1900UPM	19,00	W28
3851010	TDM1905UPM	19,05	W28
3849210	TDM1910UPM	19,10	W28
3849211	TDM1920UPM	19,20	W28
3851011	TDM1923UPM	19,23	W28
3851012	TDM1925UPM	19,25	W28
3851013	TDM1928UPM	19,28	W28
3849212	TDM1930UPM	19,30	W28
3851014	TDM1935UPM	19,35	W28
3849213	TDM1940UPM	19,40	W28
3851015	TDM1945UPM	19,45	W28
3849214	TDM1950UPM	19,50	W28
3849215	TDM1960UPM	19,60	W28
3849216	TDM1970UPM	19,70	W28
3849217	TDM1980UPM	19,80	W28
3851016	TDM1984UPM	19,84	W28
3849218	TDM1990UPM	19,90	W28
3849219	TDM2000UPM	20,00	W29
3849220	TDM2010UPM	20,10	W29
3849221	TDM2020UPM	20,20	W29
3851017	TDM2024UPM	20,24	W29
3849222	TDM2030UPM	20,30	W29
3849223	TDM2040UPM	20,40	W29
3849224	TDM2050UPM	20,50	W29
3849225	TDM2060UPM	20,60	W29
3851018	TDM2064UPM	20,64	W29
3849226	TDM2070UPM	20,70	W29
3849227	TDM2080UPM	20,80	W29
3849228	TDM2090UPM	20,90	W29
3849229	TDM2099UPM	20,99	W29
4003225	TDM2100UPM	21,00	W30

(продолжение)

(сверла TOP DRILL M1 • UP — продолжение)

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU25PD TiAlN			
номер заказа	номер по каталогу	D1	посадочный размер/серия
4003203	TDM2144UPM	21,44	W30
3969291	TDM2150UPM	21,50	W30
4003226	TDM2200UPM	22,00	W31
4003204	TDM2223UPM	22,23	W31
4003205	TDM2245UPM	22,45	W31
4003227	TDM2250UPM	22,50	W31
4003228	TDM2300UPM	23,00	W32
4003229	TDM2350UPM	23,50	W32
4003206	TDM2381UPM	23,81	W32
4003230	TDM2400UPM	24,00	W33
4003231	TDM2450UPM	24,50	W33
4003207	TDM2461UPM	24,61	W33
4003232	TDM2500UPM	25,00	W34
4003208	TDM2540UPM	25,40	W34
4002444	TDM2550UPM	25,50	W34
4003209	TDM2568UPM	25,68	W34
4003210	TDM2581UPM	25,81	W34
3992013	TDM2599UPM	25,99	W34

Метрическая система

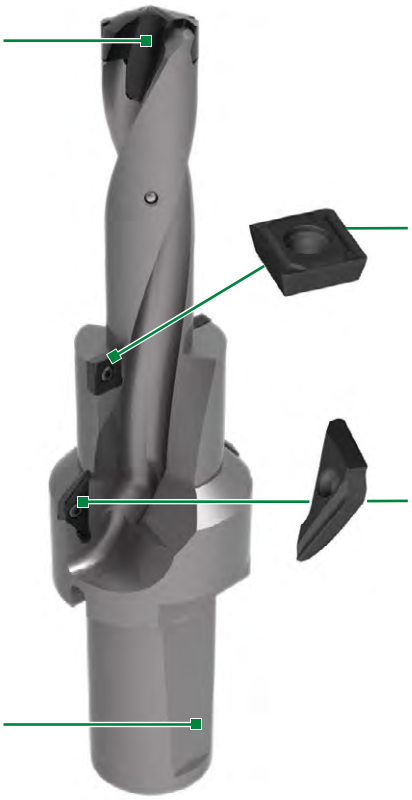
допуск

номинальный диаметр	допуск D1 (k8)
8–10	0,000/+0,022
>10–17	0,000/+0,027
>17–18	0,000/+0,027
>18–21	0,000/+0,033

Модульные ступенчатые сверла TOP DRILL M1

Возможность работы на больших подачах, выполнение операций за один проход и непревзойденная стойкость инструмента обеспечивают высокую производительность.

- Для создания модульного ступенчатого сверла TDM1 используйте пластины для снятия фаски и зенкования TopSTEP VG и SH.
- Пластины для снятия фаски и зенкования позволяют обрабатывать сложные отверстия или даже выполнять обе операции за один проход.
- Экономия времени, снижение затрат и высокая стабильность при выполнении сложных операций сверления.

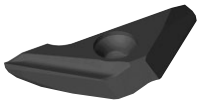


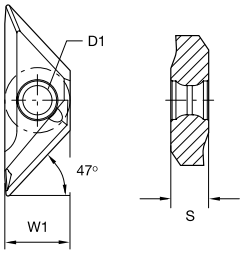
Сообщите представителю WIDIA™ о ваших нуждах. Используйте формы для размещения заказов пластин для снятия фаски и зенкования для создания и отправки запроса; также предусмотрена возможность отправки запроса онлайн.

Примечание: пластины TopStep применяются также в специальных ступенчатых конструкциях сверл TDMX

Фасочные пластины TopSTEP VG

- Угол фаски 45° и длинная режущая кромка.
- Простое использование.
- Стабильное и точное позиционирование в посадочном гнезде.
- 2 режущие кромки.
- Один универсальный размер режущей пластины для большинства операций обработки.





● лучший выбор
○ альтернативный выбор

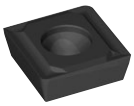
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	

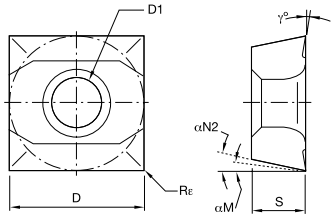
Фасочные пластины TopSTEP VG

номер по каталогу	W1	D1	S	WP20PH
VXGX10030234	6,35	2,85	3,48	5983706

Пластины для зенкования TopSTEP SH

- Режущую пластину 90° можно установить под разными углами.
- Хороший стружкоотвод и превосходное качество обработанной поверхности.
- Две режущие кромки.
- Стандартный ассортимент включает режущие пластины шести размеров.





● лучший выбор
○ альтернативный выбор

P	●
M	○
K	○
N	
S	
H	

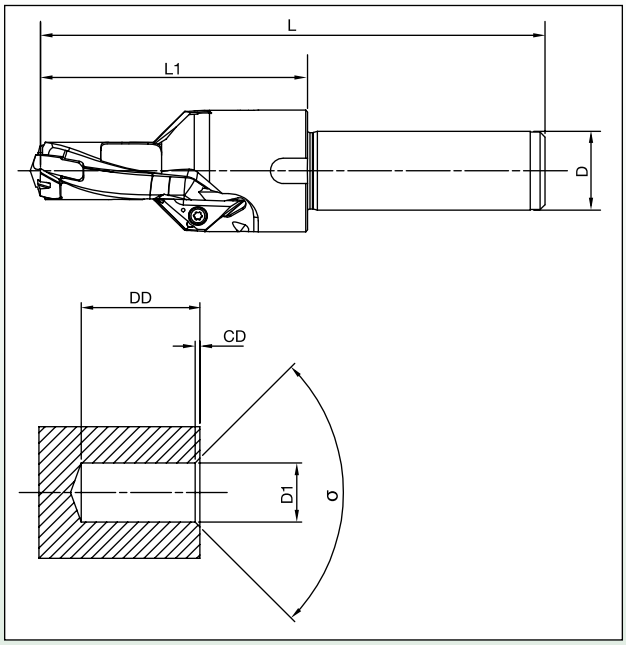
Пластины для зенкования TopSTEP SH

номер по каталогу	D	D1	S	Rε	αN	αN M	WP20PH
SXHX060204R20	6,35	2,85	2,38	0,40	11	7	5983390
SXHX060208R20	6,35	2,85	2,38	0,80	11	7	5983701
SXHX070304R20	7,94	2,85	3,18	0,40	11	7	5983702
SXHX070308R20	7,94	2,85	3,18	0,80	11	7	5983703
SXHX090304R20	9,52	3,50	3,18	0,40	11	7	5983704
SXHX090308R20	9,52	3,50	3,18	0,80	11	7	5983705

Используйте приведенную форму для размещения заказа на ступенчатые модульные сверла TOP DRILL M1™ в соответствии с вашими нуждами и требованиями. За коммерческим предложением обратитесь к официальному дистрибьютору.

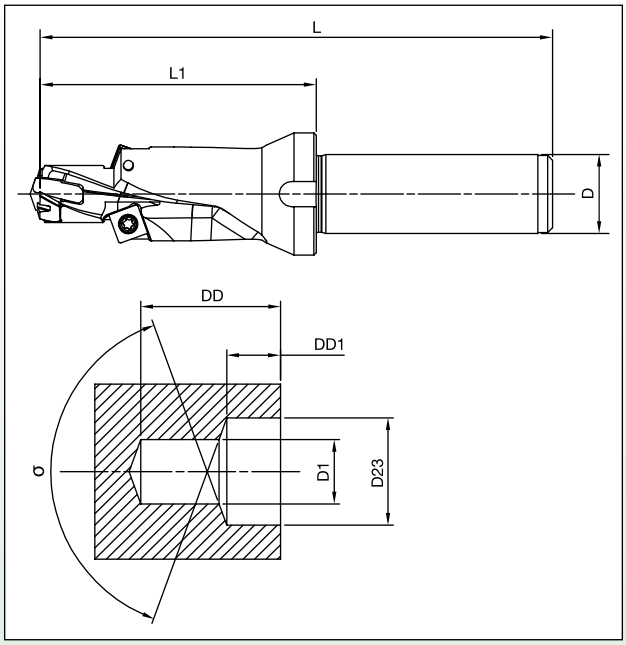
Вариант 1. Сверла TOP DRILL M1 для сверления и снятия фаски

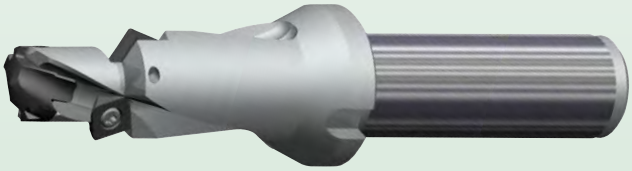
Общая длина	**[L]**	
Длина сверла	**[L1]**	
Диаметр хвостовика	**[D]**	
Мин. диаметр сверла	**[D1]**	
Глубина сверления	**[DD]**	
Угол фаски	**σ**	
Глубина снятия фаски	**[CD]**	



Вариант 2. Сверла TOP DRILL M1 для сверления и зенкования

Общая длина	**[L]**	
Длина сверла	**[L1]**	
Диаметр хвостовика	**[D]**	
Мин. диаметр сверла	**[D1]**	
Глубина сверления	**[DD]**	
Диаметр резания 23	**[D23]**	
Глубина зенкования	**[DD1]**	
Угол фаски	**σ**	

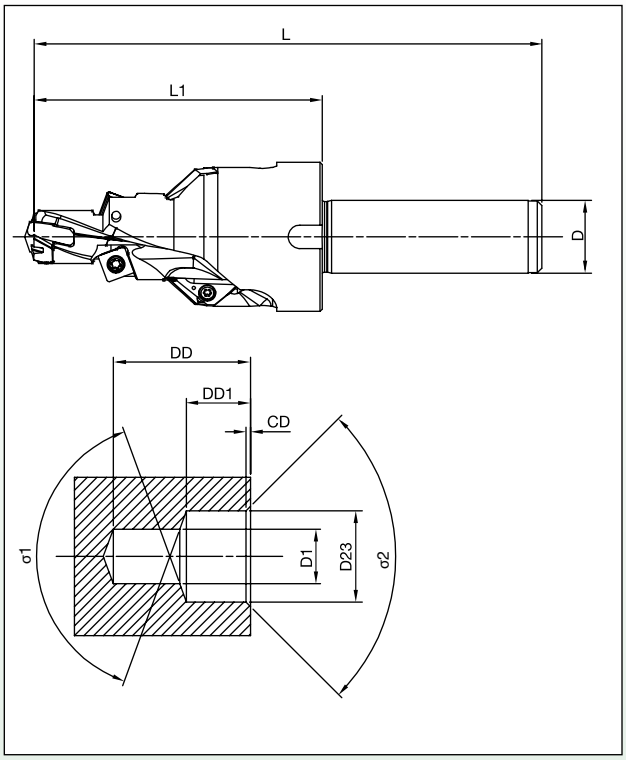


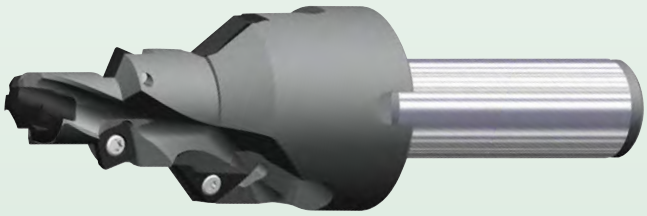


Используйте приведенную форму для размещения заказа на ступенчатые модульные сверла TOP DRILL M1™ в соответствии с вашими нуждами и требованиями. За коммерческим предложением обратитесь к официальному дистрибьютору.

Вариант 3. Сверла TOP DRILL M1 для сверления, зенкования и снятия фаски

Общая длина	**[L]**	
Длина сверла	**[L1]**	
Диаметр хвостовика	**[D]**	
Мин. диаметр сверла	**[D1]**	
Глубина сверления	**[DD]**	
Диаметр резания 23	**[D23]**	
Глубина зенкования	**[DD1]**	
Угол фаски 1	**σ1**	
Угол фаски 2	**σ2**	
Глубина снятия фаски	**[CD]**	





Для изготовления более сложного инструмента в соответствии с вашими конкретными нуждами нам потребуются ваши индивидуальные данные. За дополнительной консультацией обратитесь к официальному дистрибьютору WIDIA™.

Примечание: аналогичную форму используйте также для запроса ступенчатых конструкций сверл Top Drill Modular X

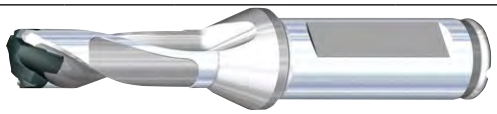
Давление СОЖ

На диаграмме слева показано давление СОЖ в виде функции от диаметра отверстия. Чем выше давление СОЖ, тем лучше результат сверления. Обильный подвод СОЖ увеличивает стойкость инструмента и качество обработанных отверстий.

Засверливание в наклонную поверхность

При засверливании в наклонную или криволинейную поверхность необходимо снижать подачу на 50%. После полного захода ленточек сверла в заготовку увеличьте подачу до стандартного значения (100%). Если угол наклона поверхности превышает 3°, требуется предварительная обработка.

Сверла TOP DRILL M1 • UP • WU25PD™ • Режимы резания • Метрическая система



Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин			Рекомендуемая подача							
		min	Начальное значение	max	Диаметр инструмента (мм)	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	90	**125**	170	мм/об	0,11–0,20	0,13–0,25	0,14–0,31	0,17–0,39	0,19–0,45	0,25–0,48	0,30–0,52
	2	105	**140**	180	мм/об	0,11–0,28	0,12–0,35	0,16–0,37	0,21–0,46	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52
	3	50	**75**	100	мм/об	0,11–0,28	0,12–0,35	0,16–0,37	0,21–0,46	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52
	4	50	**75**	100	мм/об	0,11–0,28	0,12–0,35	0,16–0,37	0,17–0,36	0,19–0,45	0,22–0,48	0,25–0,50
	5	50	**65**	80	мм/об	0,10–0,20	0,10–0,23	0,10–0,25	0,14–0,29	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42
	6	50	**65**	80	мм/об	0,10–0,20	0,10–0,23	0,10–0,25	0,14–0,29	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42
M	1	40	**80**	110	мм/об	0,06–0,22	0,08–0,23	0,09–0,24	0,10–0,25	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32
	2	35	**55**	75	мм/об	0,06–0,22	0,08–0,23	0,09–0,24	0,10–0,25	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32
	3	20	**35**	50	мм/об	0,06–0,22	0,08–0,23	0,09–0,24	0,10–0,25	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32
K	1	60	**95**	170	мм/об	0,15–0,29	0,16–0,32	0,17–0,35	0,21–0,42	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56
	2	60	**75**	90	мм/об	0,15–0,29	0,16–0,30	0,17–0,33	0,21–0,41	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56
	3	40	**65**	90	мм/об	0,16–0,30	0,17–0,33	0,18–0,36	0,20–0,41	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,50

ПРИМЕЧАНИЕ. Внутренний подвод СОЖ рекомендуется применять при обработке отверстий глубиной более 3 x D.

Установка режущих пластин

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, что ключ плотно входит в паз режущей пластины (ключ не вышел из паза?)

7) Плавно поверните ключ в направлении по часовой стрелке.

8) Установка завершена.

Извлечение режущих пластин

1) Очистите режущую пластину посредством воздушной струи.

2) Установите ключ в правильное положение.*

3) Вставьте ключ в паз на режущей пластине.

4) Поверните ключ в направлении против часовой стрелки.

5) После раскрытия зажимного устройства пластину можно повернуть пальцами (работайте в перчатках во избежание возможных повреждений).

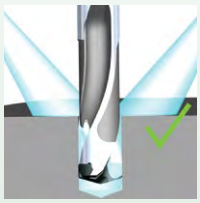
6) Извлеките режущую пластину (работайте в перчатках во избежание возможных повреждений).

**Для заказа ключа TDM1 используйте номер заказа 3861623 и номер по каталогу 170.315.*

Рекомендации по применению

Подвод СОЖ

1) Рекомендуется использовать внутренний подвод СОЖ.

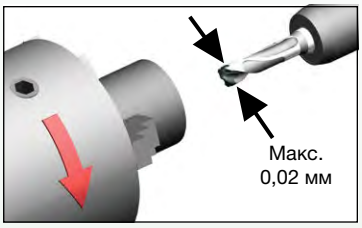


2) В случае наружного подвода СОЖ глубина резания должна быть не более 3 x D.

3) Обработка без использования СОЖ не рекомендуется. При обработке чугуна возможности применения ограничены, настоятельно рекомендуется обработка с минимальным использованием СОЖ (масляный туман).

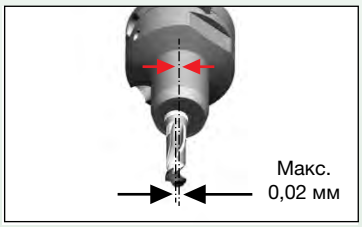
Отклонение от оси центров

1) Для токарных станков

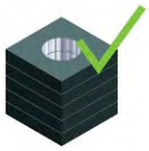
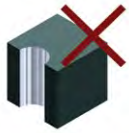


Максимально допустимое отклонение между осью детали и осью сверла составляет 0,02 мм.

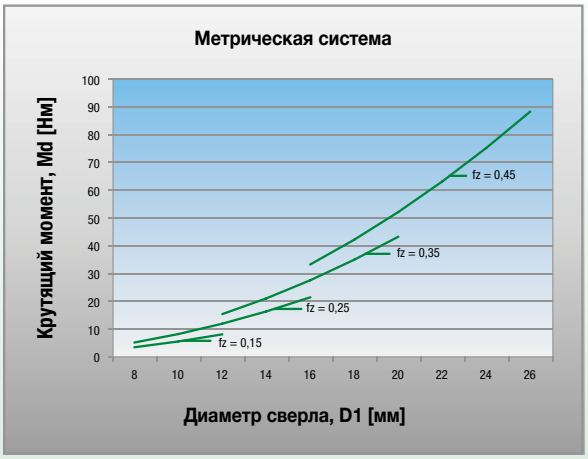
2) Для обрабатывающих центров



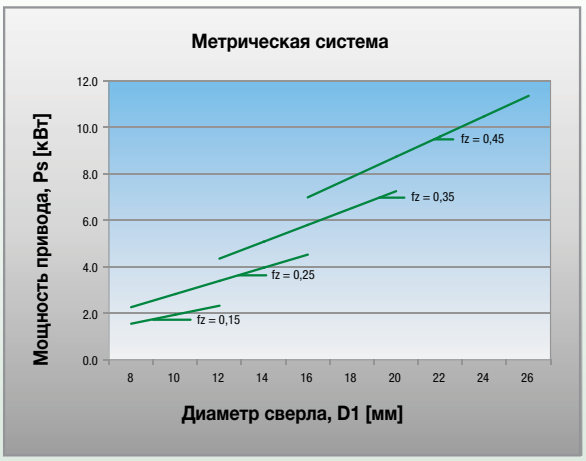
Не используйте патрон с поврежденной присоединительной поверхностью. Максимально допустимое отклонение относительно оси патрона 0,02 мм.

Рекомендации по применению	Геометрия детали
Плоская поверхность **Рекомендуется**	
Сверление пакета деталей **Рекомендуется**	
Наклонная поверхность >3° **Не рекомендуется**	
Неполное отверстие **Не рекомендуется**	
Растачивание отверстия **Не рекомендуется**	
Вогнутая поверхность **Не рекомендуется**	
Сверление отверстий в трубах **Не рекомендуется**	
Обработка предварительно сформированного отверстия **Не рекомендуется**	

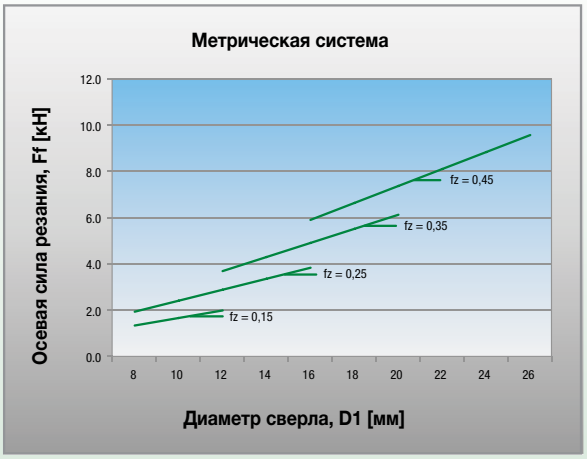
Крутящий момент



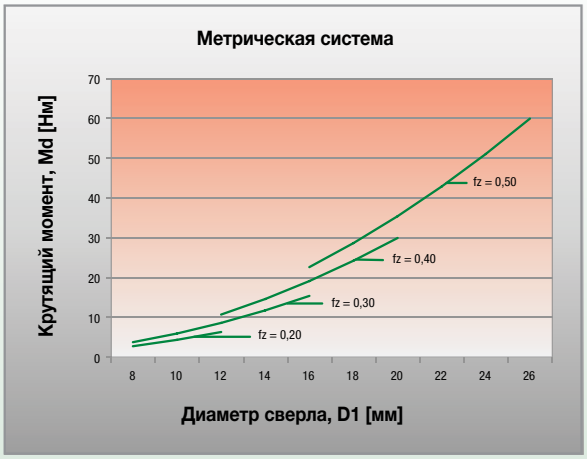
Мощность



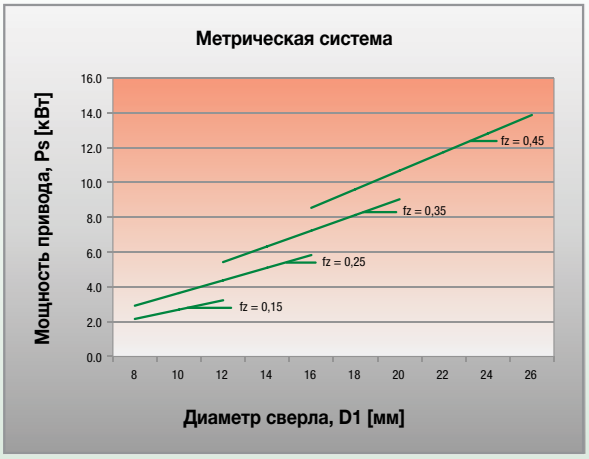
Осевая сила резания



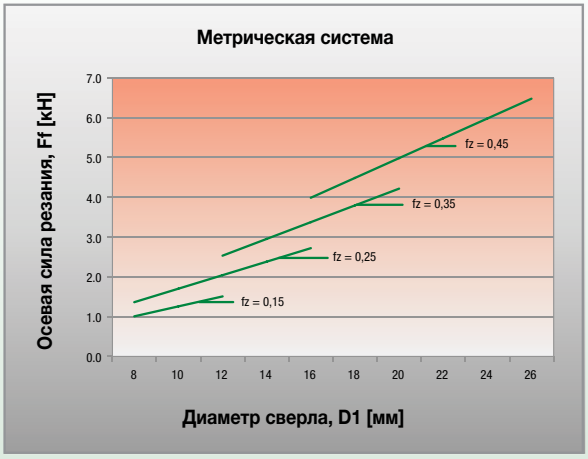
Крутящий момент



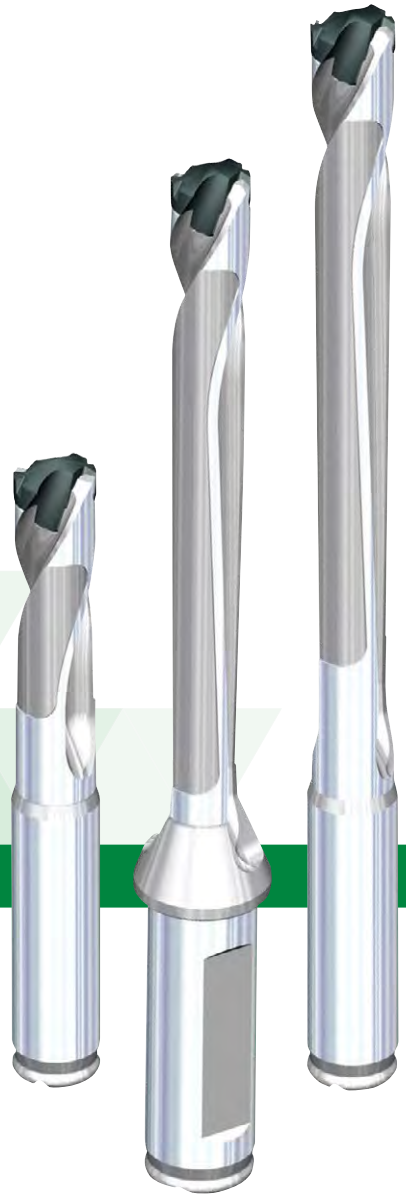
Мощность



Осевая сила резания



Сокращаем время обработки и себестоимость изготовления отверстия без потери качества и производительности



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

TOP DRILL M1™

Сверла TDM1 обеспечивают производительность, сравнимую с показателями обработки цельными твердосплавными сверлами. Уникальная система торцевого крепления пластин обеспечивает простоту их замены без снятия инструмента со станка, уменьшая тем самым время и себестоимость обработки.

- Современная геометрия UP в сочетании со сплавом Victory WU25PD™.
- Диапазон обрабатываемых отверстий 8–25,99 мм, с отношением L/D — 3 x D, 5 x D и 8 x D.
- Неперетачиваемые режущие пластины — исключают наличие большого количества инструментов, требующих восстановления, позволяя избежать скрытых затрат.
- Все сверла промежуточных диаметров изготавливаются в качестве полуспециальных в сжатые сроки. Ступенчатые сверла различных размеров предоставляются в качестве специального инструмента. Новая серия режущих пластин TopSTEP обеспечивает расширенные возможности снятия фаски и зенкования одним инструментом.

Для получения более подробной информации о **WIDIA™ TOP DRILL M1** обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору.

WIDIA™

В интернете

Мы здесь, чтобы помочь Вам

Посетите сайт widia.com для того чтобы:

- Найти вашего авторизованного дистрибьютора WIDIA™.
- Связаться с нашей службой CAS для получения технической поддержки и рекомендаций по использованию инструмента.
- Войти в NOVO™ для мгновенного доступа к складу, рекомендациям по применению инструмента, чертежам и 3D-моделям инструмента.
- Найти нас в соцсетях: Facebook, Twitter, Instagram, VK, YouTube и многих других!

NOVO™

Вы также можете использовать наше приложение NOVO, чтобы сделать правильный выбор!

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, посетите widia.com/novo.

NOVO: ЦИФРОВОЙ ПОРТАЛ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕРЕДОВЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

За дополнительной информацией обращайтесь к вашему региональному официальному дистрибьютору WIDIA или посетите сайт **widia.com/services**.

Гидравлический патрон HydroForce™ HT

EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Гидравлический HydroForce™ HT для операций с высоким удельным съемом металла и чистовых операций

- Патрон HydroForce дает непревзойденное сочетание точности и усилия зажима.
- Компактная и стабилизированная конструкция.
- Усовершенствованный гидравлический зажим с низким биением и улучшенной защитой от возникновения вибраций.
- Балансировка для снижения вибрации, особенно на высоких скоростях.
- Гибкое предложение.

Для получения более подробной информации обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору или посетите сайт **widia.com.**

WIDIA™

TOP CUT 4™

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СВЕРЛ СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ

AEROSPACE

GENERAL ENGINEERING

Одна универсальная платформа

Стандартный ассортимент включает сверла диаметром 12 - 68 мм с длиной режущей части 2 x D, 3 x D, 4 x D и 5 x D.

Четыре режущих кромки на пластине.

Восемь размеров пластин на весь диапазон диаметров.

Простота применения

Визуальные отличия исключают риск перепутать центральные и периферийные пластины.

Простота замены пластин, лазерная маркировка геометрии и сплава.

Понятная система обозначений помогает правильно выбрать корпус сверла и соответствующие пластины.

Высокая универсальность

Широкие возможности обработки отверстий в самых сложных условиях: сверление сквозных и пересекающихся отверстий, засверливание в наклонную поверхность и выход из наклонной поверхности, обработка неполных отверстий и засверливание в неплоскую поверхность.

Доступны различные сплавы и геометрии пластин.

