



Сверление

Сверла компании Korloy постоянно совершенствуются, что повышает качество и производительность обработки, многие конструкции имеют международные патенты

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Сверление

- G02** Номенклатура производимых фрез
- G04** Применяемые СМП

Сверла сборные

- G06** Технические характеристики сверл KING DRILL
- G12** KING DRILL
- G21** Технические характеристики сверл KING DRILL
(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)
- G22** KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)
- G25** Технические характеристики сверл KING DRILL
(для сверления большого диаметра)
- G26** KING DRILL(для сверления большого диаметра)
- G27** Технические характеристики сверл серии TPDB
- G30** Пластины серии TPDB
- G31** TPDB
- G34** Технические характеристики сверл сборных WPDC
- G37** Сверла центровочные
- G38** WPDC



Сверление

Сверла цельные

- G40** Технические характеристики сверл серии Mach Drill
- G44** Mach Drill
- G52** Технические характеристики сверл удлиненных серии Mach long Drill
- G54** Mach long Drill
- G56** Технические характеристики сверл сборных Vulcan Drill
- G57** Vulcan Drill
- G59** Технические характеристики сверл цельных твердосплавных
- G60** Сверла цельные твердосплавные

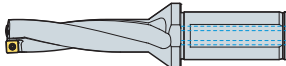
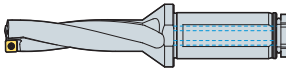
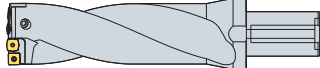
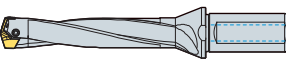
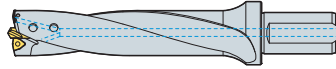
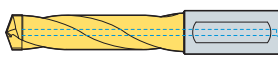
Сверла цельные

- G62** Сверла с прямыми стружечными канавками
- G63** Сверла с коническими хвостовиками
- G64** Сверла с напайными пластинами покрытыми ПКА
- G65** Сверла пушечные

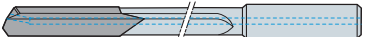
Развертки

- G71** Технические характеристики разверток сборных
- G74** Применяемые СМП for Развертки сборные машинные
- G75** Развертки сборные серии
- G77** Развертки машинные
- G80** Развертки с напайными пластинами покрытыми ПКА
- G81** Развертка из Кермета
- G82** коническая развёртка

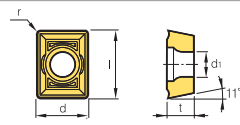
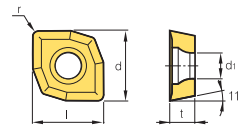
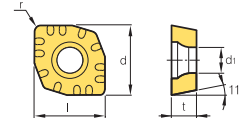
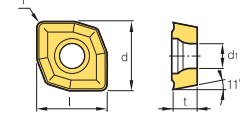
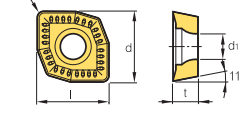
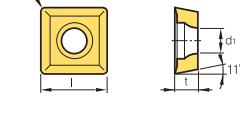
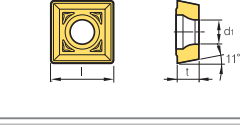
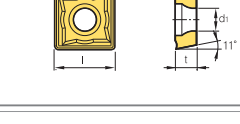
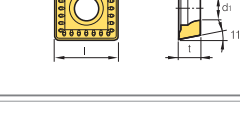
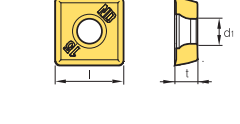
G Номенклатура производимых сверл

Тип	Обозначение		Общий вид	Диаметр, мм	Длина рабочей части	Стр.
Сверла с борные	KING-DRILL <i>New</i>	K□D	 Применяемые СМП : SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~5D	G11 ~ G19
	KING-DRILL <i>New</i> HP	K□D..HP	 Применяемые СМП : SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~5D	G22 ~ G24
	KING-DRILL <i>New</i> (для сверления большого диаметра)	K□D	 Применяемые СМП : SP□T, XO□T	Ø61.0~Ø100.0	2D~4D	G26
	TPDB <i>New</i>	TPDB	 Применяемые СМП : TP D□□□B	Ø10.0~Ø32.9	3D~8D	G31 ~ G33
	Сверла сборные кассетные с центровочным сверлом	WPDC	 Применяемые СМП : WC□T	Ø25.0~Ø80.0	5D~8D	G38 ~ G39
Сверла цельные	Сверла цельные	MSD		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	G44 ~ G47
		MSDH		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	G48 ~ G51
	Сверла удлиненные серии Mach Drills	MLDP		Ø2.5~Ø20.0	-	G54
		MLD		Ø2.5~Ø20.0	7D~25D	G54
	Сверла серии Vulcan Drills	VZD		Ø12.6~Ø40.5	2.5D, 5D	G57 ~ G58
	Сверла цельные	SSD		Ø1.0~Ø15.0	-	G60 ~ G61
	Сверла с прямолинейными стружечными канавками	BDS		Ø4.0~Ø16.0	5D~7D	G62
		BDT		Ø4.2~Ø10.3	2D~4D	G62

Номенклатура производимых сверл **G**

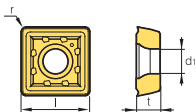
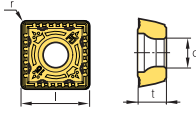
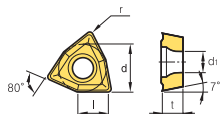
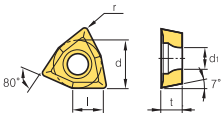
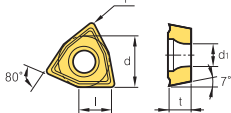
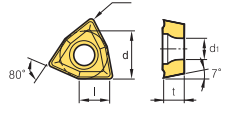
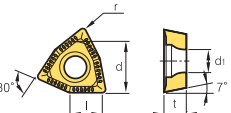
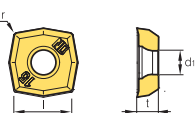
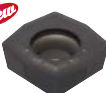
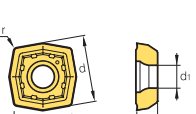
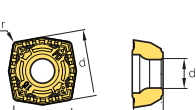
Тип	Обозначение	Общий вид	Диаметр, мм	Длина рабочей части	Стр.
Сверла составные	Сверла цельные	TSDM 	Ø8.0~Ø25.0	5D~8D	G63
	Сверла с напайными пластинами покрытыми ПКА	PDD 	Ø5.0~Ø12.0	5D	G64
	Сверла ружейные	KGDS 	Ø2.0~Ø33.0	50D~100D	G69
		KGDT 	Ø6.0~Ø26.5	50D~100D	G70
Развертки	Развертки сборные	IRT  Применяемые СМП : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G75
		IRB  Применяемые СМП : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G76
	Развертки машинные	SCRS 	Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G78
		SCRH 	Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G78
		TCRS 	Ø7.0~Ø30.0	2D~3D	G79
		TMRS 	Ø7.0~Ø30.0	3D~5D	G79
	Развертки с напайными пластинами покрытыми ПКА	PDR 	Ø5.0~Ø20.0	3D~5D	G80
	Развертка из Кермета ^{New}	KCR 	Ø6.0~Ø30.0	3D~7D	G81
	коническая развёртка ^{New}	HBRE 	Ø3.0~Ø25.0	3D~7D	G82

Применяемые СМП

Форма	Обозначение	Тв. сплавы с покрытием										Размеры СМП					Геометрия		
		NC3120	NC3220	NC3030	NC5330	PC5300	PC5350	PC5355	NCM325	PC9530	NCM335	PC6510	H01	G10	l	d		t	r
	040203-DF													6.2	4.7	2.4	0.3	2.3	
	222408-DA													8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DA													9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DA													10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DA													13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DA													15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DA													18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
	222408-DR													8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DR													9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DR													10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DR													13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DR													15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DR													18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
	222408-DM													8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DM													9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DM													10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DM													13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DM													15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DM													18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
	222408-DS													8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DS													9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DS													10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DS													13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DS													15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DS													18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
	050203-DA													5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DA													6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DA													7.2	-	2.5	0.4	2.8	
	050203-DF													5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DF													6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DF													7.2	-	2.5	0.4	2.8	
	050203-DM													5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DM													6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DM													7.2	-	2.5	0.4	2.8	
	050203-DS													5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DS													6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DS													7.2	-	2.5	0.4	2.8	
	040204-ND													4.7	-	2.4	0.4	2.3	
	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
		NC3120	NC3220	NC3030	NC5330	PC5300	PC3530	PC3535	PC3500	NCM325	PC9530	NCM335	PC6510	H01	G10	l	d	t	r	d ₁		
 SPMT-LD	060205-LD														6.2	-	2.5	0.5	2.5			
	077208-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			
 SPMT-PD	040204-PD				●			●			●				4.7	-	2.4	0.4	2.3			
	050204-PD				●			●			●				5.1	-	2.4	0.4	2.3			
	060205-PD				●			●			●				6.2	-	2.5	0.5	2.5			
	077208-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			
 WCKT-C21	030204-C21														3.8	5.56	2.38	0.4	2.5			
	040204-C21														4.3	6.35	2.38	0.4	2.8			
	050308-C21														5.4	7.94	3.18	0.8	3.4			
	06T308-C21														6.5	9.525	3.97	0.8	4.4			
	080408-C21														8.7	12.7	4.76	0.8	5.5			
 WCKT-DA	030208-DA												●		3.8	5.56	2.38	0.8	2.8			
	040208-DA												●		4.3	6.35	2.38	0.8	3.0			
	050308-DA												●		5.4	7.94	3.18	0.8	3.4			
	06T308-DA												●		6.5	9.525	3.97	0.8	4.0			
	080408-DA												●		8.7	12.7	4.76	0.8	4.3			
 WCMT-C20	030208-C20			●					●						3.8	5.56	2.38	0.8	2.8			
	040208-C20								●						4.3	6.35	2.38	0.8	3.0			
	050308-C20								●	●		●			5.4	7.94	3.18	0.8	3.4			
	06T308-C20		●						●	●		●			6.5	9.525	3.97	0.8	4.0			
	080408-C20		●						●	●		●			8.7	12.7	4.76	0.8	4.3			
	080412-C20								●	●		●			8.7	12.7	4.76	1.2	4.3			
 WCMT-C21	030204-C21				●			●	●						3.8	5.56	2.38	0.4	2.5			
	040204-C21							●	●						4.3	6.35	2.38	0.4	2.8			
	040208-C21							●	●						4.3	6.35	2.38	0.8	2.8			
	050308-C21								●						5.4	7.94	3.18	0.8	3.4			
	06T308-C21								●						6.5	9.525	3.97	0.8	4.4			
	080408-C21								●	●					8.7	12.7	4.76	0.8	5.5			
 WCMT-DS(P)	030204-DSP														3.8	5.56	2.38	0.4	2.5			
	040204-DSP														4.3	6.35	2.38	0.4	2.8			
	050308-DS														5.4	7.94	3.18	0.8	3.4			
	06T308-DS														6.5	9.525	3.97	0.8	4.0			
	080408-DS														8.7	12.7	4.76	0.8	4.3			
	080412-DS														8.7	12.7	4.76	1.2	4.3			
 XOET-ND	040204-ND														4.3	4.9	2.4	0.4	2.3			
	050204-ND														4.8	5.4	2.4	0.4	2.3			
	060204-ND														5.8	6.6	2.5	0.4	2.5			
	077205-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			
 XOMT-LD	060204-LD														5.8	6.6	2.5	0.4	2.5			
	077205-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			
 XOMT-PD	040204-PD				●										4.3	4.9	2.4	0.4	2.3			
	050204-PD				●										4.8	5.4	2.4	0.4	2.3			
	060204-PD				●										5.8	6.6	2.5	0.4	2.5			
	077205-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			

● : Наличие на складе

G Технические характеристики сверл KING DRILL

Новая оптимизированная конструкция, повышающая эффективность обработки

KING DRILL *New*

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, 2.5D, 3D, 3.5D, 4D, 4.5D, 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		05, 06, 07, 09 11 13, 15, 18

Общие характеристики СМП

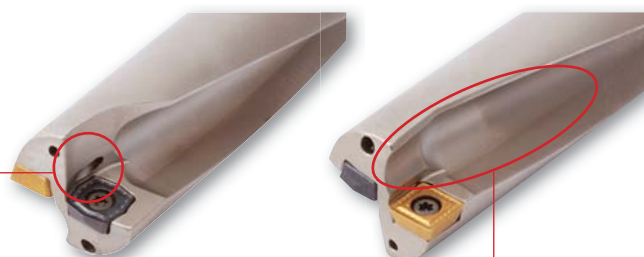
Оптимизация геометрии СМП повышающая эффективность сверления

- 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.

Стружколом	PD		LD	
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).	
СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП
Общий вид				
Марка сплавов for Деталь	PC3500 : P PC5300 : P, M, K, S PC6510 : K	PC5300 : P, M, K, S	PC5335 : P, M	PC5335 : P, M

Система внутреннего подвода СОЖ

Высокая эффективность вымывания стружки за счет специальной системы подвода СОЖ через 3 подводящих канала



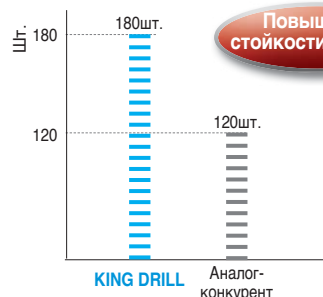
Специальная геометрия стружечной канавки, повышающая эффективность отвода стружки

Технические характеристики сверл KING DRILL G

Результаты испытаний

Испытания на стойкость

- Деталь : Втулка
- Режимы резания : $V_p=120\text{м/мин}$; $S_{об}=0,1\text{мм/об}$;
Система внутр. подв. СОЖ
- Инструмент : СМП SPMT07T208-PD(PC3500)
ХОМТ07T205-PD(PC5300)
Корпус сверла K5D20025-07
- Станок : Сверлильный



Повышение стойкости на 150%

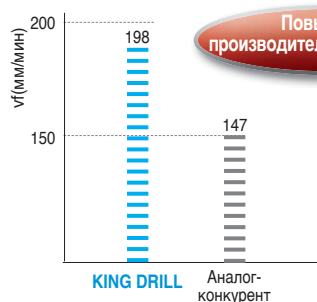


Деталь

- Высокое качество обработки, хороший отвод стружки
- KING DRILL: 180шт. Competitor:120шт.
- Повышение стойкости на 150%

Пример усовершенствованного продукта

- Деталь : Втулка
- Режимы резания : Аналог-конкурент
 $V_p=125\text{м/мин}$; $S_{об}=0,1\text{мм/об}$;
 $Korloy : V_p=140\text{м/мин}$; $S_{об}=0,12\text{мм/об}$;
- Инструмент : СМП SPMT090308-PD(PC3500)
ХОМТ090305-PD(PC5300)
Корпус сверла K3D27032-09
- Станок : МСТ



Повышение производительности на 135%



Деталь

- KING DRILL : 95 отверстий, Аналог-конкурент : 70 отверстий, Повышение стойкости на 135%
- Повышение производительности на 135%

Рекомендуемые режимы резания

Деталь			Марка сплава	Vp	Подача, мм/об (длина рабочей части 2D, 3D, 4D)				
ISO	Деталь	Твердость(HV)			Диаметр сверла, мм				
				м/мин	12~16	17~23	24~29	30~42	43~60
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистые стали	LD Периферийная СМП PC5335 PD СМП PC3500	150(60~180)	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
				190(130~250)					
	Легированные стали	Высокоуглеродистые стали	PD Периферийная СМП PC5300 PD СМП PC3500	140(80~200)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.05~0.16	0.08~0.18	0.10~0.22
		Низколегированные стали	LD Периферийная СМП PC5335 PD СМП PC5300	150(60~180)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.12	0.04~0.14	0.04~0.14
		Среднелегированные стали	PD Периферийная СМП PC5300 PD СМП PC5300	150(90~200)	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16
		Низколегированные стали	PD Периферийная СМП PC5300 PD СМП PC5300	100(50~150)	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.16	0.08~0.18	0.08~0.22
M	Нержавеющие стали	Закаленные стали	PD Периферийная СМП PC5300 PD СМП PC5300	100(50~160)	0.04~0.18	0.06~0.12	0.08~0.16	0.08~0.18	0.08~0.22
		Аустенитные стали	LD Периферийная СМП PC5335 PD СМП PC5300	70(30~120)	0.04~0.12	0.06~0.14	0.08~0.17	0.08~0.17	0.08~0.20
		Ферритные, мартенситные стали	LD Периферийная СМП PC5335 PD СМП PC5300	90(40~150)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.04~0.12	0.04~0.12	0.04~0.12
			LD Периферийная СМП PC5335 PD СМП PC5300	100(60~160)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14	0.06~0.14
K	Чугуны	Серые чугуны	PD Периферийная СМП PC5300 PD СМП PC6510	190(150~250)	0.04~0.10	0.05~0.14	0.06~0.18	0.10~0.22	0.10~0.26
		Ковкие чугуны	PD Периферийная СМП PC5300 PD СМП PC6510	150(100~200)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.04~0.14	0.05~0.16	0.05~0.18
S	Жаропрочные стали	Никелевые сплавы	PD Периферийная СМП PC5300	50(30~100)	0.04~0.06	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12
		Титановые сплавы	PD Периферийная СМП PC5300	40(30~90)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.14	0.08~0.16
		Сплавы с повышенной твердостью	PD Периферийная СМП PC5300	40(20~80)	0.04~0.08	0.06~0.12	0.06~0.12	0.08~0.14	0.08~0.16

- 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%

G Технические характеристики сверл KING DRILL

Требования к мощности оборудования

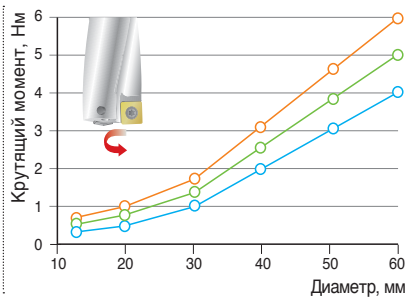
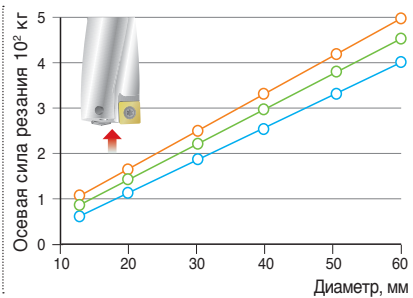
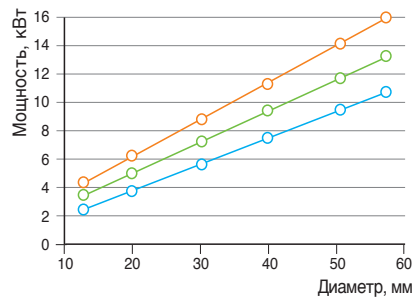
- эти таблиц нижний показание сила резания.
- KING DRILL а Станок характический сила резания.

• Деталь : SCM440(240HB) • Режимы резания : V_p , м/мин=100
• СОЖ

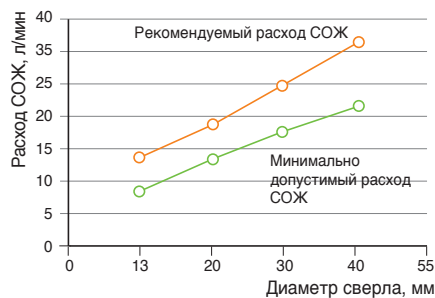
Соб, мм/об=0.13

Соб, мм/об=0.10

Соб, мм/об=0.07



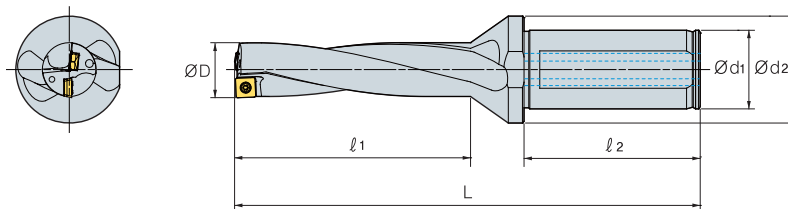
Давление и расход СОЖ



• Деталь : Сталь 35ХМ(240HB)
• Режимы резания : 100м/мин
• Внутренний подвод СОЖ

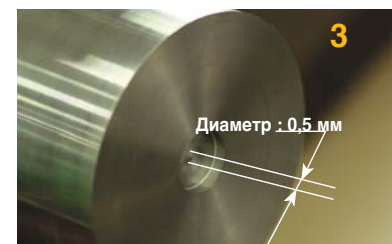
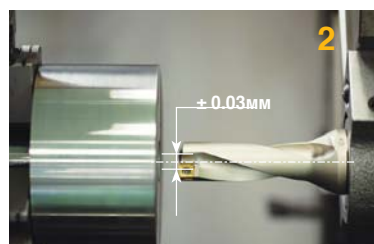
- Давление СОЖ не должно быть ниже 5кг/см²
- Вышеприведенная информация является базовой и должна корректироваться в зависимости от условий обработки и материала заготовки

Точность сверления



Диаметры сверл		(мм)		
		Ø12 ~ Ø29	Ø30 ~ Ø45	Ø46 ~ Ø60
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

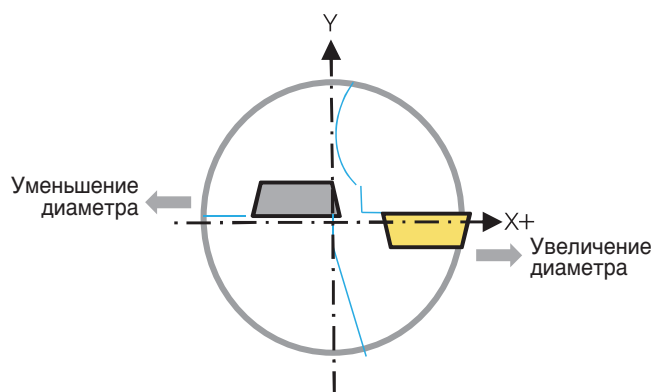
Установка сверл в резцедержателе



Чтобы избежать смещений установку сверла производят так чтобы главные режущие кромки СМП устанавливались параллельно оси Х. Лыска хвостовика посадочным гнездам СМП должна располагаться в направлении к оси Х 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.

Технические характеристики сверл KING DRILL G

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

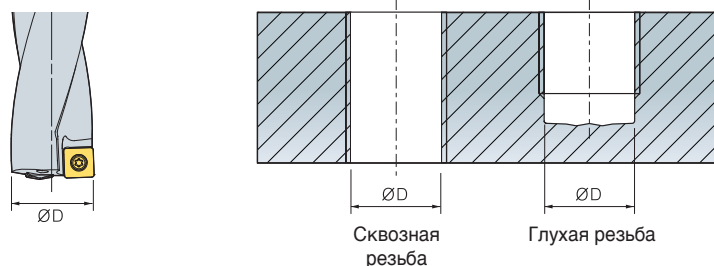
Диаметры сверл	Периферийная СМП	Центральная СМП	Винт	Ключ	Момент (Нм)
Ø12.0~Ø13.5	SPMT040204-PD	XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø13.6~Ø16.0	SPMT050204-PD	XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø16.1~Ø19.5	SPMT060205-PD	XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P	0.8
Ø19.6~Ø23.5	SPMT07T208-PD	XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S	0.8
Ø23.6~Ø29.5	SPMT090308-PD	XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S	1.2
Ø29.6~Ø35.5	SPMT11T308-PD	XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S	3
Ø35.6~Ø42.5	SPMT130410-PD	XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S	3
Ø42.6~Ø50.5	SPMT15M510-PD	XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S	5
Ø50.6~Ø60.5	SPMT180510-PD	XOMT180508-PD	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.

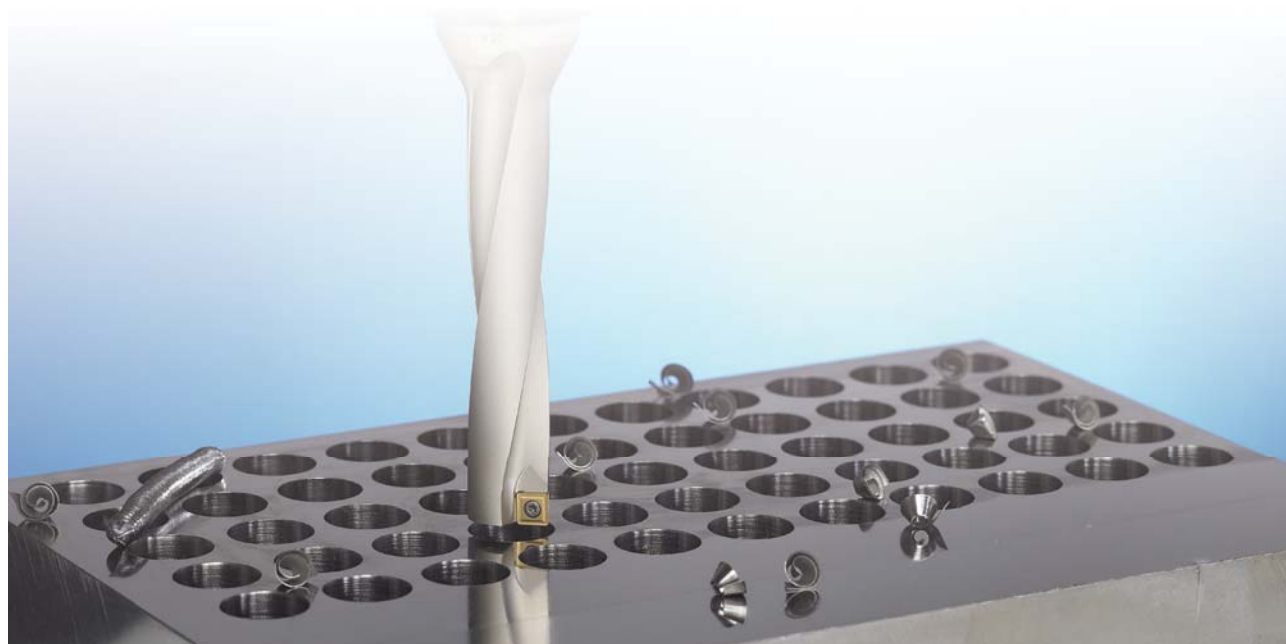
G Технические характеристики сверл KING DRILL

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.

