

THE NEW VALUE FRONTIER



Высокопроизводительное модульное сверло

DRA

Сверло MagicDrill DRA



Превосходная точность отверстий при конструкции, обеспечивающей малую силу резания

- Оптимальная толщина перемычки снижает отклонение
- Дробление стружки на мелкие сегменты и качественное сверление глубоких отверстий
- Простая замена пластины



Для чугуна
КМ



Для зенкования
ФТР



Высокопроизводительное модульное сверло

Сверло MagicDrill DRA

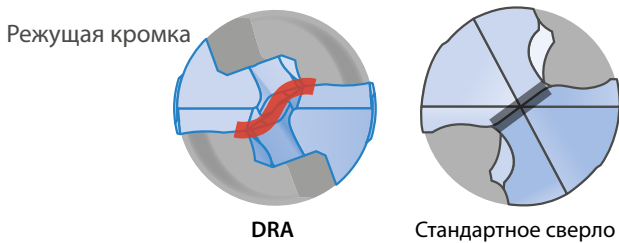
Превосходная точность отверстий при конструкции, обеспечивающей малую силу резания

5 преимуществ, позволяющих решать распространенные проблемы при сверлении

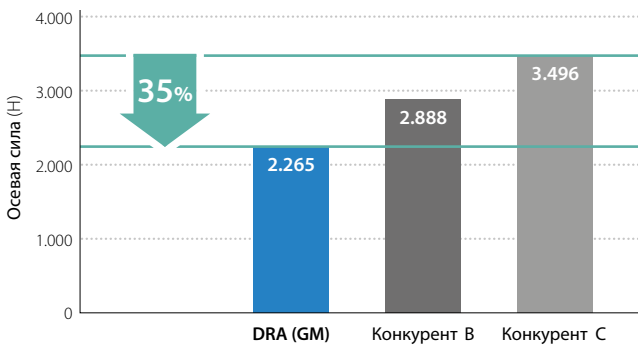
1

Конструкция, обеспечивающая малую силу резания, улучшает точность отверстий

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



Сравнение силы резания (оценка компании-разработчика)

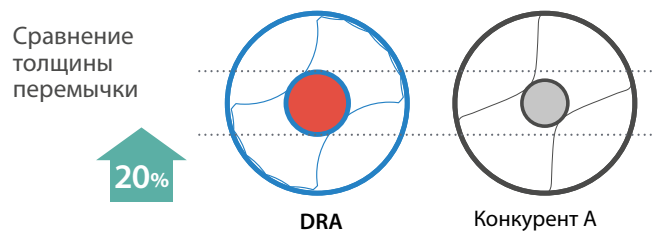


Режимы резания: Врез = 120 м/мин, f = 0,25 мм/об
Диаметр сверления $\phi 14$, L/D = 5, глубина сверления 45 мм, с подводом СОЖ, заготовка: C50

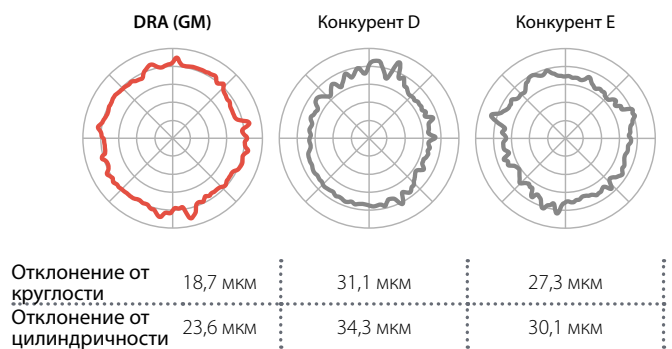
2

Оптимальная толщина перемычки снижает отклонение

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



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



Режимы резания: Врез = 120 м/мин, f = 0,3 мм/об
Диаметр сверления $\phi 14$, L/D = 5, положение измерения 55 мм, с подводом СОЖ, заготовка: C50

3

Дробление стружки на мелкие сегменты даже при сверлении глубоких отверстий

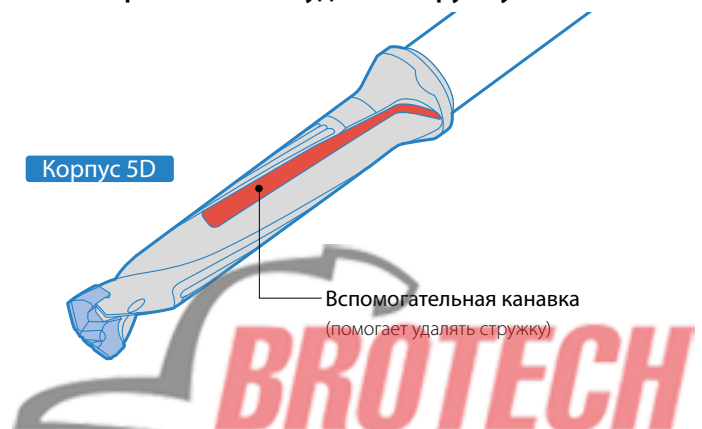
Оптимизированная толщина перемычки для стабильной эвакуации стружки.

Вспомогательная канавка большей ширины (5D, 8D) позволяет беспрепятственно удалять стружку.