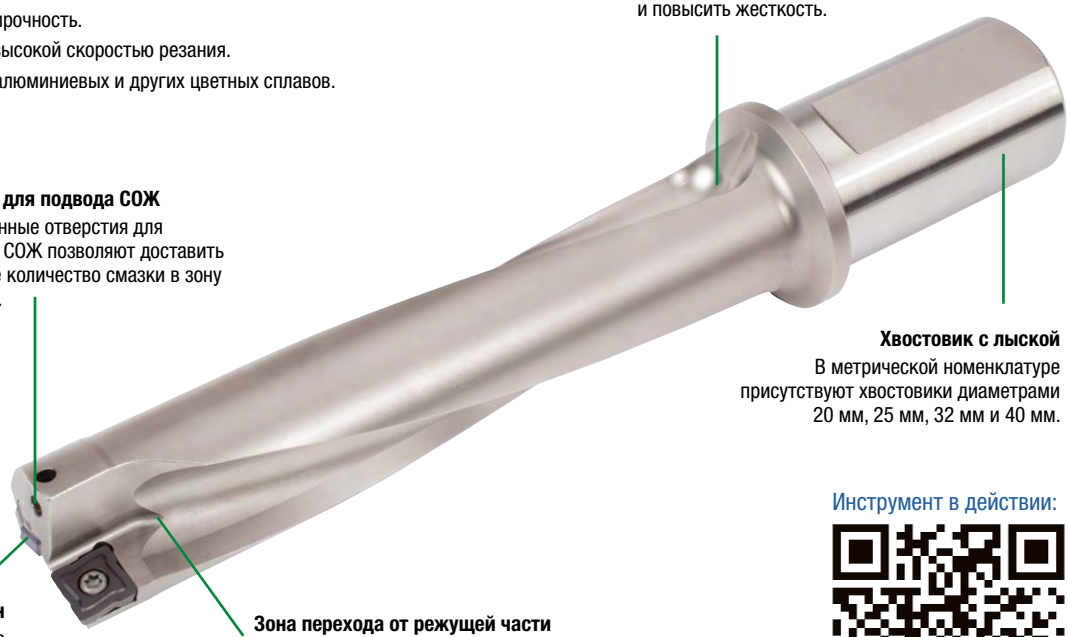
WIDIA™ Top Cut 4™ (TC4) – отличное предложение для заказчиков, которым необходима универсальная платформа для сверления со сменными пластинами.

Top Cut 4™

Сверло со сменными пластинами нового поколения

- По четыре эффективных режущих кромки на центральной и периферийной пластине.
- Профиль режущих кромок центральной и периферийной пластин, применяемых вместе, стабилизирует сверло и предотвращает его смещение даже при обработке неплоских поверхностей.
- Конструкция с возможностью смещения сверла по оси X позволяет настраивать диаметр получаемого отверстия на токарных станках и оптимизировать точность на обрабатывающих центрах.
- Превосходное решение для ситуаций, когда скорость и экономичность имеют первостепенное значение.
- Четыре сплава, обеспечивающие стойкость инструмента при работе с высокими скоростями резания:
  - — WU25CH: максимальный удельный съем металла при выполнении операций общего назначения.
  - — WU40PH: максимальная прочность.
  - — WPK10CH: для работы с высокой скоростью резания.
  - — WN10PH: для обработки алюминиевых и других цветных сплавов.

Вывод стружечной канавки
Более крутой вывод стружечной канавки позволяет сократить общую длину режущего инструмента и повысить жесткость.



Каналы для подвода СОЖ
Увеличенные отверстия для подвода СОЖ позволяют доставить большее количество смазки в зону резания.

Хвостовик с лыской
В метрической номенклатуре присутствуют хвостовики диаметрами 20 мм, 25 мм, 32 мм и 40 мм.

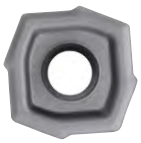
Позиционирование пластин
Оптимизированное позиционирование пластин гарантирует максимальную стабильность сверла, высокую точность и превосходное качество отверстия, в том числе и при сверлении глубоких отверстий.

Зона перехода от режущей части к стружечной канавке
Усовершенствованная геометрия в зоне обоих посадочных мест под пластины.

Инструмент в действии:

Геометрии пластин Top Cut 4

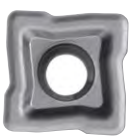
-V34



P K

Первый выбор для обработки стали, чугуна и материалов, характеризующихся короткой стружкой. Подходит для сложных условий обработки.

-V36



P M K

Первый выбор для обработки нержавеющей стали. Подходит для сверления глубоких отверстий и для работы на станках низкой мощности.

НОВИНКА! **-V36 WN10PH**

N

Лучшее решение для обработки цветных сплавов.

НОВИНКА! **-V38**

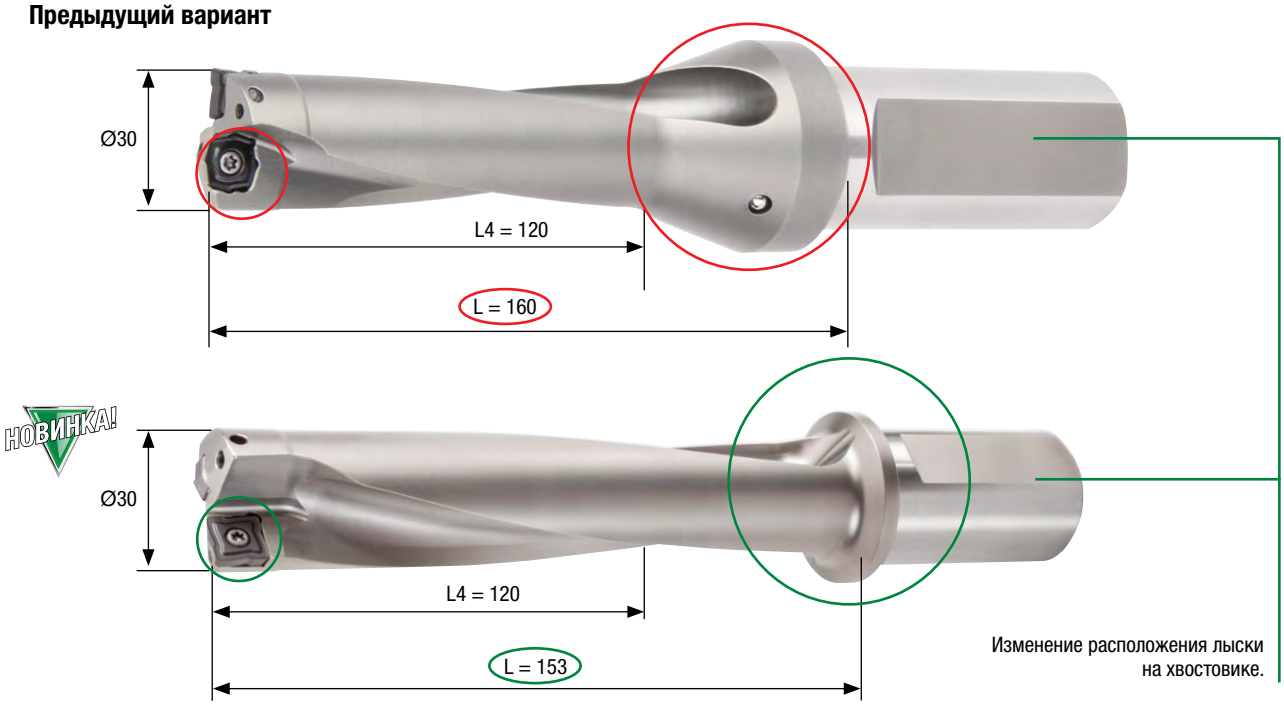
P M S

Лучшее решение для обработки материалов, характеризующихся длинной сливной стружкой.

Модернизация конструкции корпуса сверла Top Cut 4™

Пример: сверло диаметром 30 мм, 4 x D

Предыдущий вариант



Зона перехода от режущей части к стружечной канавке
Оптимизированная зона перехода облегчает сход стружки и обеспечивает более точное **позиционирование пластины в гнезде**.

НОВИНКА!

Top Cut 4™

Новые геометрии и сплавы

Геометрия V36 WN10PH для обработки цветных сплавов

Производительность

- Превосходное сочетание сплава для обработки алюминия и подготовки режущей кромки.
- Специализированное покрытие на основе TiB_2 для обработки цветных сплавов.
- Оптимизированный контроль за стружкообразованием и отсутствие нароста на режущем инструменте даже при обработки очень мягких алюминиевых сплавов.

Эффективность

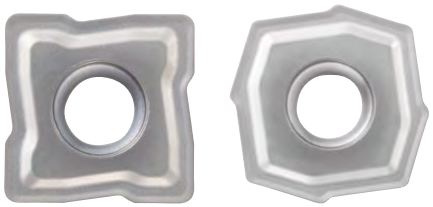
- Возможность работы с очень высокой скоростью резания благодаря современному покрытию TiB_2.
- Геометрия доступна в сплаве WN10PH как для центральных, таки для периферийных пластин.
- Более высокое качество отверстия (размерная точность и качество обработанной поверхности) по сравнению с универсальным решением благодаря комбинации покрытия и подготовки режущей кромки.
- Более высокая и прогнозируемая стойкость, отсутствие нароста на режущей кромке.

Технические особенности

- Спрессованные точно в размер пластины.
- Острая геометрия с большим передним углом.
- Первый выбор для обработки алюминиевых и других цветных сплавов.
- Периферийная пластина оснащена зачистной кромкой Wiper.

Top Cut 4 для обработки цветных сплавов

-V36 WN10PH



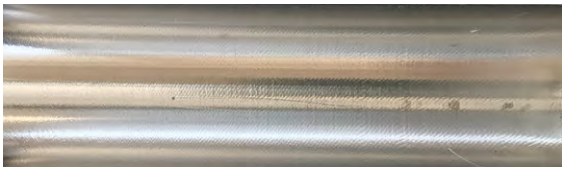
N

Первый выбор для обработки цветных сплавов.

Качество поверхности обработанного отверстия

Отверстие: диам. 30 мм, 4 x D
Материал: GAlSi 7 Mg

-V36 WN10PH



Универсальная геометрия и универсальный сплав

Геометрия V38

Производительность

- Отсутствие обвития сверла стружкой, как часто происходит при обработке материалов, дающих сливную стружку.
- Улучшение дробления и отвода стружки.
- Отсутствие остановок оборудования по причине неудовлетворительной эвакуации стружки при обработке низкоуглеродистых и нержавеющих сталей и жаропрочных сплавов – более высокая надежность обработки.

Эффективность

- Более широкий диапазон подач для обработки низкоуглеродистых и нержавеющих сталей в сравнении с геометрией V36.
- Геометрия V38 доступна как для центральных, так и для периферийных пластин.
- Более высокое качество отверстия (размерная точность и качество обработанной поверхности) благодаря улучшенному отводу стружки:
  — Отсутствие вибраций корпуса сверла, которые могут привести к превышению допустимого отклонения размера отверстия.
  — Отсутствие контакта стружки с уже обработанным отверстием.

Технические особенности

- Спрессованные точно в размер пластины.
- Специализированная геометрия режущей кромки, обеспечивающая эффективное дробление стружки.
- Лучшее решение для обработки низкоуглеродистых и нержавеющих сталей и жаропрочных сплавов.
- Периферийная пластина оснащена зачистной кромкой Wiper.

Область применения

Новая геометрия -V38 является первым выбором в следующих случаях:

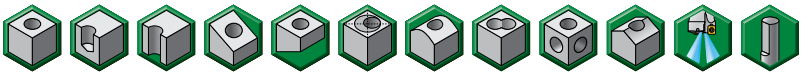
- При обработке материалов, дающих длинную сливную стружку:
  — Низкоуглеродистые стали (группы P0 и P1).
  — Нержавеющие стали, такие как AISI304, AUSI316 и подобные.
  — Титановые сплавы.
- Когда существует проблема навития стружки на инструмент.
- Когда вследствие неудовлетворительно отвода стружки возникают вибрации и сильный шум.
- Когда контакт стружки с отверстием снижает качество обработанной поверхности.
- Когда превышено допустимое отклонение диаметра отверстия вследствие вибраций инструмента, вызванных неудовлетворительным отводом стружки.
- Когда необходимо обеспечить меньшее потребление мощности и снизить крутящий момент.

Top Cut 4 для обработки материалов, дающих сливную стружку

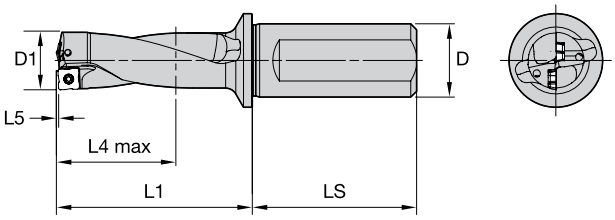
-V38

P M S

Лучшее решение для обработки материалов, характеризующихся длинной сливной стружкой.



Сверло Top Cut 4 • 2 x D • Хвостовик с лыской



номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L1	L4 max	L5	LS	SSC	периферийная пластина	центральная пластина
5537778	TCF120R2SLR20MA	12,00	20	43,4	24,4	0,43	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537779	TCF125R2SLR20MA	12,50	20	44,5	25,5	0,45	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537860	TCF127R2SLR20MA	12,70	20	45,9	25,9	0,46	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537861	TCF130R2SLR20MA	13,00	20	46,5	26,5	0,47	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537862	TCF135R2SLR20MA	13,50	20	48,5	27,5	0,48	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577828	TCF140R2SLR25MB	14,00	25	48,5	28,5	0,49	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577829	TCF145R2SLR25MB	14,50	25	49,5	29,5	0,52	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577920	TCF150R2SLR25MB	15,00	25	51,5	30,5	0,55	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577921	TCF155R2SLR25MB	15,50	25	53,6	31,6	0,56	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577922	TCF160R2SLR25MB	16,00	25	54,6	32,6	0,58	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577923	TCF165R2SLR25MB	16,50	25	56,6	33,6	0,60	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577924	TCF170R2SLR25MB	17,00	25	57,6	34,6	0,61	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577925	TCF175R2SLR25MB	17,50	25	59,6	35,6	0,63	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577926	TCF180R2SLR25MB	18,00	25	60,6	36,6	0,64	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577927	TCF185R2SLR25MB	18,50	25	62,7	37,7	0,65	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578820	TCF190R2SLR25MC	19,00	25	63,7	38,7	0,68	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578821	TCF195R2SLR25MC	19,50	25	65,7	39,7	0,71	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578822	TCF200R2SLR25MC	20,00	25	66,7	40,7	0,72	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578823	TCF205R2SLR25MC	20,50	25	68,7	41,7	0,74	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578824	TCF210R2SLR25MC	21,00	25	70,8	42,8	0,75	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578825	TCF220R2SLR25MC	22,00	25	73,8	44,8	0,78	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578826	TCF225R2SLR25MC	22,50	25	74,8	45,8	0,79	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578827	TCF230R2SLR25MC	23,00	25	76,8	46,8	0,80	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537167	TCF240R2SLR25MD	24,00	25	76,9	48,9	0,87	56	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537168	TCF250R2SLR32MD	25,00	32	80,9	50,9	0,91	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537169	TCF260R2SLR32MD	26,00	32	83,9	52,9	0,94	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537820	TCF265R2SLR32MD	26,50	32	86,0	54,0	0,95	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537821	TCF270R2SLR32MD	27,00	32	87,0	55,0	0,97	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537822	TCF280R2SLR32MD	28,00	32	90,0	57,0	0,99	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537823	TCF290R2SLR32MD	29,00	32	93,0	59,0	1,02	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537937	TCF300R2SLR32ME	30,00	32	93,1	61,1	1,09	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537938	TCF310R2SLR32ME	31,00	32	96,1	63,1	1,12	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537939	TCF320R2SLR32ME	32,00	32	99,2	65,2	1,15	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537940	TCF330R2SLR40ME	33,00	40	103,2	67,2	1,18	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537941	TCF340R2SLR40ME	34,00	40	106,2	69,2	1,21	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537942	TCF350R2SLR40ME	35,00	40	109,2	71,2	1,24	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537943	TCF360R2SLR40ME	36,00	40	112,3	73,3	1,27	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578539	TCF370R2SLR40MF	37,00	40	115,3	75,3	1,35	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578600	TCF375R2SLR40MF	37,50	40	116,4	76,4	1,36	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578601	TCF380R2SLR40MF	38,00	40	118,4	77,4	1,38	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578602	TCF390R2SLR40MF	39,00	40	121,4	79,4	1,41	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578603	TCF400R2SLR40MF	40,00	40	123,4	81,4	1,45	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578604	TCF410R2SLR40MF	41,00	40	126,5	83,5	1,48	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578605	TCF420R2SLR40MF	42,00	40	129,5	85,5	1,51	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578606	TCF430R2SLR40MF	43,00	40	132,5	87,5	1,53	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578607	TCF440R2SLR40MF	44,00	40	135,6	89,6	1,56	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578608	TCF450R2SLR40MF	45,00	40	138,6	91,6	1,59	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578694	TCF460R2SLR40MG	46,00	40	136,7	93,7	1,67	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578695	TCF470R2SLR40MG	47,00	40	139,7	95,7	1,70	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578696	TCF480R2SLR40MG	48,00	40	142,7	97,7	1,73	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578697	TCF490R2SLR40MG	49,00	40	145,8	99,8	1,76	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578698	TCF500R2SLR40MG	50,00	40	147,8	101,8	1,79	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC

(продолжение)

(Сверло Top Cut 4 • 2 x D • Хвостовик с лыской — продолжение)

номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L1	L4 max	L5	LS	SSC	периферийная пластина	центральная пластина
5578699	**TCF505R2SLR40MG**	50,50	40	149,8	102,8	1,80	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578710	**TCF510R2SLR40MG**	51,00	40	150,8	103,8	1,81	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578711	**TCF520R2SLR40MG**	52,00	40	153,8	105,8	1,84	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578712	**TCF530R2SLR40MG**	53,00	40	156,9	107,9	1,87	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578713	**TCF540R2SLR40MG**	54,00	40	159,9	109,9	1,89	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578714	**TCF550R2SLR40MG**	55,00	40	161,9	111,9	1,92	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578715	**TCF560R2SLR40MG**	56,00	40	164,9	113,9	1,94	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5538613	**TCF570R2SLR40MH**	57,00	40	162,1	116,1	2,06	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538614	**TCF580R2SLR40MH**	58,00	40	165,1	118,1	2,09	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538615	**TCF590R2SLR40MH**	59,00	40	168,1	120,1	2,12	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538616	**TCF600R2SLR40MH**	60,00	40	170,1	122,1	2,15	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538617	**TCF610R2SLR40MH**	61,00	40	173,2	124,2	2,18	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538618	**TCF620R2SLR40MH**	62,00	40	176,2	126,2	2,20	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538619	**TCF630R2SLR40MH**	63,00	40	179,2	128,2	2,23	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538630	**TCF640R2SLR40MH**	64,00	40	181,3	130,3	2,26	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538631	**TCF650R2SLR40MH**	65,00	40	184,3	132,3	2,28	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538632	**TCF660R2SLR40MH**	66,00	40	187,3	134,3	2,31	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538633	**TCF670R2SLR40MH**	67,00	40	189,3	136,3	2,33	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538634	**TCF680R2SLR40MH**	68,00	40	192,4	138,4	2,36	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**

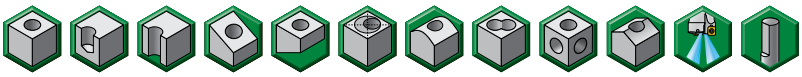
ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер гнезда под пластину. Соответствует размеру пластины.

Комплектующие

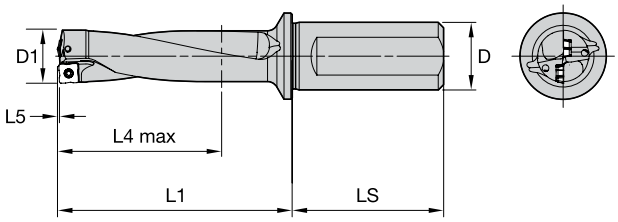

SSC	периферийная пластина	центральная пластина	винт пластины номер заказа	размер Torx	отвертка Torx номер заказа	момент затяжки Нм
A	TCF040204AP	TCF040203AC	**2025073**	T5	**2029221**	0,40
B	TCF050204BP	TCF060203BC	**1175225**	T6	**1138455**	0,53
C	TCF070306CP	TCF070304CC	**1021337**	T7	**2029266**	0,90
D	TCF080308DP	TCF090305DC	**1134385**	T8	**2029598**	1,10
E	TCF100408EP	TCF120405EC	**2018194**	T9	**1138430**	2,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	**1756815**	T15	**1138455**	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	**1099645**	T20	**1138455**	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	**1823871**	T25	**1022519**	8,80
H	TCF180614HP	TCF210608HC	**1823871**	T25	**1138455**	8,80

ПРИМЕЧАНИЕ:
Сверление пакетов деталей возможно при определенных условиях. Обратитесь за технической поддержкой.
Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
Сведения о режущих пластинах см. на стр. 136–141.
SSC = Размер пластины.
D1 max – диаметр, который можно получить смещением сверла по оси X.

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 на большой скорости могут вылететь из патрона. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.



Сверло Top Cut 4 • 3 x D • Хвостовик с лыской



номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L1	L4 max	L5	LS	SSC	периферийная пластина	центральная пластина
5537863	TCF120R3SLR20MA	12,00	20	55,4	36,4	0,43	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537864	TCF125R3SLR20MA	12,50	20	57,0	38,0	0,45	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537866	TCF127R3SLR20MA	12,70	20	58,6	38,6	0,46	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537867	TCF130R3SLR20MA	13,00	20	59,5	39,5	0,47	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537868	TCF135R3SLR20MA	13,50	20	61,0	41,0	0,48	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577928	TCF140R3SLR25MB	14,00	25	62,5	42,5	0,49	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577929	TCF145R3SLR25MB	14,50	25	64,0	44,0	0,52	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577930	TCF150R3SLR25MB	15,00	25	66,5	45,5	0,55	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577931	TCF155R3SLR25MB	15,50	25	69,1	47,1	0,56	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577932	TCF160R3SLR25MB	16,00	25	70,6	48,6	0,58	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577933	TCF165R3SLR25MB	16,50	25	73,1	50,1	0,60	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577934	TCF170R3SLR25MB	17,00	25	74,6	51,6	0,61	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577935	TCF175R3SLR25MB	17,50	25	77,1	53,1	0,63	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577936	TCF180R3SLR25MB	18,00	25	78,6	54,6	0,64	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577937	TCF185R3SLR25MB	18,50	25	81,2	56,2	0,65	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578828	TCF190R3SLR25MC	19,00	25	82,7	57,7	0,68	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578829	TCF195R3SLR25MC	19,50	25	85,2	59,2	0,71	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578830	TCF200R3SLR25MC	20,00	25	86,7	60,7	0,72	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578831	TCF205R3SLR25MC	20,50	25	89,2	62,2	0,74	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578832	TCF210R3SLR25MC	21,00	25	91,8	63,8	0,75	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578833	TCF220R3SLR25MC	22,00	25	95,8	66,8	0,78	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578834	TCF225R3SLR25MC	22,50	25	97,3	68,3	0,79	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578835	TCF230R3SLR25MC	23,00	25	99,8	69,8	0,80	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537824	TCF240R3SLR25MD	24,00	25	100,9	72,9	0,87	56	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537825	TCF250R3SLR32MD	25,00	32	105,9	75,9	0,91	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537826	TCF260R3SLR32MD	26,00	32	109,9	78,9	0,94	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537827	TCF265R3SLR32MD	26,50	32	112,5	80,5	0,95	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537828	TCF270R3SLR32MD	27,00	32	114,0	82,0	0,97	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537829	TCF280R3SLR32MD	28,00	32	118,0	85,0	0,99	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537830	TCF290R3SLR32MD	29,00	32	122,0	88,0	1,02	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537944	TCF300R3SLR32ME	30,00	32	123,1	91,1	1,09	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537945	TCF310R3SLR32ME	31,00	32	127,1	94,1	1,12	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537946	TCF320R3SLR32ME	32,00	32	131,2	97,2	1,15	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537947	TCF330R3SLR40ME	33,00	40	136,2	100,2	1,18	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537948	TCF340R3SLR40ME	34,00	40	140,2	103,2	1,21	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537949	TCF350R3SLR40ME	35,00	40	144,2	106,2	1,24	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537950	TCF360R3SLR40ME	36,00	40	148,3	109,3	1,27	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578609	TCF370R3SLR40MF	37,00	40	152,3	112,3	1,35	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578610	TCF375R3SLR40MF	37,50	40	153,9	113,9	1,36	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578611	TCF380R3SLR40MF	38,00	40	156,4	115,4	1,38	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578612	TCF390R3SLR40MF	39,00	40	160,4	118,4	1,41	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578613	TCF400R3SLR40MF	40,00	40	163,4	121,4	1,45	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578614	TCF410R3SLR40MF	41,00	40	167,5	124,5	1,48	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578615	TCF420R3SLR40MF	42,00	40	171,5	127,5	1,51	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578616	TCF430R3SLR40MF	43,00	40	175,5	130,5	1,53	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578617	TCF440R3SLR40MF	44,00	40	179,6	133,6	1,56	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578618	TCF450R3SLR40MF	45,00	40	183,6	136,6	1,59	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578716	TCF460R3SLR40MG	46,00	40	182,7	139,7	1,67	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578717	TCF470R3SLR40MG	47,00	40	186,7	142,7	1,70	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578718	TCF480R3SLR40MG	48,00	40	190,7	145,7	1,73	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578719	TCF490R3SLR40MG	49,00	40	194,8	148,8	1,76	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578720	TCF500R3SLR40MG	50,00	40	197,8	151,8	1,79	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC

(продолжение)

(Сверло Cut 4 • Метрическая система • 3 x D • Хвостовик с лыской — продолжение)

номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L1	L4 max	L5	LS	SSC	периферийная пластина	центральная пластина
5578721	**TCF505R3SLR40MG**	50,50	40	200,3	153,3	1,80	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578722	**TCF510R3SLR40MG**	51,00	40	201,8	154,8	1,81	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578723	**TCF520R3SLR40MG**	52,00	40	205,8	157,8	1,84	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578724	**TCF530R3SLR40MG**	53,00	40	209,9	160,9	1,87	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578726	**TCF540R3SLR40MG**	54,00	40	213,9	163,9	1,89	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578727	**TCF550R3SLR40MG**	55,00	40	216,9	166,9	1,92	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578728	**TCF560R3SLR40MG**	56,00	40	220,9	169,9	1,94	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5538635	**TCF570R3SLR40MH**	57,00	40	219,1	173,1	2,06	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538636	**TCF580R3SLR40MH**	58,00	40	223,1	176,1	2,09	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538637	**TCF590R3SLR40MH**	59,00	40	227,1	179,1	2,12	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538638	**TCF600R3SLR40MH**	60,00	40	230,1	182,1	2,15	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538639	**TCF610R3SLR40MH**	61,00	40	234,2	185,2	2,18	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538640	**TCF620R3SLR40MH**	62,00	40	238,2	188,2	2,20	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538641	**TCF630R3SLR40MH**	63,00	40	242,2	191,2	2,23	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538642	**TCF640R3SLR40MH**	64,00	40	245,3	194,3	2,26	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538643	**TCF650R3SLR40MH**	65,00	40	249,3	197,3	2,28	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538644	**TCF660R3SLR40MH**	66,00	40	253,3	200,3	2,31	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538645	**TCF670R3SLR40MH**	67,00	40	256,3	203,3	2,33	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538646	**TCF680R3SLR40MH**	68,00	40	260,4	206,4	2,36	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**

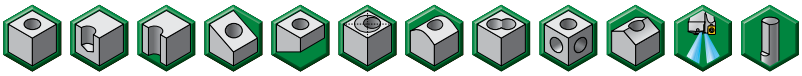
ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер гнезда под пластину. Соответствует размеру пластины.

Комплектующие

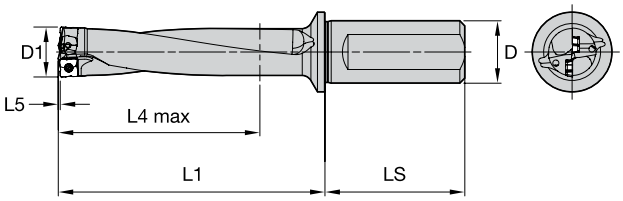

SSC	периферийная пластина	центральная пластина	винт пластины номер заказа	размер Torx	отвертка Torx номер заказа	момент затяжки Нм
A	TCF040204AP	TCF040203AC	**2025073**	T5	**2029221**	0,40
B	TCF050204BP	TCF060203BC	**1175225**	T6	**1138455**	0,53
C	TCF070306CP	TCF070304CC	**1021337**	T7	**2029266**	0,90
D	TCF080308DP	TCF090305DC	**1134385**	T8	**2029598**	1,10
E	TCF100408EP	TCF120405EC	**2018194**	T9	**1138430**	2,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	**1756815**	T15	**1138455**	4,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	**1756815**	T15	**2029596**	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	**1099645**	T20	**1138455**	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	**1823871**	T25	**1022519**	8,80
H	TCF180614HP	TCF210608HC	**1823871**	T25	**1138455**	8,80

ПРИМЕЧАНИЕ:
Сверление пакетов деталей возможно при определенных условиях. Обратитесь за технической поддержкой.
Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
Сведения о режущих пластинах см. на стр. 136–141.
SSC = Размер пластины.
D1 max – диаметр, который можно получить смещением сверла по оси X.

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 на большой скорости могут вылететь из патрона. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.



