

THE NEW VALUE FRONTIER



Высокопроизводительное
модульное сверло | **DRA**

MagicDrill **DRA**



**Превосходная точность отверстий при конструкции,
обеспечивающей малую силу резания**

Оптимальная толщина перемычки ограничивает отклонение.

**Дробление стружки на мелкие сегменты и качественное
сверление глубоких отверстий.**

Простая замена пластины.



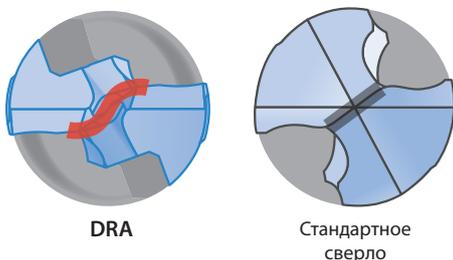
MagicDrill DRA

- Превосходная точность отверстий при конструкции, обеспечивающей малую силу резания
- 5 преимуществ, позволяющих эффективно решать распространенные сложности сверления

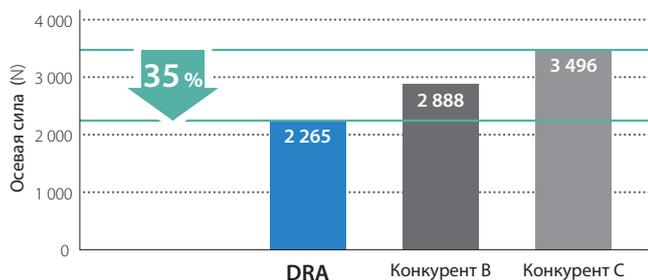
1 Конструкция, обеспечивающая малую силу резания, улучшает точность отверстий

Специальная перемычка S-образной формы позволяет уменьшить осевую силу и контролировать вибрацию.

Изображение режущей кромки



Сравнение силы резания
(оценка компании-разработчика)

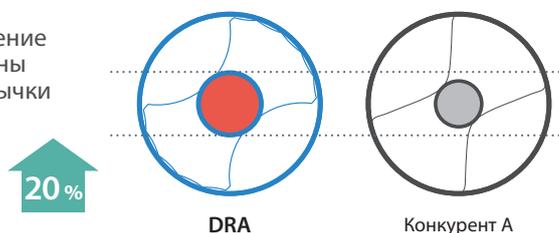


Режимы резания: Врез = 120 м/мин, f = 0,25 мм/об, диаметр обработки = ø14 мм, глубина обработки = 45 мм, СОЖ
Заготовка: С50

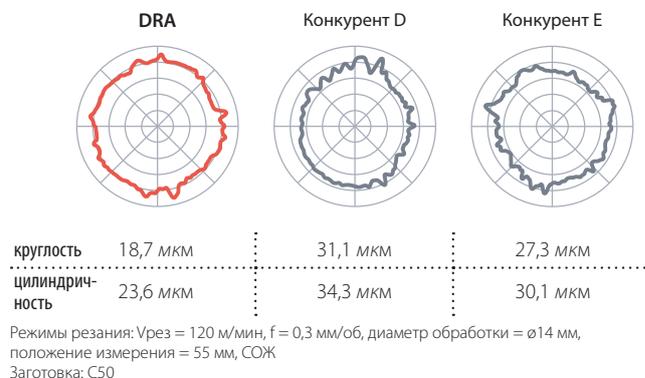
2 Оптимальная толщина перемычки ограничивает отклонение

По сравнению с конкурентом А точность отверстия выше за счет уменьшения отклонения сверла и увеличенной толщины перемычки на 20%.

Сравнение толщины перемычки



Сравнение отклонения от круглости и цилиндричности
(оценка компании-разработчика)



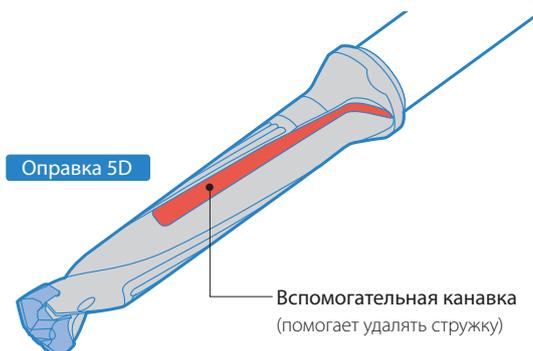
3 Дробление стружки на мелкие сегменты даже при сверлении глубоких отверстий

- Оптимизированная толщина стружки для стабильного удаления стружки
- Вспомогательная канавка большей ширины (5D, 8D) позволяет беспрепятственно удалять стружку

Сравнение стружки
(оценка компании-разработчика)

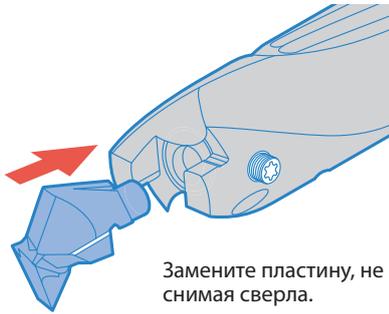


Режимы резания: Врез = 60 м/мин, f = 0,2 мм/об, диаметр обработки ø14 мм, глубина обработки = 70 мм, СОЖ
Заготовка: X5CrNi1810

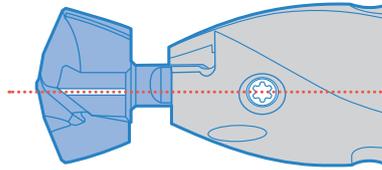


4 Простая замена пластины

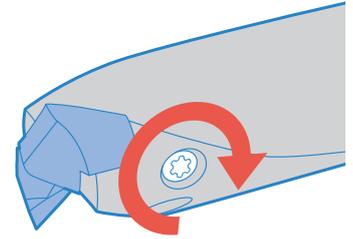
Замените пластину, не снимая сверла.



Замените пластину, не снимая сверла.



Вставьте пластину в оправку (совместите риску пластины с положением винта).



Зафиксируйте пластину, затянув винт.