Сравнение стружки (оценка компании-разработчика)

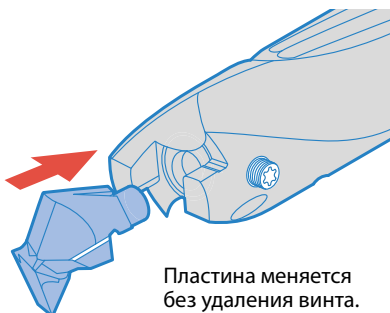


Режимы резания: Врез = 60 м/мин, f = 0,2 мм/об, диаметр сверления $\phi 14$, L/D = 5
Глубина сверления 70 мм, с подводом СОЖ, заготовка: X5CrNi1810

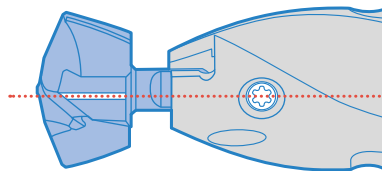


4 Простая замена пластины

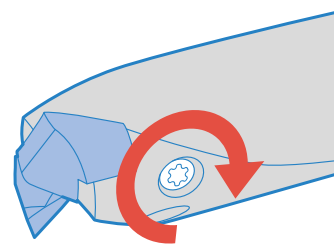
Пластина меняется без удаления винта.



Пластина меняется без удаления винта.



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



Зафиксируйте пластину, затянув винт.

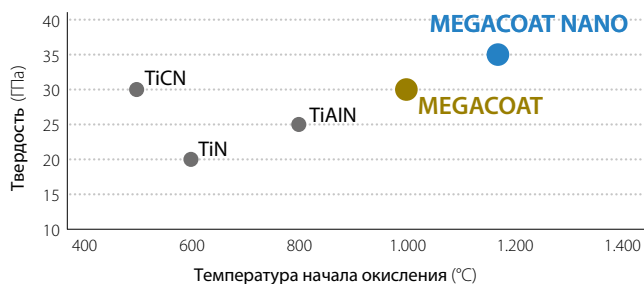
5 Стабильная работа и стойкость сверла при обработке различных материалов

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.

Первая рекомендация

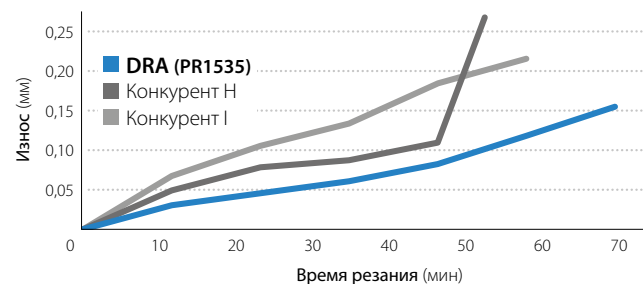
Сталь / нержавеющая сталь PR1535	Чугун PR1525
----------------------------------	--------------

Свойства покрытия



Низкое Сопротивление окислению Высокое

Сравнение износостойкости (оценка компании-разработчика)

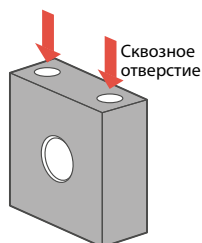


Режимы резания: Vрез = 100 м/мин, f = 0,25 мм/об
Диаметр сверления $\phi 14$, L/D = 5, глубина сверления 45 мм, с подводом СОЖ, заготовка: 42CrMo4

Практические примеры

Крепление ST44-2

Vрез = 70 м/мин (n = 1240 мин⁻¹)
f = 0,23 мм/об (Vf = 285 мм/мин)
Глубина сверления 100 мм
Работа с СОЖ (внутренний подвод)
С обработкой отверстия по центру
SF25-DRA180M-8
DA1800M-GM PR1535



Время резания

DRA $\phi 18-8D$

45 секунд



Конкурент J $\phi 18-7D$
(Модульное сверло)

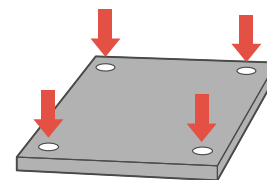
65 секунд

Конкурент J применяет цикл сверления с отскоком, чтобы избежать пакетирования стружки. Сверло DRA обеспечило эвакуацию стружки без применения сверления с отскоком.

(Данные заказчика)

Пластина X5CrNi1810

Vрез = 60 м/мин (n = 2120 мин⁻¹)
f = 0,12 мм/об (Vf = 254 мм/мин)
Глубина сверления 15 мм
Работа с СОЖ (внутренний подвод)
SS10-DRA090M-3
DA0900M-GM PR1535



Сквозное отверстие

Число отверстий

DRA $\phi 9-3D$

500



Конкурент K $\phi 9-3D$
(Модульное сверло)

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)

Для чугуна

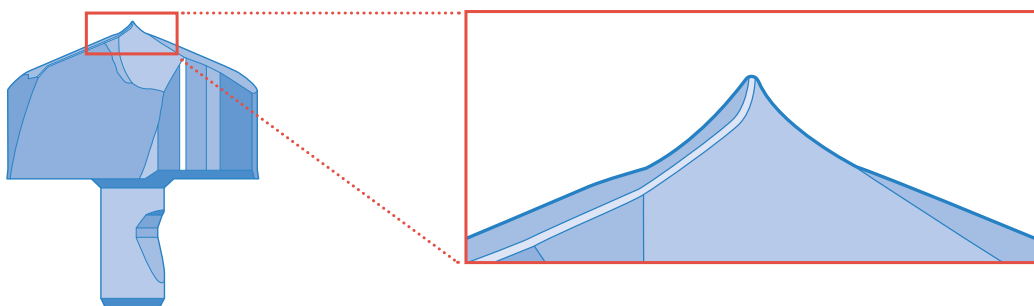
КМ

Особая конструкция режущей кромки головки повышает точность отверстий и стойкость инструмента.