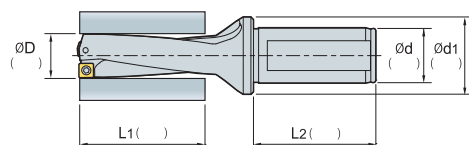
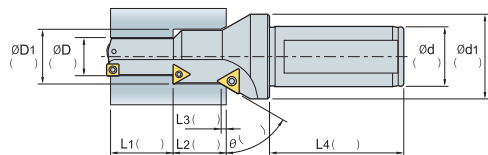
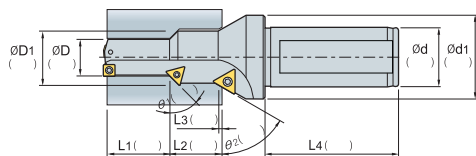
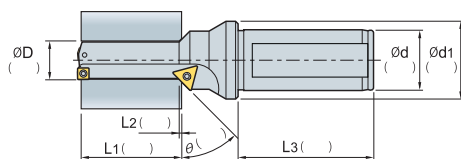
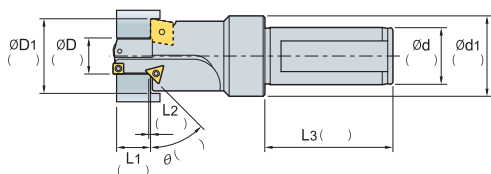


(мм)				
Тип резьбы	Резьба	ØD	Обозначение	Ссылка
Метрический	M14 x 2.0	12.0	K3D12020-04	G12
	M16 x 2.0	14.0	K3D14020-05	G12
	M18 x 2.5	15.5	K3D15520-05	G12
	M20 x 2.5	17.5	K3D17525-06	G12
	M22 x 2.5	19.5	K3D19525-06	G12
	M24 x 3.0	21.0	K3D21025-07	G12
	M27 x 3.0	24.0	K3D24032-09	G12
	M30 x 3.5	26.5	K3D26532-09	G12
	M33 x 4.0	29.0	K3D29032-09	G12
	M36 x 4.0	32.0	K3D32032-11	G12
	M39 x 4.0	35.0	K3D35032-11	G12
	M42 x 4.5	37.5	K3D37540-13	G12
Дюймовый	9/16-12 UNC	12.2	K3D12220-04	G12
	5/8-11 UNC	13.5	K3D13520-04	G12
	3/4-10 UNC	16.5	K3D16525-06	G12
	7/8-9 UNC	19.5	K3D19525-06	G12
	9/16-18 UNF	12.9	K3D12920-04	G12
	5/8-18 UNF	14.5	K3D14520-05	G12
	3/4-16 UNF	17.5	K3D17525-06	G12



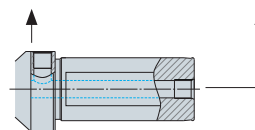
Технические характеристики сверл KING DRILL G

Сверла сборные ступенчатые специальные



• Система подвода СОЖ

- ☐ Боковая ☐ Через хвостовик



• Вид обработки

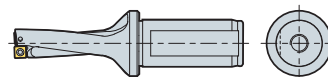
- ☐ Глухое отверстие ☐ Сквозное отверстие

• Тип хвостовика

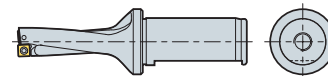
- ☐ Хвостовик с лыской
- ☐ Хвостовик «Weldon»
- ☐ Хвостовик «Whistle Notch»

• Расположение лыски хвостовика

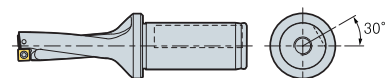
- ☐ Стандартное – параллельно гнезду со стороны внешней СМП.



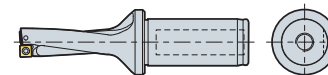
- ☐ 90° к гнезду внешней СМП



- ☐ 150° к гнезду внешней СМП



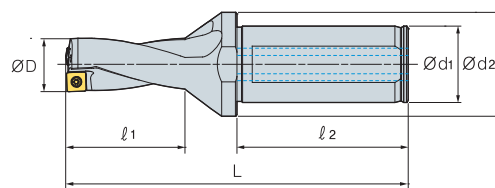
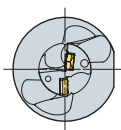
- ☐ 180° к гнезду внешней СМП



• Примечание

- Инструменты используются в настоящее время :
- Режимы резания
 - RPM or Vp, м/мин :
 - vf(мм.мин) or SoB, мм/об :
 - глубина резания(мм) :
- измерения срок службы инструмента :
- машина
 - обрабатывающий центр :
 - ЧПУ :
 - Генеральный станок :

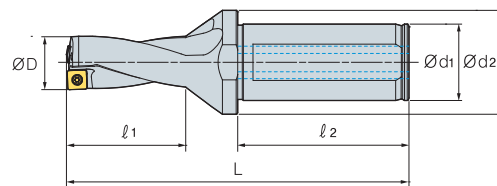
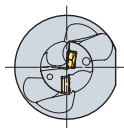
KING DRILL-2D *New*



								(mm)	
Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	СМП	Винт	Ключ
K2D									
12020-04	12.0	20	25	27	50	91	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	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	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	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	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	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			
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	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
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			
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	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
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			
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			
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	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	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			
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			
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			
36040-13	36.0	40	48	76	70	176	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	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			

Применяемые СМП смотреть на стр. G05

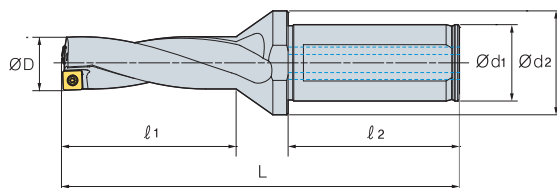
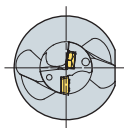
KING DRILL-2D *New*



								(мм)	
Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	СМП	Винт	Ключ
K2D									
38040-13	38.0	40	48	80	70	181	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
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	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	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			
50540-15	50.5	40	58	105	70	212	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
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. G05

KING DRILL-3D *New*



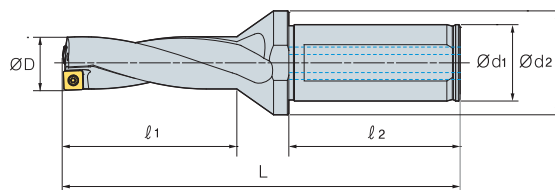
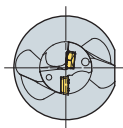
								(мм)		
Обозначение		øD	ød ₁	ød ₂	ℓ ₁	ℓ ₂	L	СМП	 ВИНТ	 Ключ
К3D	12020-04*	12.0	20	25	39	50	103	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
	12220-04	12.2	20	25	39	50	103			
	12520-04	12.5	20	25	39	50	103			
	12920-04	12.9	20	25	42	50	106			
	13020-04	13.0	20	25	42	50	106			
	13520-04	13.5	20	25	42	50	106			
	14020-05*	14.0	20	25	45	50	110	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	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	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	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			
	19525-06*	19.5	25	34	60	56	133	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	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	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	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			
	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			
	29532-09	29.5	32	44	90	60	174			



Применяемые СМП смотреть на стр. G05

Сверла помеченные * применяются для обработки основных резьба .

KING DRILL-3D *New*



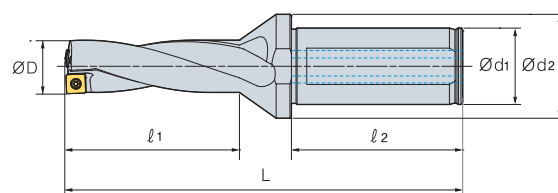
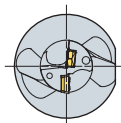
								(MM)					
Обозначение		øD	ød ₁	ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт 	Ключ 			
К3D	30032-11*	30.0	32	44	93	60	180	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S			
	30532-11	30.5	32	44	93	60	180						
	31032-11	31.0	32	44	96	60	183						
	31532-11	31.5	32	44	96	60	183						
	32032-11	32.0	32	44	99	60	186						
	32532-11	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	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	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				SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	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. G05

Сверла помеченные * применяются для обработки основных резьба.

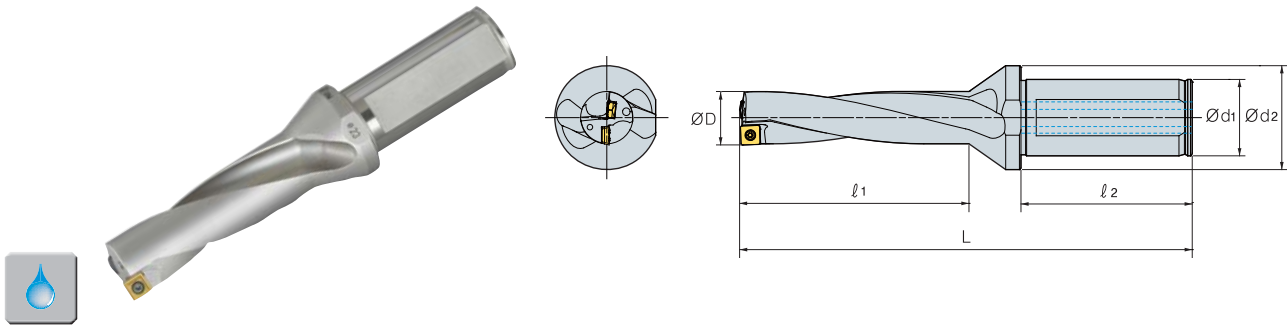
KING DRILL-3D *New*



								(мм)	
Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	СМП	Винт	Ключ
K3D 51040-18	51.0	40	68	159	70	269	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	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			

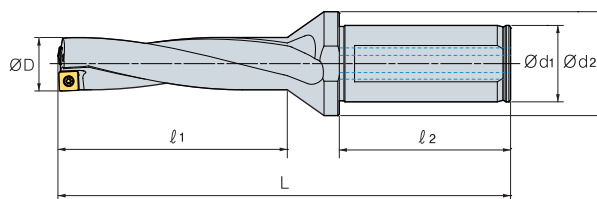
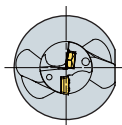
Применяемые СМП смотреть на стр. G05

KING DRILL-4D *New*



								(мм)	
Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	СМП	Винт	Ключ
K4D 12020-04	12.0	20	25	51	50	115	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	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			
14020-05	14.0	20	25	59	50	124	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
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	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
16525-06	16.5	25	34	67	56	139			
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	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
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			
20025-07	20.0	25	34	83	56	158	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
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	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
22525-07	22.5	25	34	91	56	166			
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	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
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			
26032-09	26.0	32	44	107	60	189	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
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	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
28532-09	28.5	32	44	115	60	199			
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	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
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			
32032-11	32.0	32	44	131	60	218	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
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	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
34532-11	34.5	32	44	139	60	227			
35032-11	35.0	32	44	143	60	231			
35532-11	35.5	32	44	143	60	231			
36040-13	36.0	40	48	148	70	248	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	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			

KING DRILL-4D *New*

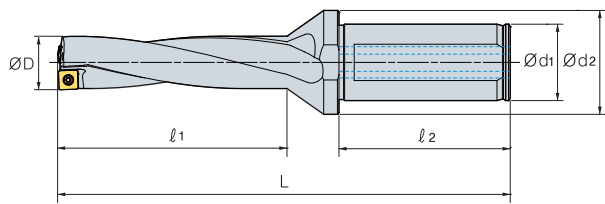
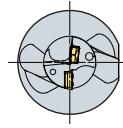


(мм)

Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	СМП	Винт	Ключ
K4D									
38040-13	38.0	40	48	156	70	257	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
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	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	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	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	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. G05

KING DRILL-5D *New*



(мм)

Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	СМП	Винт	Ключ
K5D									
12020-04	12.0	20	25	63	50	127	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	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			
14020-05	14.0	20	25	73	50	138	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
14520-05	14.5	20	25	73	50	138			
15020-05	15.0	20	25	78	50	144			
15520-05	15.5	20	25	78	50	144			
16020-05	16.0	20	25	83	50	149	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
16525-06	16.5	25	34	83	56	155			
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			
18525-06	18.5	25	34	93	56	166			
19025-06	19.0	25	34	98	56	171	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
19525-06	19.5	25	34	98	56	171			
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			
21525-07	21.5	25	34	108	56	183			
22025-07	22.0	25	34	113	56	188	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
22525-07	22.5	25	34	113	56	188			
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			
24532-09	24.5	32	44	123	60	205			
25032-09	25	32	44	128	60	210			
25532-09	25.5	32	44	128	60	210			
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	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	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			
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			
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			
32032-11	32.0	32	44	163	60	250	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
32532-11	32.5	32	44	163	60	250			
33032-11	33.0	32	44	168	60	256			
33532-11	33.5	32	44	168	60	256			
34032-11	34.0	32	44	173	60	261	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
34532-11	34.5	32	44	173	60	261			
35032-11	35.0	32	44	178	60	266			
35532-11	35.5	32	44	178	60	266			
36040-13	36.0	40	48	184	70	284	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	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			



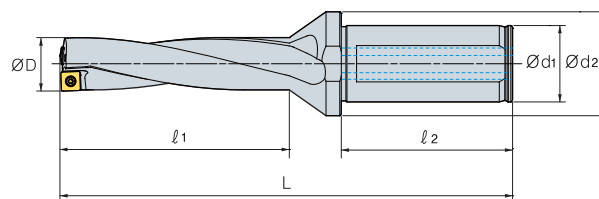
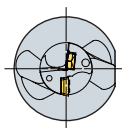
Применяемые СМП смотреть на стр. G05



Сверление

G

KING DRILL-5D *New*



								(мм)	
Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	СМП	Винт	Ключ
K5D									
38040-13	38.0	40	48	194	70	295	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
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	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S
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	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
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			

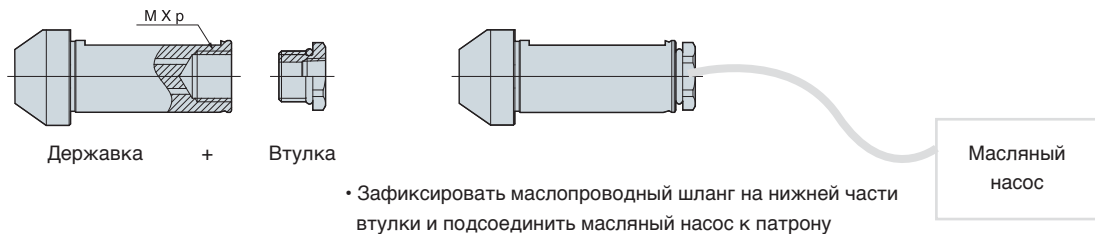
Применяемые СМП смотреть на стр. G05

Технические характеристики сверл KING DRILL (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке) G

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

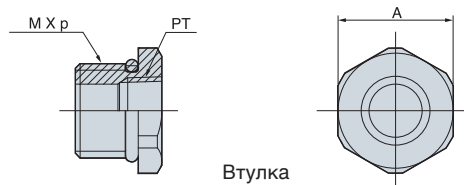
KING DRILL (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке) *New*

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



(мм)

Обозначение	Диаметр	Диаметр хвостовика	M x p	Втулка
K□D120~16020HP-□□	Ø12.0 ~ Ø16.0	Ø20	M14 x 1.5	PLG14PT18
K□D161~23525HP-□□	Ø16.1 ~ Ø23.5	Ø25	M18 x 2.0	PLG18PT18
K□D236~35532HP-□□	Ø23.6 ~ Ø35.5	Ø32	M22 x 2.0	PLG22PT14
K□D356~60940HP-□□	Ø35.6 ~ Ø60.5	Ø40	M33 x 3.0	PLG33PT38



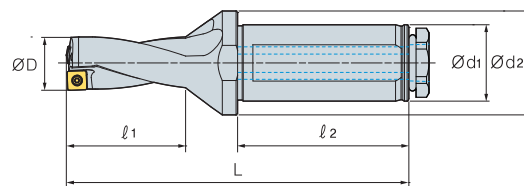
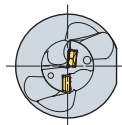
• Втулка в сборе.

Тип втулки	M x p	Резьба NPT	A
PLG14PT18	M14 x 1.5	1/8	17
PLG18PT18	M18 x 2.0	1/8	22
PLG22PT14	M22 x 2.0	1/4	27
PLG33PT38	M33 x 3.0	3/8	36

G KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)

KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)-2D

New



(мм)

Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	СМП	Винт	Ключ
K2D 13020HP-04	13.0	20	25	29	50	93	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
14020HP-05	14.0	20	25	31	50	96	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
15020HP-05	15.0	20	25	33	50	99			
16020HP-05	16.0	20	25	35	50	101			
17025HP-06	17.0	25	34	37	56	109	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
18025HP-06	18.0	25	34	39	56	112			
19025HP-06	19.0	25	34	41	56	114			
20025HP-07	20.0	25	34	43	56	118	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
21025HP-07	21.0	25	34	45	56	120			
22025HP-07	22.0	25	34	47	56	122			
23025HP-07	23.0	25	34	49	56	126	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
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			
27032HP-09	27.0	32	44	57	60	140			
28032HP-09	28.0	32	44	59	60	143			
29032HP-09	29.0	32	44	61	60	145			

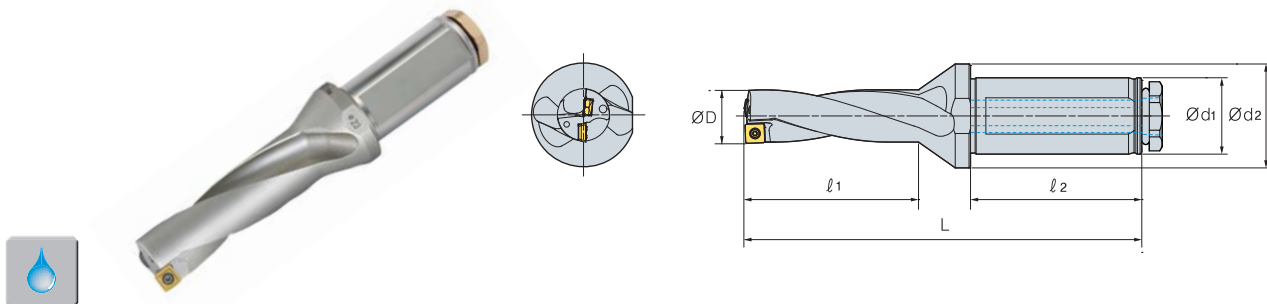


Применяемые СМП смотреть на стр. G05

KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке) **G**

KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)-3D

New



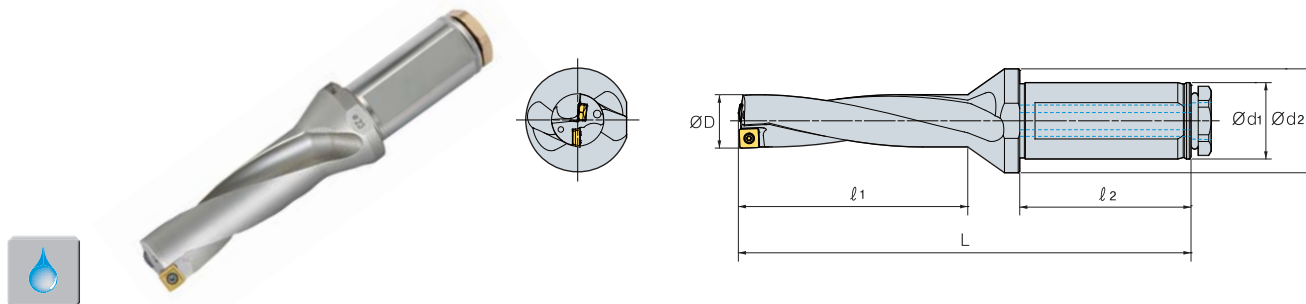
Обозначение								(мм)	
		ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	Винт	Ключ
K3D	13020HP-04	13.0	20	25	42	50	106	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204 TW06P
	13520HP-04	13.5	20	25	42	50	106		
	14020HP-05	14.0	20	25	45	50	110	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204 TW06P
	14520HP-05	14.5	20	25	45	50	110		
	15020HP-05	15.0	20	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	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	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		
	19525HP-06	19.5	25	34	60	56	133	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565 TW07S
	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		
	22025HP-07	22.0	25	34	69	56	144		
	22525HP-07	22.5	25	34	69	56	144	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307 TW09S
	23025HP-07	23	25	34	72	56	149		
	23525HP-07	23.5	25	34	72	56	149		
	24032HP-09	24.0	32	44	75	60	157		
	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. G05

G KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)

KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)-4D

New



(мм)									
Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	СМП	Винт	Ключ
K4D 13020HP-04	13.0	20	25	55	50	119	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
14020HP-05	14.0	20	25	59	50	124	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
15020HP-05	15.0	20	25	63	50	129			
16020HP-05	16.0	20	25	67	50	133	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
17025HP-06	17.0	25	34	71	56	143			
18025HP-06	18.0	25	34	75	56	148			
19025HP-06	19.0	25	34	79	56	152			
20025HP-07	20.0	25	34	83	56	158	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
21025HP-07	21.0	25	34	87	56	162			
22025HP-07	22.0	25	34	91	56	166			
23025HP-07	23.0	25	34	95	56	172			
24032HP-09	24.0	32	44	99	60	181	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
25032HP-09	25.0	32	44	103	60	185			
26032HP-09	26.0	32	44	107	60	189			
27032HP-09	27.0	32	44	111	60	194			
28032HP-09	28.0	32	44	115	60	199			
29032HP-09	29.0	32	44	119	60	203			

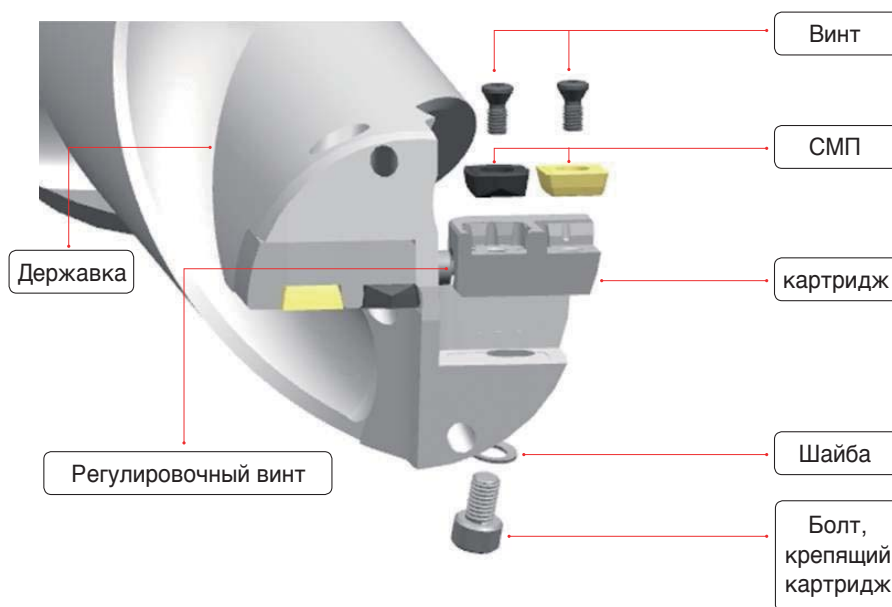
Применяемые СМП смотреть на стр. G05

Техническая информация для KING DRILL (для сверления большого диаметра) **G**

Высокая жесткость сверла даёт экономическую эффективность за счет сменных картриджей.

KING DRILL (для сверления большого диаметра) **New**

- 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

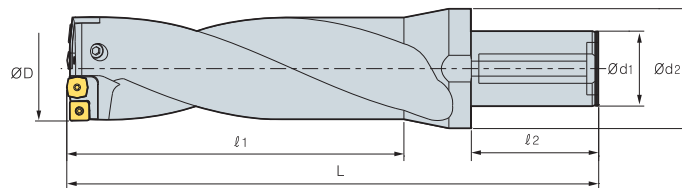
Регулировочная гайка регулирует диаметр сверления в пределах 5 мм.



G KING DRILL(для сверления большого диаметра)

KING DRILL(для сверления большого диаметра)

New



(мм)

Обозначение	øD	ød ₁	ød ₂	ℓ ₁	ℓ ₂	L	Картридж		 Винт	 Ключ	
							Внутренняя	Наружной			
K2D	616550-11	61~65	50	80	130	85	260	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	140	85	270	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	150	85	280	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	160	85	290	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	170	85	300	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	180	85	310	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	190	85	320	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	200	85	330	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K3D	616550-11	61~65	50	80	195	85	325	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	210	85	340	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	225	85	355	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	240	85	370	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	255	85	385	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	270	85	400	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	285	85	415	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	300	85	430	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K4D	616550-11	61~65	50	80	260	85	390	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	280	85	410	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	300	85	430	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	320	85	450	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	340	85	470	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	360	85	490	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	380	85	510	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	400	85	530	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100



Применяемые СМП смотреть на стр. G05

Комплектующие

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

Технические характеристики сверл серии TPDB G

Высокоточное сверление и системой самоцентрирования

TPDB *New*

- Высокоточная система зажима режущей пластины
- Простота установки режущей пластины
- Низкие силы резания за счет острой геометрии режущей кромки. Устойчивое дробление и отвод стружки.
- Повышение стойкости пластины за счет специального покрытия
- Высокая эксплуатационная надежность корпуса

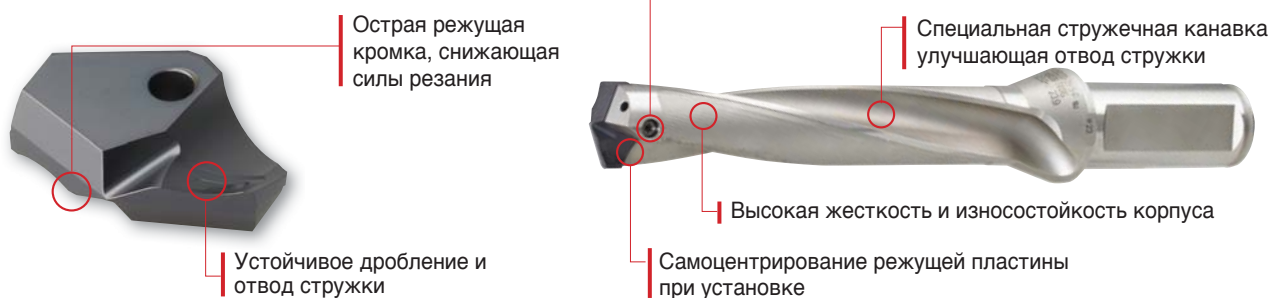
Система обозначения корпусов сверл



Система обозначения режущей пластины



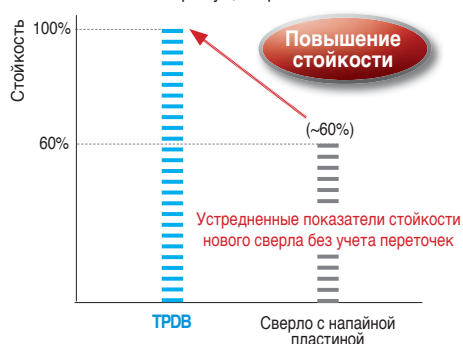
Общие характеристики



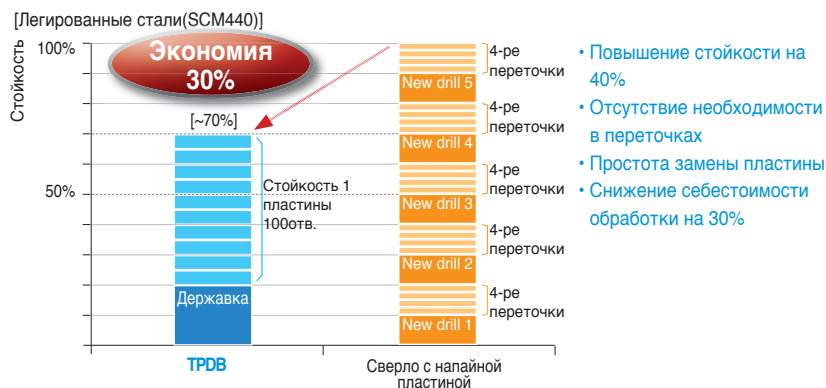
Экономические показатели

Сравнительный анализ стойкости одной пластины

- Отсутствие необходимости переточек
- Высокая стойкость режущей кромки



Сравнительный анализ себестоимости применения сверл серии TPDB и сверл с напайной пластиной на 1000 отверстий