5 Стабильная работа и стойкость сверла при обработке различных материалов

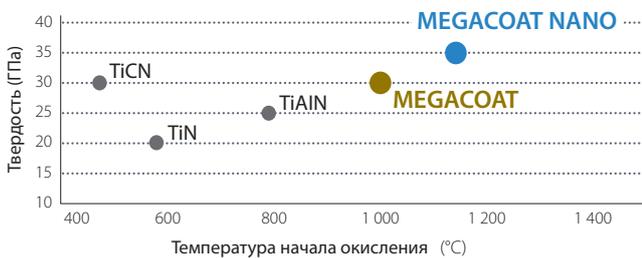
Сплав PR1535 с покрытием MEGACOAT NANO используется для обработки различных материалов, от стали до нержавеющей стали, и сочетает в себе прочную основу со специальным покрытием нано-слоем.

Рекомендовано в первую очередь

Сталь · Нержавеющая сталь
PR1535

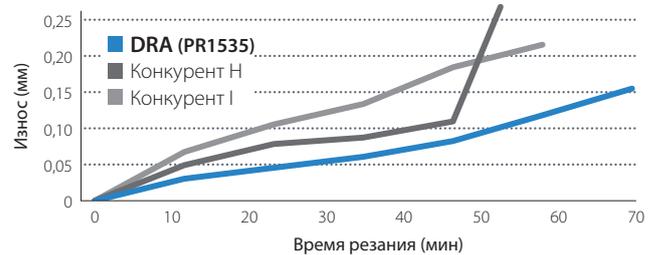
Чугун
PR1525

Свойства покрытия



Низкое Сопrotивление окислению Высокое

Сравнение износостойкости
(оценка компании-разработчика)

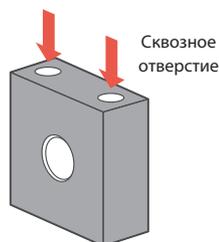


Режимы резания: Врез. = 100 м/мин, $f = 0,25$ мм/об, диаметр обработки = $\phi 14$ мм, глубина обработки = 45 мм, СОЖ
Заготовка: 42CrM04

Практические примеры

Зажимное приспособление 1.0040

Врез = 70 м/мин ($n = 1240$ мин⁻¹)
 $f = 0,23$ мм/об ($V_f = 285$ мм/мин)
Глубина резания 100 мм
Работа с СОЖ (СОЖ, подаваемая через инструмент)
С обработкой отверстия по центру
SF25-DRA180M-8
DA1800M-GM PR1535



Время резания

DRA $\phi 18-8D$

45 с

30%
Время резания

Конкурент J $\phi 18-7D$

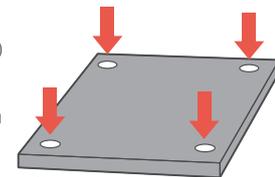
65 с

Конкурент J применяет цикл сверления с периодическим выводом сверла, чтобы избежать пакетирования стружки. Сверло DRA обеспечило эвакуацию стружки без применения цикла сверления с периодическим выводом сверла.

(Данные заказчика)

Пластина X5CrNi1810

Врез = 60 м/мин ($n = 2120$ мин⁻¹)
 $f = 0,12$ мм/об ($V_f = 254$ мм/мин)
Глубина резания 15 мм
Работа с СОЖ (СОЖ, подаваемая через инструмент)
SS16-DRA090M-3
DA0900M-GM PR1535



Число отверстий

DRA $\phi 9-3D$

500

Стойкость инструмента

5 раз

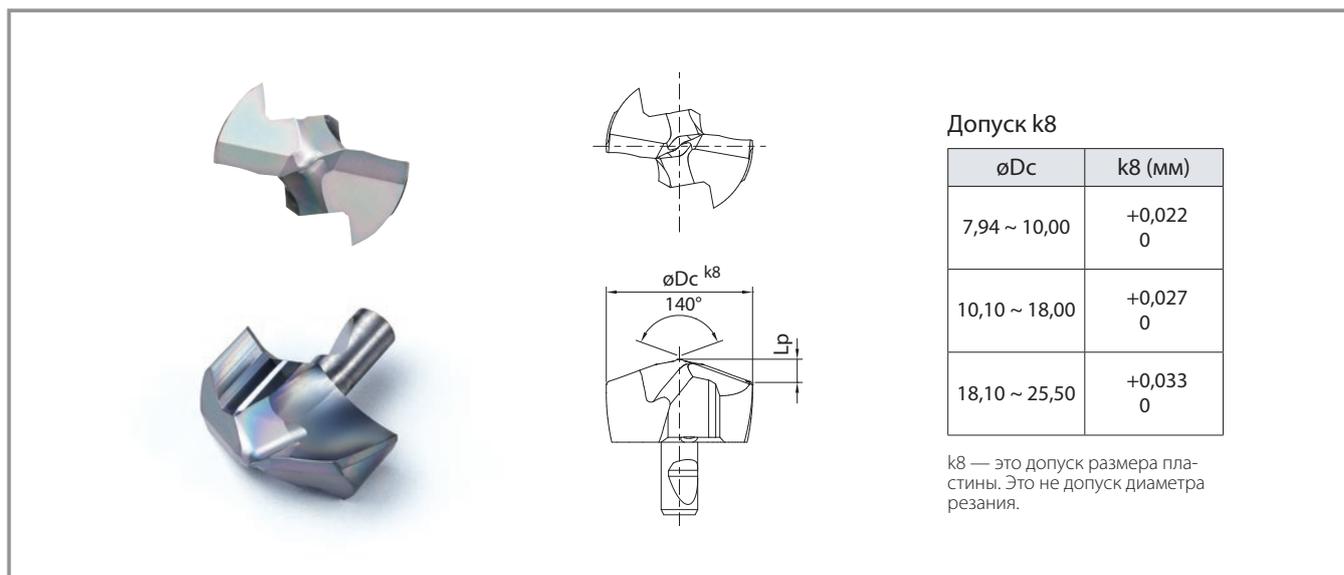
Конкурент K $\phi 9-3D$

100

Сверло DRA продемонстрировало стойкость инструмента в 5 раз большую по сравнению с конкурентом K. Сверло DRA обеспечивало стабильную обработку и прекрасное качество поверхности при меньшем шуме во время резания.

