

СВЕРЛЕНИЕ

Сверла Korloy предлагают полноценное решение для изготовления отверстий, основанное на новейших технических разработках и результатах исследований в области инструмента.



F

Сверление

- F02** KORLOY сверл
- F03** Применяемые СМП

Сверла сборные

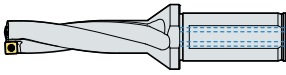
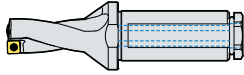
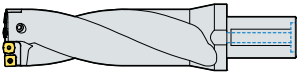
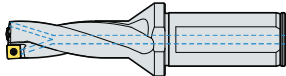
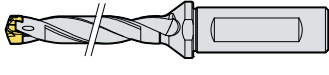
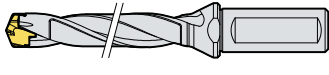
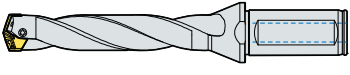
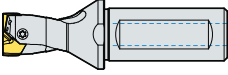
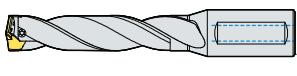
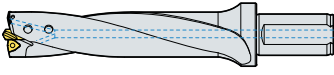
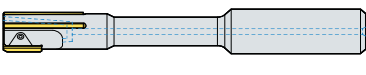
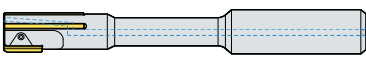
- F75** Техническое описание WPDC
- F78** Center Drill
- F79** WPDC

Сверла сборные

- F05** Техническое описание King Drill
- F11** King Drill
- F20** Техническое описание of King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)
- F21** King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)
- F24** Техническое описание King Drill (для сверления большого диаметра)
- F25** King Drill (для сверления большого диаметра)
- F26** Техническое описание KED Plus Drill
- F29** KED Plus Drill
- F37** Техническое описание TPDC Plus Drill
- F47** TPDC Plus Drill
- F54** Техническое описание TPDB Plus Drill
- F57** TPDB Plus Drill
- F63** Техническое описание TPDB-F
- F66** TPDB-F
- F68** Техническое описание TPDB-H
- F71** TPDB-H

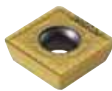
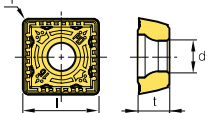

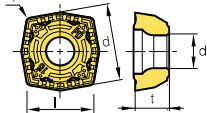

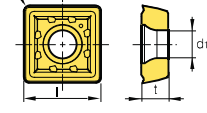

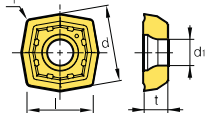

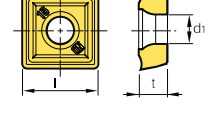
Развертки

- F82** Техническое описание Indexable Reamer
- F86** Indexable Reamer

Тип	Обозначение		Общий вид	Диаметр (мм)	Длина рабочей части	Стр.
Сверла с борные	King Drill	K□D	 Available insert: SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~5D	F11~F19
	King Drill HP	K□D..HP	 Available insert: SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~4D	F21~F23
	King Drill (for large diameter drilling)	K□D	 Available insert: SP□T, XO□T	Ø61.0~Ø100.0	2D~4D	F25
	KED Plus Drill new	E□D	 Available insert: SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~5D	F29~F36
	TPDC Plus Drill new	TPDX	 Available insert: TPD□□□□XP	Ø8.0~Ø11.9	3D~8D	F50
		TPDC	 Available insert: TPD□□□□C□	Ø12.0~Ø30.9	1.5D~12D	F51~F53
	TPDB Plus Drill new	TPDB-P	 Available insert: TPD□□□B	Ø10.0~Ø32.9	3D~12D	F58~F62
		TPDB-F	 Available insert: TPD□□□B-F	Ø14.0~Ø30.9	1.5D	F67
		TPDB-H	 Available insert: TPD□□□B-H	Ø14.0~Ø30.9	3D~8D	F72~F74
	Сверла сборные кассетные с центровочным сверлом	WPDC	 Available insert: WC□T	Ø25.0~Ø80.0	5D~8D	F79~F81
Развертки	Indexable Reamer	IRT	 Available Insert: RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	F86
		IRB	 Available Insert: RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	F87


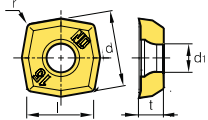

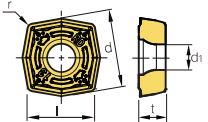

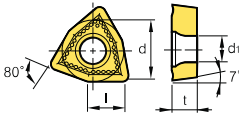

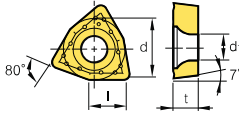


Применяемые СМП

Форма	Обозначение	Тв. сплавы с покрытием							Тв. сплавы H01	Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.
		NC5330	NCM535	PC3700	PC5335	PC9530	PC6510	PC5300		PC5400	l	d	t	r		
[Периферийная] SPMT-PD  Универсальный	040204-PD	●	●	●	●		●	●		4.7	-	2.4	0.4	2.3		F11~ F36
	050204-PD	●	●	●	●		●	●		5.1	-	2.4	0.4	2.3		
	060205-PD	●	●	●	●		●	●		6.2	-	2.5	0.5	2.5		
	07T208-PD	●	●	●	●		●	●		7.5	-	2.8	0.7	2.8		
	090308-PD	●	●	●	●		●	●		9.2	-	3.3	0.8	3.4		
	11T308-PD	●	●	●	●		●	●		11.0	-	4.0	0.8	4.0		
	130410-PD	●	●	●	●		●	●		13.0	-	4.5	1.0	4.5		
	15M510-PD	●	●	●	●		●	●		15.2	-	5.0	1.0	5.5		
	180510-PD	●	●	●	●		●	●		18.2	-	5.5	1.0	6.0		
[Центральная] XOMT-PD  Универсальный	040204-PD						●	●		4.3	4.9	2.4	0.4	2.3		F11~ F36
	050204-PD						●	●		4.8	5.4	2.4	0.4	2.3		
	060204-PD						●	●		5.8	6.6	2.5	0.4	2.5		
	07T205-PD						●	●		6.9	7.8	2.8	0.5	2.8		
	090305-PD						●	●		8.4	9.6	3.3	0.5	3.4		
	11T306-PD						●	●		10.0	11.4	4.0	0.6	4.0		
	130406-PD						●	●		11.9	13.6	4.5	0.6	4.5		
	15M508-PD						●	●		13.9	15.9	5.0	0.8	5.5		
	180508-PD						●	●		16.5	18.9	5.5	0.8	6.0		
[Периферийная] SPMT-LD  Мягкая сталь	060205-LD							●		6.2	-	2.5	0.5	2.5		F11~ F36
	07T208-LD							●		7.5	-	2.8	0.7	2.8		
	090308-LD							●		9.2	-	3.3	0.8	3.4		
	11T308-LD							●		11.0	-	4.0	0.8	4.0		
	130410-LD							●		13.0	-	4.5	1.0	4.5		
	15M510-LD							●		15.2	-	5.0	1.0	5.5		
	180510-LD							●		18.2	-	5.5	1.0	6.0		
[Центральная] XOMT-LD  Мягкая сталь	060204-LD							●		5.8	6.6	2.5	0.4	2.5		F11~ F36
	07T205-LD							●		6.9	7.8	2.8	0.5	2.8		
	090305-LD							●		8.4	9.6	3.3	0.5	3.4		
	11T306-LD							●		10.0	11.4	4.0	0.6	4.0		
	130406-LD							●		11.9	13.6	4.5	0.6	4.5		
	15M508-LD							●		13.9	15.9	5.0	0.8	5.5		
	180508-LD							●		16.5	18.9	5.5	0.8	6.0		
[Периферийная] SPET-ND  Алюминий	040204-ND							●		4.7	-	2.4	0.4	2.3		F11~ F36
	050204-ND							●		5.1	-	2.4	0.4	2.3		
	060205-ND							●		6.2	-	2.5	0.5	2.5		
	07T208-ND							●		7.5	-	2.8	0.7	2.8		
	090308-ND							●		9.2	-	3.3	0.8	3.4		
	11T308-ND							●		11.0	-	4.0	0.8	4.0		
	130410-ND							●		13.0	-	4.5	1.0	4.5		
	15M510-ND							●		15.2	-	5.0	1.0	5.5		
	180510-ND							●		18.2	-	5.5	1.0	6.0		

● Наличие на складе

Применяемые СМП

Форма	Обозначение	Тв. сплавы с покрытием							Тв. сплавы	Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.
		NC5330	NCM535	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5335		PC5300	H01	l	d	t		
[Центральная] ХОЕТ-ND  Алюминий	040204-ND								●	4.3	4.9	2.4	0.4	2.3		F11~ F36
	050204-ND								●	4.8	5.4	2.4	0.4	2.3		
	060204-ND								●	5.8	6.6	2.5	0.4	2.5		
	07T205-ND								●	6.9	7.8	2.8	0.5	2.8		
	090305-ND								●	8.4	9.6	3.3	0.5	3.4		
	11T306-ND								●	10.0	11.4	4.0	0.6	4.0		
	130406-ND								●	11.9	13.6	4.5	0.6	4.5		
	15M508-ND								●	13.9	15.9	5.0	0.8	5.5		
	180508-ND								●	16.5	18.9	5.5	0.8	6.0		
[Центральная] ХОМТ-RD  Усиленная режущая кромка	07T207-RD							●	6.9	7.8	2.8	0.7	2.8		F11~ F36	
	090308-RD							●	8.4	9.6	3.3	0.8	3.4			
	11T309-RD								●	10.0	11.4	4.0	0.9			4.0
	130410-RD								●	11.9	13.6	4.5	1.0			4.5
	15M511-RD								●	13.9	15.9	5.0	1.1			5.5
	180512-RD								●	16.5	18.9	5.5	1.2			6.0
WCMT-C20N 	030208-C20N							●	3.8	5.56	2.38	0.8	2.8		-	
	040208-C20N							●	4.3	6.35	2.38	0.8	3.0			
	050308-C20N	●						●	5.4	7.94	3.18	0.8	3.4			
	06T308-C20N	●						●	6.5	9.525	3.97	0.8	3.7			
	080408-C20N							●	8.7	12.7	4.76	0.8	4.3			
	080412-C20N	●						●	8.7	12.7	4.76	1.2	4.3			
WCMT-C21N 	030204-C21N							●	3.8	5.56	2.38	0.4	2.55		F79~ F81	
	040204-C21N							●	4.3	6.35	2.38	0.4	2.8			
	040208-C21N							●	4.3	6.35	2.38	0.8	2.8			
	050308-C21N							●	5.4	7.94	3.18	0.8	3.4			
	06T308-C21N							●	6.5	9.525	3.97	0.8	4.4			
	080408-C21N							●	8.7	12.7	4.76	0.8	5.5			

● Наличие на складе



Новая оптимизированная конструкция, повышающая эффективность обработки

King Drill

Система обозначения корпусов сверл

K	5D	200	25		-	07
KING/KORLOY	Длина рабочей части (в кол. D)	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Тип хвостовика вид		Номинальная длина режущей кромки СМП
	2D, 3D, 4D, 5D	Ø20.0 (С точностью до целого числа)	Ø20, Ø25 Ø32, Ø40	Без маркировки: нормальный, тип Weldon F1: нормальный, тип Whistle Notch F2: нормальный, тип Whistle Side Notch S: Усиленный Weldon S1: Усиленный Whistle Notch S2: Усиленный Whistle Side Notch M0, M1, M2, M3 ---: MT0, MT1, MT2, MT3 --- H63, H100 : HSK63, HSK100 B30, B40, B50 : BT30, BT40, BT50		04, 05, 06, 07, 09 11 13, 15, 18

Характеристики

- Оптимизация геометрии СМП повышающая эффективность сверления
- Устойчивое стружкодробление как центральной, так и периферийной пластиной за счет специальной геометрии стружколома
- Повышение стойкости за счет применения различных марок сплава и геометрии для периферийной и центральной Применяемые СМП смотреть на стр



Оптимизированная форма канавки - 2 отверстия для СОЖ

Оптимизированная форма канавки повышает жесткость корпуса сверла и улучшает удаление стружки

Характеристики Стружколомов

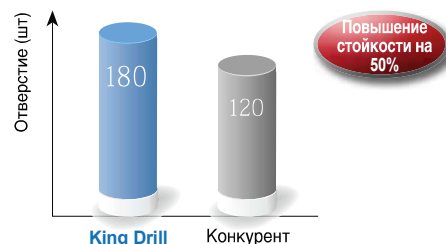
Стружколом	PD		LD		ND		RD
Свойства	- Для универсальной обработки - При средней скорости и средней подаче		- Превосходный отвод стружки для обработки мягкой и нержавеющей стали - Для чистовой-получистовой обработки (Для работы на низко-средних скоростях резания и низких подачах резания и низких подачах)		- Острая режущая кромка для обработки алюминия - Поверхность пластины отполирована для получения высококачественных результатов - Класс допуска E		- Повышенная устойчивость к скалыванию - Отличные рабочие характеристики в отношении поломок и скалывания режущей кромки
СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Центральная СМП
Общий вид							
Марка сплавов for Деталь	NC5330: P, M, K PC3700: P PC5300: P, M, K, S PC6510: K PC9540: P, M, S	PC5300: P, M, K, S PC9540: P, M, S	PC5335: P, M		H01: N		PC5300: P, M, K, S

Оценка рабочих характеристик

- **Применение** Испытания на стойкость
- **Деталь** SM45C
- **Режимы резания** $vc = 120\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.1\text{ мм/об}$
Внутренний подвод СОЖ
- **Инструмент** СМП SPMT07T208-PD (PC3700)
ХОМТ07T205-PD (PC5300)
Корпус сверла K5D20025-07
- **Станок** Сверлильный



■ Результат испытаний

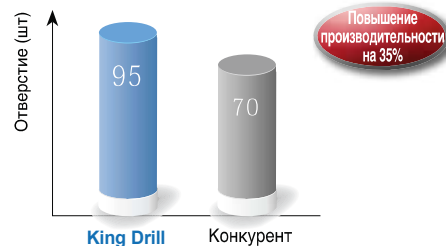


- Высокое качество обработки, хороший отвод стружки

- **Применение** Испытания на стойкость
- **Деталь** SCM415H
- **Режимы резания** Аналог-конкурент: $vc = 125\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.1\text{ мм/об}$
King Drill: $vc = 140\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.12\text{ мм/об}$
- **Инструмент** СМП SPMT090308-PD (PC3700)
ХОМТ090305-PD (PC5300)
Корпус сверла K3D27032-09
- **Станок** МСТ



■ Результат испытаний



- Повышенная производительность за счет улучшения возможностей при режимах резания по сравнению с инструментом конкурентов

Рекомендуемые режимы резания

Деталь		Режущая пластина		vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 2D, 3D, 4D							
ISO	Деталь	Твердость (НВ)	Стружка		Сплав		Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)					
					Центральная	Периферийная	Ø12~Ø16	Ø17~Ø23	Ø24~Ø29	Ø30~Ø42	Ø43~Ø60	Ø61~Ø100
P	Углеродистые стали	80~180	LD	PC5335	PC5335	120 (60~170)						
			PD/RD	PC3700	PC5300	150 (120~180)	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
	Легированные стали	180~280	PD	PC5300	PC3700	120 (90~150)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.05~0.16	0.06~0.16	0.06~0.18	0.06~0.18
					NC5330	150 (110~190)	0.04~0.06	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
		200~400	PD	PC5300	PC3700	150 (120~170)	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16	0.06~0.16
					NC5330	180 (140~210)	0.06~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12
260~320	PD	PC5300	PC3700	100 (50~160)	0.05~0.11	0.05~0.11	0.05~0.13	0.05~0.15	0.05~0.15	0.05~0.15		
300~450	PD	PC5300	PC5300	70 (30~120)	0.04~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12		
M	Нержавеющие стали	135~275	LD	PC5335	PC5335	120 (80~140)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
			PD	PC5300	PC5300	130 (100~160)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
				PC9540	PC9540	90 (60~120)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
K	Чугуны	150~230	PD	PC5300	PC6510	190 (150~250)	0.04~0.12	0.05~0.14	0.06~0.18	0.10~0.22	0.10~0.26	0.10~0.26
		150~230	PD	PC5300	PC6510	130 (100~160)	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.10	0.05~0.12	0.05~0.12	0.05~0.12
S	Жаропрочные стали	130~400	PD	PC5300	PC5300	50 (30~100)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10
				PC9540	PC9540	40 (20~80)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10
	130~400	LD	PC5335	PC5335	60 (40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16	
		PD	PC5300	PC5300	60 (40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16	
over 400	PD	PC5300	PC5300	40 (20~80)	0.04~0.05	0.04~0.06	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08		
N	Алюминий	30~150	ND	H01	H01	300 (250~400)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25	0.12~0.25
		150~160	ND	H01	H01	250 (200~300)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25	0.12~0.25

- Для сверл с длиной рабочей части 5D режимы резания уменьшают на 30-40%
- При прерывистом резании и при выходе инструмента снижайте подачу на 30-50%



Требования к мощности оборудования

- эти таблиц нижний показание сила резания
- King Drill а Станок характический сила резания

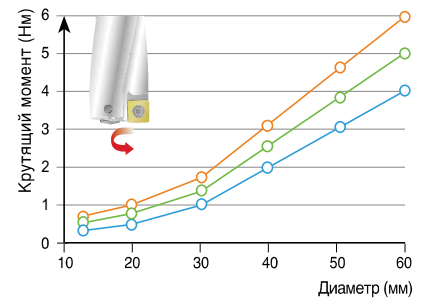
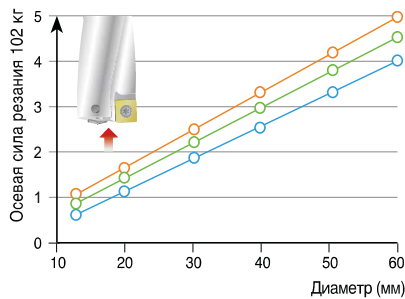
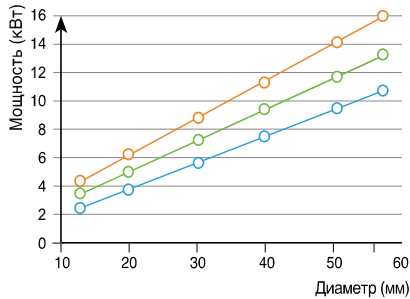
■ Деталь SCM440 (240HB)

■ Режимы резания $v_c = 100\text{м/мин}$, Внутренний подвод СОЖ

Soб = 0.13мм/об

Soб = 0.10мм/об

Soб = 0.07мм/об

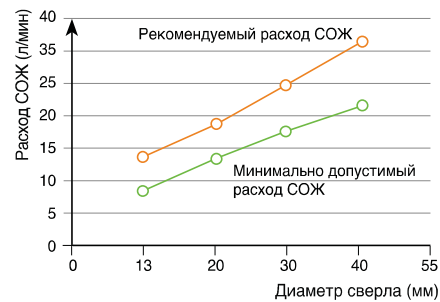


Давление и расход СОЖ

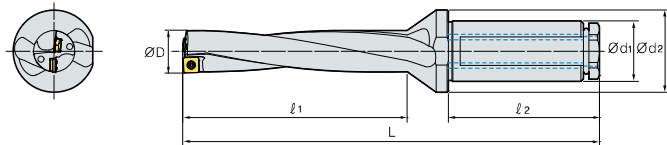
■ Деталь SCM440 (240HB)

■ Режимы резания $v_c = 100\text{м/мин}$, Внутренний подвод СОЖ

- Давление СОЖ не должно быть ниже 5кг/см²
- Вышеприведенная информация является базовой и должна корректироваться в зависимости от условий обработки и материала заготовки



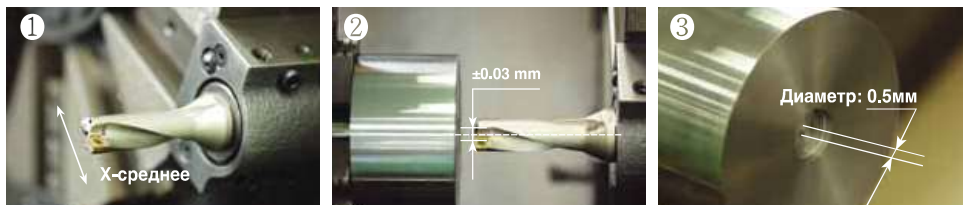
Точность сверления



(мм)

Диаметры сверл		Ø12~Ø29	Ø30~Ø45	Ø46~Ø60.5
2D~3D	Точность сверла (ØD)	0~-0.15	0~-0.15	0~-0.15
	Точность отверстия	+0.2~-0.1	+0.25~-0.1	+0.28~-0.1
4D~5D	Точность сверла (ØD)	0~-0.15	0~-0.15	0~-0.15
	Точность отверстия	+0.25~-0.05	+0.3~-0.05	+0.33~-0.05

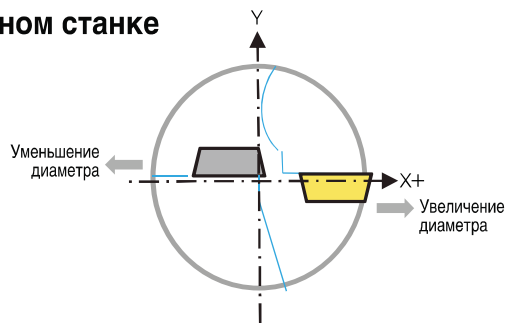
Установка сверл в резцедержателе



Чтобы избежать смещений установку сверла производят так чтобы глянцы режущие кромки СМП устанавливались параллельно оси X. Лыска хвостовика параллельна посадочным гнездам СМП должна располагаться в направлении к оси X а центральная - в сторону оператора. Чтобы проверить точность установки сверла применением необходимо просверлить отверстие глубиной около 5мм. Если он превышает допустимые значения попробуйте перезакрепить сверло

↻ Диапазон регулировок диаметра обработки на токарном станке

- При обработке на токарном станке, сверлом King Drill можно увеличить или уменьшить диаметр отверстия, перемещая его по оси x. Пожалуйста обратитесь к таблице ниже, в которой показан диапазон регулировки диаметра отверстий .
- При уменьшении или увеличении диаметра сверления увеличивается дисбаланс сверла. В этом случае следует уменьшить подачу или скорость резания.
- Чрезмерное уменьшение диаметра обработки может повредить корпус инструмента.



(мм)

Диаметры сверл	Диапазон регулировки диаметра сверления (Ø)	Диаметры сверл	Диапазон регулировки диаметра сверления (Ø)	Диаметры сверл	Диапазон регулировки диаметра сверления (Ø)	Диаметры сверл	Диапазон регулировки диаметра сверления (Ø)
12.0	11.7~12.4	24.5	23.9~25.1	37.0	36.3~37.7	49.5	48.7~50.2
12.5	12.2~12.9	25.0	24.4~25.6	37.5	36.8~38.2	50.0	49.2~50.7
13.0	12.7~13.4	25.5	24.9~26.1	38.0	37.3~38.7	50.5	49.7~51.2
13.5	13.2~13.9	26.0	25.4~26.6	38.5	37.8~39.2	51.0	50.2~51.7
14.0	13.6~14.5	26.5	25.9~27.1	39.0	38.3~39.7	51.5	50.7~52.2
14.5	14.1~15.0	27.0	26.4~27.6	39.5	38.8~40.2	52.0	51.2~52.7
15.0	14.6~15.5	27.5	26.9~28.1	40.0	39.3~40.7	52.5	51.7~53.2
15.5	15.1~16.0	27.8	27.4~28.6	40.5	39.8~41.2	53.0	52.2~53.7
16.0	15.6~16.5	28.5	27.9~29.1	41.0	40.3~41.7	53.5	52.7~54.2
16.5	16.0~17.0	29.0	28.4~29.6	41.5	40.8~42.2	54.0	53.2~54.7
17.0	16.5~17.5	29.5	28.9~30.1	42.0	41.3~42.7	54.5	53.7~55.2
17.5	17.0~18.0	30.0	29.3~30.7	42.5	41.8~43.2	55.0	54.2~55.7
18.0	17.5~18.5	30.5	29.8~31.2	43.0	42.2~43.7	55.5	54.7~56.2
18.5	18.0~19.0	31.0	30.3~31.7	43.5	42.7~44.2	56.0	55.2~56.7
19.0	18.5~19.5	31.5	30.8~32.2	44.0	43.2~44.7	56.5	55.7~57.2
19.5	19.0~20.0	32.0	31.3~32.7	44.5	43.7~45.2	57.0	56.2~57.7
20.0	19.4~20.6	32.5	31.8~33.2	45.0	44.2~45.7	57.5	56.7~58.2
20.5	19.9~21.1	33.0	32.3~33.7	45.5	44.7~46.2	58.0	57.2~58.7
21.0	20.4~21.6	33.5	32.8~34.2	46.0	45.2~46.7	58.5	57.7~59.2
21.5	20.9~22.1	34.0	33.3~34.7	46.5	45.7~47.2	59.0	58.2~59.7
22.0	21.4~22.6	34.5	33.8~35.2	47.0	46.2~47.7	59.5	58.7~60.2
22.5	21.9~23.1	35.0	34.3~35.7	47.5	46.7~48.2	60.0	59.2~60.7
23.0	22.4~23.6	35.5	34.8~36.2	48.0	47.2~48.7	60.5	59.7~61.2
23.5	22.9~24.1	36.0	35.3~36.7	48.5	47.7~49.2		
24.0	23.4~24.6	36.5	35.8~37.2	49.0	48.2~49.7		

↻ СМП и запчасти

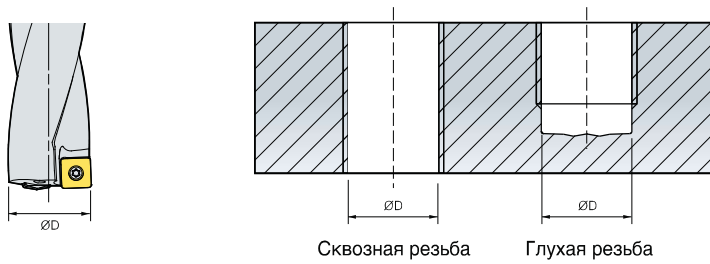
Диаметры сверл	Периферийная СМП	Центральная СМП	Винт	Ключ	Момент (Нм)
Ø12.0~Ø13.5	SP□T040204-□□	XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø13.6~Ø16.0	SP□T050204-□□	XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø16.1~Ø19.5	SP□T060205-□□	XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P	0.8
Ø19.6~Ø23.5	SP□T07T208-□□	XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S	0.8
Ø23.6~Ø29.5	SP□T090308-□□	XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S	1.2
Ø29.6~Ø35.5	SP□T11T308-□□	XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	3
Ø35.6~Ø42.5	SP□T130410-□□	XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S	3
Ø42.6~Ø50.5	SP□T15M510-□□	XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S	5
Ø50.6~Ø60.5	SP□T180510-□□	XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100	5

- При установке СМП, пожалуйста очистите место посадки пластины и нанесите смазку CASMOLY1000 на винт
- Пожалуйста не забудьте применять ключи и винты только производства KORLOY



King Drill - сверление отверстий под основные резьбы

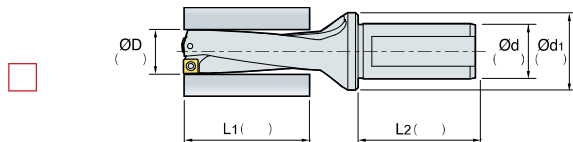
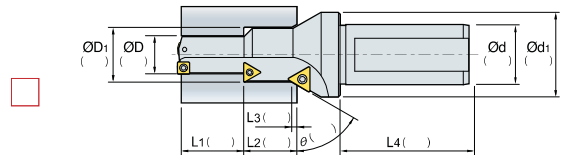
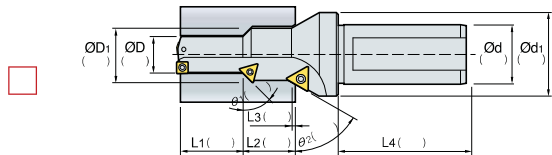
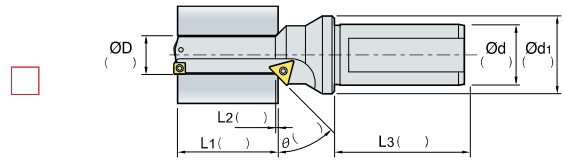
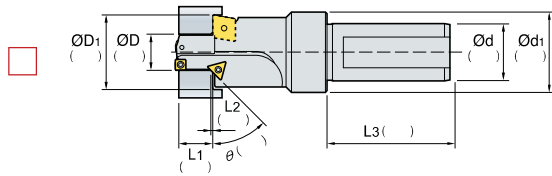
- Существует два типа резьб, метрическая и дюймовая. Сверло King drill может обрабатывать как глухие так и сквозные отверстия под резьбы



(мм)

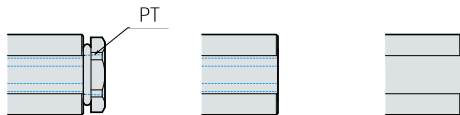
Тип резьбы	Резьба	ØD	Обозначение	Ссылка
Метрический	M14 x 2.0	12.0	K3D12020-04	F13
	M16 x 2.0	14.0	K3D14020-05	F13
	M18 x 2.5	15.5	K3D15520-05	F13
	M20 x 2.5	17.5	K3D17525-06	F13
	M22 x 2.5	19.5	K3D19525-06	F13
	M24 x 3.0	21.0	K3D21025-07	F13
	M27 x 3.0	24.0	K3D24032-09	F13
	M30 x 3.5	26.5	K3D26532-09	F13
	M33 x 4.0	29.0	K3D29032-09	F13
	M36 x 4.0	32.0	K3D30032-11	F14
	M39 x 4.0	35.0	K3D35032-11	F14
M42 x 4.5	37.5	K3D37540-13	F14	
Дюймовый	9/16-12 UNC	12.2	K3D12220-04	F13
	5/8-11 UNC	13.5	K3D13520-04	F13
	3/4-10 UNC	16.5	K3D16525-06	F13
	7/8-9 UNC	19.5	K3D19525-06	F13
	9/16-18 UNF	12.9	K3D12920-04	F13
	5/8-18 UNF	14.5	K3D14520-05	F13
3/4-16 UNF	17.5	K3D17525-06	F13	

Сверла сборные ступенчатые специальные



■ Система подвода СОЖ

- Через хвостовик (стандарт)
 Через хвостовик
 Нет-хвостовик



■ Вид обработки

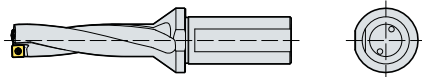
- Глухие отверстия
 Сквозное отверстие

■ Тип хвостовика

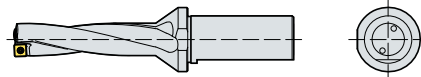
- Хвостовик с лыской
 Хвостовик «Weldon»
 Хвостовик «Whistle Notch»

■ Расположение лыски хвостовика

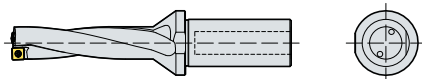
- Стандартное – параллельно гнезду со стороны внешней СМП



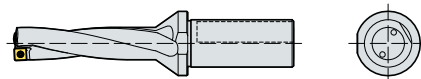
- 90° к гнезду внешней СМП



- 150° к гнезду внешней СМП



- 270° к гнезду внешней СМП



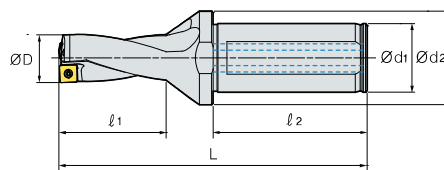
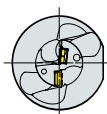
■ Примечание

- Инструменты используются в настоящее время:
- Режимы резания
 - RPM or vc (м/мин):
 - S мин (мм/мин) or Sob (мм/об):
 - глубина резания (мм):

- измерения срок службы инструмента:
- машина
 - обрабатываемый центр:
 - ЧПУ:
 - Генеральный станок:



King Drill (2D)

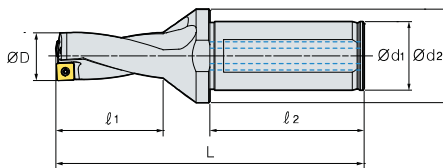
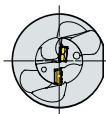


(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K2D									
12020-04	12.0	20	25	27	50	91	SP□T040204-□□ ХО□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
12520-04	12.5	20	25	27	50	91			
13020-04	13.0	20	25	29	50	93			
13520-04	13.5	20	25	29	50	93			
14020-05	14.0	20	25	31	50	96	SP□T050204-□□ ХО□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
14520-05	14.5	20	25	31	50	96			
15020-05	15.0	20	25	33	50	99			
15520-05	15.5	20	25	33	50	99			
16020-05	16.0	20	25	35	50	101	SP□T060205-□□ ХО□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
16525-06	16.5	25	34	35	56	107			
17025-06	17.0	25	34	37	56	109			
17525-06	17.5	25	34	37	56	109			
18025-06	18.0	25	34	39	56	112	SP□T07T208-□□ ХО□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
18525-06	18.5	25	34	39	56	112			
19025-06	19.0	25	34	41	56	114			
19525-06	19.5	25	34	41	56	114			
20025-07	20.0	25	34	43	56	118	SP□T090308-□□ ХО□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
20525-07	20.5	25	34	43	56	118			
21025-07	21.0	25	34	45	56	120			
21525-07	21.5	25	34	45	56	120			
22025-07	22.0	25	34	47	56	122	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
22525-07	22.5	25	34	47	56	122			
23025-07	23.0	25	34	49	56	126			
23525-07	23.5	25	34	49	56	126			
24032-09	24.0	32	44	51	60	133	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
24532-09	24.5	32	44	51	60	133			
25032-09	25.0	32	44	53	60	135			
25532-09	25.5	32	44	53	60	135			
26032-09	26.0	32	44	55	60	137	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
26532-09	26.5	32	44	55	60	137			
27032-09	27.0	32	44	57	60	140			
27532-09	27.5	32	44	57	60	140			
28032-09	28.0	32	44	59	60	143	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
28532-09	28.5	32	44	59	60	143			
29032-09	29.0	32	44	61	60	145			
29532-09	29.5	32	44	61	60	145			
30032-11	30.0	32	44	63	60	150	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
30532-11	30.5	32	44	63	60	150			
31032-11	31.0	32	44	65	60	152			
31532-11	31.5	32	44	65	60	152			
32032-11	32.0	32	44	67	60	154	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
32532-11	32.5	32	44	67	60	154			
33032-11	33.0	32	44	69	60	157			
33532-11	33.5	32	44	69	60	157			
34032-11	34.0	32	44	71	60	159	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
34532-11	34.5	32	44	71	60	159			
35032-11	35.0	32	44	73	60	161			
35532-11	35.5	32	44	73	60	161			

Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04

King Drill (2D)



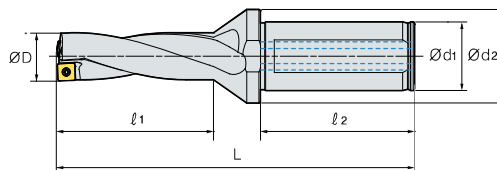
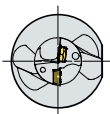
(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K2D									
36040-13	36.0	40	48	76	70	176	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
36540-13	36.5	40	48	76	70	176			
37040-13	37.0	40	48	78	70	178			
37540-13	37.5	40	48	78	70	178			
38040-13	38.0	40	48	80	70	181			
38540-13	38.5	40	48	80	70	181			
39040-13	39.0	40	48	82	70	183			
39540-13	39.5	40	48	82	70	183			
40040-13	40.0	40	48	84	70	186			
40540-13	40.5	40	48	84	70	186			
41040-13	41.0	40	48	86	70	188			
41540-13	41.5	40	48	86	70	188			
42040-13	42.0	40	48	88	70	191			
42540-13	42.5	40	48	88	70	191			
43040-15	43.0	40	58	91	70	196	SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
43540-15	43.5	40	58	91	70	196			
44040-15	44.0	40	58	93	70	198			
44540-15	44.5	40	58	93	70	198			
45040-15	45.0	40	58	95	70	201			
45540-15	45.5	40	58	95	70	201			
46040-15	46.0	40	58	97	70	203			
46540-15	46.5	40	58	97	70	203			
47040-15	47.0	40	58	99	70	206			
47540-15	47.5	40	58	99	70	206			
48040-15	48.0	40	58	101	70	208			
48540-15	48.5	40	58	101	70	208			
49040-15	49.0	40	58	103	70	210			
49540-15	49.5	40	58	103	70	210			
50040-15	50.0	40	58	105	70	212	SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
50540-15	50.5	40	58	105	70	212			
51040-18	51.0	40	68	108	70	218			
51540-18	51.5	40	68	108	70	218			
52040-18	52.0	40	68	110	70	220			
52540-18	52.5	40	68	110	70	220			
53040-18	53.0	40	68	112	70	222			
53540-18	53.5	40	68	112	70	222			
54040-18	54.0	40	68	114	70	224			
54540-18	54.5	40	68	114	70	224			
55040-18	55.0	40	68	116	70	226			
55540-18	55.5	40	68	116	70	226			
56040-18	56.0	40	68	118	70	230			
56540-18	56.5	40	68	118	70	230			
57040-18	57.0	40	68	121	70	233			
57540-18	57.5	40	68	121	70	233			
58040-18	58.0	40	68	124	70	236			
58540-18	58.5	40	68	124	70	236			
59040-18	59.0	40	68	127	70	239			
59540-18	59.5	40	68	127	70	239			
60040-18	60.0	40	68	130	70	242			
60540-18	60.5	40	68	130	70	242			

⇒ Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04



King Drill (3D)



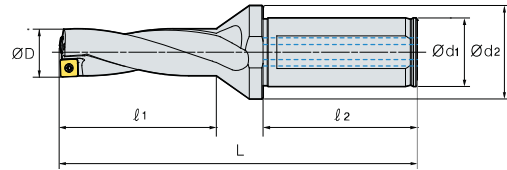
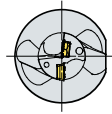
(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K3D 12020-04 *	12.0	20	25	39	50	103	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
12220-04	12.2	20	25	39	50	103			
12520-04	12.5	20	25	39	50	103			
12920-04	12.9	20	25	42	50	106			
13020-04	13.0	20	25	42	50	106			
13520-04	13.5	20	25	42	50	106			
14020-05 *	14.0	20	25	45	50	110	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
14520-05	14.5	20	25	45	50	110			
15020-05	15.0	20	25	48	50	114			
15520-05 *	15.5	20	25	48	50	114			
16020-05	16.0	20	25	51	50	117			
16525-06	16.5	25	34	51	56	123			
17025-06	17.0	25	34	54	56	126			
17525-06 *	17.5	25	34	54	56	126			
18025-06	18.0	25	34	57	56	130			
18525-06	18.5	25	34	57	56	130			
19025-06	19.0	25	34	60	56	133	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
19525-06 *	19.5	25	34	60	56	133			
20025-07	20.0	25	34	63	56	138			
20525-07	20.5	25	34	63	56	138			
21025-07 *	21.0	25	34	66	56	141			
21525-07	21.5	25	34	66	56	141			
22025-07	22.0	25	34	69	56	144			
22525-07	22.5	25	34	69	56	144			
23025-07	23	25	34	72	56	149			
23525-07	23.5	25	34	72	56	149			
24032-09 *	24.0	32	44	75	60	157	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
24532-09	24.5	32	44	75	60	157			
25032-09	25.0	32	44	78	60	160			
25532-09	25.5	32	44	78	60	160			
26032-09	26.0	32	44	81	60	163			
26532-09 *	26.5	32	44	81	60	163			
27032-09	27.0	32	44	84	60	167			
27532-09	27.5	32	44	84	60	167			
28032-09	28.0	32	44	87	60	171			
28532-09	28.5	32	44	87	60	171			
29032-09 *	29.0	32	44	90	60	174	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
29532-09	29.5	32	44	90	60	174			

↻ Применяемые СМП смотреть на стр. **F03-04**

Сверла помеченные * применяются для обработки основных резьба

King Drill (3D)



(MM)

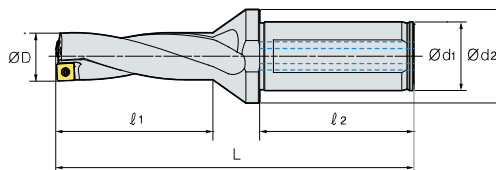
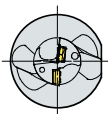
Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ			
K3D												
30032-11 *	30.0	32	44	93	60	180	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S			
30532-11	30.5	32	44	93	60	180						
31032-11	31.0	32	44	96	60	183						
31532-11	31.5	32	44	96	60	183						
32032-11	32.0	32	44	99	60	186						
32532-11	32.5	32	44	99	60	186						
33032-11	33.0	32	44	102	60	190						
33532-11	33.5	32	44	102	60	190						
34032-11	34.0	32	44	105	60	193						
34532-11	34.5	32	44	105	60	193						
35032-11 *	35.0	32	44	108	60	196						
35532-11	35.5	32	44	108	60	196						
36040-13	36.0	40	48	112	70	212				SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
36540-13	36.5	40	48	112	70	212						
37040-13	37.0	40	48	115	70	215						
37540-13	37.5	40	48	115	70	215						
38040-13	38.0	40	48	118	70	219						
38540-13	38.5	40	48	118	70	219						
39040-13	39.0	40	48	121	70	222						
39540-13	39.5	40	48	121	70	222						
40040-13	40.0	40	48	124	70	226						
40540-13	40.5	40	48	124	70	226						
41040-13	41.0	40	48	127	70	229						
41540-13	41.5	40	48	127	70	229						
42040-13	42.0	40	48	130	70	233						
42540-13	42.5	40	48	130	70	233						
43040-15	43.0	40	58	134	70	239	SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S			
43540-15	43.5	40	58	134	70	239						
44040-15	44.0	40	58	137	70	242						
44540-15	44.5	40	58	137	70	242						
45040-15	45.0	40	58	140	70	246						
45540-15	45.5	40	58	140	70	246						
46040-15	46.0	40	58	143	70	249						
46540-15	46.5	40	58	143	70	249						
47040-15	47.0	40	58	146	70	253						
47540-15	47.5	40	58	146	70	253						
48040-15	48.0	40	58	149	70	256						
48540-15	48.5	40	58	149	70	256						
49040-15	49.0	40	58	152	70	259						
49540-15	49.5	40	58	152	70	259						
50040-15	50.0	40	58	155	70	262						
50540-15	50.5	40	58	155	70	262						

⇒ Применяемые СМП смотреть на стр. **F03-04**

Сверла помеченные * применяются для обработки основных резьба



King Drill (3D)

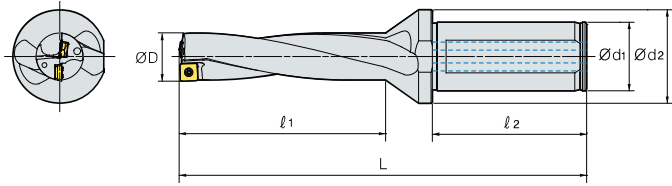


(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ	
K3D	51040-18	51.0	40	68	159	70	269	SP□T180510-□□ ХО□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	159	70	269			
	52040-18	52.0	40	68	162	70	272			
	52540-18	52.5	40	68	162	70	272			
	53040-18	53.0	40	68	165	70	275			
	53540-18	53.5	40	68	165	70	275			
	54040-18	54.0	40	68	168	70	278			
	54540-18	54.5	40	68	168	70	278			
	55040-18	55.0	40	68	171	70	281			
	55540-18	55.5	40	68	171	70	281			
	56040-18	56.0	40	68	174	70	286			
	56540-18	56.5	40	68	174	70	286			
	57040-18	57.0	40	68	178	70	290			
	57540-18	57.5	40	68	178	70	290			
	58040-18	58.0	40	68	182	70	294			
	58540-18	58.5	40	68	182	70	294			
	59040-18	59.0	40	68	186	70	298			
	59540-18	59.5	40	68	186	70	298			
	60040-18	60.0	40	68	190	70	302			
	60540-18	60.5	40	68	190	70	302			

⇒ Применяемые СМП смотреть на стр. **F03-04**

King Drill (4D)

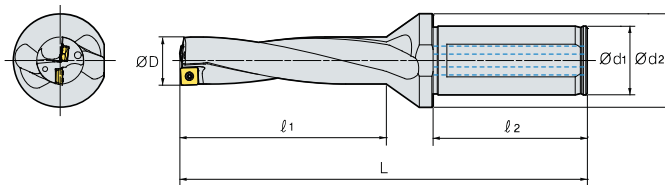


(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ	
K4D	12020-04	12.0	20	25	51	50	115	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	51	50	115			
	13020-04	13.0	20	25	55	50	119			
	13520-04	13.5	20	25	55	50	119	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	14020-05	14.0	20	25	59	50	124			
	14520-05	14.5	20	25	59	50	124			
	15020-05	15.0	20	25	63	50	129			
	15520-05	15.5	20	25	63	50	129			
	16020-05	16.0	20	25	67	50	133			
	16525-06	16.5	25	34	67	56	139	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	71	56	143			
	17525-06	17.5	25	34	71	56	143			
	18025-06	18.0	25	34	75	56	148			
	18525-06	18.5	25	34	75	56	148			
	19025-06	19.0	25	34	79	56	152			
	19525-06	19.5	25	34	79	56	152	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	20025-07	20.0	25	34	83	56	158			
	20525-07	20.5	25	34	83	56	158			
	21025-07	21.0	25	34	87	56	162			
	21525-07	21.5	25	34	87	56	162			
	22025-07	22.0	25	34	91	56	166			
	22525-07	22.5	25	34	91	56	166	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	23025-07	23.0	25	34	95	56	172			
	23525-07	23.5	25	34	95	56	172			
	24032-09	24.0	32	44	99	60	181			
	24532-09	24.5	32	44	99	60	181			
	25032-09	25.0	32	44	103	60	185			
	25532-09	25.5	32	44	103	60	185	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	26032-09	26.0	32	44	107	60	189			
	26532-09	26.5	32	44	107	60	189			
	27032-09	27.0	32	44	111	60	194			
	27532-09	27.5	32	44	111	60	194			
	28032-09	28.0	32	44	115	60	199			
	28532-09	28.5	32	44	115	60	199	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	29032-09	29.0	32	44	119	60	203			
	29532-09	29.5	32	44	119	60	203			
30032-11	30.0	32	44	123	60	210				
30532-11	30.5	32	44	123	60	210				
31032-11	31.0	32	44	127	60	214				
31532-11	31.5	32	44	127	60	214	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
32032-11	32.0	32	44	131	60	218				
32532-11	32.5	32	44	131	60	218				
33032-11	33.0	32	44	135	60	223				
33532-11	33.5	32	44	135	60	223				
34032-11	34.0	32	44	139	60	227				
34532-11	34.5	32	44	139	60	227	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
35032-11	35.0	32	44	143	60	231				
35532-11	35.5	32	44	143	60	231				

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F03-04**

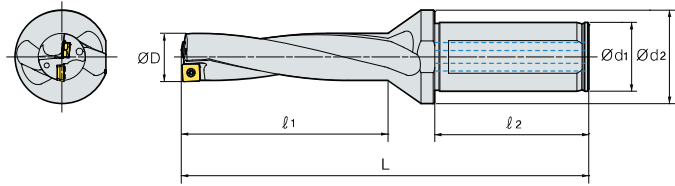


King Drill (4D)

Обозначение		ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ			
K4D	36040-13	36.0	40	48	148	70	248	SP□T130410-□□ ХО□T130406-□□	FTKA0410	TW15S			
	36540-13	36.5	40	48	148	70	248						
	37040-13	37.0	40	48	152	70	252						
	37540-13	37.5	40	48	152	70	252						
	38040-13	38.0	40	48	156	70	257						
	38540-13	38.5	40	48	156	70	257						
	39040-13	39.0	40	48	160	70	261						
	39540-13	39.5	40	48	160	70	261						
	40040-13	40.0	40	48	164	70	266						
	40540-13	40.5	40	48	164	70	266						
	41040-13	41.0	40	48	168	70	270						
	41540-13	41.5	40	48	168	70	270						
	42040-13	42.0	40	48	172	70	275						
	42540-13	42.5	40	48	172	70	275						
	43040-15	43.0	40	58	177	70	282				SP□T15M510-□□ ХО□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	177	70	282						
	44040-15	44.0	40	58	181	70	286						
	44540-15	44.5	40	58	181	70	286						
	45040-15	45.0	40	58	185	70	291						
	45540-15	45.5	40	58	185	70	291						
	46040-15	46.0	40	58	189	70	295						
	46540-15	46.5	40	58	189	70	295						
	47040-15	47.0	40	58	193	70	300						
	47540-15	47.5	40	58	193	70	300						
	48040-15	48.0	40	58	197	70	304						
	48540-15	48.5	40	58	197	70	304						
	49040-15	49.0	40	58	201	70	308						
	49540-15	49.5	40	58	201	70	308						
50040-15	50.0	40	58	205	70	312							
50540-15	50.5	40	58	205	70	312							
51040-18	51.0	40	68	210	70	320	SP□T180510-□□ ХО□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100				
51540-18	51.5	40	68	210	70	320							
52040-18	52.0	40	68	214	70	324							
52540-18	52.5	40	68	214	70	324							
53040-18	53.0	40	68	218	70	328							
53540-18	53.5	40	68	218	70	328							
54040-18	54.0	40	68	222	70	332							
54540-18	54.5	40	68	222	70	332							
55040-18	55.0	40	68	226	70	336							
55540-18	55.5	40	68	226	70	336							
56040-18	56.0	40	68	230	70	342							
56540-18	56.5	40	68	230	70	342							
57040-18	57.0	40	68	235	70	347							
57540-18	57.5	40	68	235	70	347							
58040-18	58.0	40	68	240	70	352							
58540-18	58.5	40	68	240	70	352							
59040-18	59.0	40	68	245	70	357							
59540-18	59.5	40	68	245	70	357							
60040-18	60.0	40	68	250	70	362							
60540-18	60.5	40	68	250	70	362							

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F03~04**

King Drill (5D)

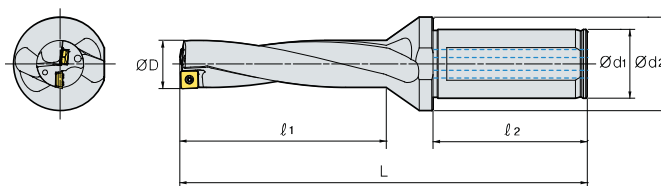


(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ	
K5D	12020-04	12.0	20	25	63	50	127	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	63	50	127			
	13020-04	13.0	20	25	68	50	132			
	13520-04	13.5	20	25	68	50	132	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	14020-05	14.0	20	25	73	50	138			
	14520-05	14.5	20	25	73	50	138			
	15020-05	15.0	20	25	78	50	144	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	15520-05	15.5	20	25	78	50	144			
	16020-05	16.0	20	25	83	50	149			
	16525-06	16.5	25	34	83	56	155	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	17025-06	17.0	25	34	88	56	160			
	17525-06	17.5	25	34	88	56	160			
	18025-06	18.0	25	34	93	56	166	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	18525-06	18.5	25	34	93	56	166			
	19025-06	19.0	25	34	98	56	171			
	19525-06	19.5	25	34	98	56	171	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	20025-07	20.0	25	34	103	56	178			
	20525-07	20.5	25	34	103	56	178			
	21025-07	21.0	25	34	108	56	183	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	21525-07	21.5	25	34	108	56	183			
	22025-07	22.0	25	34	113	56	188			
	22525-07	22.5	25	34	113	56	188	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	23025-07	23.0	25	34	118	56	195			
	23525-07	23.5	25	34	118	56	195			
	24032-09	24.0	32	44	123	60	205	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	24532-09	24.5	32	44	123	60	205			
	25032-09	25.0	32	44	128	60	210			
	25532-09	25.5	32	44	128	60	210	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	26032-09	26.0	32	44	133	60	215			
	26532-09	26.5	32	44	133	60	215			
	27032-09	27.0	32	44	138	60	221	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	27532-09	27.5	32	44	138	60	221			
	28032-09	28.0	32	44	143	60	227			
	28532-09	28.5	32	44	143	60	227	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	29032-09	29.0	32	44	148	60	232			
29532-09	29.5	32	44	148	60	232				
30032-11	30.0	32	44	153	60	240	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
30532-11	30.5	32	44	153	60	240				
31032-11	31.0	32	44	158	60	245				
31532-11	31.5	32	44	158	60	245	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
32032-11	32.0	32	44	163	60	250				
32532-11	32.5	32	44	163	60	250				
33032-11	33.0	32	44	168	60	256	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
33532-11	33.5	32	44	168	60	256				
34032-11	34.0	32	44	173	60	261				
34532-11	34.5	32	44	173	60	261	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
35032-11	35.0	32	44	178	60	266				
35532-11	35.5	32	44	178	60	266				

→ Применяемые СМП смотреть на стр. **F03-04**



King Drill (5D)

Обозначение		ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K5D	36040-13	36.0	40	48	184	70	284	SP□T130410-□□ ХО□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	184	70	284			
	37040-13	37.0	40	48	189	70	289			
	37540-13	37.5	40	48	189	70	289			
	38040-13	38.0	40	48	194	70	295			
	38540-13	38.5	40	48	194	70	295			
	39040-13	39.0	40	48	199	70	300			
	39540-13	39.5	40	48	199	70	300			
	40040-13	40.0	40	48	204	70	306			
	40540-13	40.5	40	48	204	70	306			
	41040-13	41.0	40	48	209	70	311			
	41540-13	41.5	40	48	209	70	311			
	42040-13	42.0	40	48	214	70	317			
	42540-13	42.5	40	48	214	70	317			
	43040-15	43.0	40	58	220	70	325			
	43540-15	43.5	40	58	221	70	326			
	44040-15	44.0	40	58	225	70	330			
	44540-15	44.5	40	58	225	70	330			
	45040-15	45.0	40	58	230	70	336			
	45540-15	45.5	40	58	230	70	336			
	46040-15	46.0	40	58	235	70	341			
	46540-15	46.5	40	58	235	70	341			
	47040-15	47.0	40	58	240	70	347			
	47540-15	47.5	40	58	240	70	347			
	48040-15	48.0	40	58	245	70	352			
	48540-15	48.5	40	58	245	70	352			
	49040-15	49.0	40	58	250	70	357			
	49540-15	49.5	40	58	250	70	357			
	50040-15	50.0	40	58	255	70	362			
	50540-15	50.5	40	58	255	70	362			
	51040-18	51.0	40	68	261	70	371			
	51540-18	51.5	40	68	261	70	371			
52040-18	52.0	40	68	266	70	376				
52540-18	52.5	40	68	266	70	376				
53040-18	53.0	40	68	271	70	381				
53540-18	53.5	40	68	271	70	381				
54040-18	54.0	40	68	276	70	386				
54540-18	54.5	40	68	276	70	386				
55040-18	55.0	40	68	281	70	391				
55540-18	55.5	40	68	281	70	391				
56040-18	56.0	40	68	286	70	398				
56540-18	56.5	40	68	286	70	398				
57040-18	57.0	40	68	292	70	404				
57540-18	57.5	40	68	292	70	404				
58040-18	58.0	40	68	298	70	410				
58540-18	58.5	40	68	298	70	410				
59040-18	59.0	40	68	304	70	416				
59540-18	59.5	40	68	304	70	416				
60040-18	60.0	40	68	310	70	422				
60540-18	60.5	40	68	310	70	422				

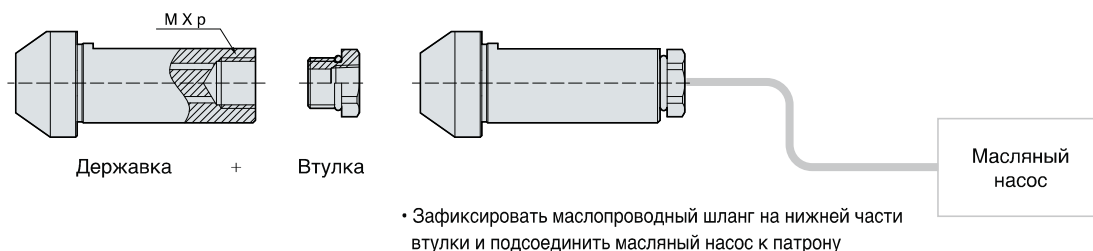
→ Применяемые СМП смотреть на стр. **F03-04**

F Техническое описание King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)

Сверление с помощью системы подвода СОЖ через инструмент на универсальных токарных станках и станках с ЧПУ, не имеющих таких систем

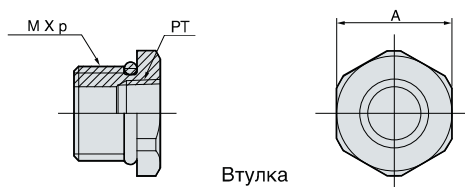
King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)

- Возможность подачи СОЖ через корпус сверла, через переходную втулку, соединительного шланга и насоса
- Резьба РТ на втулке должна соответствовать резьбе РТ на штуцере шланга
- Сверло может использоваться без втулки в фрезерном станке



(мм)

Обозначение	Диаметр	Диаметр хвостовика	М х р	Втулка
K□D120~16020HP-□□	Ø12.0~Ø16.0	Ø20	M12x1.5	PLG12PT18
K□D161~23525HP-□□	Ø16.1~Ø23.5	Ø25	M16x1.5	PLG16PT18
K□D236~35532HP-□□	Ø23.6~Ø35.5	Ø32	M20x2.0	PLG20PT14
K□D356~60940HP-□□	Ø35.6~Ø60.5	Ø40	M27x2.0	PLG27PT38



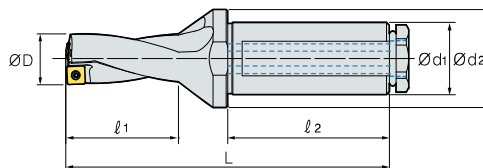
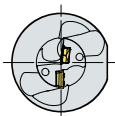
• Втулка в сборе

Тип втулки	М х р	Резьба РТ	А
PLG12PT18	M12 x 1.5	1/8	16
PLG16PT18	M16 x 1.5	1/8	19
PLG20PT14	M20 x 2.0	1/4	26
PLG27PT38	M27 x 2.0	3/8	35



King Drill (2D)

с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке

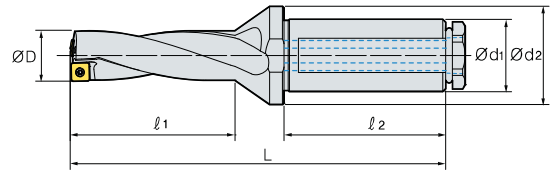
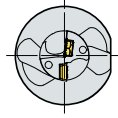


(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ	
K2D	13020HP-04	13.0	20	25	29	50	93	SP□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	13520HP-04	13.5	20	25	29	50	93	XO□T040204-□□		
	14020HP-05	14.0	20	25	31	50	96	SP□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	15020HP-05	15.0	20	25	33	50	99	XO□T050204-□□		
	16020HP-05	16.0	20	25	35	50	101			
	17025HP-06	17.0	25	34	37	56	109	SP□T060205-□□	FTKA02206S	TW07P
	18025HP-06	18.0	25	34	39	56	112	XO□T060204-□□		
	19025HP-06	19.0	25	34	41	56	114			
	20025HP-07	20.0	25	34	43	56	118			
	21025HP-07	21.0	25	34	45	56	120	SP□T07T208-□□	FTKA02565	TW07S
	22025HP-07	22.0	25	34	47	56	122	XO□T07T205-□□		
	23025HP-07	23.0	25	34	49	56	126			
	24032HP-09	24.0	32	44	51	60	133			
	25032HP-09	25.0	32	44	53	60	135			
	26032HP-09	26.0	32	44	55	60	137	SP□T090308-□□	FTKA0307	TW09S
	27032HP-09	27.0	32	44	57	60	140	XO□T090305-□□		
	28032HP-09	28.0	32	44	59	60	143			
	29032HP-09	29.0	32	44	61	60	145			

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F03~04

King Drill (3D) с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке

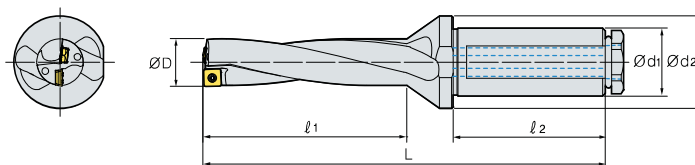


(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K3D 13020HP-04	13.0	20	25	42	50	106	SP□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
13520HP-04	13.5	20	25	42	50	XO□T040204-□□			
14020HP-05	14.0	20	25	45	50	110	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
14520HP-05	14.5	20	25	45	50	110			
15020HP-05	15.0	20	25	48	50	114			
15520HP-05	15.5	20	25	48	50	114			
16020HP-05	16.0	20	25	51	50	117			
16525HP-06	16.5	25	34	51	56	123	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
17025HP-06	17.0	25	34	54	56	126			
17525HP-06	17.5	25	34	54	56	126			
18025HP-06	18.0	25	34	57	56	130			
18525HP-06	18.5	25	34	57	56	130			
19025HP-06	19.0	25	34	60	56	133	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
19525HP-06	19.5	25	34	60	56	133			
20025HP-07	20.0	25	34	63	56	138			
20525HP-07	20.5	25	34	63	56	138			
21025HP-07	21.0	25	34	66	56	141			
21525HP-07	21.5	25	34	66	56	141	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
22025HP-07	22.0	25	34	69	56	144			
22525HP-07	22.5	25	34	69	56	144			
23025HP-07	23.0	25	34	72	56	149			
23525HP-07	23.5	25	34	72	56	149			
24032HP-09	24.0	32	44	75	60	157	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
24532HP-09	24.5	32	44	75	60	157			
25032HP-09	25.0	32	44	78	60	160			
25532HP-09	25.5	32	44	78	60	160			
26032HP-09	26.0	32	44	81	60	163			
26532HP-09	26.5	32	44	81	60	163			
27032HP-09	27.0	32	44	84	60	167			
27532HP-09	27.5	32	44	84	60	167			
28032HP-09	28.0	32	44	87	60	171			
28532HP-09	28.5	32	44	87	60	171			
29032HP-09	29.0	32	44	90	60	174			
29532HP-09	29.5	32	44	90	60	174			

Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04

King Drill (4D) с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке



(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ	
K4D	13020HP-04	13.0	20	25	55	50	119	SP□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	13520HP-04	13.5	20	25	55	50	119	XO□T040204-□□		
	14020HP-05	14.0	20	25	59	50	124	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	15020HP-05	15.0	20	25	63	50	129			
	16020HP-05	16.0	20	25	67	50	133	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	17025HP-06	17.0	25	34	71	56	143			
	18025HP-06	18.0	25	34	75	56	148	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	19025HP-06	19.0	25	34	79	56	152			
	20025HP-07	20.0	25	34	83	56	158	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	21025HP-07	21.0	25	34	87	56	162			
	22025HP-07	22.0	25	34	91	56	166	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	23025HP-07	23.0	25	34	95	56	172			
	24032HP-09	24.0	32	44	99	60	181	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	25032HP-09	25.0	32	44	103	60	185			
	26032HP-09	26.0	32	44	107	60	189	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	27032HP-09	27.0	32	44	111	60	194			
	28032HP-09	28.0	32	44	115	60	199	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	29032HP-09	29.0	32	44	119	60	203			

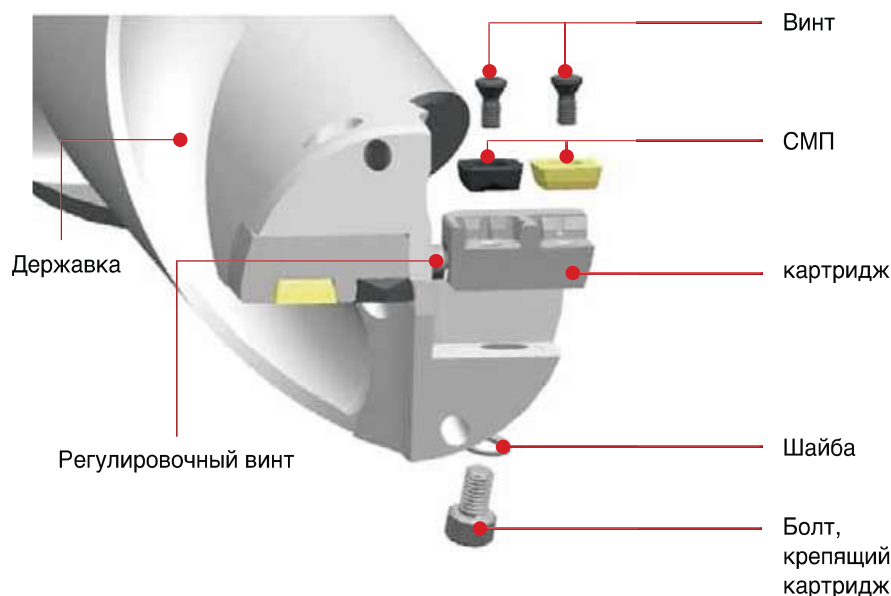
➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F03-04**

F Техническое описание King Drill (для сверления большого диаметра)

Высокая жесткость сверла даёт экономическую эффективность за счет сменных картриджей

King Drill (для сверления большого диаметра)

- Тип картриджа для сверления диам. 61~100
- Периферийный картридж может регулировать диаметр сверления в пределах 5 мм
- Легко отрегулировать диаметр сверления с помощью регулировочного винта



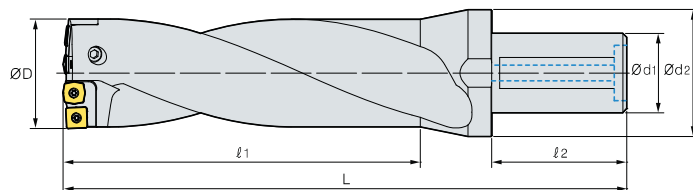
⌚ Регулировка диаметра сверла



Регулировка (мм) Ø (мм)	Регулировочная шайба	
	Обозначение	Ширина (мм)
1	WA0305	0.5
2	WA0310	1.0
3	WA0305 + WA0310	1.5
4	WA0310 x 2	2.0
5	WA0305 + WA0310 x 2	2.5

※ Регулировочная гайка регулирует диаметр сверления в пределах 5 мм



King Drill

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП		Винт	Ключ	
							Внутренняя	Наружной			
K2D	616550-11	61~65	50	80	130	80	255	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	140	80	265	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	150	80	275	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	160	80	285	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	170	80	295	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	180	80	305	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	190	80	315	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	200	80	325	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K3D	616550-11	61~65	50	80	195	80	320	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	210	80	335	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	225	80	350	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	240	80	365	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	255	80	380	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	270	80	395	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	285	80	410	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	300	80	425	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K4D	616550-11	61~65	50	80	260	80	385	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	280	80	405	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	300	80	425	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	320	80	445	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	340	80	465	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	360	80	485	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	380	80	505	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	400	80	525	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F03~04**