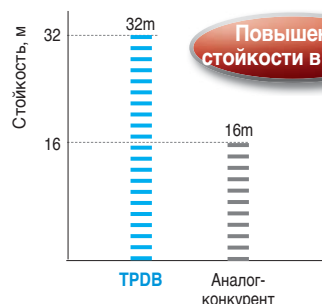


G Технические характеристики сверл серии TPDB

Результаты испытаний

Автомобильная запчасть

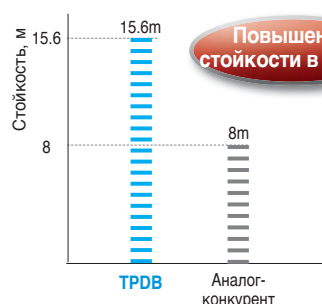
- Деталь : Шаровидный чугун
- Режимы резания : $V_p=98\text{м/мин}$; $S_{об}=0,31\text{мм/об}$;
Глубина сверления $a_p=40\text{мм}$
Система внутрен. подв. СОЖ
- Инструмент : СМП TPDB195B(PC5300)
Корпус сверла TPDB195-25-3
- Станок : Вертикально-сверлильный



• Повышение стойкости на 200%

Обработка штампованных деталей

- Деталь : Сталь 45, горячая штамповка
- Режимы резания : $V_p=85\text{м/мин}$; $S_{об}=0,2\text{мм/об}$;
Глубина сверления $a_p=20\text{мм}$
Система внутрен. подв. СОЖ
- Инструмент : СМП TPDB210B(PC5300)
Корпус сверла TPDB210-25-3
- Станок : Вертикально-сверлильный



• Повышение стойкости на 200%

Рекомендуемые режимы резания

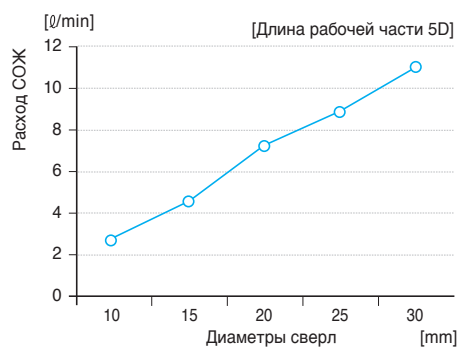
Деталь			Марка сплава	Vp	fn(Длина рабочей части=3D~5D)			
ISO	Деталь	HB			Диаметр, мм			
				м/мин	10~15.9	16~24.9	25~29.9	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистые стали	80-120	PC5300	110(80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Высокоуглеродистые стали	180~280	PC5300	100(70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	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
		Низколегированные стали	50-260	PC5300	70(50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Закаленные стали	220~450	PC5300	60(40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
M	Нержавеющие стали	Аустенитные стали	135-275 Ni>8%	PC5300	50(30~70)	0.13~0.25	0.15~0.30	0.17~0.33
		Ферритные, мартенситные стали	135-275	PC5300	55(40~70)	0.13~0.25	0.15~0.30	0.17~0.33
K	Чугуны	Серые чугуны	150-230	PC 5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
		Ковкие чугуны	160~260	PC 5300	100(70~130)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
S	Жаропрочные стали	Никелевые сплавы	130-400	PC5300	40(20~60)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25
		Титановые сплавы	130-400	PC5300	40(20~60)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25
		Сплавы с повышенной твердостью	400~	PC5300	35(20~50)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25

- Для сверл с длиной рабочей части 8D при врезании до глубины 1,5D снижайте режимы резания на 40~50%
- При прерывистом резании снижайте режимы резания на 30~50%

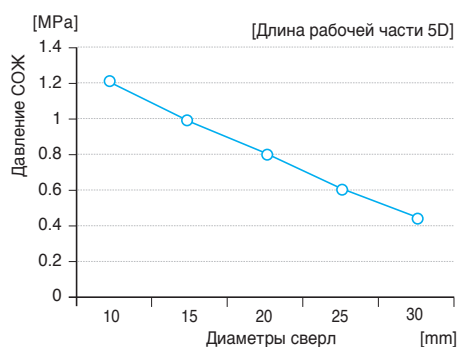
Технические характеристики сверл серии TPDB G

Энергосиловые параметры

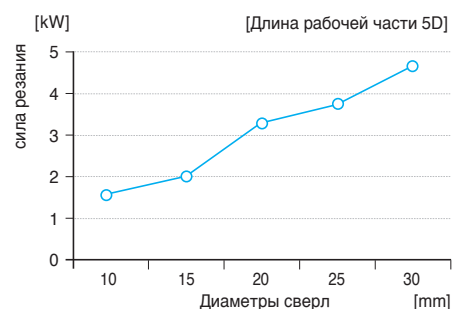
Расход СОЖ



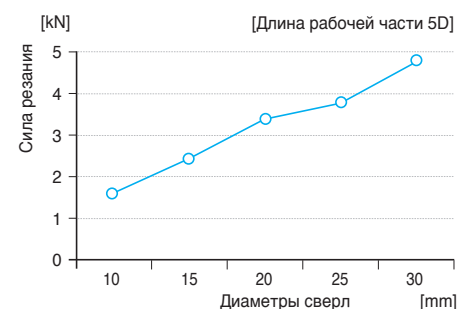
Давление СОЖ



Мощность сверления



Осевая сила резания



Система крепления пластин

Закрепление пластины в корпусе



- Вставьте пластину в посадочное гнездо корпуса сверла (на рис.1 показана установка пластины в V-образный паз)
- Затянуть пластину винтом

Замена пластины в корпусе сверла установленного на станке

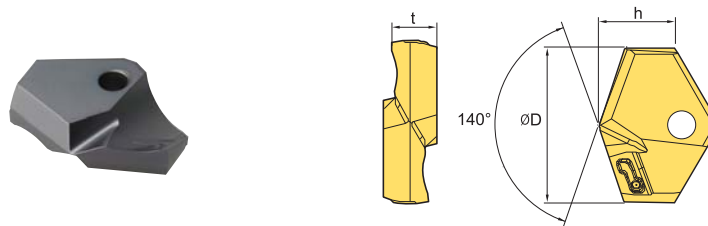


- Открутите винт и снимите изношенную пластину
- Очистите посадочное гнездо (рис.2)
- Установите «новую» пластину в V-образный паз. (рис.3)
- Затяните пластину винтом

G Пластины серии TPDB

TPDB-СМП

New

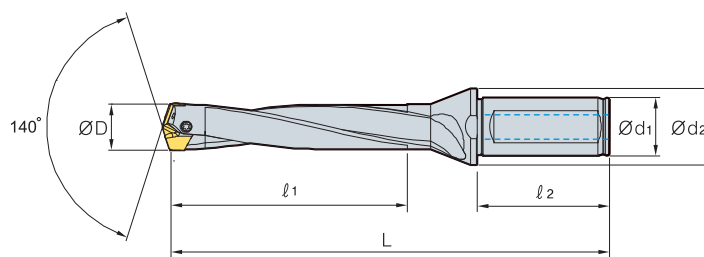


(mm)				
Обозначение	Марка сплава	øD	h	t
TPD	100B~109B	PC5300	10.0 ~ 10.9	5.5
	110B~119B	PC5300	11.0 ~ 11.9	5.8
	120B~129B	PC5300	12.0 ~ 12.9	6.3
	130B~139B	PC5300	13.0 ~ 13.9	6.5
	140B~149B	PC5300	14.0 ~ 14.9	6.8
	150B~159B	PC5300	15.0 ~ 15.9	7.0
	160B~169B	PC5300	16.0 ~ 16.9	7.7
	170B~179B	PC5300	17.0 ~ 17.9	7.9
	180B~189B	PC5300	18.0 ~ 18.9	8.1
	190B~199B	PC5300	19.0 ~ 19.9	8.3
	200B~209B	PC5300	20.0 ~ 20.9	9.7
	210B~219B	PC5300	21.0 ~ 21.9	9.4
	220B~229B	PC5300	22.0 ~ 22.9	9.6
	230B~239B	PC5300	23.0 ~ 23.9	9.8
	240B~249B	PC5300	24.0 ~ 24.9	10.7
	250B~259B	PC5300	25.0 ~ 25.9	10.9
	260B~269B	PC5300	26.0 ~ 26.9	11.0
	270B~279B	PC5300	27.0 ~ 27.9	11.8
	280B~289B	PC5300	28.0 ~ 28.9	12.6
	290B~299B	PC5300	29.0 ~ 29.9	12.9
	300B~309B	PC5300	30.0 ~ 30.9	13
	310B~319B	PC5300	31.0 ~ 31.9	13.3
	320B~329B	PC5300	32.0 ~ 32.9	13.5

Комплектующие

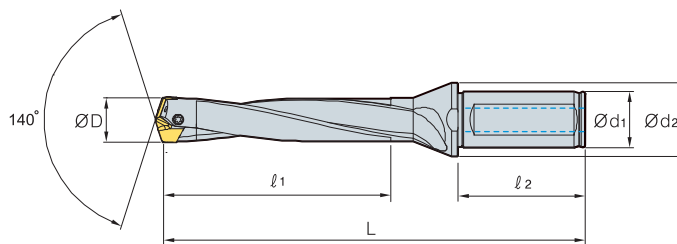
(mm)					
Обозначение	Диаметры сверл	ВИНТ 	Ключ 	Torque (NM)	
TPD	100B~129B	10.0 ~ 12.9	FTNB0209	TW06P	0.4
	130B~149B	13.0 ~ 14.9	FTNB02512	TW07S	0.8
	150B~179B	15.0 ~ 17.9	FTNB02514	TW07S	0.8
	180B~199B	18.0 ~ 19.9	FTNB0316	TW09S	1.2
	200B~239B	20.0 ~ 23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B~259B	24.0 ~ 25.9	FTNB03522	TW15S	3
	260B~279B	26.0 ~ 27.9	FTNB03524	TW15S	3
	280B~299B	28.0 ~ 29.9	FTNB0426	TW15S	3
	300B~329B	30.0 ~ 32.9	FTNB0528	TW20S	4

TPDB-3D *New*



(mm)

Обозначение	ØD	Ød1	Ød2	l1	l2	L	СМП
TPDB 100-16-3	10.0 ~ 10.4	16	20	30.0	48	95	TPD100B ~ 104B
105-16-3	10.5 ~ 10.9	16	20	31.5	48	96	TPD105B ~ 109B
110-16-3	11.0 ~ 11.4	16	20	33.0	48	98	TPD110B ~ 114B
115-16-3	11.5 ~ 11.9	16	20	34.5	48	99	TPD115B ~ 119B
120-16-3	12.0 ~ 12.4	16	20	36.0	48	102	TPD120B ~ 124B
125-16-3	12.5 ~ 12.9	16	20	37.5	48	104	TPD125B ~ 129B
130-16-3	13.0 ~ 13.4	16	20	39.0	48	107	TPD130B ~ 134B
135-16-3	13.5 ~ 13.9	16	20	40.5	48	109	TPD135B ~ 139B
140-16-3	14.0 ~ 14.4	16	20	42.0	48	111	TPD140B ~ 144B
145-16-3	14.5 ~ 14.9	16	20	43.5	48	114	TPD145B ~ 149B
150-20-3	15.0 ~ 15.4	20	25	45.0	50	118	TPD150B ~ 154B
155-20-3	15.5 ~ 15.9	20	25	46.5	50	120	TPD155B ~ 159B
160-20-3	16.0 ~ 16.4	20	25	48.0	50	122	TPD160B ~ 164B
165-20-3	16.5 ~ 16.9	20	25	49.5	50	124	TPD165B ~ 169B
170-20-3	17.0 ~ 17.4	20	25	51.0	50	127	TPD170B ~ 174B
175-20-3	17.5 ~ 17.9	20	25	52.5	50	129	TPD175B ~ 179B
180-25-3	18.0 ~ 18.4	25	33	54.0	56	137	TPD180B ~ 184B
185-25-3	18.5 ~ 18.9	25	33	55.5	56	139	TPD185B ~ 189B
190-25-3	19.0 ~ 19.4	25	33	57.0	56	142	TPD190B ~ 194B
195-25-3	19.5 ~ 19.9	25	33	58.5	56	144	TPD195B ~ 199B
200-25-3	20.0 ~ 20.4	25	33	60.0	56	146	TPD200B ~ 204B
205-25-3	20.5 ~ 20.9	25	33	61.5	56	148	TPD205B ~ 209B
210-25-3	21.0 ~ 21.4	25	33	63.0	60	151	TPD210B ~ 214B
215-25-3	21.5 ~ 21.9	25	33	64.5	60	153	TPD215B ~ 219B
220-25-3	22.0 ~ 22.4	25	33	66.0	60	155	TPD220B ~ 224B
225-25-3	22.5 ~ 22.9	25	33	67.5	60	157	TPD225B ~ 229B
230-25-3	23.0 ~ 23.4	25	33	69.0	60	160	TPD230B ~ 234B
235-25-3	23.5 ~ 23.9	25	33	70.5	60	162	TPD235B ~ 239B
240-32-3	24.0 ~ 24.4	32	43	72.0	60	168	TPD240B ~ 244B
245-32-3	24.5 ~ 24.9	32	43	73.5	60	170	TPD245B ~ 249B
250-32-3	25.0 ~ 25.4	32	43	75.0	60	173	TPD250B ~ 254B
255-32-3	25.5 ~ 25.9	32	43	76.5	60	175	TPD255B ~ 259B
260-32-3	26.0 ~ 26.9	32	43	78.0	60	177	TPD260B ~ 269B
270-32-3	27.0 ~ 27.9	32	43	81.0	60	182	TPD270B ~ 279B
280-32-3	28.0 ~ 28.9	32	43	84.0	60	186	TPD280B ~ 289B
290-32-3	29.0 ~ 29.9	32	43	87.0	60	191	TPD290B ~ 299B
300-32-3	30.0 ~ 30.9	32	43	90.0	60	194	TPD300B ~ 309B
310-32-3	31.0 ~ 31.9	32	43	93.0	60	199	TPD310B ~ 319B
320-32-3	32.0 ~ 32.9	32	43	96.0	60	201	TPD320B ~ 329B

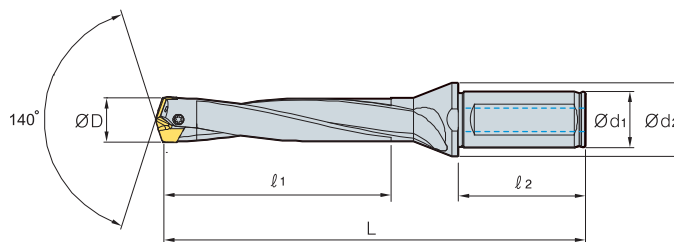
TPDB-5D *New*

(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 100-16-5	10.0 ~ 10.4	16	20	50.0	48	115	TPD100B ~ 104B
105-16-5	10.5 ~ 10.9	16	20	52.5	48	117	TPD105B ~ 109B
110-16-5	11.0 ~ 11.4	16	20	55.0	48	120	TPD110B ~ 114B
115-16-5	11.5 ~ 11.9	16	20	57.5	48	123	TPD115B ~ 119B
120-16-5	12.0 ~ 12.4	16	20	60.0	48	126	TPD120B ~ 124B
125-16-5	12.5 ~ 12.9	16	20	62.5	48	129	TPD125B ~ 129B
130-16-5	13.0 ~ 13.4	16	20	65.0	48	133	TPD130B ~ 134B
135-16-5	13.5 ~ 13.9	16	20	67.5	48	136	TPD135B ~ 139B
140-16-5	14.0 ~ 14.4	16	20	70.0	48	139	TPD140B ~ 144B
145-16-5	14.5 ~ 14.9	16	20	72.5	48	143	TPD145B ~ 149B
150-20-5	15.0 ~ 15.4	20	25	75.0	50	148	TPD150B ~ 154B
155-20-5	15.5 ~ 15.9	20	25	77.5	50	151	TPD155B ~ 159B
160-20-5	16.0 ~ 16.4	20	25	80.0	50	154	TPD160B ~ 164B
165-20-5	16.5 ~ 16.9	20	25	82.5	50	157	TPD165B ~ 169B
170-20-5	17.0 ~ 17.4	20	25	85.0	50	161	TPD170B ~ 174B
175-20-5	17.5 ~ 17.9	20	25	87.5	50	164	TPD175B ~ 179B
180-25-5	18.0 ~ 18.4	25	33	90.0	56	173	TPD180B ~ 184B
185-25-5	18.5 ~ 18.9	25	33	92.5	56	176	TPD185B ~ 189B
190-25-5	19.0 ~ 19.4	25	33	95.0	56	180	TPD190B ~ 194B
195-25-5	19.5 ~ 19.9	25	33	97.5	56	183	TPD195B ~ 199B
200-25-5	20.0 ~ 20.4	25	33	100.0	56	186	TPD200B ~ 204B
205-25-5	20.5 ~ 20.9	25	33	102.5	56	189	TPD205B ~ 209B
210-25-5	21.0 ~ 21.4	25	33	105.0	60	193	TPD210B ~ 214B
215-25-5	21.5 ~ 21.9	25	33	107.5	60	196	TPD215B ~ 219B
220-25-5	22.0 ~ 22.4	25	33	110.0	60	199	TPD220B ~ 224B
225-25-5	22.5 ~ 22.9	25	33	112.5	60	202	TPD225B ~ 229B
230-25-5	23.0 ~ 23.4	25	33	115.0	60	206	TPD230B ~ 234B
235-25-5	23.5 ~ 23.9	25	33	117.5	60	209	TPD235B ~ 239B
240-32-5	24.0 ~ 24.4	32	43	120.0	60	216	TPD240B ~ 244B
245-32-5	24.5 ~ 24.9	32	43	122.5	60	219	TPD245B ~ 249B
250-32-5	25.0 ~ 25.4	32	43	125.0	60	223	TPD250B ~ 254B
255-32-5	25.5 ~ 25.9	32	43	127.5	60	226	TPD255B ~ 259B
260-32-5	26.0 ~ 26.9	32	43	130.0	60	229	TPD260B ~ 269B
270-32-5	27.0 ~ 27.9	32	43	135.0	60	236	TPD270B ~ 279B
280-32-5	28.0 ~ 28.9	32	43	140.0	60	242	TPD280B ~ 289B
290-32-5	29.0 ~ 29.9	32	43	145.0	60	249	TPD290B ~ 299B
300-32-5	30.0 ~ 30.9	32	43	150.0	60	254	TPD300B ~ 309B
310-32-5	31.0 ~ 31.9	32	43	155.0	60	261	TPD310B ~ 319B
320-32-5	32.0 ~ 32.9	32	43	160.0	60	265	TPD320B ~ 329B



Применяемые СМП смотреть на стр. G30

TPDB-8D *New*

(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 100-16-8	10.0 ~ 10.4	16	20	80	48	145.0	TPD100B ~ 104B
105-16-8	10.5 ~ 10.9	16	20	84	48	149.0	TPD105B ~ 109B
110-16-8	11.0 ~ 11.4	16	20	88	48	153.0	TPD110B ~ 114B
115-16-8	11.5 ~ 11.9	16	20	92	48	157.0	TPD115B ~ 119B
120-16-8	12.0 ~ 12.4	16	20	96	48	162.0	TPD120B ~ 124B
125-16-8	12.5 ~ 12.9	16	20	100	48	166.5	TPD125B ~ 129B
130-16-8	13.0 ~ 13.4	16	20	104	48	172.0	TPD130B ~ 134B
135-16-8	13.5 ~ 13.9	16	20	108	48	176.5	TPD135B ~ 139B
140-16-8	14.0 ~ 14.4	16	20	112	48	181.0	TPD140B ~ 144B
145-16-8	14.5 ~ 14.9	16	20	116	48	186.5	TPD145B ~ 149B
150-20-8	15.0 ~ 15.4	20	25	120	50	193.0	TPD150B ~ 154B
155-20-8	15.5 ~ 15.9	20	25	124	50	197.5	TPD155B ~ 159B
160-20-8	16.0 ~ 16.4	20	25	128	50	202.0	TPD160B ~ 164B
165-20-8	16.5 ~ 16.9	20	25	132	50	206.5	TPD165B ~ 169B
170-20-8	17.0 ~ 17.4	20	25	136	50	212.0	TPD170B ~ 174B
175-20-8	17.5 ~ 17.9	20	25	140	50	216.5	TPD175B ~ 179B
180-25-8	18.0 ~ 18.4	25	33	144	56	227.0	TPD180B ~ 184B
185-25-8	18.5 ~ 18.9	25	33	148	56	231.5	TPD185B ~ 189B
190-25-8	19.0 ~ 19.4	25	33	152	56	237.0	TPD190B ~ 194B
195-25-8	19.5 ~ 19.9	25	33	156	56	241.5	TPD195B ~ 199B
200-25-8	20.0 ~ 20.4	25	33	160	56	246.0	TPD200B ~ 204B
205-25-8	20.5 ~ 20.9	25	33	164	56	250.5	TPD205B ~ 209B
210-25-8	21.0 ~ 21.4	25	33	168	60	256.0	TPD210B ~ 214B
215-25-8	21.5 ~ 21.9	25	33	172	60	260.5	TPD215B ~ 219B
220-25-8	22.0 ~ 22.4	25	33	176	60	265.0	TPD220B ~ 224B
225-25-8	22.5 ~ 22.9	25	33	180	60	269.5	TPD225B ~ 229B
230-25-8	23.0 ~ 23.4	25	33	184	60	275.0	TPD230B ~ 234B
235-25-8	23.5 ~ 23.9	25	33	188	60	279.5	TPD235B ~ 239B
240-32-8	24.0 ~ 24.4	32	43	192	60	288.0	TPD240B ~ 244B
245-32-8	24.5 ~ 24.9	32	43	196	60	292.5	TPD245B ~ 249B
250-32-8	25.0 ~ 25.4	32	43	200	60	298.0	TPD250B ~ 254B
255-32-8	25.5 ~ 25.9	32	43	204	60	302.5	TPD255B ~ 259B
260-32-8	26.0 ~ 26.9	32	43	208	60	307.0	TPD260B ~ 269B
270-32-8	27.0 ~ 27.9	32	43	216	60	317.0	TPD270B ~ 279B
280-32-8	28.0 ~ 28.9	32	43	224	60	326.0	TPD280B ~ 289B
290-32-8	29.0 ~ 29.9	32	43	232	60	336.0	TPD290B ~ 299B
300-32-8	30.0 ~ 30.9	32	43	240	60	344.0	TPD300B ~ 309B
310-32-8	31.0 ~ 31.9	32	43	248	60	354.0	TPD310B ~ 319B
320-32-8	32.0 ~ 32.9	32	43	256	60	361.0	TPD320B ~ 329B

G Технические характеристики сверл сборных WPDC

Технические характеристики сверл сборных кассетных с центровочным сверлом.

WPDC

Сверла сборные (кассетные) с центровочным сверлом

Система обозначения сверл

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

Система обозначения кассет

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

Система обозначения центровочных сверл

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

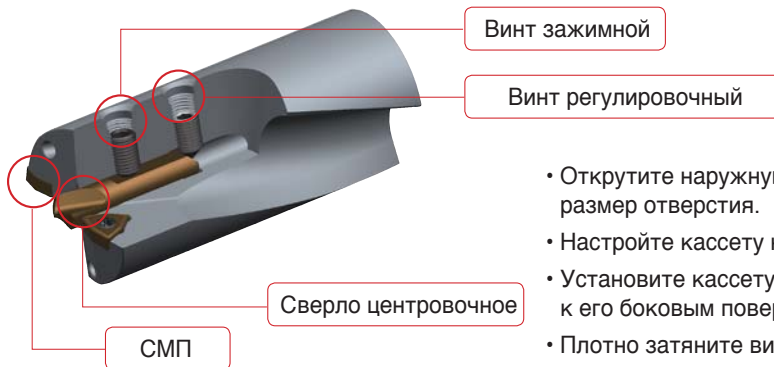
Марка сплава сверла центровочного

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

Технические характеристики сверл сборных WPDC G

Как зажимать сверло

особенность регулировочной система



- Открутите наружную кассету для её настройки на необходимый размер отверстия.
- Настройте кассету на необходимый размер.
- Установите кассету в наружное посадочное гнездо и плотно прижмите к его боковым поверхностям.
- Плотнo затяните винт кассеты.

зажима

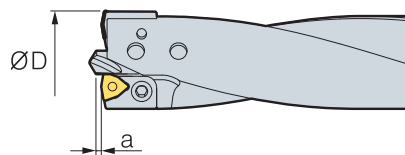
- Крепление СМП
- Крепление кассет и СМП
- Установка и регулировка длины рабочей части сверла винтом регулировочным
- Затягивание винта зажимного
- Затягивание винта регулировочного

Предостережения

- (1) Применяйте защитные перчатки при сборке сверла.
- (2) В случае установки сверла в токарных станках сохраняйте безопасное расстояние от вращающейся заготовки.

Установка рабочей длины сверла центровочного

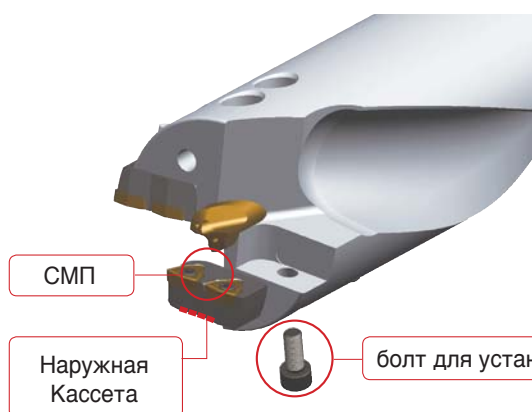
Используйте оптимальную длину рабочей части сверла. при малых значениях не обеспечивается достаточное центрирование и как следствие качество обработанной поверхности а при больших - возможно появление вибраций и снижение и стойкости сверла.



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

G Технические характеристики сверл сборных WPDC

Схема сборки сверл серии WPDC и NPDC



Диапазон регулировки диаметров отверстий:

1 мм (D=1) — для кассет сверл Ø41=Ø59
(максимальное смещение кассеты: ±0,5)

5 мм. (D=5) — для кассет сверл Ø60=Ø80
(максимальное смещение кассеты: ±2,5)

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

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

- Открутите наружную кассету для ее настройки на необходимый размер отверстия.
- Настройте кассету на необходимый размер.
- Установите кассету в наружное посадочное гнездо и плотно прижмите к его боковым поверхностям.
- Плотно затяните винт кассеты.

Пример: Необходимо сверлить отверстия D = 66 мм: Выбираем сверло WPDC6570=40=8

Настраиваем кассету на диаметр отверстия 66 мм. Максимальная длина кассеты обеспечивает диаметр отверстия 70 мм. Уменьшаем ее длину на $(70-66)/2 = 2$ мм, путем уменьшения количества регулировочных шайб.