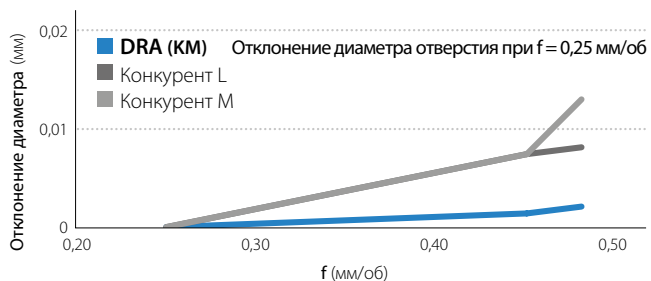
1

Особая конструкция кромки головки для превосходной точности отверстий при обработке чугуна

Повышенная центростремительная сила и особая конструкция головки сокращают отклонения диаметра отверстий при обработке с высокой подачей.

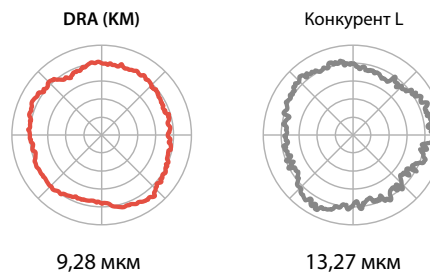


Отклонение диаметра отверстия в зависимости от скорости подачи (оценка компании-разработчика)



Режимы резания: Врез = 100 м/мин, $f = 0,25-0,48$ мм/об
Диаметр сверления $\phi 14$, $L/D = 5$, положение измерения 5 мм, с подводом СОЖ, заготовка: 600-3

Сравнение отклонения от круглости (оценка компании-разработчика)

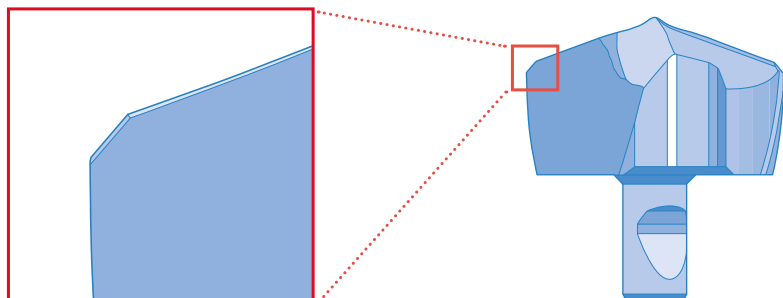


Режимы резания: Врез = 100 м/мин, $f = 0,25$ мм/об
Диаметр сверления $\phi 14$, $L/D = 5$, положение измерения 5 мм, с подводом СОЖ, заготовка: 600-3

2

Сопrotивление излому

Большая фаска увеличивает прочность и обеспечивает стабильность обработки при высокой подаче и значительной нагрузке.



Для зенкования

FTP

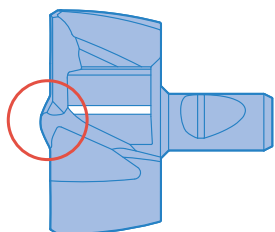
- Центровка при вершине и двойная ленточка повышают точность отверстий
- Устранение проблем при зенковании обеспечивает высокую эффективность обработки

1

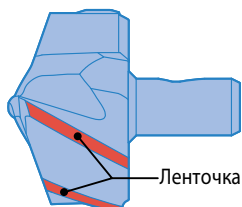
Центровка при вершине и двойная ленточка повысили точность отверстий

Повышенная центростремительная сила за счет центровки при вершине.
Двойная ленточка снизила увод от оси и волнистость отверстий.

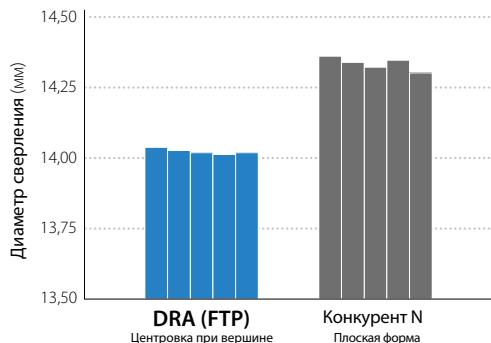
Геометрия вершины



Двойная ленточка



Сравнение точности отверстий (оценка компании-разработчика)



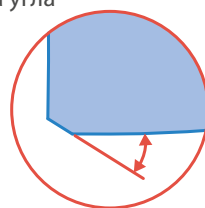
Режимы резания: Vрез = 80 м/мин, f = 0,25 мм/об, диаметр сверления $\phi 14$, L/D = 3
Глубина сверления 20 мм, с подводом СОЖ, заготовка: С45

2

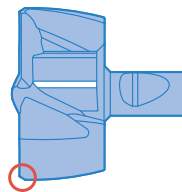
Уменьшение образования заусенцев за счет большого угла спирали и фаски на периферии

Фаска на периферии кромки повышает устойчивость к выкрашиванию и образованию заусенцев.