Комплектующие

Картридж		диапазон (Ø)	СМП				Винт	Ключ
Внутренняя	Наружной		Обозначение	Количество	Обозначение	Количество		
KDC6165C	KDC6165P	61~65	XO□T11T306-□□	2	SP□T11T308-□□	2	FTKA03508	TW15S
KDC6570C	KDC6570P	65~70	XO□T130406-□□	2	SP□T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC7075C	KDC7075P	70~75	XO□T130406-□□	2	SP□T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC7580C	KDC7580P	75~80	XO□T130406-□□	2	SP□T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC8085C	KDC8085P	80~85	XO□T15M508-□□	2	SP□T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC8590C	KDC8590P	85~90	XO□T15M508-□□	2	SP□T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC9095C	KDC9095P	90~95	XO□T15M508-□□	2	SP□T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC95100C	KDC95100P	95~100	XO□T180508-□□	2	SP□T180510-□□	2	FTNA0511	TW20-100

F Техническое описание KED Plus Drill

KORLOY экономическое сверло нового поколения с механическим креплением многогранных СМП

KED Plus Drill new

- Экономичное сверло с хорошим отводом стружки благодаря оптимальной стружечной канавке, увеличивающей пространство для схода стружки
- Стабильная обработка благодаря оптимальной форме и расположению режущих кромок центральных и периферийных СМП

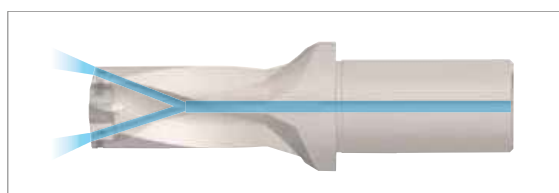
➤ Система обозначения корпусов сверл



➤ Характеристики

- Превосходный отвод стружки для подходящего диапазона резания с малыми диаметрами (Ø12-Ø23,5) благодаря системе смазочно-охлаждающей жидкости и стружечной канавке
- Превосходное качество поверхности для подходящего диапазона резания со средним и большим диаметром (Ø24-Ø60,5) благодаря расширенным карманам для стружки даже при глубоком сверлении
- Увеличена жесткость корпуса сверла и улучшен отвод стружки за счет оптимизированной формы канавки

Оптимизированная форма канавки - 2 отверстия для СОЖ



Периферийная СМП



Центральная СМП



➤ Характеристики Стружколомов

- **Оптимизация геометрии СМП повышающая эффективность сверления**
 - Устойчивое стружкодробление как центральной, так и периферийной пластиной за счет специальной геометрии стружколома
 - Набор центральных и периферийных СМП различной формы, оптимизирующих расположение СМП для увеличения срока службы режущего инструмента

Стружколом	PD		LD		ND		RD
Свойства	- Универсальный - При средней скорости и средней подаче		- Превосходный отвод стружки для обработки мягкой и нержавеющей стали - Резка металла малой(толщины ~ средняя скорость и низкая скорость подачи)		- Острая режущая кромка для обработки алюминия - Поверхность пластины отполирована для получения высококачественных результатов - Класс допуска E		- Повышенная устойчивость к скалыванию - Отличные рабочие характеристики в отношении поломок и скалывания режущей кромки
СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Центральная СМП
Общий вид							
Марка сплава for Деталь	NC5330: P, M, K PC3700: P PC5300: P, M, K, S PC6510: K PC9540: P, M, S		PC5335: P, M		H01: N		PC5300: P, M, K, S



Требования к мощности оборудования

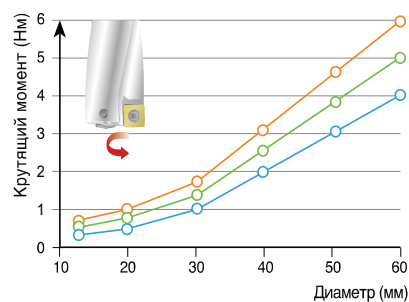
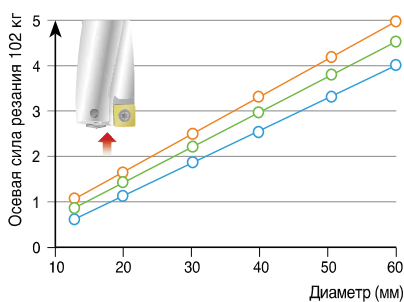
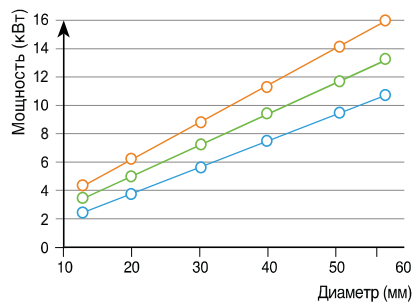
■ Деталь SCM440 (240HB)

■ Режимы резания $v_c = 100$ м/мин, Внутренний подвод СОЖ

$S_{об} = 0,13$ мм/об

$S_{об} = 0,10$ мм/об

$S_{об} = 0,07$ мм/об



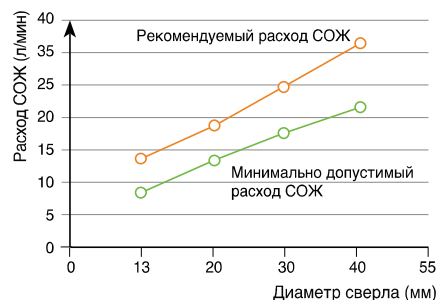
※ Усилие резания, указанное выше, основано на сверлении на объектах с достаточной жесткостью и мощностью

Давление и расход СОЖ

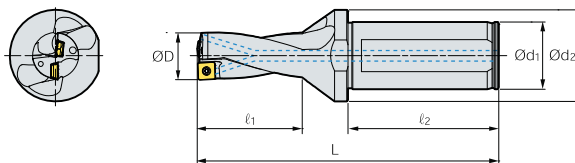
■ Деталь SCM440 (240HB)

■ Режимы резания $v_c = 100$ м/мин, Внутренний подвод СОЖ

- Давление СОЖ не должно быть ниже 5кг/см²
- Вышеприведенная информация является базовой и должна корректироваться в зависимости от условий обработки и материала заготовки



Точность сверления



Диаметры сверл		Ø12~Ø29	Ø30~Ø45	Ø46~Ø60.5
2D~3D	Точность сверла (ØD)	0~-0.15	0~-0.15	0~-0.15
	Точность отверстия	+0.2~-0.1	+0.25~-0.1	+0.28~-0.1
4D~5D	Точность сверла (ØD)	0~-0.15	0~-0.15	0~-0.15
	Точность отверстия	+0.25~-0.05	+0.3~-0.05	+0.33~-0.05

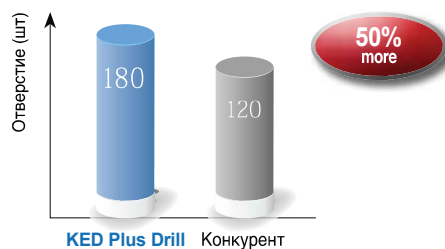
(мм)

Оценка рабочих характеристик

- **Материал** Легированная сталь (SM440)
- **Режимы резания** $vc = 150$ м/мин, $Sob = 0.1$ мм/об
 $t = 80$ мм (сквозное отверстие), СОЖ
- **Инструменты** СМП SPMT060205-PD (PC3700)
ХОМТ060205-PD (PC5300)
Корпус сверла E4D-18025-06-P
(Диаметр сверла = $\varnothing 18$ мм)



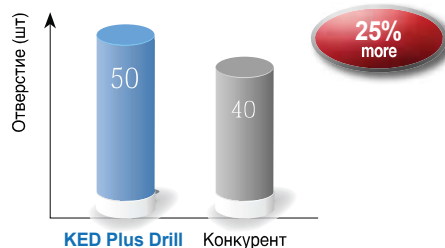
Результат испытаний



- **Материал** Нержавеющая сталь (STS316)
- **Режимы резания** $vc = 120$ м/мин, $Sob = 0.06$ мм/об
 $t = 42$ мм, СОЖ
- **Инструменты** СМП SPMT060205-PD (PC3700)
ХОМТ060204-PD (PC3500)
Корпус сверла E3D-18025-06-P
(Диаметр сверла = $\varnothing 18$ мм)



Результат испытаний



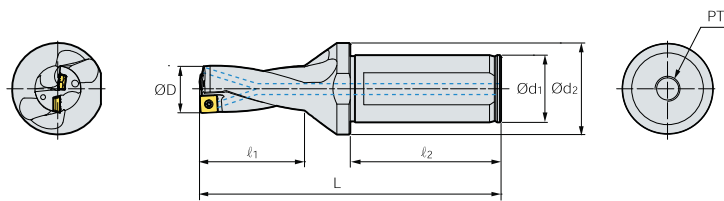
Рекомендуемые режимы резания

Деталь			Режущая пластина			vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 2D, 3D, 4D					
ISO	Деталь	Твердость (НВ)	Стружка	Сплав			Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)					
				Центральная	Периферийная		$\varnothing 12\sim\varnothing 16$	$\varnothing 17\sim\varnothing 23$	$\varnothing 24\sim\varnothing 29$	$\varnothing 30\sim\varnothing 42$	$\varnothing 43\sim\varnothing 60$	
P	Углеродистые стали	80~180	LD	PC5335	PC5335	120 (60~170)	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	
			PD/RD	PC5300	PC3500	150 (120~180)						
	Легированные стали	Низколегированные стали	140~260	LD	PC5335	PC5335	120 (60~160)	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14
				PD	PC5300	PC3500	150 (120~170)	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16
		Среднелегированные стали	200~400	PD	PC5300	PC5300	100 (50~150)	0.04~0.10	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14
				PD	PC5300	PC3500	100 (50~160)	0.05~0.11	0.05~0.11	0.05~0.13	0.05~0.15	0.05~0.15
Высоколегированная закаленная сталь	300~450	PD	PC5300	PC5300	70 (30~120)	0.04~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12		
		PD	PC5300	PC5300	70 (30~120)	0.04~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12		
M	Нержавеющие стали	135~275	LD	PD5335	PC5335	120 (80~140)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	
			PD	PC5300	PC5300	130 (100~160)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	
				PC9540	PC9540	90 (60~120)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	
K	Чугуны	Серые чугуны	150~230	PD	PC5300	PC6510	190 (150~250)	0.04~0.12	0.05~0.14	0.06~0.18	0.10~0.22	0.10~0.26
		Ковкие чугуны	150~230	PD	PC5300	PC6510	130 (100~160)	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.10	0.05~0.12	0.05~0.12
S	Жаропрочные стали	Никелевые сплавы	130~400	PD	PC5300	PC5300	50 (30~100)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10
				PC9540	PC9540	40 (20~80)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	
		Титановый жаростойкий сплав	130~400	LD	PC5335	PC5335	60 (40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16
				PD	PC5300	PC5300	60 (40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16
Сплавы с повышенной твердостью	over 400	PD	PC5300	PC5300	40 (20~80)	0.04~0.05	0.04~0.06	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08		
N	Цветные металлы	Алюминиевые сплавы	30~150	ND	H01	H01	300 (250~400)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25
		Медные сплавы	150~160	ND	H01	H01	250 (200~300)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25

- Для сверл с длиной рабочей части 5D режимы резания уменьшают на 30-40%
- При прерывистом резании и при выходе инструмента снижайте подачу на 30-50%



KED Plus Drill (2D)

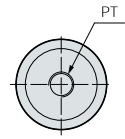
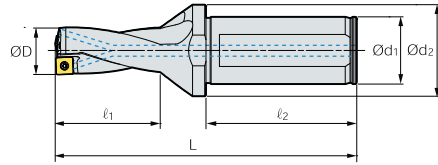
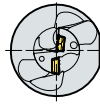


(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	PT	СМП	Винт	Ключ
E2D-										
12020-04-P	12.0	20	25	27	50	91	1/8	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
12520-04-P	12.5	20	25	27	50	91				
13020-04-P	13.0	20	25	29	50	93				
13520-04-P	13.5	20	25	29	50	93				
14020-05-P	14.0	20	25	31	50	96				
14520-05-P	14.5	20	25	31	50	96				
15020-05-P	15.0	20	25	33	50	99				
15520-05-P	15.5	20	25	33	50	99				
16020-05-P	16.0	20	25	35	50	101				
16525-06-P	16.5	25	34	35	56	107				
17025-06-P	17.0	25	34	37	56	109				
17525-06-P	17.5	25	34	37	56	109				
18025-06-P	18.0	25	34	39	56	112				
18525-06-P	18.5	25	34	39	56	112				
19025-06-P	19.0	25	34	41	56	114				
19525-06-P	19.5	25	34	41	56	114				
20025-07-P	20.0	25	34	43	56	118				
20525-07-P	20.5	25	34	43	56	118				
21025-07-P	21.0	25	34	45	56	120				
21525-07-P	21.5	25	34	45	56	120				
22025-07-P	22.0	25	34	47	56	122				
22525-07-P	22.5	25	34	47	56	122				
23025-07-P	23.0	25	34	49	56	126				
23525-07-P	23.5	25	34	49	56	126				
24032-09-P	24.0	32	44	51	60	133				
24532-09-P	24.5	32	44	51	60	133				
25032-09-P	25.0	32	44	53	60	135				
25532-09-P	25.5	32	44	53	60	135				
26032-09-P	26.0	32	44	55	60	137				
26532-09-P	26.5	32	44	55	60	137				
27032-09-P	27.0	32	44	57	60	140				
27532-09-P	27.5	32	44	57	60	140				
28032-09-P	28.0	32	44	59	60	143				
28532-09-P	28.5	32	44	59	60	143				
29032-09-P	29.0	32	44	61	60	145				
29532-09-P	29.5	32	44	61	60	145				
30032-11-P	30.0	32	44	63	60	150				
30532-11-P	30.5	32	44	63	60	150				
31032-11-P	31.0	32	44	65	60	152				
31532-11-P	31.5	32	44	65	60	152				
32032-11-P	32.0	32	44	67	60	154				
32532-11-P	32.5	32	44	67	60	154				
33032-11-P	33.0	32	44	69	60	157				
33532-11-P	33.5	32	44	69	60	157				
34032-11-P	34.0	32	44	71	60	159				
34532-11-P	34.5	32	44	71	60	159				
35032-11-P	35.0	32	44	73	60	161				
35532-11-P	35.5	32	44	73	60	161				
							1/4	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
							SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	

Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04

KED Plus Drill (2D)



(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	PT	СМП	Винт	Ключ
E2D-										
36040-13-P	36.0	40	48	76	70	176		SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
36540-13-P	36.5	40	48	76	70	176				
37040-13-P	37.0	40	48	78	70	178				
37540-13-P	37.5	40	48	78	70	178				
38040-13-P	38.0	40	48	80	70	181				
38540-13-P	38.5	40	48	80	70	181				
39040-13-P	39.0	40	48	82	70	183				
39540-13-P	39.5	40	48	82	70	183				
40040-13-P	40.0	40	48	84	70	186				
40540-13-P	40.5	40	48	84	70	186				
41040-13-P	41.0	40	48	86	70	188				
41540-13-P	41.5	40	48	86	70	188				
42040-13-P	42.0	40	48	88	70	191				
42540-13-P	42.5	40	48	88	70	191				
43040-15-P	43.0	40	58	91	70	196		SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
43540-15-P	43.5	40	58	91	70	196				
44040-15-P	44.0	40	58	93	70	198				
44540-15-P	44.5	40	58	93	70	198				
45040-15-P	45.0	40	58	95	70	201				
45540-15-P	45.5	40	58	95	70	201				
46040-15-P	46.0	40	58	97	70	203				
46540-15-P	46.5	40	58	97	70	203				
47040-15-P	47.0	40	58	99	70	206				
47540-15-P	47.5	40	58	99	70	206				
48040-15-P	48.0	40	58	101	70	208				
48540-15-P	48.5	40	58	101	70	208				
49040-15-P	49.0	40	58	103	70	210				
49540-15-P	49.5	40	58	103	70	210				
50040-15-P	50.0	40	58	105	70	212		SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
50540-15-P	50.5	40	58	105	70	212				
51040-18-P	51.0	40	68	108	70	218				
51540-18-P	51.5	40	68	108	70	218				
52040-18-P	52.0	40	68	110	70	220				
52540-18-P	52.5	40	68	110	70	220				
53040-18-P	53.0	40	68	112	70	222				
53540-18-P	53.5	40	68	112	70	222				
54040-18-P	54.0	40	68	114	70	224				
54540-18-P	54.5	40	68	114	70	224				
55040-18-P	55.0	40	68	116	70	226				
55540-18-P	55.5	40	68	116	70	226				
56040-18-P	56.0	40	68	118	70	230				
56540-18-P	56.5	40	68	118	70	230				
57040-18-P	57.0	40	68	121	70	233				
57540-18-P	57.5	40	68	121	70	233				
58040-18-P	58.0	40	68	124	70	236				
58540-18-P	58.5	40	68	124	70	236				
59040-18-P	59.0	40	68	127	70	239				
59540-18-P	59.5	40	68	127	70	239				
60040-18-P	60.0	40	68	130	70	242				
60540-18-P	60.5	40	68	130	70	242				

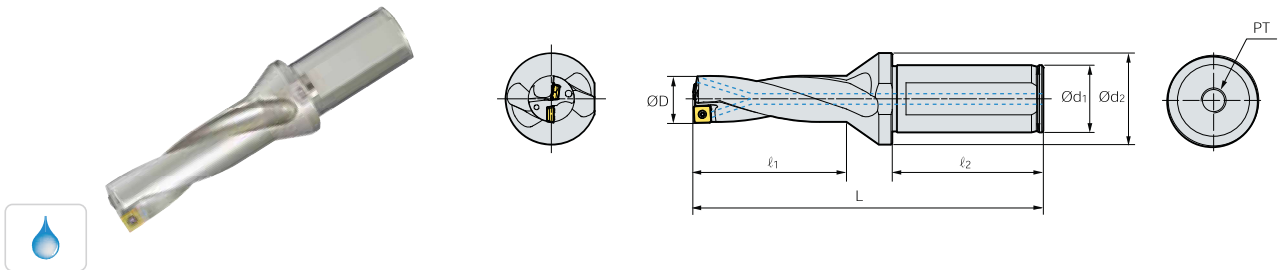
➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04



F

Сверление

KED Plus Drill (3D)

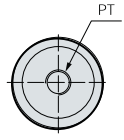
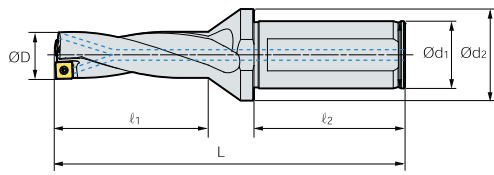
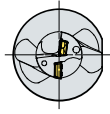


(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	PT	СМП	Винт	Ключ
E3D-										
12020-04-P	12.0	20	25	39	50	103	1/8	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
12520-04-P	12.5	20	25	39	50	103				
13020-04-P	13.0	20	25	42	50	106				
13520-04-P	13.5	20	25	42	50	106				
14020-05-P	14.0	20	25	45	50	110				
14520-05-P	14.5	20	25	45	50	110				
15020-05-P	15.0	20	25	48	50	114				
15520-05-P	15.5	20	25	48	50	114				
16020-05-P	16.0	20	25	51	50	117				
16525-06-P	16.5	25	34	51	56	123				
17025-06-P	17.0	25	34	54	56	126				
17525-06-P	17.5	25	34	54	56	126				
18025-06-P	18.0	25	34	57	56	130				
18525-06-P	18.5	25	34	57	56	130				
19025-06-P	19.0	25	34	60	56	133				
19525-06-P	19.5	25	34	60	56	133				
20025-07-P	20.0	25	34	63	56	138				
20525-07-P	20.5	25	34	63	56	138				
21025-07-P	21.0	25	34	66	56	141				
21525-07-P	21.5	25	34	66	56	141				
22025-07-P	22.0	25	34	69	56	144				
22525-07-P	22.5	25	34	69	56	144				
23025-07-P	23.0	25	34	72	56	149				
23525-07-P	23.5	25	34	72	56	149				
24032-09-P	24.0	32	44	75	60	157	1/4	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
24532-09-P	24.5	32	44	75	60	157				
25032-09-P	25.0	32	44	78	60	160				
25532-09-P	25.5	32	44	78	60	160				
26032-09-P	26.0	32	44	81	60	163				
26532-09-P	26.5	32	44	81	60	163				
27032-09-P	27.0	32	44	84	60	167				
27532-09-P	27.5	32	44	84	60	167				
28032-09-P	28.0	32	44	87	60	171				
28532-09-P	28.5	32	44	87	60	171				
29032-09-P	29.0	32	44	90	60	174				
29532-09-P	29.5	32	44	90	60	174				
30032-11-P	30.0	32	44	93	60	180				
30532-11-P	30.5	32	44	93	60	180				
31032-11-P	31.0	32	44	96	60	183				
31532-11-P	31.5	32	44	96	60	183				
32032-11-P	32.0	32	44	99	60	186				
32532-11-P	32.5	32	44	99	60	186				
33032-11-P	33.0	32	44	102	60	190				
33532-11-P	33.5	32	44	102	60	190				
34032-11-P	34.0	32	44	105	60	193				
34532-11-P	34.5	32	44	105	60	193				
35032-11-P	35.0	32	44	108	60	196				
35532-11-P	35.5	32	44	108	60	196				
								SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S

Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04

KED Plus Drill (3D)



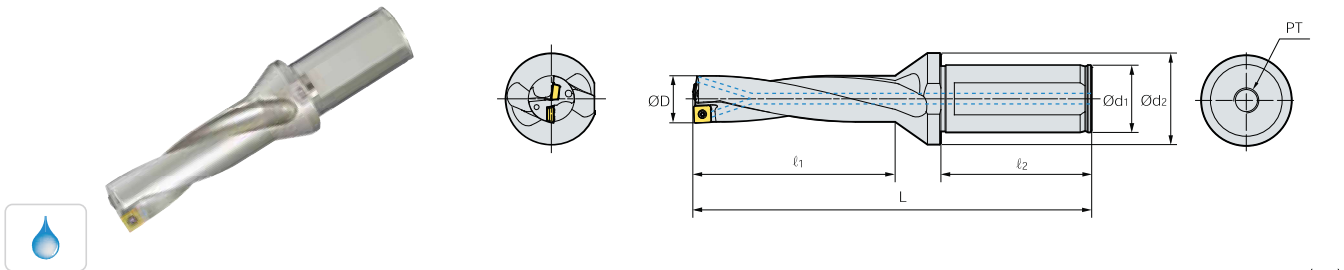
(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	PT	СМП	Винт	Ключ
E3D-										
36040-13-P	36.0	40	48	112	70	212	1/4	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
36540-13-P	36.5	40	48	112	70	212				
37040-13-P	37.0	40	48	115	70	215				
37540-13-P	37.5	40	48	115	70	215				
38040-13-P	38.0	40	48	118	70	219				
38540-13-P	38.5	40	48	118	70	219				
39040-13-P	39.0	40	48	121	70	222				
39540-13-P	39.5	40	48	121	70	222				
40040-13-P	40.0	40	48	124	70	226				
40540-13-P	40.5	40	48	124	70	226				
41040-13-P	41.0	40	48	127	70	229				
41540-13-P	41.5	40	48	127	70	229				
42040-13-P	42.0	40	48	130	70	233				
42540-13-P	42.5	40	48	130	70	233				
43040-15-P	43.0	40	58	134	70	239				
43540-15-P	43.5	40	58	134	70	239				
44040-15-P	44.0	40	58	137	70	242				
44540-15-P	44.5	40	58	137	70	242				
45040-15-P	45.0	40	58	140	70	246				
45540-15-P	45.5	40	58	140	70	246				
46040-15-P	46.0	40	58	143	70	249				
46540-15-P	46.5	40	58	143	70	249				
47040-15-P	47.0	40	58	146	70	253				
47540-15-P	47.5	40	58	146	70	253				
48040-15-P	48.0	40	58	149	70	256				
48540-15-P	48.5	40	58	149	70	256				
49040-15-P	49.0	40	58	152	70	259				
49540-15-P	49.5	40	58	152	70	259				
50040-15-P	50.0	40	58	155	70	262				
50540-15-P	50.5	40	58	155	70	262				
51040-18-P	51.0	40	68	159	70	269				
51540-18-P	51.5	40	68	159	70	269				
52040-18-P	52.0	40	68	162	70	272				
52540-18-P	52.5	40	68	162	70	272				
53040-18-P	53.0	40	68	165	70	275				
53540-18-P	53.5	40	68	165	70	275				
54040-18-P	54.0	40	68	168	70	278				
54540-18-P	54.5	40	68	168	70	278				
55040-18-P	55.0	40	68	171	70	281				
55540-18-P	55.5	40	68	171	70	281				
56040-18-P	56.0	40	68	174	70	286				
56540-18-P	56.5	40	68	174	70	286				
57040-18-P	57.0	40	68	178	70	290				
57540-18-P	57.5	40	68	178	70	290				
58040-18-P	58.0	40	68	182	70	294				
58540-18-P	58.5	40	68	182	70	294				
59040-18-P	59.0	40	68	186	70	298				
59540-18-P	59.5	40	68	186	70	298				
60040-18-P	60.0	40	68	190	70	302				
60540-18-P	60.5	40	68	190	70	302				
								SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100

⇒ Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04



KED Plus Drill (4D)

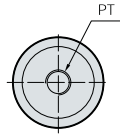
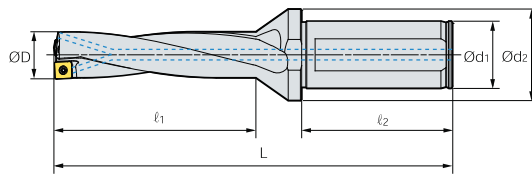
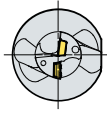


(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	PT	СМП	Винт	Ключ
E4D- 12020-04-P	12.0	20	25	51	50	115	1/8	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
12520-04-P	12.5	20	25	51	50	115				
13020-04-P	13.0	20	25	55	50	119				
13520-04-P	13.5	20	25	55	50	119				
14020-05-P	14.0	20	25	59	50	124				
14520-05-P	14.5	20	25	59	50	124				
15020-05-P	15.0	20	25	63	50	129				
15520-05-P	15.5	20	25	63	50	129				
16020-05-P	16.0	20	25	67	50	133				
16525-06-P	16.5	25	34	67	56	139				
17025-06-P	17.0	25	34	71	56	143				
17525-06-P	17.5	25	34	71	56	143				
18025-06-P	18.0	25	34	75	56	148				
18525-06-P	18.5	25	34	75	56	148				
19025-06-P	19.0	25	34	79	56	152				
19525-06-P	19.5	25	34	79	56	152				
20025-07-P	20.0	25	34	83	56	158				
20525-07-P	20.5	25	34	83	56	158				
21025-07-P	21.0	25	34	87	56	162				
21525-07-P	21.5	25	34	87	56	162				
22025-07-P	22.0	25	34	91	56	166				
22525-07-P	22.5	25	34	91	56	166				
23025-07-P	23.0	25	34	95	56	172				
23525-07-P	23.5	25	34	95	56	172				
24032-09-P	24.0	32	44	99	60	181	1/4	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
24532-09-P	24.5	32	44	99	60	181				
25032-09-P	25.0	32	44	103	60	185				
25532-09-P	25.5	32	44	103	60	185				
26032-09-P	26.0	32	44	107	60	189				
26532-09-P	26.5	32	44	107	60	189				
27032-09-P	27.0	32	44	111	60	194				
27532-09-P	27.5	32	44	111	60	194				
28032-09-P	28.0	32	44	115	60	199				
28532-09-P	28.5	32	44	115	60	199				
29032-09-P	29.0	32	44	119	60	203				
29532-09-P	29.5	32	44	119	60	203				
30032-11-P	30.0	32	44	123	60	210				
30532-11-P	30.5	32	44	123	60	210				
31032-11-P	31.0	32	44	127	60	214				
31532-11-P	31.5	32	44	127	60	214				
32032-11-P	32.0	32	44	131	60	218				
32532-11-P	32.5	32	44	131	60	218				
33032-11-P	33.0	32	44	135	60	223				
33532-11-P	33.5	32	44	135	60	223				
34032-11-P	34.0	32	44	139	60	227				
34532-11-P	34.5	32	44	139	60	227				
35032-11-P	35.0	32	44	143	60	231				
35532-11-P	35.5	32	44	143	60	231				
								SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S

Применяемые СМП смотреть на стр. **F03-04**

KED Plus Drill (4D)



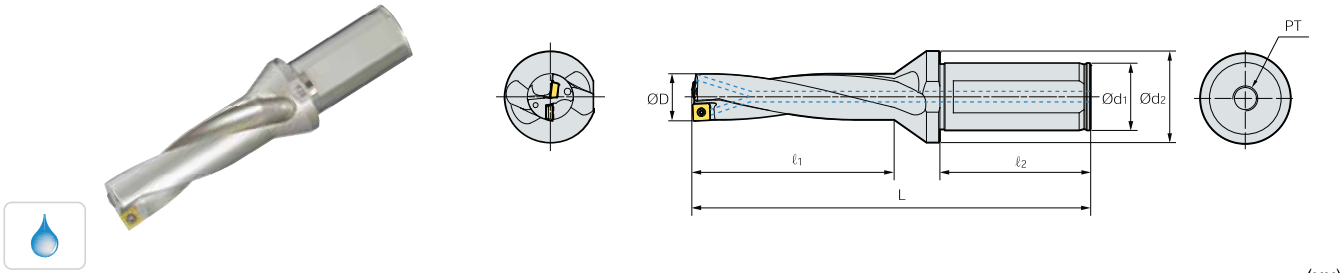
(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	PT	СМП	Винт	Ключ
E4D-										
36040-13-P	36.0	40	48	148	70	248		SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
36540-13-P	36.5	40	48	148	70	248				
37040-13-P	37.0	40	48	152	70	252				
37540-13-P	37.5	40	48	152	70	252				
38040-13-P	38.0	40	48	156	70	257				
38540-13-P	38.5	40	48	156	70	257				
39040-13-P	39.0	40	48	160	70	261				
39540-13-P	39.5	40	48	160	70	261				
40040-13-P	40.0	40	48	164	70	266				
40540-13-P	40.5	40	48	164	70	266				
41040-13-P	41.0	40	48	168	70	270				
41540-13-P	41.5	40	48	168	70	270				
42040-13-P	42.0	40	48	172	70	275				
42540-13-P	42.5	40	48	172	70	275				
43040-15-P	43.0	40	58	177	70	282		SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
43540-15-P	43.5	40	58	177	70	282				
44040-15-P	44.0	40	58	181	70	286				
44540-15-P	44.5	40	58	181	70	286				
45040-15-P	45.0	40	58	185	70	291				
45540-15-P	45.5	40	58	185	70	291				
46040-15-P	46.0	40	58	189	70	295				
46540-15-P	46.5	40	58	189	70	295				
47040-15-P	47.0	40	58	193	70	300				
47540-15-P	47.5	40	58	193	70	300				
48040-15-P	48.0	40	58	197	70	304				
48540-15-P	48.5	40	58	197	70	304				
49040-15-P	49.0	40	58	201	70	308				
49540-15-P	49.5	40	58	201	70	308				
50040-15-P	50.0	40	58	205	70	312		SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100
50540-15-P	50.5	40	58	205	70	312				
51040-18-P	51.0	40	68	210	70	320				
51540-18-P	51.5	40	68	210	70	320				
52040-18-P	52.0	40	68	214	70	324				
52540-18-P	52.5	40	68	214	70	324				
53040-18-P	53.0	40	68	218	70	328				
53540-18-P	53.5	40	68	218	70	328				
54040-18-P	54.0	40	68	222	70	332				
54540-18-P	54.5	40	68	222	70	332				
55040-18-P	55.0	40	68	226	70	336				
55540-18-P	55.5	40	68	226	70	336				
56040-18-P	56.0	40	68	230	70	342				
56540-18-P	56.5	40	68	230	70	342				
57040-18-P	57.0	40	68	235	70	347				
57540-18-P	57.5	40	68	235	70	347				
58040-18-P	58.0	40	68	240	70	352				
58540-18-P	58.5	40	68	240	70	352				
59040-18-P	59.0	40	68	245	70	357				
59540-18-P	59.5	40	68	245	70	357				
60040-18-P	60.0	40	68	250	70	362				
60540-18-P	60.5	40	68	250	70	362				

➤ Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04



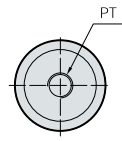
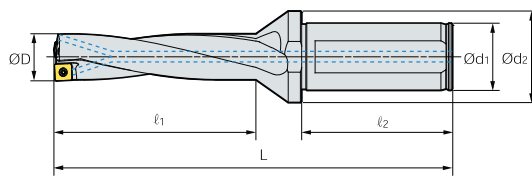
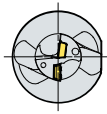
KED Plus Drill (5D)