Рекомендуемые режимы резания

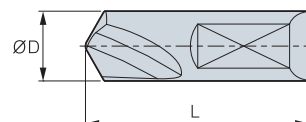
Деталь			Стружколом	Марка сплава	Vp	Подача, мм/об (длина рабочей части 5D, 6,5D, 8D)						
ISO	Деталь	HB				Диаметр сверла, мм						
						~Ø30	Ø31~Ø40	Ø41~Ø50	Ø51~Ø59	Ø60~Ø75	Ø76~Ø80	
P	Углеродистые стали	Среднеуглеродистые стали (~0.25%)	80~180	C21	PC3500	190 (160~220)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
		Высокоуглеродистые стали (0.25%~)	180~280	C21	PC3500	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	C21	PC3500	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	C21	PC3500	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	C21	PC3500	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	C21	PC3500	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	C21	PC3500	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	C21	PC3500	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	Алюминий	Алюминиевые сплавы	30~150	C21	PC3500	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
	Медь	Медные сплавы	150~160	C21	PC3500	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	C21	PC3500	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 регулируемый 	Центральная	Наружная	Зажимной винт	
WPDC250-32-□	25	WCPT030204-C21	FTKA02206	TW06S	CD0630	KHA0508	KHC0510				
WPDC260~280-32-□	26~28	WCPT040204-C21	FTKA02565	TW07S		KHA0510					
WPDC290~300-32-□	29~30					KHA0610					
WPDC310~350-32-□	31~35	WCPT050308-C21	FTKA0307	TW09S	CD0835	KHA0612	KHC0610				
WPDC360~400-32-□	36~40										
WPDC410-40-□	41	WCPT06T308-C21	FTKA03508	TW15S	CDH1035	KHA0812	KHC0812	CWP4145C	CWP410P	BHA0510	
WPDC420-40-□	42								CWP420P		
WPDC430-40-□	43								CWP430P		
WPDC440-40-□	44					CWP440P					
WPDC450-40-□	45					CWP450P					
WPDC460-40-□	46				KHA0815	CWP460P		CWP4650C	BHA0512		
WPDC470-40-□	47									CWP470P	
WPDC480-40-□	48									CWP480P	
WPDC490-40-□	49									CWP490P	
WPDC500-40-□	50									CWP500P	
WPDC510-40-□	51	WCPT080408-C21	FTKA0411K	TW15S	CDH1238	KHA1015	KHC1016	CWP5155C	CWP510P	BHA0612	
WPDC520-40-□	52								CWP520P		
WPDC530-40-□	53								CWP530P		
WPDC540-40-□	54								CWP540P		
WPDC550-40-□	55								CWP550P		
WPDC560-40-□	56					CWP5659C		CWP560P	CWP5659C	BHA0614	
WPDC570-40-□	57										CWP570P
WPDC580-40-□	58										CWP580P
WPDC590-40-□	59										CWP590P
WPDC6065-40-□	60~65					WCPT050308-C21		FTKA0307	TW09S	CDH1645	KHA1020
WPDC6570-40-□	65~70	CWP6570C	CWP6570P								
WPDC7075-40-□	70~75	CWP7075C	CWP7075P								
WPDC7580-40-□	75~80	WCPT06T308-C21	FTKA03508	TW15S				CWP7580C	CWP7580T		BHA0612

Применяемые СМП смотреть на стр. G05

Сверло центровочное

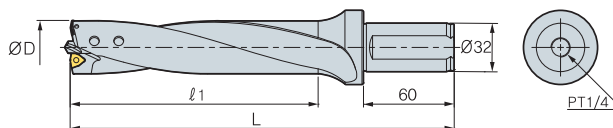


Обозначение	Марка сплава	ØD	L	Отверстие для подвода СОЖ
CD 0630	PC40H	6	30	×
CD 0835	PC40H	8	35	×
CDH 1035	PC40H	10	35	○
CDH 1238	PC40H	12	38	○
CDH 1645	PC40H	16	45	○

• Сверло из быстрорежущей стали с покрытием на основе TiN

WPDC-5D/6.5D/8D

Стандартный тип



(мм)

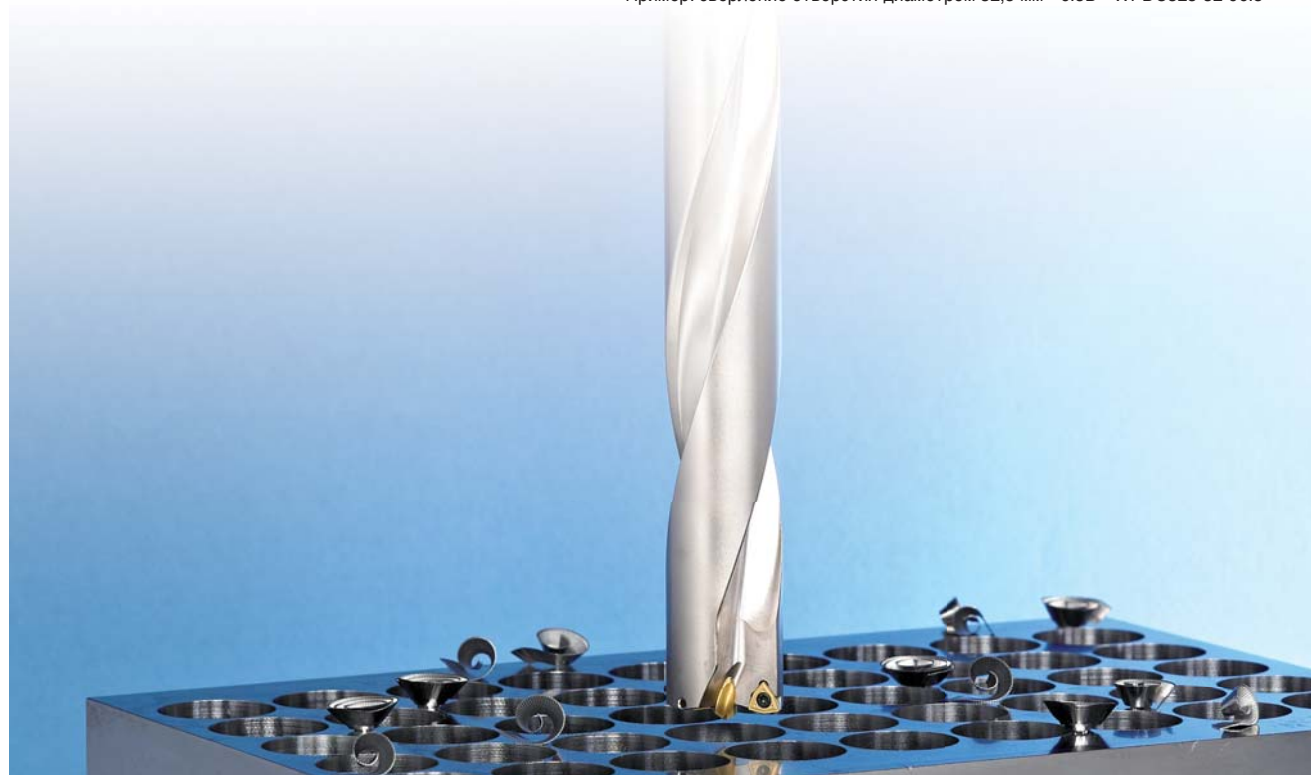
Обозначение		ØD	5D		6.5D		8D		СМП	Сверло центровочное
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L		
WPDC	250-32-□	25	150	240	185	275	220	310	WC□T030204-C21	CD0630
	260-32-□	26	150	240	185	275	220	310	WC□T040204-C21	
	270-32-□	27	150	240	185	275	220	310		
	280-32-□	28	150	240	185	275	220	310		
	290-32-□	29	150	240	185	275	220	310		
	300-32-□	30	150	240	185	275	220	310		
	310-32-□	31	175	265	218	308	260	350	WC□T050308-C21	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. G05

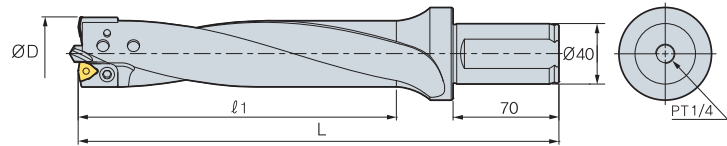
* Возможность заказа сверл нестандартного диаметра

Пример: сверление отверстия диаметром 32,5 мм * 6.5D - WPDC325-32-96.5



WPDC-5D/6.5D/8D

Кассеты с одной СМП



(мм)

Обозначение	ØD	5D		6.5D		8D		СМП	Сверло центровочное	Кассета	
		l1	L	l1	L	l1	L			Центральная	Наружная
WPDC 410-40-□	41	225	330	283	388	340	445	WCPT06T308-C21	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	WCPT080408-C21	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



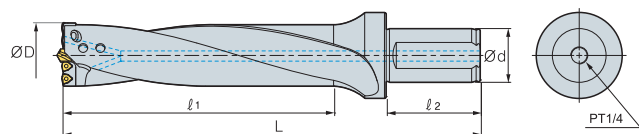
Применяемые СМП смотреть на стр. G05

* We can provide if you order exact diameter

Ex) machining hole 47.5mm * 5D -> WPDC475-40-5

WPDC-5D/6.5D/8D

Кассеты с двумя СМП



(мм)

Обозначение	ØD	5D		6.5D		8D		СМП	Сверло центровочное	Кассета	
		l1	L	l1	L	l1	L			Центральная	Наружная
WPDC 6065-40-□	60~65	325	430	423	528	520	625	WCPT050308-C21	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	WCPT06T308-C21	CDH1645	CWP7580C	CWP7580P



Применяемые СМП смотреть на стр. G05

* Возможность заказа сверл нестандартного диаметра

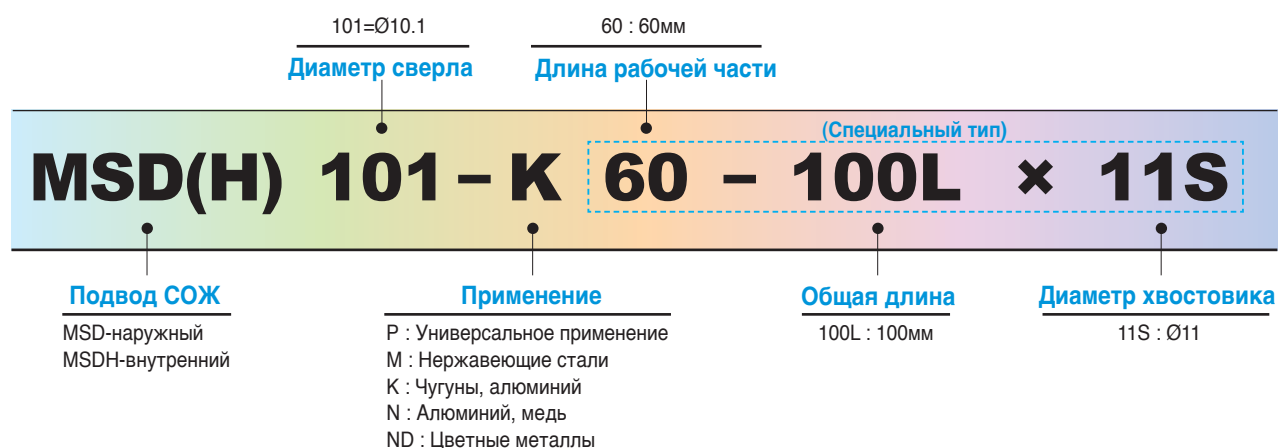
Пример: сверление отверстия диаметром 70,5 мм * 6.5D-WPDC705-40-6.5

G Технические характеристики сверл серии Mach Drill

Широкий диапазон применения сверл серии MSD и MSDH

Сверла серии Mach Drill

Система обозначения сверл



Общие характеристики

Оптимальная геометрия стружечной канавки

- Уменьшение трения и контроль схода стружки за счет значительных размеров стружечной канавки.

Специальная геометрия режущей кромки.

- Специальная («волнистая») геометрия режущей кромки СМП уменьшает силы резания, повышает стойкость и увеличивает устойчивость к ударным нагрузкам.

Стандартное соотношение геометрических размеров 3D, 5D и 7D.

- Пример : при диаметре сверления 10 мм и глубине сверления 30 мм, без сквозного охлаждения, выбирайте сверло серии MSD10093PI.

Цельное сверло серии (MSD) и цельное сверло с отверстием для подвода СОЖ серии (MSDH)

- Широкий выбор диаметров сверл для обоих типов.

Снижение сил резания за счет специальной геометрии режущей кромки.

- Обеспечение высокого качества обработанной поверхности.
- Обеспечение высокой точности и устойчивости центрирования при врезании.
- Отсутствие необходимости предварительного сверления.

Обеспечение высокой жесткости шейки сверла.

- Высокая жесткость шейки сверла препятствует появлению вибраций.

Основные типы заточек сверл согласно группам применения ISO:

- P : Обработка сталей (углеродистые стали, легированные стали)
Универсальная заточка – обработка углеродистых сталей, легированных сталей, нержавеющей сталей, чугунов. Низкие силы резания, ультра-мелкозернистая основа, покрытие K-Black.
- K : Обработка чугунов
Ковкие чугуны, серые чугуны и т.д.
Система подвода СОЖ: внутренняя / внешняя (MQL).
- M : Обработка нержавеющей сталей
Уменьшение вероятности наростообразования и налипания стружки на режущую кромку.
Система подвода СОЖ: внутренняя / внешняя (MQL).
- N : Обработка алюминия и алюминиевых сплавов
Для средних и низких скоростей резания, сокращение сил резания
Система подвода СОЖ: внутренняя / внешняя (MQL).
- ND : Обработка цветных металлов
Применение высоких скоростей резания. Уменьшение наростообразования благодаря покрытию DLC.
Система подвода СОЖ: внутренняя / внешняя (MQL).



Технические характеристики сверл серии Mach Drill G

Специальные характеристики

Снижение сил резания за счет специальной геометрии режущей кромки.

- Высокая точность геометрических размеров режущей кромки.
Уменьшение вероятности «увода» сверла при сверлении, снижение сил резания.
- Низкая шероховатость стружечной канавки.
Обеспечение стабильного стружкоотвода, и уменьшение вероятности пакетирования стружки.
- Устойчивое стружкодробление.
Обеспечение устойчивого стружкодробления при различных режимах резания.

Общие характеристики покрытия TiAlN

- Обеспечение высокой прочности покрытия —>
высокая стойкость при возникновении вибраций.
- Обеспечение высокой твердости и износостойкости покрытия —>
высокая стойкость при широком диапазоне скоростей резания и подач.
- Снижение силы трения стружки о стружечную канавку —>
препятствие пакетированию и налипанию стружки.
- Специальная обработка поверхностей перед нанесением покрытия —>
увеличение силы сцепления покрытия и поверхности.



Длина сверла

Выбор длины сверл (L: длина сверла, D: диаметр сверла)



MSD□□□-7P



MSD□□□-5P



MSD□□□-3P

Сверла цельные Ø2.5 мм ~ Ø20 мм

Длина рабочей части сверл выражается в количестве его диаметров (3D, 5D, 7 D).

- Пример) Цельное, Ø10.2 мм, глубина сверления 50 мм
Глубина = 50 - 10.2 = 5 MSD10295P

Система подвода СОЖ



Тип MSD



Тип MSDH

Различные виды сверл

- Пример)
внешний подвод СОЖ: MSD, (отсутствие отверстий).
внутренний подвод СОЖ: MSDH (наличие отверстий).

Обрабатываемые материалы

P	Углеродистые, легированные стали, нержавеющие стали, чугуны
M	Нержавеющие стали
K	Чугуны, алюминии
N	Алюминии, бронзы
ND	Цветные металлы

Расчетные формулы

$$V_p = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ м/мин}, \quad f_n = \frac{vf}{n} \text{ мм/об} \quad \left[n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \text{ об/мин}, \quad vf = f_n \times n \text{ мм/мин} \right]$$

n : Частота вращения, об/мин

vf : Подача, мм/мин

D : Диаметр сверла, мм

Vp : Скорость резания, м/мин

f_n : Подача, мм/об

π : 3.1416

G Технические характеристики сверл серии Mach Drill

Рекомендуемые режимы резания

Сверла цельные без отверстий для подвода СОЖ [MSD○○○-□P,M,K)

Обрабатываемые материалы	Диаметр сверла, мм	Ø2.5 ~ Ø5.0		Ø5.1 ~ Ø8.0		Ø8.1 ~ Ø10.0		Ø10.1 ~ Ø12.0		Ø12.1 ~ Ø14.0		Ø14.1 ~ Ø20.0	
		Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об
Стали низко и среднеуглеродистые, низколегированные (Твердость ниже HRC25)	SCM440	40~70 (55)	0.15 ~0.25	50~110 (65)	0.20 ~0.35	50~110 (70)	0.20 ~0.35	50~120 (75)	0.25 ~0.35	50~120 (75)	0.25 ~0.35	60~120 (80)	0.25 ~0.40
	SM45C	40~80 (60)	0.15 ~0.25	50~120 (70)	0.20 ~0.30	50~120 (75)	0.20 ~0.30	60~120 (80)	0.20 ~0.30	60~120 (80)	0.25 ~0.35	70~120 (90)	0.30 ~0.40
Стали высокоуглеродистые, высоколегированные (Твердость выше HRC25)	STD11	15~35 (30)	0.08 ~0.15	20~40 (30)	0.10 ~0.20	20~50 (35)	0.10 ~0.20	20~60 (35)	0.15 ~0.25	20~60 (40)	0.15 ~0.25	30~65 (40)	0.15 ~0.25
Стали нержавеющие	STS	15~30 (25)	0.05 ~0.10	15~45 (25)	0.10 ~0.20	15~50 (30)	0.10 ~0.20	20~60 (35)	0.10 ~0.20	20~65 (35)	0.10 ~0.20	20~70 (40)	0.10 ~0.20
Чугуны	GC	40~90 (70)	0.15 ~0.30	50~120 (80)	0.20 ~0.35	50~120 (80)	0.20 ~0.35	60~130 (90)	0.25 ~0.35	60~130 (95)	0.25 ~0.40	60~140 (95)	0.25 ~0.40
	GCD	40~80 (60)	0.10 ~0.25	50~110 (75)	0.20 ~0.35	50~110 (80)	0.20 ~0.35	50~130 (80)	0.25 ~0.35	50~130 (85)	0.25 ~0.35	60~130 (90)	0.25 ~0.40

Сверла цельные с отверстиями для подвода СОЖ [MSDH○○○-□P,M,K)

Обрабатываемые материалы	Диаметр сверла, мм	Vp, м/мин	Ø2.5 ~ Ø4.0	Ø4.1 ~ Ø8.0	Ø8.1 ~ Ø12.0	Ø12.1 ~ Ø16.0	Ø16.1 ~ Ø20.0
			SoB, мм/об	SoB, мм/об	SoB, мм/об	SoB, мм/об	SoB, мм/об
Стали низко и среднеуглеродистые, низколегированные (Твердость ниже HRC25)	SCM440	60~140	0.15~0.35	0.15~0.35	0.20~0.35	0.25~0.40	0.30~0.40
	SM45C	60~140	0.15~0.30	0.15~0.30	0.20~0.30	0.25~0.35	0.30~0.40
Стали высокоуглеродистые, высоколегированные (Твердость выше HRC25)	STD11	40~80	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	0.15~0.30
Стали нержавеющие	STS	25~80	0.05~0.20	0.05~0.20	0.10~0.25	0.10~0.25	0.15~0.30
Чугуны	GC	55~155	0.15~0.35	0.15~0.35	0.20~0.35	0.25~0.40	0.25~0.40
	GCD	55~145	0.10~0.35	0.10~0.35	0.20~0.35	0.25~0.35	0.25~0.40

примечание)

1. Выбирайте режимы резания с учетом мощности шпинделя, материала, состояния поверхности и жесткости закрепления заготовки.
2. Применяйте пошаговую подачу для сверления глубоких отверстий при глубине сверления каждого шага порядка 1,5D.
3. Для достижения достаточной жесткости закрепления сверла обеспечьте фиксацию хвостовика на длине не менее 3D.
4. Для сверл с отверстиями для подвода СОЖ обеспечьте давление подачи СОЖ 3~5 кг/м², с расходом 2~5 л/мин.

Сверла цельные с отверстиями для подвода СОЖ без покрытия○○○-□N

Обрабатываемые материалы	Диаметр сверла, мм	Ø2.5 ~ Ø4.0		Ø5.1 ~ Ø10.0		Ø10.1 ~ Ø16.0		Ø16.1 ~ Ø20.0	
		Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об
Алюминиевые сплавы	Легированные стали (Al6061)	60~100	0.20~0.35	90~100	0.30~0.40	100~120	0.30~0.40	100~120	0.30~0.45
	AC,ADC	60~100	0.20~0.35	90~100	0.30~0.40	100~120	0.30~0.40	100~120	0.30~0.45
Медные сплавы(Cu100)		60~80	0.08~0.15	60~100	0.10~0.20	80~100	0.10~0.25	80~100	0.10~0.25

Mach Drills : Through coolant Тип [MSDH○○○-□ND) DLC Тв. сплавы с покрытием

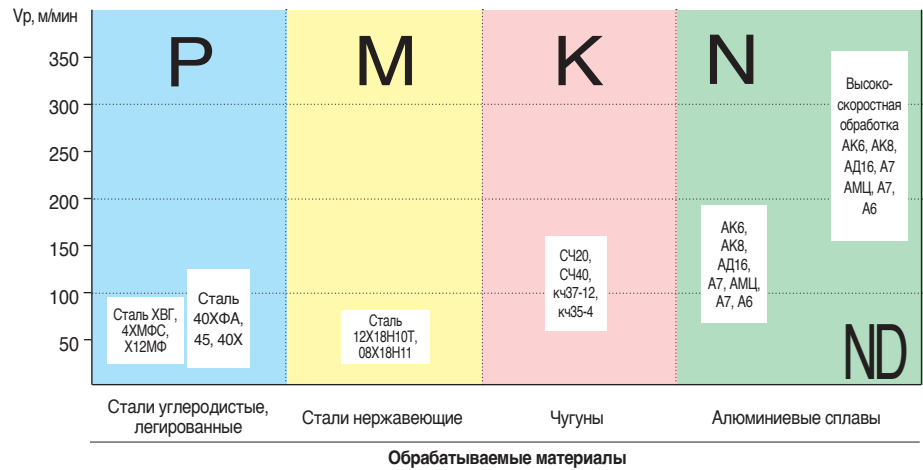
Обрабатываемые материалы	Диаметр сверла, мм	Ø2.5 ~ Ø4.0		Ø5.1 ~ Ø10.0		Ø10.1 ~ Ø16.0		Ø16.1 ~ Ø20.0	
		Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об	Vp, м/мин	SoB, мм/об
Алюминиевые сплавы	Легированные стали (Al6061)	80~160	0.08~0.30	80~180	0.12~0.35	80~180	0.15~0.40	80~200	0.15~0.45
	AC,ADC	80~180	0.08~0.30	80~200	0.12~0.35	80~200	0.15~0.40	80~200	0.15~0.45
Медные сплавы(Cu100)		80~160	0.08~0.15	80~180	0.10~0.20	80~180	0.10~0.25	80~200	0.10~0.25

Примечание : соблюдайте рекомендации по выбору режимов резания. Это повысит производительность обработки.

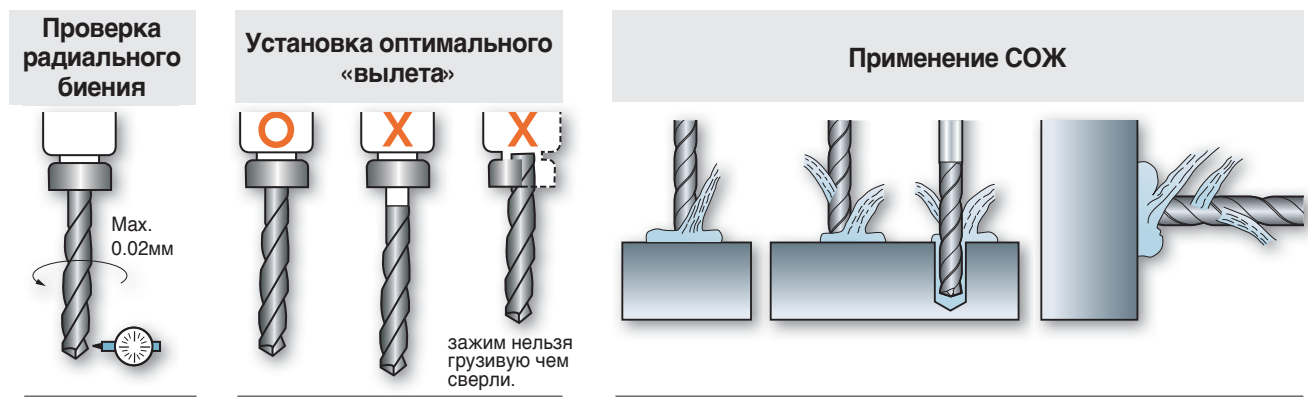
Несоблюдение режимов резания может привести к быстрому износу или поломке инструмента.