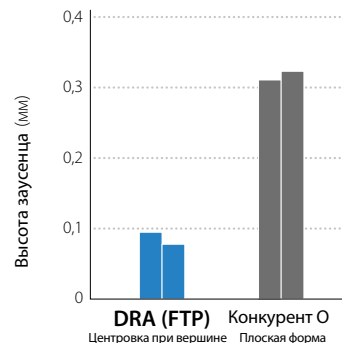
Форма угла



Угол с фаской под 30°

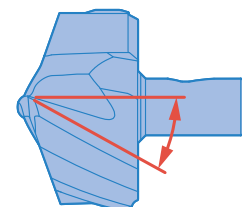


Сравнение высоты заусенцев (оценка компании-разработчика)



Режимы резания: Vрез = 80 м/мин, f = 0,25 мм/об, диаметр сверления $\phi 14$, L/D = 3
Глубина сверления 20 мм, с подводом СОЖ, заготовка: С45

Угол спирали 30°



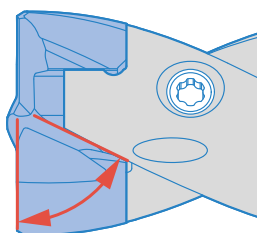
Повышенная острота кромки с большим углом спирали

3

Превосходная эвакуация стружки за счет большого угла и формы канавки

Превосходная эвакуация стружки — низкая вероятность пакетирования.

Большой угол канавки



Сравнение стружки (оценка компании-разработчика)

Режимы резания: Vрез = 55 м/мин, f = 0,1 мм/об, диаметр сверления $\phi 14$, L/D = 3
Глубина сверления 20 мм, с подводом СОЖ, заготовка: X5CrNi1810



(Первая стружка)

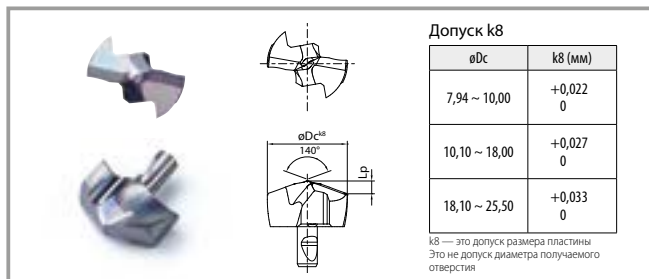
DRA (FTP)

Конкурент P

Центровка при вершине

Центровка при вершине

Пластина DRA (GM — общего назначения) Диаметр сверления $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 25,50$



Пластина

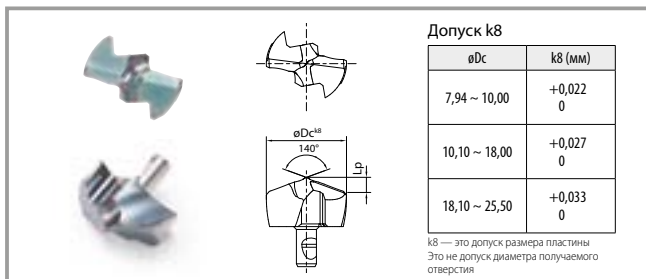
Первая рекомендация
Сталь / нержавеющая сталь PR1535 Чугун PR1525