(Данные заказчика)

Пластина для сверла DRA Диаметр обработки $\varnothing 7,94$ — $\varnothing 25,50$



Рекомендовано
в первую очередь

Сталь · Нержавеющая сталь
PR1535

Чугун
PR1525

Пластина

Обозначение	Размеры (мм)		Сплав		Применяемая оправка
	$\varnothing D_c$	Lp	PR1535	PR1525	
DA0794M-GM	7,94	1,34	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
DA0800M-GM	8,00	1,35	●	●	
DA0810M-GM	8,10	1,37	●	●	
DA0820M-GM	8,20	1,38	●	●	
DA0830M-GM	8,30	1,40	●	●	
DA0840M-GM	8,40	1,42	●	●	
DA0850M-GM	8,50	1,44	●	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
DA0860M-GM	8,60	1,46	●	●	
DA0870M-GM	8,70	1,48	●	●	
DA0880M-GM	8,80	1,49	●	●	
DA0890M-GM	8,90	1,51	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
DA0900M-GM	9,00	1,52	●	●	
DA0910M-GM	9,10	1,54	●	●	
DA0920M-GM	9,20	1,56	●	●	
DA0930M-GM	9,30	1,58	●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
DA0940M-GM	9,40	1,59	●	●	
DA0950M-GM	9,50	1,61	●	●	
DA0960M-GM	9,60	1,63	●	●	
DA0970M-GM	9,70	1,65	●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
DA0980M-GM	9,80	1,67	●	●	
DA0990M-GM	9,90	1,68	●	●	
DA1000M-GM	10,00	1,70	●	●	
DA1010M-GM	10,10	1,72	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
DA1020M-GM	10,20	1,74	●	●	
DA1030M-GM	10,30	1,75	●	●	
DA1040M-GM	10,40	1,77	●	●	

Обозначение	Размеры (мм)		Сплав		Применяемая оправка
	$\varnothing D_c$	Lp	PR1535	PR1525	
DA1050M-GM	10,50	1,79	●	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
DA1060M-GM	10,60	1,81	●	●	
DA1070M-GM	10,70	1,83	●	●	
DA1080M-GM	10,80	1,85	●	●	
DA1090M-GM	10,90	1,86	●	●	
DA1100M-GM	11,00	1,87	●	●	
DA1110M-GM	11,10	1,89	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
DA1120M-GM	11,20	1,91	●	●	
DA1130M-GM	11,30	1,92	●	●	
DA1140M-GM	11,40	1,94	●	●	
DA1150M-GM	11,50	1,96	●	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
DA1160M-GM	11,60	1,98	●	●	
DA1170M-GM	11,70	2,00	●	●	
DA1180M-GM	11,80	2,01	●	●	
DA1190M-GM	11,90	2,03	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
DA1200M-GM	12,00	2,03	●	●	
DA1210M-GM	12,10	2,05	●	●	
DA1220M-GM	12,20	2,07	●	●	
DA1230M-GM	12,30	2,08	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
DA1240M-GM	12,40	2,10	●	●	
DA1250M-GM	12,50	2,12	●	●	
DA1260M-GM	12,60	2,14	●	●	
DA1270M-GM	12,70	2,16	●	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
DA1280M-GM	12,80	2,17	●	●	
DA1290M-GM	12,90	2,19	●	●	

Пластины продаются в упаковках по 1 шт.

● — доступно

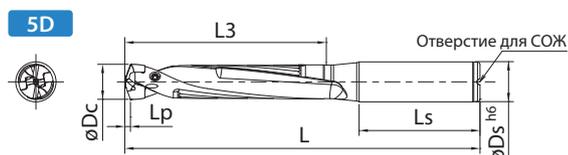
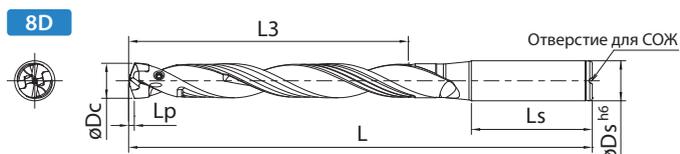
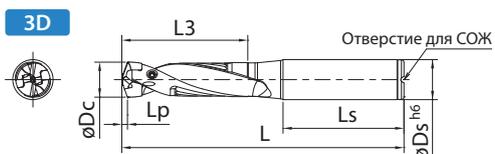
Пластина

Обозначение	Размеры (мм)		Сплав		Применяемая оправка
	øDc	Lp	PR1535	PR1525	
DA1300M-GM	13,00	2,20	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
DA1310M-GM	13,10	2,22	●	●	
DA1320M-GM	13,20	2,24	●	●	
DA1330M-GM	13,30	2,25	●	●	
DA1340M-GM	13,40	2,27	●	●	
DA1350M-GM	13,50	2,29	●	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
DA1360M-GM	13,60	2,31	●	●	
DA1370M-GM	13,70	2,33	●	●	
DA1380M-GM	13,80	2,35	●	●	
DA1390M-GM	13,90	2,36	●	●	
DA1400M-GM	14,00	2,33	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
DA1410M-GM	14,10	2,34	●	●	
DA1420M-GM	14,20	2,36	●	●	
DA1430M-GM	14,30	2,38	●	●	
DA1440M-GM	14,40	2,40	●	●	
DA1450M-GM	14,50	2,42	●	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
DA1460M-GM	14,60	2,43	●	●	
DA1470M-GM	14,70	2,45	●	●	
DA1480M-GM	14,80	2,47	●	●	
DA1490M-GM	14,90	2,49	●	●	
DA1500M-GM	15,00	2,52	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
DA1510M-GM	15,10	2,54	●	●	
DA1520M-GM	15,20	2,55	●	●	
DA1530M-GM	15,30	2,57	●	●	
DA1540M-GM	15,40	2,59	●	●	
DA1550M-GM	15,50	2,61	●	●	
DA1560M-GM	15,60	2,63	●	●	
DA1570M-GM	15,70	2,65	●	●	
DA1580M-GM	15,80	2,66	●	●	
DA1590M-GM	15,90	2,68	●	●	
DA1600M-GM	16,00	2,69	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
DA1610M-GM	16,10	2,71	●	●	
DA1620M-GM	16,20	2,73	●	●	
DA1630M-GM	16,30	2,75	●	●	
DA1640M-GM	16,40	2,76	●	●	
DA1650M-GM	16,50	2,78	●	●	
DA1660M-GM	16,60	2,80	●	●	
DA1670M-GM	16,70	2,82	●	●	
DA1680M-GM	16,80	2,84	●	●	
DA1690M-GM	16,90	2,86	●	●	
DA1700M-GM	17,00	2,86	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
DA1710M-GM	17,10	2,88	●	●	
DA1720M-GM	17,20	2,90	●	●	
DA1730M-GM	17,30	2,92	●	●	
DA1740M-GM	17,40	2,93	●	●	