Обозначение		ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	PT	СМП	Винт	Ключ
E5D-	12020-04-P	12.0	20	25	63	50	127	1/8	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04-P	12.5	20	25	63	50	127				
	13020-04-P	13.0	20	25	68	50	132				
	13520-04-P	13.5	20	25	68	50	132				
	14020-05-P	14.0	20	25	73	50	138				
	14520-05-P	14.5	20	25	73	50	138				
	15020-05-P	15.0	20	25	78	50	144				
	15520-05-P	15.5	20	25	78	50	144				
	16020-05-P	16.0	20	25	83	50	149				
	16525-06-P	16.5	25	34	83	56	155				
	17025-06-P	17.0	25	34	88	56	160				
	17525-06-P	17.5	25	34	88	56	160				
	18025-06-P	18.0	25	34	93	56	166				
	18525-06-P	18.5	25	34	93	56	166				
	19025-06-P	19.0	25	34	98	56	171				
	19525-06-P	19.5	25	34	98	56	171				
	20025-07-P	20.0	25	34	103	56	178				
	20525-07-P	20.5	25	34	103	56	178				
	21025-07-P	21.0	25	34	108	56	183				
	21525-07-P	21.5	25	34	108	56	183				
	22025-07-P	22.0	25	34	113	56	188				
	22525-07-P	22.5	25	34	113	56	188				
	23025-07-P	23.0	25	34	118	56	195				
	23525-07-P	23.5	25	34	118	56	195				
	24032-09-P	24.0	32	44	123	60	205				
	24532-09-P	24.5	32	44	123	60	205				
	25032-09-P	25.0	32	44	128	60	210				
	25532-09-P	25.5	32	44	128	60	210				
	26032-09-P	26.0	32	44	133	60	215				
	26532-09-P	26.5	32	44	133	60	215				
	27032-09-P	27.0	32	44	138	60	221				
	27532-09-P	27.5	32	44	138	60	221				
	28032-09-P	28.0	32	44	143	60	227				
	28532-09-P	28.5	32	44	143	60	227				
	29032-09-P	29.0	32	44	148	60	232				
29532-09-P	29.5	32	44	148	60	232					
30032-11-P	30.0	32	44	153	60	240					
30532-11-P	30.5	32	44	153	60	240					
31032-11-P	31.0	32	44	158	60	245					
31532-11-P	31.5	32	44	158	60	245					
32032-11-P	32.0	32	44	163	60	250					
32532-11-P	32.5	32	44	163	60	250					
33032-11-P	33.0	32	44	168	60	256					
33532-11-P	33.5	32	44	168	60	256					
34032-11-P	34.0	32	44	173	60	261					
34532-11-P	34.5	32	44	173	60	261					
35032-11-P	35.0	32	44	178	60	266					
35532-11-P	35.5	32	44	178	60	266					
								1/4	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
									SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S

Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04

KED Plus Drill (5D)



(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	PT	СМП	Винт	Ключ
E5D-										
36040-13-P	36.0	40	48	184	70	284	1/4	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
36540-13-P	36.5	40	48	184	70	284				
37040-13-P	37.0	40	48	189	70	289				
37540-13-P	37.5	40	48	189	70	289				
38040-13-P	38.0	40	48	194	70	295				
38540-13-P	38.5	40	48	194	70	295				
39040-13-P	39.0	40	48	199	70	300				
39540-13-P	39.5	40	48	199	70	300				
40040-13-P	40.0	40	48	204	70	306				
40540-13-P	40.5	40	48	204	70	306				
41040-13-P	41.0	40	48	209	70	311				
41540-13-P	41.5	40	48	209	70	311				
42040-13-P	42.0	40	48	214	70	317				
42540-13-P	42.5	40	48	214	70	317				
43040-15-P	43.0	40	58	220	70	325				
43540-15-P	43.5	40	58	221	70	326				
44040-15-P	44.0	40	58	225	70	330				
44540-15-P	44.5	40	58	225	70	330				
45040-15-P	45.0	40	58	230	70	336				
45540-15-P	45.5	40	58	230	70	336				
46040-15-P	46.0	40	58	235	70	341				
46540-15-P	46.5	40	58	235	70	341				
47040-15-P	47.0	40	58	240	70	347				
47540-15-P	47.5	40	58	240	70	347				
48040-15-P	48.0	40	58	245	70	352				
48540-15-P	48.5	40	58	245	70	352				
49040-15-P	49.0	40	58	250	70	357				
49540-15-P	49.5	40	58	250	70	357				
50040-15-P	50.0	40	58	255	70	362				
50540-15-P	50.5	40	58	255	70	362				
51040-18-P	51.0	40	68	261	70	371				
51540-18-P	51.5	40	68	261	70	371				
52040-18-P	52.0	40	68	266	70	376				
52540-18-P	52.5	40	68	266	70	376				
53040-18-P	53.0	40	68	271	70	381				
53540-18-P	53.5	40	68	271	70	381				
54040-18-P	54.0	40	68	276	70	386				
54540-18-P	54.5	40	68	276	70	386				
55040-18-P	55.0	40	68	281	70	391				
55540-18-P	55.5	40	68	281	70	391				
56040-18-P	56.0	40	68	286	70	398				
56540-18-P	56.5	40	68	286	70	398				
57040-18-P	57.0	40	68	292	70	404				
57540-18-P	57.5	40	68	292	70	404				
58040-18-P	58.0	40	68	298	70	410				
58540-18-P	58.5	40	68	298	70	410				
59040-18-P	59.0	40	68	304	70	416				
59540-18-P	59.5	40	68	304	70	416				
60040-18-P	60.0	40	68	310	70	422				
60540-18-P	60.5	40	68	310	70	422				
								SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100

➤ Применяемые СМП смотреть на стр. F03-04



Высококачественное цельное сверло со сменными СМП и высокой подачей

TPDC Plus Drill **new**

(TPDC-XP, CP, CM, CN, CP-FC)

- Оптимальная форма инструмента для сверления, обеспечивающая высокую точность и высокую подачу на уровне производительности цельного твердосплавного сверла
- Может использоваться для различной механической обработки за счет увеличения линейки заготовок, Глубины пропила и формы заготовки

Система кодирования

СМП

TPD	1500	C	P	-	
Top solid Piercing Drill	Диаметр сверла 1500: Ø15.00 MM	Тип пластин X, C: Корончатый тип	Применение P: Сталь, универсально M: Нержавеющая сталь K: Чугун N: Алюминий		Режущая кромка Номер кода: Стандарт F: Плоский FC: Плоская свеча

Корпус сверла

TPD	C	5D	- 150	20	- 75
Top solid Piercing Drill	Тип пластин X, C: Корончатый тип	Соотношение (L/D) 1.5D, 3D, 5D 8D, 10D, 12D	Диаметр сверла 150: Ø15.00-Ø15.99 mm	Диаметр хвостовика 20: Ø20 MM	Рабочая длина (мм) 75: 75 MM

Характеристики

- Одноступенчатая система зажима – повышенная стабильность и сокращенное время установки
- Высокий угол шлифования и флейт - Снижение нагрузки на резку и усиление эвакуации чипов
- Различные применения от расширенной линейки по глубине разрезов и форм деталей

Угол высокой вертолетной вертолетки

- Улучшенный контроль чипов
- Применяемый высокий угол наклона грабель

Мак. Глубина резки, 12D

- Состав для 10D и 12D

Обработка поверхности

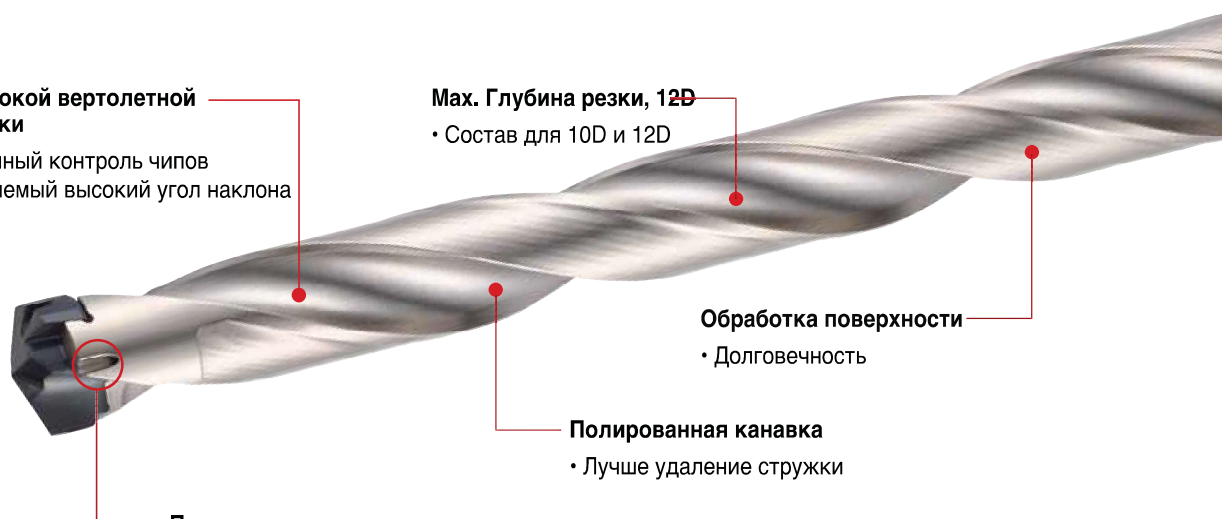
- Долговечность

Полированная канавка

- Лучше удаление стружки

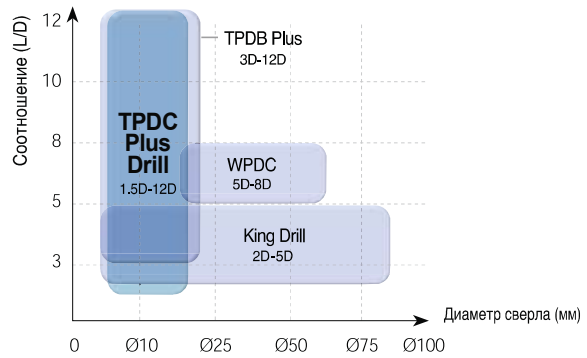
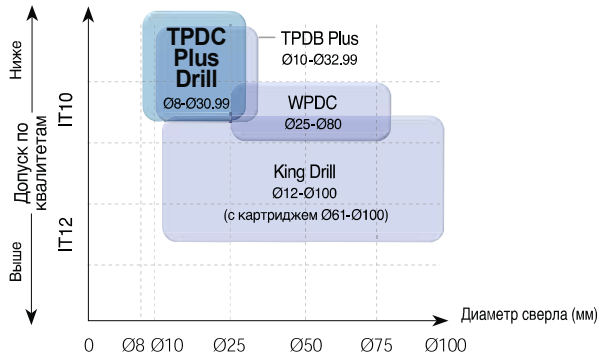
Применение спирального масляного отверстия

- Стабильная эвакуация чипа



F Техническое описание TPDC Plus Drill

Области применения



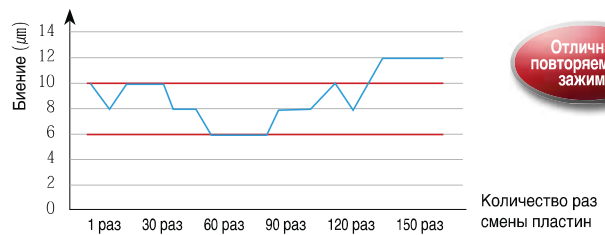
Радиальное биение

Оценка долговечности

- Материал** Легированная сталь (SCM440, HRC22)
- Режимы резания** $v_c = 90$ м/мин, $S_{об} = 0.25$ мм/об, $t = 120$ мм, с СОЖ (10 bar)
- Инструменты** СМП TPD1500CP (PC5335)
Корпус сверла TPDC5D-15020-75
(Диаметр сверла = Ø15 мм)

Длительный срок службы инструмента с исходом установки, менее 15 μm после использования 40 пластин

Оценка повторяемости зажима



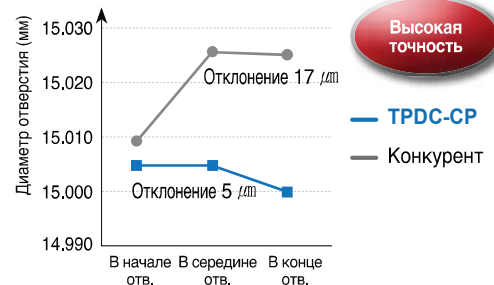
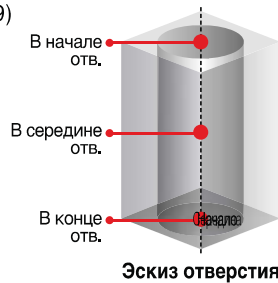
Превосходная система зажима, обеспечивающая биение менее 6 μm после повторного зажима 150 раз.

Сравнительные испытания

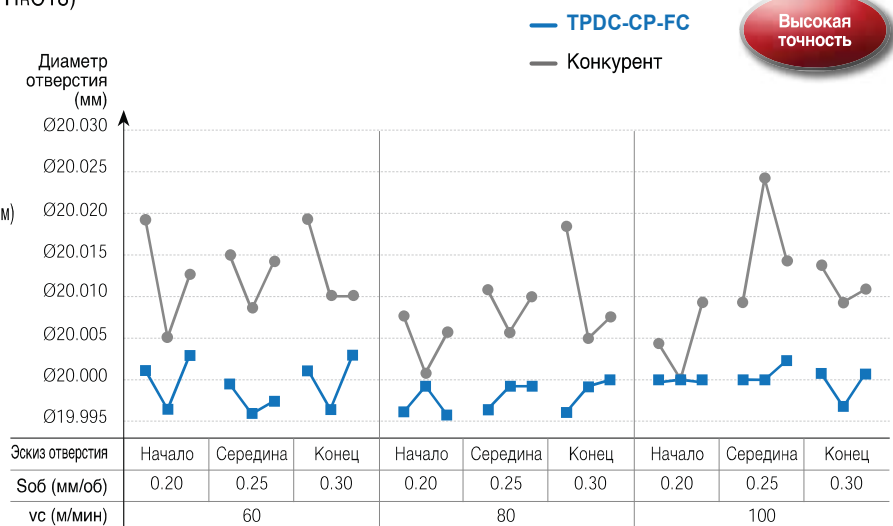
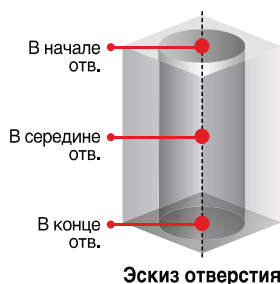
Точность

- Материал** Углеродистые стали (SM45C, HRC19)
- Режимы резания** $v_c = 60\sim 100$ м/мин, $S_{об} = 0.2$ мм/об, $t = 150$ мм, с СОЖ (20 bar)
- Инструменты** СМП TPD1500CP (PC5335)
Корпус сверла TPDC12D-15020-170
(Диаметр сверла = Ø15 мм)

Высокая точность при изготовлении глубоких отверстий



- Материал** Углеродистые стали (SM45C, HRC18)
- Режимы резания** $v_c = 60\sim 100$ м/мин, $S_{об} = 0.2\sim 0.3$ мм/об, $t = 50$ мм, с СОЖ (20 bar)
- Инструменты** СМП TPD2000CP-FC (PC5335)
Корпус сверла TPDC3D-20025-60
(Диаметр сверла = Ø20 мм)

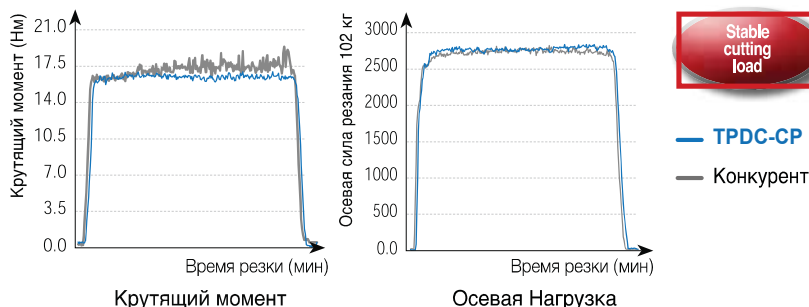


Высокая точность и превосходное центрирование из-за профилированной режущей кромки

Сравнительные испытания

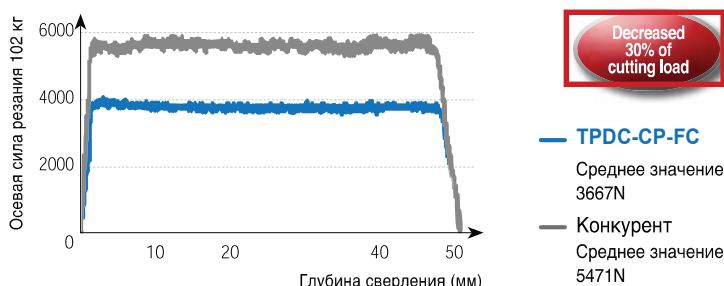
Осевая нагрузка

- **Материал** Углеродистые стали (SM45C, HRC19)
- **Режимы резания** $v_c = 90$ м/мин, $S_{об} = 0.25$ мм/об, $t = 60$ мм, с СОЖ (10 bar)
- **Инструменты** СМП TPD1500CP (PC5335)
Корпус сверла TPDC5D-15025-75
(Диаметр сверла = $\varnothing 15$ мм)



Стабильная режущая нагрузка благодаря многорежущей кромке и хорошему контролю стружки

- **Материал** Углеродистые стали (SM45C, HRC18)
- **Режимы резания** $v_c = 100$ м/мин, $S_{об} = 0.25$ мм/об, $t = 50$ мм, с СОЖ (10 bar)
- **Инструменты** СМП TPD2000CP-FC (PC5335)
Корпус сверла TPDC3D-20025-60
(Диаметр сверла = $\varnothing 20$ мм)



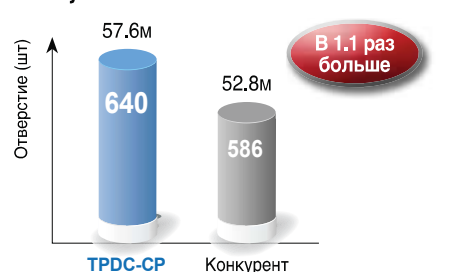
Низкая и стабильная режущая нагрузка из-за профилированной режущей кромки

Примеры применения

- **Применение** Деталь станка
- **Материал** Легированная сталь (SCM440, HRC22)
- **Режимы резания** $v_c = 100$ м/мин, $S_{об} = 0.3$ мм/об, $t = 90$ мм, СОЖ
- **Инструменты** СМП TPD1900CP (PC5335)
Корпус сверла TPDC5D-19025-95
(Диаметр сверла = $\varnothing 19$ мм)



Результаты испытаний

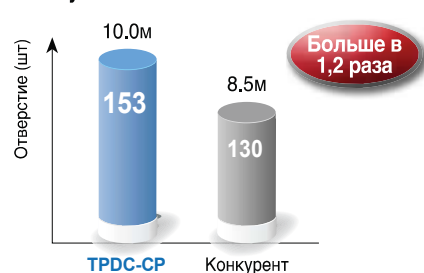


• Смазывающее многослойное покрытие предотвращает выкрашивание режущей кромки

- **Применение** Деталь станка
- **Материал** Углеродистая сталь (SM45, HRC40)
- **Режимы резания** $v_c = 60$ м/мин, $S_{об} = 0.15$ мм/об, $t = 65$ мм, СОЖ
- **Инструменты** СМП TPD1800CP (PC5335)
Корпус сверла TPDC5D-18025-90
(Диаметр сверла = $\varnothing 18$ мм)



Результаты испытаний



• Смазывающее многослойное покрытие повышает стойкость к износу

F Техническое описание TPDC Plus Drill

Примеры применения

■ **Применение** Трубопроводная листка

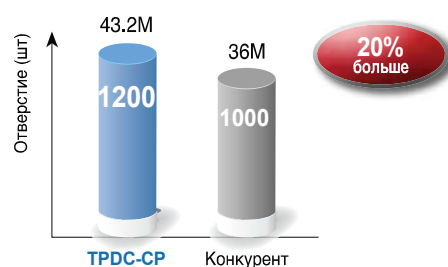
■ **Материал** Углеродистые стали (S235JR, HRC18)

■ **Режимы резания**
 $v_c = 85$ м/мин
 n (об/мин) = 1381
 $S_{об} = 0.27$ мм/об
 $t = 12$ мм x 3Passes, СОЖ



■ **Инструменты** СМП TPD1960CP (PC330P)
 Корпус сверла TPDC3D-19025-57

Результаты испытаний



- Оптимизированная режущая кромка повышает износостойкость из-за стабильной режущей нагрузки и смазанного многослойного покрытия

■ **Применение** Башня-фланж

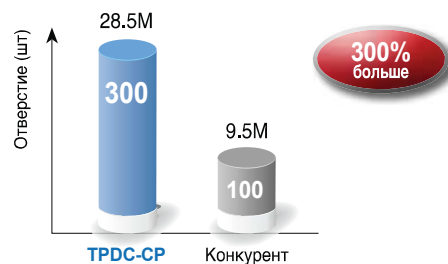
■ **Материал** Легированная сталь (SCM440, HRC22)

■ **Режимы резания**
 $v_c = 82$ м/мин
 n (об/мин) = 2000
 $S_{об} = 0.2$ мм/об
 $t = 95$ мм, СОЖ



■ **Инструменты** СМП TPD1300CP (PC5335)
 Корпус сверла TPDC8D-13016-104

Результаты испытаний



- Смазанное многослойное покрытие, повышающее стойкость к сколам, предотвращает сколы на режущей кромке

Insert features

Форма	Применения	Диаметр сверла (мм)	Характеристики
XP new	P	Ø8.00~Ø11.99	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая прочность благодаря прочной системе зажима • Отличное качество обработки и стабильная обработка благодаря высокому усилию зажима • Улучшенная производительность за счет высокого качества смазки
CP	P K	Ø12.00~Ø30.99	<ul style="list-style-type: none"> • Высококачественная обработка благодаря превосходному центрированию: хорошая округлость и чистота поверхности • Превосходный контроль стружки благодаря эксклюзивному дизайну кромок: стабильная обработка за счет хорошего формирования стружки и удаления стружки
CM new	M	Ø12.00~Ø30.99	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечение прочности острия и режущей кромки: стабильная обрабатываемость • Повышенная стабильность обработки благодаря низкой нагрузке на резание • Применяемый сорт с высокой стойкостью к наращиванию кромок и сколам
CN new	N	Ø12.00~Ø30.99	<ul style="list-style-type: none"> • Режущая кромка с низкой режущей нагрузкой: превосходное удаление стружки с улучшенной обработкой поверхности пластины специальной последующей обработкой • Длительный срок службы инструмента благодаря нанесению ультратонкой подложки
CP-FC new	P	Ø12.00~Ø30.99	<ul style="list-style-type: none"> • Форма режущей кромки с превосходным центрированием: стабильная обрабатываемость при низкой нагрузке на резание • Доступно в различных областях обработки: плоская поверхность, наклонная поверхность, сверление криволинейной поверхности, погружение и расточка • Сокращение времени цикла за счет упрощения инструментов: Торцевая фреза + сверлильная обработка → СМП TPDC-CP-FC



Как зажимать СМП

Использование улучшенного ключа

- Использование вставки с прорезью сверху (используйте только улучшенные вставки)



① Очистите монтажное сиденье воздухом или тканью

② Наденьте вставку на держатель

③ Вставьте гаечный ключ в паз параллельно



④ Надежно закрепив гаечный ключ, поверните его по часовой стрелке и закрепите вставку в держателе

Clamped state

Используя существующий гаечный ключ

- Using any inserts (Use both existing inserts and improved inserts)

Используйте только улучшенный ключ позже



① Почистите посадочное место пластины воздухом или тряпкой

② Поместите пластину на державку

③ Перед закреплением пластины, части ключа А и участки В пластины должны быть параллельны друг другу. Поверните ключ по часовой стрелке, чтобы завершить крепление

В закрепленном состоянии

Рекомендуемые режимы резания (TPDC-XP)

• 3D Сверление

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 3D		
ISO	Деталь	HB			Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)		
					Ø8.00~Ø9.99	Ø10.00~Ø11.99	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистая сталь	80~120	PC325U	110 (80~140)	0.12~0.22	0.15~0.28
		Высокоуглеродистая сталь	180~280	PC325U	90 (70~110)		
P	Легированные стали	Низколегированная сталь	140~260	PC325U	90 (70~110)	0.12~0.20	0.14~0.25
		Низколегированная закаленная сталь	200~400	PC325U	70 (50~90)		
		Высоколегированная сталь	260~320	PC325U	70 (50~90)	0.10~0.15	0.12~0.18
		Высоколегированная закаленная сталь	300~450	PC325U	60 (40~80)		
K	Чугуны	Серый чугун	150~230	PC325U	125 (90~160)	0.15~0.30	0.20~0.35
		Высокопрочный чугун	160~260	PC325U	110 (80~140)		

* При прерывистом резании снизить подачу до 0.1- 0.15 мм/об. и сохранять на протяжении всего прерывистого участка

• 5D Сверление

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 5D		
ISO	Деталь	HB			Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)		
					Ø8.00~Ø9.99	Ø10.00~Ø11.99	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистая сталь	80~120	PC325U	110 (80~140)	0.12~0.22	0.15~0.28
		Высокоуглеродистая сталь	180~280	PC325U	90 (70~110)		
P	Легированные стали	Низколегированная сталь	140~260	PC325U	90 (70~110)	0.12~0.20	0.14~0.25
		Низколегированная закаленная сталь	200~400	PC325U	70 (50~90)		
		Высоколегированная сталь	260~320	PC325U	70 (50~90)	0.10~0.15	0.12~0.18
		Высоколегированная закаленная сталь	300~450	PC325U	60 (40~80)		
K	Чугуны	Серый чугун	150~230	PC325U	125 (90~160)	0.15~0.30	0.20~0.35
		Высокопрочный чугун	160~260	PC325U	110 (80~140)		

* При прерывистом резании снизить подачу до 0.1- 0.15 мм/об. и сохранять на протяжении всего прерывистого участка

• 8D Сверление

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 8D		
ISO	Деталь	HB			Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)		
					Ø8.00~Ø9.99	Ø10.00~Ø11.99	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистая сталь	80~120	PC325U	100 (70~130)	0.10~0.20	0.12~0.25
		Высокоуглеродистая сталь	180~280	PC325U	80 (60~100)		
P	Легированные стали	Низколегированная сталь	140~260	PC325U	80 (60~100)	0.10~0.18	0.12~0.20
		Низколегированная закаленная сталь	200~400	PC325U	60 (40~80)		
		Высоколегированная сталь	260~320	PC325U	60 (40~80)	0.09~0.13	0.10~0.16
		Высоколегированная закаленная сталь	300~450	PC325U	50 (30~70)		
K	Чугуны	Серый чугун	150~230	PC325U	115 (80~150)	0.12~0.27	0.17~0.32
		Высокопрочный чугун	160~260	PC325U	100 (70~130)		

* При прерывистом резании снизить подачу до 0.1- 0.15 мм/об. и сохранять на протяжении всего прерывистого участка

* В случае сверления 8D, пожалуйста, используйте пробную дрель



Рекомендуемые режимы резания (TPDC-CP/CM/CN)

• 1.5D/3D Сверление

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	vc (m/min)	Соотношение (L/D) = 1.5D, 3D			
ISO	Деталь	HB				Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)			
						Ø12.00~Ø17.99	Ø18.00~Ø25.99	Ø26.00~Ø30.99	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистая сталь	80~120	CP	PC5335 PC330P	120 (90~140)	0.25~0.35	0.30~0.40	0.35~0.45
		Высокоуглеродистая сталь	180~280	CP	PC5335 PC330P	110 (80~130)	0.25~0.35	0.30~0.40	0.30~0.45
	Легированные стали	Низколегированная сталь	140~260	CP	PC5335 PC5300	120 (90~140)	0.28~0.40	0.33~0.43	0.38~0.48
		Низколегированная закаленная сталь	200~400	CP	PC5335 PC5300	80 (60~100)	0.28~0.40	0.33~0.43	0.30~0.48
		Высоколегированная сталь	260~320	CP	PC5335 PC5300	75 (60~90)	0.20~0.35	0.22~0.40	0.25~0.45
	Высоколегированная закаленная сталь	300~450	CP	PC5335 PC5300	65 (50~80)	0.20~0.35	0.22~0.40	0.22~0.45	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитные	135~275	CM	PC330N	65 (50~80)	0.05~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25
		Ферритно, мартенситные	135~275	CM	PC330N	75 (60~90)	0.10~0.20	0.15~0.30	0.20~0.35
K	Чугуны	Серый чугун	150~230	CP	PC5335 PC5300	130 (90~140)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55
		Высокопрочный чугун	160~260	CP	PC5335 PC5300	120 (80~130)	0.30~0.40	0.30~0.45	0.40~0.50
N	Цветные металлы	Алюминиевый сплав	30~150	CN	H01	200 (120~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55
		Медный сплав	150~160	CN	H01	200 (120~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55

※ При прерывистом резании снизить подачу до 0.1- 0.15 мм/об. и сохранять на протяжении всего прерывистого участка

※ При обработке нержавеющей стали начните с обработки с низкой подачей, затем постепенно повышайте условия резания и устанавливайте оптимальные условия резания

• 5D Сверление

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	vc (m/min)	Соотношение (L/D) = 5D			
ISO	Деталь	HB				Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)			
						Ø12.00~Ø17.99	Ø18.00~Ø25.99	Ø26.00~Ø30.99	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистая сталь	80~120	CP	PC5335 PC330P	110 (80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Высокоуглеродистая сталь	180~280	CP	PC5335 PC330P	100 (70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	Легированные стали	Низколегированная сталь	140~260	CP	PC5335 PC5300	110 (80~140)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Низколегированная закаленная сталь	200~400	CP	PC5335 PC5300	75 (50~100)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Высоколегированная сталь	260~320	CP	PC5335 PC5300	70 (50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	Высоколегированная закаленная сталь	300~450	CP	PC5335 PC5300	60 (40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.22~0.40	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитные	135~275	CM	PC330N	60 (40~80)	0.05~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25
		Ферритно, мартенситные	135~275	CM	PC330N	70 (50~90)	0.10~0.20	0.15~0.30	0.20~0.35
K	Чугуны	Серый чугун	150~230	CP	PC5335 PC5300	120 (80~140)	0.25~0.40	0.30~0.45	0.35~0.50
		Высокопрочный чугун	160~260	CP	PC5335 PC5300	110 (70~130)	0.20~0.35	0.25~0.40	0.30~0.45
N	Цветные металлы	Алюминиевый сплав	30~150	CN	H01	200 (90~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55
		Медный сплав	150~160	CN	H01	200 (90~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55

※ При прерывистом резании снизить подачу до 0.1- 0.15 мм/об. и сохранять на протяжении всего прерывистого участка

※ При обработке нержавеющей стали начните с обработки с низкой подачей, затем постепенно повышайте условия резания и устанавливайте оптимальные условия резания

• 8D Сверление

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	vc (m/min)	Соотношение (L/D) = 8D			
ISO	Деталь	HB				Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)			
						Ø12.00-Ø17.99	Ø18.00-Ø25.99	Ø26.00-Ø30.99	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистая сталь	80~120	CP	PC5335 PC330P	100 (70~130)	0.12~0.25	0.17~0.30	0.22~0.35
		Высокоуглеродистая сталь	180~280	CP	PC5335 PC330P	90 (60~120)	0.12~0.25	0.17~0.30	0.22~0.35
	Легированные стали	Низколегированная сталь	140~260	CP	PC5335 PC5300	100 (70~130)	0.15~0.30	0.20~0.33	0.25~0.38
		Низколегированная закаленная сталь	200~400	CP	PC5335 PC5300	65 (40~90)	0.15~0.30	0.20~0.33	0.25~0.38
		Высоколегированная сталь	260~320	CP	PC5335 PC5300	60 (40~80)	0.15~0.25	0.17~0.30	0.22~0.35
		Высоколегированная закаленная сталь	300~450	CP	PC5335 PC5300	50 (30~70)	0.15~0.25	0.17~0.30	0.22~0.35
M	Нержавеющая сталь	Аустенитные	135~275	CM	PC330N	50 (30~70)	0.05~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
		Ферритно, мартенситные	135~275	CM	PC330N	60 (40~80)	0.05~0.15	0.10~0.25	0.15~0.30
K	Чугуны	Серый чугун	150~230	CP	PC5335 PC5300	110 (70~130)	0.22~0.35	0.27~0.40	0.32~0.45
		Высокопрочный чугун	160~260	CP	PC5335 PC5300	100 (60~120)	0.17~0.30	0.22~0.35	0.27~0.40
N	Цветные металлы	Алюминиевый сплав	30~150	CN	H01	190 (80~200)	0.30~0.40	0.35~0.45	0.40~0.50
		Медный сплав	150~160	CN	H01	190 (80~200)	0.30~0.40	0.35~0.45	0.40~0.50

* При прерывистом резании снизить подачу до 0.1- 0.15 мм/об. и сохранять на протяжении всего прерывистого участка

* При обработке нержавеющей стали начните с обработки с низкой подачей, затем постепенно повышайте условия резания и устанавливайте оптимальные условия резания

• 10D/12D Сверление

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	vc (m/min)	Соотношение (L/D) = 10D, 12D			
ISO	Деталь	HB				Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)			
						Ø12.00-Ø17.99	Ø18.00-Ø25.99	Ø26.00-Ø30.99	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистая сталь	80~120	CP	PC5335 PC330P	90 (60~120)	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30
		Высокоуглеродистая сталь	180~280	CP	PC5335 PC330P	80 (50~110)	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30
	Легированные стали	Низколегированная сталь	140~260	CP	PC5335 PC5300	90 (60~120)	0.13~0.25	0.18~0.28	0.23~0.33
		Низколегированная закаленная сталь	200~400	CP	PC5335 PC5300	55 (40~80)	0.13~0.30	0.18~0.28	0.23~0.33
		Высоколегированная сталь	260~320	CP	PC5335 PC5300	50 (40~70)	0.13~0.25	0.15~0.25	0.20~0.30
		Высоколегированная закаленная сталь	300~450	CP	PC5335 PC5300	40 (30~60)	0.13~0.25	0.15~0.25	0.20~0.30
M	Нержавеющая сталь	Аустенитные	135~275	CM	PC330N	50 (30~60)	0.05~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
		Ферритно, мартенситные	135~275	CM	PC330N	60 (40~70)	0.05~0.15	0.10~0.25	0.15~0.30
K	Чугуны	Серый чугун	150~230	CP	PC5335 PC5300	100 (60~120)	0.20~0.30	0.25~0.35	0.30~0.40
		Высокопрочный чугун	160~260	CP	PC5335 PC5300	90 (50~110)	0.15~0.25	0.20~0.30	0.25~0.35
N	Цветные металлы	Алюминиевый сплав	30~150	CN	H01	180 (70~190)	0.28~0.35	0.33~0.40	0.38~0.45
		Медный сплав	150~160	CN	H01	180 (70~190)	0.28~0.35	0.33~0.40	0.38~0.45