Сверло Top Cut 4 • 4 x D • Хвостовик с лыской



номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L1	L4 max	L5	LS	SSC	периферийная пластина	центральная пластина
5537869	TCF120R4SLR20MA	12,00	20	67,4	48,4	0,43	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537870	TCF125R4SLR20MA	12,50	20	69,5	50,5	0,45	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537871	TCF127R4SLR20MA	12,70	20	71,3	51,3	0,46	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537872	TCF130R4SLR20MA	13,00	20	72,5	52,5	0,47	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537873	TCF135R4SLR20MA	13,50	20	75,5	54,5	0,48	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577938	TCF140R4SLR25MB	14,00	25	76,5	56,5	0,49	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577939	TCF145R4SLR25MB	14,50	25	78,5	58,5	0,52	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577940	TCF150R4SLR25MB	15,00	25	81,5	60,5	0,55	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577941	TCF155R4SLR25MB	15,50	25	84,6	62,6	0,56	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577942	TCF160R4SLR25MB	16,00	25	86,6	64,6	0,58	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577943	TCF165R4SLR25MB	16,50	25	89,6	66,6	0,60	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577944	TCF170R4SLR25MB	17,00	25	91,6	68,6	0,61	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577945	TCF175R4SLR25MB	17,50	25	94,6	70,6	0,63	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577946	TCF180R4SLR25MB	18,00	25	96,6	72,6	0,64	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577947	TCF185R4SLR25MB	18,50	25	99,7	74,7	0,65	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578836	TCF190R4SLR25MC	19,00	25	101,7	76,7	0,68	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578837	TCF195R4SLR25MC	19,50	25	104,7	78,7	0,71	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578838	TCF200R4SLR25MC	20,00	25	106,7	80,7	0,72	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578839	TCF205R4SLR25MC	20,50	25	109,7	82,7	0,74	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578840	TCF210R4SLR25MC	21,00	25	112,8	84,8	0,75	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578841	TCF220R4SLR25MC	22,00	25	117,8	88,8	0,78	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578842	TCF225R4SLR25MC	22,50	25	119,8	90,8	0,79	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578843	TCF230R4SLR25MC	23,00	25	122,8	92,8	0,80	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537831	TCF240R4SLR25MD	24,00	25	124,9	96,9	0,87	56	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537832	TCF250R4SLR32MD	25,00	32	130,9	100,9	0,91	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537833	TCF260R4SLR32MD	26,00	32	135,9	104,9	0,94	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537834	TCF265R4SLR32MD	26,50	32	139,0	107,0	0,95	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537835	TCF270R4SLR32MD	27,00	32	141,0	109,0	0,97	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537836	TCF280R4SLR32MD	28,00	32	146,0	113,0	0,99	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537837	TCF290R4SLR32MD	29,00	32	151,0	117,0	1,02	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537951	TCF300R4SLR32ME	30,00	32	153,1	121,1	1,09	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537952	TCF310R4SLR32ME	31,00	32	158,1	125,1	1,12	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537953	TCF320R4SLR32ME	32,00	32	163,2	129,2	1,15	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537954	TCF330R4SLR40ME	33,00	40	165,2	133,2	1,18	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537955	TCF340R4SLR40ME	34,00	40	174,2	137,2	1,21	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537956	TCF350R4SLR40ME	35,00	40	179,2	141,2	1,24	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537957	TCF360R4SLR40ME	36,00	40	184,3	145,3	1,27	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578619	TCF370R4SLR40MF	37,00	40	189,3	149,3	1,35	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578620	TCF375R4SLR40MF	37,50	40	191,4	151,4	1,36	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578621	TCF380R4SLR40MF	38,00	40	194,4	153,4	1,38	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578622	TCF390R4SLR40MF	39,00	40	199,4	157,4	1,41	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578623	TCF400R4SLR40MF	40,00	40	203,4	161,4	1,45	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578624	TCF410R4SLR40MF	41,00	40	208,5	165,5	1,48	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578625	TCF420R4SLR40MF	42,00	40	213,5	169,5	1,51	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578626	TCF430R4SLR40MF	43,00	40	218,5	173,5	1,53	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578627	TCF440R4SLR40MF	44,00	40	223,6	177,6	1,56	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578628	TCF450R4SLR40MF	45,00	40	228,6	181,6	1,59	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578729	TCF460R4SLR40MG	46,00	40	228,7	185,7	1,67	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578730	TCF470R4SLR40MG	47,00	40	233,7	189,7	1,70	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578731	TCF480R4SLR40MG	48,00	40	238,7	193,7	1,73	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578732	TCF490R4SLR40MG	49,00	40	243,8	197,8	1,76	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578733	TCF500R4SLR40MG	50,00	40	247,8	201,8	1,79	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC

(продолжение)

(Сверло Top Cut 4 • 4 x D • Хвостовик с лыской — продолжение)

номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L1	L4 max	L5	LS	SSC	периферийная пластина	центральная пластина
5578734	**TCF505R4SLR40MG**	50,50	40	250,8	203,8	1,80	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578735	**TCF510R4SLR40MG**	51,00	40	252,8	205,8	1,81	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578736	**TCF520R4SLR40MG**	52,00	40	257,8	209,8	1,84	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578737	**TCF530R4SLR40MG**	53,00	40	262,9	213,9	1,87	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578738	**TCF540R4SLR40MG**	54,00	40	267,9	217,9	1,89	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578739	**TCF550R4SLR40MG**	55,00	40	271,9	221,9	1,92	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578750	**TCF560R4SLR40MG**	56,00	40	276,9	225,9	1,94	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5538647	**TCF570R4SLR40MH**	57,00	40	276,1	230,1	2,06	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538648	**TCF580R4SLR40MH**	58,00	40	281,1	234,1	2,09	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538649	**TCF590R4SLR40MH**	59,00	40	286,1	238,1	2,12	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538650	**TCF600R4SLR40MH**	60,00	40	290,1	242,1	2,15	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538651	**TCF610R4SLR40MH**	61,00	40	295,2	246,2	2,18	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538652	**TCF620R4SLR40MH**	62,00	40	300,2	250,2	2,20	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538653	**TCF630R4SLR40MH**	63,00	40	305,2	254,2	2,23	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538654	**TCF640R4SLR40MH**	64,00	40	309,3	258,3	2,26	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538655	**TCF650R4SLR40MH**	65,00	40	314,3	262,3	2,28	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538656	**TCF660R4SLR40MH**	66,00	40	319,3	266,3	2,31	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538657	**TCF670R4SLR40MH**	67,00	40	323,3	270,3	2,33	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538658	**TCF680R4SLR40MH**	68,00	40	328,4	274,4	2,36	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**

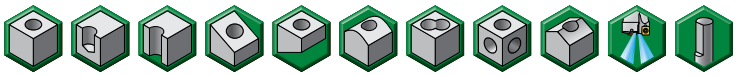
ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер гнезда под пластину. Соответствует размеру пластины.

Комплектующие

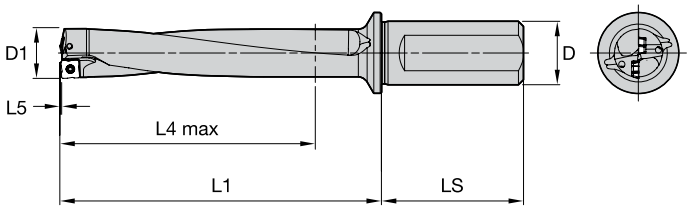

SSC	периферийная пластина	центральная пластина	винт пластины номер заказа	размер Torx	отвертка Torx номер заказа	момент затяжки Нм
A	TCF040204AP	TCF040203AC	**2025073**	T5	**2029221**	0,40
B	TCF050204BP	TCF060203BC	**1175225**	T6	**1138455**	0,53
C	TCF070306CP	TCF070304CC	**1021337**	T7	**2029266**	0,90
D	TCF080308DP	TCF090305DC	**1134385**	T8	**2029598**	1,10
E	TCF100408EP	TCF120405EC	**2018194**	T9	**1138430**	2,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	**1756815**	T15	**1138455**	4,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	**1756815**	T15	**2029596**	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	**1099645**	T20	**1138455**	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	**1823871**	T25	**1022519**	8,80
H	TCF180614HP	TCF210608HC	**1823871**	T25	**1138455**	8,80

ПРИМЕЧАНИЕ:
Сверление пакетов деталей возможно при определенных условиях. Обратитесь за технической поддержкой.
Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
Сведения о режущих пластинах см. на стр. *136–141*.
SSC = Размер пластины.
D1 max – диаметр, который можно получить смещением сверла по оси X.

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 на большой скорости могут вылететь из патрона. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.



Сверло Top Cut 4 • Метрическая система • 5 x D • Хвостовик с лыской



номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L1	L4 max	L5	LS	SSC	периферийная пластина	центральная пластина
5537874	TCF120R5SLR20MA	12,00	20	79,4	60,4	0,43	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537875	TCF125R5SLR20MA	12,50	20	82,0	63,0	0,45	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537876	TCF127R5SLR20MA	12,70	20	84,0	64,0	0,46	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537877	TCF130R5SLR20MA	13,00	20	85,5	65,5	0,47	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537878	TCF135R5SLR20MA	13,50	20	89,0	68,0	0,48	50	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577948	TCF140R5SLR25MB	14,00	25	90,5	70,5	0,49	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577949	TCF145R5SLR25MB	14,50	25	93,0	73,0	0,52	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577950	TCF150R5SLR25MB	15,00	25	96,5	75,5	0,55	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577951	TCF155R5SLR25MB	15,50	25	100,1	78,1	0,56	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577952	TCF160R5SLR25MB	16,00	25	102,6	80,6	0,58	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577953	TCF165R5SLR25MB	16,50	25	106,1	83,1	0,60	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577954	TCF170R5SLR25MB	17,00	25	108,6	85,6	0,61	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577955	TCF175R5SLR25MB	17,50	25	112,1	88,1	0,63	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577956	TCF180R5SLR25MB	18,00	25	114,6	90,6	0,64	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577957	TCF185R5SLR25MB	18,50	25	118,2	93,2	0,65	56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578844	TCF190R5SLR25MC	19,00	25	120,7	95,7	0,68	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578845	TCF195R5SLR25MC	19,50	25	124,2	98,2	0,71	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578846	TCF200R5SLR25MC	20,00	25	126,7	100,7	0,72	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578847	TCF205R5SLR25MC	20,50	25	130,2	103,2	0,74	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578848	TCF210R5SLR25MC	21,00	25	133,8	105,8	0,75	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578849	TCF220R5SLR25MC	22,00	25	139,8	110,8	0,78	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578850	TCF225R5SLR25MC	22,50	25	142,3	113,3	0,79	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578851	TCF230R5SLR25MC	23,00	25	145,8	115,8	0,80	56	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537838	TCF240R5SLR25MD	24,00	25	148,9	120,9	0,87	56	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537839	TCF250R5SLR32MD	25,00	32	155,9	125,9	0,91	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537840	TCF260R5SLR32MD	26,00	32	161,9	130,9	0,94	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537841	TCF265R5SLR32MD	26,50	32	165,5	133,5	0,95	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537842	TCF270R5SLR32MD	27,00	32	168,0	136,0	0,97	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537843	TCF280R5SLR32MD	28,00	32	174,0	141,0	0,99	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537844	TCF290R5SLR32MD	29,00	32	180,0	146,0	1,02	60	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537958	TCF300R5SLR32ME	30,00	32	183,1	151,1	1,09	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537959	TCF310R5SLR32ME	31,00	32	189,1	156,1	1,12	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537960	TCF320R5SLR32ME	32,00	32	195,2	161,2	1,15	60	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537961	TCF330R5SLR40ME	33,00	40	202,2	166,2	1,18	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537962	TCF340R5SLR40ME	34,00	40	208,2	171,2	1,21	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537963	TCF350R5SLR40ME	35,00	40	214,2	176,2	1,24	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537964	TCF360R5SLR40ME	36,00	40	220,3	181,3	1,27	70	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578629	TCF370R5SLR40MF	37,00	40	226,3	186,3	1,35	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578640	TCF375R5SLR40MF	37,50	40	228,9	188,9	1,36	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578641	TCF380R5SLR40MF	38,00	40	232,4	191,4	1,38	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578642	TCF390R5SLR40MF	39,00	40	238,4	196,4	1,41	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578643	TCF400R5SLR40MF	40,00	40	243,4	201,4	1,45	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578644	TCF410R5SLR40MF	41,00	40	249,5	206,5	1,48	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578645	TCF420R5SLR40MF	42,00	40	255,5	211,5	1,51	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578646	TCF430R5SLR40MF	43,00	40	261,5	216,5	1,53	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578647	TCF440R5SLR40MF	44,00	40	267,6	221,6	1,56	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578648	TCF450R5SLR40MF	45,00	40	273,6	226,6	1,59	70	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578751	TCF460R5SLR40MG	46,00	40	274,7	231,7	1,67	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578752	TCF470R5SLR40MG	47,00	40	280,7	236,7	1,70	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578753	TCF480R5SLR40MG	48,00	40	286,7	241,7	1,73	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578754	TCF490R5SLR40MG	49,00	40	292,8	246,8	1,76	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578755	TCF500R5SLR40MG	50,00	40	297,8	251,8	1,79	70	G	TCF150512GP	TCF180508GC

(продолжение)

(Сверло Top Cut 4 • 5 x D • Хвостовик с лыской — продолжение)

номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L1	L4 max	L5	LS	SSC	периферийная пластина	центральная пластина
5578756	**TCF505R5SLR40MG**	50,50	40	301,3	254,3	1,80	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578757	**TCF510R5SLR40MG**	51,00	40	303,8	256,8	1,81	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578758	**TCF520R5SLR40MG**	52,00	40	309,8	261,8	1,84	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578759	**TCF530R5SLR40MG**	53,00	40	315,9	266,9	1,87	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578760	**TCF540R5SLR40MG**	54,00	40	321,9	271,9	1,89	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578761	**TCF550R5SLR40MG**	55,00	40	326,9	276,9	1,92	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5578762	**TCF560R5SLR40MG**	56,00	40	332,9	281,9	1,94	70	G	**TCF150512GP**	**TCF180508GC**
5538659	**TCF570R5SLR40MH**	57,00	40	333,1	287,1	2,06	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538680	**TCF580R5SLR40MH**	58,00	40	339,1	292,1	2,09	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538681	**TCF590R5SLR40MH**	59,00	40	345,1	297,1	2,12	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538682	**TCF600R5SLR40MH**	60,00	40	350,1	302,1	2,15	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538683	**TCF610R5SLR40MH**	61,00	40	356,2	307,2	2,18	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538684	**TCF620R5SLR40MH**	62,00	40	362,2	312,2	2,20	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538685	**TCF630R5SLR40MH**	63,00	40	368,2	317,2	2,23	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538686	**TCF640R5SLR40MH**	64,00	40	373,3	322,3	2,26	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538687	**TCF650R5SLR40MH**	65,00	40	379,3	327,3	2,28	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538688	**TCF660R5SLR40MH**	66,00	40	385,3	332,3	2,31	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538689	**TCF670R5SLR40MH**	67,00	40	390,3	337,3	2,33	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**
5538700	**TCF680R5SLR40MH**	68,00	40	396,4	342,4	2,36	70	H	**TCF180614HP**	**TCF210608HC**

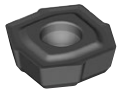
ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер гнезда под пластину. Соответствует размеру пластины.

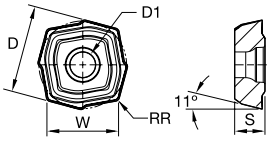
Комплектующие


SSC	периферийная пластина	центральная пластина	винт пластины номер заказа	размер Torx	отвертка Torx номер заказа	момент затяжки Нм
A	TCF040204AP	TCF040203AC	**2025073**	T5	**2029221**	0,40
B	TCF050204BP	TCF060203BC	**1175225**	T6	**1138455**	0,53
C	TCF070306CP	TCF070304CC	**1021337**	T7	**2029266**	0,90
D	TCF080308DP	TCF090305DC	**1134385**	T8	**2029598**	1,10
E	TCF100408EP	TCF120405EC	**2018194**	T9	**1138430**	2,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	**1756815**	T15	**1138455**	4,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	**1756815**	T15	**2029596**	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	**1099645**	T20	**1138455**	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	**1823871**	T25	**1022519**	8,80
H	TCF180614HP	TCF210608HC	**1823871**	T25	**1138455**	8,80

ПРИМЕЧАНИЕ:
Сверление пакетов деталей возможно при определенных условиях. Обратитесь за технической поддержкой.
Сверло поставляется с винтами для пластин и ключом Torx.
Сведения о режущих пластинах см. на стр. 136–141.
SSC = Размер пластины.
D1 max – диаметр, который можно получить смещением сверла по оси X.

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 на большой скорости могут вылететь из патрона. Поэтому следует предусмотреть соответствующее ограждение во избежание травм и повреждений.





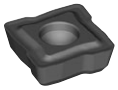
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

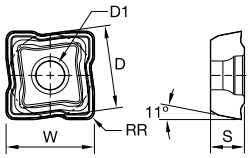
P	○	○	●
M		○	○
K	○	○	●
N			
S			
H			

Сверло Top Cut 4 • Центральные пластины • Геометрия V34

номер по каталогу	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040203ACV34	4,47	2,10	3,65	2,00	0,300	A	-	5541817	5541818
TCF060203BCV34	6,00	2,40	4,90	2,40	0,300	B	-	5542602	5542604
TCF070304CCV34	7,59	2,60	6,20	2,80	0,400	C	-	5542642	5542643
TCF090305DCV34	9,55	2,80	7,80	3,00	0,500	D	-	5538554	5538555
TCF120405ECV34	12,00	3,40	9,80	3,60	0,500	E	-	5538603	5538604
TCF150406FCV34	14,94	4,80	12,20	4,20	0,600	F	-	5542623	5542624
TCF180508GCV34	17,88	6,00	14,60	5,40	0,800	G	-	5542475	5542476
TCF210608HCV34	21,68	7,50	17,70	6,50	0,800	H	-	5542002	5542003

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер пластины. Соответствует размеру гнезда под пластину.





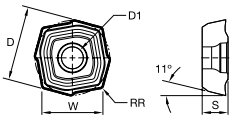
● лучший выбор
○ альтернативный выбор

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

Сверло Top Cut 4 • Периферийные пластины • Геометрия V34

номер по каталогу	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040204APV34	4,14	2,10	4,40	2,00	0,400	A	5541843	5541841	5541842
TCF050204BPV34	5,07	2,40	5,40	2,40	0,400	B	5542620	5542608	5542609
TCF070306CPV34	6,67	2,60	7,10	2,80	0,600	C	5542648	5542646	5542647
TCF080308DPV34	8,08	2,80	8,60	3,00	0,800	D	5538600	5538558	5538559
TCF100408EPV34	9,96	3,40	10,60	3,60	0,800	E	5538610	5538608	5538609
TCF120412FPV34	12,59	4,80	13,40	4,20	1,200	F	5542629	5542627	5542628
TCF150512GPV34	15,13	6,00	16,10	5,40	1,200	G	5542601	5542479	5542600
TCF180614HPV34	18,04	7,50	19,20	6,50	1,400	H	5542008	5542006	5542007

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер пластины. Соответствует размеру гнезда под пластину.



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

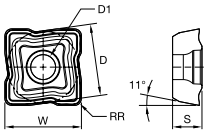
	WPK10CH	WU25CH	WU40PH	WN10PH
P		●	●	●
M			●	●
K		●	●	●
N				●
S				
H				

НОВИНКА!

Сверло Top Cut 4 • Центральные пластины • Геометрия V36

номер по каталогу	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH	WN10PH
TCF040203ACV36	4,47	2,10	3,65	2,00	0,300	A	-	5541819	5541840	6407887
TCF060203BCV36	6,00	2,40	4,90	2,40	0,300	B	-	5542606	5542607	6372041
TCF070304CCV36	7,59	2,60	6,20	2,80	0,400	C	-	5542644	5542645	6372042
TCF090305DCV36	9,55	2,80	7,80	3,00	0,500	D	-	5538556	5538557	6372045
TCF120405ECV36	12,00	3,40	9,80	3,60	0,500	E	-	5538606	5538607	6372047
TCF150406FCV36	14,94	4,80	12,20	4,20	0,600	F	-	5542625	5542626	6346757
TCF180508GCV36	17,88	6,00	14,60	5,40	0,800	G	-	5542477	5542478	6407890
TCF210608HCV36	21,68	7,50	17,70	6,50	0,800	H	-	5542004	5542005	6372049

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер пластины. Соответствует размеру гнезда под пластину.



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

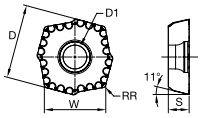
	WPK10CH	WU25CH	WU40PH	WN10PH
P	●	●	●	
M		●	●	
K	●	●	●	
N				●
S				
H				

НОВИНКА!

Сверло Top Cut 4 • Периферийные пластины • Геометрия V36

номер по каталогу	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH	WN10PH
TCF040204APV36	4,14	2,10	4,40	2,00	0,400	A	-	5541844	5541845	6407888
TCF050204BPV36	5,07	2,40	5,40	2,40	0,400	B	-	5542621	5542622	6371850
TCF070306CPV36	6,67	2,60	7,10	2,80	0,600	C	-	5542649	5542650	6372043
TCF080308DPV36	8,08	2,80	8,60	3,00	0,800	D	-	5538601	5538602	6372044
TCF100408EPV36	9,96	3,40	10,60	3,60	0,800	E	-	5538611	5538612	6372046
TCF120412FPV36	12,59	4,80	13,40	4,20	1,200	F	-	5542640	5542641	6348893
TCF150512GPV36	15,13	6,00	16,10	5,40	1,200	G	-	5542603	5542605	6407889
TCF180614HPV36	18,04	7,50	19,20	6,50	1,400	H	-	5542009	5542020	6372048

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер пластины. Соответствует размеру гнезда под пластину.

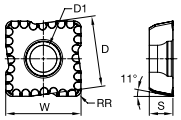


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

Сверло Top Cut 4 • Центральные пластины • Геометрия V38

							WPK10CH	WU25CH	WU40PH
P							●	●	●
M								●	●
K							●	●	●
N									
S									
H									
номер по каталогу	**D**	**D1**	**W**	**S**	**RR**	**SSC**			
TCF040203ACV38	4,47	2,10	3,65	2,00	0,300	A	'	'	6429458
TCF060203BCV38	6,00	2,40	4,90	2,40	0,300	B	'	'	6429459
TCF070304CCV38	7,59	2,60	6,20	2,80	0,400	C	'	'	6429460
TCF090305DCV38	9,55	2,80	7,80	3,00	0,500	D	'	'	6429461
TCF120405ECV38	12,00	3,40	9,80	3,60	0,500	E	'	'	6429462
TCF150406FCV38	14,94	4,80	12,20	4,20	0,600	F	'	'	6429463
TCF180508GCV38	17,88	6,00	14,60	5,40	0,800	G	'	'	6324383
TCF210608HCV38	21,68	7,50	17,70	6,50	0,800	H	'	'	6429464

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер пластины. Соответствует размеру гнезда под пластину.



● лучший выбор
○ альтернативный выбор

Сверло Top Cut 4 • Периферийные пластины • Геометрия V38

							WPK10CH	WU25CH	WU40PH
P		●	●	●					
M				●	●				
K		●	●	●					
N									
S									
H									
номер по каталогу	**D**	**D1**	**W**	**S**	**RR**	**SSC**			
TCF040204APV38	4,14	2,10	4,40	2,00	0,400	A	'	6429424	6429425
TCF050204BPV38	5,07	2,40	5,40	2,40	0,400	B	'	6429426	6429427
TCF070306CPV38	6,67	2,60	7,10	2,80	0,600	C	'	6429466	6429428
TCF080308DPV38	8,08	2,80	8,60	3,00	0,800	D	'	6429429	6429430
TCF100408EPV38	9,96	3,40	10,60	3,60	0,800	E	'	6429451	6429452
TCF120412FPV38	12,59	4,80	13,40	4,20	1,200	F	'	6429453	6429454
TCF150512GPV38	15,13	6,00	16,10	5,40	1,200	G	'	6429455	6324381
TCF180614HPV38	18,04	7,50	19,20	6,50	1,400	H	'	6429456	6429457

ПРИМЕЧАНИЕ: SSC = Размер пластины. Соответствует размеру гнезда под пластину.

Инструмент в действии:

Top Cut 4 • Руководство по выбору пластин

Группа материала	Геометрия	Стабильные условия обработки		Нестабильные условия обработки		Условия прерывистого резания	
		Периферийная пластина	Центральная пластина	Периферийная пластина	Центральная пластина	Периферийная пластина	Центральная пластина
P1 НОВИНКА!	V38	WU25CH	WU40PH	**WU40PH**	**WU40PH**	WU40PH	WU40PH
P2–P4	V34	WPK10CH	WU40PH	**WU25CH**	**WU40PH**	WU40PH	WU40PH
P5–P6	V36	WU25CH	WU40PH	**WU40PH**	**WU40PH**	WU40PH	WU40PH
M1–M3	V36	WU25CH	WU40PH	**WU40PH**	**WU40PH**	WU40PH	WU40PH
K1–K3	V34	WPK10CH	WU40PH	**WU40PH**	**WU40PH**	WU40PH	WU40PH
N1–N4 НОВИНКА!	V36	WN10PH	WN10PH	**WN10PH**	**WN10PH**	WN10PH	WN10PH
S1–S4	V38	WU40PH	WU40PH	**WU40PH**	**WU40PH**	WU40PH	WU40PH

Top Cut 4 • Рекомендуемые режимы резания

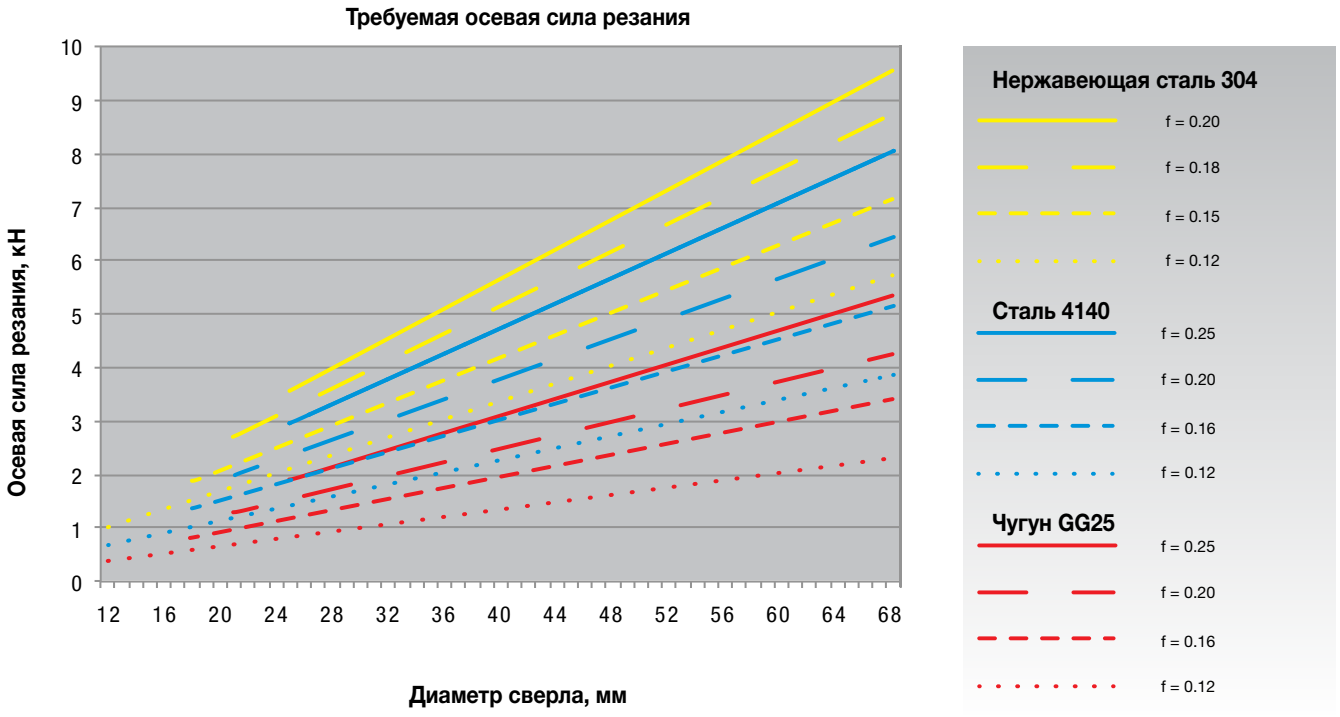
Группа материала	Геометрия	Сплав		Скорость резания — Vc м/мин			Диаметр сверла мм	Рекомендуемая подача на оборот			
		централ.	периф.	min	начал.	max		12,00–13,99 Размер пластины A	14,00–18,99 Размер пластины B	19,00–23,99 Размер пластины C	24,00–29,99 Размер пластины D
P0	-V38	WU40PH	WU25CH	120	**180**	260	мм/об	0,06–0,08	0,08–0,11	0,10–0,13	0,11–0,14
P1	-V38	WU40PH	WU25CH	120	**180**	260	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,13	0,10–0,15	0,11–0,16
P2	-V34	WU40PH	WU25CH	120	**190**	280	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,15	0,10–0,16	0,11–0,17
P3	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	**200**	310	мм/об	0,08–0,15	0,10–0,16	0,11–0,18	0,12–0,20
P4	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	**190**	310	мм/об	0,08–0,15	0,10–0,16	0,11–0,18	0,12–0,20
P5	-V36	WU40PH	WU25CH	120	**180**	250	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
P6	-V36	WU40PH	WU25CH	120	**160**	210	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
M1	-V38	WU40PH	WU40PH	120	**160**	240	мм/об	0,06–0,11	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
M2	-V38	WU40PH	WU40PH	110	**140**	210	мм/об	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
M3	-V36	WU40PH	WU40PH	100	**120**	200	мм/об	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
K1	-V34	WU25CH	WPK10CH	120	**200**	280	мм/об	0,08–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,24
K2	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	**180**	260	мм/об	0,08–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,24
K3	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	**170**	240	мм/об	0,08–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,24
N1	-V36	WN10PH	WN10PH	250	**350**	500	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
N2	-V36	WN10PH	WN10PH	150	**300**	450	мм/об	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
N3	-V36	WN10PH	WN10PH	80	**120**	150	мм/об	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
S3	-V38	WU40PH	WU40PH	20	**30**	45	мм/об	0,08–0,12	0,08–0,13	0,10–0,15	0,12–0,19
S4	-V38	WU40PH	WU40PH	35	**40**	65	мм/об	0,08–0,12	0,08–0,13	0,10 –0,15	0,12–0,19