Обозначение	Размеры (мм)		Сплав		Применяемая оправка
	øDc	Lp	PR1535	PR1525	
DA1750M-GM	17,50	2,95	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
DA1760M-GM	17,60	2,97	●	●	
DA1770M-GM	17,70	2,99	●	●	
DA1780M-GM	17,80	3,01	●	●	
DA1790M-GM	17,90	3,03	●	●	
DA1800M-GM	18,00	3,04	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
DA1810M-GM	18,10	3,06	●	●	
DA1820M-GM	18,20	3,07	●	●	
DA1830M-GM	18,30	3,09	●	●	
DA1840M-GM	18,40	3,11	●	●	
DA1850M-GM	18,50	3,13	●	●	
DA1860M-GM	18,60	3,15	●	●	
DA1870M-GM	18,70	3,17	●	●	
DA1880M-GM	18,80	3,18	●	●	
DA1890M-GM	18,90	3,20	●	●	
DA1900M-GM	19,00	3,21	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
DA1910M-GM	19,10	3,23	●	●	
DA1920M-GM	19,20	3,25	●	●	
DA1930M-GM	19,30	3,27	●	●	
DA1940M-GM	19,40	3,29	●	●	
DA1950M-GM	19,50	3,30	●	●	
DA1960M-GM	19,60	3,32	●	●	
DA1970M-GM	19,70	3,34	●	●	
DA1980M-GM	19,80	3,36	●	●	
DA1990M-GM	19,90	3,38	●	●	
DA2000M-GM	20,00	3,37	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
DA2010M-GM	20,10	3,39	●	●	
DA2020M-GM	20,20	3,41	●	●	
DA2030M-GM	20,30	3,43	●	●	
DA2040M-GM	20,40	3,45	●	●	
DA2050M-GM	20,50	3,46	●	●	
DA2060M-GM	20,60	3,48	●	●	
DA2070M-GM	20,70	3,50	●	●	
DA2080M-GM	20,80	3,52	●	●	
DA2090M-GM	20,90	3,54	●	●	
DA2100M-GM	21,00	3,54	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
DA2150M-GM	21,50	3,63	●	●	
DA2200M-GM	22,00	3,71	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
DA2250M-GM	22,50	3,80	●	●	
DA2300M-GM	23,00	3,87	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
DA2350M-GM	23,50	3,96	●	●	
DA2400M-GM	24,00	4,04	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
DA2450M-GM	24,50	4,13	●	●	
DA2500M-GM	25,00	4,20	●	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
DA2550M-GM	25,50	4,29	●	●	

Пластины продаются в упаковках по 1 шт.
● — доступно

Оправка DRA (прямой хвостовик)



Размер Lp см. в таблице размеров пластин

Размер оправки **3D**

Обозначение	Наличие	Размеры (мм)						Применяемая пластина	Запасные детали	
		$\varnothing D_c$		$\varnothing D_s$	L	L3	Ls		Прижимной винт	Ключ
		мин.	макс.							
SS10-DRA080M-3	●	7,94	8,49	10	79	25,5	40	DA0794M-GM — DA0840M-GM	HS-2524TRP	FTP-5
SS10-DRA085M-3	●	8,50	8,99		81	27,0		DA0850M-GM — DA0890M-GM		
SS10-DRA090M-3	●	9,00	9,49		83	28,5		DA0900M-GM — DA0940M-GM		
SS10-DRA095M-3	●	9,50	9,99		85	30,0		DA0950M-GM — DA0990M-GM		
SS12-DRA100M-3	●	10,00	10,49	12	92	31,5	45	DA1000M-GM — DA1040M-GM	HS-2534TRP	
SS12-DRA105M-3	●	10,50	10,99		94	33,0		DA1050M-GM — DA1090M-GM		
SS12-DRA110M-3	●	11,00	11,49		97	34,5		DA1100M-GM — DA1140M-GM		
SS12-DRA115M-3	●	11,50	11,99		99	36,0		DA1150M-GM — DA1190M-GM		
SS14-DRA120M-3	●	12,00	12,49	14	101	37,5	48	DA1200M-GM — DA1240M-GM	HS-3048TRP	
SS14-DRA125M-3	●	12,50	12,99		103	39,0		DA1250M-GM — DA1290M-GM		
SS14-DRA130M-3	●	13,00	13,49		105	40,5		DA1300M-GM — DA1340M-GM		
SS14-DRA135M-3	●	13,50	13,99		107	42,0		DA1350M-GM — DA1390M-GM		
SS16-DRA140M-3	●	14,00	14,49	16	112	43,5	50	DA1400M-GM — DA1440M-GM	HS-4067TRP	
SS16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	45,0		DA1450M-GM — DA1490M-GM		
SS16-DRA150M-3	●	15,00	15,99		119	48,0		DA1500M-GM — DA1590M-GM		
SS18-DRA160M-3	●	16,00	16,99		18	124		51,0		56
SS18-DRA170M-3	●	17,00	17,99	128		54,0	DA1700M-GM — DA1790M-GM			
SS20-DRA180M-3	●	18,00	18,99	20		135	57,0	60	DA1800M-GM — DA1890M-GM	
SS20-DRA190M-3	●	19,00	19,99			139	60,0		DA1900M-GM — DA1990M-GM	
SS25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		25	149	63,0		DA2000M-GM — DA2090M-GM	
SS25-DRA210M-3	●	21,00	21,99			153	66,0		DA2100M-GM — DA2150M-GM	
SS25-DRA220M-3	●	22,00	22,99	158		69,0	DA2200M-GM — DA2250M-GM			
SS25-DRA230M-3	●	23,00	23,99	162		72,0	DA2300M-GM — DA2350M-GM			
SS25-DRA240M-3	●	24,00	24,99	166		75,0	DA2400M-GM — DA2450M-GM			
SS32-DRA250M-3	●	25,00	25,50	32		174	78,0	DA2500M-GM — DA2550M-GM		