* При прерывистом резании снизить подачу до 0.1- 0.15 мм/об. и сохранять на протяжении всего прерывистого участка

* В случае 10D и 12D примените рекомендуемые условия резки с другой стороны

* При обработке нержавеющей стали начните с обработки с низкой подачей, затем постепенно повышайте условия резания и устанавливайте оптимальные условия резания



Рекомендуемые режимы резания (TPDC-CP-FC)

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 1.5D, 3D, 5D		
ISO	Деталь	HB			Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)		
					Ø12.00-Ø17.99	Ø18.00-Ø25.99	Ø26.00-Ø30.99
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистая сталь (SM10C, SM20C etc)	PC5335	90 (70~110)	0.18~0.28	0.2~0.3	0.23~0.33
		Высокоуглеродистая сталь (SM45C, SM50C etc)		80 (60~100)	0.18~0.28	0.2~0.3	0.23~0.33
	Легированные стали	Низколегированная сталь (SCM420, SCM440 etc)		90 (70~110)	0.18~0.28	0.2~0.3	0.23~0.33
		Высоколегированная сталь (SCM435, SCM445 etc)		260~320	70 (50~90)	0.18~0.28	0.2~0.3

Механическая обработка	Сверление плоской поверхности	На наклонной поверхности	Сверление криволинейной поверхности	Сверление со смещением	Рассверливание
Рис.					
1.5D/3D	○	○	○	○	○
5D	○	X	X	X	X

※ Пожалуйста, ознакомьтесь с мерами предосторожности при сверлении в случае сверления под углом, сверления с криволинейной поверхностью, погружения и растачивания

Как просверлить глубокую скважину (10D/12D)

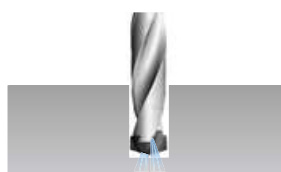
Использование пилотного сверла (рекомендуется)

1. Сверление контрольного отверстия (с помощью контрольного сверла)



- Просверлите контрольное отверстие диаметром 0,5 мм при скорости резания на 70% ниже с помощью сверла диаметром 1,5 мм или 3D-сверла

2. Начало сверления



- Начните сверления в рекомендуемых условиях резания после замены сверла

Без пилотного сверла

1. Сверление контрольного отверстия (без контрольного сверла)



- После сверления на 0,5D с более низкой скоростью резания на 70% остановите сверление на 2-3 секунды, вставив сверло в отверстие

2. Выведите сверло



- Прекратите подачу охлаждающей жидкости и выньте сверло из отверстия. Затем прекратите сверление на 2-3 секунды

3. Подготовка к сверлению



- После установки сверла в отверстие на 2-3 мм выше нижней части контрольного отверстия начните подачу охлаждающей жидкости. Затем будьте готовы начать сверлению

4. Выведите сверло



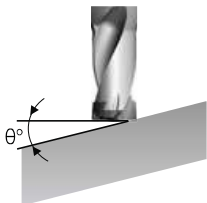
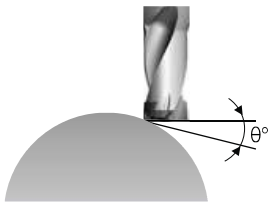
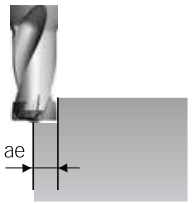
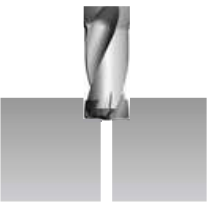
- Начинайте сверление в рекомендуемых условиях резания

☞ Меры предосторожности при сверлении

• TPDC-CP/CM/CN

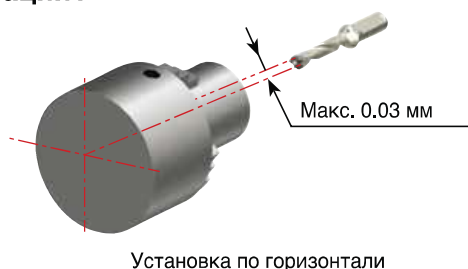
На наклонной поверхности	Сверление пакетов	Сверление со смещением	Рассверливание
			
<ul style="list-style-type: none"> Угол наклона поверхности сверления должен быть менее 6 градусов В начале и в конце сверления снизьте подачу на 30-50% по сравнению с рекомендуемыми 	<ul style="list-style-type: none"> Зазор между листами может привести к неправильной эвакуации стружки и попомке СМП Закрепите пакет так, чтобы не было зазоров между листами 	<ul style="list-style-type: none"> Непостоянство усилий резания при плунжерной обработке может привести к деформации и разрушению сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Расточка не рекомендуется по причине повышенного износа и возможным сколам в углах СМП

• TPDC-CP-FC

На наклонной поверхности	Сверление криволинейной поверхности	Сверление со смещением	Рассверливание
			
<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите подачу (fn) на 30% по сравнению с обычными условиями резания в начале и в конце наклонной поверхности (рекомендуется только в том случае, если θ меньше 10°) 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите подачу (fn) до 30% по сравнению с обычными условиями резания в начале криволинейной поверхности (в случае, если θ превышает 30°, уменьшите ее до 50%) 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите глубину резания (ae) до 1/2 диаметра сверла * В случае, если глубина резания больше диаметра сверла, врезание с разделенной глубиной резания 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите подачу (fn) до 30% по сравнению с обычными условиями резания в начале растачивания Начните с шага 2 мм перед растачиванием, чтобы предотвратить образование длинной стружки

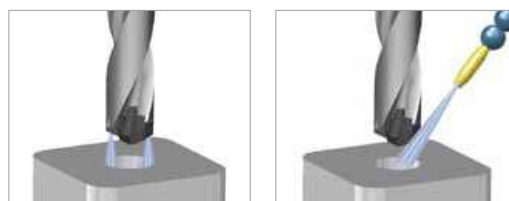
☞ Что контролировать при эксплуатации?

- Надежность закрепления заготовки
- Стабильность частоты вращения шпинделя
- Состояние корпуса сверла
- Радиальное биение установленного в шпиндель корпуса сверла (Максимальное биение 0.03 мм)
- Состояние подводимой СОЖ (давление, чистота, концентрация)
- Эвакуация стружки



☞ Требования к подаче СОЖ

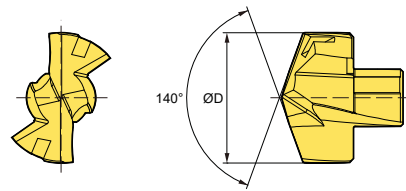
- Кол-во СОЖ должно быть достаточным при врезании
- Минимальное давление СОЖ: 5 bar
- Минимальный расход: 5 л/мин



Применяемые СМП



XP




Диаметр сверла ØD (мм)	Тип Р (XP)	Тв. сплавы с покрытием	Корпус сверла	Ключ
	TPDC-XP	PC325U		
8.0	TPD0800XP	●	TPDX□D-08012-□	TPDC -W0811
8.1	TPD0810XP	●		
8.2	TPD0820XP	●		
8.3	TPD0830XP	●		
8.4	TPD0840XP	●	TPDX□D-08512-□	
8.5	TPD0850XP	●		
8.6	TPD0860XP	●		
8.7	TPD0870XP	●		
8.8	TPD0880XP	●		
8.9	TPD0890XP	●	TPDX□D-09012-□	
9.0	TPD0900XP	●		
9.1	TPD0910XP	●		
9.2	TPD0920XP	●		
9.3	TPD0930XP	●	TPDX□D-09512-□	
9.4	TPD0940XP	●		
9.5	TPD0950XP	●		
9.6	TPD0960XP	●		
9.7	TPD0970XP	●		
9.8	TPD0980XP	●	TPDX□D-10016-□	
9.9	TPD0990XP	●		
10.0	TPD1000XP	●		
10.1	TPD1010XP	●		
10.2	TPD1020XP	●	TPDX□D-10516-□	
10.3	TPD1030XP	●		
10.4	TPD1040XP	●		
10.5	TPD1050XP	●		
10.6	TPD1060XP	●		
10.7	TPD1070XP	●	TPDX□D-11016-□	
10.8	TPD1080XP	●		
10.9	TPD1090XP	●		
11.0	TPD1100XP	●		
11.1	TPD1110XP	●	TPDX□D-11516-□	
11.2	TPD1120XP	●		
11.3	TPD1130XP	●		
11.4	TPD1140XP	●		
11.5	TPD1150XP	●		
11.6	TPD1160XP	●	TPDX□D-11516-□	
11.7	TPD1170XP	●		
11.8	TPD1180XP	●		
11.9	TPD1190XP	●		

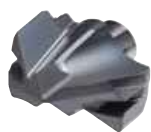
※ Мы можем предоставить, если вы закажете точную спецификацию обработки

● Наличие на складе

Детали (применимый гаечный ключ)

Форма	Обозначение	Диаметр сверла ØD (мм)	Крутящий момент (N·m)
	TPDC-W0811	8.00-11.99	0.7-1.5

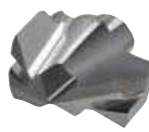
Применяемые СМП



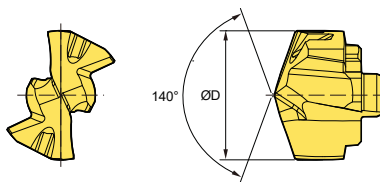
CP



CM



CN



Диаметр сверла ØD (мм)	Тип P (CP)				Тип M (CM)		Тип N (CN)		Корпус сверла	Ключ
	TPDC-CP	Тв. сплавы с покрытием			TPDC-CM	Тв. сплавы с покрытием	TPDC-CN	Тв. сплавы		
		PC5335	PC5300	PC330P		PC330N		H01		
12.0	TPD1200CP	●			TPD1200CM	●	TPD1200CN		TPDC-W1216	
12.2	TPD1220CP	●			TPD1220CM	●	TPD1220CN			
12.5	TPD1250CP	●			TPD1250CM	●	TPD1250CN			
12.6	TPD1260CP	●			TPD1260CM	●	TPD1260CN			
13.0	TPD1300CP	●			TPD1300CM	●	TPD1300CN			
13.5	TPD1350CP	●			TPD1350CM	●	TPD1350CN			
14.0	TPD1400CP	●			TPD1400CM	●	TPD1400CN			
14.2	TPD1420CP	●			TPD1420CM	●	TPD1420CN			
14.3	TPD1430CP	●			TPD1430CM	●	TPD1430CN			
14.5	TPD1450CP	●			TPD1450CM	●	TPD1450CN			
15.0	TPD1500CP	●			TPD1500CM	●	TPD1500CN			
15.2	TPD1520CP	●			TPD1520CM	●	TPD1520CN			
15.5	TPD1550CP	●			TPD1550CM	●	TPD1550CN			
16.0	TPD1600CP	●			TPD1600CM	●	TPD1600CN			
16.3	TPD1630CP	●			TPD1630CM	●	TPD1630CN			
16.5	TPD1650CP	●			TPD1650CM	●	TPD1650CN			
16.7	TPD1670CP	●			TPD1670CM	●	TPD1670CN			
16.9	TPD1690CP	●			TPD1690CM	●	TPD1690CN			
17.0	TPD1700CP	●			TPD1700CM	●	TPD1700CN			
17.5	TPD1750CP	●			TPD1750CM	●	TPD1750CN			
17.7	TPD1770CP	●			TPD1770CM	●	TPD1770CN			
18.0	TPD1800CP	●			TPD1800CM	●	TPD1800CN			
18.1	TPD1810CP	●			TPD1810CM	●	TPD1810CN			
18.5	TPD1850CP	●			TPD1850CM	●	TPD1850CN			
18.6	TPD1860CP	●			TPD1860CM	●	TPD1860CN			
18.7	TPD1870CP	●			TPD1870CM	●	TPD1870CN			
19.0	TPD1900CP	●			TPD1900CM	●	TPD1900CN			
19.2	TPD1920CP	●			TPD1920CM	●	TPD1920CN			
19.3	TPD1930CP	●			TPD1930CM	●	TPD1930CN			
19.5	TPD1950CP	●			TPD1950CM	●	TPD1950CN			
19.7	TPD1970CP	●			TPD1970CM	●	TPD1970CN			
20.0	TPD2000CP	●			TPD2000CM	●	TPD2000CN			
20.5	TPD2050CP	●			TPD2050CM	●	TPD2050CN			
21.0	TPD2100CP	●			TPD2100CM	●	TPD2100CN			
21.5	TPD2150CP	●			TPD2150CM	●	TPD2150CN			
22.0	TPD2200CP	●			TPD2200CM	●	TPD2200CN			
22.5	TPD2250CP	●			TPD2250CM	●	TPD2250CN			
22.6	TPD2260CP	●			TPD2260CM	●	TPD2260CN			
22.7	TPD2270CP	●			TPD2270CM	●	TPD2270CN			
23.0	TPD2300CP	●			TPD2300CM	●	TPD2300CN			
23.5	TPD2350CP	●			TPD2350CM	●	TPD2350CN			
24.0	TPD2400CP	●			TPD2400CM	●	TPD2400CN			
24.5	TPD2450CP	●			TPD2450CM	●	TPD2450CN			
25.0	TPD2500CP	●			TPD2500CM	●	TPD2500CN			
25.3	TPD2530CP	●			TPD2530CM	●	TPD2530CN			
25.5	TPD2550CP	●			TPD2550CM	●	TPD2550CN			
25.8	TPD2580CP	●			TPD2580CM	●	TPD2580CN			
25.9	TPD2590CP	●			TPD2590CM	●	TPD2590CN			
26.0	TPD2600CP	●			TPD2600CM	●	TPD2600CN			
26.5	TPD2650CP	●			TPD2650CM	●	TPD2650CN			
27.0	TPD2700CP	●			TPD2700CM	●	TPD2700CN			
27.5	TPD2750CP	●			TPD2750CM	●	TPD2750CN			
28.0	TPD2800CP	●			TPD2800CM	●	TPD2800CN			
28.5	TPD2850CP	●			TPD2850CM	●	TPD2850CN			
29.0	TPD2900CP	●			TPD2900CM	●	TPD2900CN			
29.5	TPD2950CP	●			TPD2950CM	●	TPD2950CN			
30.0	TPD3000CP	●			TPD3000CM	●	TPD3000CN			
30.5	TPD3050CP	●			TPD3050CM	●	TPD3050CN			

* Мы можем предоставить, если вы закажете точную спецификацию обработки
 Например) Обработка Ø15.9 и углеродистой стали → TPDC1590CP/PC330P

● Наличие на складе

Детали (применимый гаечный ключ)

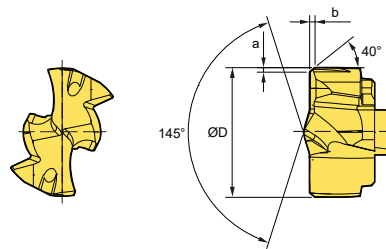
Форма	Обозначение	Диаметр сверла ØD (мм)	Крутящий момент (N·m)
	TPDC-W1216	12.00-16.99	2.0-3.0
	TPDC-W1721	17.00-21.99	2.0-4.0
	TPDC-W2225	22.00-25.99	3.0-4.0
	TPDC-W2630	26.00-30.99	4.0-5.0



Применяемые СМП



FC



Диаметр сверла ØD (мм)	Тип FC (CP-FC)		Корпус сверла	Фаска (мм)		Ключ
	TPDC-CP-FC	Т-б, сложен с покрытием PC5335		a	b	
12.0	TPD1200CP-FC		TPDC□D-12016-□	0.38	0.45	TPDC-W1216
12.2	TPD1220CP-FC					
12.5	TPD1250CP-FC		TPDC□D-12516-□			
12.6	TPD1260CP-FC					
13.0	TPD1300CP-FC		TPDC□D-13016-□			
13.5	TPD1350CP-FC		TPDC□D-13516-□			
14.0	TPD1400CP-FC					
14.2	TPD1420CP-FC		TPDC□D-14016-□			
14.3	TPD1430CP-FC					
14.5	TPD1450CP-FC		TPDC□D-14516-□			
15.0	TPD1500CP-FC		TPDC□D-15020-□			
15.5	TPD1550CP-FC					
16.0	TPD1600CP-FC					
16.3	TPD1630CP-FC		TPDC□D-16020-□			
16.5	TPD1650CP-FC					
16.7	TPD1670CP-FC					
17.0	TPD1700CP-FC					
17.5	TPD1750CP-FC		TPDC□D-17020-□			
17.7	TPD1770CP-FC					
18.0	TPD1800CP-FC					
18.1	TPD1810CP-FC					
18.5	TPD1850CP-FC		TPDC□D-18025-□			
18.6	TPD1860CP-FC					
18.7	TPD1870CP-FC					
19.0	TPD1900CP-FC					
19.2	TPD1920CP-FC		TPDC□D-19025-□			
19.5	TPD1950CP-FC					
19.7	TPD1970CP-FC					
20.0	TPD2000CP-FC		TPDC□D-20025-□			
20.5	TPD2050CP-FC					
21.0	TPD2100CP-FC		TPDC□D-21025-□			
21.5	TPD2150CP-FC					
22.0	TPD2200CP-FC					
22.5	TPD2250CP-FC		TPDC□D-22025-□			
22.6	TPD2260CP-FC					
22.7	TPD2270CP-FC					
23.0	TPD2300CP-FC		TPDC□D-23025-□			
23.5	TPD2350CP-FC					
24.0	TPD2400CP-FC		TPDC□D-24032-□			
24.5	TPD2450CP-FC					
25.0	TPD2500CP-FC					
25.3	TPD2530CP-FC		TPDC□D-25032-□			
25.5	TPD2550CP-FC					
25.8	TPD2580CP-FC					
25.9	TPD2590CP-FC					
26.0	TPD2600CP-FC		TPDC□D-26032-□			
26.5	TPD2650CP-FC					
27.0	TPD2700CP-FC		TPDC□D-27032-□			
27.5	TPD2750CP-FC					
28.0	TPD2800CP-FC		TPDC□D-28032-□			
28.5	TPD2850CP-FC					
29.0	TPD2900CP-FC		TPDC□D-29032-□			
29.5	TPD2950CP-FC					
30.0	TPD3000CP-FC		TPDC□D-30032-□			
30.5	TPD3050CP-FC					

* Мы можем предоставить, если вы закажете точную спецификацию обработки

Например) Обработка Ø15.9 и углеродистой стали → TPDC1590CP-FC/PC5335

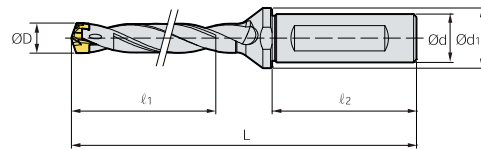
* TPDC-CPFC СМП: повторная заточка невозможна

● Наличие на складе

Детали (применимый гаечный ключ)

Форма	Обозначение	Диаметр сверла ØD (мм)	Крутящий момент (N·m)
	TPDC- W1216	12.00-16.99	2.0-3.0
	W1721	17.00-21.99	2.0-4.0
	W2225	22.00-25.99	3.0-4.0
	W2630	26.00-30.99	4.0-5.0

TPDX (3D/5D/8D)



(mm)

Обозначение	ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L	СМП	
TPDX	3D-08012-24	8.0-8.4	12	16	24	45	82.2	TPD0800XP-0849XP
	3D-08512-26	8.5-8.9	12	16	26	45	84.1	TPD0850XP-0899XP
	3D-09012-27	9.0-9.4	12	16	27	45	85.9	TPD0900XP-0949XP
	3D-09512-29	9.5-9.9	12	16	29	45	87.7	TPD0950XP-0999XP
	3D-10016-30	10.0-10.4	16	20	30	48	94.6	TPD1000XP-1049XP
	3D-10516-32	10.5-10.9	16	20	32	48	96.5	TPD1050XP-1099XP
	3D-11016-33	11.0-11.4	16	20	33	48	98.2	TPD1100XP-1149XP
	3D-11516-35	11.5-11.9	16	20	35	48	100.1	TPD1150XP-1199XP
TPDX	5D-08012-40	8.0-8.4	12	16	40	45	98.2	TPD0800XP-0849XP
	5D-08512-43	8.5-8.9	12	16	43	45	101.1	TPD0850XP-0899XP
	5D-09012-45	9.0-9.4	12	16	45	45	103.9	TPD0900XP-0949XP
	5D-09512-48	9.5-9.9	12	16	48	45	106.7	TPD0950XP-0999XP
	5D-10016-50	10.0-10.4	16	20	50	48	114.6	TPD1000XP-1049XP
	5D-10516-53	10.5-10.9	16	20	53	48	117.5	TPD1050XP-1099XP
	5D-11016-55	11.0-11.4	16	20	55	48	120.2	TPD1100XP-1149XP
	5D-11516-58	11.5-11.9	16	20	58	48	123.1	TPD1150XP-1199XP
TPDX	8D-08012-64	8.0-8.4	12	16	64	45	122.2	TPD0800XP-0849XP
	8D-08512-68	8.5-8.9	12	16	68	45	126.6	TPD0850XP-0899XP
	8D-09012-72	9.0-9.4	12	16	72	45	130.9	TPD0900XP-0949XP
	8D-09512-76	9.5-9.9	12	16	76	45	135.2	TPD0950XP-0999XP
	8D-10016-80	10.0-10.4	16	20	80	48	144.6	TPD1000XP-1049XP
	8D-10516-84	10.5-10.9	16	20	84	48	149.0	TPD1050XP-1099XP
	8D-11016-88	11.0-11.4	16	20	88	48	153.2	TPD1100XP-1149XP
	8D-11516-92	11.5-11.9	16	20	92	48	157.6	TPD1150XP-1199XP

Применяемые СМП смотреть на стр. F47

※ Мы можем предоставить, если вы закажете точную спецификацию обработки.
Например) Глубина резания Ø10 и 60 мм → TPDX6D-10016-60



TPDC (1.5D/3D)

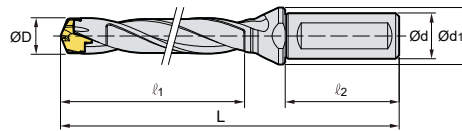


Рис.1

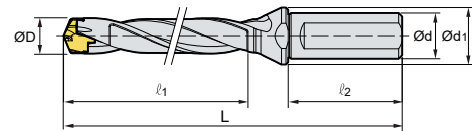


Рис.2

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L	СМП	Рис.	
TPDC	1.5D-12016-18	12.0~12.4	16	20	18	48	85	TPD1200C□-1249C□	1
	1.5D-12516-19	12.5~12.9	16	20	19	48	86	TPD1250C□-1299C□	1
	1.5D-13016-20	13.0~13.4	16	20	20	48	87	TPD1300C□-1349C□	1
	1.5D-13516-20	13.5~13.9	16	20	20	48	88	TPD1350C□-1399C□	1
	1.5D-14016-21	14.0~14.4	16	20	21	48	93	TPD1400C□-1449C□	1
	1.5D-14516-22	14.5~14.9	16	20	22	48	94	TPD1450C□-1499C□	1
	1.5D-15020-23	15.0~15.9	20	25	23	50	95	TPD1500C□-1599C□	2
	1.5D-16020-24	16.0~16.9	20	25	24	50	98	TPD1600C□-1699C□	2
	1.5D-17020-26	17.0~17.9	20	25	26	50	100	TPD1700C□-1799C□	2
	1.5D-18025-27	18.0~18.9	25	33	27	56	110	TPD1800C□-1899C□	2
	1.5D-19025-28	19.0~19.9	25	33	28	56	112	TPD1900C□-1999C□	2
	1.5D-20025-30	20.0~20.9	25	33	30	56	114	TPD2000C□-2099C□	2
	1.5D-21025-31	21.0~21.9	25	33	31	56	116	TPD2100C□-2199C□	2
	1.5D-22025-33	22.0~22.9	25	33	33	56	119	TPD2200C□-2299C□	2
	1.5D-23025-34	23.0~23.9	25	33	34	56	121	TPD2300C□-2399C□	2
1.5D-24032-36	24.0~24.9	32	43	36	60	130	TPD2400C□-2499C□	2	
1.5D-25032-37	25.0~25.9	32	43	37	60	132	TPD2500C□-2599C□	2	
1.5D-26032-39	26.0~26.9	32	43	39	60	134	TPD2600C□-2699C□	2	
1.5D-27032-40	27.0~27.9	32	43	40	60	136	TPD2700C□-2799C□	2	
1.5D-28032-42	28.0~28.9	32	43	42	60	138	TPD2800C□-2899C□	2	
1.5D-29032-43	29.0~29.9	32	43	43	60	141	TPD2900C□-2999C□	2	
1.5D-30032-45	30.0~30.9	32	43	45	60	143	TPD3000C□-3099C□	2	
TPDC	3D-12016-36	12.0~12.4	16	20	36	48	99	TPD1200C□-1249C□	1
	3D-12516-38	12.5~12.9	16	20	38	48	101	TPD1250C□-1299C□	1
	3D-13016-39	13.0~13.4	16	20	39	48	103	TPD1300C□-1349C□	1
	3D-13516-41	13.5~13.9	16	20	41	48	105	TPD1350C□-1399C□	1
	3D-14016-42	14.0~14.4	16	20	42	48	106	TPD1400C□-1449C□	1
	3D-14516-44	14.5~14.9	16	20	44	48	107	TPD1450C□-1499C□	1
	3D-15020-45	15.0~15.9	20	25	45	50	113	TPD1500C□-1599C□	2
	3D-16020-48	16.0~16.9	20	25	48	50	117	TPD1600C□-1699C□	2
	3D-17020-51	17.0~17.9	20	25	51	50	120	TPD1700C□-1799C□	2
	3D-18025-54	18.0~18.9	25	33	54	56	132	TPD1800C□-1899C□	2
	3D-19025-57	19.0~19.9	25	33	57	56	135	TPD1900C□-1999C□	2
	3D-20025-60	20.0~20.9	25	33	60	56	138	TPD2000C□-2099C□	2
	3D-21025-63	21.0~21.9	25	33	63	56	141	TPD2100C□-2199C□	2
	3D-22025-66	22.0~22.9	25	33	66	56	145	TPD2200C□-2299C□	2
	3D-23025-69	23.0~23.9	25	33	69	56	149	TPD2300C□-2399C□	2
	3D-24032-72	24.0~24.9	32	43	72	60	159	TPD2400C□-2499C□	2
	3D-25032-75	25.0~25.9	32	43	75	60	162	TPD2500C□-2599C□	2
	3D-26032-78	26.0~26.9	32	43	78	60	173	TPD2600C□-2699C□	2
	3D-27032-81	27.0~27.9	32	43	81	60	176	TPD2700C□-2799C□	2
	3D-28032-84	28.0~28.9	32	43	84	60	180	TPD2800C□-2899C□	2
	3D-29032-87	29.0~29.9	32	43	87	60	185	TPD2900C□-2999C□	2
3D-30032-90	30.0~30.9	32	43	90	60	188	TPD3000C□-3099C□	2	

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F48~49**

* Мы можем предоставить, если вы закажете точную спецификацию обработки
Например) Глубина резания Ø15 и 60 мм → TPDC4D-15020-60



TPDC (5D/8D)

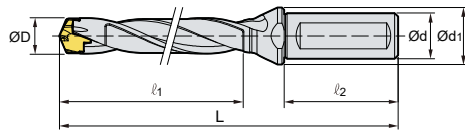


Рис.1

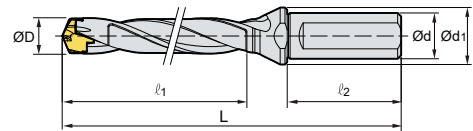


Рис.2

Обозначение		ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L	СМП	Рис.
TPDC	5D-12016-60	12.0~12.4	16	20	60	48	123	TPD1200C□-1249C□	1
	5D-12516-63	12.5~12.9	16	20	63	48	126	TPD1250C□-1299C□	1
	5D-13016-65	13.0~13.4	16	20	65	48	129	TPD1300C□-1349C□	1
	5D-13516-68	13.5~13.9	16	20	68	48	132	TPD1350C□-1399C□	1
	5D-14016-70	14.0~14.4	16	20	70	48	134	TPD1400C□-1449C□	1
	5D-14516-73	14.5~14.9	16	20	73	48	136	TPD1450C□-1499C□	1
	5D-15020-75	15.0~15.9	20	25	75	50	143	TPD1500C□-1599C□	2
	5D-16020-80	16.0~16.9	20	25	80	50	149	TPD1600C□-1699C□	2
	5D-17020-85	17.0~17.9	20	25	85	50	154	TPD1700C□-1799C□	2
	5D-18025-90	18.0~18.9	25	33	90	56	168	TPD1800C□-1899C□	2
	5D-19025-95	19.0~19.9	25	33	95	56	173	TPD1900C□-1999C□	2
	5D-20025-100	20.0~20.9	25	33	100	56	178	TPD2000C□-2099C□	2
	5D-21025-105	21.0~21.9	25	33	105	56	183	TPD2100C□-2199C□	2
	5D-22025-110	22.0~22.9	25	33	110	56	189	TPD2200C□-2299C□	2
	5D-23025-115	23.0~23.9	25	33	115	56	195	TPD2300C□-2399C□	2
	5D-24032-120	24.0~24.9	32	43	120	60	207	TPD2400C□-2499C□	2
	5D-25032-125	25.0~25.9	32	43	125	60	212	TPD2500C□-2599C□	2
5D-26032-130	26.0~26.9	32	43	130	60	225	TPD2600C□-2699C□	2	
5D-27032-135	27.0~27.9	32	43	135	60	230	TPD2700C□-2799C□	2	
5D-28032-140	28.0~28.9	32	43	140	60	236	TPD2800C□-2899C□	2	
5D-29032-145	29.0~29.9	32	43	145	60	243	TPD2900C□-2999C□	2	
5D-30032-150	30.0~30.9	32	43	150	60	248	TPD3000C□-3099C□	2	
TPDC	8D-12016-96	12.0~12.4	16	20	96	48	159	TPD1200C□-1249C□	1
	8D-12516-100	12.5~12.9	16	20	100	48	163	TPD1250C□-1299C□	1
	8D-13016-104	13.0~13.4	16	20	104	48	168	TPD1300C□-1349C□	1
	8D-13516-108	13.5~13.9	16	20	108	48	173	TPD1350C□-1399C□	1
	8D-14016-112	14.0~14.4	16	20	112	48	176	TPD1400C□-1449C□	1
	8D-14516-116	14.5~14.9	16	20	116	48	180	TPD1450C□-1499C□	1
	8D-15020-120	15.0~15.9	20	25	120	50	188	TPD1500C□-1599C□	2
	8D-16020-128	16.0~16.9	20	25	128	50	197	TPD1600C□-1699C□	2
	8D-17020-136	17.0~17.9	20	25	136	50	205	TPD1700C□-1799C□	2
	8D-18025-144	18.0~18.9	25	33	144	56	222	TPD1800C□-1899C□	2
	8D-19025-152	19.0~19.9	25	33	152	56	230	TPD1900C□-1999C□	2
	8D-20025-160	20.0~20.9	25	33	160	56	238	TPD2000C□-2099C□	2
	8D-21025-168	21.0~21.9	25	33	168	56	246	TPD2100C□-2199C□	2
	8D-22025-176	22.0~22.9	25	33	176	56	255	TPD2200C□-2299C□	2
	8D-23025-184	23.0~23.9	25	33	184	56	264	TPD2300C□-2399C□	2
	8D-24032-192	24.0~24.9	32	43	192	60	279	TPD2400C□-2499C□	2
	8D-25032-200	25.0~25.9	32	43	200	60	287	TPD2500C□-2599C□	2
	8D-26032-208	26.0~26.9	32	43	208	60	303	TPD2600C□-2699C□	2
	8D-27032-216	27.0~27.9	32	43	216	60	311	TPD2700C□-2799C□	2
	8D-28032-224	28.0~28.9	32	43	224	60	320	TPD2800C□-2899C□	2
8D-29032-232	29.0~29.9	32	43	232	60	330	TPD2900C□-2999C□	2	
8D-30032-240	30.0~30.9	32	43	240	60	338	TPD3000C□-3099C□	2	

(мм)

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F48-49**

※ Мы можем предоставить, если вы закажете точную спецификацию обработки
Например) Глубина резания Ø15 и 60 мм → TPDC4D-15020-60



TPDC (10D/12D)