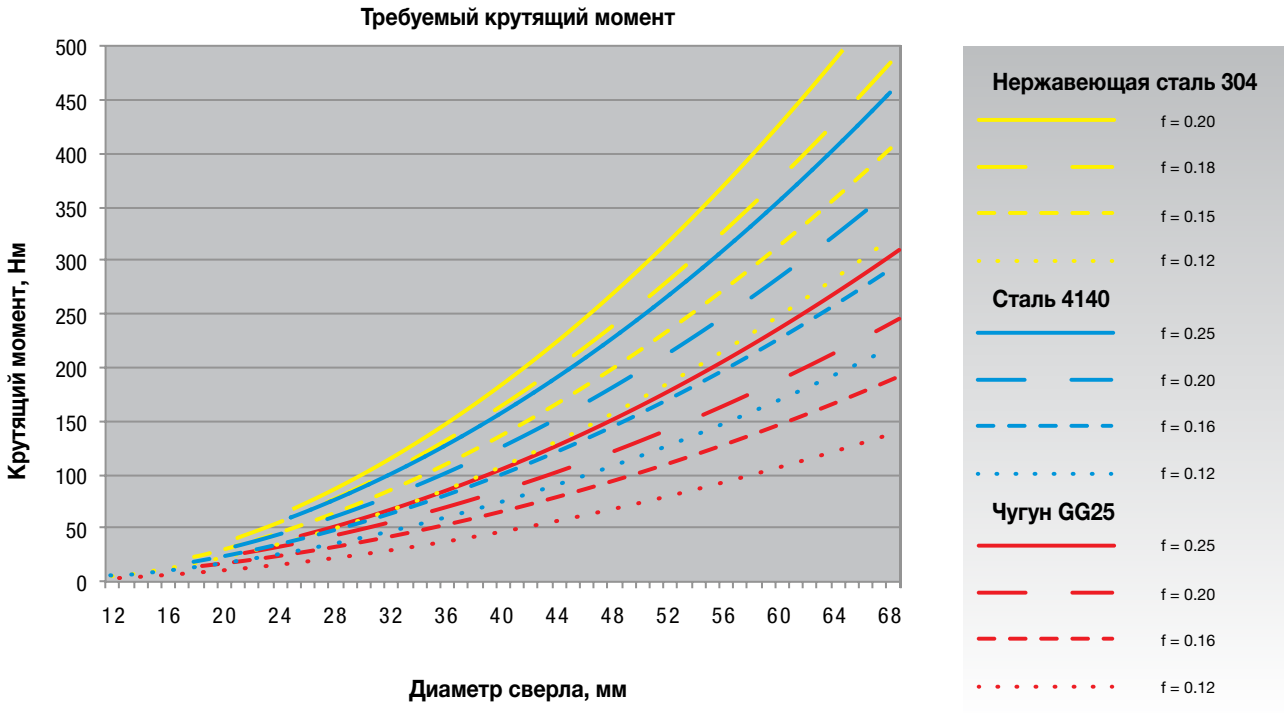
Группа материала	Геометрия	Сплав		Скорость резания — Vc м/мин			Диаметр сверла мм	30,00–36,99 Размер пластины E	37,00–45,99 Размер пластины F	46,00–56,99 Размер пластины G	57,00–68,00 Размер пластины H
		централ.	периф.	min	начал.	max					
P0	-V38	WU40PH	WU25CH	120	**180**	260	мм/об	0,13–0,16	0,15–0,18	0,16–0,23	0,17–0,24
P1	-V38	WU40PH	WU25CH	120	**180**	260	мм/об	0,13–0,17	0,15–0,19	0,16–0,24	0,17–0,25
P2	-V34	WU40PH	WU25CH	120	**190**	280	мм/об	0,13–0,20	0,15–0,21	0,16–0,28	0,17–0,30
P3	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	**200**	310	мм/об	0,16–0,24	0,16–0,24	0,18–0,30	0,19–0,32
P4	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	**190**	310	мм/об	0,14–0,22	0,16–0,24	0,18–0,30	0,19–0,32
P5	-V36	WU40PH	WU25CH	120	**180**	250	мм/об	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,30
P6	-V36	WU40PH	WU25CH	120	**160**	210	мм/об	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,29
M1	-V38	WU40PH	WU40PH	120	**160**	240	мм/об	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
M2	–V38	WU40PH	WU40PH	110	**140**	210	мм/об	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
M3	-V36	WU40PH	WU40PH	100	**120**	200	мм/об	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
K1	-V34	WU25CH	WPK10CH	120	**200**	280	мм/об	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,32	0,20–0,36
K2	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	**180**	260	мм/об	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,32	0,20–0,36
K3	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	**170**	240	мм/об	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,32	0,20–0,36
N1	-V36	WN10PH	WN10PH	250	**350**	500	мм/об	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,30
N2	-V36	WN10PH	WN10PH	150	**300**	450	мм/об	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,30
N3	-V36	WN10PH	WN10PH	80	**120**	150	мм/об	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
S3	-V38	WU40PH	WU40PH	20	**30**	45	мм/об	0,14–0,21	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,30
S4	-V38	WU40PH	WU40PH	35	**40**	65	мм/об	0,14–0,21	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,30

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендации по скорости резания действительны для стабильных условий обработки.
В нестабильных условиях обработки рекомендуется снизить начальную скорость резания на 10%, а в условиях прерывистого резания на 20%.
Для 4 x D настоятельно рекомендуется снизить начальные режимы резания на 10% по сравнению с рекомендуемыми значениями.
Для 5 x D в диапазоне диаметров: 12–23,99 мм (размеры пластин от A до C) настоятельно рекомендуется снизить начальные режимы резания на 20% по сравнению с рекомендуемыми значениями.
Для 5 x D в диапазоне диаметров: 24–68 мм (размеры пластин от D до H) настоятельно рекомендуется снизить начальные режимы резания на 15% по сравнению с рекомендуемыми значениями.
Для 4 x D и 5 x D рекомендуется снизить подачу на входе и на выходе на 30–50%.

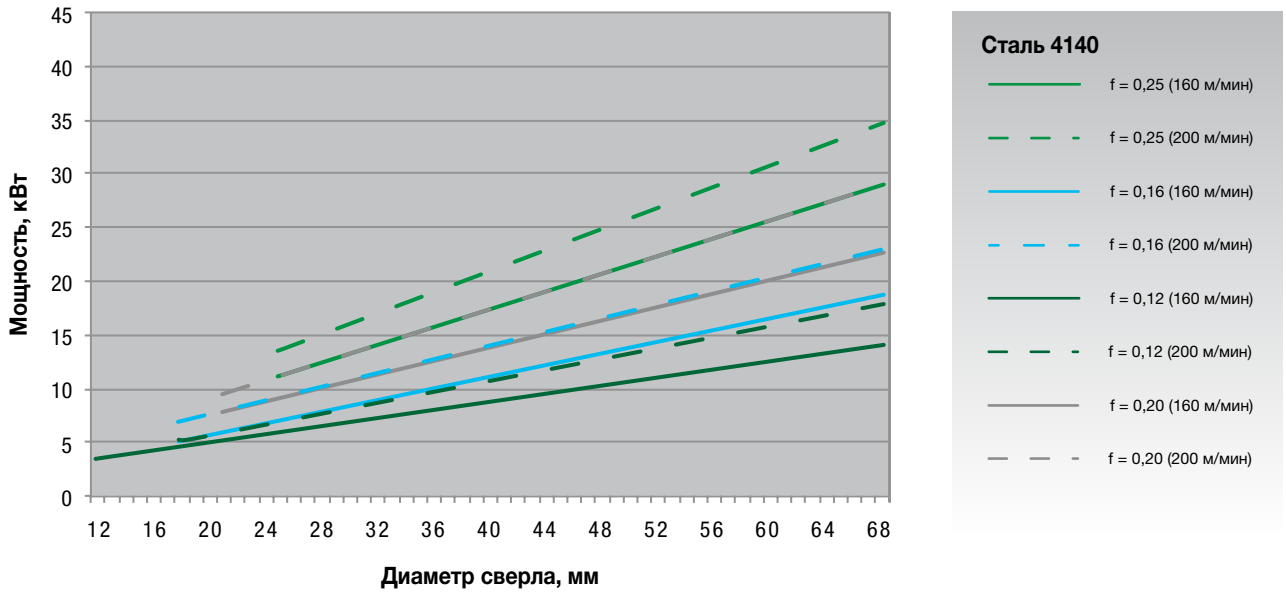
Top Cut 4™ • Глубина сверления • Возможности смещения по оси X • Точность отверстия

Размер пластины	Диапазон диаметров мм	2 x D/3 x D			4 x D			5 x D		
		Смещения по оси X max мм	D1 max мм	Точность отверстия мм	Смещения по оси X max мм	D1 max мм	Точность отверстия мм	Смещения по оси X max мм	D1 max мм	Точность отверстия мм
A	12,00–13,99	0,5	D1 + 1 мм	+/- 0,20	0,5	D1 + 1 мм	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
B	14,00–18,99	0,5	D1 + 1 мм	+/- 0,20	0,5	D1 + 1 мм	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
C	19,00–23,99	0,5	D1 + 1 мм	+/- 0,20	0,5	D1 + 1 мм	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
D	24,00–29,99	0,8	D1 + 1,6 мм	+/- 0,20	0,8	D1 + 1 мм	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
E	30,00–36,99	0,8	D1 + 1,6 мм	+/- 0,20	0,8	D1 + 1 мм	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
F	37,00–45,99	0,8	D1 + 1,6 мм	+/- 0,25	0,8	D1 + 1 мм	+/- 0,38	—	—	+/- 0,38
G	46,00–56,99	1	D1 + 2 мм	+/- 0,25	0,8	D1 + 1 мм	+/- 0,38	—	—	+/- 0,38
H	57,00–68,00	1	D1 + 2 мм	+/- 0,28	0,8	D1 + 1 мм	+/- 0,42	—	—	+/- 0,42

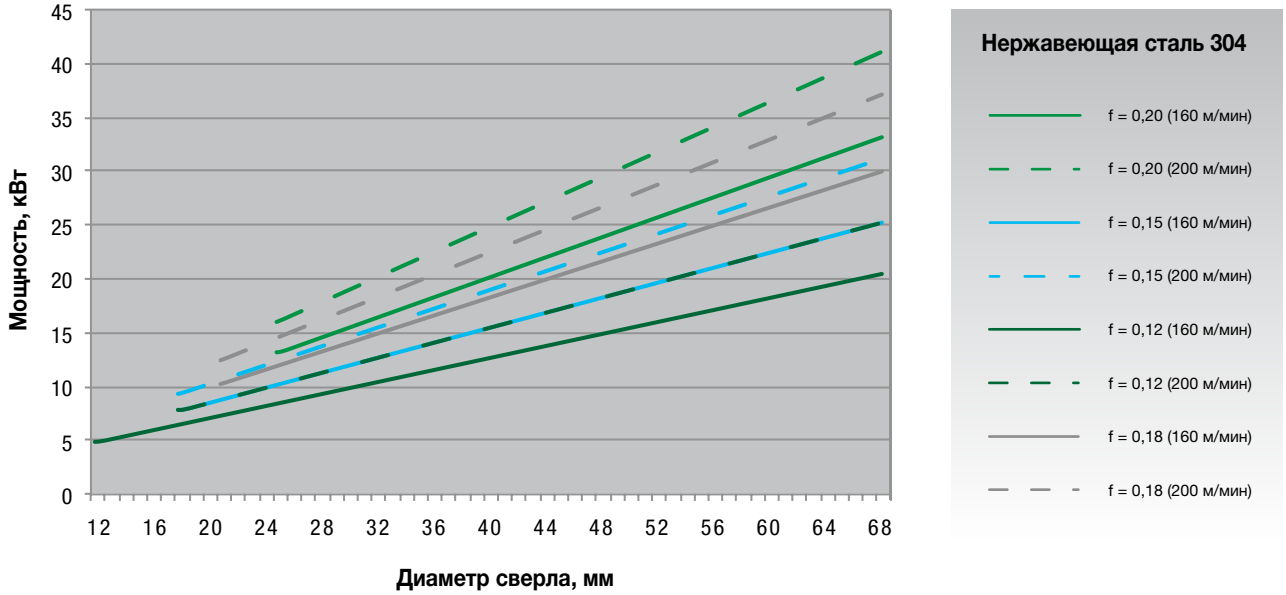

Требуемая осевая сила резания
Осевая сила резания, кН
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56 60 64 68
Диаметр сверла, мм
Нержавеющая сталь 304
f = 0.20
f = 0.18
f = 0.15
f = 0.12
Сталь 4140
f = 0.25
f = 0.20
f = 0.16
f = 0.12
Чугун GG25
f = 0.25
f = 0.20
f = 0.16
f = 0.12


Требуемый крутящий момент
Крутящий момент, Нм
0
50
100
150
200
250
300
350
400
450
500
12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56 60 64 68
Диаметр сверла, мм
Нержавеющая сталь 304
f = 0.20
f = 0.18
f = 0.15
f = 0.12
Сталь 4140
f = 0.25
f = 0.20
f = 0.16
f = 0.12
Чугун GG25
f = 0.25
f = 0.20
f = 0.16
f = 0.12

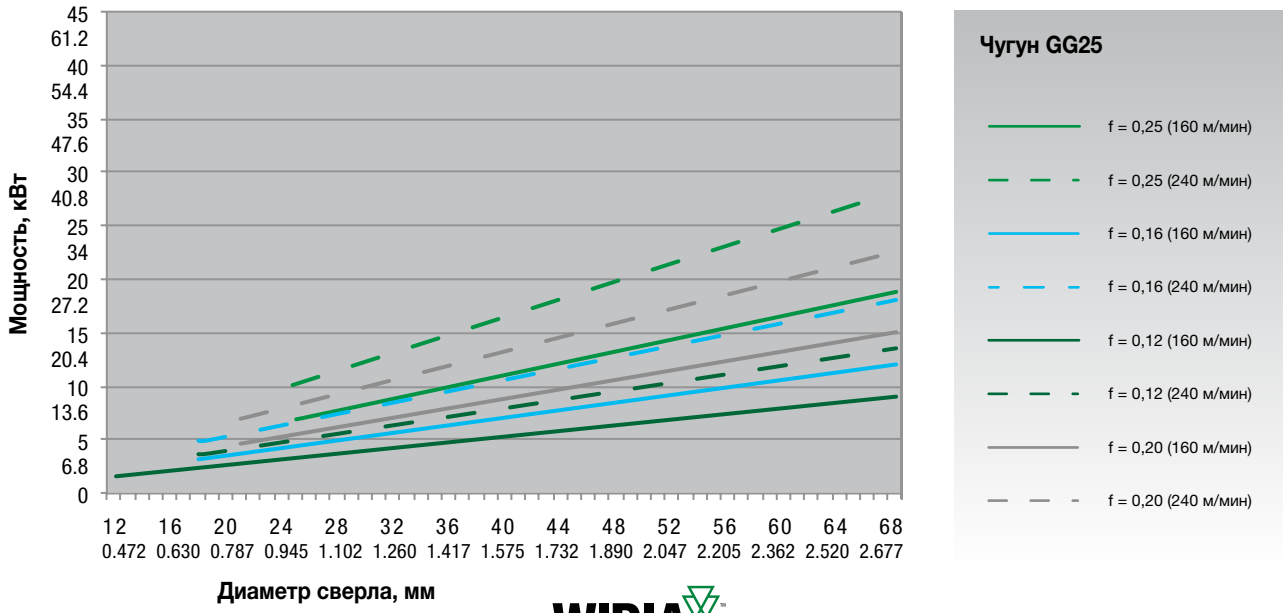
Требуемая мощность — Сталь



Требуемая мощность — Нержавеющая сталь



Требуемая мощность — Чугун



Сервис восстановления инструмента

Сервис восстановления инструмента WIDIA™ оптимизирует расходы на металлорежущий инструмент на протяжении всего их срока службы

Сервис восстановления инструмента WIDIA оптимизирует расходы на металлорежущий инструмент на протяжении всего их срока службы — таким образом, инструменты всегда под рукой и работают как новые.

- Локальный сервис, которому можно доверять.
- Быстрый оборот, чтобы минимизировать запасы на складе.
- Производительность восстановленного инструмента соответствует показателям нового.
- Техническая поддержка на протяжении всего жизненного цикла инструмента.
- Восстановление оригинальной геометрии WIDIA после каждой переточки.
- Сертифицированное покрытие WIDIA.
- Удобная логистика для всего процесса восстановления.

Удобная логистика

Наша уникальная программа восстановления упрощает отправку и получение инструментов, чтобы сократить время доставки и увеличить складские запасы.

Чтобы воспользоваться центром восстановления инструмента WIDIA обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору.

Обработка отверстий • Чистовая обработка отверстий

Введение 148

Развертки HSR 152

Развертки Top Ream (TRF и TRM) 164

Специальные инструменты 182

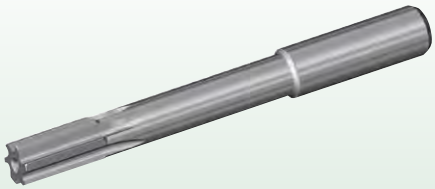
Расточные системы eBore 186

Чистовая обработка отверстий инструментом WIDIA™

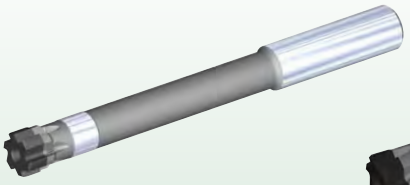
Чистовая обработка отверстий инструментом WIDIA

WIDIA — производитель металлорежущего инструмента, способный предоставить вам все типы инструментов для чистовой обработки отверстий – от разверток до расточных систем. WIDIA осуществляет полный цикл изготовления инструмента, от исходного материала до восстановления режущих свойств, и предлагает специальные решения для выполнения задач любой сложности. К вашим услугам безграничный ассортимент с неограниченными возможностями.

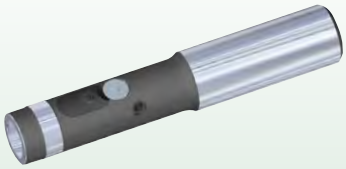
РАЗВЕРТЫВАНИЕ



Цельные твердосплавные



С напайной торцевой режущей частью



Со сменными режущими головками

РАСТАЧИВАНИЕ

Черновая обработка

Чистовая обработка

ЗЕНКОВАНИЕ

Зенкера и зенковки

Обработка стандартизированных отверстий под гидравлические соединения

ИНСТРУМЕНТЫ С НАПАЙНЫМИ ПЛАСТИНАМИ ИЗ PCD

Стальная основа

Твердосплавная основа

Чистовая обработка отверстий

Рекомендации по выбору инструмента

● лучший выбор
○ альтернативный выбор

			P	M	K	N	S	H	ассортимент стандартного инструмента		ассортимент специального инструмента			
									диапазон	точность	диапазон	точность	⊕	⌭
развертки		**HSR —** Цельные твердосплавные развертки	●	●	●	●	○		.196–.551" 1,4–14 мм	IT7	.056–1.00" 1,4–25,4 мм	IT6 >.39" >10 мм	.0004" 10 мкм	.0003" 7 мкм
развертки		**TRF —** Развертки с напайной торцевой режущей частью	●	●	●	●	○		.551–1.65" 14–42 мм	IT7	.551–2.55" 14–50 мм	IT6	.0004" 10 мкм	.0003" 7 мкм
развертки		**TRM—** Развертки со сменными режущими головками	●	●	●	●	○		.551–1.65" 14–42 мм	IT7	.551–2.55" 14–50 мм	IT6	.0004" 10 мкм	.0003" 7 мкм
инструменты для растачивания		**eBore Universal (UFT)** Универсальные расточные оправки (от 6 до 152 мм)	●	●	●	●	●	○	.236–5.984" 6–152 мм	IT7	–	–	.0002" 5 мкм	.0002–.0004" 5–10 мкм
инструменты для растачивания		**eBore Fine Boring Tool (BT)** Чистовая расточная система	●	●	●	●	●	○	.965–8.071" 24.5–205 мм	IT7	–	–	.0002" 5 мкм	.0002–.0004" 5–10 мкм
инструменты для растачивания		**eBore Twin Cutters (TC)** Черновая расточная система	●	●	●	●	●		.768–8.071" 19,5–205 мм	IT7	–	–	.0004" 10 мкм	>.0008" >20 мкм
инструменты для растачивания		**eBore Bridge BDG** Система мостового типа для чернового растачивания	●	●	●	●	●		7.874–40.157" 200–1020 мм	IT7	–	–	.0004" 10 мкм	>.0008" >20 мкм
инструменты для растачивания		**eBore Bridge BFBS** Система мостового типа для чистового растачивания	●	●	●	●	●		7.874–40.157" 200–1020 мм	IT7	–	–	.0004" 10 мкм	>.0008" >20 мкм
зенковки		**Зенковки** Инструменты с цилиндрическим хвостовиком Стальная основа				●			–	–	–	IT7	.0004" 10 мкм	.0004" 10 мкм
зенковки		**Зенковки с внутренним подводом СОЖ** Твердый сплав/кермет Стальная основа				●			для стандартных соединений SAE, BSPP, ISO	–	–	IT7	.0004" 10 мкм	.0004" 10 мкм
инструменты с PCD		**Инструменты со вставками из PCD** Инструменты с цилиндрическим хвостовиком Стальная основа				●			–	–	.394–4.00" 10–100 мм	IT6	.0004" 10 мкм	.0004" 10 мкм
инструменты с PCD		**Инструменты со вставками из PCD** Инструменты с цилиндрическим хвостовиком Твердосплавная основа				●			–	–	.197–1.00" 5–25 мм	IT6	.0002" 5 мкм	.0003" 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.

⊕ *Положение*
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	время обработки	уровень квалификации оператора	стр.
P	M	K	N	S	H								
20–40 мкдюймов 0,5–1,0 мкм	20–40 мкдюймов 0,5–1,0 мкм	20–60 мкдюймов 0,5–1,5 мкм	–	20–40 мкдюймов 0,5–1,0 мкм	–	●	●	●	●	умеренная	короткое	низкий	153
20–40 мкдюймов 0,5–1,0 мкм	20–40 мкдюймов 0,5–1,0 мкм	20–60 мкдюймов 0,5–1,5 мкм	–	20–40 мкдюймов 0,5–1,0 мкм	–	●	●	●	●	умеренная	короткое	низкий	167
20–40 мкдюймов 0,5–1,0 мкм	20–40 мкдюймов 0,5–1,0 мкм	20–60 мкдюймов 0,5–1,5 мкм	–	20–40 мкдюймов 0,5–1,0 мкм	–	●	●	●	●	умеренная	короткое	низкий	171
32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	<48 мкдюйм <1,2 мкм	●	●	●	●	низкая	умеренное	небольшой/ средний	192
32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	<48 мкдюйм <1,2 мкм	●	●	●	●	низкая	умеренное	небольшой/ средний	197
40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	40–80 мкдюйм 1,0–2,0 мкм	40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	–	●	●	●	●	низкая	умеренное	небольшой/ средний	201
40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	40–80 мкдюйм 1,0–2,0 мкм	40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	–	●	●	●	●	низкая	короткое	небольшой/ средний	198
40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	40–80 мкдюйм 1,0–2,0 мкм	40–200 мкдюйм 1,0–5,0 мкм	–	●	●	●	●	низкая	умеренное	небольшой/ средний	199
32–80 мкдюйм -2,0 мкм	32–80 мкдюйм -2,0 мкм	32–80 мкдюйм -2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	–	–	●	●	●	●	очень низкая	очень короткое	средний	186
32–80 мкдюйм -2,0 мкм	32–80 мкдюйм -2,0 мкм	32–80 мкдюйм -2,0 мкм	32–80 мкдюйм 0,8–2,0 мкм	–	–	●	●	●	●	очень низкая	очень короткое	средний	186
–	–	–	4–32 мкдюйм 0,1–0,8 мкм	–	–	●	●	●	●	низкая	очень короткое	умеренный	188
–	–	–	4–32 мкдюйм 0,1–0,8 мкм	–	–	●	●	●	●	низкая	очень короткое	умеренный	188

Ra Шероховатость поверхности
ПРИМЕЧАНИЕ. Значения шероховатости поверхности являются ориентировочными и зависят от области применения, использования СОЖ, станка и режимов резания.

Развертки HSR изготавливаются из высокопроизводительных сплавов с мелкозернистой основой и специальными покрытиями, что в сочетании с неравномерным расположением зубьев обеспечивает превосходные результаты обработки. Высокая производительность разверток HSR достигается за счет полированных ленточек и задней и передней поверхностей, а также благодаря оптимальному значению угла в плане.

Развертки HSR

Цельные твердосплавные развертки HSR

- Стандартный ассортимент включает развертки диаметром от 1,40 мм (0,055") с внутренним подводом СОЖ.
- Развертки изготавливаются по классу точности H7 и подходят для большинства операций обработки.
- Специальные покрытия и геометрия заборной части обеспечивают возможность высокоскоростной обработки стали, нержавеющей стали и чугуна.
- Сплавы без покрытия с мелкозернистой основой подходят для высокоскоростной обработки нержавеющей стали и цветных металлов.

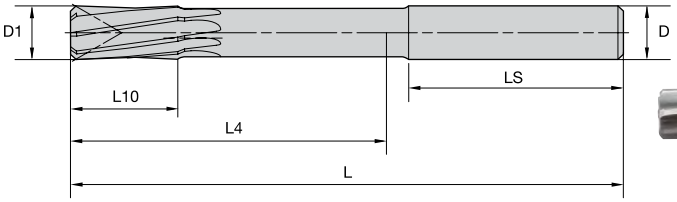
Особенности и преимущества

- Полированные режущие кромки обеспечивают возможность высокоскоростной обработки.
- Высокая стойкость инструмента и качество обработанной поверхности отверстия.
- Большой удельный съем металла при обработке на высоких скоростях и подачах.
- Радиальный подвод СОЖ при обработке сквозных отверстий и осевой подвод СОЖ при обработке глухих отверстий позволяют вести обработку на более высокой подаче.
- Неравномерное расположение зубьев снижает биение и повышает прямолинейность отверстия.

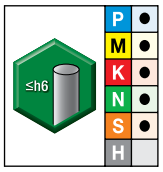
Инструмент по индивидуальному заказу

- В ассортименте представлены развертки диаметром от 1,40 мм (0,055") до 14,15 мм (0,557") с шагом 0,001 мм с внутренним подводом СОЖ и без.
- Цельные развертки из кермета и развертки для обработки жаропрочных сплавов предоставляются по заказу.

- В таблицах представлены стандартные развертки, изготовленные по классу точности H7. По заказу, начиная с диаметра 10 мм, возможно изготовление разверток по IT6. По заказу возможно изготовление разверток других размеров.



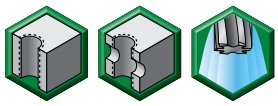
Развертки HSR с винтовыми канавками для сквозных отверстий • Сплав K10™ • 1,4–10 мм

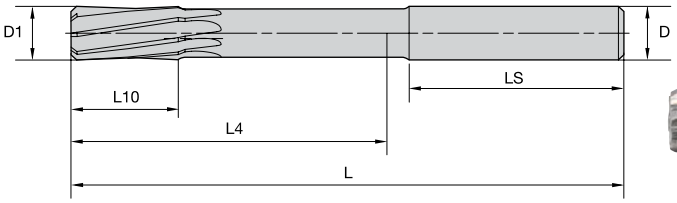


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

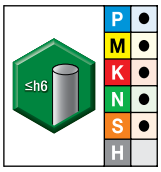
сплав K10 без покрытия								
номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
2293636	050221-000014	1,40	1,40	40	18	8	22	3
2293637	050221-000015	1,50	1,50	40	18	8	22	3
2293638	050221-000016	1,60	1,60	43	20	9	23	3
2283423	050221-000020	2,00	2,00	49	24	11	25	4
2283424	050221-000022	2,20	2,20	53	26	12	27	4
2283426	050221-000025	2,50	2,50	57	28	14	29	4
2283427	050221-000028	2,80	2,80	61	32	15	29	4
2283428	050221-000030	3,00	3,00	61	32	15	29	6
2283429	050221-000032	3,20	3,20	65	35	16	30	6
2283430	050221-000035	3,50	3,50	70	40	18	30	6
2283431	050221-000040	4,00	4,00	75	41	19	32	6
2293640	050221-000045	4,50	4,50	80	44	21	33	6
2283445	050221-000050	5,00	5,00	86	51	23	34	6
2293641	050221-000055	5,50	5,60	93	57	26	36	6
2293642	050221-000060	6,00	5,60	93	53	26	36	6
2293643	050221-000065	6,50	6,30	101	63	28	38	6
2293644	050221-000070	7,00	7,10	109	69	31	40	6
2283450	050221-000075	7,50	7,10	109	69	31	40	6
2283451	050221-000080	8,00	8,00	117	75	33	42	6
2283463	050221-000085	8,50	8,00	117	75	33	42	6
2283464	050221-000090	9,00	9,00	125	81	36	44	6
2283465	050221-000095	9,50	9,00	125	81	36	44	6
2283466	050221-000100	10,00	10,00	133	87	38	46	6

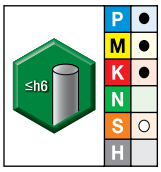
- В таблицах представлены стандартные развертки, изготовленные по классу точности H7. По заказу, начиная с диаметра 10 мм, возможно изготовление разверток по IT6. По заказу возможно изготовление разверток других размеров.