● — доступно

Размер оправки **5D**

Обозначение	Наличие	Размеры (мм)					Применяемая пластина	Запасные детали				
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Прижимной винт	Ключ		
		мин.	макс.									
SS10-DRA080M-5	●	7,94	8,49	10	96	42,5	40	DA0794M-GM — DA0840M-GM	HS-2524TRP	FTP-5		
SS10-DRA085M-5	●	8,50	8,99		99	45,0					DA0850M-GM — DA0890M-GM	
SS10-DRA090M-5	●	9,00	9,49		102	47,5					DA0900M-GM — DA0940M-GM	
SS10-DRA095M-5	●	9,50	9,99		105	50,0					DA0950M-GM — DA0990M-GM	
SS12-DRA100M-5	●	10,00	10,49	12	113	52,5	45	DA1000M-GM — DA1040M-GM	HS-2534TRP			
SS12-DRA105M-5	●	10,50	10,99		116	55,0					DA1050M-GM — DA1090M-GM	
SS12-DRA110M-5	●	11,00	11,49		120	57,5					DA1100M-GM — DA1140M-GM	
SS12-DRA115M-5	●	11,50	11,99		123	60,0					DA1150M-GM — DA1190M-GM	
SS14-DRA120M-5	●	12,00	12,49	14	126	62,5	48	DA1200M-GM — DA1240M-GM			HS-3048TRP	
SS14-DRA125M-5	●	12,50	12,99		129	65,0						DA1250M-GM — DA1290M-GM
SS14-DRA130M-5	●	13,00	13,49		132	67,5						DA1300M-GM — DA1340M-GM
SS14-DRA135M-5	●	13,50	13,99		135	70,0						DA1350M-GM — DA1390M-GM
SS16-DRA140M-5	●	14,00	14,49	16	141	72,5	50	DA1400M-GM — DA1440M-GM		HS-4067TRP		
SS16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	75,0						DA1450M-GM — DA1490M-GM
SS16-DRA150M-5	●	15,00	15,99		151	80,0						DA1500M-GM — DA1590M-GM
SS18-DRA160M-5	●	16,00	16,99		18	158						85,0
SS18-DRA170M-5	●	17,00	17,99	164		90,0	DA1700M-GM — DA1790M-GM					
SS20-DRA180M-5	●	18,00	18,99	20	173	95,0	56	DA1800M-GM — DA1890M-GM	HS-4067TRP			
SS20-DRA190M-5	●	19,00	19,99		179	100,0						DA1900M-GM — DA1990M-GM
SS25-DRA200M-5	●	20,00	20,99	25	191	105,0	DA2000M-GM — DA2090M-GM	FTP-7				
SS25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	110,0	DA2100M-GM — DA2150M-GM					
SS25-DRA220M-5	●	22,00	22,99		204	115,0	DA2200M-GM — DA2250M-GM					
SS25-DRA230M-5	●	23,00	23,99		210	120,0	DA2300M-GM — DA2350M-GM					
SS25-DRA240M-5	●	24,00	24,99		216	125,0	DA2400M-GM — DA2450M-GM					
SS32-DRA250M-5	●	25,00	25,50		32	226	130,0			60	DA2500M-GM — DA2550M-GM	

● — доступно

Размер оправки **8D**

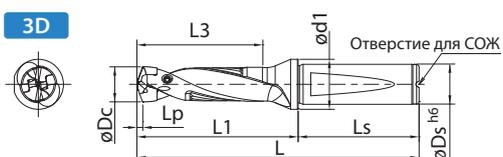
Обозначение	Наличие	Размеры (мм)					Применяемая пластина	Запасные детали				
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Прижимной винт	Ключ		
		мин.	макс.									
SS10-DRA080M-8	●	7,94	8,49	10	121	68,0	40	DA0794M-GM — DA0840M-GM	HS-2524TRP			
SS10-DRA085M-8	●	8,50	8,99		126	72,0				DA0850M-GM — DA0890M-GM		
SS10-DRA090M-8	●	9,00	9,49		130	76,0				DA0900M-GM — DA0940M-GM		
SS10-DRA095M-8	●	9,50	9,99		135	80,0				DA0950M-GM — DA0990M-GM		
SS12-DRA100M-8	●	10,00	10,49	12	144	84,0	45	DA1000M-GM — DA1040M-GM		HS-2534TRP		
SS12-DRA105M-8	●	10,50	10,99		149	88,0					DA1050M-GM — DA1090M-GM	
SS12-DRA110M-8	●	11,00	11,49		154	92,0					DA1100M-GM — DA1140M-GM	
SS12-DRA115M-8	●	11,50	11,99		159	96,0					DA1150M-GM — DA1190M-GM	
SS14-DRA120M-8	●	12,00	12,49	14	163	100,0	48	DA1200M-GM — DA1240M-GM			HS-3048TRP	
SS14-DRA125M-8	●	12,50	12,99		168	104,0						DA1250M-GM — DA1290M-GM
SS14-DRA130M-8	●	13,00	13,49		172	108,0						DA1300M-GM — DA1340M-GM
SS14-DRA135M-8	●	13,50	13,99		177	112,0						DA1350M-GM — DA1390M-GM
SS16-DRA140M-8	●	14,00	14,49	16	184	116,0	50	DA1400M-GM — DA1440M-GM	HS-4067TRP			
SS16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	120,0						DA1450M-GM — DA1490M-GM
SS16-DRA150M-8	●	15,00	15,99		199	128,0						DA1500M-GM — DA1590M-GM
SS18-DRA160M-8	●	16,00	16,99		18	209						136,0
SS18-DRA170M-8	●	17,00	17,99	218		144,0	DA1700M-GM — DA1790M-GM					
SS20-DRA180M-8	●	18,00	18,99	20	230	152,0	56	DA1800M-GM — DA1890M-GM		HS-4067TRP		
SS20-DRA190M-8	●	19,00	19,99		239	160,0						DA1900M-GM — DA1990M-GM
SS25-DRA200M-8	●	20,00	20,99	25	254	168,0	DA2000M-GM — DA2090M-GM	FTP-7				
SS25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	176,0	DA2100M-GM — DA2150M-GM					
SS25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	184,0	DA2200M-GM — DA2250M-GM					
SS25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	192,0	DA2300M-GM — DA2350M-GM					
SS25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	200,0	DA2400M-GM — DA2450M-GM					
SS32-DRA250M-8	●	25,00	25,50		32	304	208,0		60		DA2500M-GM — DA2550M-GM	