Технические характеристики сверл серии Mach Drill G

Рекомендуемая скорость резания

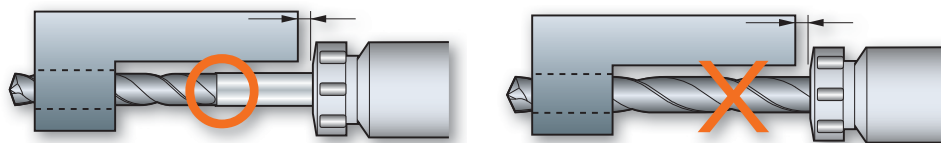


Установка сверл



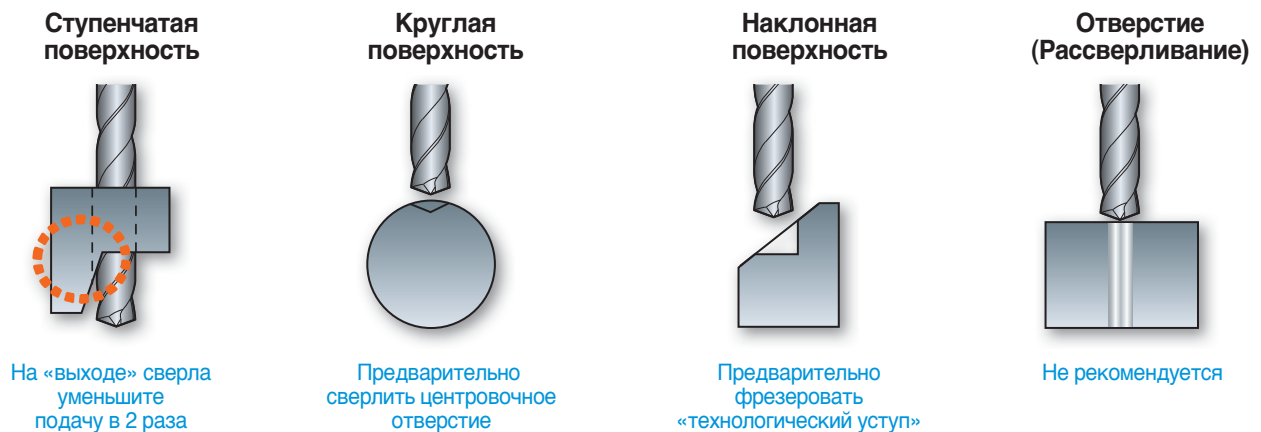
Повышение эффективности обработки

Повышение жесткости инструмента

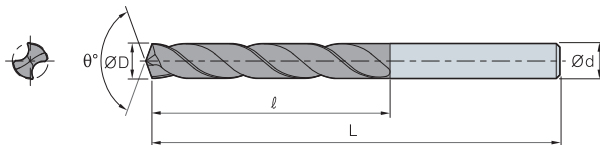


Выбирайте сверла с уменьшенной длиной рабочей части

Технология сверления типовых поверхностей



MSD-□(P/M/K/N)



Группа применения	P	M	K	N
Покровтие	TiAlN			Твердый сплав
Точность диаметра рабочей части	h7			
Точность диаметра хвостовика	h6			
Двойной угол в плане	140°		135°	
Угол подъема винтовой канавки	30°			
Подточка перемычки	X Тип			
Способ подвода СОЖ	Внешний			
P Стали M Неожалевшие стали K Чугуны N Цветные металлы				

P Сталь M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы

(мм)

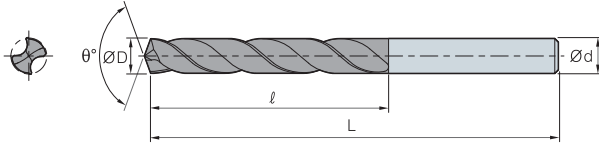
Обозначение	øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			l	L	l	L	l	L
MSD 025-□P,M,K,N	2.5	3.0	20	65	25	70	30	75
026-□P,M,K,N	2.6	3.0	20	65	25	70	30	75
027-□P,M,K,N	2.7	3.0	20	65	25	70	30	75
028-□P,M,K,N	2.8	3.0	20	65	25	70	30	75
029-□P,M,K,N	2.9	3.0	20	65	25	70	30	75
030-□P,M,K,N	3.0	3.0	20	65	25	70	30	75
031-□P,M,K,N	3.1	4.0	25	71	34	80	40	86
032-□P,M,K,N	3.2	4.0	25	71	34	80	40	86
033-□P,M,K,N	3.3	4.0	25	71	34	80	40	86
034-□P,M,K,N	3.4	4.0	25	71	34	80	40	86
035-□P,M,K,N	3.5	4.0	25	71	34	80	40	86
036-□P,M,K,N	3.6	4.0	25	71	34	80	40	86
037-□P,M,K,N	3.7	4.0	25	71	34	80	40	86
038-□P,M,K,N	3.8	4.0	25	71	34	80	40	86
039-□P,M,K,N	3.9	4.0	25	71	34	80	40	86
040-□P,M,K,N	4.0	4.0	25	71	34	80	40	86
041-□P,M,K,N	4.1	5.0	30	77	43	90	50	97
042-□P,M,K,N	4.2	5.0	30	77	43	90	50	97
043-□P,M,K,N	4.3	5.0	30	77	43	90	50	97
044-□P,M,K,N	4.4	5.0	30	77	43	90	50	97
045-□P,M,K,N	4.5	5.0	30	77	43	90	50	97
046-□P,M,K,N	4.6	5.0	30	77	43	90	50	97
047-□P,M,K,N	4.7	5.0	30	77	43	90	50	97
048-□P,M,K,N	4.8	5.0	30	77	43	90	50	97
049-□P,M,K,N	4.9	5.0	30	77	43	90	50	97
050-□P,M,K,N	5.0	5.0	30	77	43	90	50	97
051-□P,M,K,N	5.1	6.0	35	81	48	96	60	108
052-□P,M,K,N	5.2	6.0	35	81	48	96	60	108
053-□P,M,K,N	5.3	6.0	35	81	48	96	60	108
054-□P,M,K,N	5.4	6.0	35	81	48	96	60	108
055-□P,M,K,N	5.5	6.0	35	81	48	96	60	108
056-□P,M,K,N	5.6	6.0	35	81	48	96	60	108
057-□P,M,K,N	5.7	6.0	35	81	48	96	60	108
058-□P,M,K,N	5.8	6.0	35	81	48	96	60	108
059-□P,M,K,N	5.9	6.0	35	81	48	96	60	108
060-□P,M,K,N	6.0	6.0	35	81	48	96	60	108
061-□P,M,K,N	6.1	7.0	40	84	56	105	70	120
062-□P,M,K,N	6.2	7.0	40	84	56	105	70	120
063-□P,M,K,N	6.3	7.0	40	84	56	105	70	120
064-□P,M,K,N	6.4	7.0	40	84	56	105	70	120
065-□P,M,K,N	6.5	7.0	40	84	56	105	70	120
066-□P,M,K,N	6.6	7.0	40	84	56	105	70	120
067-□P,M,K,N	6.7	7.0	40	84	56	105	70	120
068-□P,M,K,N	6.8	7.0	40	84	56	105	70	120

* Обозначение : MSD □ □ □ -материал (P,M,K,N) × длина рабочей части - общая длина L × диаметр хвостовика S

Пример1) материал: сталь 45, диаметр сверла 10,1 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Пример2) материал: сталь 12X18H10, диаметр сверла 10,12 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSD-□(P/M/K/N)



Группа применения	P	M	K	N
Покровие	TiAlN			Твердый сплав
Точность диаметра рабочей части	h7			
Точность диаметра хвостовика	h6			
Двойной угол в плане	140°		135°	
Угол подъема винтовой канавки	30°			
Подточка перемычки	X Тип			
Способ подвода СОЖ	Внешний			
P Сталь M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы				

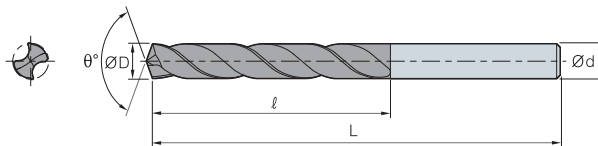
Обозначение	øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			l	L	l	L	l	L
MSD 069-□P,M,K,N	6.9	7.0	40	84	56	105	70	120
070-□P,M,K,N	7.0	7.0	40	84	56	105	70	120
071-□P,M,K,N	7.1	8.0	45	90	60	105	80	120
072-□P,M,K,N	7.2	8.0	45	90	60	110	80	130
073-□P,M,K,N	7.3	8.0	45	90	60	110	80	130
074-□P,M,K,N	7.4	8.0	45	90	60	110	80	130
075-□P,M,K,N	7.5	8.0	45	90	60	110	80	130
076-□P,M,K,N	7.6	8.0	45	90	60	110	80	130
077-□P,M,K,N	7.7	8.0	45	90	60	110	80	130
078-□P,M,K,N	7.8	8.0	45	90	60	110	80	130
079-□P,M,K,N	7.9	8.0	45	90	60	110	80	130
080-□P,M,K,N	8.0	8.0	45	90	60	110	80	130
081-□P,M,K,N	8.1	9.0	48	97	72	125	90	143
082-□P,M,K,N	8.2	9.0	48	97	72	125	90	143
083-□P,M,K,N	8.3	9.0	48	97	72	125	90	143
084-□P,M,K,N	8.4	9.0	48	97	72	125	90	143
085-□P,M,K,N	8.5	9.0	48	97	72	125	90	143
086-□P,M,K,N	8.6	9.0	48	97	72	125	90	143
087-□P,M,K,N	8.7	9.0	48	97	72	125	90	143
088-□P,M,K,N	8.8	9.0	48	97	72	125	90	143
089-□P,M,K,N	8.9	9.0	48	97	72	125	90	143
090-□P,M,K,N	9.0	9.0	48	97	72	125	90	143
091-□P,M,K,N	9.1	10.0	52	106	75	129	95	150
092-□P,M,K,N	9.2	10.0	52	106	75	129	95	150
093-□P,M,K,N	9.3	10.0	52	106	75	129	95	150
094-□P,M,K,N	9.4	10.0	52	106	75	129	95	150
095-□P,M,K,N	9.5	10.0	52	106	75	129	95	150
096-□P,M,K,N	9.6	10.0	52	106	75	129	95	150
097-□P,M,K,N	9.7	10.0	52	106	75	129	95	150
098-□P,M,K,N	9.8	10.0	52	106	75	129	95	150
099-□P,M,K,N	9.9	10.0	52	106	75	129	95	150
100-□P,M,K,N	10.0	10.0	52	106	75	129	95	150
101-□P,M,K,N	10.1	11.0	56	111	83	140	105	160
102-□P,M,K,N	10.2	11.0	56	111	83	140	105	160
103-□P,M,K,N	10.3	11.0	56	111	83	140	105	160
104-□P,M,K,N	10.4	11.0	56	111	83	140	105	160
105-□P,M,K,N	10.5	11.0	56	111	83	140	105	160
106-□P,M,K,N	10.6	11.0	56	111	83	140	105	160
107-□P,M,K,N	10.7	11.0	56	111	83	140	105	160
108-□P,M,K,N	10.8	11.0	56	111	83	140	105	160
109-□P,M,K,N	10.9	11.0	56	111	83	140	105	160
110-□P,M,K,N	11.0	11.0	56	111	83	140	105	160
111-□P,M,K,N	11.1	12.0	60	118	90	148	114	172
112-□P,M,K,N	11.2	12.0	60	118	90	148	114	172

* Обозначение : MSD □ □ □-материал (P,M,K,N) × длина рабочей части - общая длина L × диаметр хвостовика S

Пример1) материал: сталь 45, диаметр сверла 10,1 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Пример2) материал: сталь 12X18H10, диаметр сверла 10,12 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSD-□(P/M/K/N)



Группа применения	P	M	K	N
Покрывание	TiAlN			Твердый сплав
Точность диаметра рабочей части	h7			
Точность диаметра хвостовика	h6			
Двойной угол в плане	140°			135°
Угол подъема винтовой канавки	30°			
Подточка перемычки	X Тип			
Способ подвода СОЖ	Внешний			

P Сталь M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы

(мм)

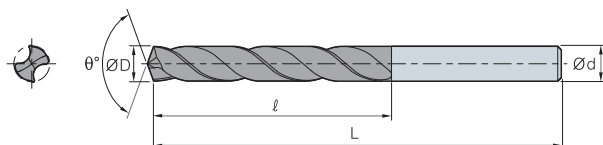
Обозначение	D	d	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			l	L	l	L	l	L
MSD 113-□P,M,K,N	11.3	12.0	60	118	90	148	114	172
114-□P,M,K,N	11.4	12.0	60	118	90	148	114	172
115-□P,M,K,N	11.5	12.0	60	118	90	148	114	172
116-□P,M,K,N	11.6	12.0	60	118	90	148	114	172
117-□P,M,K,N	11.7	12.0	60	118	90	148	114	172
118-□P,M,K,N	11.8	12.0	60	118	90	148	114	172
119-□P,M,K,N	11.9	12.0	60	118	90	148	114	172
120-□P,M,K,N	12.0	12.0	60	118	90	148	114	172
121-□P,M,K,N	12.1	13.0	65	125	98	158	124	184
122-□P,M,K,N	12.2	13.0	65	125	98	158	124	184
123-□P,M,K,N	12.3	13.0	65	125	98	158	124	184
124-□P,M,K,N	12.4	13.0	65	125	98	158	124	184
125-□P,M,K,N	12.5	13.0	65	125	98	158	124	184
126-□P,M,K,N	12.6	13.0	65	125	98	158	124	184
127-□P,M,K,N	12.7	13.0	65	125	98	158	124	184
128-□P,M,K,N	12.8	13.0	65	125	98	158	124	184
129-□P,M,K,N	12.9	13.0	65	125	98	158	124	184
130-□P,M,K,N	13.0	13.0	65	125	98	158	124	184
131-□P,M,K,N	13.1	14.0	70	132	105	167	133	195
132-□P,M,K,N	13.2	14.0	70	132	105	167	133	195
133-□P,M,K,N	13.3	14.0	70	132	105	167	133	195
134-□P,M,K,N	13.4	14.0	70	132	105	167	133	195
135-□P,M,K,N	13.5	14.0	70	132	105	167	133	195
136-□P,M,K,N	13.6	14.0	70	132	105	167	133	195
137-□P,M,K,N	13.7	14.0	70	132	105	167	133	195
138-□P,M,K,N	13.8	14.0	70	132	105	167	133	195
139-□P,M,K,N	13.9	14.0	70	132	105	167	133	195
140-□P,M,K,N	14.0	14.0	70	132	105	167	133	195
141-□P,M,K,N	14.1	15.0	75	139	108	172	138	202
142-□P,M,K,N	14.2	15.0	75	139	108	172	138	202
143-□P,M,K,N	14.3	15.0	75	139	108	172	138	202
144-□P,M,K,N	14.4	15.0	75	139	108	172	138	202
145-□P,M,K,N	14.5	15.0	75	139	108	172	138	202
146-□P,M,K,N	14.6	15.0	75	139	108	172	138	202
147-□P,M,K,N	14.7	15.0	75	139	108	172	138	202
148-□P,M,K,N	14.8	15.0	75	139	108	172	138	202
149-□P,M,K,N	14.9	15.0	75	139	108	172	138	202
150-□P,M,K,N	15.0	15.0	75	139	108	172	138	202
151-□P,M,K,N	15.1	16.0	80	146	112	178	144	210
152-□P,M,K,N	15.2	16.0	80	146	112	178	144	210
153-□P,M,K,N	15.3	16.0	80	146	112	178	144	210
154-□P,M,K,N	15.4	16.0	80	146	112	178	144	210
155-□P,M,K,N	15.5	16.0	80	146	112	178	144	210
156-□P,M,K,N	15.6	16.0	80	146	112	178	144	210

* Обозначение : MSD □ □ □ -материал (P,M,K,N) × длина рабочей части - общая длина L × диаметр хвостовика S

Пример1) материал: сталь 45, диаметр сверла 10,1 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Пример2) материал: сталь 12X18H10, диаметр сверла 10,12 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSD-□(P/M/K/N)



Группа применения	P	M	K	N
Покровение	TiAlN			Твердый сплав
Точность диаметра рабочей части	h7			
Точность диаметра хвостовика	h6			
Двойной угол в плане	140°			135°
Угол подъема винтовой канавки	30°			
Подточка перемычки	X Тип			
Способ подвода СОЖ	Внешний			

P Стали M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы

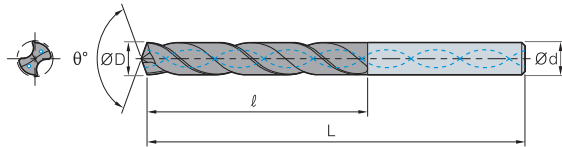
Обозначение		øD		ød		3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N		(мм)
						l	L	l	L	l	L	
MSD	157-□P,M,K,N	15.7	16.0	80	146	112	178	144	210			
	158-□P,M,K,N	15.8	16.0	80	146	112	178	144	210			
	159-□P,M,K,N	15.9	16.0	80	146	112	178	144	210			
	160-□P,M,K,N	16.0	16.0	80	146	112	178	144	210			
	161-□P,M,K,N	16.1	17.0	85	151	120	186	153	220			
	162-□P,M,K,N	16.2	17.0	85	151	120	186	153	220			
	163-□P,M,K,N	16.3	17.0	85	151	120	186	153	220			
	164-□P,M,K,N	16.4	17.0	85	151	120	186	153	220			
	165-□P,M,K,N	16.5	17.0	85	151	120	186	153	220			
	166-□P,M,K,N	16.6	17.0	85	151	120	186	153	220			
	167-□P,M,K,N	16.7	17.0	85	151	120	186	153	220			
	168-□P,M,K,N	16.8	17.0	85	151	120	186	153	220			
	169-□P,M,K,N	16.9	17.0	85	151	120	186	153	220			
	170-□P,M,K,N	17.0	17.0	85	151	120	186	153	220			
	171-□P,M,K,N	17.1	18.0	85	153	120	188	162	230			
	172-□P,M,K,N	17.2	18.0	85	153	120	188	162	230			
	173-□P,M,K,N	17.3	18.0	85	153	120	188	162	230			
	174-□P,M,K,N	17.4	18.0	85	153	120	188	162	230			
	175-□P,M,K,N	17.5	18.0	85	153	120	188	162	230			
	176-□P,M,K,N	17.6	18.0	85	153	120	188	162	230			
	177-□P,M,K,N	17.7	18.0	85	153	120	188	162	230			
	178-□P,M,K,N	17.8	18.0	85	153	120	188	162	230			
	179-□P,M,K,N	17.9	18.0	85	153	120	188	162	230			
	180-□P,M,K,N	18.0	18.0	85	153	120	188	162	230			
	181-□P,M,K,N	18.1	19.0	88	157	124	193	171	240			
	182-□P,M,K,N	18.2	19.0	88	157	124	193	171	240			
	183-□P,M,K,N	18.3	19.0	88	157	124	193	171	240			
	184-□P,M,K,N	18.4	19.0	88	157	124	193	171	240			
	185-□P,M,K,N	18.5	19.0	88	157	124	193	171	240			
	186-□P,M,K,N	18.6	19.0	88	157	124	193	171	240			
	187-□P,M,K,N	18.7	19.0	88	157	124	193	171	240			
	188-□P,M,K,N	18.8	19.0	88	157	124	193	171	240			
	189-□P,M,K,N	18.9	19.0	88	157	124	193	171	240			
	190-□P,M,K,N	19.0	19.0	88	157	124	193	171	240			
	191-□P,M,K,N	19.1	20.0	90	160	130	200	180	250			
	192-□P,M,K,N	19.2	20.0	90	160	130	200	180	250			
	193-□P,M,K,N	19.3	20.0	90	160	130	200	180	250			
	194-□P,M,K,N	19.4	20.0	90	160	130	200	180	250			
	195-□P,M,K,N	19.5	20.0	90	160	130	200	180	250			
	196-□P,M,K,N	19.6	20.0	90	160	130	200	180	250			
	197-□P,M,K,N	19.7	20.0	90	160	130	200	180	250			
	198-□P,M,K,N	19.8	20.0	90	160	130	200	180	250			
	199-□P,M,K,N	19.9	20.0	90	160	130	200	180	250			
	200-□P,M,K,N	20.0	20.0	90	160	130	200	180	250			

* Обозначение : MSD □ □ □ -материал (P,M,K,N) × длина рабочей части - общая длина L × диаметр хвостовика S

Пример1) материал: сталь 45, диаметр сверла 10,1 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Пример2) материал: сталь 12X18H10, диаметр сверла 10,12 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□(P/M/K/N)



Группа применения	P	M	K	N	ND
Покрытие	TiAlN			Твердый сплав	DLC
Точность диаметра рабочей части	h7				
Точность диаметра хвостовика	h6				
Двойной угол в плане	140°		135°		140°
Угол подъема винтовой канавки	30°				
Подточка перемычки	X Тип				N Тип
Способ подвода СОЖ	Внутренний				
P Стали M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы ND Алюминиевые сплавы					

P Сталь M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы ND Алюминиевые сплавы

(мм)

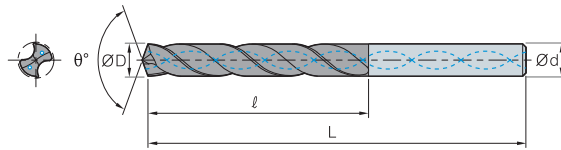
Обозначение	ØD	Ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			l	L	l	L	l	L
MSDH 025-□P,M,K,N	2.5	3.0	20	65	25	70	30	75
026-□P,M,K,N	2.6	3.0	20	65	25	70	30	75
027-□P,M,K,N	2.7	3.0	20	65	25	70	30	75
028-□P,M,K,N	2.8	3.0	20	65	25	70	30	75
029-□P,M,K,N	2.9	3.0	20	65	25	70	30	75
030-□P,M,K,N	3.0	3.0	20	65	25	70	30	75
031-□P,M,K,N	3.1	4.0	25	71	34	80	40	86
032-□P,M,K,N	3.2	4.0	25	71	34	80	40	86
033-□P,M,K,N	3.3	4.0	25	71	34	80	40	86
034-□P,M,K,N	3.4	4.0	25	71	34	80	40	86
035-□P,M,K,N	3.5	4.0	25	71	34	80	40	86
036-□P,M,K,N	3.6	4.0	25	71	34	80	40	86
037-□P,M,K,N	3.7	4.0	25	71	34	80	40	86
038-□P,M,K,N	3.8	4.0	25	71	34	80	40	86
039-□P,M,K,N	3.9	4.0	25	71	34	80	40	86
040-□P,M,K,N	4.0	4.0	25	71	34	80	40	86
041-□P,M,K,N	4.1	5.0	30	77	43	90	50	97
042-□P,M,K,N	4.2	5.0	30	77	43	90	50	97
043-□P,M,K,N	4.3	5.0	30	77	43	90	50	97
044-□P,M,K,N	4.4	5.0	30	77	43	90	50	97
045-□P,M,K,N	4.5	5.0	30	77	43	90	50	97
046-□P,M,K,N	4.6	5.0	30	77	43	90	50	97
047-□P,M,K,N	4.7	5.0	30	77	43	90	50	97
048-□P,M,K,N	4.8	5.0	30	77	43	90	50	97
049-□P,M,K,N	4.9	5.0	30	77	43	90	50	97
050-□P,M,K,N	5.0	5.0	30	77	43	90	50	97
051-□P,M,K,N	5.1	6.0	35	81	48	96	60	108
052-□P,M,K,N	5.2	6.0	35	81	48	96	60	108
053-□P,M,K,N	5.3	6.0	35	81	48	96	60	108
054-□P,M,K,N	5.4	6.0	35	81	48	96	60	108
055-□P,M,K,N	5.5	6.0	35	81	48	96	60	108
056-□P,M,K,N	5.6	6.0	35	81	48	96	60	108
057-□P,M,K,N	5.7	6.0	35	81	48	96	60	108
058-□P,M,K,N	5.8	6.0	35	81	48	96	60	108
059-□P,M,K,N	5.9	6.0	35	81	48	96	60	108
060-□P,M,K,N	6.0	6.0	35	81	48	96	60	108
061-□P,M,K,N	6.1	7.0	40	84	56	105	70	120
062-□P,M,K,N	6.2	7.0	40	84	56	105	70	120
063-□P,M,K,N	6.3	7.0	40	84	56	105	70	120
064-□P,M,K,N	6.4	7.0	40	84	56	105	70	120
065-□P,M,K,N	6.5	7.0	40	84	56	105	70	120
066-□P,M,K,N	6.6	7.0	40	84	56	105	70	120
067-□P,M,K,N	6.7	7.0	40	84	56	105	70	120
068-□P,M,K,N	6.8	7.0	40	84	56	105	70	120

* Обозначение : MSDH□□□-материал (P,M,K,N) × длина рабочей части - общая длина L × диаметр хвостовика S

Пример1) материал: сталь 45, диаметр сверла 10,1 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S

Пример2) материал: сталь 12X18H10, диаметр сверла 10,12 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□(P/M/K/N)



Группа применения	P	M	K	N	ND
Покрытие	TiAlN			Твердый сплав	DLC
Точность диаметра рабочей части	h7				
Точность диаметра хвостовика	h6				
Двойной угол в плане	140°		135°		140°
Угол подъема винтовой канавки	30°				
Подточка перемычки	X Тип				N Тип
Способ подвода СОЖ	Внутренний				
P Стали M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы ND Алюминиевые сплавы					

P Стали M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы ND Алюминиевые сплавы



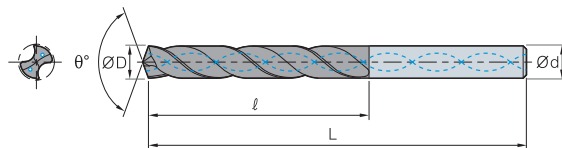
Обозначение	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			l	L	l	L	l	L
MSDH 069-□P,M,K,N	6.9	7.0	40	84	56	105	70	120
070-□P,M,K,N	7.0	7.0	40	84	56	105	70	120
071-□P,M,K,N	7.1	8.0	45	90	60	105	80	120
072-□P,M,K,N	7.2	8.0	45	90	60	110	80	130
073-□P,M,K,N	7.3	8.0	45	90	60	110	80	130
074-□P,M,K,N	7.4	8.0	45	90	60	110	80	130
075-□P,M,K,N	7.5	8.0	45	90	60	110	80	130
076-□P,M,K,N	7.6	8.0	45	90	60	110	80	130
077-□P,M,K,N	7.7	8.0	45	90	60	110	80	130
078-□P,M,K,N	7.8	8.0	45	90	60	110	80	130
079-□P,M,K,N	7.9	8.0	45	90	60	110	80	130
080-□P,M,K,N	8.0	8.0	45	90	60	110	80	130
081-□P,M,K,N	8.1	9.0	48	97	72	125	90	143
082-□P,M,K,N	8.2	9.0	48	97	72	125	90	143
083-□P,M,K,N	8.3	9.0	48	97	72	125	90	143
084-□P,M,K,N	8.4	9.0	48	97	72	125	90	143
085-□P,M,K,N	8.5	9.0	48	97	72	125	90	143
086-□P,M,K,N	8.6	9.0	48	97	72	125	90	143
087-□P,M,K,N	8.7	9.0	48	97	72	125	90	143
088-□P,M,K,N	8.8	9.0	48	97	72	125	90	143
089-□P,M,K,N	8.9	9.0	48	97	72	125	90	143
090-□P,M,K,N	9.0	9.0	48	97	72	125	90	143
091-□P,M,K,N	9.1	10.0	52	106	75	129	95	150
092-□P,M,K,N	9.2	10.0	52	106	75	129	95	150
093-□P,M,K,N	9.3	10.0	52	106	75	129	95	150
094-□P,M,K,N	9.4	10.0	52	106	75	129	95	150
095-□P,M,K,N	9.5	10.0	52	106	75	129	95	150
096-□P,M,K,N	9.6	10.0	52	106	75	129	95	150
097-□P,M,K,N	9.7	10.0	52	106	75	129	95	150
098-□P,M,K,N	9.8	10.0	52	106	75	129	95	150
099-□P,M,K,N	9.9	10.0	52	106	75	129	95	150
100-□P,M,K,N	10.0	10.0	52	106	75	129	95	150
101-□P,M,K,N	10.1	11.0	56	111	83	140	105	160
102-□P,M,K,N	10.2	11.0	56	111	83	140	105	160
103-□P,M,K,N	10.3	11.0	56	111	83	140	105	160
104-□P,M,K,N	10.4	11.0	56	111	83	140	105	160
105-□P,M,K,N	10.5	11.0	56	111	83	140	105	160
106-□P,M,K,N	10.6	11.0	56	111	83	140	105	160
107-□P,M,K,N	10.7	11.0	56	111	83	140	105	160
108-□P,M,K,N	10.8	11.0	56	111	83	140	105	160
109-□P,M,K,N	10.9	11.0	56	111	83	140	105	160
110-□P,M,K,N	11.0	11.0	56	111	83	140	105	160
111-□P,M,K,N	11.1	12.0	60	118	90	148	114	172
112-□P,M,K,N	11.2	12.0	60	118	90	148	114	172

* Обозначение : MSDH □ □ □ -материал (P,M,K,N) x длина рабочей части - общая длина L x диаметр хвостовика S

Пример1) материал: сталь 45, диаметр сверла 10,1 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSDH101-P x 60 - 80L x 11S

Пример2) материал: сталь 12X18H10, диаметр сверла 10,12 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSDH1012 - M x 60 - 80L x 11S

MSDH-□(P/M/K/N)



Группа применения	P	M	K	N	ND
Покровение	TiAlN			Твердый сплав	DLC
Точность диаметра рабочей части	h7				
Точность диаметра хвостовика	h6				
Двойной угол в плане	140°		135°		140°
Угол подъема винтовой канавки	30°				
Подточка перемычки	X Тип				N Тип
Способ подвода СОЖ	Внутренний				
P Стали M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы ND Алюминиевые сплавы					

P Сталь M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы ND Алюминиевые сплавы

(мм)