Развертки HSR с винтовыми канавками для сквозных отверстий • Сплав K10F™/K10F-DCFD™ • 2–14 мм

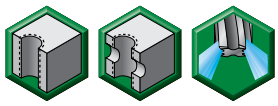


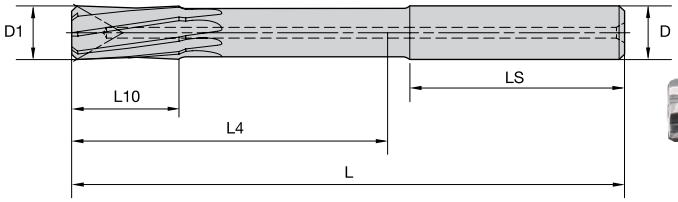


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

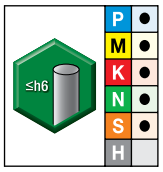
сплав K10F без покрытия		сплав K10F-DCFD TiAlN								
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
2436494	050227-000200	2441162	450227-000200	2,00	3,00	48	15	6	28	4
2436871	050227-000300	2441253	450227-000300	3,00	3,00	48	15	6	28	4
2436872	050227-000400	2441254	450227-000400	4,00	4,00	54	21	8	28	4
2436913	050227-000500	2441256	450227-000500	5,00	6,00	74	32	12	36	4
2436914	050227-000600	2441257	450227-000600	6,00	6,00	74	33	12	36	4
2436916	050227-000800	2441260	450227-000800	8,00	8,00	91	50	16	36	6
2436919	050227-001000	2441261	450227-001000	10,00	10,00	103	58	20	40	6
2436922	050227-001200	2441284	450227-001200	12,00	12,00	118	68	24	45	6
2436946	050227-001400	–		14,00	14,00	132	81	28	45	6

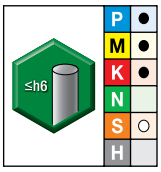
- В таблицах представлены стандартные развертки, изготовленные по классу точности H7. Возможно изготовление разверток с точностью по IT6. По заказу возможно изготовление разверток других размеров.





Развертки HSR с винтовыми канавками для сквозных отверстий • Сплав K10F™/K10F-DCFD™ • 5–14 мм

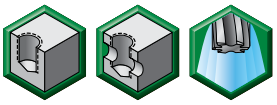


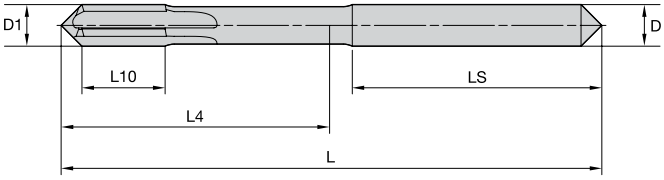


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

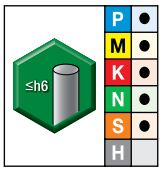
сплав K10F без покрытия		сплав K10F-DCFD TiAlN								
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
2437425	050271-000500	2441380	450271-000500	5,00	6,00	74	32	12	36	4
2437426	050271-000600	2441381	450271-000600	6,00	6,00	74	33	12	36	4
2437428	050271-000800	2441453	450271-000800	8,00	8,00	91	50	16	36	6
2437430	050271-001000	2441455	450271-001000	10,00	10,00	103	58	20	40	6
2437432	050271-001200	2441457	450271-001200	12,00	12,00	118	68	24	45	6
2437468	050271-001400	2441494	450271-001400	14,00	14,00	132	81	28	45	6

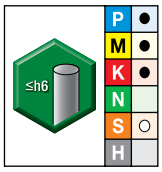
- В таблицах представлены стандартные развертки, изготовленные по классу точности H7. Возможно изготовление разверток с точностью по IT6. По заказу возможно изготовление разверток других размеров.





Развертки HSR с прямыми канавками для глухих отверстий • K10F™/K10F-DCFD™ • 2–4 мм

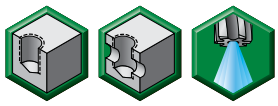


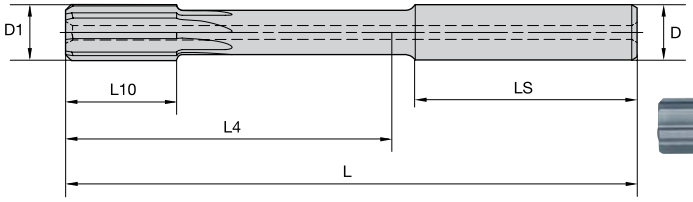


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

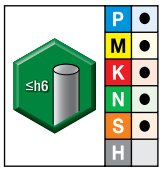
сплав K10F без покрытия		сплав K10F-DCFD TiAlN								
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
2446025	050222-000200	2446371	450222-000200	2,00	3,00	48	15	6	28	4
2446029	050222-000300	2446372	450222-000300	3,00	3,00	48	15	8	28	4
2446031	050222-000400	2446415	450222-000400	4,00	4,00	54	21	8	28	4

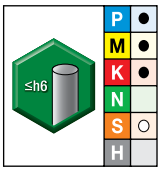
- В таблицах представлены стандартные развертки, изготовленные по классу точности H7. Возможно изготовление разверток с точностью по IT6. По заказу возможно изготовление разверток других размеров.





Развертки HSR с прямыми канавками для глухих отверстий • K10F™/K10F-DCFD™ • 5–14 мм





● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав K10F без покрытия		сплав K10F-DCFD TiAlN								
номер заказа	номер по каталогу	номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
2437472	050270-000500	2441337	450270-000500	5,00	6,00	74	32	12	36	4
2437523	050270-000600	2441339	450270-000600	6,00	6,00	74	33	12	36	4
2437525	050270-000800	2441341	450270-000800	8,00	8,00	91	50	16	36	6
2437526	050270-001000	2441342	450270-001000	10,00	10,00	103	58	20	40	6
2437527	050270-001200	2441353	450270-001200	12,00	12,00	118	68	24	45	6
2437529	050270-001400	2441354	450270-001400	14,00	14,00	132	81	28	45	6

Серия 050221 • Цельные твердосплавные развертки • Винтовая стружечная канавка • Сплав K10™ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min	–	max	Рекомендуемая подача (Fz) Диаметр инструмента	1,40–3,15	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70
P	1	20	–	30	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	2	20	–	20	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	3	10	–	20	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	4	10	–	10	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	5	10	–	10	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	6	10	–	10	мм/об	0,06–0,10	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23
M	1	10	–	10	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	2	10	–	10	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	3	10	–	10	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
K	1	10	–	20	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	2	10	–	20	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	3	10	–	20	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
N	1	30	–	30	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	2	30	–	40	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	3	30	–	40	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	4	30	–	30	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	5	20	–	30	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	6	30	–	40	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
S	1	10	–	10	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	2	10	–	10	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	3	10	–	20	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	4	10	–	20	мм/об	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25

Серия 050227 • Цельные твердосплавные развертки • Винтовая стружечная канавка • Сплав K10F™ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min		max	Диаметр инструмента	Рекомендуемая подача (Fz) 1,40–3,15	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	30	–	30	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	20	–	30	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	10	–	10	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	20	–	30	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	20	–	30	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	20	–	30	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
N	1	70	–	90	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	80	–	100	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	80	–	100	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	4	70	–	90	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	5	60	–	80	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	6	90	–	110	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	10	–	20	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	10	–	10	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	3	20	–	30	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	4	20	–	30	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65

Рекомендации по применению • Серия 450227

Серия 450227 • Цельные твердосплавные развертки • Винтовая стружечная канавка • Сплав K10F-DCFD™ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min		max	Диаметр инструмента	Рекомендуемая подача (Fz) 1,40–3,15	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	60	–	80	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	60	–	80	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	60	–	70	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	40	–	60	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	20	–	30	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	20	–	30	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	50	–	70	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	50	–	70	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	50	–	70	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	10	–	20	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	10	–	20	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50

Серия 050271 • Цельные твердосплавные развертки • Винтовая стружечная канавка • Сплав K10F™ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min		max	Рекомендуемая подача (Fz) Диаметр инструмента	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	50	–	70	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	40	–	60	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	40	–	60	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	30	–	40	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	20	–	30	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	30	–	50	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	30	–	50	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	30	–	50	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
N	1	130	–	150	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	140	–	160	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	140	–	160	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	4	130	–	150	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	5	120	–	140	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	6	150	–	170	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	3	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	4	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65

Серия 450271 • Цельные твердосплавные развертки • Винтовая стружечная канавка • Сплав K10F-DCFD™ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min		max	Рекомендуемая подача (Fz) Диаметр инструмента	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	110	–	130	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	110	–	130	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	100	–	120	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	60	–	80	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	30	–	50	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	20	–	30	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	80	–	100	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	80	–	100	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	70	–	90	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	30	–	40	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	20	–	30	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50

Серия 050222 • Цельные твердосплавные развертки • Прямая стружечная канавка • Сплав K10F™ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min		max	Рекомендуемая подача (Fz) Диаметр инструмента	1,40–3,15	3,16–4,80
P	1	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	2	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	3	30	–	30	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	4	20	–	30	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	5	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	6	10	–	20	мм/об	0,15-0,30	0,20-0,30
M	1	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30
	2	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30
	3	10	–	10	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30
K	1	20	–	30	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
	2	20	–	30	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
	3	20	–	30	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
N	1	70	–	90	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
	2	80	–	100	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
	3	80	–	100	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
	4	70	–	90	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
	5	60	–	80	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
	6	90	–	110	мм/об	0,25-0,45	0,35-0,65
S	1	10	–	20	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30
	2	10	–	10	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30
	3	20	–	30	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30
	4	20	–	30	мм/об	0,15-0,30	0,20-0,30

Рекомендации по применению • Серия 450222

Серия 450222 • Цельные твердосплавные развертки • Прямая стружечная канавка • Сплав K10F-DCFD™ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min		max	Рекомендуемая подача (Fz) Диаметр инструмента	1,40–3,15	3,16–4,80
P	1	60	–	80	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	2	60	–	80	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	3	50	–	70	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	4	40	–	60	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	5	20	–	30	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40
	6	20	–	30	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30
M	1	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30
	2	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30
	3	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30
K	1	50	–	70	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
	2	50	–	70	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
	3	50	–	70	мм/об	0,25–0,45	0,35–0,65
S	1	10	–	20	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30
	2	10	–	20	мм/об	0,10–0,20	0,15–0,30

Серия 050270 • Цельные твердосплавные развертки • Прямая стружечная канавка • Сплав K10F™ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min		max	Рекомендуемая подача (Fz) Диаметр инструмента	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	50	–	70	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	40	–	60	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	40	–	60	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	30	–	40	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	20	–	30	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	10	–	20	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	30	–	50	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	30	–	50	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	30	–	50	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
N	1	130	–	150	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	140	–	160	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	140	–	160	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	4	130	–	150	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	5	120	–	140	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	6	150	–	170	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	10	–	20	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	3	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	4	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65

Серия 450270 • Цельные твердосплавные развертки • Прямая стружечная канавка • Сплав K10F-DCFD™ • Метрическая система

Группа материала		Скорость резания — vc Диапазон — м/мин min		max	Рекомендуемая подача (Fz) Диаметр инструмента	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	110	–	130	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	110	–	130	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	100	–	120	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	60	–	80	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	30	–	50	мм/об	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	30	–	40	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	20	–	30	мм/об	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	80	–	100	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	80	–	100	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	70	–	90	мм/об	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	30	–	40	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	20	–	30	мм/об	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50

TRF и TRM

Обычно у разверток подобного типа твердосплавные кромки напаиваются на каждый зуб стального корпуса. Новые же развертки TRF и TRM обладают цельной твердосплавной напайной торцевой режущей частью в виде диска. Это позволило увеличить количество переточек и значительно уменьшить стоимость обработки отверстия. Новый сплав WU05PR™ позволяет выдерживать постоянный размер диаметра отверстий в 2 раза дольше по сравнению со сплавами традиционных разверток.

Сравнение развертки с цельной дисковой режущей частью с развертками с напайными зубьями

- Более прочное паяное соединение по сравнению с развертками с отдельными режущими вставками.
- Биение практически не зависит от температуры.
- Увеличенная жесткость и минимальные вибрации благодаря полностью твердосплавной режущей части.
- Возможность выполнения минимум четырех переточек в отличие от разверток со вставками, допускающих в среднем три переточки, в зависимости от степени износа.
- Отсутствие повреждений стружечных канавок, возникающих на стальной части стандартных разверток с напайными зубьями в результате постоянного трения стружки.

Новый сплав WU05PR™

Новая конструкция с цельной дисковой режущей частью в сочетании с новым сплавом WU05PR с покрытием, специализированным для операций развертывания, позволяют существенно снизить себестоимость изготовления отверстий.

- Сплав WU05PR специально разработан для операций развертывания и демонстрирует превосходные результаты по сравнению с ранее используемыми сплавами.
- Повышение качества обработанной поверхности более чем в три раза при обработке стали по сравнению с ранее используемыми сплавами.
- Повышение качества обработанной поверхности более чем в два раза при обработке чугуна по сравнению с ранее используемыми сплавами.

TRF

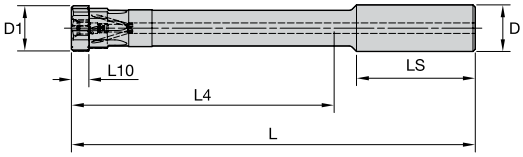
По сравнению с развертками с напайными зубьями развертки TRF являются более эффективным выбором для достижения максимальной производительности и лучшего качества отверстий.

- Цельная твердосплавная торцевая часть вместо отдельных напаиваемых зубьев.
- Сплав с уникальным покрытием, специально разработанным для операций развертывания.
- Высокие скорость и производительность обработки.
- Полированные режущие кромки обеспечивают превосходное качество обработанной поверхности.
- Высокие прямолинейность и точность обработанных отверстий благодаря неравномерному расположению зубьев, обеспечивающему минимум вибраций и биение менее 3 мкм.
- Винтовые и прямые канавки обеспечивают хороший стружкоотвод при обработке сквозных и глухих отверстий.

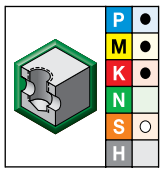
Инструмент по индивидуальному заказу

- Возможно изготовление разверток диаметром от 14,0 мм до 50,0 мм с шагом 0,001мм.
- Различные углы в плане и цилиндрическая ленточка позволяют оптимизировать инструмент для выполнения различных операций обработки.

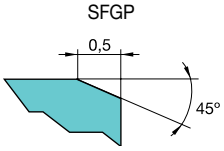
- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.
- Регулировочный винт позволяет изменять направление подачи СОЖ.



TRF • Развертки с цельной дисковой режущей частью • С прямыми канавками для обработки глухих отверстий



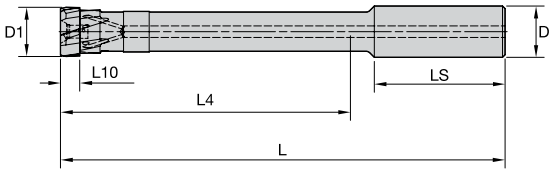
Геометрия заходной части

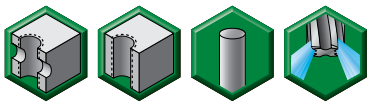


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

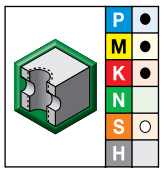
сплав WU05PR AlCrN								
номер заказа	**номер по каталогу**	**D1**	**D**	**L**	**L4**	**L10**	**LS**	**Z**
6055331	**TRF14000H7SF**	14,00	16,00	147,4	92,4	7,5	49,0	6
6055332	**TRF15000H7SF**	15,00	16,00	147,4	92,4	7,5	49,0	6
6055333	**TRF16000H7SF**	16,00	20,00	159,4	102,4	7,5	51,0	6
6055334	**TRF17000H7SF**	17,00	20,00	159,4	102,4	7,5	51,0	6
6055335	**TRF18000H7SF**	18,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,0	6
6055336	**TRF19000H7SF**	19,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,0	6
6055337	**TRF20000H7SF**	20,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,0	6
6135130	**TRF21000H7SF**	21,00	20,00	202,4	145,4	7,5	51,0	6
6135191	**TRF22000H7SF**	22,00	20,00	202,4	145,4	7,5	51,0	6
6135192	**TRF23000H7SF**	23,00	20,00	212,4	155,4	7,5	51,0	6
6135193	**TRF24000H7SF**	24,00	20,00	212,4	155,4	7,5	51,0	6
6135194	**TRF25000H7SF**	25,00	25,00	232,4	169,4	7,5	57,0	8
6135195	**TRF26000H7SF**	26,00	25,00	232,4	169,4	7,5	57,0	8
6135196	**TRF27000H7SF**	27,00	25,00	232,4	169,4	7,5	57,0	8
6135197	**TRF28000H7SF**	28,00	25,00	242,4	179,4	7,5	57,0	8
6135198	**TRF29000H7SF**	29,00	25,00	242,4	179,4	7,5	57,0	8
6135199	**TRF30000H7SF**	30,00	25,00	272,4	209,4	7,5	57,0	8
6135200	**TRF31000H7SF**	31,00	25,00	272,4	209,4	7,5	57,0	8
6135201	**TRF32000H7SF**	32,00	25,00	272,4	209,4	7,5	57,0	8
6135202	**TRF33000H7SF**	33,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135203	**TRF34000H7SF**	34,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135204	**TRF35000H7SF**	35,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135205	**TRF36000H7SF**	36,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135206	**TRF37000H7SF**	37,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135207	**TRF38000H7SF**	38,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135208	**TRF39000H7SF**	39,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135209	**TRF40000H7SF**	40,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135210	**TRF41000H7SF**	41,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135211	**TRF42000H7SF**	42,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8

- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.



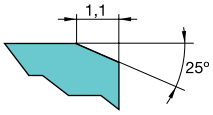


■ TRF • Развертки с цельной дисковой режущей частью • С винтовыми канавками для обработки сквозных отверстий



Геометрия заходной части

HFGP

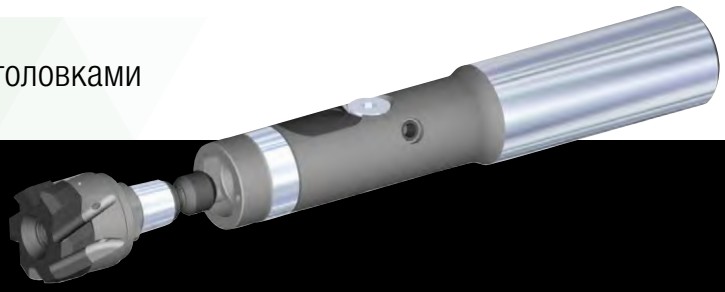


● лучший выбор
○ альтернативный выбор

сплав WU05PR AlCrN								
номер заказа	номер по каталогу	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
6055338	TRF14000H7HF	14,00	16,00	147,4	92,4	7,5	49,0	6
6055339	TRF15000H7HF	15,00	16,00	147,4	92,4	7,5	49,0	6
6055340	TRF16000H7HF	16,00	20,00	159,4	102,4	7,5	51,0	6
6055341	TRF17000H7HF	17,00	20,00	159,4	102,4	7,5	51,0	6
6055342	TRF18000H7HF	18,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,0	6
6055343	TRF19000H7HF	19,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,0	6
6055344	TRF20000H7HF	20,00	20,00	173,4	116,4	7,5	51,0	6
6135212	TRF21000H7HF	21,00	20,00	202,4	145,4	7,5	51,0	6
6135213	TRF22000H7HF	22,00	20,00	202,4	145,4	7,5	51,0	6
6135214	TRF23000H7HF	23,00	20,00	212,4	155,4	7,5	51,0	6
6135215	TRF24000H7HF	24,00	20,00	212,4	155,4	7,5	51,0	6
6135216	TRF25000H7HF	25,00	25,00	232,4	169,4	7,5	51,0	8
6135217	TRF26000H7HF	26,00	25,00	232,4	169,4	7,5	51,0	8
6135218	TRF27000H7HF	27,00	25,00	232,4	169,4	7,5	57,0	8
6135219	TRF28000H7HF	28,00	25,00	242,4	179,4	7,5	57,0	8
6135220	TRF29000H7HF	29,00	25,00	242,4	179,4	7,5	57,0	8
6135221	TRF30000H7HF	30,00	25,00	272,4	209,4	7,5	57,0	8
6135222	TRF31000H7HF	31,00	25,00	272,4	209,4	7,5	57,0	8
6135223	TRF32000H7HF	32,00	25,00	272,4	209,4	7,5	57,0	8
6135224	TRF33000H7HF	33,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135225	TRF34000H7HF	34,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135226	TRF35000H7HF	35,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135227	TRF36000H7HF	36,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135228	TRF37000H7HF	37,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135229	TRF38000H7HF	38,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135230	TRF39000H7HF	39,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135231	TRF40000H7HF	40,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135232	TRF41000H7HF	41,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8
6135233	TRF42000H7HF	42,00	32,00	272,4	205,4	7,5	61,0	8

TRF • Метрическая система

Группа материала		WU05PR™			Метрическая система						
		Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача на зуб						
		Диапазон — м/мин			Диаметр инструмента (мм)	14,00–19,99		20,00–32,00		32,50–42,00	
		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



WIDIA TRM

Основная область применения

- Удельный съем металла сопоставим с показателями работы цельного твердосплавного инструмента.
- Ассортимент включает восемь размеров стандартных корпусов с цилиндрическим хвостовиком, подходящих для головок в диапазоне 14–42 мм (0,5512–1,6535”).
- Ассортимент включает сменные режущие головки TRM диаметром 14–42 мм (0,5512–1,6535”) в стандартном исполнении и диаметром до 50 мм (1,968”) с шагом 0,001 мм в специальном исполнении.

Особенности и преимущества

- Высокие скорость и производительность обработки.
- Уникальное запатентованное крепление обеспечивает величину биения, сопоставимую с моноблочными системами (<3 мкм).
- Удобное радиальное крепление позволяет выполнять быструю смену головки, даже в условиях ограниченного пространства станка.

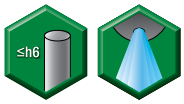
Инструмент по индивидуальному заказу

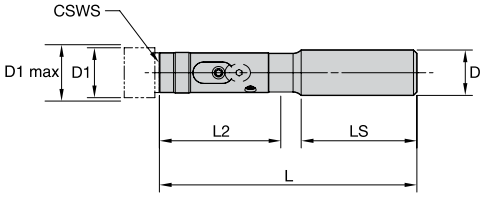
- Головки заказываются как простой специнструмент (Simple special). Их параметры (угол в плане, основа, покрытие, защитная фаска и др.) могут быть полностью сконфигурированы, исходя из требований к операции.
- Быстрое изготовление режущей головки благодаря наличию заготовок на складе.

Процесс оформления заказа

- За коммерческим предложением обратитесь к региональному официальному дистрибьютору.

- Корпус инструмента поставляется в комплекте с затяжным болтом, крепежным комплектом и ключом.
- Головка развертки заказывается отдельно.
- Дополнительно крепежный комплект заказывается при износе/поломке.

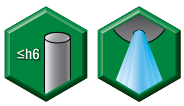


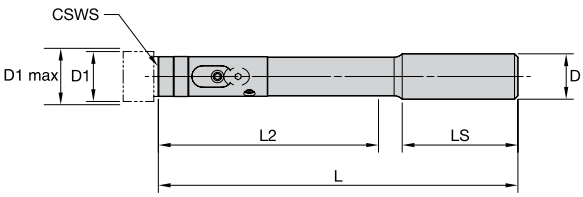


Цилиндрический хвостовик • Осевое/Радиальное крепление • 3 x D

		размер крепления головки CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	затяжной болт	крепежный комплект	ключ Torx	Нм
6338199	SS16WST115AR3M	KST115	14,00	15,999	16,00	91,00	36,00	48,00	KST115115AS	-	FT8	3,0
6311830	SS20WST135AR3M	KST135	16,00	17,999	20,00	99,00	39,00	51,00	KST135155AS	-	FT10	4,0
6311901	SS20WST155AR3M	KST155	18,00	19,999	20,00	106,00	45,00	51,00	KST175200AS	-	FT10	4,0
6055345	SS20WST175RR3M	KST175	20,00	22,499	20,00	113,50	51,50	51,00	KST175200RK	KST175CS	TT15	5,0
6055347	SS20WST200RR3M	KST200	22,50	27,499	20,00	130,50	65,50	51,00	KST175200RK	KST200CS	TT15	5,0
6055349	SS25WST250RR3M	KST250	27,50	32,499	25,00	152,50	80,50	56,00	KST250250RK	KST250CS	TT25	9,0
6055351	SS32WST300RR3M	KST300	32,50	37,499	32,00	174,00	94,00	61,00	KST300350RK	KST300CS	TT30	13,0
6055353	SS32WST350RR3M	KST350	37,50	42,000	32,00	190,00	108,00	61,00	KST300350RK	KST350CS	TT30	13,0

- Корпус инструмента поставляется в комплекте с затяжным болтом, крепежным комплектом и ключом.
- Головка развертки заказывается отдельно.
- Дополнительно крепежный комплект заказывается при износе/поломке.

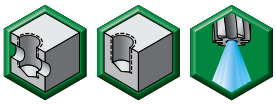


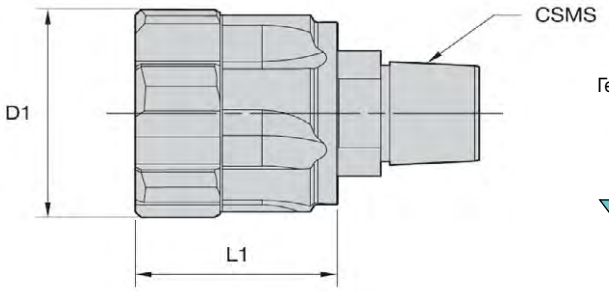


Цилиндрический хвостовик • Осевое/Радиальное крепление • 5 x D

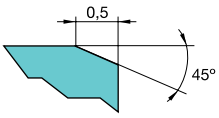
номер заказа	номер по каталогу	размер крепления головки CSWS	D1	D1 max	D	L	L2	LS	затяжной болт	крепежный комплект	ключ Torx	Нм
6433752	SS16WST115AR5M	KST115	14,00	15,999	16,00	123,00	68,00	48,00	KST115115AS	-	FT8	3,0
6433753	SS20WST135AR5M	KST135	16,00	17,999	20,00	135,00	75,00	51,00	KST135155AS	-	FT10	4,0
6433754	SS20WST155AR5M	KST155	18,00	19,999	20,00	146,00	85,00	51,00	KST175200AS	-	FT10	4,0
6055346	SS20WST175RR5M	KST175	20,00	22,499	20,00	158,50	96,50	51,00	KST175200RK	KST175CS	TT15	5,0
6055348	SS20WST200RR5M	KST200	22,50	27,499	20,00	185,50	120,50	51,00	KST175200RK	KST200CS	TT15	5,0
6055350	SS25WST250RR5M	KST250	27,50	32,499	25,00	217,50	145,50	56,00	KST250250RK	KST250CS	TT25	9,0
6055352	SS32WST300RR5M	KST300	32,50	37,499	32,00	249,00	169,00	61,00	KST300350RK	KST300CS	TT30	13,0
6055354	SS32WST350RR5M	KST350	37,50	42,000	32,00	274,00	192,00	61,00	KST300350RK	KST350CS	TT30	13,0

- 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.