● — доступно

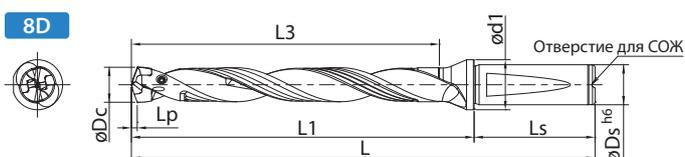
Оправка DRA (с лыской)



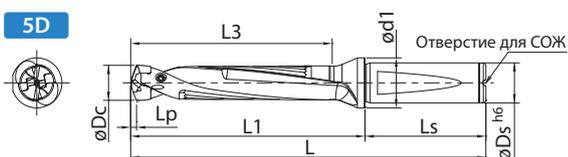
3D



8D



5D



Размер Lp см. в таблице размеров пластин

Размер оправки **3D**

Обозначение	Наличие	Размеры (мм)							Применяемая пластина	Запасные детали							
		ØDc		ØDs	L	L1	L3	Ls		Ød1	Прижимной винт	Ключ					
		мин.	макс.														
SF12-DRA080M-3	●	7,94	8,49	12	84	39	25,5	45	16	DA0794M-GM — DA0840M-GM	HS-2524TRP						
SF12-DRA085M-3	●	8,50	8,99		86	41	27,0										
SF12-DRA090M-3	●	9,00	9,49		88	43	28,5										
SF12-DRA095M-3	●	9,50	9,99		90	45	30,0										
SF16-DRA100M-3	●	10,00	10,49	16	95	47	31,5	48	20	DA1000M-GM — DA1040M-GM	HS-2534TRP	FTP-5					
SF16-DRA105M-3	●	10,50	10,99		97	49	33,0										
SF16-DRA110M-3	●	11,00	11,49		100	52	34,5										
SF16-DRA115M-3	●	11,50	11,99		102	54	36,0										
SF16-DRA120M-3	●	12,00	12,49		104	56	37,5										
SF16-DRA125M-3	●	12,50	12,99		106	58	39,0										
SF16-DRA130M-3	●	13,00	13,49		108	60	40,5										
SF16-DRA135M-3	●	13,50	13,99		110	62	42,0										
SF16-DRA140M-3	●	14,00	14,49		112	64	43,5										
SF16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	66	45,0										
SF20-DRA150M-3	●	15,00	15,99		20	121	71			48,0			50	25	DA1500M-GM — DA1590M-GM	HS-3048TRP	FTP-6
SF20-DRA160M-3	●	16,00	16,99			126	76			51,0							
SF20-DRA170M-3	●	17,00	17,99	130		80	54,0										
SF25-DRA180M-3	●	18,00	18,99	141		85	57,0										
SF25-DRA190M-3	●	19,00	19,99	25	145	89	60,0	56	32	DA1800M-GM — DA1890M-GM	HS-4067TRP	FTP-7					
SF25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		149	93	63,0										
SF25-DRA210M-3	●	21,00	21,99		153	97	66,0										
SF25-DRA220M-3	●	22,00	22,99		158	102	69,0										
SF25-DRA230M-3	●	23,00	23,99		162	106	72,0										
SF25-DRA240M-3	●	24,00	24,99		166	110	75,0										
SF25-DRA250M-3	●	25,00	25,50		170	114	78,0										
															DA2100M-GM — DA2150M-GM		
															DA2200M-GM — DA2250M-GM		
															DA2300M-GM — DA2350M-GM		
										DA2400M-GM — DA2450M-GM							
										DA2500M-GM — DA2550M-GM							

● — доступно

Размер оправки **5D**

Обозначение	Наличие	Размеры (мм)							Применяемая пластина	Запасные детали							
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Прижимной винт	Ключ					
		мин.	макс.														
SF12-DRA080M-5	●	7,94	8,49	12	101	56	42,5	45	16	DA0794M-GM — DA0840M-GM	HS-2524TRP						
SF12-DRA085M-5	●	8,50	8,99		104	59	45,0										
SF12-DRA090M-5	●	9,00	9,49		107	62	47,5										
SF12-DRA095M-5	●	9,50	9,99		110	65	50,0										
SF16-DRA100M-5	●	10,00	10,49	16	116	68	52,5	48	20	DA1000M-GM — DA1040M-GM	HS-2534TRP	FTP-5					
SF16-DRA105M-5	●	10,50	10,99		119	71	55,0										
SF16-DRA110M-5	●	11,00	11,49		123	75	57,5										
SF16-DRA115M-5	●	11,50	11,99		126	78	60,0										
SF16-DRA120M-5	●	12,00	12,49		129	81	62,5										
SF16-DRA125M-5	●	12,50	12,99		132	84	65,0										
SF16-DRA130M-5	●	13,00	13,49		135	87	67,5										
SF16-DRA135M-5	●	13,50	13,99		138	90	70,0										
SF16-DRA140M-5	●	14,00	14,49		141	93	72,5										
SF16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	96	75,0										
SF20-DRA150M-5	●	15,00	15,99		20	153	103			80,0			50	25	DA1500M-GM — DA1590M-GM	HS-3048TRP	FTP-6
SF20-DRA160M-5	●	16,00	16,99			160	110			85,0							
SF20-DRA170M-5	●	17,00	17,99	166		116	90,0										
SF25-DRA180M-5	●	18,00	18,99	25	179	123	95,0	56	32	DA1800M-GM — DA1890M-GM	HS-4067TRP	FTP-7					
SF25-DRA190M-5	●	19,00	19,99		185	129	100,0										
SF25-DRA200M-5	●	20,00	20,99		191	135	105,0										
SF25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	141	110,0										
SF25-DRA220M-5	●	22,00	22,99		204	148	115,0										
SF25-DRA230M-5	●	23,00	23,99		210	154	120,0										
SF25-DRA240M-5	●	24,00	24,99		216	160	125,0										
SF25-DRA250M-5	●	25,00	25,50		222	166	130,0										