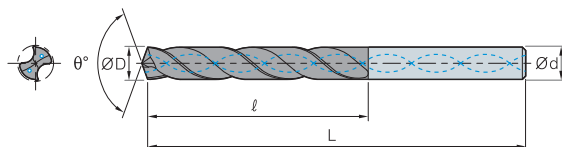
Обозначение	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			l	L	l	L	l	L
MSDH 113-□ P,M,K,N	11.3	12.0	60	118	90	148	114	172
114-□ P,M,K,N	11.4	12.0	60	118	90	148	114	172
115-□ P,M,K,N	11.5	12.0	60	118	90	148	114	172
116-□ P,M,K,N	11.6	12.0	60	118	90	148	114	172
117-□ P,M,K,N	11.7	12.0	60	118	90	148	114	172
118-□ P,M,K,N	11.8	12.0	60	118	90	148	114	172
119-□ P,M,K,N	11.9	12.0	60	118	90	148	114	172
120-□ P,M,K,N	12.0	12.0	60	118	90	148	114	172
121-□ P,M,K,N	12.1	13.0	65	125	98	158	124	184
122-□ P,M,K,N	12.2	13.0	65	125	98	158	124	184
123-□ P,M,K,N	12.3	13.0	65	125	98	158	124	184
124-□ P,M,K,N	12.4	13.0	65	125	98	158	124	184
125-□ P,M,K,N	12.5	13.0	65	125	98	158	124	184
126-□ P,M,K,N	12.6	13.0	65	125	98	158	124	184
127-□ P,M,K,N	12.7	13.0	65	125	98	158	124	184
128-□ P,M,K,N	12.8	13.0	65	125	98	158	124	184
129-□ P,M,K,N	12.9	13.0	65	125	98	158	124	184
130-□ P,M,K,N	13.0	13.0	65	125	98	158	124	184
131-□ P,M,K,N	13.1	14.0	70	132	105	167	133	195
132-□ P,M,K,N	13.2	14.0	70	132	105	167	133	195
133-□ P,M,K,N	13.3	14.0	70	132	105	167	133	195
134-□ P,M,K,N	13.4	14.0	70	132	105	167	133	195
135-□ P,M,K,N	13.5	14.0	70	132	105	167	133	195
136-□ P,M,K,N	13.6	14.0	70	132	105	167	133	195
137-□ P,M,K,N	13.7	14.0	70	132	105	167	133	195
138-□ P,M,K,N	13.8	14.0	70	132	105	167	133	195
139-□ P,M,K,N	13.9	14.0	70	132	105	167	133	195
140-□ P,M,K,N	14.0	14.0	70	132	105	167	133	195
141-□ P,M,K,N	14.1	15.0	75	139	108	172	138	202
142-□ P,M,K,N	14.2	15.0	75	139	108	172	138	202
143-□ P,M,K,N	14.3	15.0	75	139	108	172	138	202
144-□ P,M,K,N	14.4	15.0	75	139	108	172	138	202
145-□ P,M,K,N	14.5	15.0	75	139	108	172	138	202
146-□ P,M,K,N	14.6	15.0	75	139	108	172	138	202
147-□ P,M,K,N	14.7	15.0	75	139	108	172	138	202
148-□ P,M,K,N	14.8	15.0	75	139	108	172	138	202
149-□ P,M,K,N	14.9	15.0	75	139	108	172	138	202
150-□ P,M,K,N	15.0	15.0	75	139	108	172	138	202
151-□ P,M,K,N	15.1	16.0	80	146	112	178	144	210
152-□ P,M,K,N	15.2	16.0	80	146	112	178	144	210
153-□ P,M,K,N	15.3	16.0	80	146	112	178	144	210
154-□ P,M,K,N	15.4	16.0	80	146	112	178	144	210
155-□ P,M,K,N	15.5	16.0	80	146	112	178	144	210
156-□ P,M,K,N	15.6	16.0	80	146	112	178	144	210

* Обозначение : MSDH □ □ □ -материал (P,M,K,N) × длина рабочей части - общая длина L × диаметр хвостовика S

Пример1) материал: сталь 45, диаметр сверла 10,1 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S

Пример2) материал: сталь 12X18H10, диаметр сверла 10,12 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□(P/M/K/N)



Группа применения	P	M	K	N	ND
Покрyтие	TiAlN			Твердый сплав	DLC
Точность диаметра рабочей части	h7				
Точность диаметра хвостовика	h6				
Двойной угол в плане	140°		135°		140°
Угол подъема винтовой канавки	30°				
Подточка перемычки	X Тип				N Тип
Способ подвода СОЖ	Внутренний				
P Стали, M Нежелезистые стали, K Чугуны, N Цветные металлы, ND Алюминиевые сплавы					

P Сталь M Нержавеющие стали K Чугуны N Цветные металлы ND Алюминиевые сплавы



Обозначение	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			l	L	l	L	l	L
MSDH 157-□P,M,K,N	15.7	16.0	80	146	112	178	144	210
158-□P,M,K,N	15.8	16.0	80	146	112	178	144	210
159-□P,M,K,N	15.9	16.0	80	146	112	178	144	210
160-□P,M,K,N	16.0	16.0	80	146	112	178	144	210
161-□P,M,K,N	16.1	17.0	85	151	120	186	153	220
162-□P,M,K,N	16.2	17.0	85	151	120	186	153	220
163-□P,M,K,N	16.3	17.0	85	151	120	186	153	220
164-□P,M,K,N	16.4	17.0	85	151	120	186	153	220
165-□P,M,K,N	16.5	17.0	85	151	120	186	153	220
166-□P,M,K,N	16.6	17.0	85	151	120	186	153	220
167-□P,M,K,N	16.7	17.0	85	151	120	186	153	220
168-□P,M,K,N	16.8	17.0	85	151	120	186	153	220
169-□P,M,K,N	16.9	17.0	85	151	120	186	153	220
170-□P,M,K,N	17.0	17.0	85	151	120	186	153	220
171-□P,M,K,N	17.1	18.0	85	153	120	188	162	230
172-□P,M,K,N	17.2	18.0	85	153	120	188	162	230
173-□P,M,K,N	17.3	18.0	85	153	120	188	162	230
174-□P,M,K,N	17.4	18.0	85	153	120	188	162	230
175-□P,M,K,N	17.5	18.0	85	153	120	188	162	230
176-□P,M,K,N	17.6	18.0	85	153	120	188	162	230
177-□P,M,K,N	17.7	18.0	85	153	120	188	162	230
178-□P,M,K,N	17.8	18.0	85	153	120	188	162	230
179-□P,M,K,N	17.9	18.0	85	153	120	188	162	230
180-□P,M,K,N	18.0	18.0	85	153	120	188	162	230
181-□P,M,K,N	18.1	19.0	88	157	124	193	171	240
182-□P,M,K,N	18.2	19.0	88	157	124	193	171	240
183-□P,M,K,N	18.3	19.0	88	157	124	193	171	240
184-□P,M,K,N	18.4	19.0	88	157	124	193	171	240
185-□P,M,K,N	18.5	19.0	88	157	124	193	171	240
186-□P,M,K,N	18.6	19.0	88	157	124	193	171	240
187-□P,M,K,N	18.7	19.0	88	157	124	193	171	240
188-□P,M,K,N	18.8	19.0	88	157	124	193	171	240
189-□P,M,K,N	18.9	19.0	88	157	124	193	171	240
190-□P,M,K,N	19.0	19.0	88	157	124	193	171	240
191-□P,M,K,N	19.1	20.0	90	160	130	200	180	250
192-□P,M,K,N	19.2	20.0	90	160	130	200	180	250
193-□P,M,K,N	19.3	20.0	90	160	130	200	180	250
194-□P,M,K,N	19.4	20.0	90	160	130	200	180	250
195-□P,M,K,N	19.5	20.0	90	160	130	200	180	250
196-□P,M,K,N	19.6	20.0	90	160	130	200	180	250
197-□P,M,K,N	19.7	20.0	90	160	130	200	180	250
198-□P,M,K,N	19.8	20.0	90	160	130	200	180	250
199-□P,M,K,N	19.9	20.0	90	160	130	200	180	250
200-□P,M,K,N	20.0	20.0	90	160	130	200	180	250

* Обозначение : MSDH □ □ □ -материал (P,M,K,N) × длина рабочей части - общая длина L × диаметр хвостовика S

Пример1) материал: сталь 45, диаметр сверла 10,1 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S

Пример2) материал: сталь 12X18H10, диаметр сверла 10,12 мм, длина рабочей части 60 мм, общая длина 80 мм, диаметр хвостовика 11 мм → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

G Технические характеристики сверл удлиненных серии Mach long Drill

Высокая эффективность сверления глубоких отверстий

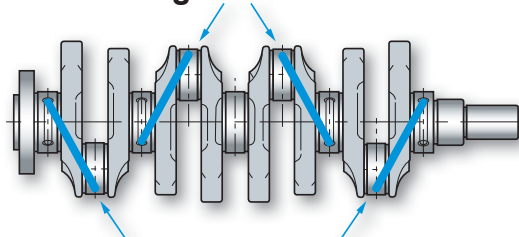
Mach long Drill

- Сверление глубоких отверстий до 20D без применения пошаговой подачи.
- Снижение сил резания за счет специальной геометрии режущей кромки.
- Специальная геометрия стружечных канавок способствует улучшению отвода стружки.
- Высокая жесткость конструкции исключает потерю устойчивости сверл в процессе обработки при рекомендуемых режимах резания.
- Высокая теплостойкость за счет применения покрытия на основе TiAlN.
- Лучшее качество обработанной поверхности достигается при применении системы подвода СОЖ в виде масляного тумана высокого давления (МТВД)
- Высокая стойкость инструмента.

Система обозначения сверл



Типовое применение сверл серии Mach Long Drills



Сверление отверстий под смазку (h=20D) в коленвале

Назначение сверл удлиненных серии Mach Long Drill

- Сверление наклонных поверхностей (отверстия коленвалов).
- Сверление фасонных поверхностей (отверстия коленвалов).
- Сверление глубоких отверстий (более 15D)

Преимущества серии MLD

- Повышение производительности за счет уменьшения машинного времени.
- Отсутствие необходимости применения кондукторных втулок.
- Снижение себестоимости операции за счет высокой стойкости сверл.
- Применение экологически-чистой СОЖ.

Сравнительный анализ производительности обработки сверл серии MLD на примере: MLD0680-20A (Ø6.8mm x 140 x 170L x 7S)

Инструмент	V, (м/мин)	S (мм/об)	n (мин=1)	V(мм/мин)	СОЖ	Шаг операции
Пушечные сверла	100	0.04	4,683	187	Масло	Не требуется
Удлинение сверла из HSS	15	0.10	703	70	Внешнее охлаждение	15 мм/ 9 проходов
сверла серии Mach Drills	80	0.14	3,747	525	маслом Масляный туман, Воздух 0.5 МПа, масло 20 л час	Не требуется

Машинное время



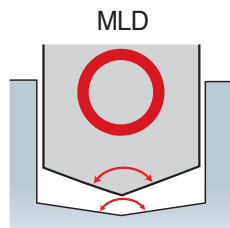
Преимущества сверл серии MLD

- Увеличение производительности от 3 до 8 раз в сравнении с традиционными сверлами.
- Снижение себестоимости операции.
- Увеличение эффективности обработки.
- Отсутствие необходимости применения кондукторной втулки.

Технические характеристики сверл удлиненных серии Mach long Drill G

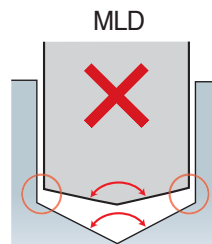
Особенности применения сверл серии MLD & MLDP

Применение сверл серии MLD & MLDP после предварительно центрированных отверстий



Допустимая нагрузка на режущую кромку < пониженная нагрузка на режущие кромки.
→ Центровочное отверстие

Увеличенный угол при вершине центровочного сверла



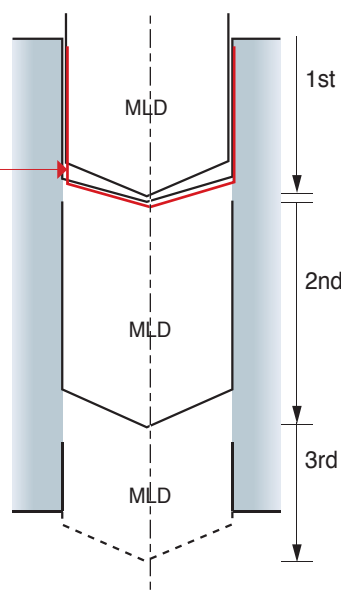
Допустимая нагрузка на режущую кромку > пониженная нагрузка на режущие кромки.
→ Местное выкрашивание режущей кромки сверла

Малое значение угла при вершине центровочного сверла

Рекомендации по применению сверл серии MLD

центрированные отверстия

Цетровочным сверлом.



Центрированные отверстия центровочным сверлом.
V,S выбирать согласно стандартным рекомендациям.
• Vp, м/мин = Normal • Sob, мм/об = Normal

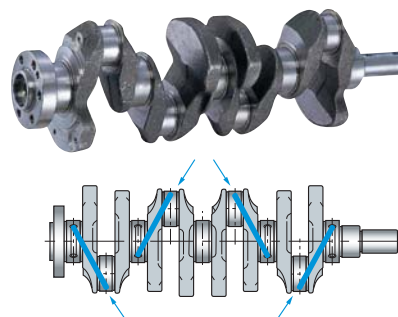
2 сверлом серии MLD для глубоких отверстиях.
• V = 15 мм/мин
• S = 0,5 мм/об

2 сверление отверстия сверлом серии MLD.
V,S выбирать согласно стандартным рекомендациям.
• Vp, м/мин = Normal
• Sob, мм/об = Normal

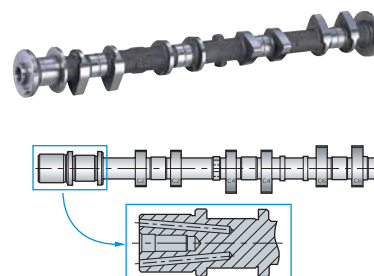
3 выход сверла из зоны резания.
V выбирать согласно стандартным рекомендациям.
S уменьшить в два раза.
• Vp, м/мин = Normal
• Sob, мм/об = Normal feed / 2

Результаты испытаний:

Заготовка	коленвал (сталь 40ХФА, HB255~330)
Режимы резания	V = 70 м/мин S = 0,18 мм/об. масляный туман Q (30 л/час) давление воздуха 0.7 МПа.
Сверло	MLD 600922A (Ø6 мм, глубина сверления 18D)
Станок	горизонтальнофрезерный
Стойкость	1000 отверстий, 105 м..



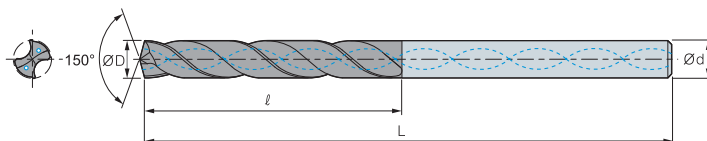
Заготовка	распределительный вал (Сч25)
Режимы резания	V = 63 м/мин S = 0,1 мм/об
Сверло	MLD 400922A (Ø4 мм, глубина сверления 16D)
Станок	фрезерный.
Стойкость	4400 отверстий, 207 м.



G Сверла удлиненные серии Mach Long Drill

MLDP(Mach long Drills)

Сверла цельные твердосплавные с внутренним подводом СОЖ для предварительной обработки отверстия



Покрывтие	TiAlN
Точность диаметра рабочей части	х6
Угол подъема винтовой канавки	30°
Точность диаметра хвостовика	h6
Двойной угол в плане	150°
Подточка перемычки	X Тип
Способ подвода СОЖ	Внутренний

(мм)

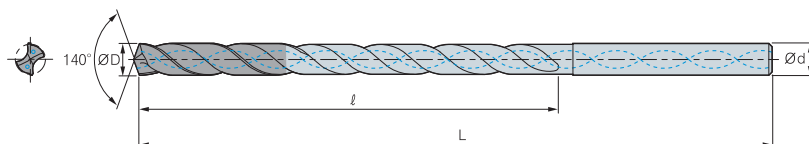
Обозначение	ØD	Ød	5 (ℓ / ØD = 5)		7 (ℓ / ØD = 7)	
			ℓ	L	ℓ	L
MLDP 0300-□	3.0	3.0	25	70	30	75
0400-□	4.0	4.0	34	80	40	86
0500-□	5.0	5.0	43	90	50	97
0600-□	6.0	6.0	48	96	60	108
0700-□	7.0	7.0	56	105	70	120
0800-□	8.0	8.0	60	110	80	130
0900-□	9.0	9.0	72	125	90	143
1000-□	10.0	10.0	75	129	95	150

Обозначение : MLDP□□□□ – соотношение ℓраб/Дсв.

Пример 1: диаметр сверла 5,8 мм, длина рабочей части 50 мм, общая длина 100 мм,
диаметр хвостовика 6 мм -> MLDP0580 x 50=100L x 6S

MLD(Mach long Drills)

Сверла цельные твердосплавные удлиненные с внутренним подводом СОЖ



Покрывтие	TiAlN
Точность диаметра рабочей части	h7
Угол подъема винтовой канавки	30°
Точность диаметра хвостовика	h6
Двойной угол в плане	140°
Подточка перемычки	X Тип
Способ подвода СОЖ	Внутренний

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	20 (ℓ / ØD = 20)		25 (ℓ / ØD = 25)	
			ℓ	L	ℓ	L
MLD 0300-□	3.0	3.0	60	110	75	120
0400-□	4.0	4.0	80	130	100	150
0500-□	5.0	5.0	100	150	125	175
0600-□	6.0	6.0	120	170	150	200
0700-□	7.0	7.0	140	190	175	225
0800-□	8.0	8.0	160	210	200	250
0900-□	9.0	9.0	180	230	-	-
1000-□	10.0	10.0	200	250	-	-

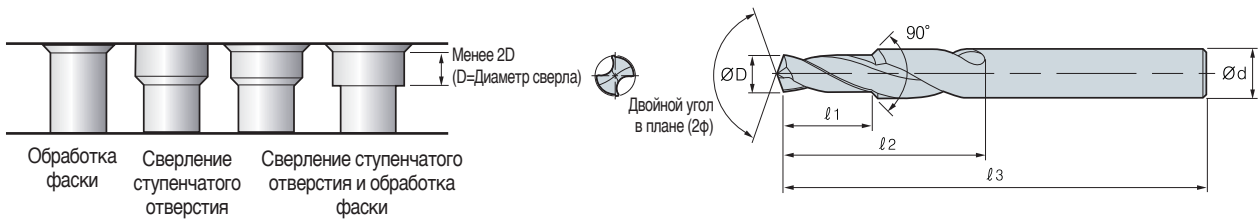
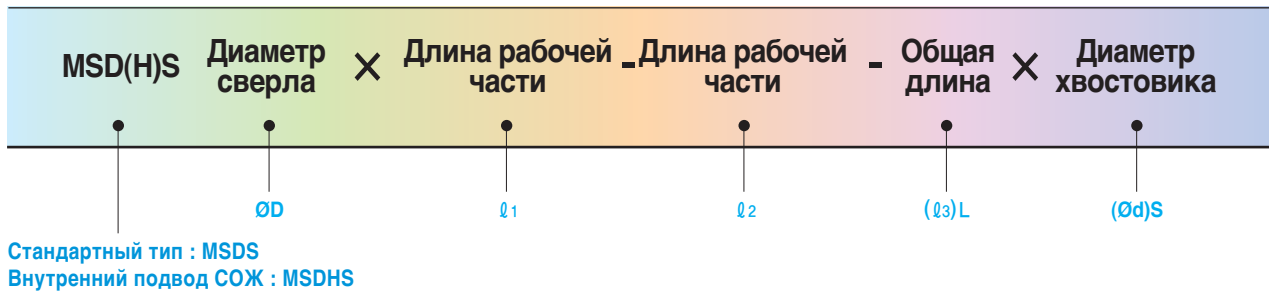
Обозначение : MLD□□□□ – соотношение ℓраб/Дсв.

Пример 1: диаметр сверла 5,3 мм, длина рабочей части 120 мм, общая длина 180 мм -> MLD0530-22 (ℓраб/Дсв).

Точность изготовления сверл

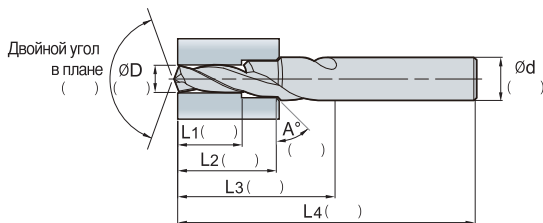
Диаметры сверл (ØD)		h6	h7	x6
Более	Менее			
-	3	0 ~ - 0.006	0 ~ - 0.010	+ 0.020 ~ + 0.026
3	6	0 ~ - 0.008	0 ~ - 0.012	+ 0.028 ~ + 0.036
6	10	0 ~ - 0.009	0 ~ - 0.015	+ 0.034 ~ + 0.043
10	14	0 ~ - 0.011	0 ~ - 0.018	+ 0.040 ~ + 0.051
14	18	0 ~ - 0.011	0 ~ - 0.018	+ 0.045 ~ + 0.056
18	24	0 ~ - 0.013	0 ~ - 0.021	+ 0.054 ~ + 0.067

Система обозначения



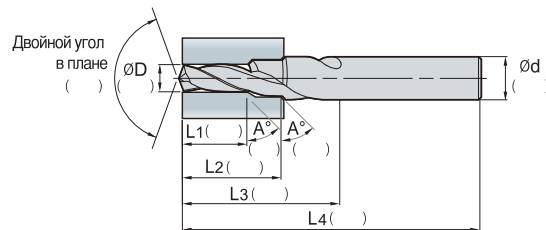
☐ Обработка ступенчатой фаски

(Подвод СОЖ : Внутренний ☐ Наружный ☐)



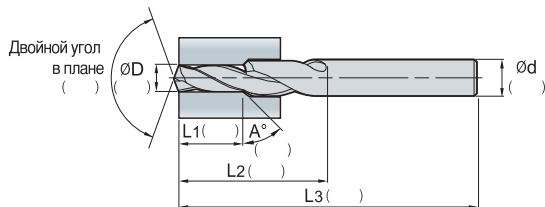
☐ Обработка ступенчатой фаски

(Подвод СОЖ : Внутренний ☐ Наружный ☐)



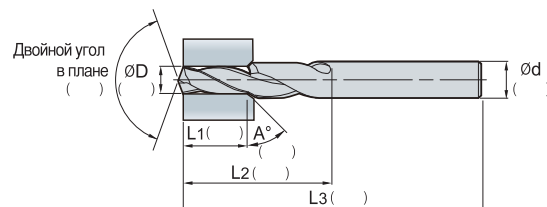
☐ Обработка ступенчатого отверстия

(Подвод СОЖ : Внутренний ☐ Наружный ☐)



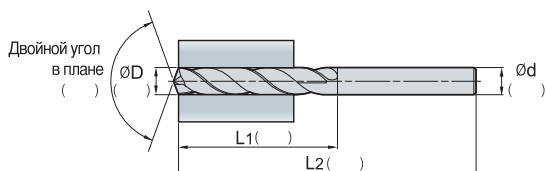
☐ Обработка отверстия с фаской

(Подвод СОЖ : Внутренний ☐ Наружный ☐)



☐ Сверление

(Подвод СОЖ : Внутренний ☐ Наружный ☐)



G Технические характеристики сверл сборных Vulcan Drill

Высокопроизводительные и высокоточные сверла со специальной геометрией режущей части

Vulcan Drill

- Возможность применения высоких подач за счет специальной заточки.
- Высокая стойкость Vulcan Drills при работе на высоких скоростях за счет повышенной теплостойкости и износостойкости. Покрытие PVD уменьшает силы трения и обеспечивает стабильный стружкоотвод.
- Угол заточки способствует снижению сил резания и дает возможность работать высокими подачами.
- Обеспечение стабильного стружкоотвода и уменьшение вероятности пакетирования стружки.
- Rmax: 6~25 мкм, Точность отверстия : IT8 ~ 10.
- Высокая ударная вязкость повышающая стойкость инструмента позволяет применять Vulcan Drills при прерывистом резании.



Система обозначения



Область применения сверл Vulcan Drills.

Обрабатываемые материалы - Стали углеродистые, легированные, нержавеющей; чугуны серые, ковкие; алюминиевые сплавы, цветные металлы.



Особенности обработки

- Избегайте увода оси сверла и не допускайте неровностей на поверхности обработки.
- При врезании необходимо уменьшать подачу до 0,1~0,15 мм/об.

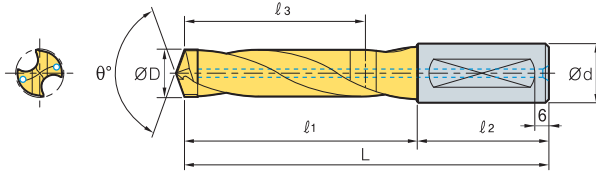
зажимание заготовки

Для исключения прогибов или поворотов заготовки необходимо следить за жесткостью ее закрепления.

Рекомендуемые режимы резания

Тип	Обрабатываемые материалы	Твердость	~Ø15		~Ø20		~Ø40	
			Vp, м/мин	Soб, мм/об	Vp, м/мин	Soб, мм/об	Vp, м/мин	Soб, мм/об
MA LA	Стали среднеуглеродистые, легированные	Ниже HB250	40~90 (65)	0.15~0.30 (0.20)	40~90 (65)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (70)	0.20~0.45 (0.35)
	Стали углеродистые, легированные	Ниже HB320	40~90 (60)	0.10~0.25 (0.20)	40~90 (60)	0.15~0.35 (0.25)	40~90 (65)	0.20~0.40 (0.30)
	Стали литейные	HB250	40~70 (50)	0.10~0.25 (0.20)	40~70 (50)	0.15~0.30 (0.25)	40~70 (50)	0.20~0.35 (0.30)
	Стали нержавеющей	HB250	30~50 (45)	0.10~0.20 (0.15)	30~50 (45)	0.15~0.25 (0.20)	30~50 (45)	0.20~0.30 (0.25)
	Чугуны ковкие	-	50~100 (70)	0.20~0.35 (0.30)	50~100 (70)	0.20~0.40 (0.35)	50~100 (70)	0.25~0.50 (0.40)
MBA LBA	Стали среднеуглеродистые, легированные	Under HB250	40~90 (75)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (75)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (80)	0.20~0.45 (0.35)
	Стали углеродистые, легированные	Under HB320	35~80 (55)	0.15~0.30 (0.25)	35~80 (55)	0.15~0.30 (0.25)	40~80 (60)	0.15~0.40 (0.30)

Vulcan Drill(VZD)-MA, MBA



Тип	MA	MBA
Покрытие	TiN	
Точность диаметра рабочей части	h7	
Точность диаметра хвостовика	h7	
Двойной угол в плане	140°	150°
Угол подъема винтовой канавки	25°	20°
Вид заточки	X Тип	
Подача СОЖ	Внутренняя	



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	L	l1	l2	l3
VZD 126~135MA, MBA	12.6~13.5	16	110	62	48	44
136~145MA, MBA	13.6~14.5	16	115	67	48	48
146~155MA, MBA	14.6~15.5	20	125	75	50	55
156~165MA, MBA	15.6~16.5	20	130	80	50	59
166~175MA, MBA	16.6~17.5	20	135	85	50	63
176~185MA, MBA	17.6~18.5	20	140	90	50	66
186~195MA, MBA	18.6~19.5	25	155	99	56	74
196~205MA, MBA	19.6~20.5	25	155	99	56	73
206~215MA, MBA	20.6~21.5	25	155	99	56	72
216~225MA, MBA	21.6~22.5	25	160	104	56	76
226~235MA, MBA	22.6~23.5	25	160	104	56	74
236~245MA, MBA	23.6~24.5	32	170	110	60	79
246~255MA, MBA	24.6~25.5	32	170	110	60	78
256~265MA, MBA	25.6~26.5	32	175	115	60	82
266~275MA, MBA	26.6~27.5	32	175	115	60	80
276~285MA, MBA	27.6~28.5	32	180	120	60	84
286~295MA, MBA	28.6~29.5	32	185	125	60	88
296~305MA, MBA	29.6~30.5	32	185	125	60	87
306~315MA, MBA	30.6~31.5	40	205	135	70	95
316~325MA, MBA	31.6~32.5	40	210	140	70	98
326~335MA, MBA	32.6~33.5	40	215	145	70	101
336~345MA, MBA	33.6~34.5	40	220	150	70	104
346~355MA, MBA	34.6~35.5	40	225	155	70	107
356~365MA, MBA	35.6~36.5	40	225	155	70	110
366~375MA, MBA	36.6~37.5	40	230	160	70	113
376~385MA, MBA	37.6~38.5	40	235	165	70	116
386~395MA, MBA	38.6~39.5	40	240	170	70	119
396~405MA, MBA	39.6~40.5	40	245	175	70	122

VZD□□□MA : Обработка углеродистых сталей и ковких чугунов.