Обозначение	Размеры (мм)		Сплав		Применяемая оправка
	$\varnothing D_c$	Lp	PR1535	PR1525	
DA 0794M-GM	7,94	1,34	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0800M-GM	8,00	1,35	●	●	
0810M-GM	8,10	1,37	●	●	
0820M-GM	8,20	1,38	●	●	
0830M-GM	8,30	1,40	●	●	
0840M-GM	8,40	1,42	●	●	
DA 0850M-GM	8,50	1,44	●	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
0860M-GM	8,60	1,46	●	●	
0870M-GM	8,70	1,48	●	●	
0880M-GM	8,80	1,49	●	●	
0890M-GM	8,90	1,51	●	●	
DA 0900M-GM	9,00	1,52	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
0910M-GM	9,10	1,54	●	●	
0920M-GM	9,20	1,56	●	●	
0930M-GM	9,30	1,58	●	●	
0940M-GM	9,40	1,59	●	●	
DA 0950M-GM	9,50	1,61	●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
0960M-GM	9,60	1,63	●	●	
0970M-GM	9,70	1,65	●	●	
0980M-GM	9,80	1,67	●	●	
0990M-GM	9,90	1,68	●	●	
DA 1000M-GM	10,00	1,70	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
1010M-GM	10,10	1,72	●	●	
1020M-GM	10,20	1,74	●	●	
1030M-GM	10,30	1,75	●	●	
DA 1040M-GM	10,40	1,77	●	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
1050M-GM	10,50	1,79	●	●	
1060M-GM	10,60	1,81	●	●	
1070M-GM	10,70	1,83	●	●	
1080M-GM	10,80	1,85	●	●	
1090M-GM	10,90	1,86	●	●	
DA 1100M-GM	11,00	1,87	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
1110M-GM	11,10	1,89	●	●	
1120M-GM	11,20	1,91	●	●	
1130M-GM	11,30	1,92	●	●	
1140M-GM	11,40	1,94	●	●	
DA 1150M-GM	11,50	1,96	●	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
1160M-GM	11,60	1,98	●	●	
1170M-GM	11,70	2,00	●	●	
1180M-GM	11,80	2,01	●	●	
1190M-GM	11,90	2,03	●	●	
DA 1200M-GM	12,00	2,03	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
1210M-GM	12,10	2,05	●	●	
1220M-GM	12,20	2,07	●	●	
1230M-GM	12,30	2,08	●	●	
1240M-GM	12,40	2,10	●	●	
DA 1250M-GM	12,50	2,12	●	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
1260M-GM	12,60	2,14	●	●	
1270M-GM	12,70	2,16	●	●	
1280M-GM	12,80	2,17	●	●	
1290M-GM	12,90	2,19	●	●	
DA 1300M-GM	13,00	2,20	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
1310M-GM	13,10	2,22	●	●	
1320M-GM	13,20	2,24	●	●	
1330M-GM	13,30	2,25	●	●	
1340M-GM	13,40	2,27	●	●	
DA 1350M-GM	13,50	2,29	●	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
1360M-GM	13,60	2,31	●	●	
1370M-GM	13,70	2,33	●	●	
1380M-GM	13,80	2,35	●	●	
1390M-GM	13,90	2,36	●	●	
DA 1400M-GM	14,00	2,33	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
1410M-GM	14,10	2,34	●	●	
1420M-GM	14,20	2,36	●	●	
1430M-GM	14,30	2,38	●	●	
1440M-GM	14,40	2,40	●	●	

Обозначение	Размеры (мм)		Сплав		Применяемая оправка
	$\varnothing D_c$	Lp	PR1535	PR1525	
DA 1450M-GM	14,50	2,42	●	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-GM	14,60	2,43	●	●	
1470M-GM	14,70	2,45	●	●	
1480M-GM	14,80	2,47	●	●	
1490M-GM	14,90	2,49	●	●	
DA 1500M-GM	15,00	2,52	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
1510M-GM	15,10	2,54	●	●	
1520M-GM	15,20	2,55	●	●	
1530M-GM	15,30	2,57	●	●	
1540M-GM	15,40	2,59	●	●	
1550M-GM	15,50	2,61	●	●	
1560M-GM	15,60	2,63	●	●	
1570M-GM	15,70	2,65	●	●	
1580M-GM	15,80	2,66	●	●	
1590M-GM	15,90	2,68	●	●	
DA 1600M-GM	16,00	2,69	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
1610M-GM	16,10	2,71	●	●	
1620M-GM	16,20	2,73	●	●	
1630M-GM	16,30	2,75	●	●	
1640M-GM	16,40	2,76	●	●	
1650M-GM	16,50	2,78	●	●	
1660M-GM	16,60	2,80	●	●	
1670M-GM	16,70	2,82	●	●	
1680M-GM	16,80	2,84	●	●	
1690M-GM	16,90	2,86	●	●	
DA 1700M-GM	17,00	2,86	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
1710M-GM	17,10	2,88	●	●	
1720M-GM	17,20	2,90	●	●	
1730M-GM	17,30	2,92	●	●	
1740M-GM	17,40	2,93	●	●	
1750M-GM	17,50	2,95	●	●	
1760M-GM	17,60	2,97	●	●	
1770M-GM	17,70	2,99	●	●	
1780M-GM	17,80	3,01	●	●	
1790M-GM	17,90	3,03	●	●	
DA 1800M-GM	18,00	3,04	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
1810M-GM	18,10	3,06	●	●	
1820M-GM	18,20	3,07	●	●	
1830M-GM	18,30	3,09	●	●	
1840M-GM	18,40	3,11	●	●	
1850M-GM	18,50	3,13	●	●	
1860M-GM	18,60	3,15	●	●	
1870M-GM	18,70	3,17	●	●	
1880M-GM	18,80	3,18	●	●	
1890M-GM	18,90	3,20	●	●	
DA 1900M-GM	19,00	3,21	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
1910M-GM	19,10	3,23	●	●	
1920M-GM	19,20	3,25	●	●	
1930M-GM	19,30	3,27	●	●	
1940M-GM	19,40	3,29	●	●	
1950M-GM	19,50	3,30	●	●	
1960M-GM	19,60	3,32	●	●	
1970M-GM	19,70	3,34	●	●	
1980M-GM	19,80	3,36	●	●	
1990M-GM	19,90	3,38	●	●	
DA 2000M-GM	20,00	3,37	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
2010M-GM	20,10	3,39	●	●	
2020M-GM	20,20	3,41	●	●	
2030M-GM	20,30	3,43	●	●	
2040M-GM	20,40	3,45	●	●	
2050M-GM	20,50	3,46	●	●	
2060M-GM	20,60	3,48	●	●	
2070M-GM	20,70	3,50	●	●	
2080M-GM	20,80	3,52	●	●	
2090M-GM	20,90	3,54	●	●	
DA 2100M-GM	21,00	3,54	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
2150M-GM	21,50	3,63	●	●	
DA 2200M-GM	22,00	3,71	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
2250M-GM	22,50	3,80	●	●	
DA 2300M-GM	23,00	3,87	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
2350M-GM	23,50	3,96	●	●	
DA 2400M-GM	24,00	4,04	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
2450M-GM	24,50	4,13	●	●	
DA 2500M-GM	25,00	4,20	●	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
2550M-GM	25,50	4,29	●	●	