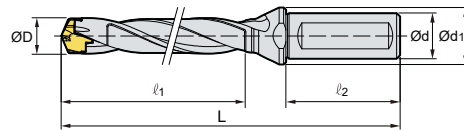


Рис.1

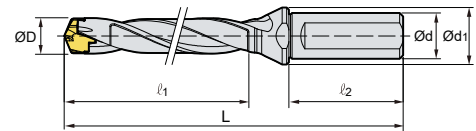


Рис.2

									(мм)
Обозначение	ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L	СМП	Рис.	
TPDC	10D-12016-120	12.0~12.4	16	20	120	48	183	TPD1200C□-1249C□	1
	10D-12516-125	12.5~12.9	16	20	125	48	188	TPD1250C□-1299C□	1
	10D-13016-130	13.0~13.4	16	20	130	48	194	TPD1300C□-1349C□	1
	10D-13516-135	13.5~13.9	16	20	135	48	199	TPD1350C□-1399C□	1
	10D-14016-140	14.0~14.4	16	20	140	48	204	TPD1400C□-1449C□	1
	10D-14516-145	14.5~14.9	16	20	145	48	208	TPD1450C□-1499C□	1
	10D-15020-150	15.0~15.9	20	25	150	50	218	TPD1500C□-1599C□	1
	10D-16020-160	16.0~16.9	20	25	160	50	229	TPD1600C□-1699C□	1
	10D-17020-170	17.0~17.9	20	25	170	50	239	TPD1700C□-1799C□	1
	10D-18025-180	18.0~18.9	25	33	180	56	258	TPD1800C□-1899C□	1
	10D-19025-190	19.0~19.9	25	33	190	56	268	TPD1900C□-1999C□	1
	10D-20025-200	20.0~20.9	25	33	200	56	278	TPD2000C□-2099C□	1
	10D-21025-210	21.0~21.9	25	33	210	56	288	TPD2100C□-2199C□	1
	10D-22025-220	22.0~22.9	25	33	220	56	299	TPD2200C□-2299C□	1
	10D-23025-230	23.0~23.9	25	33	230	56	310	TPD2300C□-2399C□	1
	10D-24032-240	24.0~24.9	32	43	240	60	327	TPD2400C□-2499C□	2
	10D-25032-250	25.0~25.9	32	43	250	60	337	TPD2500C□-2599C□	2
10D-26032-260	26.0~26.9	32	43	260	60	355	TPD2600C□-2699C□	2	
10D-27032-270	27.0~27.9	32	43	270	60	365	TPD2700C□-2799C□	2	
10D-28032-280	28.0~28.9	32	43	280	60	376	TPD2800C□-2899C□	2	
10D-29032-290	29.0~29.9	32	43	290	60	388	TPD2900C□-2999C□	2	
10D-30032-300	30.0~30.9	32	43	300	60	398	TPD3000C□-3099C□	2	
TPDC	12D-12016-144	12.0~12.4	16	20	144	48	207	TPD1200C□-1249C□	1
	12D-12516-150	12.5~12.9	16	20	150	48	213	TPD1250C□-1299C□	1
	12D-13016-156	13.0~13.4	16	20	156	48	220	TPD1300C□-1349C□	1
	12D-13516-162	13.5~13.9	16	20	162	48	226	TPD1350C□-1399C□	1
	12D-14016-168	14.0~14.4	16	20	168	48	232	TPD1400C□-1449C□	1
	12D-14516-174	14.5~14.9	16	20	174	48	237	TPD1450C□-1499C□	1
	12D-15020-180	15.0~15.9	20	25	180	50	248	TPD1500C□-1599C□	1
	12D-16020-192	16.0~16.9	20	25	192	50	261	TPD1600C□-1699C□	1
	12D-17020-204	17.0~17.9	20	25	204	50	273	TPD1700C□-1799C□	1
	12D-18025-216	18.0~18.9	25	33	216	56	294	TPD1800C□-1899C□	1
	12D-19025-228	19.0~19.9	25	33	228	56	306	TPD1900C□-1999C□	1
	12D-20025-240	20.0~20.9	25	33	240	56	318	TPD2000C□-2099C□	1
	12D-21025-252	21.0~21.9	25	33	252	56	330	TPD2100C□-2199C□	1
	12D-22025-264	22.0~22.9	25	33	264	56	343	TPD2200C□-2299C□	1
	12D-23025-276	23.0~23.9	25	33	276	56	356	TPD2300C□-2399C□	1
	12D-24032-288	24.0~24.9	32	43	288	60	375	TPD2400C□-2499C□	2
	12D-25032-300	25.0~25.9	32	43	300	60	387	TPD2500C□-2599C□	2
	12D-26032-312	26.0~26.9	32	43	312	60	407	TPD2600C□-2699C□	2
	12D-27032-324	27.0~27.9	32	43	324	60	419	TPD2700C□-2799C□	2
	12D-28032-336	28.0~28.9	32	43	336	60	432	TPD2800C□-2899C□	2
12D-29032-348	29.0~29.9	32	43	348	60	446	TPD2900C□-2999C□	2	
12D-30032-360	30.0~30.9	32	43	360	60	458	TPD3000C□-3099C□	2	

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F48~49**

* Мы можем предоставить, если вы закажете точную спецификацию обработки
Например) Глубина резания Ø15 и 135 мм → TPDC9D-15020-135



F Техническое описание TPDB Plus Drill

Высокоточная и эффективная серия сборных сверл

TPDB Plus Drill

(TPDB Plus / TPDB-F ^{new} / TPDB-H ^{new})

- Высокоточная система крепления СМП - самоцентрирующаяся система крепления прецизионных пластин
- Система крепления винтом - Удобство и простота смены СМП
- Острая режущая кромка - низкие усилия резания и хороший контроль за стружкообразованием
- Высокая эксплуатационная надежность корпуса сверла - Высокая жесткость и повышенная износостойкость
- Корпус с отличным отводом стружки - Стабильное сверление и эвакуация стружки, за счет большого угла стружкоотводящих каналов

Система кодирования

- СМП



- Корпус сверла



Характеристики

Специально обработанная поверхность
• Улучшает эксплуатационные характеристики корпуса



Большой угол наклона спирали

- Высокая производительность
 - Стабильная эвакуация стружки
 - Позволяет работать при более высоких режимах.
- Многоэтапное производство корпуса
 - Хорошее качество поверхности и постоянство размера

Крепежный винт

Система самоцентрирования реж.пластины



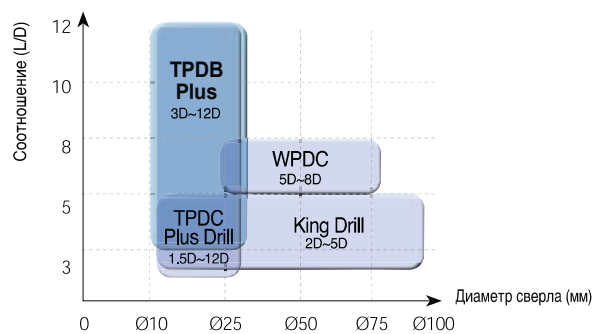
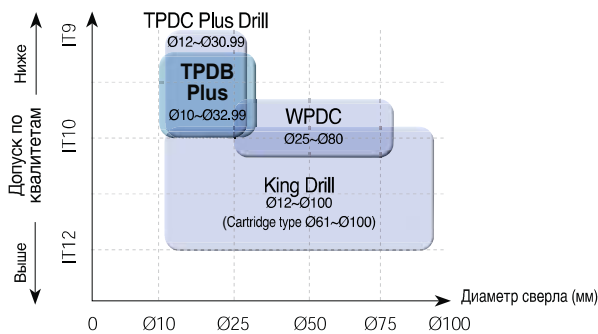
Улучшенный контроль за стружкообразованием. Наличие стружколома



Острая режущая кромка

- Низкие усилия резания и хорошее стружкодробление

Области применения

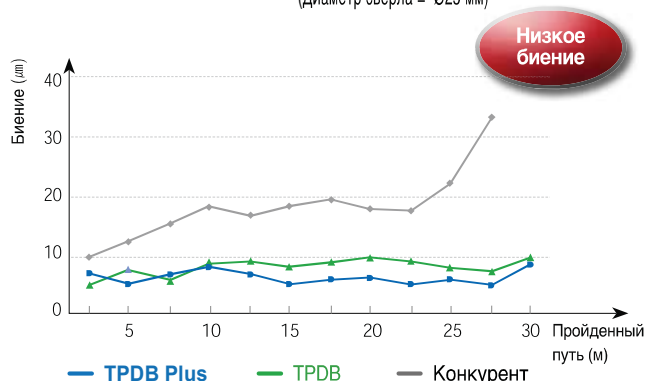


Инструмент	Область применения					
	Диаметр сверла (Ø)	Соотношение (L/D)	Допуск на рабочий диаметр	Квалитет	Шероховатость отверстия (Ra)	Обрабатываемый материал
TPDB Plus	10 ~ 32.99 мм	3, 5, 8, 10, 12	h7	IT10	≤ 2.0 μm	P, K

Сравнительные испытания

Радиальное биение

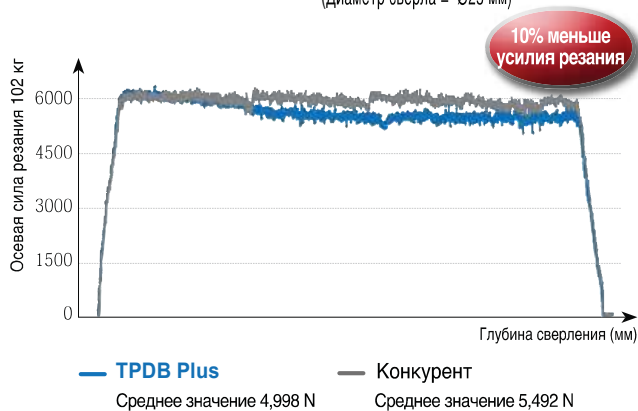
- Материал** Легированная сталь (SCM440)
- Режимы резания** $v_c = 90$ м/мин, $S_{об} = 0.25$ мм/об, $t = 120$ мм, СОЖ (20 бар)
- Инструменты** СМП TPD250B (PC5300)
Корпус сверла TPDB250-32-5-P (Диаметр сверла = 25 мм)



Низкое биение

Осевая нагрузка

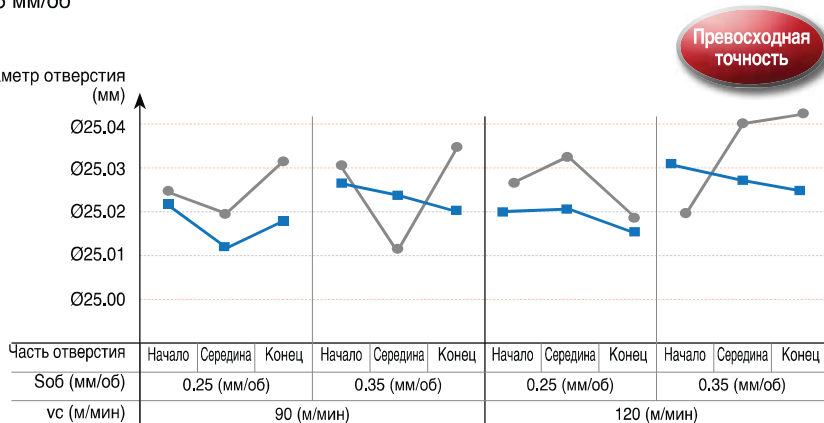
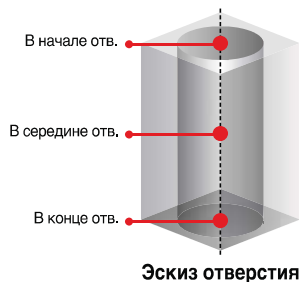
- Материал** Легированная сталь (SCM440)
- Режимы резания** $v_c = 120$ м/мин, $S_{об} = 0.25$ мм/об, $t = 120$ мм, СОЖ (20 бар)
- Инструменты** СМП TPD250B (PC5300)
Корпус сверла TPDB250-32-5-P (Диаметр сверла = 25 мм)



10% меньше усилия резания

Точность

- Материал** Легированная сталь (SCM440)
- Режимы резания** $v_c = 90/120$ м/мин, $S_{об} = 0.25/0.35$ мм/об, $t = 120$ мм, СОЖ (20 бар)
- Инструменты** СМП TPD250B (PC5300)
Корпус сверла TPDB250-32-5-P (Диаметр сверла = 25 мм)



Превосходная точность


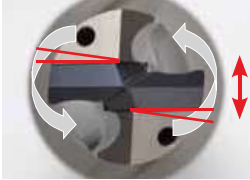
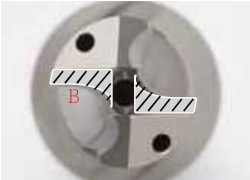



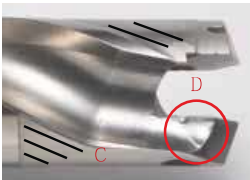
Рекомендуемые режимы резания

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 3D, 5D			
					Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)			
ISO	Деталь	НВ			Ø10~Ø16.9	Ø17~Ø26.9	Ø27~Ø32.9	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистые стали	80~120	PC5335 PC330P	110 (80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Высокоуглеродистые стали	180~280	PC5335 PC330P	100 (70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	Легированные стали	Низколегированные стали	140~260	PC5300	110 (80~140)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Среднелегированные стали	200~400	PC5300	75 (50~100)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Высоколегированная сталь	50~260	PC5300	70 (50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	Высоколегированная закаленная сталь	220~450	PC5300	60 (40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40	
K	Чугуны	Серый чугун	150~230	PC5300	110 (80~140)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
		Высокопрочный чугун	160~260	PC5300	100 (70~130)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45

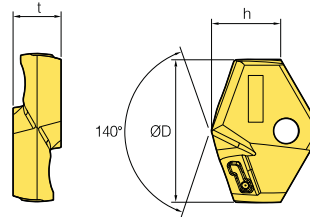
* При сверлении 8D, снизить режимы на 20-30% от указанных в таблице или предварительно засверливаться на глубину 1.5D

* При прерывистом резании снизить подачу до 0.1- 0.15 мм/об. и сохранять на протяжении всего прерывистого участка

Критерии замены корпуса сверла и винта

Изношенная часть	Как проверить?	Описание и дальнейшие действия
[Рис.1] 	[Рис.2] Проверьте зазор 	<ul style="list-style-type: none"> В результате сверления, в течение длительного воздействия крутящего момента, происходит скручивание поверхности "А" [Рис.1] Регулярно проверяйте зазор между режущей пластиной и боковыми прилегающими поверхностями корпуса, как показано на [Рис.2], поворачивая пластину вокруг оси по часовой и против часовой стрелки. Если ощущается наличие зазора, то замените корпус сверла на новый.
[Рис.3] 	[Рис.4] Проверить смещение 	<ul style="list-style-type: none"> С течением времени, в результате воздействия осевых сил, возможно движение реж.пластины в направлении оси Z, вызванное повышенным износом посадочных поверхностей, показанных на [Рис.3] После установки пластины проверьте зазор и возможность смещения пластины в закрепленном состоянии, как на [Рис.4]. Если присутствует зазор, то замените корпус сверла на новый.
[Рис.5] 	Проверить смещение 	<ul style="list-style-type: none"> В результате длительной эксплуатации возможен повышенный износ крепежного винта, что может вызвать ослабление закрепления режущей пластины. В таком случае, замените изношенный винт на новый в соответствии с перечнем запчастей к имеющемуся корпусу сверла. Нанесение смазки на винт способствует увеличению его срока службы.
[Рис.6] <ol style="list-style-type: none"> Проверьте пов-ти 'С' и 'D' показанные на [Рис.6] Проверьте, стала ли стружка длиннее по сравнению с новым корпусом. 		<ul style="list-style-type: none"> Из-за вибрации, возникающей при задании не соответствующих режимов резания, происходит наматывание или заклинивание длинной или мелкой стружки, которая вызывает износ, царапины или повреждения поверхности "С", показанные на [Рис.6]. В таком случае, измените режимы резания и проверьте наличие биения перед обработкой. Чрезмерный износ поверхности "D" показанный на [Рис.6] может привести к образованию длинной стружки.

Применяемые СМП



(мм)

Обозначение	Тв. сплавы с покрытием			ØD	h	t
	PC5300	PC5335	PC330P			
TPD 100B	●			10.0	5.5	3.5
105B	●			10.5	5.5	3.5
110B	●	●		11.0	5.8	3.5
115B	●			11.5	5.8	3.5
120B	●	●		12.0	6.3	3.5
125B	●	●		12.5	6.3	3.5
130B	●			13.0	6.5	4.0
135B	●			13.5	6.5	4.0
140B	●	●		14.0	6.8	4.0
145B	●	●		14.5	6.8	4.0
150B	●	●		15.0	7.0	4.0
155B	●	●		15.5	7.0	4.0
160B	●	●		16.0	7.7	5.5
165B	●			16.5	7.7	5.5
170B	●	●		17.0	7.9	5.5
175B	●	●		17.5	7.9	5.5
180B	●	●		18.0	8.1	6.0
185B	●	●		18.5	8.1	6.0
190B	●	●		19.0	8.3	6.0
195B	●			19.5	8.3	6.0
200B	●	●		20.0	9.7	6.5
205B	●			20.5	9.7	6.5
210B	●	●		21.0	9.4	6.5
215B	●			21.5	9.4	6.5
220B	●	●		22.0	9.6	7.0
225B	●			22.5	9.6	7.0
230B	●	●		23.0	9.8	7.0
235B	●			23.5	9.8	7.0
240B	●	●		24.0	10.7	7.5
245B	●			24.5	10.7	7.5
250B	●	●		25.0	10.9	7.5
255B	●			25.5	10.9	7.5
260B	●	●		26.0	11.0	8.5
265B	●			26.5	11.0	8.5
270B	●			27.0	11.8	8.5
275B	●			27.5	11.8	8.5
280B	●			28.0	12.6	9.5
285B	●			28.5	12.6	9.5
290B	●			29.0	12.9	9.5
295B	●			29.5	12.9	9.5
300B	●			30.0	13.0	10.0
305B	●			30.5	13.0	10.0
310B	●			31.0	13.2	10.0
315B	●			31.5	13.2	10.0
320B	●			32.0	13.4	10.0
325B	●			32.5	13.4	10.0

※ Мы можем предоставить нестандартные изделия диаметром Ø10.00-Ø32.99

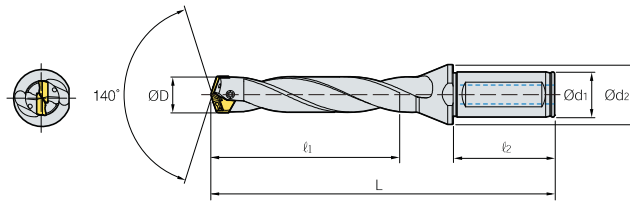
● Наличие на складе

Комплектующие

(мм)

Обозначение	Диаметр сверла (ØD)	Винт	Ключ	Крутящий момент (N·m)
TPD 100B~129B	10.0~12.9	FTNB0209-P	TW06P	0.4
130B~149B	13.0~14.9	FTNB02512-P	TW07S	0.8
150B~179B	15.0~17.9	FTNB02514-P	TW07S	0.8
180B~199B	18.0~19.9	FTNB0316-P	TW09S	1.2
200B~239B	20.0~23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
240B~259B	24.0~25.9	FTNB03522	TW15S	3.0
260B~279B	26.0~27.9	FTNB03524	TW15S	3.0
280B~299B	28.0~29.9	FTNB0426	TW15S	3.0
300B~329B	30.0~32.9	FTNB0528	TW20-100	4.0

TPDB-P (3D)



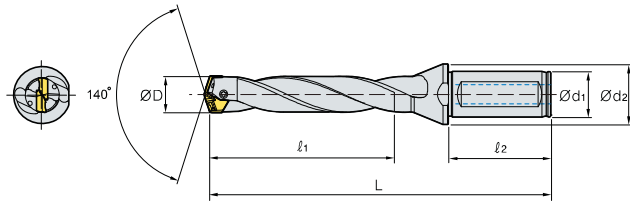
(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	ℓ ₁	ℓ ₂	L	СМП
TPDB 100-16-3-P	10.0~10.4	16	20	30.0	48	96.6	TPD100B~104B
105-16-3-P	10.5~10.9	16	20	31.5	48	97.6	TPD105B~109B
110-16-3-P	11.0~11.4	16	20	33.0	48	99.7	TPD110B~114B
115-16-3-P	11.5~11.9	16	20	34.5	48	100.7	TPD115B~119B
120-16-3-P	12.0~12.4	16	20	36.0	48	104.1	TPD120B~124B
125-16-3-P	12.5~12.9	16	20	37.5	48	106.2	TPD125B~129B
130-16-3-P	13.0~13.4	16	20	39.0	48	109.3	TPD130B~134B
135-16-3-P	13.5~13.9	16	20	40.5	48	111.4	TPD135B~139B
140-16-3-P	14.0~14.4	16	20	42.0	48	113.5	TPD140B~144B
145-16-3-P	14.5~14.9	16	20	43.5	48	116.6	TPD145B~149B
150-20-3-P	15.0~15.4	20	25	45.0	50	120.7	TPD150B~154B
155-20-3-P	15.5~15.9	20	25	46.5	50	122.7	TPD155B~159B
160-20-3-P	16.0~16.4	20	25	48.0	50	124.9	TPD160B~164B
165-20-3-P	16.5~16.9	20	25	49.5	50	126.9	TPD165B~169B
170-20-3-P	17.0~17.4	20	25	51.0	50	130.1	TPD170B~174B
175-20-3-P	17.5~17.9	20	25	52.5	50	132.1	TPD175B~179B
180-25-3-P	18.0~18.4	25	33	54.0	56	140.2	TPD180B~184B
185-25-3-P	18.5~18.9	25	33	55.5	56	142.2	TPD185B~189B
190-25-3-P	19.0~19.4	25	33	57.0	56	145.3	TPD190B~194B
195-25-3-P	19.5~19.9	25	33	58.5	56	147.3	TPD195B~199B
200-25-3-P	20.0~20.4	25	33	60.0	56	149.5	TPD200B~204B
205-25-3-P	20.5~20.9	25	33	61.5	56	151.5	TPD205B~209B
210-25-3-P	21.0~21.4	25	33	63.0	60	154.7	TPD210B~214B
215-25-3-P	21.5~21.9	25	33	64.5	60	156.7	TPD215B~219B
220-25-3-P	22.0~22.4	25	33	66.0	60	158.9	TPD220B~224B
225-25-3-P	22.5~22.9	25	33	67.5	60	160.9	TPD225B~229B
230-25-3-P	23.0~23.4	25	33	69.0	60	164.1	TPD230B~234B
235-25-3-P	23.5~23.9	25	33	70.5	60	166.1	TPD235B~239B
240-32-3-P	24.0~24.4	32	43	72.0	60	172.3	TPD240B~244B
245-32-3-P	24.5~24.9	32	43	73.5	60	174.3	TPD245B~249B
250-32-3-P	25.0~25.4	32	43	75.0	60	177.5	TPD250B~254B
255-32-3-P	25.5~25.9	32	43	76.5	60	179.5	TPD255B~259B
260-32-3-P	26.0~26.9	32	43	78.0	60	181.7	TPD260B~269B
270-32-3-P	27.0~27.9	32	43	81.0	60	186.9	TPD270B~279B
280-32-3-P	28.0~28.9	32	43	84.0	60	191.0	TPD280B~289B
290-32-3-P	29.0~29.9	32	43	87.0	60	196.2	TPD290B~299B
300-32-3-P	30.0~30.9	32	43	90.0	60	199.4	TPD300B~309B
310-32-3-P	31.0~31.9	32	43	93.0	60	204.6	TPD310B~319B
320-32-3-P	32.0~32.9	32	43	96.0	60	206.8	TPD320B~329B

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F57



TPDB-P (5D)

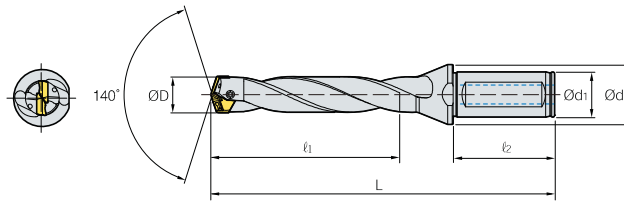


(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 100-16-5-P	10.0~10.4	16	20	50.0	48	116.1	TPD100B~104B
105-16-5-P	10.5~10.9	16	20	52.5	48	118.9	TPD105B~109B
110-16-5-P	11.0~11.4	16	20	55.0	48	121.7	TPD110B~114B
115-16-5-P	11.5~11.9	16	20	57.5	48	124.5	TPD115B~119B
120-16-5-P	12.0~12.4	16	20	60.0	48	128.1	TPD120B~124B
125-16-5-P	12.5~12.9	16	20	62.5	48	131.2	TPD125B~129B
130-16-5-P	13.0~13.4	16	20	65.0	48	135.3	TPD130B~134B
135-16-5-P	13.5~13.9	16	20	67.5	48	138.4	TPD135B~139B
140-16-5-P	14.0~14.4	16	20	70.0	48	141.5	TPD140B~144B
145-16-5-P	14.5~14.9	16	20	72.5	48	145.6	TPD145B~149B
150-20-5-P	15.0~15.4	20	25	75.0	50	150.7	TPD150B~154B
155-20-5-P	15.5~15.9	20	25	77.5	50	153.7	TPD155B~159B
160-20-5-P	16.0~16.4	20	25	80.0	50	156.9	TPD160B~164B
165-20-5-P	16.5~16.9	20	25	82.5	50	159.9	TPD165B~169B
170-20-5-P	17.0~17.4	20	25	85.0	50	164.1	TPD170B~174B
175-20-5-P	17.5~17.9	20	25	87.5	50	167.1	TPD175B~179B
180-25-5-P	18.0~18.4	25	33	90.0	56	176.2	TPD180B~184B
185-25-5-P	18.5~18.9	25	33	92.5	56	179.2	TPD185B~189B
190-25-5-P	19.0~19.4	25	33	95.0	56	183.3	TPD190B~194B
195-25-5-P	19.5~19.9	25	33	97.5	56	186.3	TPD195B~199B
200-25-5-P	20.0~20.4	25	33	100.0	56	189.5	TPD200B~204B
205-25-5-P	20.5~20.9	25	33	102.5	56	192.5	TPD205B~209B
210-25-5-P	21.0~21.4	25	33	105.0	60	196.7	TPD210B~214B
215-25-5-P	21.5~21.9	25	33	107.5	60	199.7	TPD215B~219B
220-25-5-P	22.0~22.4	25	33	110.0	60	202.9	TPD220B~224B
225-25-5-P	22.5~22.9	25	33	112.5	60	205.9	TPD225B~229B
230-25-5-P	23.0~23.4	25	33	115.0	60	210.1	TPD230B~234B
235-25-5-P	23.5~23.9	25	33	117.5	60	213.1	TPD235B~239B
240-32-5-P	24.0~24.4	32	43	120.0	60	220.3	TPD240B~244B
245-32-5-P	24.5~24.9	32	43	122.5	60	223.3	TPD245B~249B
250-32-5-P	25.0~25.4	32	43	125.0	60	227.5	TPD250B~254B
255-32-5-P	25.5~25.9	32	43	127.5	60	230.5	TPD255B~259B
260-32-5-P	26.0~26.9	32	43	130.0	60	233.7	TPD260B~269B
270-32-5-P	27.0~27.9	32	43	135.0	60	240.9	TPD270B~279B
280-32-5-P	28.0~28.9	32	43	140.0	60	247.0	TPD280B~289B
290-32-5-P	29.0~29.9	32	43	145.0	60	254.2	TPD290B~299B
300-32-5-P	30.0~30.9	32	43	150.0	60	259.4	TPD300B~309B
310-32-5-P	31.0~31.9	32	43	155.0	60	266.6	TPD310B~319B
320-32-5-P	32.0~32.9	32	43	160.0	60	270.8	TPD320B~329B

→ Применяемые СМП смотреть на стр. **F57**

TPDB-P (8D)



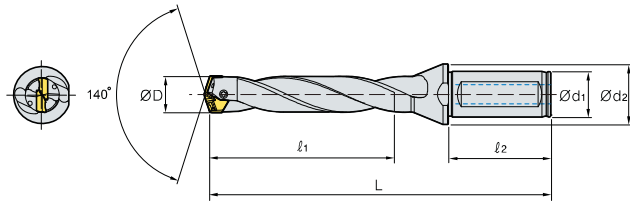
(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 100-16-8-P	10.0~10.4	16	20	80	48	146.1	TPD100B~104B
105-16-8-P	10.5~10.9	16	20	84	48	150.4	TPD105B~109B
110-16-8-P	11.0~11.4	16	20	88	48	154.7	TPD110B~114B
115-16-8-P	11.5~11.9	16	20	92	48	159.0	TPD115B~119B
120-16-8-P	12.0~12.4	16	20	96	48	164.1	TPD120B~124B
125-16-8-P	12.5~12.9	16	20	100	48	168.7	TPD125B~129B
130-16-8-P	13.0~13.4	16	20	104	48	174.3	TPD130B~134B
135-16-8-P	13.5~13.9	16	20	108	48	178.9	TPD135B~139B
140-16-8-P	14.0~14.4	16	20	112	48	183.5	TPD140B~144B
145-16-8-P	14.5~14.9	16	20	116	48	189.1	TPD145B~149B
150-20-8-P	15.0~15.4	20	25	120	50	195.7	TPD150B~154B
155-20-8-P	15.5~15.9	20	25	124	50	200.2	TPD155B~159B
160-20-8-P	16.0~16.4	20	25	128	50	204.9	TPD160B~164B
165-20-8-P	16.5~16.9	20	25	132	50	209.4	TPD165B~169B
170-20-8-P	17.0~17.4	20	25	136	50	215.1	TPD170B~174B
175-20-8-P	17.5~17.9	20	25	140	50	219.6	TPD175B~179B
180-25-8-P	18.0~18.4	25	33	144	56	230.2	TPD180B~184B
185-25-8-P	18.5~18.9	25	33	148	56	234.7	TPD185B~189B
190-25-8-P	19.0~19.4	25	33	152	56	240.3	TPD190B~194B
195-25-8-P	19.5~19.9	25	33	156	56	244.8	TPD195B~199B
200-25-8-P	20.0~20.4	25	33	160	56	249.5	TPD200B~204B
205-25-8-P	20.5~20.9	25	33	164	56	254.0	TPD205B~209B
210-25-8-P	21.0~21.4	25	33	168	60	259.7	TPD210B~214B
215-25-8-P	21.5~21.9	25	33	172	60	264.2	TPD215B~219B
220-25-8-P	22.0~22.4	25	33	176	60	268.9	TPD220B~224B
225-25-8-P	22.5~22.9	25	33	180	60	273.4	TPD225B~229B
230-25-8-P	23.0~23.4	25	33	184	60	279.1	TPD230B~234B
235-25-8-P	23.5~23.9	25	33	188	60	283.6	TPD235B~239B
240-32-8-P	24.0~24.4	32	43	192	60	292.3	TPD240B~244B
245-32-8-P	24.5~24.9	32	43	196	60	296.8	TPD245B~249B
250-32-8-P	25.0~25.4	32	43	200	60	302.5	TPD250B~254B
255-32-8-P	25.5~25.9	32	43	204	60	307.0	TPD255B~259B
260-32-8-P	26.0~26.9	32	43	208	60	311.7	TPD260B~269B
270-32-8-P	27.0~27.9	32	43	216	60	321.9	TPD270B~279B
280-32-8-P	28.0~28.9	32	43	224	60	331.0	TPD280B~289B
290-32-8-P	29.0~29.9	32	43	232	60	341.2	TPD290B~299B
300-32-8-P	30.0~30.9	32	43	240	60	349.4	TPD300B~309B
310-32-8-P	31.0~31.9	32	43	248	60	359.6	TPD310B~319B
320-32-8-P	32.0~32.9	32	43	256	60	366.8	TPD320B~329B

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F57



TPDB-P (10D)

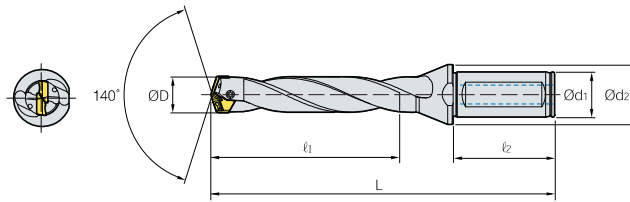


(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	ℓ ₁	ℓ ₂	L	СМП
TPDB 100-16-10-P	10.0~10.4	16	20	100	48	166.6	TPD100B~104B
105-16-10-P	10.5~10.9	16	20	105	48	171.6	TPD105B~109B
110-16-10-P	11.0~11.4	16	20	110	48	176.7	TPD110B~114B
115-16-10-P	11.5~11.9	16	20	115	48	181.7	TPD115B~119B
120-16-10-P	12.0~12.4	16	20	120	48	188.1	TPD120B~124B
125-16-10-P	12.5~12.9	16	20	125	48	193.7	TPD125B~129B
130-16-10-P	13.0~13.4	16	20	130	48	200.3	TPD130B~134B
135-16-10-P	13.5~13.9	16	20	135	48	205.9	TPD135B~139B
140-16-10-P	14.0~14.4	16	20	140	48	211.5	TPD140B~144B
145-16-10-P	14.5~14.9	16	20	145	48	218.1	TPD145B~149B
150-20-10-P	15.0~15.4	20	25	150	50	225.7	TPD150B~154B
155-20-10-P	15.5~15.9	20	25	155	50	231.2	TPD155B~159B
160-20-10-P	16.0~16.4	20	25	160	50	236.9	TPD160B~164B
165-20-10-P	16.5~16.9	20	25	165	50	242.4	TPD165B~169B
170-20-10-P	17.0~17.4	20	25	170	50	249.1	TPD170B~174B
175-20-10-P	17.5~17.9	20	25	175	50	254.6	TPD175B~179B
180-25-10-P	18.0~18.4	25	33	180	56	266.2	TPD180B~184B
185-25-10-P	18.5~18.9	25	33	185	56	271.7	TPD185B~189B
190-25-10-P	19.0~19.4	25	33	190	56	278.3	TPD190B~194B
195-25-10-P	19.5~19.9	25	33	195	56	283.8	TPD195B~199B
200-25-10-P	20.0~20.4	25	33	200	56	289.5	TPD200B~204B
205-25-10-P	20.5~20.9	25	33	205	56	295.0	TPD205B~209B
210-25-10-P	21.0~21.4	25	33	210	60	301.7	TPD210B~214B
215-25-10-P	21.5~21.9	25	33	215	60	307.2	TPD215B~219B
220-25-10-P	22.0~22.4	25	33	220	60	312.9	TPD220B~224B
225-25-10-P	22.5~22.9	25	33	225	60	318.6	TPD225B~229B
230-25-10-P	23.0~23.4	25	33	230	60	325.1	TPD230B~234B
235-25-10-P	23.5~23.9	25	33	235	60	330.6	TPD235B~239B
240-32-10-P	24.0~24.4	32	43	240	60	340.3	TPD240B~244B
245-32-10-P	24.5~24.9	32	43	245	60	345.8	TPD245B~249B
250-32-10-P	25.0~25.4	32	43	250	60	352.5	TPD250B~254B
255-32-10-P	25.5~25.9	32	43	255	60	358.0	TPD255B~259B
260-32-10-P	26.0~26.9	32	43	260	60	363.7	TPD260B~269B
270-32-10-P	27.0~27.9	32	43	270	60	375.9	TPD270B~279B
280-32-10-P	28.0~28.9	32	43	280	60	387.0	TPD280B~289B
290-32-10-P	29.0~29.9	32	43	290	60	399.2	TPD290B~299B
300-32-10-P	30.0~30.9	32	43	300	60	409.4	TPD300B~309B
310-32-10-P	31.0~31.9	32	43	310	60	421.6	TPD310B~319B
320-32-10-P	32.0~32.9	32	43	320	60	430.8	TPD320B~329B