MBA : Обработка низкоуглеродистых и среднеуглеродистых сталей.

Обозначение : VZD□□□M□ × длина рабочей части - общая длина L

Пример 1) Тип MA, диаметр: Ø18.6 мм, длина рабочей части: 110 мм, общая длина: 200 мм. Обозначение:

--- VZD186MA × 110-200L

Пример 2) Тип MA, диаметр: Ø18.63 мм, длина рабочей части: 110 мм, Общая длина: 200 мм. Обозначение:

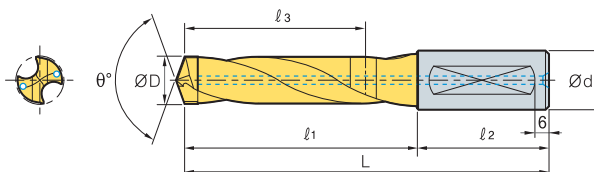
--- VZD1863MA × 110-200L

Пример 3) Тип MA, диаметр: Ø18.6 мм, стандартный тип. Обозначение:

--- VZD186MA



Vulcan Drill(VZD) - LA, LBA



Тип	LA	LBA
Покрытие	TiN	
Точность диаметра рабочей части	h7	
Точность диаметра хвостовика	h7	
Двойной угол в плане	140°	150°
Угол подъема винтовой канавки	25°	20°
Вид заточки	X Тип	
Подача СОЖ	Внутренняя	



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	L	l1	l2	l3
VZD 126~135LA, LBA	12.6~13.5	16	140	92	48	74
136~145LA, LBA	13.6~14.5	16	145	97	48	78
146~155LA, LBA	14.6~15.5	20	155	105	50	85
156~165LA, LBA	15.6~16.5	20	165	115	50	94
166~175LA, LBA	16.6~17.5	20	170	120	50	98
176~185LA, LBA	17.6~18.5	20	175	125	50	101
186~195LA, LBA	18.6~19.5	25	190	134	56	109
196~205LA, LBA	19.6~20.5	25	195	139	56	113
206~215LA, LBA	20.6~21.5	25	195	139	56	112
216~225LA, LBA	21.6~22.5	25	200	144	56	116
226~235LA, LBA	22.6~23.5	25	210	154	56	124
236~245LA, LBA	23.6~24.5	32	220	160	60	129
246~255LA, LBA	24.6~25.5	32	225	165	60	133
256~265LA, LBA	25.6~26.5	32	230	170	60	137
266~275LA, LBA	26.6~27.5	32	235	175	60	141
276~285LA, LBA	27.6~28.5	32	240	180	60	144
286~295LA, LBA	28.6~29.5	32	245	185	60	148
296~305LA, LBA	29.6~30.5	32	255	195	60	157
306~315LA, LBA	30.6~31.5	40	275	205	70	166
316~325LA, LBA	31.6~32.5	40	280	210	70	172
326~335LA, LBA	32.6~33.5	40	280	215	70	173
336~345LA, LBA	33.6~34.5	40	290	220	70	177
346~355LA, LBA	34.6~35.5	40	295	225	70	181
356~365LA, LBA	35.6~36.5	40	300	230	70	183
366~375LA, LBA	36.6~37.5	40	305	235	70	188
376~385LA, LBA	37.6~38.5	40	315	245	70	193
386~395LA, LBA	38.6~39.5	40	320	250	70	198
396~405LA, LBA	39.6~40.5	40	325	255	70	203

VZD□□□LA : Обработка углеродистых сталей и ковких чугунов.

LBA : Обработка низкоуглеродистых и среднеуглеродистых сталей.

Обозначение : VZD□□□M□ × длина рабочей части - общая длина L

Пример 1) Тип LA, диаметр: Ø18.6 мм, длина рабочей части: 110 мм, общая длина: 200 мм. Обозначение:

--- VZD186LA × 110-200L

Пример 2) Тип LA, диаметр: Ø18.63 мм, длина рабочей части: 110 мм, Общая длина: 200 мм. Обозначение:

--- VZD1863LA × 110-200L

Пример 3) Тип LA, диаметр: Ø18.6 мм, стандартный тип. Обозначение:

--- VZD186LA



Технические характеристики сверл цельных твердосплавных

Специальная геометрия стружечных канавок, обеспечивающая стабильный отвод стружки, высокую точность и качество обработанной поверхности

Carbide Drill

Одним из самых важных аспектов сверления является точность получаемого отверстия и стойкость инструмента. Твердосплавные сверла фирмы Korloy имеют достаточно высокую точность и рекомендуются к применению в массовом производстве. Сверла отвечают всем требованиям, предъявляемым к качеству и производительности механической обработки. К ним относятся износостойкость, точности сверления, твердость и жесткость сверла.

- Высокая твердость и износостойкость для сверления малых отверстий (D1 мм – D4 мм).
- Высокая производительность за счет возможности применения высоких подач. Снижение сил резания благодаря специальной геометрии режущей кромки.
- Возможность обработки заготовок из чугуна, цветных металлов и т.д.
- Специальная геометрия имеет высокую жесткость, а также обеспечивает хороший отвод стружки и хорошее качество обработанной поверхности.

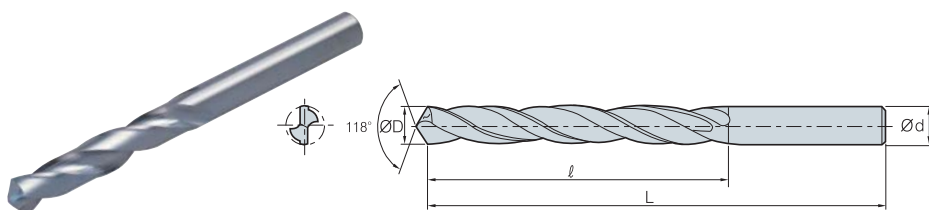
Система обозначения



Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы	Предел прочности, кг/мм ²	Частота вращения, об/мин							Подача Сож, мм/об		Применение СОЖ
		Ø5	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø30	Ø40	Ø5~Ø12	Ø15~Ø40	
Стали низко и среднеуглеродистые	50	2900	1600	1100	1000	800	700	600	0.03~0.06	0.03~0.06	Маслянный туман
Стали высокоуглеродистые	70	2300	1530	1050	920	765	640	560	0.03~0.06	0.06~0.12	Маслянный туман
Стали среднеуглеродистые улучшенные	100	2200	1500	1000	900	750	650	550	0.03	0.06	Маслянный туман
Стали высокоуглеродистые улучшенные	150~180	700	340	250	190	160	140	120	0.02	0.04	Маслянный туман
Стали хромоникелевые	100	2200	1200	800	652	550	460	380	0.03	0.06	Маслянный туман
Стали марганцовистые	40~110	700	340	260	190	170	150	120	0.04	0.08	Не рекомендуется
Стали литейные	200~300	2000	1500	800	600	450	400	350	0.03	0.06	Не рекомендуется
Чугуны ковкие	200	2400	1500	900	650	500	420	380	0.03	0.06	Не рекомендуется
Стали закаленные	65HRC	350	200	150	100	80	70	55	0.01	0.02	Не рекомендуется
Медь	60~80	6000	4000	2500	2000	1400	1000	800	0.06	0.12	Не рекомендуется
Латунь	80~120	5000	3500	2000	1500	1400	1200	1000	0.05	0.10	Не рекомендуется
Бронзовое литье	60~120	3500	2500	1800	1500	1200	1000	900	0.04	0.08	Не рекомендуется
Алюминий	60~120	16000	8500	5700	4500	3700	3100	2800	0.1	0.2	Не рекомендуется
Алюминий(Si13%)	40	8000	4500	2800	2100	1750	1050	700	0.05	0.15	Не рекомендуется
Полимерные материалы	90~120	8000	5400	2800	2100	1750	1050	200	0.05	0.15	Не рекомендуется

Сверла цельные твердосплавные



Покрытие	×
Точность диаметра рабочей части	h8
Точность хвостовика	h7
Угол заточки	118°
Угол подъема винтовой канавки	30°
Подточка перемычки	S Тип
Способ подвода СОЖ	Наружный

(мм)							
Обозначение	ØD = ød	l	L	Обозначение	ØD = ød	l	L
SSD 010	1.0	10	32	SSD 048	4.8	38	65
011	1.1	10	32	049	4.9	38	65
012	1.2	10	32	050	5.0	38	65
013	1.3	10	32	051	5.1	38	65
014	1.4	10	32	052	5.2	38	65
015	1.5	13	35	053	5.3	38	65
016	1.6	13	35	054	5.4	38	65
017	1.7	13	35	055	5.5	38	65
018	1.8	13	35	056	5.6	40	75
019	1.9	13	35	057	5.7	40	75
020	2.0	18	40	058	5.8	40	75
021	2.1	18	40	059	5.9	40	75
022	2.2	18	40	060	6.0	40	75
023	2.3	18	40	061	6.1	40	75
024	2.4	18	40	062	6.2	40	75
025	2.5	22	45	063	6.3	40	75
026	2.6	22	45	064	6.4	40	75
027	2.7	22	45	065	6.5	40	75
028	2.8	22	45	066	6.6	46	80
029	2.9	22	45	067	6.7	46	80
030	3.0	25	50	068	6.8	46	80
031	3.1	25	50	069	6.9	46	80
032	3.2	25	50	070	7.0	46	80
033	3.3	25	50	071	7.1	46	80
034	3.4	25	50	072	7.2	46	80
035	3.5	25	50	073	7.3	46	80
036	3.6	30	55	074	7.4	46	80
037	3.7	30	55	075	7.5	46	80
038	3.8	30	55	076	7.6	46	80
039	3.9	30	55	077	7.7	46	80
040	4.0	30	55	078	7.8	46	80
041	4.1	34	60	079	7.9	46	80
042	4.2	34	60	080	8.0	50	85
043	4.3	34	60	081	8.1	50	85
044	4.4	34	60	082	8.2	50	85
045	4.5	34	60	083	8.3	50	85
046	4.6	38	65	084	8.4	50	85
047	4.7	38	65	085	8.5	50	85

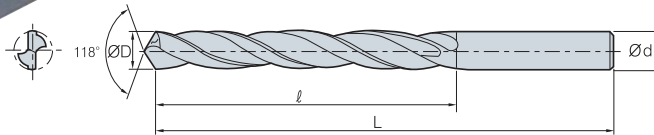
Для сверл диаметром от 0,6мм :

Пример обозначения: SSD□□□ × Длина рабочей части - Общая длина

1) Универсальный тип, диаметр рабочей части Ø8.2мм, длина рабочей части: 60мм, общая длина: 90мм -- SSD082 × 60 - 90L

2) Универсальный тип, диаметр рабочей части Ø8.2мм -- SSD082

Сверла цельные твердосплавные



Покрытие	Х
Точность диаметра рабочей части	h8
Точность хвостовика	h7
Угол заточки	118°
Угол подъема винтовой канавки	30°
Подточка перемычки	S Тип
Способ подвода СОЖ	Наружный

(мм)							
Обозначение	ØD = ød	l	L	Обозначение	ØD = ød	l	L
SSD 086	8.6	50	95	SSD 097	9.7	50	100
087	8.7	50	95	098	9.8	50	100
088	8.8	50	95	099	9.9	50	100
089	8.9	50	95	100	10.0	50	100
090	9.0	50	95	105	10.5	60	120
091	9.1	50	95	110	11.0	60	120
092	9.2	50	95	115	11.5	65	125
093	9.3	50	95	120	12.0	65	125
094	9.4	50	95	125	12.5	65	125
095	9.5	50	95	130	13.0	65	125
096	9.6	50	100	150	15.0	70	130

Для сверл диаметром от 0,6мм :

Пример обозначения: SSD□□□× Длина рабочей части - Общая длина

- 1) Универсальный тип, диаметр рабочей части Ø8.2мм, длина рабочей части: 60мм, общая длина:90мм -- SSD082 × 60 - 90L
2) Универсальный тип, диаметр рабочей части Ø8.2мм -- SSD082



Сверла с прямыми стружечными канавками

Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы	Скорость резания, м/мин	Подача, мм/об				
		Ø2.0~3.0	Ø3.5~5.0	Ø5.5~8.0	Ø8.5~12	Ø12.5~18
Алюминиевые сплавы, медные сплавы	30~60	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
Алюминиевое литье	50~80	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
Серые чугуны, ковкие чугуны	25~60	0.01~0.04	0.02~0.08	0.05~0.12	0.05~0.20	0.05~0.30
Шаровидные чугуны	20~50	0.01~0.03	0.02~0.05	0.03~0.08	0.04~0.12	0.05~0.15

Сверла серии - BDS

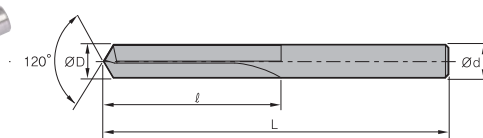


Рис.1

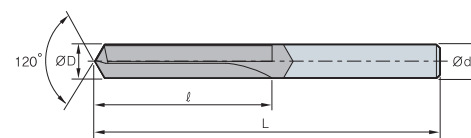
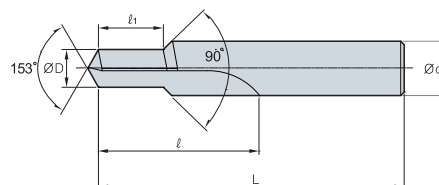
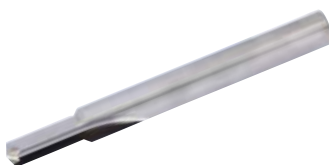


Рис.2

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	Рис.
BDS 040S	4.0	4.0	35	80	1
050S	5.0	5.0	40	85	1
060S	6.0	6.0	50	95	1
070S	7.0	7.0	55	100	1
080S	8.0	8.0	65	110	1
090S	9.0	9.0	70	120	1
100S	10.0	10.0	80	130	1
110S	11.0	11.0	90	140	1
120B	12.0	12.0	95	150	2
130B	13.0	16.0	105	160	2
140B	14.0	16.0	110	170	2
150B	15.0	16.0	120	185	2
160B	16.0	16.0	125	190	2

Комбинированные сверла серии - BDT



(мм)

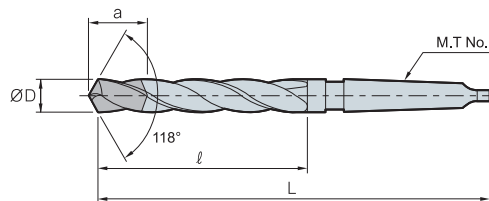
Обозначение	ØD	Ød	ℓ	ℓ1	L	Tap
BDT M05080-Ø1	4.2	6.0	35	9~15	90	M5XP0.8
M06100-Ø1	5.0	7.0	40	11~18	95	M6XP1.0
M08125-Ø1	6.8	10.0	50	15~24	105	M8XP1.25
M10125-Ø1	8.8	12.0	55	17~30	110	M10XP1.25
M10150-Ø1	8.5	12.0	55	17~30	110	M10XP1.5
M12125-Ø1	10.8	14.0	60	19~36	120	M12XP1.25
M12150-Ø1	10.5	14.0	60	19~36	120	M12XP1.5
M12175-Ø1	10.3	14.0	60	19~36	120	M12XP1.75

Сверла с коническими хвостовиками

Рекомендуемые режимы резания

Диаметр отверстия, мм	Режимы резания	Ковкие чугуны	Серые чугуны	Низкоуглеродистые стали
Ø8~Ø10	Vp, м/мин	30(20~35)	40(20~60)	100(50~150)
	Soб, мм/об	0.30(0.20~0.40)	0.30(0.20~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø10.1~Ø15	Vp, м/мин	50(30~70)	60(30~80)	130(70~200)
	Soб, мм/об	0.35(0.30~0.40)	0.35(0.30~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø15.1~Ø25	Vp, м/мин	60(50~60)	75(50~100)	150(100~250)
	Soб, мм/об	0.35(0.30~0.45)	0.40(0.30~0.50)	0.15(0.10~0.20)

TSDM



(мм)					
Обозначение	ØD	L	l	a	Конус Морзе №
TSDM 080~085	8.0~8.5	168	85	25	1
086~090	8.6~9.0	172	88	25	1
091~095	9.1~9.5	175	92	26	1
096~100	9.6~10.0	178	95	26	1
101~105	10.1~10.5	182	98	26	1
106~110	10.6~11.0	185	102	26	1
111~115	11.1~11.5	188	105	26	1
116~120	11.6~12.0	192	108	26	1
121~125	12.1~12.5	195	112	26	1
126~130	12.6~13.0	198	115	26	2
131~135	13.1~13.5	202	118	27	2
136~140	13.6~14.0	205	122	27	2
141~145	14.1~14.5	222	122	27	2
146~150	14.6~15.0	225	125	27	2
151~155	15.1~15.5	228	125	27	2
156~160	15.6~16.0	230	130	27	2
161~165	16.1~16.5	232	132	27	2
166~170	16.6~17.0	234	135	27	2
171~180	17.1~18.0	240	140	27	2
181~190	18.1~19.0	245	145	27	2
191~200	19.1~20.0	250	150	30	2
201~210	20.1~21.0	255	155	30	2
211~220	21.1~22.0	260	160	30	2
221~230	22.1~23.0	265	165	30	2
231~250	23.1~25.0	285	165	34	3

* Форма заказа : TSDM125

Сверла серии PCD

- Высокое качество обработки отверстий из сплавов алюминия.
- Точность сверления : IT 7=8 квалитет.
- Высокая эффективность применения на высокоскоростных станках.

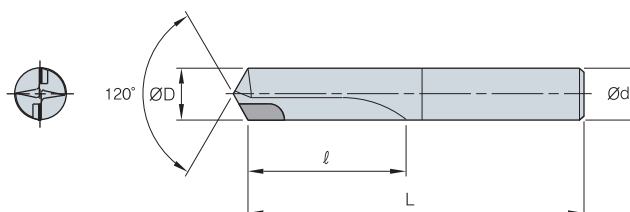
Система обозначения



Рекомендуемые режимы резания

Деталь	Vp, м/мин	Soб, мм/об
Алюминиевые сплавы	50 ~ 250	0.05 ~ 0.20 0.10 ~ 0.40

PDD



(мм)				
Обозначение	ØD	ød	l	L
PDD 0500	5.0	5.0	30	80
0550	5.5	5.5	30	80
0600	6.0	6.0	30	80
0650	6.5	6.5	40	95
0700	7.0	7.0	40	95
0750	7.5	7.5	45	100
0800	8.0	8.0	45	100
0850	8.5	8.5	50	110
0900	9.0	9.0	50	110
0950	9.5	9.5	55	115
1000	10.0	10.0	55	115
1050	10.5	10.5	60	120
1100	11.0	11.0	60	120
1150	11.5	11.5	65	125
1200	12.0	12.0	65	125

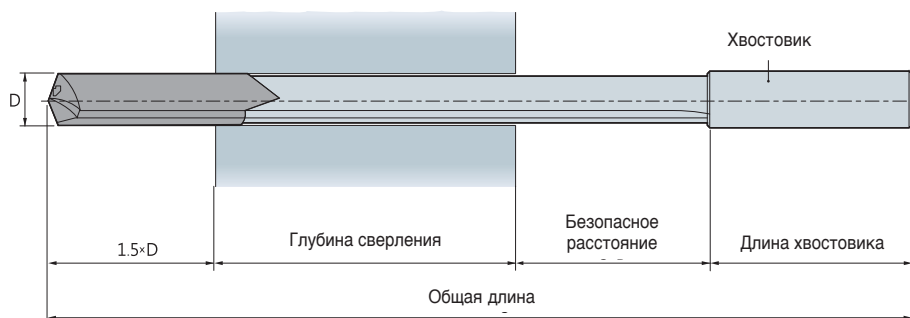
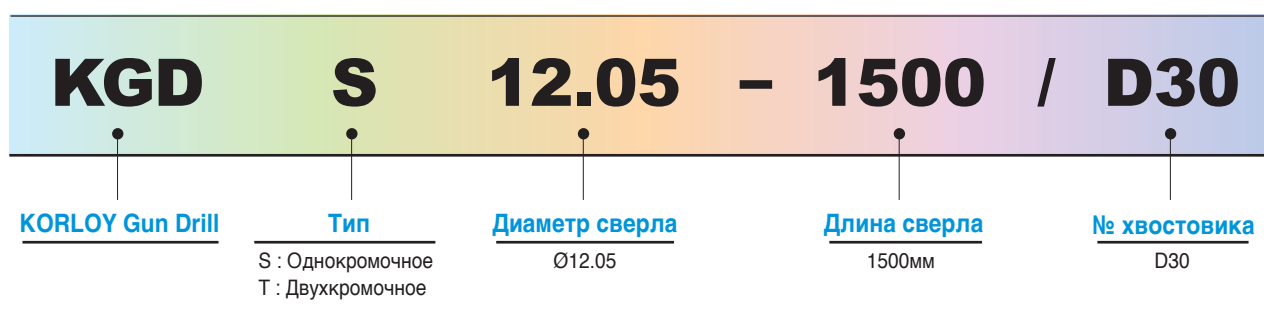
Технические характеристики сверл пушечных G

Высокое качество сверления благодаря оптимальной геометрии режущих и направляющих пластин. Возможность осуществления многократного количества переточек

Сверла пушечные

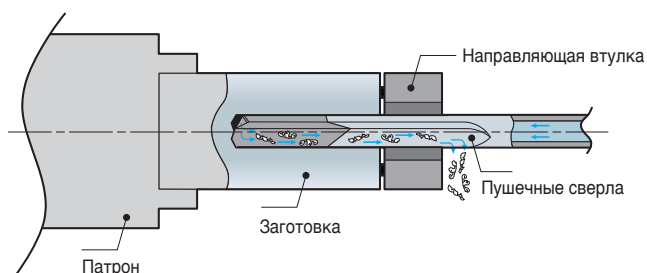
- Высокая производительность глубокого сверления
- Высокая точность сверления (Точность отверстия IT9, шероховатость Ra0.1~3.0)
- Высокое качество материала режущих и направляющих пластин, допускающих большое количество переточек.
- Возможность замены изношенных напайных пластин
- По запросу возможно изготовление специальных сверл

Система обозначения



- При заказе используйте стандартную форму системы обозначения
- Стандартный тип хвостовика выбирайте на стр. 90

Применение сверл пушечных на станках глубокого сверления

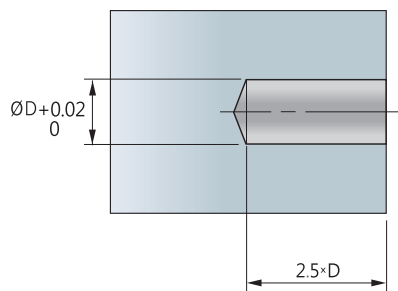


- Направляющая втулка необходима для первоначального направления сверла. Далее происходит самоцентрирование за счет направляющих пластин корпуса сверла.

G Технические характеристики сверл пушечных

Применение сверл пушечных на станках глубокого сверления

1 Сверление направляющего отверстия

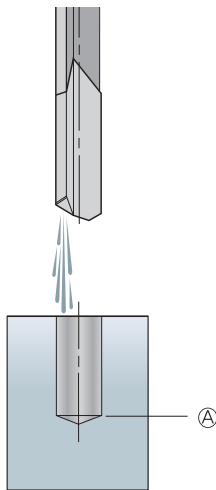


1. Для первоначального направления пушечного сверла необходимо просверлить заранее направляющее отверстие
2. Диаметр направляющего отверстия должен превышать диаметр пушечного сверла на $0.01 \sim 0.02$ (H7) глубиной не менее $2.5 \times D$.
3. Для сверления направляющего отверстия используйте сверла серии MSD



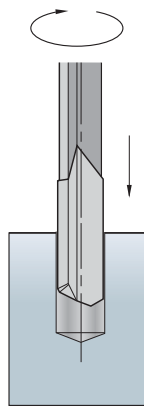
MSD

2 Включение системы подачи СОЖ



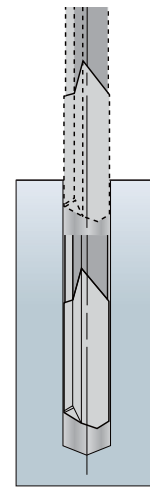
1. Запустите систему подвода СОЖ
2. Не допускается сверление без подвода СОЖ!