Пластины продаются в упаковках по 1 шт.
● : доступно

Пластина DRA (KM —чугун) Диаметр сверления $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 25,50$

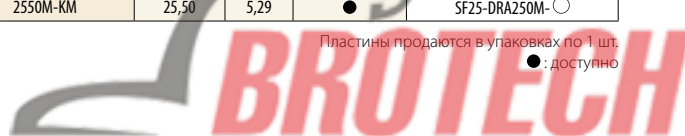


Пластина


Обозначение	Размеры (мм)		Сплав PR1525	Применяемая оправка
	$\varnothing D_c$	L_p		
DA 0794M-KM	7,94	1,82	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0800M-KM	8,00	1,85	●	
0810M-KM	8,10	1,89	●	
0820M-KM	8,20	1,93	●	
0830M-KM	8,30	1,98	●	
0840M-KM	8,40	2,02	●	
DA 0850M-KM	8,50	2,06	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
0860M-KM	8,60	2,10	●	
0870M-KM	8,70	2,14	●	
0880M-KM	8,80	2,19	●	
0890M-KM	8,90	2,23	●	
DA 0900M-KM	9,00	2,02	●	
0910M-KM	9,10	2,06	●	
0920M-KM	9,20	2,11	●	
0930M-KM	9,30	2,15	●	
0940M-KM	9,40	2,19	●	
DA 0950M-KM	9,50	2,23	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
0960M-KM	9,60	2,27	●	
0970M-KM	9,70	2,32	●	
0980M-KM	9,80	2,36	●	
0990M-KM	9,90	2,40	●	
DA 1000M-KM	10,00	2,20	●	
1010M-KM	10,10	2,24	●	
1020M-KM	10,20	2,28	●	
1030M-KM	10,30	2,32	●	
1040M-KM	10,40	2,37	●	
DA 1050M-KM	10,50	2,41	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
1060M-KM	10,60	2,45	●	
1070M-KM	10,70	2,49	●	
1080M-KM	10,80	2,53	●	
1090M-KM	10,90	2,57	●	
DA 1100M-KM	11,00	2,50	●	
1110M-KM	11,10	2,54	●	
1120M-KM	11,20	2,59	●	
1130M-KM	11,30	2,63	●	
1140M-KM	11,40	2,67	●	
DA 1150M-KM	11,50	2,71	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
1160M-KM	11,60	2,75	●	
1170M-KM	11,70	2,80	●	
1180M-KM	11,80	2,84	●	
1190M-KM	11,90	2,88	●	
DA 1200M-KM	12,00	2,68	●	
1210M-KM	12,10	2,72	●	
1220M-KM	12,20	2,76	●	
1230M-KM	12,30	2,80	●	
1240M-KM	12,40	2,85	●	
DA 1250M-KM	12,50	2,89	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
1260M-KM	12,60	2,93	●	
1270M-KM	12,70	2,97	●	
1280M-KM	12,80	3,01	●	
1290M-KM	12,90	3,06	●	
DA 1300M-KM	13,00	2,83	●	
1310M-KM	13,10	2,87	●	
1320M-KM	13,20	2,92	●	
1330M-KM	13,30	2,96	●	
1340M-KM	13,40	3,00	●	
DA 1350M-KM	13,50	3,04	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
1360M-KM	13,60	3,08	●	
1370M-KM	13,70	3,13	●	
1380M-KM	13,80	3,17	●	
1390M-KM	13,90	3,21	●	
DA 1400M-KM	14,00	3,04	●	
1410M-KM	14,10	3,09	●	
1420M-KM	14,20	3,13	●	
1430M-KM	14,30	3,17	●	
1440M-KM	14,40	3,21	●	