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F57

TPDB-P (12D)



(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	ℓ ₁	ℓ ₂	L	СМП
TPDB 100-16-12-P	10.0~10.4	16	20	120	48	186.6	TPD100B~104B
105-16-12-P	10.5~10.9	16	20	126	48	192.6	TPD105B~109B
110-16-12-P	11.0~11.4	16	20	132	48	198.7	TPD110B~114B
115-16-12-P	11.5~11.9	16	20	138	48	204.7	TPD115B~119B
120-16-12-P	12.0~12.4	16	20	144	48	212.1	TPD120B~124B
125-16-12-P	12.5~12.9	16	20	150	48	218.7	TPD125B~129B
130-16-12-P	13.0~13.4	16	20	156	48	226.3	TPD130B~134B
135-16-12-P	13.5~13.9	16	20	162	48	232.9	TPD135B~139B
140-16-12-P	14.0~14.4	16	20	168	48	239.5	TPD140B~144B
145-16-12-P	14.5~14.9	16	20	174	48	247.1	TPD145B~149B
150-20-12-P	15.0~15.4	20	25	180	50	255.7	TPD150B~154B
155-20-12-P	15.5~15.9	20	25	186	50	262.2	TPD155B~159B
160-20-12-P	16.0~16.4	20	25	192	50	268.9	TPD160B~164B
165-20-12-P	16.5~16.9	20	25	198	50	275.4	TPD165B~169B
170-20-12-P	17.0~17.4	20	25	204	50	283.1	TPD170B~174B
175-20-12-P	17.5~17.9	20	25	210	50	289.6	TPD175B~179B
180-25-12-P	18.0~18.4	25	33	216	56	302.2	TPD180B~184B
185-25-12-P	18.5~18.9	25	33	222	56	308.7	TPD185B~189B
190-25-12-P	19.0~19.4	25	33	228	56	316.3	TPD190B~194B
195-25-12-P	19.5~19.9	25	33	234	56	322.8	TPD195B~199B
200-25-12-P	20.0~20.4	25	33	240	56	329.5	TPD200B~204B
205-25-12-P	20.5~20.9	25	33	246	56	336.0	TPD205B~209B
210-25-12-P	21.0~21.4	25	33	252	60	343.7	TPD210B~214B
215-25-12-P	21.5~21.9	25	33	258	60	350.2	TPD215B~219B
220-25-12-P	22.0~22.4	25	33	264	60	356.9	TPD220B~224B
225-25-12-P	22.5~22.9	25	33	270	60	363.6	TPD225B~229B
230-25-12-P	23.0~23.4	25	33	276	60	371.1	TPD230B~234B
235-25-12-P	23.5~23.9	25	33	282	60	377.6	TPD235B~239B
240-32-12-P	24.0~24.4	32	43	288	60	388.3	TPD240B~244B
245-32-12-P	24.5~24.9	32	43	294	60	394.8	TPD245B~249B
250-32-12-P	25.0~25.4	32	43	300	60	402.5	TPD250B~254B
255-32-12-P	25.5~25.9	32	43	306	60	409.0	TPD255B~259B
260-32-12-P	26.0~26.9	32	43	312	60	415.7	TPD260B~269B
270-32-12-P	27.0~27.9	32	43	324	60	429.9	TPD270B~279B
280-32-12-P	28.0~28.9	32	43	336	60	443.0	TPD280B~289B
290-32-12-P	29.0~29.9	32	43	348	60	457.2	TPD290B~299B
300-32-12-P	30.0~30.9	32	43	360	60	469.4	TPD300B~309B
310-32-12-P	31.0~31.9	32	43	372	60	483.6	TPD310B~319B
320-32-12-P	32.0~32.9	32	43	384	60	494.8	TPD320B~329B

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F57



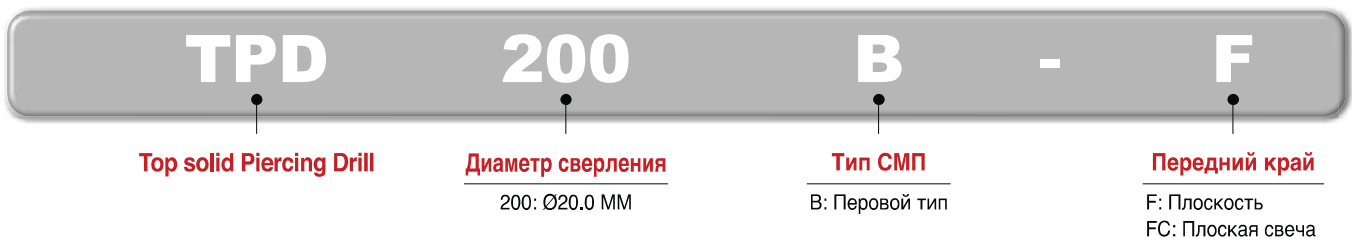
Режущая кромка с углом заострения 180° - Обработка плоского дна

TPDB-F **new**

- Высокоточная система крепления СМП: Шлифованное гнездо и самоцентрирующая система крепления СМП
- Крепление СМП с помощью винта: Удобство при смене режущих пластин
- Режущая кромка с низкой режущей нагрузкой - Низкая режущая нагрузка и отличный контроль стружки
- Высокие эксплуатационные хар-ки корпуса сверла: Специально разработанное покрытие повышающее качество
- Корпус с крупными стружководводящими каналами: Большой угол наклона спирали улучшает отвод стружки

Система кодирования

- СМП



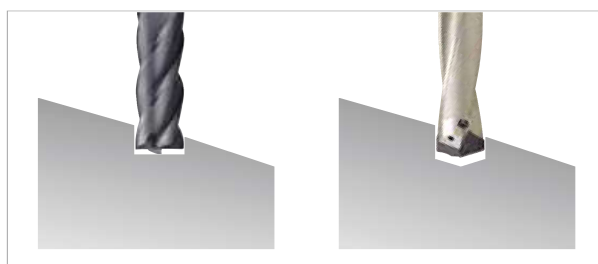
- Корпус сверла



Характеристики



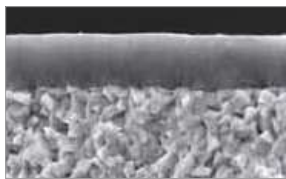
[Endmill + Drill]



[Endmill]

[Drill]

Выбор сплава



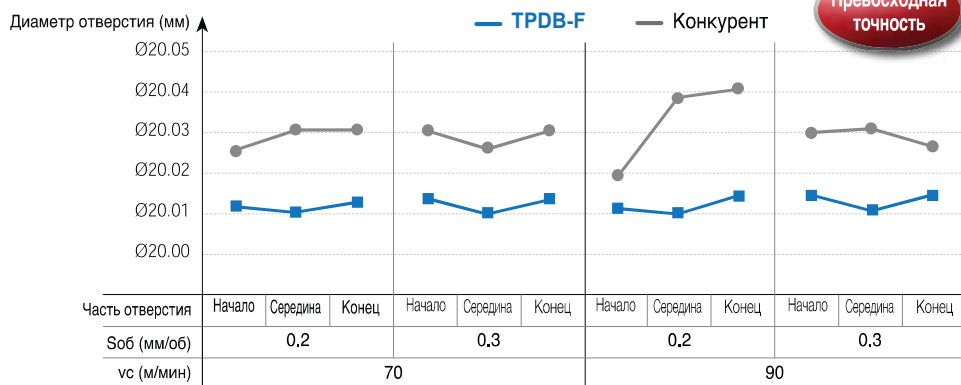
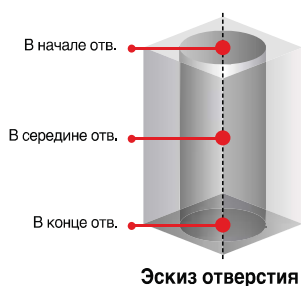
PC5400

- Технология покрытия PVD с высокой смазывающей способностью, повышенной стойкостью к кромкам и стойкостью к сколам
- Отличная стойкость к сколам благодаря высокопрочному покрытию с высокой адгезионной способностью.
- Повышенная стойкость к разрушению и стабильная обрабатываемость благодаря ультратонкой подложке с подложка с высокой прочностью

Сравнительные испытания

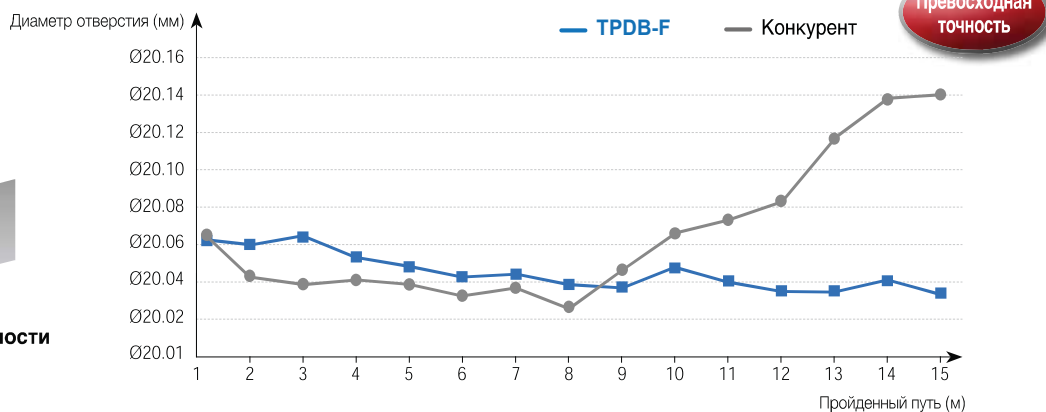
Точность

- **Материал** Легированная сталь (SCM440, Hrc22)
- **Режимы резания** $v_c = 70/90$ м/мин, $S_{об} = 0.2/0.3$ мм/об, $t = 30$ мм, СОЖ (20 bar)
- **Инструменты** СМП TPD200B-F (PC5400) **Корпус сверла** TPDB200-25-1.5-F (Диаметр сверла = Ø2 мм)



Режущая кромка с низкой режущей нагрузкой повышает высокую точность

- **Материал** Alloy steel (SCM440, Hrc22), Angled surface 15°
- **Режимы резания** $v_c = 70$ м/мин, $S_{об} = 0.21$ мм/об, $t = 20$ мм, СОЖ (20 bar)
- **Инструменты** СМП TPD200B-F (PC5400) **Корпус сверла** TPDB200-25-1.5-F (Диаметр сверла = Ø2 мм)



Режущая кромка с низкой режущей нагрузкой повышает высокую точность

Рекомендуемые режимы резания (TPDB-F)

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 1.5D	
					Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)	
ISO	Деталь	НВ			Ø14.0~Ø21.9	Ø22.0~Ø30.9
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистые стали (SM10C, SM20C etc)	PC5400	80 (60~100)	0.2~0.3	0.22~0.32
		Высокоуглеродистые стали (SM45C, SM50C etc)		70 (50~90)	0.2~0.3	0.22~0.32
	Легированные стали	Низколегированные стали (SCM420, SCM440 etc)		70 (50~90)	0.2~0.3	0.22~0.32
		Высоколегированная сталь (SCM435, SCM445 etc)		60 (40~80)	0.2~0.3	0.22~0.32

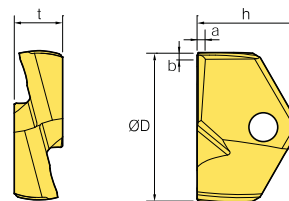
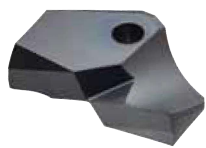
Механическая обработка	Сверление плоской поверхности	На наклонной поверхности	Сверление криволинейной поверхности	Плунжерная обработка	Расточка
Рис.					
1.5D	○	○	○	○	○

※ Пожалуйста, ознакомьтесь с мерами предосторожности при сверлении в случае наклонной поверхности, сверления с криволинейной поверхностью, погружения и растачивания

Варианты применения

На наклонной поверхности	Сверление криволинейной поверхности	Плунжерная обработка	Расточка
<ul style="list-style-type: none"> В начале и в конце сверления снизьте подачу на 30% по сравнению с рекомендуемыми (В случае, если θ превышает 30°, уменьшите его до 50%) 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите подачу (fn) до 30% по сравнению с обычными условиями резания в начале криволинейной поверхности (в случае, если θ превышает 30°, уменьшите ее до 50%) 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите глубину резания (ae) до менее чем 1/2 диаметра сверла В случае, если глубина пропила больше диаметра сверла, погружайте с разделенной глубиной пр 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите подачу (fn) до 30% по сравнению с обычными условиями резания в начале расточки Начните с шага 2 мм перед сверлением, чтобы предотвратить появление длинной стружки

Применяемые СМП



(мм)

Обозначение	Тв. сплавы с покрытием	ØD	h	t	a	b
	PC5400					
TPD	140B-F	14.0	8.75	4.0	0.065	0.055
	145B-F	14.5	8.75	4.0	0.065	0.055
	150B-F	15.0	9.25	4.0	0.065	0.055
	155B-F	15.5	9.25	4.0	0.065	0.055
	160B-F	16.0	10.25	5.5	0.065	0.055
	165B-F	16.5	10.25	5.5	0.065	0.055
	170B-F	17.0	10.75	5.5	0.065	0.055
	175B-F	17.5	10.75	5.5	0.065	0.055
	180B-F	18.0	11.75	6.0	0.065	0.055
	185B-F	18.5	11.75	6.0	0.065	0.055
	190B-F	19.0	12.25	6.0	0.065	0.055
	195B-F	19.5	12.25	6.0	0.065	0.055
	200B-F	20.0	12.75	6.5	0.065	0.055
	205B-F	20.5	12.75	6.5	0.065	0.055
	210B-F	21.0	13.25	6.5	0.065	0.055
	215B-F	21.5	13.25	6.5	0.065	0.055
	220B-F	22.0	13.75	7.0	0.065	0.055
	225B-F	22.5	13.75	7.0	0.065	0.055
	230B-F	23.0	14.25	7.0	0.065	0.055
	235B-F	23.5	14.25	7.0	0.065	0.055
	240B-F	24.0	14.75	7.5	0.065	0.055
	245B-F	24.5	14.75	7.5	0.065	0.055
	250B-F	25.0	15.25	7.5	0.065	0.055
	255B-F	25.5	15.25	7.5	0.065	0.055
	260B-F	26.0	15.75	8.5	0.065	0.055
	265B-F	26.5	15.75	8.5	0.065	0.055
	270B-F	27.0	16.75	8.5	0.065	0.055
	275B-F	27.5	16.75	8.5	0.065	0.055
	280B-F	28.0	17.75	9.5	0.065	0.055
	285B-F	28.5	17.75	9.5	0.065	0.055
	290B-F	29.0	18.25	9.5	0.065	0.055
	295B-F	29.5	18.25	9.5	0.065	0.055
	300B-F	30.0	18.75	10.0	0.065	0.055
	305B-F	30.5	18.75	10.0	0.065	0.055

※ Мы можем предоставить нестандартные изделия диаметром Ø14.00-Ø30.99

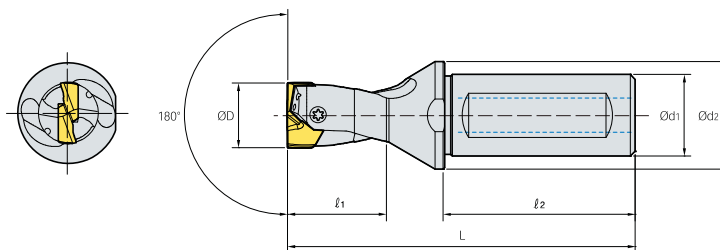
Комплектующие

(мм)

Обозначение	Диаметр сверла (ØD)	Винт	Ключ	Крутящий момент (N·m)
TPD	140B-F~149B-F	FTNB02512-P	TW07S	0.8
	150B-F~179B-F	FTNB02514-P	TW07S	0.8
	180B-F~199B-F	FTNB0316-P	TW09S	1.2
	200B-F~239B-F	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B-F~259B-F	FTNB03522	TW15S	3.0
	260B-F~279B-F	FTNB03524	TW15S	3.0
	280B-F~299B-F	FTNB0426	TW15S	3.0
	300B-F~309B-F	FTNB0528	TW20-100	4.0



TPDB-F (1.5D)



(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 140-16-1.5-F	14.0~14.4	16	20	28	48	86.0	TPD140B-F~TPD144B-F
145-16-1.5-F	14.5~14.9	16	20	29	48	87.0	TPD145B-F~TPD149B-F
150-20-1.5-F	15.0~15.4	20	25	30	50	93.0	TPD150B-F~TPD154B-F
155-20-1.5-F	15.5~15.9	20	25	31	50	94.0	TPD155B-F~TPD159B-F
160-20-1.5-F	16.0~16.4	20	25	32	50	95.0	TPD160B-F~TPD164B-F
165-20-1.5-F	16.5~16.9	20	25	33	50	96.0	TPD165B-F~TPD169B-F
170-20-1.5-F	17.0~17.4	20	25	34	50	97.0	TPD170B-F~TPD174B-F
175-20-1.5-F	17.5~17.9	20	25	35	50	98.0	TPD175B-F~TPD179B-F
180-20-1.5-F	18.0~18.4	20	25	36	50	99.0	TPD180B-F~TPD184B-F
185-20-1.5-F	18.5~18.9	20	25	37	50	100.0	TPD185B-F~TPD189B-F
190-25-1.5-F	19.0~19.4	25	33	38	56	101.0	TPD190B-F~TPD194B-F
195-25-1.5-F	19.5~19.9	25	33	39	56	102.0	TPD195B-F~TPD199B-F
200-25-1.5-F	20.0~20.4	25	33	40	56	116.0	TPD200B-F~TPD204B-F
205-25-1.5-F	20.5~20.9	25	33	41	56	117.0	TPD205B-F~TPD209B-F
210-25-1.5-F	21.0~21.4	25	33	42	56	118.0	TPD210B-F~TPD214B-F
215-25-1.5-F	21.5~21.9	25	33	43	56	119.0	TPD215B-F~TPD219B-F
220-25-1.5-F	22.0~22.4	25	33	44	56	120.0	TPD220B-F~TPD224B-F
225-25-1.5-F	22.5~22.9	25	33	45	56	121.0	TPD225B-F~TPD229B-F
230-25-1.5-F	23.0~23.4	25	33	46	56	122.0	TPD230B-F~TPD234B-F
235-25-1.5-F	23.5~23.9	25	33	47	56	123.0	TPD235B-F~TPD239B-F
240-32-1.5-F	24.0~24.4	32	43	48	60	128.5	TPD240B-F~TPD244B-F
245-32-1.5-F	24.5~24.9	32	43	49	60	129.5	TPD245B-F~TPD249B-F
250-32-1.5-F	25.0~25.4	32	43	50	60	130.5	TPD250B-F~TPD254B-F
255-32-1.5-F	25.5~25.9	32	43	51	60	131.5	TPD255B-F~TPD259B-F
260-32-1.5-F	26.0~26.4	32	43	52	60	132.5	TPD260B-F~TPD264B-F
265-32-1.5-F	26.5~26.9	32	43	53	60	133.5	TPD265B-F~TPD269B-F
270-32-1.5-F	27.0~27.4	32	43	54	60	134.5	TPD270B-F~TPD274B-F
275-32-1.5-F	27.5~27.9	32	43	55	60	135.5	TPD275B-F~TPD279B-F
280-32-1.5-F	28.0~28.4	32	43	56	60	136.5	TPD280B-F~TPD284B-F
285-32-1.5-F	28.5~28.9	32	43	57	60	137.5	TPD285B-F~TPD289B-F
290-32-1.5-F	29.0~29.4	32	43	58	60	138.5	TPD290B-F~TPD294B-F
295-32-1.5-F	29.5~29.9	32	43	59	60	139.5	TPD295B-F~TPD299B-F
300-32-1.5-F	30.0~30.4	32	43	60	60	140.5	TPD300B-F~TPD304B-F
305-32-1.5-F	30.5~30.9	32	43	61	60	141.5	TPD305B-F~TPD309B-F

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F66

F Техническое описание TPDB-H

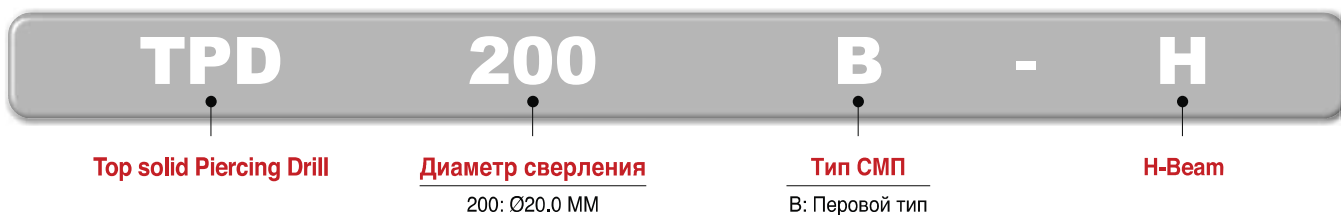
Специализированное сборное сверло для обработки элементов металлоконструкций, H-Beam тип

TPDB-H ^{new}

- Высокоточная система крепления СМП: Шлифованное гнездо и самоцентрирующая система крепления СМП
- Крепление СМП с помощью винта: Удобство при смене режущих пластин
- Хорошее центрирование вершины СМП: Низкие усилия резания и хороший контроль за стружкообразованием
- Высокие эксплуатационные хар-ки корпуса сверла: Специально разработанное покрытие повышающее качество
- Корпус с крупными стружкотводящими каналами: Большой угол наклона спирали улучшает отвод стружки
- Оптимальная конструкция каналов для подвода СОЖ: Увеличивает срок службы

↻ Система кодирования

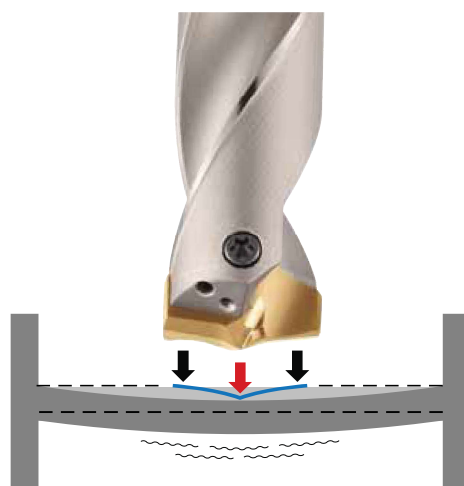
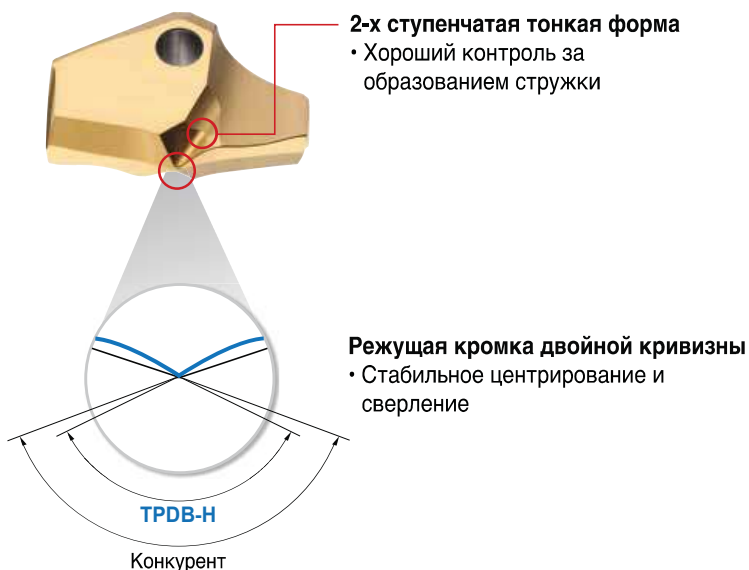
- СМП



- Корпус сверла



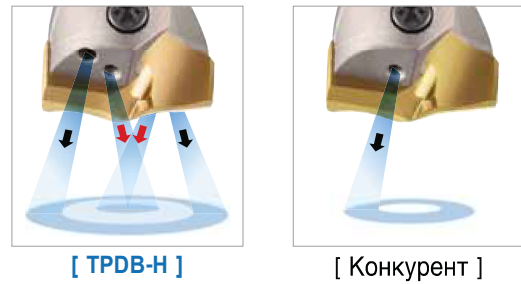
↻ Особенности режущей пластины



- ↓ Оптимальная центральная часть существенно снижает вибрацию и дребезжание, улучшая центрирование и качество сверления
- ↓ Предотвращение сколов в углах режущей кромки, благодаря изгибу и возврату заготовки

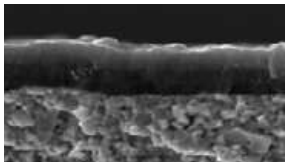


Особенности корпуса сверла



Высокая концентрация отверстий для подвода СОЖ увеличивает объём поступающей СОЖ в зону резания улучшая качество обработки и увеличивая срок службы СМП и сверла в целом

Выбор сплава



PC340Q new

- Смазывающее PVD покрытие с повышенным сопротивлением износу и адгезионной стойкостью
- Специально обработанная поверхность улучшает эвакуацию стружки и снижает износ элементов СМП
- Ультрамелкозернистая основа повышенной твердости обеспечивает прочность режущим кромкам и хорошую стойкость при сходке стружки

Сравнительные испытания

Контроль за стружкообразованием

- **Материал** У глерод.сталь (SS275, SM355A)
- **Режимы резания** $v_c = 80$ м/мин, $S_{об} = 0.2$ мм/об $t = 30$ мм, СОЖ
- **Инструменты** СМП ТРD270В-Н (PC340Q)
Корпус сверла TPDB270-32-4-Н
(Диаметр сверла = $\varnothing 27$ мм)



SS275



SM355A



Износостойкость

- **Материал** У глерод.сталь (SS275)
- **Режимы резания** $v_c = 65$ м/мин, $S_{об} = 0.25$ мм/об $t = 30$ мм, СОЖ
- **Инструменты** СМП ТРD270В-Н (PC340Q)
Корпус сверла TPDB220-25-4-Н
(Диаметр сверла = $\varnothing 22$ мм)
- **Материал** У глерод.сталь (SM355A)
- **Режимы резания** $v_c = 70$ м/мин, $S_{об} = 0.25$ мм/об $t = 30$ мм, СОЖ
- **Инструменты** СМП ТРD270В-Н (PC340Q)
Корпус сверла TPDB270-32-4-Н
(Диаметр сверла = $\varnothing 27$ мм)

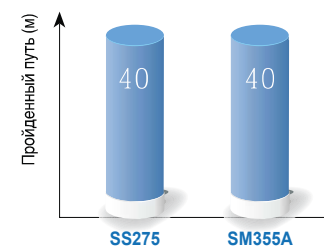


SS275







SM355A

Результаты испытаний



Нормальный износ и ещё находится в работоспособном состоянии

Рекомендуемые режимы резания

ISO	Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 3D, 4D		
	Деталь	Марка стали	Worpiece materials			Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)		
						Ø14.0~Ø21.0	Ø22.0~Ø30.0	
P	Углеродистые стали	Двутавр (H-Beam)		SS275 (SS400*) SM355 (SM490*) SHN355 (SHN490*)	PC340Q	65 (60~75)	0.2~0.25	0.2~0.3
		Уголок						
		Плита						
		Пакет				60 (55~65)	0.15~0.25	0.15~0.25

*: старый символ

Варианты применения

На наклонной поверхности



- Угол наклона поверхности сверления должен быть менее 6 градусов
- В начале и в конце сверления снизьте подачу на 30-50% по сравнению с рекомендуемыми

Сверление пакетов



- Зазор между листами может привести к неправильной эвакуации стружки и поломке СМП
- Закрепите пакет так, чтобы не было зазоров между листами

Плунжерная обработка



- Непостоянство усилий резания при плунжерной обработке может привести к деформации и разрушению сверла

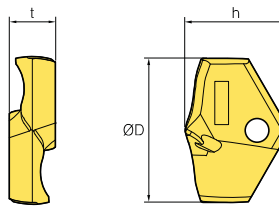
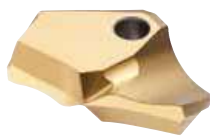
Расточка



- Расточка не рекомендуется по причине повышенного износа и возможным сколам в углах СМП



Применяемые СМП



(мм)

Обозначение	Тв. сплавы с покрытием	ØD	h	t
	PC5300			
TPD	140B-H	14.0	10.0	4.0
	145B-H	14.5	10.0	4.0
	150B-H	15.0	10.5	4.0
	155B-H	15.5	10.5	4.0
	160B-H	16.0	11.5	5.5
	165B-H	16.5	11.5	5.5
	170B-H	17.0	12.0	5.5
	175B-H	17.5	12.0	5.5
	180B-H	18.0	13.0	6.0
	185B-H	18.5	13.0	6.0
	190B-H	19.0	13.5	6.0
	195B-H	19.5	13.5	6.0
	200B-H	20.0	14.5	6.5
	205B-H	20.5	14.5	6.5
	210B-H	21.0	15.0	6.5
	215B-H	21.5	15.0	6.5
	220B-H	22.0	15.5	7.0
	225B-H	22.5	15.5	7.0
	230B-H	23.0	16.0	7.0
	235B-H	23.5	16.0	7.0
	240B-H	24.0	16.5	7.5
	245B-H	24.5	16.5	7.5
	250B-H	25.0	17.0	7.5
	255B-H	25.5	17.0	7.5
	260B-H	26.0	17.5	8.5
	265B-H	26.5	17.5	8.5
	270B-H	27.0	18.5	8.5
	275B-H	27.5	18.5	8.5
	280B-H	28.0	19.5	9.5
	285B-H	28.5	19.5	9.5
290B-H	29.0	20.0	9.5	
295B-H	29.5	20.0	9.5	
300B-H	30.0	20.5	10.0	
305B-H	30.5	20.5	10.0	

※ Мы можем предоставить нестандартные изделия диаметром Ø14.00-Ø30.99

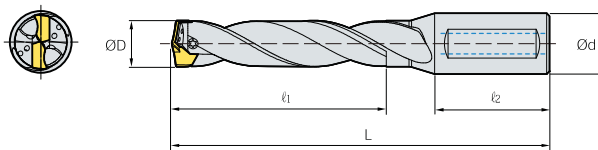
● Наличие на складе

Комплектующие

(мм)

Обозначение	Диаметр сверла (ØD)	Винт	Ключ	Крутящий момент (N·m)	
TPD	140B-H~149B-H	14.0~14.9	FTNB02512-P	TW07S	0.8
	150B-H~179B-H	15.0~17.9	FTNB02514-P	TW07S	0.8
	180B-H~199B-H	18.0~19.9	FTNB0316-P	TW09S	1.2
	200B-H~239B-H	20.0~23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B-H~259B-H	24.0~25.9	FTNB03522	TW15S	3.0
	260B-H~279B-H	26.0~27.9	FTNB03524	TW15S	3.0
	280B-H~299B-H	28.0~29.9	FTNB0426	TW15S	3.0
	300B-H~309B-H	30.0~30.9	FTNB0528	TW20-100	4.0

TPDB-H (3D)



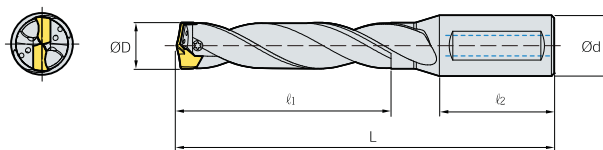
(MM)

Обозначение	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L	СМП	
TPDB	140-16-3-H	14.0~14.4	16	42	48	98.8	TPD140B-144B-H
	145-16-3-H	14.5~14.9	16	43.5	48	100.8	TPD145B-149B-H
	150-20-3-H	15.0~15.4	20	45	50	104.4	TPD150B-154B-H
	155-20-3-H	15.5~15.9	20	46.5	50	106.4	TPD155B-159B-H
	160-20-3-H	16.0~16.4	20	48	50	108.0	TPD160B-164B-H
	165-20-3-H	16.5~16.9	20	49.5	50	110.0	TPD165B-169B-H
	170-20-3-H	17.0~17.4	20	51	50	111.5	TPD170B-174B-H
	175-20-3-H	17.5~17.9	20	52.5	50	113.5	TPD175B-179B-H
	180-20-3-H	18.0~18.4	20	54	50	115.1	TPD180B-184B-H
	185-20-3-H	18.5~18.9	20	55.5	50	117.1	TPD185B-189B-H
	190-20-3-H	19.0~19.4	20	57	50	118.7	TPD190B-194B-H
	195-20-3-H	19.5~19.9	20	58.5	50	120.7	TPD195B-199B-H
	200-25-3-H	20.0~20.4	25	60	56	128.3	TPD200B-204B-H
	205-25-3-H	20.5~20.9	25	61.5	56	130.3	TPD205B-209B-H
	210-25-3-H	21.0~21.4	25	63	56	131.9	TPD210B-214B-H
	215-25-3-H	21.5~21.9	25	64.5	56	133.9	TPD215B-219B-H
	220-25-3-H	22.0~22.4	25	66	56	135.5	TPD220B-224B-H
	225-25-3-H	22.5~22.9	25	67.5	56	137.5	TPD225B-229B-H
	230-25-3-H	23.0~23.4	25	69	56	139.1	TPD230B-234B-H
	235-25-3-H	23.5~23.9	25	70.5	56	141.1	TPD235B-239B-H
	240-32-3-H	24.0~24.4	32	72	60	146.8	TPD240B-244B-H
	245-32-3-H	24.5~24.9	32	73.5	60	148.8	TPD245B-249B-H
	250-32-3-H	25.0~25.4	32	75	60	150.3	TPD250B-254B-H
	255-32-3-H	25.5~25.9	32	76.5	60	152.3	TPD255B-259B-H
	260-32-3-H	26.0~26.4	32	78	60	153.8	TPD260B-264B-H
	265-32-3-H	26.5~26.9	32	79.5	60	155.8	TPD265B-269B-H
	270-32-3-H	27.0~27.4	32	81	60	157.5	TPD270B-274B-H
	275-32-3-H	27.5~27.9	32	82.5	60	159.5	TPD275B-279B-H
	280-32-3-H	28.0~28.4	32	84	60	161.0	TPD280B-284B-H
	285-32-3-H	28.5~28.9	32	85.5	60	163.0	TPD285B-289B-H
290-32-3-H	29.0~29.4	32	87	60	164.6	TPD290B-294B-H	
295-32-3-H	29.5~29.9	32	88.5	60	166.6	TPD295B-299B-H	
300-32-3-H	30.0~30.9	32	90	60	168.2	TPD300B-309B-H	