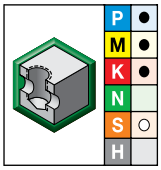




Геометрия заходной части
SFGP

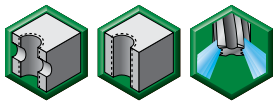


TRM • Головка дисковой развертки • С прямыми канавками и внутренним подводом СОЖ для обработки глухих отверстий

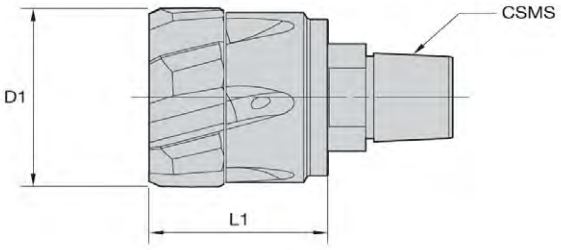


сплав WU05PR
AlCrN

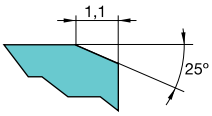
номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	D1	L1	Z
6447321	TRM14000WST115H7SF	KST115	14,00	17,90	6
6447323	TRM15000WST115H7SF	KST115	15,00	17,90	6
6447325	TRM16000WST135H7SF	KST135	16,00	17,90	6
6447327	TRM17000WST135H7SF	KST135	17,00	17,90	6
6447329	TRM18000WST155H7SF	KST155	18,00	17,90	6
6447341	TRM19000WST155H7SF	KST155	19,00	17,90	6
6447342	TRM20000WST175H7SF	KST175	20,00	17,90	6
6447344	TRM21000WST175H7SF	KST175	21,00	17,90	6
6447346	TRM22000WST175H7SF	KST175	22,00	17,90	6
6447348	TRM23000WST200H7SF	KST200	23,00	18,90	6
6447350	TRM24000WST200H7SF	KST200	24,00	18,90	6
6447361	TRM25000WST200H7SF	KST200	25,00	18,90	8
6447363	TRM26000WST200H7SF	KST200	26,00	18,90	8
6447365	TRM27000WST200H7SF	KST200	27,00	18,90	8
6447367	TRM28000WST250H7SF	KST250	28,00	18,90	8
6447369	TRM29000WST250H7SF	KST250	29,00	18,90	8
6447371	TRM30000WST250H7SF	KST250	30,00	18,90	8
6447373	TRM31000WST250H7SF	KST250	31,00	18,90	8
6447375	TRM32000WST250H7SF	KST250	32,00	18,90	8
6447377	TRM33000WST300H7SF	KST300	33,00	20,40	8
6447379	TRM34000WST300H7SF	KST300	34,00	20,40	8
6447381	TRM35000WST300H7SF	KST300	35,00	20,40	8
6175690	TRM36000WST300H7SF	KST300	36,00	20,40	8
6447384	TRM37000WST300H7SF	KST300	37,00	20,40	8
6447386	TRM38000WST350H7SF	KST350	38,00	20,40	8
6447388	TRM39000WST350H7SF	KST350	39,00	20,40	8
6447390	TRM40000WST350H7SF	KST350	40,00	20,40	8
6447392	TRM41000WST350H7SF	KST350	41,00	20,40	8
6447393	TRM42000WST350H7SF	KST350	42,00	20,40	8

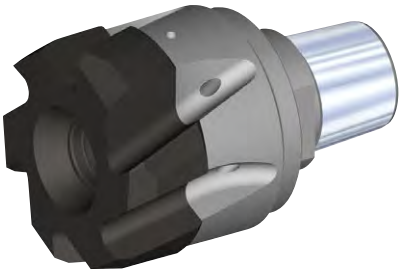


- Обработка отверстий с допуском по H7.
- Возможно изготовление разверток промежуточных размеров, обеспечивающих точность отверстий по IT6 и IT7.
- Крепежный винт и затяжной болт заказываются отдельно.

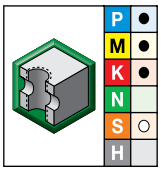


Геометрия заходной части
HFGP





TRM • Головка дисковой развертки • С винтовыми канавками для обработки сквозных отверстий



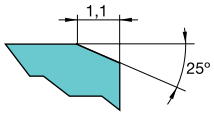
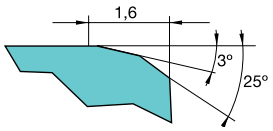
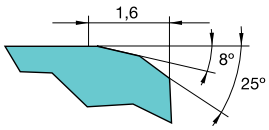
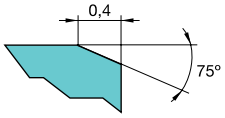
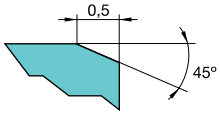
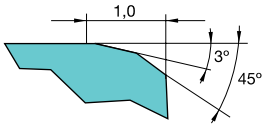
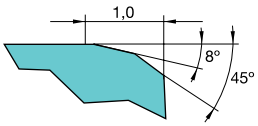
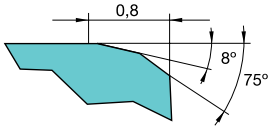
сплав WU05PR
AlCrN

номер заказа	номер по каталогу	размер системы CSMS	D1	L1	Z
6205149	TRM14000WST115H7HF	KST115	14,00	17,90	6
6447322	TRM15000WST115H7HF	KST115	15,00	17,90	6
6447324	TRM16000WST135H7HF	KST135	16,00	17,90	6
6447326	TRM17000WST135H7HF	KST135	17,00	17,90	6
6447328	TRM18000WST155H7HF	KST155	18,00	17,90	6
6447330	TRM19000WST155H7HF	KST155	19,00	17,90	6
6393172	TRM20000WST175H7HF	KST175	20,00	17,90	6
6447343	TRM21000WST175H7HF	KST175	21,00	17,90	6
6447345	TRM22000WST175H7HF	KST175	22,00	17,90	6
6447347	TRM23000WST200H7HF	KST200	23,00	18,90	6
6447349	TRM24000WST200H7HF	KST200	24,00	18,90	6
6205150	TRM25000WST200H7HF	KST200	25,00	18,90	8
6447362	TRM26000WST200H7HF	KST200	26,00	18,90	8
6447364	TRM27000WST200H7HF	KST200	27,00	18,90	8
6447366	TRM28000WST250H7HF	KST250	28,00	18,90	8
6447368	TRM29000WST250H7HF	KST250	29,00	18,90	8
6447370	TRM30000WST250H7HF	KST250	30,00	18,90	8
6447372	TRM31000WST250H7HF	KST250	31,00	18,90	8
6447374	TRM32000WST250H7HF	KST250	32,00	18,90	8
6447376	TRM33000WST300H7HF	KST300	33,00	20,40	8
6447378	TRM34000WST300H7HF	KST300	34,00	20,40	8
6447380	TRM35000WST300H7HF	KST300	35,00	20,40	8
6447382	TRM36000WST300H7HF	KST300	36,00	20,40	8
6447383	TRM37000WST300H7HF	KST300	37,00	20,40	8
6447385	TRM38000WST350H7HF	KST350	38,00	20,40	8
6447387	TRM39000WST350H7HF	KST350	39,00	20,40	8
6447389	TRM40000WST350H7HF	KST350	40,00	20,40	8
6447391	TRM41000WST350H7HF	KST350	41,00	20,40	8
6205321	TRM42000WST350H7HF	KST350	42,00	20,40	8

TRM • Метрическая система

Группа материала		WU05PR™			Метрическая система						
		Скорость резания — vc			Рекомендуемая подача на зуб						
		Диапазон — м/мин			Диаметр инструмента (мм)	14,00–19,99		20,00–32,00		32,50–42,00	
		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

Геометрические характеристики заходной части

Общее назначение	Повышенное качество обработки		Точность позиционирования
HFGP	HFF	HFFN	SFP
			
SFGP	SFF	SFFN	SFPN
			

Обозначение геометрии

HFGPC

HF	GP	C
Канавка	Область применения	Режущая кромка
HF = Винтовая канавка **SF** = Прямая канавка	**GP** = Универсальная **F** = Прецизионная обработка поверхности **FN** = Прецизионная обработка поверхности, цветные металлы **P** = Точность позиционирования **PN** = Точность позиционирования, цветные металлы **C1** = Стружколомающая геометрия	**C** = Цилиндрическая **U** = Острозаточенная **NC** = Узкая цилиндрическая

Общее назначение

Группа материала	Тип отверстия	Требования к поверхности	Рекомендуемая геометрия	Тип режущей кромки
P	сквозное отверстие	IT 7, Ra <0,8	HFGP	C
	глухое отверстие		SFGP	
M	сквозное отверстие	IT 7, Ra <1,0	HFGP	C, NC
	глухое отверстие		SFGP	
K	сквозное отверстие	IT 7, Ra <1,6	HFGP	C
	глухое отверстие		SFGP	
S	сквозное отверстие	IT 7, Ra <0,6	HFGP	U, NC
	глухое отверстие		SFGP	

Повышенное качество обработанной поверхности

Группа материала	Тип отверстия	Требования к поверхности	Рекомендуемая геометрия	Тип режущей кромки
P	сквозное отверстие	IT 7, Ra <0,8	HFFN	C
	глухое отверстие		SFFN	
K	сквозное отверстие	IT 7, Ra <0,8	HFFN	C
	глухое отверстие		SFFN	

Повышенная точность позиционирования отверстия

Группа материала	Тип отверстия	Требования к поверхности	Рекомендуемая геометрия	Тип режущей кромки
P	сквозное отверстие	IT 7, Ra <0,8	SFP	C
	глухое отверстие			
M	сквозное отверстие	IT 7, Ra <1,0	SFP	C, NC
	глухое отверстие			
K	сквозное отверстие	IT 7, Ra <1,6	SFP	C
	глухое отверстие			
S	сквозное отверстие	IT 7, Ra <0,6	SFP	U, NC
	глухое отверстие			

Улучшенный стружкоотвод

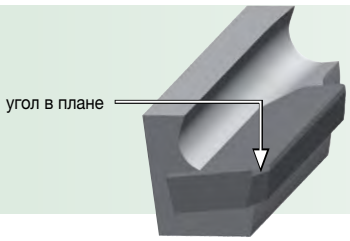
Группа материала	Тип отверстия	Требования к поверхности	Рекомендуемая геометрия	Тип режущей кромки
P	глухое отверстие	Ra 0,4–1,6	SFC1	C, U
	глухое отверстие			

Возможность изготовления инструмента по индивидуальному заказу

Диаметр

- Диаметр от 14 до 50 мм.
- Допуск до IT6, в зависимости от операции.
- Ступенчатое отверстие.

Углы в плане

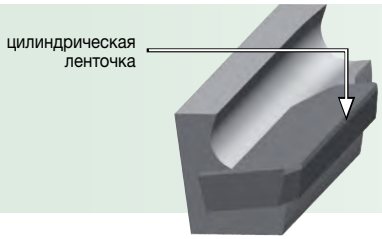


- Угол в плане 25–90° обеспечивает плавное резание или точное позиционирование.
- Радиусная режущая кромка оптимальна для обработки чугуна.

Режущие материалы

- Возможность нанесения различных покрытий: TiAlN, AlCrN, TiN, TiCN, TiB_2.
- Использование керметов для обработки стали.

Ленточка



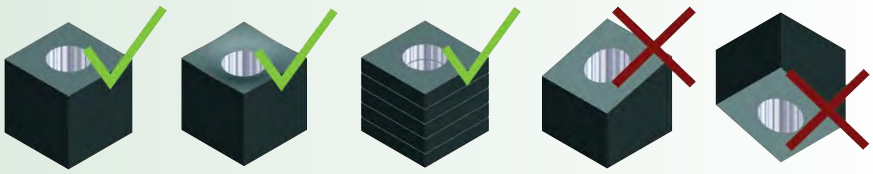
- Цилиндрическая ленточка для лучшего направления и формы.
- Острозаточенная кромка для наилучшего качества обработанной поверхности и минимизации сил трения.
- Узкая ленточка снижает силы резания.

Рекомендации по применению

Предварительное сверление

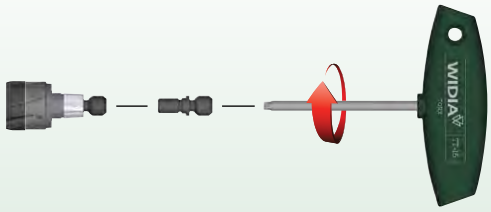
- Припуск под развертывание зависит от диаметра отверстия.
- Величина припуска составляет от 0,2 до 0,4 мм на диаметр.
- Заходная фаска в отверстии может облегчить выполнение операции развертывания.

Вход/выход



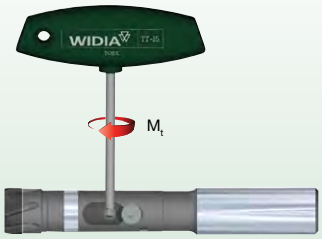
Сборка

1 Сборка головки развертки



2 Установите головку развертки в корпус

3 Закрепите головку развертки в корпусе



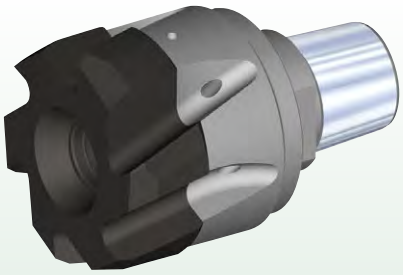
Примечание: головки для диаметров 14-18 мм крепятся осевым винтом.

KST	Диапазон Ø (мм)		M_t (Нм)	Размер ключа Torx	L (мм)
115	14	15,999	1,3	FT-8	5–5,5
135	16	17,999	2	FT-10	5,5–6
155	18	19,999	2	FT-10	5–5,5
175	20	22,499	4	TT-15	5–5,5
200	22,5	27,499	4	TT-15	5–5,5
250	27,5	32,499	5	TT-25	5,5–6
300	32,5	37,499	9	TT-30	5,5–6
350	37,5	42	9	TT-30	5,5–6

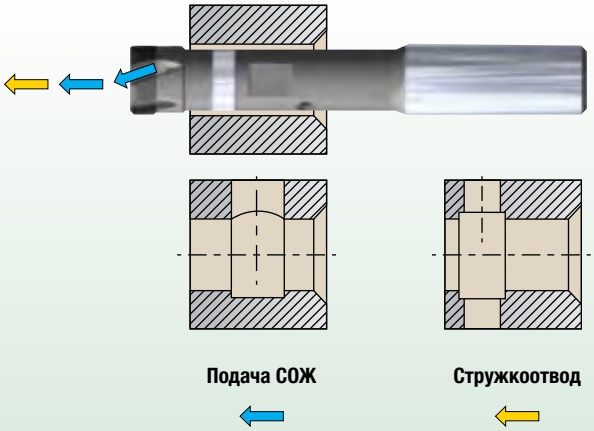
Разборка

3 2 1

Сквозное отверстие

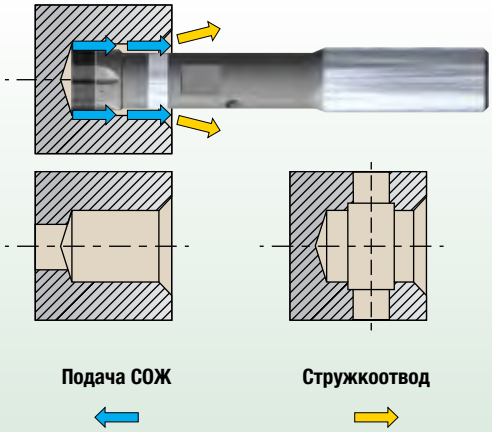


У развертки с винтовыми канавками поток СОЖ проталкивает стружку вперед.



Глухое отверстие

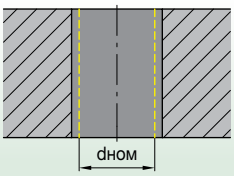
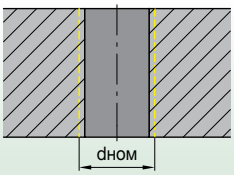
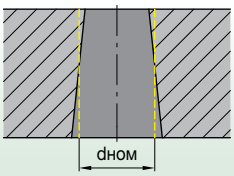
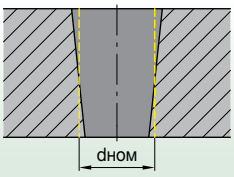
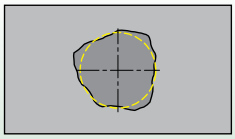
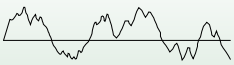
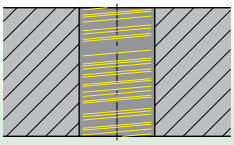
У развертки с прямыми канавками поток СОЖ через центральное отверстие заставляет стружку перемещаться по стружечным каналам в обратном направлении.



Припуск на диаметр для развертывания

диаметр, мм	припуски на развертывание мм 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 предварительного 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 выставите развертку по оси.
Отверстие несоосно и/или имеет задиры на поверхности.		• Биение инструмента. • Вход под углом к поверхности/ассиметричное врезание. • Обрабатываемая 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.

Легкий доступ к передовому опыту в области металлообработки!

Команда технической поддержки CAS WIDIA™ оказывает клиентам помощь в выборе инструмента WIDIA и обеспечивает всеми необходимыми рекомендациями по его применению.

Команда технической поддержки (CAS)

СЛОЖНЫЕ **ЗАДАЧИ.** ЛУЧШИЕ **РЕЗУЛЬТАТЫ.**

СТРАНА	ЯЗЫК	ТЕЛЕФОН	ФАКС	ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА
Австралия	Английский	+61 001 724 539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Австрия	Немецкий	0800 291630	0049 911 9735 429*	eu.techsupport@widia.com
Бельгия	Английский/французский	0800 80410	0049 911 9735 429*	eu.techsupport@widia.com
Китай	Китайский	+86 400 889 2237	+86 21 58999985 *	w-cn.techsupport@widia.com
Дания	Английский	+45 808 89295	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Финляндия	Английский	0800 919413	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Франция	Французский	+33 080 5540 379	0049 911 9735 429*	eu.techsupport@widia.com
Германия	Немецкий	0800 1015774	0911 9735 429*	eu.techsupport@widia.com
Индия	Английский	+91 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Израиль	Английский	+972 1809 449907	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Италия	Итальянский	800 916568	02 89512146 *	eu.techsupport@widia.com
Япония	Английский	+81 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Южная Корея	Английский	+82 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Малайзия	Английский	+60 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Нидерланды	Английский	0800 0201131	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Новая Зеландия	Английский	+64 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Норвегия	Английский	800 10081	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Польша	Польский	00800 4411943	06166 56504*	eu.techsupport@widia.com
Россия	Русский	+7 8800 5556395	0048 6166 56504*	eu.techsupport@widia.com
Россия	Русский	+7 8005556395	0048 6166 56504*	eu.techsupport@widia.com
Сингапур	Английский	+65 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Южная Африка	Английский	+27 0800 981644	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Швеция	Английский	+46 020798794	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Тайвань	Английский	+886 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Таиланд	Английский	+66 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Великобритания	Английский	+44 0800 028 2996	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Украина	Русский	+380 0800502665	0048 6166 56504*	eu.techsupport@widia.com
США	Английский	888 539 5145	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com

**Указанные номера телефонов и факсов не являются бесплатными.*

Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему региональному официальному дистрибьютору или посетите сайт **widia.com/services**.

WIDIA™

Специальный инструмент для чистовой обработки отверстий

Благодаря высокотехнологичному оборудованию и современным методам проектирования мы можем изготовить инструмент с самыми сложными геометрическими элементами для выполнения операций развертывания и зенкования. Использование специальных зенковок для предварительной и чистовой обработки отверстий минимизирует время обработки и повышает эффективность производства. Наши развертки, спроектированные по индивидуальным требованиям клиента, обеспечивают непревзойденное качество обработанной поверхности, высокую размерную и геометрическую точность.

Типы специального инструмента для чистовой обработки отверстий:

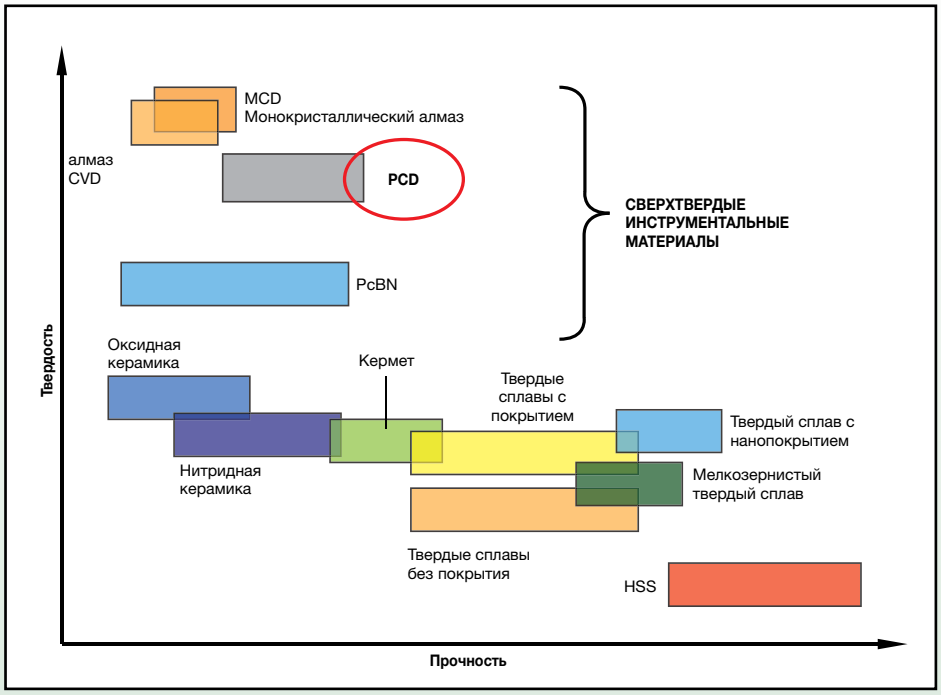
- Развертки
- Инструменты для растачивания
- Зенковки
- Инструменты со вставками из PCD

Услуги по разработке специального инструмента для чистовой обработки отверстий

- Разработка, проектирование и изготовление различных видов режущих инструментов для развертывания, растачивания и зенкования.
- Услуги предоставляются одним инженерным подразделением, которое взаимодействует со всеми специализированными заводами WIDIA™.
- Возможность использования всех существующих инструментальных материалов, таких как быстрорежущая сталь (HSS-E), порошковый металл, твердый сплав, напайные твердосплавные пластины, кермет, поликристаллический алмаз и кубический нитрид бора с внутренним подводом СОЖ или без.
- Весь спектр услуг выполняется одним поставщиком: от проектирования по условиям заказчика, разработки и изготовления вплоть до переточки инструмента.

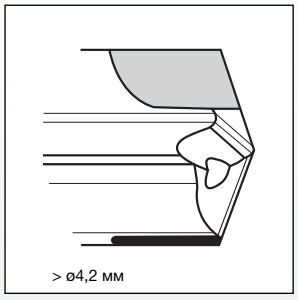
Инструмент со вставками из PCD

Режущие материалы • Зависимость твердости от прочности



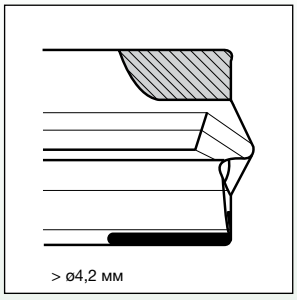
Геометрия вершины сверла WIDIA™ PCD

Тип: **CT**
Вставки на периферии
при вершине под углом



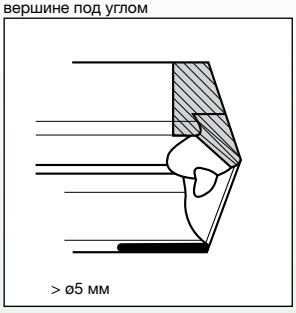
Для выполнения операций общего назначения.

Тип: **CTE**
Вставки на периферии при вершине под углом 0 градусов



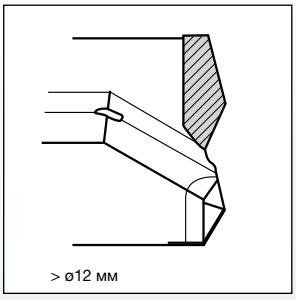
Для обработки предварительно сформированных отверстий.

Тип: **SW**
Вставки на периферии
и по центру при
вершине под углом



Для высокоабразивных материалов.

Тип: **MT**
Вставка с
самоцентрированием

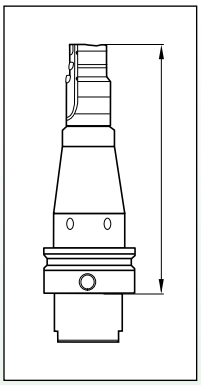


Для врезания в литейную корку.

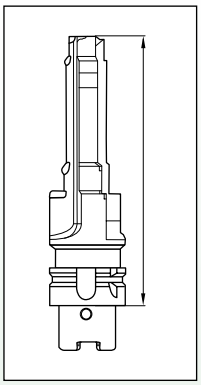
Цветные металлы

N2	Алюминиевые сплавы с низким содержанием кремния (доэвтектические, <12,2% Si) и магниевые сплавы
N3	Алюминиевые сплавы с высоким содержанием кремния (заэвтектические, >12,2% Si) и магниевые сплавы
N4	Сплавы на основе меди, латуни и цинка
N5	Нейлон, пластик, резина, смолы и фенольные смолы, стекловолокно и стекло
N6	Углеродный и графитовый композиты: бериллиевые сплавы, кевлар, графит
N7	ММС — композиты с металлической матрицей на основе алюминия

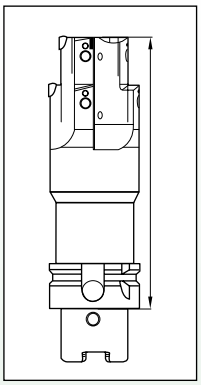
Типы стандартных/специальных разверток WIDIA™ PCD



PCD ST — Стальной хвостовик



PCD STM — Моноблок



PCD STMJ — Регулируемые режущие кромки

PCD SC — Цельный твердосплавный хвостовик

Материал	Тип СОЖ	Вид вставки	Сплав
Al <7%	Минимальное использование СОЖ, эмульсия	PCD SC PCD STM PCD STMU	WBK45U
Al <12%	Минимальное использование СОЖ, эмульсия		WBK45U
Al <12%	Эмульсия	PCD SC	WBK45U
Магниевые сплавы	Эмульсия	PCD SC	WBK45U
CFK	Без СОЖ	PCD SC	WBK45U

Система eBore™

Расточная цифровая система

Один цифровой дисплей для всех инструментов для прецизионного растачивания.

Обрабатываемые материалы

P M K N S H

Область применения

- Растачивание сквозных отверстий
- Растачивание пересекающихся отверстий
- Растачивание глухих отверстий
- Растачивание глухих и пересекающихся отверстий

widia.com/eBore

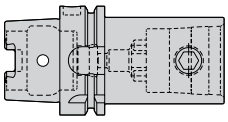
Расточная система eBore охватывает диапазон диаметров от 6 до 1020 мм и объединяет современные прецизионные инструментальные решения для растачивания с цифровым дисплеем.

Цифровой дисплей eBore позволяет повторно регулировать инструмент в шпинделе, сокращая время настройки и время простоя.

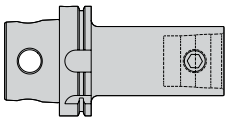
Один для всех — цифровой дисплей, обслуживающий все инструменты eBore для прецизионного растачивания.

Микрон за микроном, предельно простая прецизионная регулировка каждого инструмента.

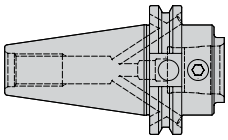
Адаптеры



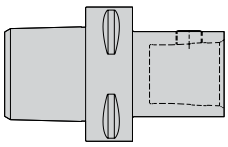
HSK-KM™



KM4X™-KM

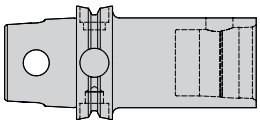


BT, CV, DV и KM

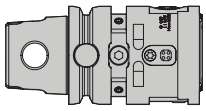


PSC-KM

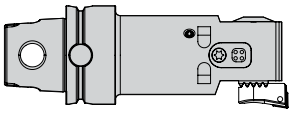
Удлинитель



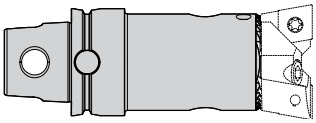
Система eBore™



eBore Universal (UFT)
Универсальные расточные оправки (от 6 до 152 мм)

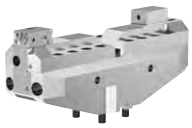


eBore Fine Boring Tool (BT)
Чистовая расточная система



eBore Twin Cutters (TC)
Черновая расточная система

Рекомендации по выбору инструмента • Прецизионное растачивание

					
Серия		eBore™ Universal	eBore Fine Boring Tool	eBore Bridge Finishing Tools	eBore Twin Cutter
Страница		192	197	198	201
Обрабатываемый материал					
Рекомендуемое применение		P M K N S	P M K N S	P M K N S	P M K N S
Дополнительное применение		H	H	H	
Диапазон растачивания [BR1]		6–152 мм	20–205 мм	200–1020 мм	19,5–1020 мм
Точность		IT6			IT9
Цилиндричность		5 мкм			10 мкм
Позиционный допуск		5–10 мкм			>20 мкм
Шероховатость поверхности (Ra)	P	0,8–2,0 мкм			1,0–5,0 мкм
	M	0,8–2,0 мкм			1,0–5,0 мкм
	K	0,8–2,0 мкм			1,0–5,0 мкм
	N	0,8–2,0 мкм			1,0–2,0 мкм
	S	0,8–2,0 мкм			1,0–5,0 мкм
	H	< 1,2 мкм			
СОЖ					
Основные операции					

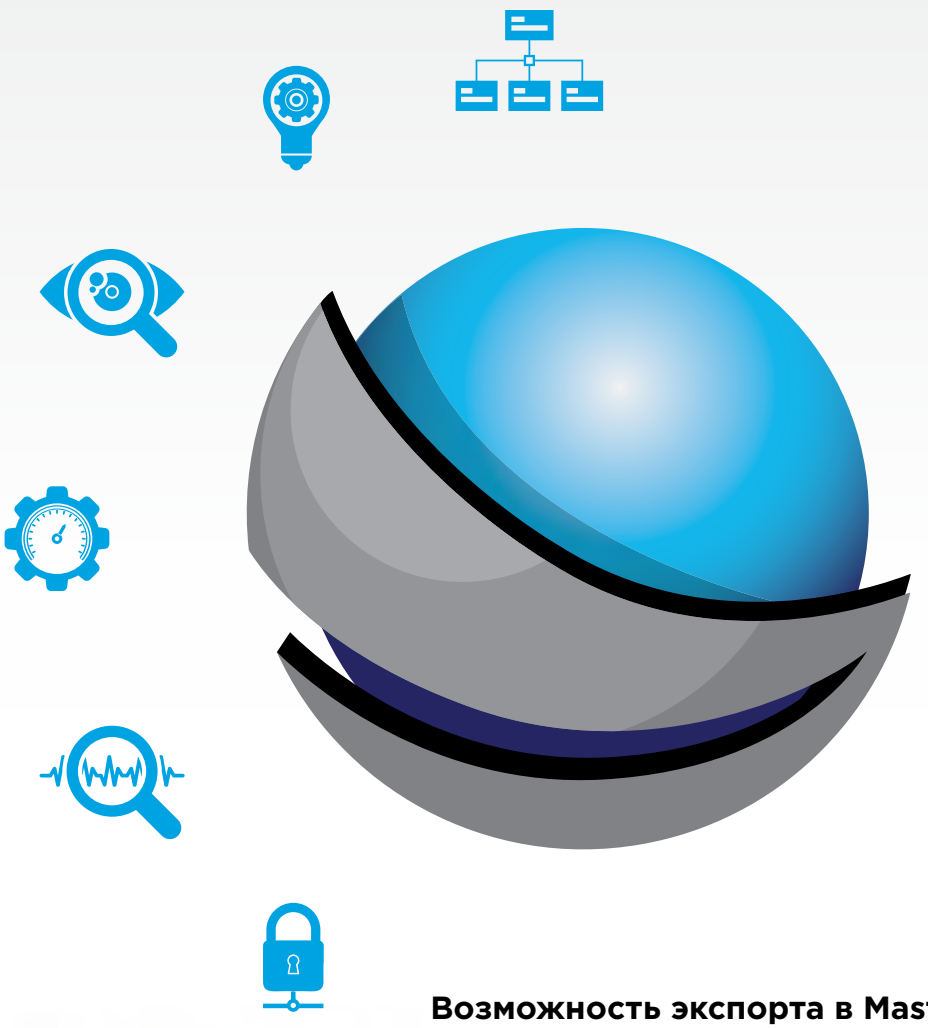
ОЗНАКОМИТЬСЯ СО ВСЕМИ ЛИНИЯМИ ИНСТРУМЕНТА МОЖНО НА НАШИХ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСАХ

widia.com или widia.com/novo

Приложение NOVO™

Получайте информацию быстрее, чем когда-либо ранее

Видео:



Возможность экспорта в Mastercam®

Экспорт выбранных инструментов в списки задач.