Обозначение	Размеры (мм)		Сплав PR1525	Применяемая оправка
	$\varnothing D_c$	L_p		
DA 1450M-KM	14,50	3,25	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-KM	14,60	3,30	●	
1470M-KM	14,70	3,34	●	
1480M-KM	14,80	3,38	●	
1490M-KM	14,90	3,42	●	
DA 1500M-KM	15,00	3,24	●	
1510M-KM	15,10	3,28	●	
1520M-KM	15,20	3,33	●	
1530M-KM	15,30	3,37	●	
1540M-KM	15,40	3,41	●	
1550M-KM	15,50	3,45	●	
1560M-KM	15,60	3,49	●	
1570M-KM	15,70	3,54	●	
1580M-KM	15,80	3,58	●	
1590M-KM	15,90	3,62	●	
DA 1600M-KM	16,00	3,43	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
1610M-KM	16,10	3,47	●	
1620M-KM	16,20	3,51	●	
1630M-KM	16,30	3,55	●	
1640M-KM	16,40	3,60	●	
1650M-KM	16,50	3,64	●	
1660M-KM	16,60	3,68	●	
1670M-KM	16,70	3,72	●	
1680M-KM	16,80	3,76	●	
1690M-KM	16,90	3,81	●	
DA 1700M-KM	17,00	3,61	●	
1710M-KM	17,10	3,65	●	
1720M-KM	17,20	3,69	●	
1730M-KM	17,30	3,74	●	
1740M-KM	17,40	3,78	●	
1750M-KM	17,50	3,82	●	
1760M-KM	17,60	3,86	●	
1770M-KM	17,70	3,90	●	
1780M-KM	17,80	3,95	●	
1790M-KM	17,90	3,99	●	
DA 1800M-KM	18,00	3,79	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
1810M-KM	18,10	3,83	●	
1820M-KM	18,20	3,88	●	
1830M-KM	18,30	3,92	●	
1840M-KM	18,40	3,96	●	
1850M-KM	18,50	4,00	●	
1860M-KM	18,60	4,04	●	
1870M-KM	18,70	4,08	●	
1880M-KM	18,80	4,13	●	
1890M-KM	18,90	4,17	●	
DA 1900M-KM	19,00	3,97	●	
1910M-KM	19,10	4,01	●	
1920M-KM	19,20	4,05	●	
1930M-KM	19,30	4,09	●	
1940M-KM	19,40	4,14	●	
1950M-KM	19,50	4,18	●	
1960M-KM	19,60	4,22	●	
1970M-KM	19,70	4,26	●	
1980M-KM	19,80	4,30	●	
1990M-KM	19,90	4,35	●	
DA 2000M-KM	20,00	4,20	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
2010M-KM	20,10	4,24	●	
2020M-KM	20,20	4,28	●	
2030M-KM	20,30	4,33	●	
2040M-KM	20,40	4,37	●	
2050M-KM	20,50	4,41	●	
2060M-KM	20,60	4,45	●	
2070M-KM	20,70	4,49	●	
2080M-KM	20,80	4,54	●	
2090M-KM	20,90	4,58	●	
DA 2100M-KM	21,00	4,38	●	
2150M-KM	21,50	4,59	●	
DA 2200M-KM	22,00	4,55	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
2250M-KM	22,50	4,76	●	
DA 2300M-KM	23,00	4,74	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
2350M-KM	23,50	4,94	●	
DA 2400M-KM	24,00	4,91	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
2450M-KM	24,50	5,12	●	
DA 2500M-KM	25,00	5,08	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
2550M-KM	25,50	5,29	●	

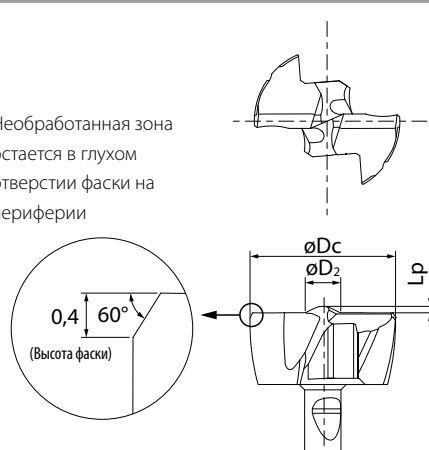
Пластины продаются в упаковках по 1 шт.
● : доступно



Пластина DRA (FTP —зенкование) Диаметр сверления $\varnothing 8,00 \sim \varnothing 25,4$



Необработанная зона остается в глухом отверстии фаски на периферии



Допуск k8

$\varnothing D_c$	k8 (мм)
8,00 ~ 10,00	+0,022 0
10,10 ~ 18,00	+0,027 0
18,10 ~ 25,40	+0,033 0

k8 — это допуск размера пластины
Это не допуск диаметра получаемого отверстия

Примечание.
Относится к корпусам 1,5D, 3D, 5D и 8D. При использовании корпуса 8D необходимо пилотное отверстие (0,5D)

Пластина

Первая рекомендация
Сталь / нержавеющая сталь PR1535
Чугун PR1525

Обозначение	Размеры (мм)			Сплав		Применяемая оправка
	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_2$	Lp	PR1535	PR1525	
DA0800M-FTP	8,00	2,90	0,40	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
DA0830M-FTP	8,30					
DA0850M-FTP	8,50					
DA0880M-FTP	8,80					
DA0900M-FTP	9,00	3,00	0,43	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
DA0930M-FTP	9,30					
DA0950M-FTP	9,50					
DA1000M-FTP	10,00					
DA1030M-FTP	10,30	3,30	0,46	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
DA1050M-FTP	10,50					
DA1080M-FTP	10,80					
DA1100M-FTP	11,00					
DA1150M-FTP	11,50	3,40	0,50	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○ SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
DA1200M-FTP	12,00					
DA1250M-FTP	12,50					
DA1270M-FTP	12,70					
DA1300M-FTP	13,00	3,70	0,53	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○ SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
DA1350M-FTP	13,50					
DA1400M-FTP	14,00					
DA1450M-FTP	14,50					
DA1500M-FTP	15,00	3,90	0,56	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○ SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
DA1400M-FTP	14,00					
DA1450M-FTP	14,50					
DA1500M-FTP	15,00					
DA1500M-FTP	15,00	4,20	0,60	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○ SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
DA1400M-FTP	14,00					
DA1450M-FTP	14,50					
DA1500M-FTP	15,00					
DA1500M-FTP	15,00	4,40	0,65	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
DA1400M-FTP	14,00					
DA1450M-FTP	14,50					
DA1500M-FTP	15,00					