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F71



TPDB-H (4D)

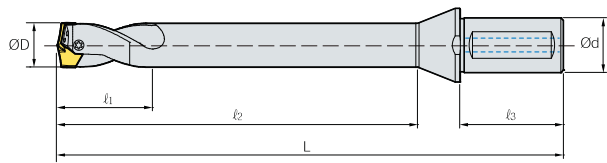


(mm)

Обозначение	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 140-16-4-H	14.0~14.4	16	56	48	112.8	TPD140B-144B-H
145-16-4-H	14.5~14.9	16	58	48	115.3	TPD145B-149B-H
150-20-4-H	15.0~15.4	20	60	50	119.4	TPD150B-154B-H
155-20-4-H	15.5~15.9	20	62	50	121.9	TPD155B-159B-H
160-20-4-H	16.0~16.4	20	64	50	124.0	TPD160B-164B-H
165-20-4-H	16.5~16.9	20	66	50	126.5	TPD165B-169B-H
170-20-4-H	17.0~17.4	20	68	50	128.5	TPD170B-174B-H
175-20-4-H	17.5~17.9	20	70	50	131.0	TPD175B-179B-H
180-20-4-H	18.0~18.4	20	72	50	133.1	TPD180B-184B-H
185-20-4-H	18.5~18.9	20	74	50	135.6	TPD185B-189B-H
190-20-4-H	19.0~19.4	20	76	50	137.7	TPD190B-194B-H
195-20-4-H	19.5~19.9	20	78	50	140.2	TPD195B-199B-H
200-25-4-H	20.0~20.4	25	80	56	148.3	TPD200B-204B-H
205-25-4-H	20.5~20.9	25	82	56	150.8	TPD205B-209B-H
210-25-4-H	21.0~21.4	25	84	56	152.9	TPD210B-214B-H
215-25-4-H	21.5~21.9	25	86	56	155.4	TPD215B-219B-H
220-25-4-H	22.0~22.4	25	88	56	157.5	TPD220B-224B-H
225-25-4-H	22.5~22.9	25	90	56	160.0	TPD225B-229B-H
230-25-4-H	23.0~23.4	25	92	56	162.1	TPD230B-234B-H
235-25-4-H	23.5~23.9	25	94	56	164.6	TPD235B-239B-H
240-32-4-H	24.0~24.4	32	96	60	170.8	TPD240B-244B-H
245-32-4-H	24.5~24.9	32	98	60	173.3	TPD245B-249B-H
250-32-4-H	25.0~25.4	32	100	60	175.3	TPD250B-254B-H
255-32-4-H	25.5~25.9	32	102	60	177.8	TPD255B-259B-H
260-32-4-H	26.0~26.4	32	104	60	179.8	TPD260B-264B-H
265-32-4-H	26.5~26.9	32	106	60	182.3	TPD265B-269B-H
270-32-4-H	27.0~27.4	32	108	60	184.5	TPD270B-274B-H
275-32-4-H	27.5~27.9	32	110	60	187.0	TPD275B-279B-H
280-32-4-H	28.0~28.4	32	112	60	189.0	TPD280B-284B-H
285-32-4-H	28.5~28.9	32	114	60	191.5	TPD285B-289B-H
290-32-4-H	29.0~29.4	32	116	60	193.6	TPD290B-294B-H
295-32-4-H	29.5~29.9	32	118	60	196.1	TPD295B-299B-H
300-32-4-H	30.0~30.9	32	120	60	198.2	TPD300B-309B-H

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F71

TPDB-H (8D)



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	l ₁	l ₂	l ₃	L	СМП
TPDB 140-16-8F-H	14.0~14.4	16	50	112	48	176.3	TPD140B-144B-H
145-16-8F-H	14.5~14.9	16	50	116	48	180.3	TPD145B-149B-H
150-20-8F-H	15.0~15.4	20	50	120	50	187.4	TPD150B-154B-H
155-20-8F-H	15.5~15.9	20	50	124	50	191.4	TPD155B-159B-H
160-20-8F-H	16.0~16.4	20	50	128	50	196.5	TPD160B-164B-H
165-20-8F-H	16.5~16.9	20	50	132	50	200.5	TPD165B-169B-H
170-20-8F-H	17.0~17.4	20	50	136	50	205.5	TPD170B-174B-H
175-20-8F-H	17.5~17.9	20	50	140	50	209.5	TPD175B-179B-H
180-20-8F-H	18.0~18.4	20	50	144	50	215.6	TPD180B-184B-H
185-20-8F-H	18.5~18.9	20	50	148	50	219.6	TPD185B-189B-H
190-20-8F-H	19.0~19.4	20	50	152	50	223.7	TPD190B-194B-H
195-20-8F-H	19.5~19.9	20	50	156	50	227.7	TPD195B-199B-H
200-25-8F-H	20.0~20.4	25	50	160	56	237.8	TPD200B-204B-H
205-25-8F-H	20.5~20.9	25	50	164	56	241.8	TPD205B-209B-H
210-25-8F-H	21.0~21.4	25	50	168	56	245.9	TPD210B-214B-H
215-25-8F-H	21.5~21.9	25	50	172	56	249.9	TPD215B-219B-H
220-25-8F-H	22.0~22.4	25	50	176	56	254.0	TPD220B-224B-H
225-25-8F-H	22.5~22.9	25	50	180	56	263.0	TPD225B-229B-H
230-25-8F-H	23.0~23.4	25	50	184	56	267.1	TPD230B-234B-H
235-25-8F-H	23.5~23.9	25	50	188	56	271.1	TPD235B-239B-H
240-32-8F-H	24.0~24.4	32	50	192	60	279.3	TPD240B-244B-H
245-32-8F-H	24.5~24.9	32	50	196	60	283.3	TPD245B-249B-H
250-32-8F-H	25.0~25.4	32	50	200	60	287.3	TPD250B-254B-H
255-32-8F-H	25.5~25.9	32	50	204	60	291.3	TPD255B-259B-H
260-32-8F-H	26.0~26.4	32	50	208	60	295.3	TPD260B-264B-H
265-32-8F-H	26.5~26.9	32	50	212	60	299.3	TPD265B-269B-H
270-32-8F-H	27.0~27.4	32	50	216	60	303.5	TPD270B-274B-H
275-32-8F-H	27.5~27.9	32	50	220	60	307.5	TPD275B-279B-H
280-32-8F-H	28.0~28.4	32	50	224	60	313.5	TPD280B-284B-H
285-32-8F-H	28.5~28.9	32	50	228	60	317.5	TPD285B-289B-H
290-32-8F-H	29.0~29.4	32	50	232	60	322.6	TPD290B-294B-H
295-32-8F-H	29.5~29.9	32	50	236	60	326.6	TPD295B-299B-H
300-32-8F-H	30.0~30.9	32	50	240	60	330.7	TPD300B-309B-H

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F71

* Максимальная длина стружкоотводящих каналов может быть l₂



Технические характеристики сверл сборных кассетных с центровочным сверлом

WPDC

Сверла сборные (кассетные) с центровочным сверлом

➤ Система кодирования

• Корпус сверла

WPDC	410	40	8
Тип	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина рабочей части (L/D)
WPDC: СМП формы «W», центровочное сверло NPDC: СМП формы «N», центровочное сверло	410: Ø41.0 MM 6570: Ø65~70 MM	32: Ø32 MM 40: Ø40 MM	5: 5D 6.5: 6.5D 8: 8D

• Кассета

CWP	4145	C
Тип	Система обозначения кассет	Расположение кассет
CWP: Картридж-WPDC	4145: Ø41~45 MM 450: Ø45.0 MM	C: Центральное P: Наружное

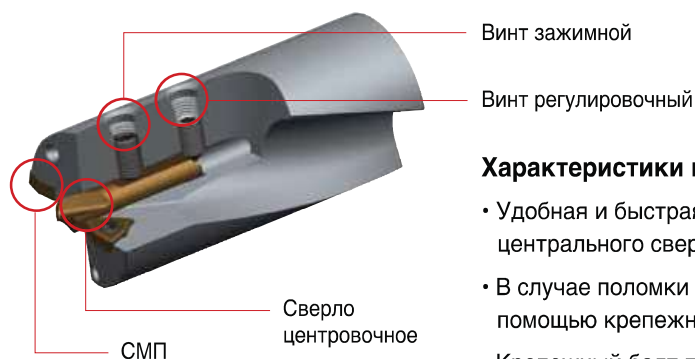
• Сверла центровочные

CD	H	1035
Тип	Отверстия для подвода СОЖ	Диаметр и общая длина
Сверло центровочное	H: Есть Не обозначено: Нет	0630: Ø6 X 30 MM 0835: Ø8 X 35 MM 1035: Ø10 X 35 MM 1238: Ø12 X 38 MM 1645: Ø16 X 45 MM

• Сплав

PC	40H
Вид покрытия	Состав покрытия
PVD	40H : покрытие на основе TiN

Как зажимать сверло



Характеристики кукурузной системы

- Удобная и быстрая регулировка по высоте при установке центрального сверла
- В случае поломки пилотного сверла его можно легко заменить с помощью крепежного болта
- Крепежный болт предотвращает болтанку пилотного сверла в установочном отверстии

зажима

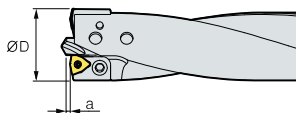
1	2	3	4	5
Крепление СМП	Крепление кассет и СМП	Установка и регулировка длины рабочей части сверла винтом регулировочным	Затягивание винта зажимного	Затягивание винта регулировочного

※ Применяйте защитные перчатки при сборке сверла

※ В случае установки сверла в токарных станках сохраняйте безопасное расстояние от вращающейся заготовки

Установка рабочей длины сверла центровочного

Используйте оптимальную длину рабочей части сверла. при малых значениях не обеспечивается достаточное центрирование и как следствие качество обработанной поверхности а при больших - возможно появление вибраций и снижение и стойкости сверла.



Диаметр отверстия (мм)	Оптимальная длина рабочей части a (мм)		
	Углеродистые стали	Легированные стали	Цветные металлы
25~30	1.2	1.0	1.5
31~40	1.5	1.3	1.8
41~50	1.8	1.5	2.2
51~59	2.2	1.8	2.5
60~75	2.5	2.0	2.8
76~80	3.0	2.5	3.5



🔗 Схема сборки сверл серии WPDC и NPDC

- Извлеките кассету из державки, ослабив крепежный болт
- Приступите к шлифовальной обработке после расчета диаметра отверстия боковой части кассеты
- Снимите фаску с острых краев, образованных после обработки
- Затяните болт для плотной фиксации кассеты к державке



1) Диапазон регулировки диаметров отверстий:

- ① 1 мм (D = 1) — для кассет сверл Ø41 → Ø59
(максимальное смещение кассеты: = 0.5)
- ② 5 мм (D = 5) — для кассет сверл Ø60 → Ø80
(максимальное смещение кассеты: = 2.5)

2) Диаметр сверла указанный в обозначении, соответствует его максимальному диаметру с учетом возможности регулировок

Пример) WPDC6570-40-6.5 → соответствует сверлу диаметром 70 мм

Пример) Как отрегулировать диаметра сверла для обработки отв. Ø66.0 для сверла WPDC6570-40-8

→ Настраиваем внешнюю кассету на диаметр Ø66.0, сдвинув её на 2.0 мм (Ø70.0-Ø66.0 = 4 → 4/2 = 2 (радиус))

🔗 Рекомендуемые режимы резания

Деталь			Стружколом	Марка сплава	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 5D, 6.5D, 8D						
ISO	Деталь	НВ				Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)						
						~Ø30	Ø31~Ø40	Ø41~Ø50	Ø51~Ø59	Ø60~Ø75	Ø76~Ø80	
P	Углеродистые стали	Среднеуглеродистые стали (~0.25%)	80~180	C21N	PC5335	190 (160~220)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
		Высокоуглеродистые стали(0.25%~)	180~280	C21N	PC5335	140 (110~170)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
	Легированные стали	Низколегированные стали	140~260	C21N	PC5335	130 (100~160)	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.18	0.12~0.18	0.12~0.18
		Высоколегированные стали	50~260	C21N	PC5335	100 (70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.16	0.10~0.16	0.10~0.16
M	Нержавеющие стали	Нержавеющие стали	135~275	C21N	PC5335	100 (70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.10~0.12	0.12~0.14	0.12~0.14	0.12~0.14
K	Чугуны	Серые чугуны	150~220	C21N	PC5335	160 (130~190)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		Ковкие чугуны	200~300	C21N	PC5335	140 (170~110)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		Ковкие чугуны	130~230	C21N	PC5335	150 (180~120)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
N	Цветные металлы	Алюминиевые сплавы	30~150	C21N	PC5335	300 (250~350)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
		Медные сплавы	150~160	C21N	PC5335	250 (200~300)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
S	Жаропрочные стали	Жаропрочные сплавы	130~400	C21N	PC5335	50 (70~30)	0.05~0.08	0.05~0.08	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10

Комплектующие of WPDC Тип Сверла сборные

Обозначение	ØD	СМП			Сверло центровочное			Кассета																										
		СМП	Винт	Ключ	Сверло центровочное	Винт зажимной	Винт регулировочный	Центральная	Наружная	Зажимной винт																								
WPDC250-32-□	25	WC□T030204-C21N	FTKA02206	TW06S	CD0630	KHA0508	KHC0510	CWP4145C	CWP410P	BHA0510																								
WPDC260~280-32-□	26~28	WC□T040204-C21N	FTNA02555	TW07S							KHA0510	KHC0610	CWP4650C	CWP420P	BHA0512																			
WPDC290~300-32-□	29~30				WC□T050308-C21N	FTKA0307	TW09S									KHA0610	KHC0610	CWP5155C	CWP430P	BHA0612														
WPDC310~350-32-□	31~35	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0612	KHC0812									CWP5659C	CWP440P	BHA0614											
WPDC360~400-32-□	36~40				WC□T080408-C21N	FTKA0411K	TW15S									KHA0812	KHC0812							CWP6065C	CWP450P	BHA0612								
WPDC410-40-□	41	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016															CWP6659C	CWP460P	BHA0510					
WPDC420-40-□	42				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S									KHA0815	KHC1016													CWP6570C	CWP470P	BHA0512		
WPDC430-40-□	43	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016																					CWP6580P	CWP480P
WPDC440-40-□	44				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S									KHA0815	KHC1016																	
WPDC450-40-□	45	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016																						
WPDC460-40-□	46				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	KHA0815	KHC1016	CWP6590P						CWP510P	BHA0612																	
WPDC470-40-□	47	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016	CWP6590P	CWP520P	BHA0612																			
WPDC480-40-□	48				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	KHA0815	KHC1016									CWP6590P	CWP530P	BHA0612														
WPDC490-40-□	49	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016									CWP6590P	CWP540P	BHA0612											
WPDC500-40-□	50				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	KHA0815	KHC1016															CWP6590P	CWP550P	BHA0612								
WPDC510-40-□	51	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016															CWP6590P	CWP560P	BHA0614					
WPDC520-40-□	52				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	KHA0815	KHC1016																					CWP6590P	CWP570P	BHA0614		
WPDC530-40-□	53	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016																					CWP6590P	CWP580P
WPDC540-40-□	54				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	KHA0815	KHC1016																									
WPDC550-40-□	55	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016																						
WPDC560-40-□	56				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	KHA0815	KHC1016	CWP6590P						CWP610P	BHA0612																	
WPDC570-40-□	57	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016	CWP6590P	CWP620P	BHA0612																			
WPDC580-40-□	58				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	KHA0815	KHC1016									CWP6590P	CWP630P	BHA0612														
WPDC590-40-□	59	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							KHA0815	KHC1016									CWP6590P	CWP640P	BHA0612											
WPDC6065-40-□	60~65				WC□T050308-C21N	FTKA0307	TW09S	CDH1238	KHA1015															KHC1016	CWP6590P	CWP650P								
WPDC6570-40-□	65~70	WC□T050308-C21N	FTKA0307	TW09S							CDH1238	KHA1015															KHC1016	CWP6590P	CWP660P					
WPDC7075-40-□	70~75				WC□T050308-C21N	FTKA0307	TW09S	CDH1238	KHA1015															KHC1016						CWP6590P	CWP670P	BHA0612		
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T050308-C21N	FTKA0307	TW09S							CDH1238	KHA1015															KHC1016						CWP6590P	CWP680P
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020															KHA1020										
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020															KHA1020							
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020						CWP6590P	CWP710P							BHA0612										
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020	CWP6590P	CWP720P												BHA0612							
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020								CWP6590P	CWP730P	BHA0612														
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020								CWP6590P	CWP740P	BHA0612											
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020															CWP6590P	CWP750P								
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020															CWP6590P	CWP760P					
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020																				CWP6590P	CWP770P	BHA0612		
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020																				CWP6590P	CWP780P
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020																								
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020																					
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020						CWP6590P	CWP810P							BHA0612										
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020	CWP6590P	CWP820P												BHA0612							
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020								CWP6590P	CWP830P	BHA0612														
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020								CWP6590P	CWP840P	BHA0612											
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020															CWP6590P	CWP850P								
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020															CWP6590P	CWP860P					
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020																				CWP6590P	CWP870P	BHA0612		
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020																				CWP6590P	CWP880P
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020																								
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020																					
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020						CWP6590P	CWP910P							BHA0612										
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020	CWP6590P	CWP920P												BHA0612							
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020								CWP6590P	CWP930P	BHA0612														
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020								CWP6590P	CWP940P	BHA0612											
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020															CWP6590P	CWP950P								
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020															CWP6590P	CWP960P					
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020																				CWP6590P	CWP970P	BHA0612		
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020																				CWP6590P	CWP980P
WPDC7580-40-□	75~80				WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	KHA1020	KHA1020																								
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S							CDH1645	KHA1020	KHA1020																					

Применяемые СМП смотреть на стр. F03~04

Center Drill



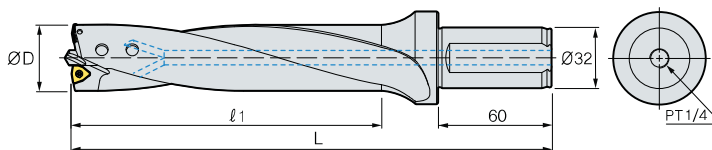
Обозначение	Марка сплава	ØD	L	Отверстие для подвода СОЖ
CD 0630	PC40H	6	30	×
CD 0835	PC40H	8	35	×
CDH 1035	PC40H	10	35	○
CDH 1238	PC40H	12	38	○
CDH 1645	PC40H	16	45	○

• This is HSS with Tin coating



WPDC (5D/6.5D/8D)

Стандартный тип



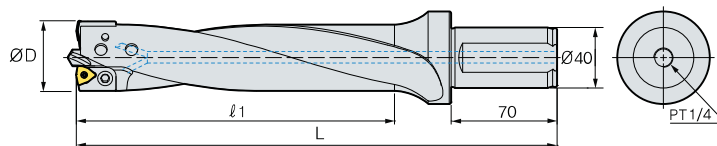
Обозначение	ØD	5D		6.5D		8D		СМП	Сверло центровочное
		l ₁	L	l ₁	L	l ₁	L		
WPDC 250-32-□	25	150	240	185	275	220	310	WC□T030204-C21N	CD0630
260-32-□	26	150	240	185	275	220	310	WC□T040204-C21N	
270-32-□	27	150	240	185	275	220	310		
280-32-□	28	150	240	185	275	220	310		
290-32-□	29	150	240	185	275	220	310		
300-32-□	30	150	240	185	275	220	310		
310-32-□	31	175	265	218	308	260	350	WC□T050308-C21N	CD0835
320-32-□	32	175	265	218	308	260	350		
330-32-□	33	175	265	218	308	260	350		
340-32-□	34	175	265	218	308	260	350		
350-32-□	35	175	265	218	308	260	350		
360-32-□	36	200	290	250	340	300	390		
370-32-□	37	200	290	250	340	300	390		
380-32-□	38	200	290	250	340	300	390		
390-32-□	39	200	290	250	340	300	390		
400-32-□	40	200	290	250	340	300	390		

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F04**

* Возможность заказа сверл нестандартного диаметра
 Пример: сверление отверстия диаметром 32.5 мм 6.5D → WPDC325-32-6.5

WPDC (5D/6.5D/8D)

Стандартный тип



(мм)

Обозначение	ØD	5D		6.5D		8D		СМП	Сверло центровочное	Кассета	
		l ₁	L	l ₁	L	l ₁	L			Центральная	Наружная
WPDC	410-40-□	41	225 330	283 388	340 445	WC□T06T308-C21N	CDH1035	CWP4145C	CWP410P		
	420-40-□	42	225 330	283 388	340 445				CWP420P		
	430-40-□	43	225 330	283 388	340 445				CWP430P		
	440-40-□	44	225 330	283 388	340 445				CWP440P		
	450-40-□	45	225 330	283 388	340 445				CWP450P		
	460-40-□	46	250 355	315 420	380 485			CWP4650C	CWP460P		
	470-40-□	47	250 355	315 420	380 485				CWP470P		
	480-40-□	48	250 355	315 420	380 485				CWP480P		
	490-40-□	49	250 355	315 420	380 485				CWP490P		
	500-40-□	50	250 355	315 420	380 485				CWP500P		
	510-40-□	51	275 380	348 453	420 525			WC□T080408-C21N	CDH1238	CWP5155C	CWP510P
	520-40-□	52	275 380	348 453	420 525						CWP520P
	530-40-□	53	275 380	348 453	420 525						CWP530P
	540-40-□	54	275 380	348 453	420 525						CWP540P
	550-40-□	55	275 380	348 453	420 525						CWP550P
	560-40-□	56	300 405	380 485	460 565					CWP5659C	CWP560P
	570-40-□	57	300 405	380 485	460 565						CWP570P
	580-40-□	58	300 405	380 485	460 565						CWP580P
	590-40-□	59	300 405	380 485	460 565						CWP590P

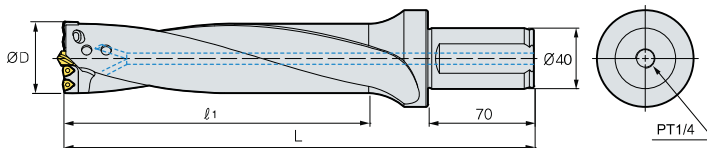
➔ Применяемые СМП смотреть на стр. F04

* Возможность заказа сверл нестандартного диаметра
Пример: сверление отверстия диаметром 47.5 мм* 5D → WPDC475-40-5



WPDC (5D/6.5D/8D)

Кассеты с двумя СМП



(мм)

Обозначение	ØD	5D		6.5D		8D		СМП	Сверло центровочное	Кассета		
		ℓ ₁	L	ℓ ₁	L	ℓ ₁	L			Центральная	Наружная	
WPDC	6065-40-□	60~65	325	430	423	528	520	625	WC□T050308-C21N	CDH1238	CWP6065C	CWP6065P
	6570-40-□	65~70	350	455	455	560	560	665			CWP6570C	CWP6570P
	7075-40-□	70~75	375	480	488	593	600	705			CWP7075C	CWP7075P
	7580-40-□	75~80	400	505	520	625	640	745	WC□T06T308-C21N	CDH1645	CWP7580C	CWP7580P

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F04**

* Возможность заказа сверл нестандартного диаметра

Пример: сверление отверстия диаметром 70.5 мм • 6.5D → WPDC705-40-6.5

F Техническое описание Indexable Reamer

Высокая эффективность применения в массовом производстве

Indexable Reamer

- Высокая эффективность применения в массовом производстве
- Возможность применения пластин с покрытием на основе ПКА допускающих высокие скорости резания
- Высокая точность и качество обработанных отверстий
- Высокая эффективность применения в производстве пневмо и гидроаппаратуры
- Внутренний подвод СОЖ способствующий стабильному отводу стружки из зоны резания
- Установка и настройка пластин на необходимый размер при помощи приспособления KIRSD-210

➤ Система кодирования

- СМП

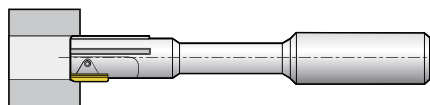
RI	16	-	B	06
Тип	Размер пластины		Форма пластины	Передний угол (Стружколом)
Пластина развертки	15: 15.0 × 3.0 16: 16.0 × 3.5 17: 17.0 × 4.5 22: 22.0 × 6.5		A: Чистовое развертывание, высокое качество обработанной поверхности, низкая скорость резания B: Получистовое, чистовое развертывание, высокая скорость, резания C: Обработка алюминиевых и бронзовых сплавов D: Обработка глухих отверстий, малые значения подач	00: 0°, Чугуны 06: 6°, Углеродистые стали 12: 12°, Нержавеющие стали

- Державка

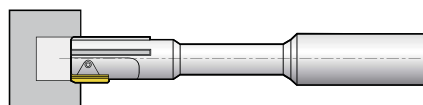
IR	T	12.000	-	16	135	-	16
Тип	Тип отверстия	Диаметр отверстия		Диаметр хвостовика	Длина развертки		Размер пластины
Indexable Reamer	T: Сквозное отверстие B: Глухое отверстие	12.000: Ø12.0 MM		16: Ø16 MM	135: 135		15: 15.0 × 3.0 16: 16.0 × 3.5 17: 17.0 × 4.5 22: 22.0 × 6.5

➤ Типы обрабатываемых отверстий

Сквозное отверстие (IRT Тип)



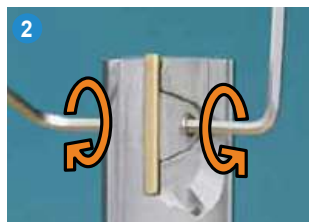
Глухое отверстие (IRB Тип)



Сборка разверток

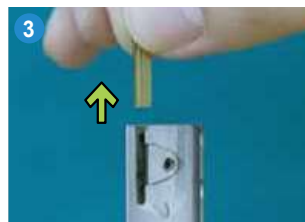


1. Плавно открутите регулировочные винты

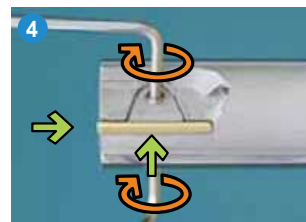


2. Вращайте винты прижимного кронштейна

- ① С лицевой стороны - против часовой стрелки
- ② С тыльной стороны - по часовой стрелки



3. Вытащите изношенные пластины, очистите посадочное гнездо



4. Вставьте до упора в радиальном и осевом направлении. Закрепите «новую» пластину, для этого вращайте винты прижимного кронштейна:

- ① С лицевой стороны - по часовой
- ② С тыльной стороны - против часовой стрелки

Приспособление для настройки разверток

- Обозначение: KIRSD-210
- Максимальный диаметр развертки: $\varnothing 60 \times 210$ мм
- Также есть возможность приобрести фиксатор для установки специальной развертки и моно-инструмента
- Специальные развертки (свыше максимального размера) доступны по запросу



Настройка развертки



1. Установите индикаторы измерительных приборов на «0»



2. Вращайте развертку для определения отклонений индикатора



3. Отрегулируйте положение режущей пластины при помощи регулировочных винтов:

- ① Режущая часть: $+0.015 \sim +0.020$ мм
- ② Калибрующая часть: $+0.005 \sim +0.010$ мм
- ③ Обратный конус (разность между большим и меньшим радиусом): $0.010 \sim 0.015$ мм

Обратный конус

- Обеспечивает низкие силы резания, отличное качество поверхности и удаление стружки
- Неточно установленный обратный конус может нарушить стабильность обработки и привести к износу режущей пластины
- Величина обратного конуса должна составлять примерно $0.010 \sim 0.015$ мм между задним и передним краем пластины

Настройка диаметра развертки при помощи микрометра



- Допускается производить настройку развертки на станке в центрах

Примечание: настройка при помощи микрометра не рекомендуется, так как возможно появление микровыкрашиваний на режущей кромке

Рекомендуемые режимы резания

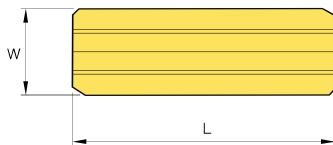
Обрабатываемые материалы	Геометрические характеристики пластины		Подача (мм/об)	Скорость резания (мм/об)		
	Передний угол	Исполнение		Твердый сплав с покрытием	Твердый сплав	Кермет
Углеродистые стали	6	A	0.1~0.4	60~80	40~60	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Легированные стали Alloy steel	6	A	0.1~0.4	40~60	20~40	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Высоколегированные стали, инструментальные стали	6	A	0.1~0.4	20~60	20~40	20~60
		B	0.1~0.3	40~80	40~60	40~80
		D	0.05~0.2			
Нержавеющие стали	12	A	0.1~0.3	40~60	20~40	40~60
		B	0.1~0.2	60~80	40~60	60~80
		D	0.05~0.2			
Чугуны	0.6	A	0.1~0.3	60~100	40~60	
		B	0.1~0.25	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Алюминиевые сплавы	12	B	0.1~0.3		160~200	
		C	0.15~0.3		150~250	
		D	0.05~0.2		110~200	
Медные сплавы	0	B	0.1~0.2		80~100	
		D	0.05~0.2			
Цветные металлы	0	B	0.1~0.3		10~70	

Комплектующие

Диаметр развертки (мм)	Кронштейн	Клин	Шпилька клина	Винт клина	Ключ шпильки	Ключ винта клина
10.0~11.9	CV 15	AW2430	DHA0308	HSO306	HW15L	HW15L
12.0~17.9	CV 16	AW2435				
18.0~27.9	CV 17	AW3240	DHA0409	HSO406	HW20L	HW20L
28.0~31.9	CV 22	AW3260				



Применяемые СМП



Обозначение	Марка сплава			Размеры			Исполнение	Передний угол (α°)			
	К10(Твердый сплав)	ВРК110 (TiAlN)	ВРК210 (TiN)	L	W	S					
RI	15-A06		○	15	3.0	1.5	A	6°			
	15-A12	○		15	3.0	1.5	A	12°			
	15-B06		○	15	3.0	1.5	B	6°			
	15-B12		○	15	3.0	1.5	B	12°			
	16-A06			○	16	3.5	1.5	A	6°		
	16-A12	○			16	3.5	1.5	A	12°		
	16-B06		○	○	16	3.5	1.5	B	6°		
	16-B12		○		16	3.5	1.5	B	12°		
	17-A06				○	17	4.5	2.0	A	6°	
	17-A12	○				17	4.5	2.0	A	12°	
	17-B06		○	○	17	4.5	2.0	B	6°		
	17-B12		○		17	4.5	2.0	B	12°		
	22-A06					○	22	6.5	3.0	A	6°
	22-A12	○					22	6.5	3.0	A	12°
	22-B06		○	○	22	6.5	3.0	B	6°		
	22-B12		○		22	6.5	3.0	B	12°		

※ ○Предпочтительна марка сплава для данной формысплава as for СМП Тип

Разновидности передних поверхностей пластин

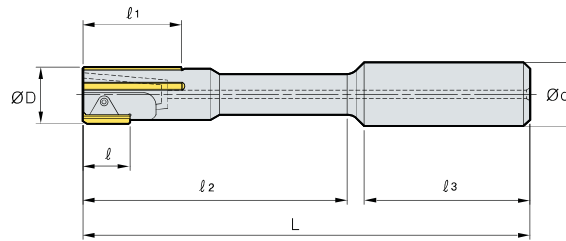
Общий вид	00	06	12
Обрабатываемые материалы	Чугуны	Углеродистые стали	Нержавеющие стали, алюминий

Формы пластин

Тип	Общий вид	Назначение и характеристики	Тип	Общий вид	Назначение и характеристики
A		Чистовое развертывание, высокое качество обработанной поверхности, низкая скорость резания	C		Обработка алюминиевых и бронзовых сплавов
B		Получистовое, чистовое развертывание, высокая скорость резания	D		Обработка глухих отверстий, малые значения подач

IRT

Сквозные отверстия

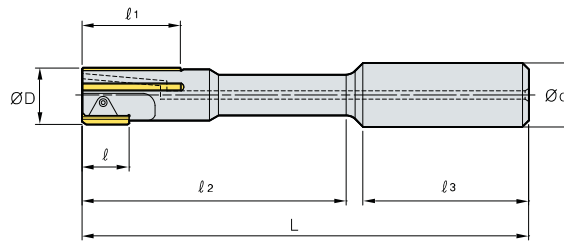


(MM)

Обозначение	$\varnothing D$	ℓ	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	L	$\varnothing d$	СМП
IRT 10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **F85**



IRB**Глухие отверстия**

(мм)

Обозначение	ØD	l	l ₁	l ₂	l ₃	L	Ød	СМП
IRB 10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22

➡ Применяемые СМП смотреть на стр. **F85**