Интерактивные инструменты для расчета скорости резания и подачи.

Получение информации о доступности складских позиций инструмента.

Загрузка двухмерных и трехмерных моделей.

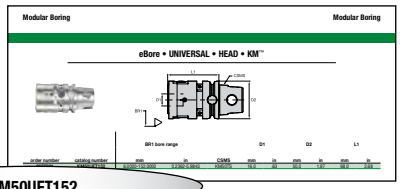
Удобный интерфейс для обмена данными с множеством CAM-систем и систем управления инструментом.

WIDIA.COM/NOVO

NOVO™ WIDIA

eBore™ • Система обозначений

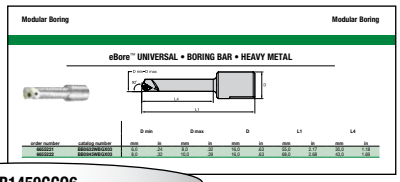
Оправки и расточные системы



KM50UFT152

KM50	UFT	152
Тип присоединения	Расточная система	Диапазон диаметров растачиваемых отверстий
KM™	**UTF** = Универсальные расточные оправки **BT** = Чистовая расточная система **BDG** = Система мостового типа для чернового растачивания **BFBS** = Система мостового типа для чистового растачивания **TC** = Черновая расточная система	Диаметр (мин. или макс.)

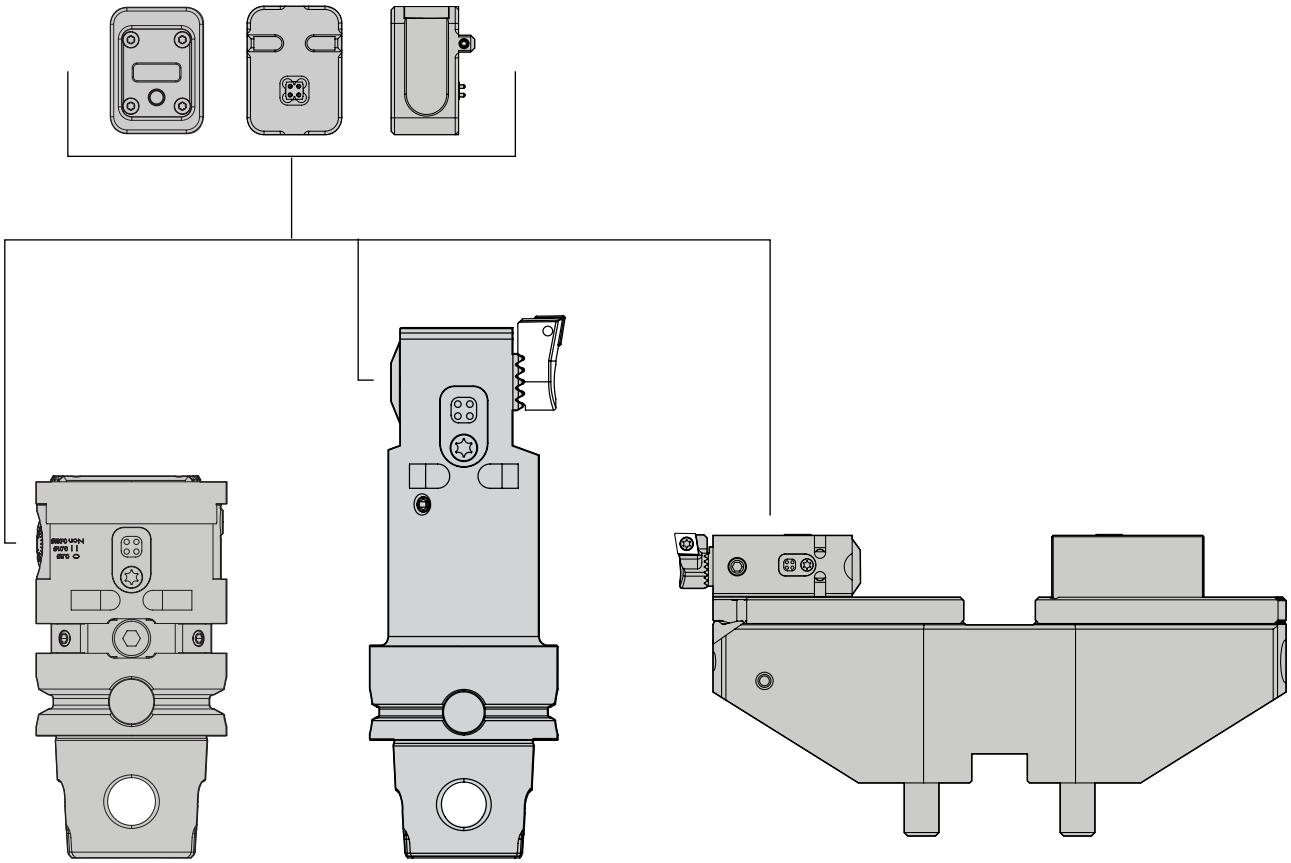
Расточные резцы и картриджи



BB1450CC06

BB	14	50	CC06
Тип инструмента	Диаметр	Длина	Форма и типоразмер режущей пластины
BB = Расточной резец **IH** = Картридж	Ø14 мм	50 мм	**CC** = робмическая 80º, задний угол 7º **06** = IC 6 мм **09** = IC 9 мм **12** = IC 12 мм

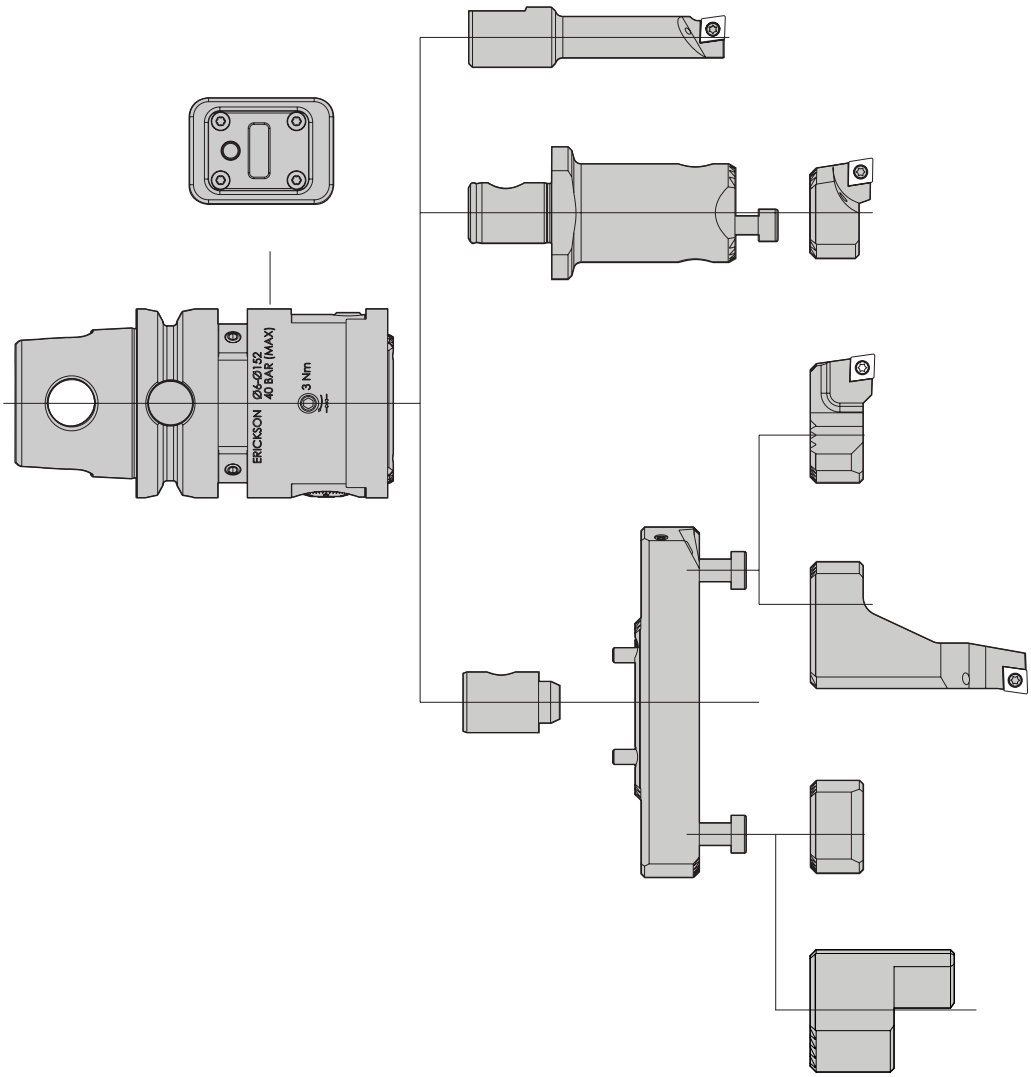
Применение цифрового дисплея eBore™



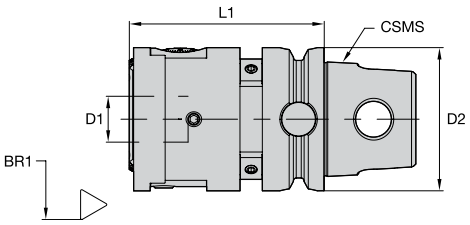
Цифровой дисплей eBore

номер заказа	номер по каталогу
6655307	FBDD0001IN (дюйм.)
6655306	FBDD0001M (метрич.)

Структура модульных расточных систем eBore™



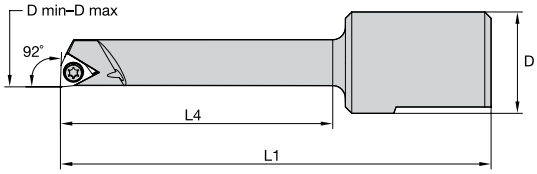
eBore • Universal • Расточная головка • KM™



		диапазон размеров отверстий BR1			D1		D2		L1	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	CSMS	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
6655201	KM50UFT152	6,0-152,0	0.2362-5.9843	KM50TS	16,0	.63	50,0	1.97	68,0	2.68

Винт M8X17 (6738787 61504107) для закрепления резцов/удлинителей и шестигранный ключ 4.0 (1138315 170.004) идут в комплекте.
Регулировочный винт M5X10 (3905860 P32842) и шестигранный ключ 2.5 (1138297 170.002) идут в комплекте.

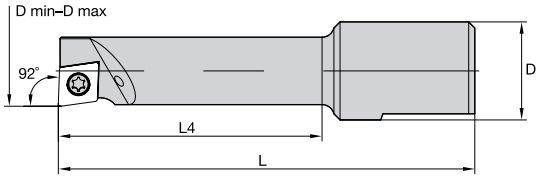
eBore™ Universal • Расточной резец • Корпус из вольфрамовой стали



		D min		D max		D		L1		L4	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
6655221	BB0632WBGX03	6,0	.24	8,0	.32	16,0	.63	55,0	2.17	30,0	1.18
6655222	BB0845WBGX03	8,0	.32	10,0	.39	16,0	.63	68,0	2.68	43,0	1.69

Винт M2X4 (6738785 61503851) для закрепления пластины WBGX03 и отвертка Torx TX6 (1126361 FT6) идут в комплекте.

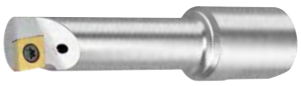
eBore Universal • Расточной резец • Стальной корпус

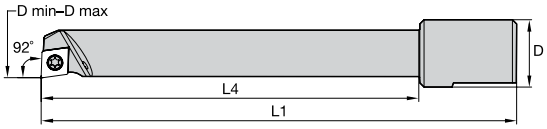


		D min		D max		D		L		L4	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
6655202	BB0622WBGX03	6,0	.24	8,0	.32	16,0	.63	45,0	1.77	20,0	.79
6655203	BB0830WBGX03	8,0	.32	10,0	.39	16,0	.63	53,0	2.09	28,0	1.10
6655204	BB1025CC06	10,0	.39	12,0	.47	16,0	.63	48,0	1.89	23,0	.91
6655205	BB1035CC06	10,0	.39	12,0	.47	16,0	.63	58,0	2.28	33,0	1.30
6655206	BB1230CC06	12,0	.47	14,0	.55	16,0	.63	53,0	2.09	28,0	1.10
6655207	BB1245CC06	12,0	.47	14,0	.55	16,0	.63	68,0	2.68	43,0	1.69
6655208	BB1435CC06	14,0	.55	16,0	.63	16,0	.63	58,0	2.28	34,0	1.34
6655209	BB1450CC06	14,0	.55	16,0	.63	16,0	.63	73,0	2.87	48,4	1.91
6655210	BB1560CC06	15,0	.59	20,0	.79	16,0	.63	83,0	3.27	57,8	2.28
6655211	BB1640CC06	16,0	.63	20,0	.79	16,0	.63	63,0	2.48	40,0	1.57
6655212	BB2070CC06	20,0	.79	25,0	.87	16,0	.63	93,0	3.66	70,0	2.76
6655213	BB2570CC06	25,0	.98	30,0	1.18	16,0	.63	93,0	3.66	70,0	2.76

Винт M2X4 (6738785 61503851) для закрепления пластины WBGX03 и отвертка Torx TX6 (1126361 FT6) идут в комплекте.
Винт M2.5X5 (6738799 61503685) для закрепления пластины CC06 и отвертка Torx TX8 (1021593 FT8) идут в комплекте.

eBore Universal • Расточной резец • Твердосплавный корпус

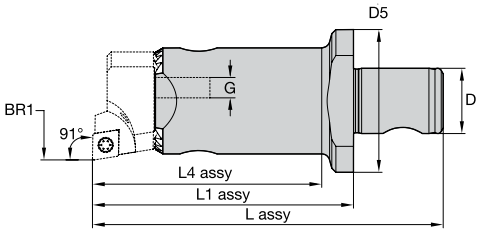




		D min		D max		D		L1		L4	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
6655214	BB1055CC06	10,0	.39	12,0	.47	16,0	.63	78,0	3.07	55,0	2.17
6655215	BB1075CC06	10,0	.39	12,0	.47	16,0	.63	98,0	3.86	75,0	2.95
6655216	BB1290CC06	12,0	.47	14,0	.55	16,0	.63	113,0	4.45	90,0	3.54
6655217	BB1475CC06	14,0	.55	16,0	.63	16,0	.63	98,0	3.86	75,0	2.95
6655218	BB14100CC06	14,0	.55	16,0	.63	16,0	.63	123,0	4.84	100,0	3.94
6655219	BB1690CC06	16,0	.63	20,0	.79	16,0	.63	113,0	4.45	90,0	3.54
6655220	BB16120CC06	16,0	.63	20,0	.79	16,0	.63	143,0	5.63	120,0	4.72

Винт M2.5X5 (6738799 61503685) для закрепления пластины CC06 и отвертка Torx TX8 (1021593 FT8) идут в комплекте.

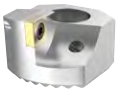
eBore™ Universal • Удлинитель

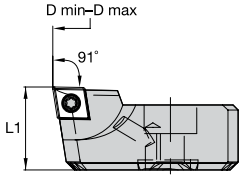


		BR1		D		D5		L1 assy		L4 assy		
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	G
6655223	UFTE64	29,0-53,0	1.1417	16,0	.63	35,0	1.38	64,0	2.52	56,2	2.21	M5X20
6655224	UFTE100	29,0-53,0	1.1417-2.0866	16,0	.63	35,0	1.38	100,0	3.94	92,2	3.63	M5X20

Винт M5x20 (3905794 P19800) для крепления картриджа и шестигранный ключ 4.0 (1138314 170.004) идут в комплекте.

eBore Universal • Картридж • CC06

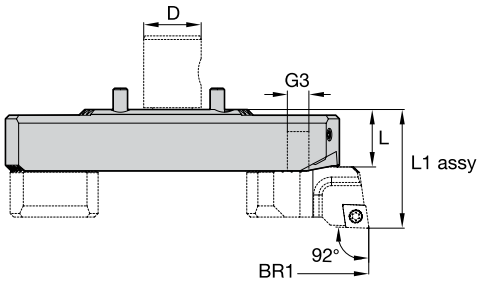




		D min		D max		L1	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
6655226	IH02916CC06	29,0	1.14	41,0	1.61	16,0	.63
6655227	IH04016CC06	40,0	1.57	53,0	2.09	16,0	.63
6655228	IH05216CC06	52,0	2.05	77,0	3.03	16,5	.65
6655229	IH07616CC06	76,0	2.99	102,0	4.02	16,5	.65

Используется вместе с удлинителем
Винт M2.5X5 (6738799 61503685) для закрепления пластины и отвертка Torx TX8 (1021593 FT8) идут в комплекте.

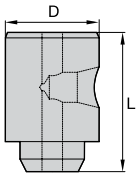
eBore Universal • Мост



		диапазон размеров отверстий BR1		D		L		L1 assy		
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	in	G3
6655233	UFTB06816	68,0-96,0	2.6772-3.7795	16,0	.63	17,1	.67	32,5	1.28	M4X0.7
6655234	UFTB09616	96,0-124,0	3.7795-4.8819	16,0	.63	17,1	.67	32,5	1.28	M4X0.7
6655235	UFTB12416	124,0-152,0	4.8819-5.9843	16,0	.63	17,1	.67	32,5	1.28	M4X0.7

Картридж, противовес и переходник для подвода СОЖ приобретаются отдельно.
4 винта M4X16 (3905927 Q04870) для крепления моста к оправке и шестигранный ключ 3.0 (1138307 170.003) идут в комплекте.
2 винта M6X20 (5352535) для крепления картриджа/противовеса и шестигранный ключ 4.0 (1138315 170.004) идут в комплекте.

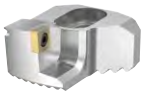
eBore™ Universal • Переходник для подвода СОЖ

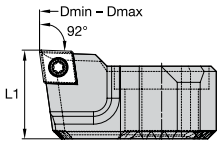


номер заказа	номер по каталогу	D мм	D дюймы	L мм	L дюймы
6655238	CBUFTB	16,0	.63	25,5	1.00

Используется вместе с мостом при необходимости подвода СОЖ.

eBore Universal • Кассета под пластину для растачивания отверстий • CC06

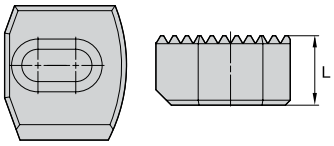




номер заказа	номер по каталогу	D min мм	D min дюймы	D max мм	D max дюймы	L1 мм	L1 дюймы
6655236	IHUFTBCC06	68,0	2.68	152,0	5.98	16,5	.65

Используется вместе с мостом.
Винт M2.5X5 (6738799 61503685) для закрепления пластины и отвертка Torx TX8 (1021593 FT8) идут в комплекте.

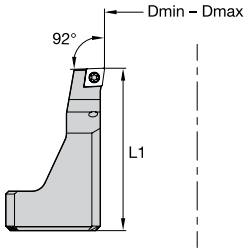
eBore Universal • Противовес для растачивания отверстий



номер заказа	номер по каталогу	L мм	L дюймы
6655237	CWUFTB	14,0	.55

Используется вместе с мостом.
Винт M2.5X5 (6738799 61503685) для закрепления пластины и отвертка Torx TX8 (1021593 FT8) идут в комплекте.

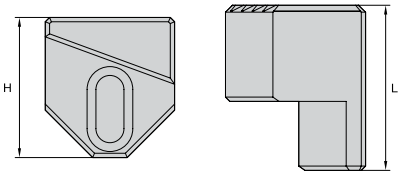
eBore™ Universal • Картридж для точения по наружному диаметру • CC06



		D min		D max		L1	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
6655308	IHUFTODCC06	2,0	.08	58,0	2.28	57,0	2.24

Используется вместе с мостом.
Винт M2.5X5 (6738799 61503685) для закрепления пластины и отвертка Torx TX8 (1021593 FT8) идут в комплекте.

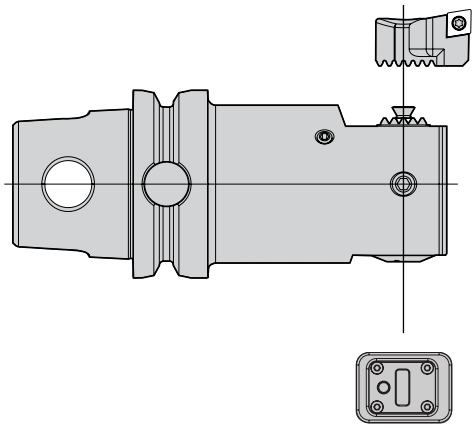
eBore Universal • Противовес для точения по наружному диаметру



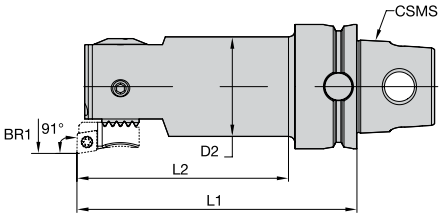
		L		H	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы
6655309	CWUFTBOD	38,3	1.51	32,5	1.28

Используется вместе с мостом.

Структура чистовой расточной системы eBore™

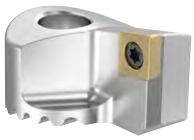


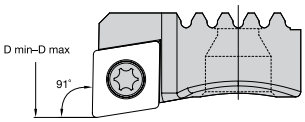
eBore Fine Boring • Расточная головка • KM™



номер заказа	номер по каталогу	BR1 мм	BR1 дюймы	CSMS	D2 мм	D2 дюймы	L1 assy мм	L1 assy дюймы	L2 assy мм	L2 assy дюймы
6655290	KM32BT024532	24,5-29,5	0.9646-1.1614	KM32TS	23,0	.91	90,0	3.54	78,0	3.07
6655292	KM32BT02942	29,0-44,0	1.1417-1.7323	KM32TS	27,0	1.06	100,0	3.94	88,0	3.46
6655294	KM40BT04352	43,0-54,0	1.6929-2.1260	KM40TS	32,0	1.26	90,0	3.54	68,0	2.68
6655295	KM50BT05357	53,0-66,0	2.0866-2.5984	KM50TS	42,0	1.65	90,0	3.54	68,0	3.54
6655297	KM50BT06557	65,0-83,0	2.5591-3.2677	KM50TS	50,0	1.97	90,0	3.54	90,0	3.54
6655298	KM63BT08272	82,0-103,0	3.2283-4.0551	KM63TS	63,0	2.48	100,0	3.94	100,0	3.94
6655299	KM80BT10072	100,0-130,0	3.9370-5.1181	KM80TS	80,0	3.15	120,0	4.74	120,0	4.74
6655300	KM80BT12572	125,0-167,5	4.9213-6.9545	KM80TS	—	—	120,0	4.72	120,0	4.72
6655301	KM80BT162572	162,5-205,0	6.3976-8.0709	KM80TS	—	—	150,0	5.91	150,0	5.91

eBore Fine Boring • Кассета под пластину



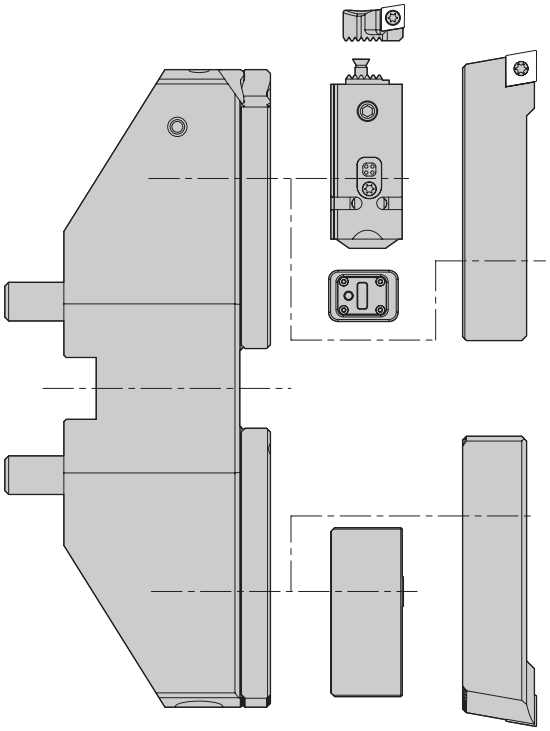


номер заказа	номер по каталогу	D min мм	D min дюймы	D max мм	D max дюймы
6655291	IHBT024CC06	24,5	.96	37,0	1.46
6655293	IHBT036CC06	36,0	1.42	66,0	2.59
6655296	IHBT053CC06	53,0	2.09	205,0	8.07

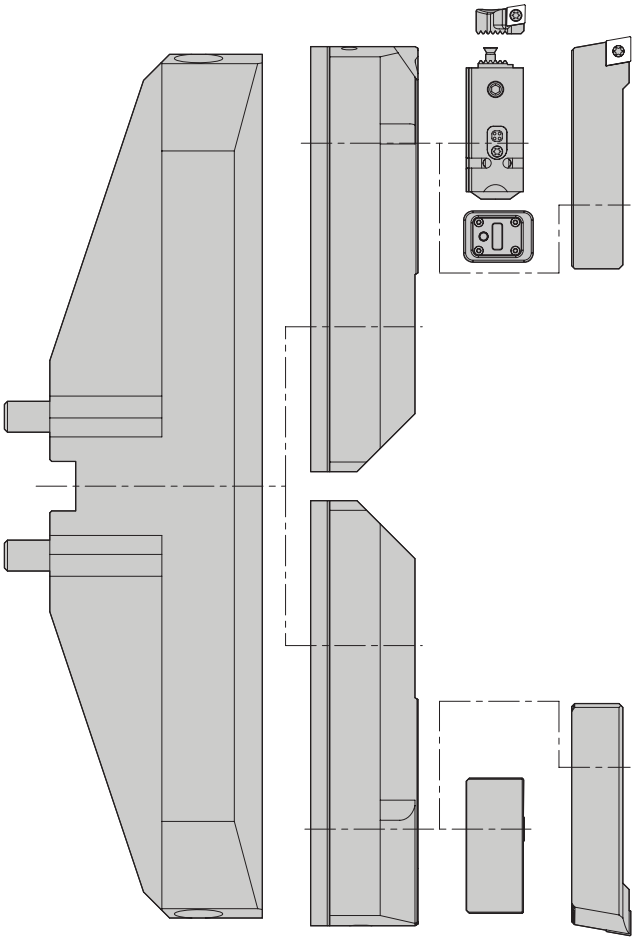
Используется вместе с расточной головкой.
Винт M2.5X5 (6738799 61503685) для закрепления пластины и отвертка Torx TX8 (1021593 FT8) идут в комплекте.

Структура расточной системы eBore™ мостового типа

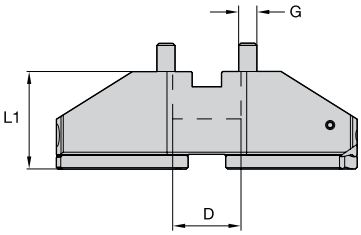
eBore — мост типоразмера S (малый)



eBore — мост типоразмера L (большой)



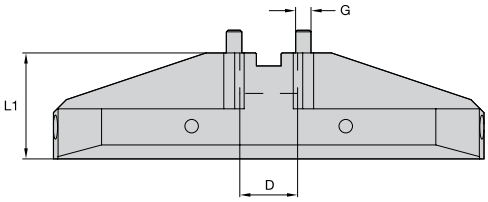
eBore • Мост типоразмера S



		BR1		D		L1		L1 assy			
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	G	G3
6655282	BDG20060	200,0-280,0	7.8740-11.0236	60,0	2.36	85,0	3.35	115,1	4.53	M10X50	M16X2
6655284	BDG27560	275,0-355,0	10.8268-13.9764	60,0	2.36	85,0	3.35	115,1	4.53	M10X50	M16X2
6655285	BDG35060	350,0-430,0	13.7795-16.9291	60,0	2.36	85,0	3.35	115,1	4.53	M10X50	M16X2
6655286	BDG42560	425,0-505,0	16.7323-19.8819	60,0	2.36	85,0	3.35	115,1	4.53	M10X50	M16X2

Устанавливается на оправку для насадных фрез, посадочный диаметр 60мм.
2 винта M16X80 (6763430 EB115170) для крепления моста к оправке и шестигранный ключ 14.0 (1138380 170.015) идут в комплекте.
4 винта M10X50 (61451885) для крепления мостов/картриджа/противовеса и шестигранный ключ 8.0 (1135984 170.008) идут в комплекте.