3 Сверление отверстия



1. Запуск системы вращения шпинделя
2. Включение рабочей подачи

4 Отвод сверла



1. Выведите сверло из просверленного отверстия
2. Выключите систему вращения шпинделя и подвода СОЖ
3. Переместите сверло в заданную позицию

Общие характеристики

	Однокромочное	Двухкромочное
Общий вид сверл		
Диаметр	$\varnothing 2.0 \sim \varnothing 33.0$	$\varnothing 6.0 \sim \varnothing 26.5$
Глубина сверления	$\geq 2,000\text{мм}$	$\geq 1,000\text{мм}$
Точность сверления	IT9	IT10
Шероховатость обработанной поверхности	Ra 0.1 ~ 3.0мкм	Ra 1.0 ~ 4.0мкм
Назначение	• Универсальное применение	• Обработка материалов обеспечивающих хороший отвод стружки • Повышенная производительность за счет применения более высоких подач по сравнению с однокромочными сверлами

Технические характеристики сверл пушечных G

Рекомендуемые режимы резания

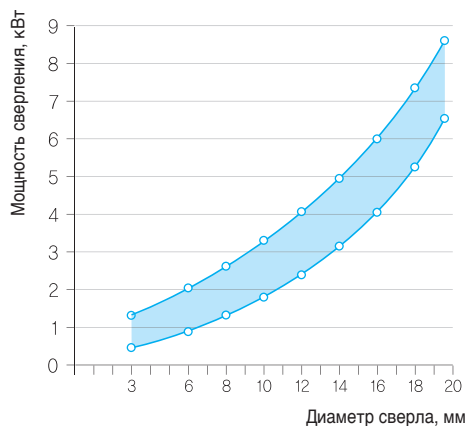
Обрабатываемые материалы	Твердость (HВ)	Скорость резания, мм/мин	Подача, мм/об					
			~Ø4	~Ø6	~Ø10	~Ø14	~Ø24	Ø25~
Стали углеродистые, легированные	~150	100~150	0.005~0.015	0.010~0.025	0.015~0.035	0.020~0.050	0.030~0.070	0.040~0.080
	150~250	80~120	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.030~0.060	0.030~0.060
	250~350	50~100	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.020~0.040
	350~	~30	-	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.035	0.020~0.035
Стали нержавеющие	~250	50~80	0.005~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.030	0.020~0.035	0.020~0.040
	250~350	40~50	-	0.005~0.015	0.010~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.020
Чугуны	~220	80~100	0.010~0.0120	0.020~0.040	0.030~0.050	0.040~0.080	0.080~0.120	0.100~0.150
	220~	40~80	0.005~0.010	0.005~0.015	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.050	0.025~0.070
Алюминиевые сплавы	-	180~250	0.010~0.020	0.020~0.040	0.030~0.060	0.040~0.080	0.100~0.180	0.150~0.200
Легкие сплавы	-	120~200	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.025	0.020~0.030	0.030~0.040	0.040~0.060

Общие характеристики

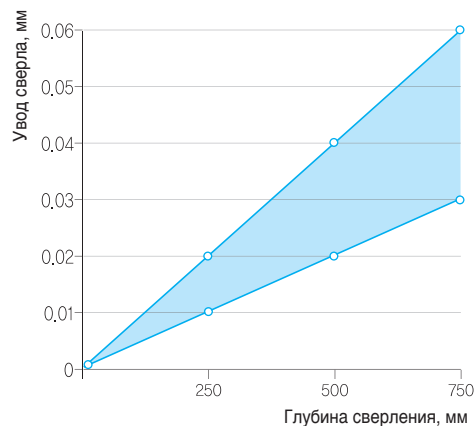
Факторы, влияющие на геометрию отверстия

- Диаметр и глубина сверления
- Режимы резания
- Тип заготовки и оборудование
- Тип сверла

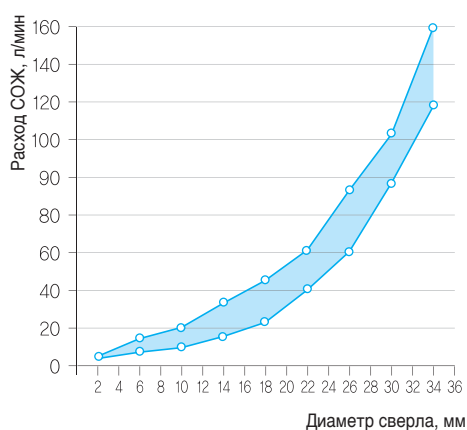
Мощность сверления



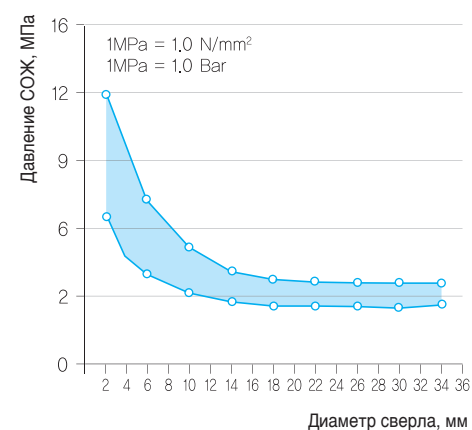
Увод сверла



Расход СОЖ



Давление СОЖ

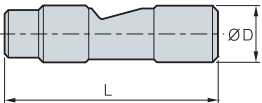
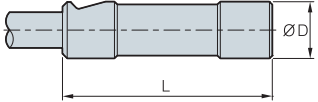
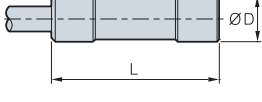
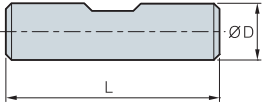
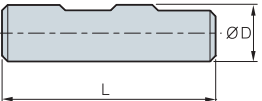
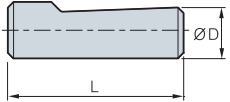
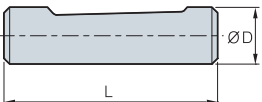


Информация, приводимая в графиках, является приближенной и должна корректироваться в зависимости от конкретных условий обработки

- **Давление и расход СОЖ** - высокое давление СОЖ улучшает охлаждение инструмента, и отвод стружки
- **Использование фильтра для очистки СОЖ** - Эффективное очищение СОЖ от примесей возможно при внутреннем диаметре фильтра менее 20мм. Примеси ухудшают поток СОЖ
- **Температура СОЖ** - Оптимальная температура СОЖ 20°C ~ 22°C. Не рекомендуется применять СОЖ с температурой более 50°C

G Технические характеристики сверл пушечных

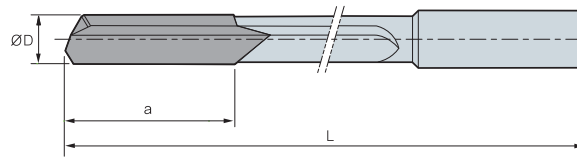
Стандарты хвостовиков

Тип	Эскиз	No.	ØD×L		Рабочая часть сверла	
			ØD×L	Навинчиваемый хвостовик	Съемная	Цельная
Крепление по центру через наклонный паз под углом 15°		D01	10 × 40		•	•
		D02	16 × 45		•	
		D03	19.05 × 69.8		•	
		D04	25 × 70		•	
		D05	25.4 × 69.8		•	
Крепление с левой стороны через наклонный паз под углом 15°		D06	16 × 50		•	
Крепление по центру шейки		D07	12.7 × 38.1		•	•
		D08	16 × 70			
		D09	19.05 × 69.8		•	
		D10	20 × 70			
Цилиндрический хвостовик DIN1835A DIN6535HA		D11	4 × 28		•	•
		D12	6 × 36		•	•
		D13	10 × 40		•	•
		D14	16 × 48		•	•
		D15	20 × 50		•	
		D16	25 × 56		•	
Weldon DIN1835B		D17	10 × 40		•	•
		D18	12 × 45		•	•
		D19	16 × 48		•	•
		D20	20 × 50		•	•
Weldon DIN6535HB		D21	25 × 56		•	
		D22	32 × 60		•	
		D23	40 × 70			
Whistle Notch DIN1835E		D24	10 × 40		•	•
		D25	12 × 45		•	•
		D26	16 × 48		•	•
		D27	20 × 50		•	•
		D28	25 × 56		•	
		D29	32 × 60		•	
Whistle Notch DIN6535HE		D30	10 × 40		•	•
		D31	12 × 45		•	•
		D32	16 × 48		•	•
		D33	20 × 50		•	•

※ Можно заказать специальный тип. Сообщите формы и размер.

Сверла пушечные-KGDS

Однокромочный тип



Условные обозначения	
○.○○	Диаметр
□□□□	Длина
△△△	№ хвостовика



(мм)

Обозначение	ØD	a
KGDS ○.○○-□□□□ / △△△	2.00~2.49	18
○.○○-□□□□ / △△△	2.50~2.99	18
○.○○-□□□□ / △△△	3.00~3.49	19
○.○○-□□□□ / △△△	3.50~3.99	19
○.○○-□□□□ / △△△	4.00~4.49	23
○.○○-□□□□ / △△△	4.50~4.99	23
○.○○-□□□□ / △△△	5.00~5.49	24
○.○○-□□□□ / △△△	5.50~5.99	26
○.○○-□□□□ / △△△	6.00~6.49	27
○.○○-□□□□ / △△△	6.50~6.99	28
○.○○-□□□□ / △△△	7.00~7.49	29
○.○○-□□□□ / △△△	7.50~7.99	30
○.○○-□□□□ / △△△	8.00~8.49	31
○.○○-□□□□ / △△△	8.50~8.99	31
○.○○-□□□□ / △△△	9.00~8.49	31
○.○○-□□□□ / △△△	9.50~9.99	31
○.○○-□□□□ / △△△	10.00~10.49	31
○.○○-□□□□ / △△△	10.50~10.99	32
○.○○-□□□□ / △△△	11.00~11.49	35
○.○○-□□□□ / △△△	11.50~11.99	35
○.○○-□□□□ / △△△	12.00~12.49	38
○.○○-□□□□ / △△△	12.50~12.99	38
○.○○-□□□□ / △△△	13.00~13.99	38
○.○○-□□□□ / △△△	14.00~14.99	38
○.○○-□□□□ / △△△	15.00~15.99	39
○.○○-□□□□ / △△△	16.00~16.99	39
○.○○-□□□□ / △△△	17.00~17.99	40
○.○○-□□□□ / △△△	18.00~18.99	41
○.○○-□□□□ / △△△	19.00~19.99	41
○.○○-□□□□ / △△△	20.00~20.99	44
○.○○-□□□□ / △△△	21.00~21.99	46
○.○○-□□□□ / △△△	22.00~22.99	49
○.○○-□□□□ / △△△	23.00~23.99	51
○.○○-□□□□ / △△△	24.00~24.99	52
○.○○-□□□□ / △△△	25.00~25.99	54
○.○○-□□□□ / △△△	26.00~26.99	54
○.○○-□□□□ / △△△	27.00~27.99	54
○.○○-□□□□ / △△△	28.00~28.99	54
○.○○-□□□□ / △△△	29.00~29.99	56
○.○○-□□□□ / △△△	30.00~30.99	59
○.○○-□□□□ / △△△	31.00~31.99	61
○.○○-□□□□ / △△△	32.00~32.99	61

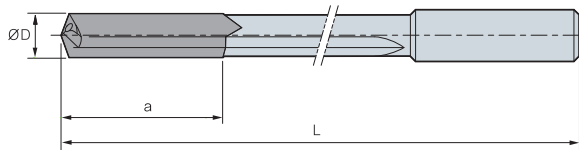
※ При заказе указывайте полную длину и № хвостовика

Стандарты длин сверл

Обозначение	Диаметр	Общая длина				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDS	2.00 ~ 2.99	○	○			
	3.00 ~ 3.49	○	○	○		
	3.50 ~ 32.99	○	○	○	○	○

Сверла пушечные-KGDT

Двухкромочный тип



Условные обозначения

○.○○ Диаметр

□□□□ Длина

D△△ № хвостовика



(мм)

Обозначение	ØD	a
KGDT ○.○○-□□□□ / D△△	6.00~6.49	35
○.○○-□□□□ / D△△	6.50~6.99	35
○.○○-□□□□ / D△△	7.00~7.49	38
○.○○-□□□□ / D△△	7.50~7.99	38
○.○○-□□□□ / D△△	8.00~8.49	38
○.○○-□□□□ / D△△	8.50~8.99	38
○.○○-□□□□ / D△△	9.00~8.49	40
○.○○-□□□□ / D△△	9.50~9.99	40
○.○○-□□□□ / D△△	10.00~10.49	40
○.○○-□□□□ / D△△	10.50~10.99	40
○.○○-□□□□ / D△△	11.00~11.49	45
○.○○-□□□□ / D△△	11.50~11.99	45
○.○○-□□□□ / D△△	12.00~12.49	45
○.○○-□□□□ / D△△	12.50~12.99	48
○.○○-□□□□ / D△△	13.00~13.99	48
○.○○-□□□□ / D△△	14.00~14.99	48
○.○○-□□□□ / D△△	15.00~15.99	48
○.○○-□□□□ / D△△	16.00~16.99	50
○.○○-□□□□ / D△△	17.00~17.99	50
○.○○-□□□□ / D△△	18.00~18.99	50
○.○○-□□□□ / D△△	19.00~19.99	50
○.○○-□□□□ / D△△	20.00~20.99	55
○.○○-□□□□ / D△△	21.00~21.99	55
○.○○-□□□□ / D△△	22.00~22.99	55
○.○○-□□□□ / D△△	23.00~23.99	60
○.○○-□□□□ / D△△	24.00~24.99	60
○.○○-□□□□ / D△△	25.00~25.99	65
○.○○-□□□□ / D△△	26.00~26.50	65

* При заказе указывайте полную длину и № хвостовика

Стандарты длин сверл

Обозначение	Диаметр	Общая длина				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDT	6.00 ~ 26.50	○	○	○		

Технические характеристики разверток сборных G

Высокая эффективность применения в массовом производстве

Развертки сборные машинные

- 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 обозначения

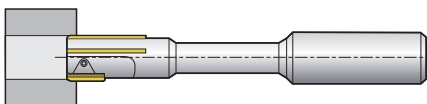
IR	T	12.000	- 16	135	- 16
Тип	Тип отверстия	Диаметр отверстия	Диаметр хвостовика	Длина развертки	Размер пластины
Развертка	T : Сквозное отверстие B : Глухое отверстие	12.000 : Ø12.0	16 : Ø16	135 : 135	15 : 15.0×3.0 16 : 16.0×3.5 17 : 17.0×4.5 22 : 22.0×6.5

Система обозначения пластин

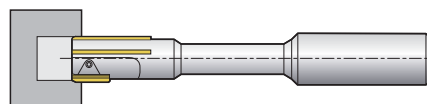
RI	16	-	B	06
Пластина развертки сборной	Размер пластины		Форма пластины	Передний угол (Стружколом)
	15 : 15.0×3.0 16 : 16.0×3.5 17 : 17.0×4.5 22 : 22.0×6.5		A : Чистовое развертывание, высокое качество обработанной поверхности, низкая скорость резания. B : Полушпоровое, чистовое развертывание, высокая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

Типы обрабатываемых отверстий

Сквозное отверстие (IRT Тип)

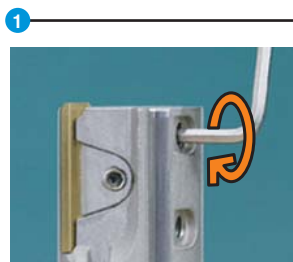


Глухое отверстие (IRB Тип)

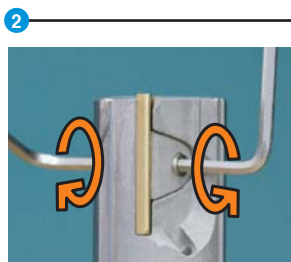


G Технические характеристики разверток сборных

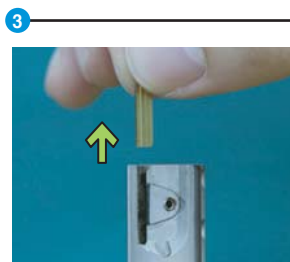
Сборка разверток



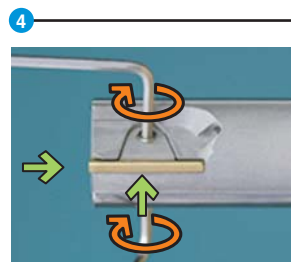
1. Плавное открутите регулировочные винты



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 размер развертки: $\varnothing 60 \times 210 \text{ мм}$
- Возможность закрепления специальных разверток

Настройка развертки



- Установите индикаторы измерительных приборов на «0»



- Вращайте развертку для определения отклонений индикатора



- Отрегулируйте положение режущей пластины при помощи регулировочных винтов :
① Режущая часть: $+0.015 \sim +0.020 \text{ мм}$
② Калибрующая часть: $+0.005 \sim +0.010 \text{ мм}$
③ Обратный конус (разность между большим и меньшим радиусом): $0.010 \sim 0.015 \text{ мм}$

Влияние «обратного конуса» развертки

- «Обратный конус» улучшает качество обработки
- Повышает стойкости пластин
- Оптимальная разность между режущей и калибрующей частью должна составлять $0.010 \sim 0.015 \text{ мм}$

Технические характеристики разверток сборных G

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

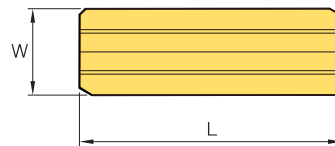
Рекомендуемые режимы резания

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	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 (NYLOK)	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	HS0406	HW20L	HW20L
28.0~31.9	CV 22	AW3260				

Пластина развертки сборной



Обозначение	Марка сплава			Размеры			Исполнение	Передний угол (α°)
	K10(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

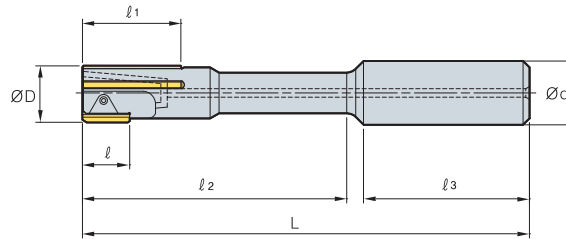
Разновидности передних поверхностей пластин

Общий вид	00	06	12
Обрабатываемы 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 подачи

Развертки сборные серии - IRT Сквозные отверстия

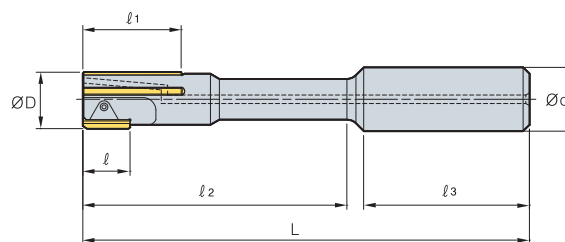


(мм)

Обозначение	ØD	l	l ₁	l ₂	l ₃	L	Ød	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. G65

Развертки сборные серии - 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. G65

Развертки сборные машинные

🎯 Рекомендуемые режимы резания

Деталь	Физические характеристики	Режимы резания	Диаметр развертки		
			~Ø9	Ø10~25	Ø26~60
Стали	~100kg/mm ²	Vp, м/мин	8~12	8~12	8~12
		Soб, мм/об	0.15~0.25	0.20~0.40	0.30~0.50
	100~140kg/mm ²	Vp, м/мин	5~10	5~10	5~10
		Soб, мм/об	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.40
Чугуны	HB ~220	Vp, м/мин	6~12	6~12	8~15
		Soб, мм/об	0.15~0.30	0.30~0.50	0.40~0.80
	HB 220~	Vp, м/мин	5~10	5~10	8~12
		Soб, мм/об	0.10~0.20	0.20~0.35	0.30~0.50
Медь	HB 50~120	Vp, м/мин	8~12	10~15	10~15
		Soб, мм/об	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
Бронза	HB 60~100	Vp, м/мин	8~12	10~15	10~15
		Soб, мм/об	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
Алюминиевые сплавы	HB 90~120	Vp, м/мин	15~25	15~25	20~30
		Soб, мм/об	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.70
Синтетические материалы	-	Vp, м/мин	15~30	20~35	30~40
		Soб, мм/об	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.50

Развертки серии - SCRS

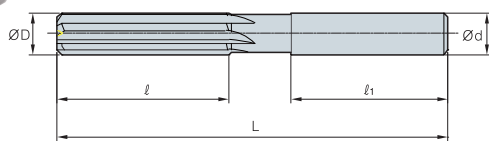


Рис.1

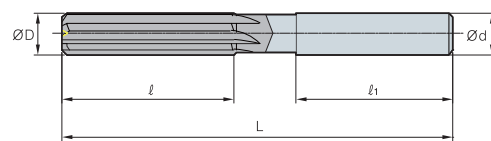


Рис.2

(мм)							
Обозначение	Число зубьев	ØD	Ød	ℓ	ℓ ₁	L	Рис.
SCRS	050S	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	20.0	20.0	40	60	230	2

Развертки серии - SCRH

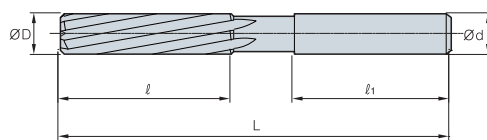


Рис. 1

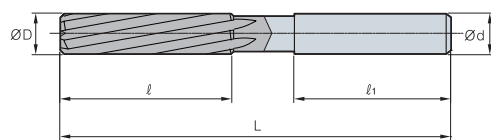
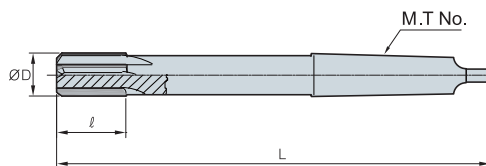


Рис. 2

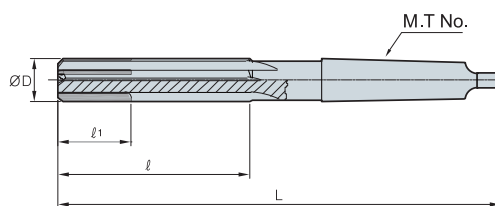
(мм)							
Обозначение	Число зубьев	ØD	Ød	ℓ	ℓ ₁	L	Рис.
SCRH	050S	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	20.0	20.0	40	60	230	2

Развертки серии - TCRS



(mm)					
Обозначение	Число зубьев	ØD	l	L	К.М. №
TCRS 070	4	7.0	20	150	1
080	4	8.0	20	150	1
090	4	9.0	20	160	1
100	4	10.0	25	160	1
110	4	11.0	25	170	1
120	4	12.0	25	170	1
130	4	13.0	25	180	1
140	6	14.0	25	190	1
150	6	15.0	30	200	2
160	6	16.0	30	200	2
180	6	18.0	30	220	2
200	6	20.0	40	230	2
250	6	25.0	40	260	3
280	8	28.0	40	270	3
300	8	30.0	50	290	3

машинные серии - TMRS



(mm)						
Обозначение	Число зубьев	ØD	l	l1	L	К.М. №
TMRS 070	4	7.0	60	60	150	1
080	4	8.0	70	70	150	1
090	4	9.0	70	70	160	1
100	4	10.0	75	75	170	1
110	4	11.0	75	75	170	1
120	4	12.0	80	40	180	1
130	4	13.0	85	40	190	1
140	6	14.0	90	45	210	1
150	6	15.0	90	45	215	2
160	6	16.0	100	50	220	2
180	6	18.0	105	50	225	2
200	6	20.0	120	50	240	2
250	6	25.0	130	50	270	3
280	8	28.0	140	50	280	3
300	8	30.0	150	50	290	3

Развертки сборные

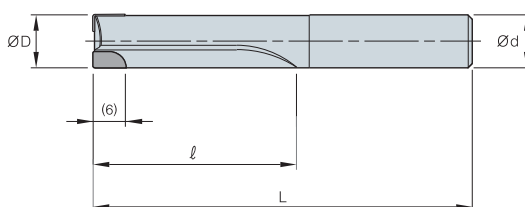
Система обозначения

PDR	2	070
Тип	Число зубьев	Диаметр отверстия
Развертка с ПКА	2 : 2зуба	070 : Ø7.0

Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы	Vp, м/мин	Соб, мм/об
Алюминиевые сплавы	50~250	0.05~0.20

Развертки сборные - PDR



(мм)						
Обозначение		Число зубьев	øD	ød	ℓ	L
PDR	2050	2	5.0	6.0	30	65
	2060	2	6.0	6.0	40	75
	2070	2	7.0	8.0	40	75
	2080	2	8.0	8.0	40	75
	2090	2	9.0	10.0	40	85
	2100	2	10.0	10.0	40	85
	2120	2	12.0	12.0	50	95
	2140	2	14.0	16.0	50	95
	2150	2	15.0	16.0	50	100
	4160	4	16.0	16.0	50	100
	4180	4	18.0	20.0	60	110
	4200	4	20.0	20.0	60	110

Развертка из Кермета *New*

- Развертка из кермета обеспечивает высокую производительность при обработке сталей с высокой твердостью (пониженная производительность при обработке литья)
- Высокая производительность и износостойкость увеличивают срок службы инструмента
- На 30% выше производительность, шероховатость поверхности и срок службы инструмента, чем у карбидных разверток.

Система обозначения

KCR	100	– 070	– 130L
KORLOY Развертка из Кермета	Диаметр	Рабочая длина	Общая длина
	100	070	130L

Рекомендуемые режимы резания

Деталь	Твердость	fz(mm/t)	Vp, м/мин
углеродистая сталь	Under 30HRC	0.1~0.4	50~80
Углеродистые стали, Легированные стали	30~40HRC	0.1~0.4	80~120
	40~50HRC	0.1~0.4	50~80
Легированные стали	More then 50HRC	0.05~0.2	30~60

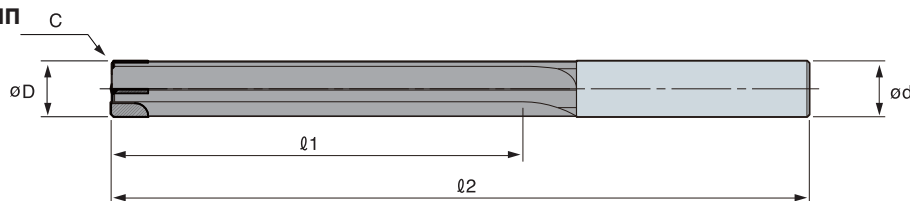
Пример использования



- Режимы резания
- Деталь : S55CR
- Твердость : 23~30HRC
- Соб, мм/об : 0.4
- Vp, м/мин : 20

Развертка из Кермета - KCR

Стандартный тип

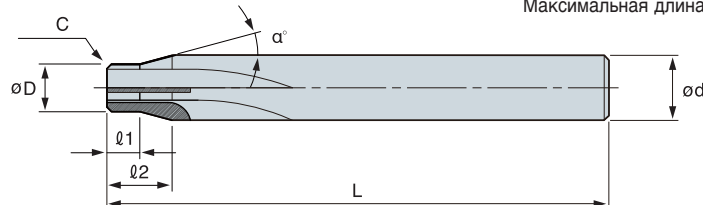


(мм)

Обозначение	Рабочая	øD	ød	l1	L
KCR 060~079-25-70L	2	6.0~7.9	8	25	70
080~099-035-90L	2	8.0~9.9	10	35	90
100~119-050-100L	4	10.0~11.9	12	50	100
120~159-060-110L	4	12.0~15.9	12	60	110
160~199-060-110L	4	16.0~19.9	16	60	110
200~259-060-110L	4	20.0~25.9	20	60	110
260~300-070-130L	4	26.0~30	25	70	130

- Возможно изготовление разверток с различными размерами общей и рабочей частей. Максимальная длина развертки составляет 150 мм.

Специальный тип



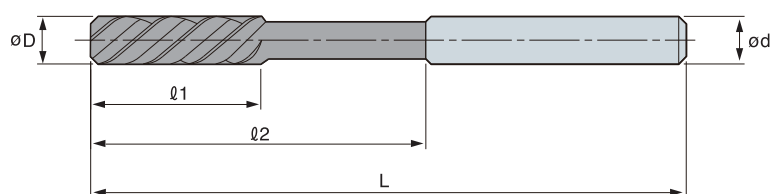
(мм)

Обозначение	Рабочая	øD	ød	l1	l2	L	α°
KCR □□□~□□□-□□□L	2~4	8.0~25.9	12~30	7~18	2~15	70	10°~60°

коническая развёртка New

- Оптимальное решение для обработки сквозных отверстий с высокой точностью и большим сроком службы инструмента
- Большой угол наклона спирали (45 гр.) улучшает обрабатываемость
- Превосходная шероховатость поверхности и высокая точность
- Прочная режущая кромка и превосходное удаление стружки
- Диам. Ø3.0~ Ø25.0

коническая развёртка - HBRE



								(мм)
Обозначение	Рабочая	ØD	ød	l ₁	l ₂	L	Тип	
HBRE	030	3	3.0	3.0	20	40	70	Solid
	040	3	4.0	4.0	25	40	70	Solid
	060	4	6.0	6.0	30	50	80	Solid
	080	4	8.0	8.0	30	60	100	Solid
	100	4	10.0	10.0	30	60	100	Solid
	120	4	12.0	12.0	40	70	120	Top Solid
	160	6	16.0	16.0	40	80	130	Top Solid
	200	6	20.0	20.0	50	90	150	Top Solid
	250	6	25.0	25.0	50	90	150	Top Solid