● — доступно

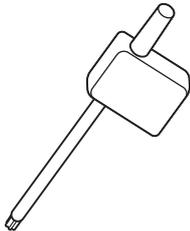
Размер оправки **8D**

Обозначение	Наличие	Размеры (мм)							Применяемая пластина	Запасные детали							
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Прижимной винт	Ключ					
		мин.	макс.														
SF12-DRA080M-8	●	7,94	8,49	12	126	81	68,0	45	16	DA0794M-GM — DA0840M-GM	HS-2524TRP						
SF12-DRA085M-8	●	8,50	8,99		131	86	72,0										
SF12-DRA090M-8	●	9,00	9,49		135	90	76,0										
SF12-DRA095M-8	●	9,50	9,99		140	95	80,0										
SF16-DRA100M-8	●	10,00	10,49	16	147	99	84,0	48	20	DA1000M-GM — DA1040M-GM	HS-2534TRP	FTP-5					
SF16-DRA105M-8	●	10,50	10,99		152	104	88,0										
SF16-DRA110M-8	●	11,00	11,49		157	109	92,0										
SF16-DRA115M-8	●	11,50	11,99		162	114	96,0										
SF16-DRA120M-8	●	12,00	12,49		166	118	100,0										
SF16-DRA125M-8	●	12,50	12,99		171	123	104,0										
SF16-DRA130M-8	●	13,00	13,49		175	127	108,0										
SF16-DRA135M-8	●	13,50	13,99		180	132	112,0										
SF16-DRA140M-8	●	14,00	14,49		184	136	116,0										
SF16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	141	120,0										
SF20-DRA150M-8	●	15,00	15,99		20	201	151			128,0			50	25	DA1500M-GM — DA1590M-GM	HS-3048TRP	FTP-6
SF20-DRA160M-8	●	16,00	16,99			211	161			136,0							
SF20-DRA170M-8	●	17,00	17,99	220		170	144,0										
SF25-DRA180M-8	●	18,00	18,99	25	236	180	152,0	56	32	DA1800M-GM — DA1890M-GM	HS-4067TRP	FTP-7					
SF25-DRA190M-8	●	19,00	19,99		245	189	160,0										
SF25-DRA200M-8	●	20,00	20,99		254	198	168,0										
SF25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	207	176,0										
SF25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	217	184,0										
SF25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	226	192,0										
SF25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	235	200,0										
SF25-DRA250M-8	●	25,00	25,50		300	244	208,0										

● — доступно

Запасные детали

Прижимной винт	Обозначение
	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP

Ключ	Обозначение	Крутящий момент (Н·м)
	FTP-5	0,4
	FTP-6	0,5
	FTP-7	0,8

Рекомендуемые режимы резания ★ 1-я рекомендация ☆ 2-я рекомендация

Материал заготовки	Рекомендуемый сплав / скорость резания (м/мин)		Частота вращения шпинделя (мин ⁻¹) Подача (мм/об)	Диаметр обработки øDc (мм)						Примечания
	PR1535	PR1525		ø8	ø11	ø14	ø18	ø22	ø25	
Низкоуглеродистая сталь	★ 100 – 180	☆ 100 – 180	мин ⁻¹	3 980—7 160	2 890—5 210	2 270—4 090	1 770—3 180	1 450—2 600	1 270—2 290	Отверстие (См. стр. 10)
			мм/об	0,12—0,24	0,12—0,31	0,16—0,36	0,16—0,4	0,2—0,45	0,2—0,45	
Углеродистая сталь	★ 100 – 150	☆ 100 – 150	мин ⁻¹	3 980—5 970	2 890—4 340	2 270—3 410	1 770—2 650	1 450—2 170	1 270—1 910	
			мм/об	0,12—0,24	0,12—0,31	0,16—0,36	0,16—0,4	0,2—0,45	0,2—0,45	
Легированная сталь	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	мин ⁻¹	2 790—4 780	2 030—3 470	1 590—2 730	1 240—2 120	1 010—1 740	890—1 530	
			мм/об	0,12—0,24	0,12—0,31	0,16—0,36	0,16—0,4	0,2—0,45	0,2—0,45	
Инструментальная сталь	★ 50 – 90	☆ 50 – 90	мин ⁻¹	1 990—3 580	1 450—2 600	1 140—2 050	880—1 590	720—1 300	640—1 150	
			мм/об	0,08—0,17	0,08—0,22	0,11—0,25	0,11—0,28	0,14—0,32	0,14—0,32	
Нержавеющая сталь	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	мин ⁻¹	1 590—2 790	1 160—2 030	910—1 590	710—1 240	580—1 010	510—890	
			мм/об	0,1—0,24	0,1—0,24	0,12—0,3	0,15—0,3	0,15—0,3	0,15—0,35	
			До достижения глубины обработки 0.5xD, рекомендуемая скорость подачи составляет 0,15 мм/об.							
Серый чугун	☆ 90 – 170	★ 90 – 170	мин ⁻¹	3 580—6 760	2 600—4 920	2 050—3 870	1 590—3 010	1 300—2 460	1 150—2 170	
			мм/об	0,14—0,29	0,14—0,37	0,19—0,43	0,19—0,45	0,24—0,45	0,24—0,45	
Чугун с шаровидным графитом	☆ 40 – 120	★ 40 – 120	мин ⁻¹	1 590—4 780	1 160—3 470	910—2 730	710—2 120	580—1 740	510—1 530	
			мм/об	0,12—0,24	0,12—0,31	0,16—0,36	0,16—0,4	0,2—0,45	0,2—0,45	

По мере увеличения глубины сверления (3D → 5D → 8D) следует снижать скорость подачи. Рекомендуемая скорость подачи: тип 3D = 100 %, тип 5D = 80 % или ниже, тип 8D = 70 % или ниже.

Отверстие

Рекомендовано в первую очередь

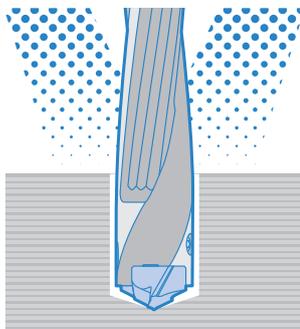
СОЖ, подаваемая через инструмент

Для нержавеющей стали или высокоскоростной обработки рекомендуется комбинация внешнего подвода СОЖ и подвода СОЖ через инструмент.