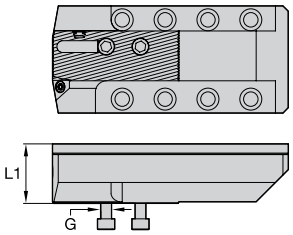
eBore™ • Мост типоразмера L



		BR1		D		L1		L1 assy			
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	G	G3
6655287	BDG46560	465,0-745,0	18.3071-29.3307	60,0	2.36	110,0	4.33	185,1	7.29	M12X55	M16X2
6655289	BDG74060	740,0-1020,0	29.1339-40.1575	60,0	2.36	110,0	4.33	185,1	7.29	M12X55	M16X2

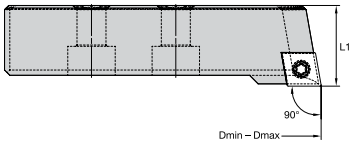
Устанавливается на оправку для насадных фрез, посадочный диаметр 60мм.
4 винта M16X110 (6763429 EB077128) для крепления моста к оправке и шестигранный ключ 14.0 (1138380 170.015) идут в комплекте.
8 винтов M12X55 (2032240 12748700700) для крепления мостов/картриджа/противовеса и шестигранный ключ 10.0 (1138340 170.010) идут в комплекте.

eBore • Мост типоразмера L • Удлинитель



		L1		
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	G
6655288	SBDG46545	45,0	1.77	M10X1,5

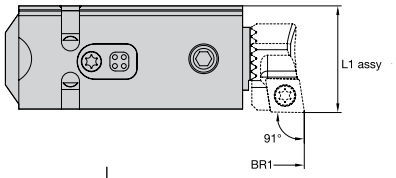
eBore • Мосты типоразмеров S/L • Кассета под пластину • CC12



		D min		D max		L1	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
6655283	IHBDGCC12	200,0	7.87	1020,0	40.16	30,1	1.18

Винт M4.5X11,5 (6738824 61503627) для закрепления пластины и отвертка Torx TX20 (1021607 FT20) идут в комплекте

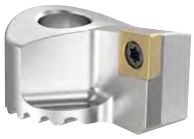
eBore • Мосты типоразмеров S/L • Ползун

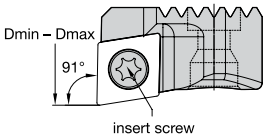


		BR1		L1 assy	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы
6655302	BFBS10012	100,0-1020,0	3.9370-40.1575	30,0	1.18

Винт M5X11,5 (6738811 61504344) для закрепления картриджа и шестигранный ключ 2.5 (1138297 170.002) идут в комплекте

eBore™ • Мост типоразмера S/L • Кассета под пластину • CC09

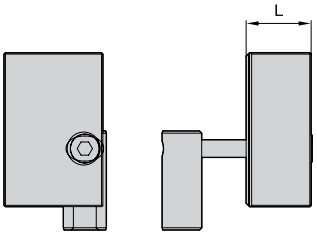




номер заказа	номер по каталогу	D min мм	D min дюймы	D max мм	D max дюймы
6655303	IHBFBSCC09	200,0	7.87	1020,0	40.16

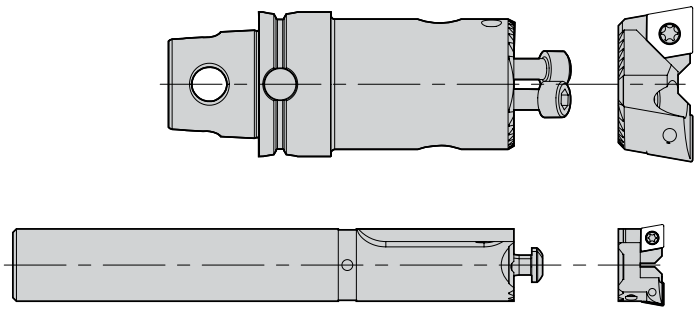
Винт M3.5X7,5 (6738796 61503738) для закрепления пластины и отвертка Torx TX15 (1021605 FT15) идут в комплекте

eBore • Мост типоразмера S/L • Ползун • Противовес

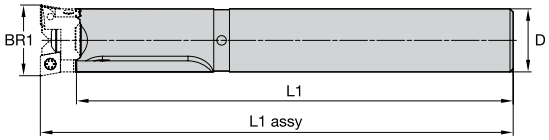


номер заказа	номер по каталогу	L мм	L дюймы
6655305	CWBFBS	68,2	2.69

Структура расточной системы eBore™ с двумя режущими пластинами



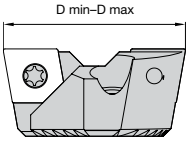
eBore • Twin Cutter • Расточная оправка с цилиндрическим хвостовиком



		BR1		D		L1		L1 assy	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
6655239	SS18TC0195	19,5-23,0	0.7677-0.9055	18,0	.71	138,0	5.43	150,0	5.91
6655241	SS20TC0225	22,5-26,0	0.8858-1.0236	20,0	.79	138,0	5.43	150,0	5.91
6655243	SS23TC0255	25,5-30,0	1.0039-1.1881	23,0	.91	148,2	5.83	160,0	6.30

Стальной хвостовик.
Внутренний подвод СОЖ.
2 винта M5X18 (6738792 61503824) для закрепления картриджей и отвертка Torx TX25 (1022725 KT25) идут в комплекте.

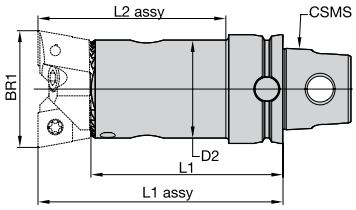
eBore • Twin Cutter • Картридж для оправки с цилиндрическим хвостовиком



		D min		D max	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы
6655240	IHTC0195CC06	19,5	.77	23,0	.91
6655242	IHTC0225CC06	22,5	.89	26,0	1.02
6655244	IHTC0255CC06	25,5	1.00	30,0	1.18

Винт M2.5X5 (6738799 61503685) для закрепления пластины и отвертка Torx TX8 (1021593 FT8) идут в комплекте.

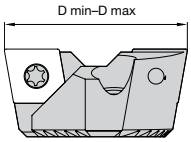
eBore • Twin Cutter • Расточная головка • KM™



		BR1			D2		L1		L1 assy		L2 assy	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	CSMS	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
6655245	KM32TC029	29,0-37,0	1.1417-1.4567	KM32TS	25,0	.98	86,0	3.36	100,0	3.94	88,0	3.46
6655247	KM32TC036	36,0-44,0	1.4173-1.7323	KM32TS	30,0	1.18	86,0	3.39	100,0	3.94	79,5	3.13
6655249	KM40TC043	43,0-54,0	1.6929-2.1260	KM40TS	36,0	1.42	70,0	2.76	90,0	3.54	69,0	2.72
6655271	KM40TC053	53,0-66,0	2.0866-2.5984	KM40TS	40,0	1.57	70,0	2.76	90,1	3.55	90,1	3.55
6655273	KM50TC065	65,0-83,0	2.5591-3.2677	KM50TS	50,0	1.97	70,0	2.76	90,1	3.55	90,1	3.55
6655275	KM63TC082	82,0-103,0	3.2283-4.0551	KM63TS	63,0	2.48	70,0	2.76	100,1	3.94	100,1	3.94
6655277	KM80TC100	100,0-155,0	3.9370-6.1024	KM80TS	80,0	3.15	90,0	3.54	120,1	4.73	120,1	4.73
6655280	KM80TC150	150,0-205,0	5.9055-8.0709	KM80TS	125,0	4.92	120,0	4.72	150,1	5.91	150,1	5.91

2 винта M5X25 (6738812 61504441) для закрепления картриджей и шестигранный ключ 4.0 (1138315 170.004) идут в комплекте
L2 assy - максимальная глубина растачиваемого отверстия.
Для оправок с размером L1assy = L2 assy «поясок под захватное устройство станка для автоматической смены инструмента» не ограничивает глубину растачиваемого отверстия.

eBore • Twin Cutter • KM • Картридж

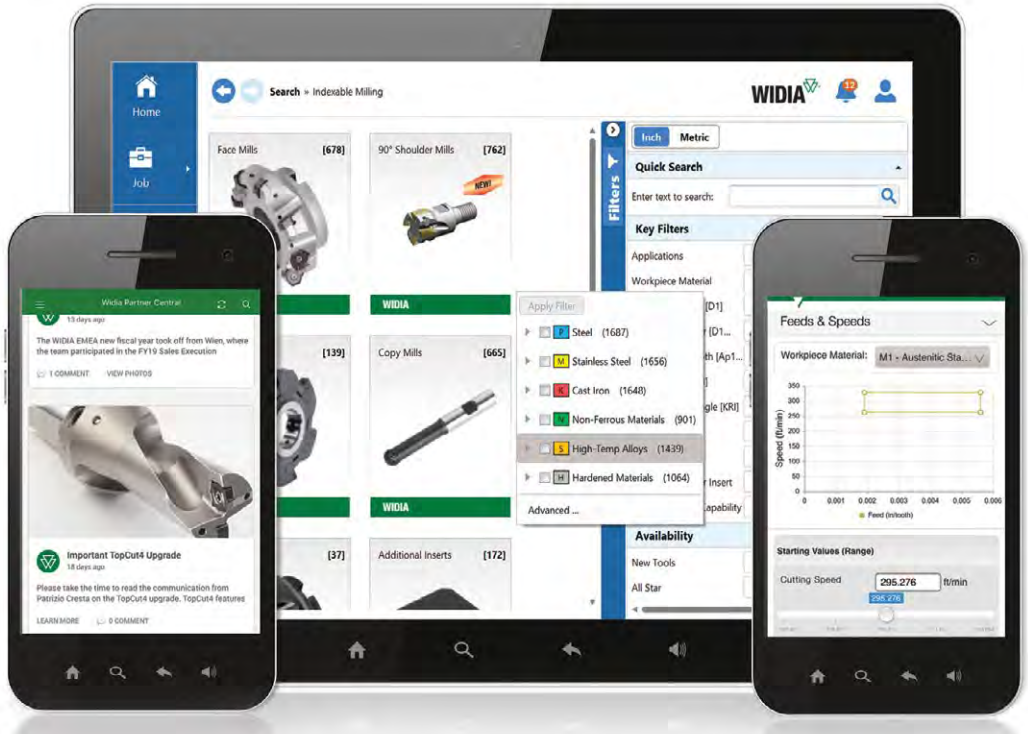


		D min		D max	
номер заказа	номер по каталогу	мм	дюймы	мм	дюймы
6655246	IHTC029CC09	29,0	1.14	37,0	1.46
6655248	IHTC036CC09	36,0	1.42	44,0	1.73
6655250	IHTC043CC12	43,0	1.69	54,0	2.13
6655272	IHTC053CC12	53,0	2.09	66,0	2.60
6655274	IHTC065CC12	65,0	2.56	83,0	3.27
6655276	IHTC082CC12	82,0	3.23	103,0	4.06
6655278	IHTC100CC12	100,0	3.94	130,0	5.12
6655279	IHTC125CC12	125,0	4.92	155,0	6.10
6655281	IHTC150CC12	150,0	5.91	205,0	8.07

Винт M3.5X7,5 (6738796 61503738) для закрепления пластины CC09 и отвертка Torx TX15 (1021605 FT15) идут в комплекте.
Винт M4.5X11,5 (6738824 61503627) для закрепления пластины CC12 и отвертка Torx TX20 (1021607 FT20) идут в комплекте.

Цифровые решения от WIDIA™

Теперь все в ваших руках!



WIDIA Machining Central

ВСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИНСТРУМЕНТЕ И ЕГО ПРИМЕНЕНИИ

- Размеры инструмента
- Рекомендуемые режимы резания
- Наличие на складе
- ...и многое другое!

Для Android: Для iOS:

WIDIA NOVO™

ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ

- Полный ассортимент инструмента
- Удобный поиск нужной позиции
- Чертежи и 3D-модели
- Режимы резания
- Возможность сборки инструментальных наладок и их импорт в вашу CAD/CAM-систему

ЗАГРУЗИТЕ МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ WIDIA УЖЕ СЕГОДНЯ!

Download on the App Store | GET IT ON Google Play

WIDIA.COM

facebook.com/WIDIAProductGrp youtube.com/WIDIASolutions twitter.com/WIDIAProductGrp

WIDIA™

Отвертки, ключи с ограничением по крутящему моменту и насадки

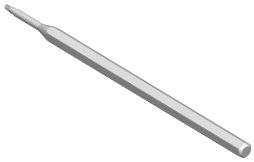





размер ключа	насадка 1/4" длиной 25 мм	номер заказа	насадка 1/4" увеличенной длины	номер заказа	отвертка	номер заказа	отвертка флажкового типа	номер заказа	г-образный ключ	номер заказа	Т-образная отвертка	номер заказа
шестигранник 1,5	–	–	–	–	170.270	**1126021**	–	–	170.000	**1138273**	–	–
шестигранник 2,0	–	–	–	–	170.222	**1191006**	–	–	170.001	**1138280**	–	–
шестигранник 2,5	170.179	**1138851**	–	–	170.224	**1138870**	–	–	170.002	**1138297**	–	–
шестигранник 3,0	170.180	**1150198**	BTQSW3L90	**6205876**	170.225	**1138879**	–	–	170.003	**1138307**	THW3M	**2229285**
шестигранник 3,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	THW35M	**1931555**
шестигранник 3,5/Torx 15,0	–	–	–	–	–	–	FT1535	**1021609**	–	–	–	–
шестигранник 4,0/Torx 15,0	–	–	–	–	–	–	FT154	**1021611**	–	–	–	–
шестигранник 4,0	170.181	**1138857**	–	–	170.226	**1191007**	–	–	170.004	**1138315**	THW4M	**1931556**
шестигранник 5,0	–	–	–	–	–	–	–	–	170.005	**1138323**	170.135	**1138748**
шестигранник 6,0	–	–	–	–	–	–	–	–	170.006	**1138331**	170.136	**1138755**
шестигранник 8,0	–	–	–	–	170.229	**1191010**	–	–	170.008	**1135984**	–	–
шестигранник 9,0	–	–	–	–	–	–	–	–	170.009	**2272577**	–	–
шестигранник 10,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
шестигранник 12,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
шестигранник 5/64	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW078	**1022575**
шестигранник 3/32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW093	**1022581**
шестигранник 7/64	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW109	**1022537**
шестигранник 1/8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
шестигранник 5/32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW156	**1022565**
шестигранник 3/16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW187	**1022579**
шестигранник 7/32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 5	–	–	–	–	–	–	FT5	**1021589**	KT5	**1099677**	–	–
Torx 6	BT6	**1962981**	–	–	DT6	**1022463**	FT6	**1126361**	KT6	**1022691**	–	–
Torx 7	BT7	**1963853**	–	–	DT7	**1022485**	FT7	**1021591**	KT7	**1022693**	–	–
Torx 8	BT8	**1963855**	–	–	DT8	**1022487**	FT8	**1021593**	KT8	**1022695**	–	–
Torx 9	BT9	**1963854**	–	–	DT9	**1022489**	FT9	**1020533**	KT9	**1022697**	–	–
Torx 10	BT10	**1963856**	–	–	DT10	**1022491**	FT10	**1099651**	KT10	**1022699**	–	–
Torx 10/15	–	–	–	–	–	–	FT1015	**1099652**	–	–	–	–
Torx 15	170.182	**2261642**	170.177	**1138829**	DT15	**1022493**	FT15	**1021605**	KT15	**1022701**	TT15	**1022315**
Torx 15	–	–	BTQT15L90	**6205877**	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 20	170.176	**1138822**	BTQT20L90	**6205878**	–	–	FT20	**1021607**	KT20	**1022703**	TT20	**1022317**
Torx 25	–	–	170.259	**1994579**	–	–	–	–	KT25	**1022725**	TT25	**1022519**
Torx 25	–	–	BTQT25L90	**6205879**	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 27	170.256	**1984243**	170.257	**1985840**	–	–	–	–	KT27	**1022727**	–	–
Torx 30	–	–	–	–	–	–	–	–	KT30	**1099676**	TT30	**1022521**
Torx 40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 45	–	–	–	–	–	–	–	–	KT45	**1018227**	–	–
Torx Plus 7	–	–	–	–	DT7IP	**3644073**	–	–	–	–	–	–
Torx Plus 8	–	–	–	–	DT8IP	**2388424**	–	–	K8IP	**2388488**	TTP8	**1931553**
Torx Plus 9	–	–	–	–	DT9IP	**2269913**	–	–	K9IP	**1985786**	TTP9	**1985792**
Torx Plus 10	–	–	–	–	DT10IP	**2388425**	–	–	K10IP	**2388489**	TTP10	**2504383**
Torx Plus 15	–	–	BTQTP15L90	**6205880**	DT15IP	**2269914**	–	–	K15IP	**1867353**	TTP15	**1931554**
Torx Plus 20	–	–	BTQTP20L90	**6205891**	DT20IP	**2388427**	–	–	K20IP	**2388491**	TTP20	**1994291**
Torx Plus 25	BT25IP	**2244316**	BTQTP25L90	**6205892**	DT25IP	**2269915**	–	–	K25IP	**2050113**	TTP25	**4064258**
Torx Plus 27	BT27IP	**2244317**	BTE27IP	**2244319**	–	–	–	–	K27IP	**1985787**	TTP27	**1985793**
Torx Plus 30	–	–	–	–	DT30IP	**2388426**	–	–	K30IP	**2388490**	–	–

ПРИМЕЧАНИЕ. Отвертки, ключи с ограничением по крутящему моменту и насадки заказываются отдельно.

Отвертки, ключи с ограничением по крутящему моменту и насадки



Ключи с ограничением по крутящему моменту • 0,6–5,4 Нм

номер заказа	номер по каталогу	размер ключа	обозначение
3641463	DTQ0615	–	Ключ с ограничением по крутящему моменту 0,6–1,5 Нм
3641464	DTQ1530	–	Ключ с ограничением по крутящему моменту 1,5–3,0 Нм
3641465	DTQ3054	–	Ключ с ограничением по крутящему моменту 3,0–5,4 Нм
3641466	BTQT6	T6	Насадка ключа
3641467	BTQT7	T7	Насадка ключа
3641468	BTQT8	T8	Насадка ключа
3641469	BTQT9	T9	Насадка ключа
3641470	BTQT10	T10	Насадка ключа
3641471	BTQT15	T15	Насадка ключа
3641472	BTQT20	T20	Насадка ключа
3641473	BTQT25	T25	Насадка ключа
3641474	BTQ6IP	Torx Plus 6	Насадка ключа
3641475	BTQ7IP	Torx Plus 7	Насадка ключа
3641476	BTQ8IP	Torx Plus 8	Насадка ключа
3641477	BTQ9IP	Torx Plus 9	Насадка ключа
3641478	BTQ10IP	Torx Plus 10	Насадка ключа
3641479	BTQ15IP	Torx Plus 15	Насадка ключа
3641481	BTQW3M	шестигранник 3 мм	Насадка ключа
3641480	DTQCAP	–	Заглушка

Ключи с ограничением по крутящему моменту • 5–14 Нм

номер заказа	номер по каталогу	размер ключа	обозначение
6197561	DTQ50140	шестигранник 1/4"	Ключ с Т-образной рукояткой и регулируемым моментом 5–14 Нм
6205876	BTQSW3L90	шестигранник 3 мм	Шестигранная насадка ключа 3 мм L = 90 мм
6205877	BTQT15L90	T15	Насадка ключа Torx 15 L = 90 мм
6205878	BTQT20L90	T20	Насадка ключа Torx 20 L = 90 мм
6205879	BTQT25L90	T25	Насадка ключа Torx 25 L = 90 мм
6205880	BTQTP15L90	Torx Plus 15	Насадка ключа Torx Plus 15 L = 90 мм
6205891	BTQTP20L90	Torx Plus 20	Насадка ключа Torx Plus 20 L = 90 мм
6205892	BTQTP25L90	Torx Plus 25	Насадка ключа Torx Plus 25 L = 90 мм

Рукоятка

номер заказа	номер по каталогу	размер ключа	обозначение
1963869	DRIVER	шестигранник 1/4"	Рукоятка подходит для насадок 1/4" стандартной и увеличенной длины

P	Сталь	K	Чугун	S	Жаропрочные сплавы
M	Нержавеющая сталь	N	Цветные сплавы	H	Материалы высокой твердости

группа материала	описание	содерж. C/Si,%	предел прочности на разрыв RM (МПа)*	твердость		примеры материалов иностранного производства	примеры материалов отечественного производства
				HB	HRC		
P0	Низкоуглеродистая сталь, сливная стружка	C <0,25	<530	<125	–	X8Cr17, X10CrMoV 9 1, 314, 1.4842, X15CrNiSi 25 20	–
P1	Низкоуглеродистая легкообрабатываемая сталь, короткая стружка	C <0,25	<530	<125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38	20, АС14, ст3пс
P2	Средне- и высокоуглеродистая сталь	C >0,25	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53	35, 17Г1С, 45Л
P3	Легированная и инструментальная сталь	C >0,25	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28	18ХГ, 25Х1Ф, 9Г2Ф, 40ХФА, 75, 40Х
P4	Легированная и инструментальная сталь	C >0,25	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12	ШХ15, ШХ4, 50ХГФА, ХВГ, Х12, 110Г13Л, 65Г
P5	Ферритная, мартенситная и дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь	–	600–900	<330	<35	X8Cr17, X10CrMoV 9 1, 314, 1.4842, X15CrNiSi 25 20	12Х13, 08Х13, 15Х25Т
P6	Высокопрочная ферритная, мартенситная и дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29	18Х11МНФБ, 08Х17Н5М3, 09Х17Н7Ю1
M1	Аустенитная нержавеющая сталь	–	<600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12	08Х18Н10, 12Х18Н10Т, 08Х16Н13М2Б, 10Х17Н13М2Т
M2	Высокопрочная аустенитная и литая нержавеющая сталь	–	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20	06ХН28МДТ
M3	Дуплексная нержавеющая сталь	–	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4	09Х17Н7Ю1
K1	Серый чугун	–	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40	СЧ10, СЧ15, СЧ20, СЧ25, СЧ30
K2	Чугун с шаровидным графитом, чугун с вермикулярным графитом и ковкий чугун	–	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35	ВЧ40, ВЧ50, ВЧ60, ЧВГ35
K3	Чугун с шаровидным графитом, чугун с вермикулярным графитом и ковкий чугун	–	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65	КЧ35-10, КЧ37-12, КЧ55-4, КСЧ
N1	Деформируемые алюминиевые сплавы	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, ALMgSiPb	Амг1, АД0, Al1000
N2	Алюминиевые и магниевые сплавы с низким содержанием кремния	Si <12,2	–	–	–	GAlSiCu4, GDAlSi10Mg	Д1, АД35, АК7, Д16Т, Al7000
N3	Алюминиевые и магниевые сплавы с высоким содержанием кремния	Si >12,2	–	–	–	G-ALSi12, G-AlSi17Cu4, G-AlSi21CuNiMg	АК12, AlSi12, Al4000
N4	Сплавы на основе меди, латуни и цинка	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn	ЛС59-1, Л63, БрКМц3-1
N5	Найлон, пластик, каучук, фенольные смолы, стеклопластик	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen™, Polystyrol, Makralon®	–
N6	Углеродные и графитовые композиционные материалы, углепластики	–	–	–	–	GFK, CFK	–
N7	Композиционные материалы с металлической матрицей	–	–	–	–	C63000	–
S1	Жаропрочные сплавы на основе железа	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20	–
S2	Жаропрочные сплавы на основе кобальта	–	1000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31	НЕ-1049, ЛК4, ВЖ145, ВЖ155
S3	Жаропрочные сплавы на основе никеля	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, Nimonic® 75	ХН78ТЮР, ХН67, Udimet, ХН70ВМТ, ХН55ВМТФКЮ, ХН65МПТЮ
S4	Титан и титановые сплавы	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2	ВТ1, ВТ3-1, ВТ6, ВТ22
H1	Материалы высокой твердости	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400	4Х3ВМФ, 3Х3М3Ф, 5ХНМ, У9, ХВГ
H2	Материалы высокой твердости	–	–	–	48–55	–	–
H3	Материалы высокой твердости	–	–	–	56–60	–	–
H4	Материалы высокой твердости	–	–	–	>60	–	P18

Хорошо для вас, хорошо для окружающей среды!

Программа утилизации инструмента может превратить накопленный лом твердосплавного инструмента на вашем складе в деньги.

Программа утилизации инструмента

СЛОЖНЫЕ **ЗАДАЧИ.** ЛУЧШИЕ **РЕЗУЛЬТАТЫ.**

На переработку принимаются: металлорежущие инструменты как с покрытием, так и без него, очищенные от стружки, масла и примесей, сверла, фрезы, метчики, развертки вне зависимости от производителя.

Утилизация — это хорошее решение для окружающей среды и надежный путь реализации использованного инструмента.

Преимущества системы утилизации инструмента:

- Простой в использовании веб-портал, показывающий стоимость вашего лома еще до пересылки его нам.
- Онлайн-форма, позволяющая легко организовать доставку лома к нам.
- Контейнеры Green Box™ для безопасной и удобной доставки лома инструмента в WIDIA™.
- Оплата лома инструмента удобным для вас способом.

За дополнительной информацией обращайтесь к вашему региональному официальному дистрибьютору WIDIA или посетите сайт **widia.com/services**.

WIDIA™

Для заметок

ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ Прочтите перед началом работы инструментом из этого каталога!

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Опасность вылета металлической стружки

Современные операции металлообработки проходят на очень высоких скоростях, с высокими температурами и усилиями резания. Поэтому в процессе обработки не исключено вылетание очень горячей стружки из зоны резания на высокой скорости. Также может произойти вылет элементов инструментальной наладки при их несоответствующем закреплении, по причине износа некоторых элементов или при возникновении чрезмерных нагрузок.

Меры предосторожности:

- Во время работы на металлорежущих станках или при нахождении вблизи них всегда используйте соответствующие личные средства защиты, в т. ч. защитные очки.
- Всегда проверяйте наличие защитного кожуха на станке.

Опасности при вдыхании и попадании на кожу токсичных веществ

Шлифование поверхностей режущих инструментов, изготовленных из твердых сплавов или других современных материалов,сопровождается выделением пыли и паров, содержащих частицы металла. Вдыхание токсичных паров или пыли, особенно в течение длительного периода времени, может вызвать острые или хронические заболевания дыхательных путей или иным образом негативно сказаться на здоровье. Воздействие пыли и паров может вызвать раздражение глаз, кожи и слизистых оболочек, а также осложнить имеющиеся кожные заболевания.

Меры предосторожности:

- Надевайте защитную маску и очки.
- Обеспечивайте достаточную вентиляцию рабочего помещения, а также собирайте и правильно утилизируйте пыль, пары и шлам после шлифования.
- Избегайте контакта кожи с пылью и парами.

Для получения дополнительной информации изучите соответствующий паспорт безопасности по обращению с материалами, предоставляемый корпорацией WIDIA, и Общие положения по технике безопасности и охране труда. Эти инструкции по технике безопасности носят общий характер.

На операции обработки влияет множество факторов, и невозможно предусмотреть все возможные ситуации. Техническая информация, содержащаяся в этом каталоге, и рекомендации по работе на металлорежущем оборудовании могут оказаться неприменимыми к вашей конкретной операции.

Для получения дополнительных сведений обращайтесь к брошюре WIDIA's Metalcutting Safety, которую можно заказать по телефону 72–45–39–57–47 или факсу 72–45–39–54–39. По вопросам эксплуатационной безопасности изделий и защиты окружающей среды обращайтесь в Corporate Environmental Health and Safety Office по телефону 72–45–39–50–66 или факсу 72–45–39–53–72.

WIDIA™

WIDIA

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ

2021 | МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

ЮБИЛЕЙ 95 ЛЕТ 1926 - 2021

WIDIA Products Group

Kennametal Inc.
1600 Technology Way
Latrobe, PA 15650 USA
Телефон: +1 800 979 4342
w-na.service@widia.com

ЕВРОПЕЙСКИЙ ОФИС
WIDIA Products Group
Kennametal Europe GmbH
Rheingoldstrasse 50
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall
Швейцария
Телефон: +41 52 6750 100
w-ch.service@widia.com

ОФИС В АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОМ РЕГИОНЕ
WIDIA Products Group
Kennametal (Singapore) Pte. Ltd.
3A International Business Park
Unit #01-02/03/05, ICON@IBP
Сингапур 609935
Телефон: +65 6265 9222
w-sg.service@widia.com

ОФИС В ИНДИИ
WIDIA Products Group
ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЙ ОФИС:
WIDIA India Tooling Pvt Ltd
CIN: U28110KA2018PTC119396
Survey No 11 Nagasandra
Adjacent to Nagasandra Metro Station
Bengaluru - Pune National Highway
Bengaluru - 560073 Индия
Телефон: +91 80 2839 4321
w-in.service@widia.com

facebook.com/WIDIAProductGrp

instagram.com/widiaproductsgrp

twitter.com/WIDIAProductGrp

linkedin.com/company/widia-product-group

vk.com/widia

youtube.com/widiasolutions

widia.com