При использовании внешнего подвода СОЖ

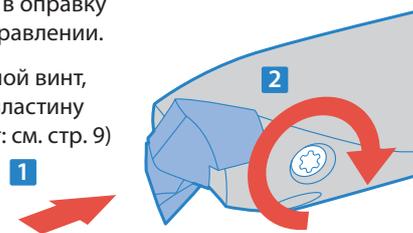
Токарный станок:
в пределах 3D
Вертикальное М/С:
в пределах 1,5 D

Не рекомендуется сухое резание.



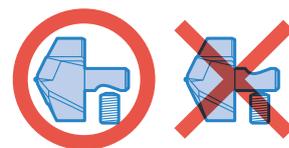
Как устанавливать пластины

- 1 Вставьте пластину в оправку в правильном направлении.
- 2 Затяните прижимной винт, чтобы закрепить пластину (крутящий момент: см. стр. 9)



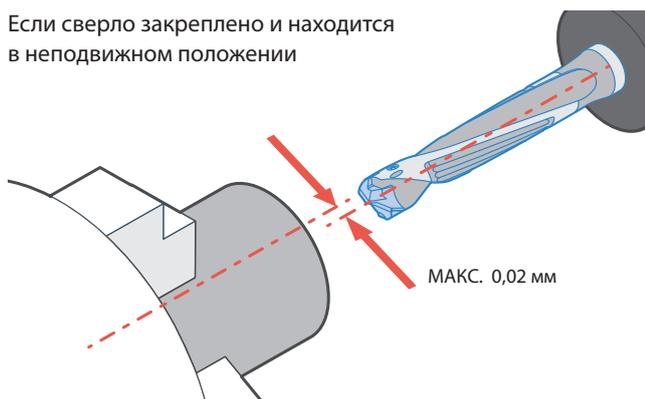
1. При каждой замене очищайте гнездо пластины с помощью сжатого воздуха.
2. Убедитесь, что базовые поверхности пластины находятся в тесном контакте с оправкой.

Проверьте направление пластины



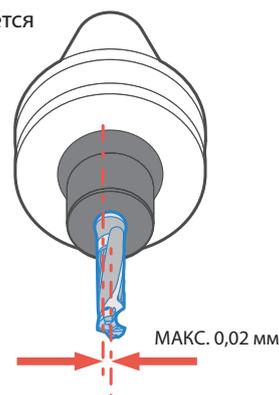
Отклонение от центра / несоосность

Если сверло закреплено и находится в неподвижном положении



Сверло DRA работает как с втулкой для растачивания, так и с цанговым патроном. Отклонение осевой линии между заготовкой и сверлом не должно превышать 0,02 мм.

Если сверло вращается



Не используйте патроны с поврежденными или деформированными базовыми поверхностями. Отклонение центра не должно превышать 0,02 мм.

Рекомендации при установке на станок

Порядок установки сверла DRA

Рекомендовано в первую очередь

Гидравлический патрон, силовой патрон, цанговый патрон

Гидравлический патрон

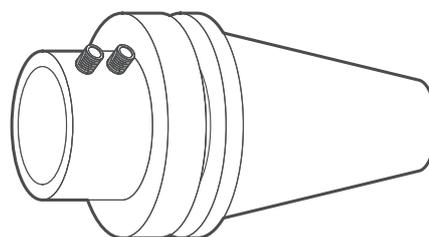
Силовой патрон

Цанговый патрон

Вставляйте сверло DRA в эти патроны

Рекомендуется во вторую очередь

Оправка с боковым прижимом



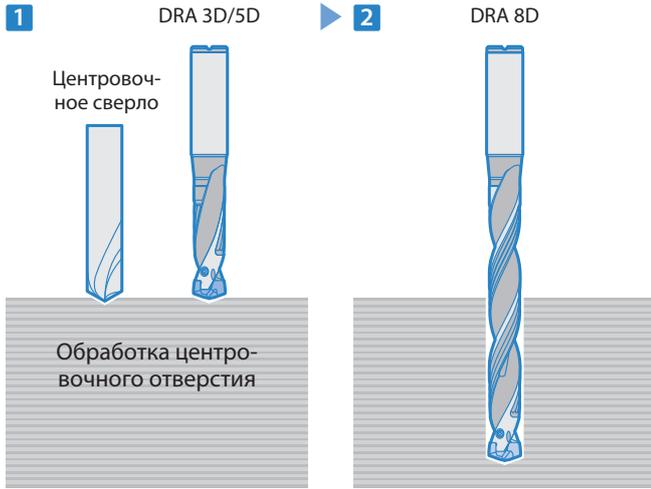
Пример оправки с боковым прижимом

Прочие рекомендации

Рекомендации при обработке с оправкой 8D

Рекомендуемая обработка

- 1 Выполните центровку с использованием сверла DRA типа 3D/5D или имеющегося в наличии центровочного сверла с углом при вершине приближ. 140°. (Размер центровочного отверстия должен быть не менее половины диаметра окончательного отверстия).
- 2 Затем просверлите отверстие, используя сверло DRA (тип 8D).



Применяемая заготовка

Область применения	Форма заготовки	Ограничения при механической обработке на станке
Плоская поверхность		<ol style="list-style-type: none"> 1. При обработке нержавеющей стали до достижения глубины отверстия 0.5xD, скорость подачи не должна превышать 0,15 мм/об. 2. Для плавного съема стружки рекомендуется использование СОЖ, подаваемой через инструмент. Для обработки нержавеющей стали рекомендуется комбинация внешнего подвода СОЖ и подвода СОЖ через инструмент.
Обработка пакета		Закрепите набор пластин так, чтобы избежать их смещения при обработке.
Вогнутая поверхность		<ol style="list-style-type: none"> 1. При сверлении вогнутых отверстий установите скорость подачи минимум в два раза ниже, чем при сверлении сплошного материала. 2. Если при врезании стружка не дробится на короткие сегменты, используйте цикл сверления с периодическим выводом сверла.
Заготовка в виде трубы		<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно сверление отверстий над линией центра трубы. 2. Не обрабатывайте криволинейные поверхности. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Хорошо</p> <p>Обработка по центру</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Плохо</p> <p>Обработка по криволинейной поверхности</p> </div> </div>

Нерекомендуемые заготовки

Область применения	Форма заготовки	Область применения	Форма заготовки
Сверление с перекрытием		Наклонная поверхность	
Неполное отверстие		Отлитое отверстие	