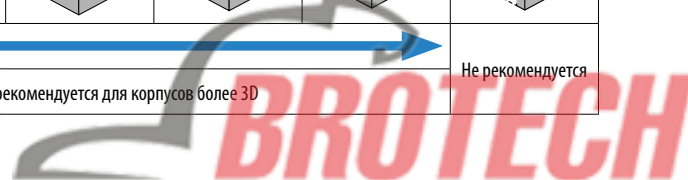
Обозначение	Размеры (мм)			Сплав		Применяемая оправка
	$\varnothing D_c$	$\varnothing D_2$	Lp	PR1535	PR1525	
DA1550M-FTP	15,50	4,40	0,65	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
DA1600M-FTP	16,00	4,60	0,70	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
DA1650M-FTP	16,50					
DA1700M-FTP	17,00	5,00	0,75	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
DA1750M-FTP	17,50					
DA1800M-FTP	18,00	5,00	0,80	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
DA1850M-FTP	18,50					
DA1900M-FTP	19,00	5,30	0,85	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
DA1950M-FTP	19,50					
DA2000M-FTP	20,00	5,70	0,90	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
DA2050M-FTP	20,50					
DA2100M-FTP	21,00	6,00	0,95	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
DA2150M-FTP	21,50					
DA2200M-FTP	22,00	6,40	1,00	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
DA2250M-FTP	22,50					
DA2300M-FTP	23,00	6,60	1,05	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
DA2350M-FTP	23,50					
DA2400M-FTP	24,00	6,80	1,10	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
DA2450M-FTP	24,50					
DA2500M-FTP	25,00	7,00	1,20	●	●	SS25-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
DA2540M-FTP	25,40					

Пластины продаются в упаковках по 1 шт.
● : доступно

Подходящая заготовка и нерекондуемая заготовка

Плоская поверхность	Обработка пакета	Заготовка в виде трубы		*Сверление с перекрытием	Отлитое отверстие	Вогнутая поверхность	Наклонная поверхность	Неполное отверстие
←————— Рекомендуем для корпуса 1,5D —————→								
←————— Рекомендуем для корпуса более 3D —————→			←————— Эта форма не рекомендуется для корпусов более 3D —————→					
								Не рекомендуется

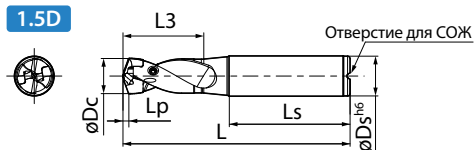
* При использовании корпуса 1,5D перекрытие отверстий должно быть менее 1/3 x D



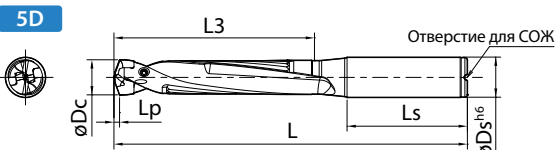
Оправка DRA (прямой хвостовик)



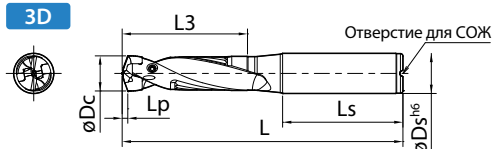
1,5D



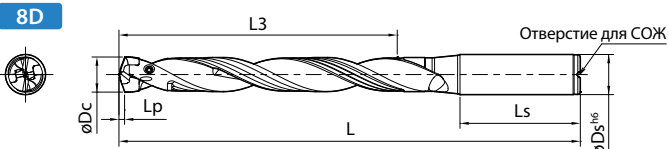
5D



3D



8D



Размеры оправки 1,5D

Обозначение	Наличие	Размеры (мм)					Применяемая пластина	Запасные детали			
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Прижимной винт	Ключ	
		мин.	макс.								
SS10-DRA080M-1,5	●	7,94	8,49	10	66,2	12,8	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5	
SS10-DRA085M-1,5	●	8,50	8,99		67,5	13,5					DA0850M-... ~ DA0890M-...
SS10-DRA090M-1,5	●	9,00	9,49		68,7	14,3					DA0900M-... ~ DA0940M-...
SS10-DRA095M-1,5	●	9,50	9,99		70,0	15,0					DA0950M-... ~ DA0990M-...
SS12-DRA100M-1,5	●	10,00	10,49	12	76,2	15,8	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP		
SS12-DRA105M-1,5	●	10,50	10,99		77,5	16,5					DA1050M-... ~ DA1090M-...
SS12-DRA110M-1,5	●	11,00	11,49		79,7	17,3					DA1100M-... ~ DA1140M-...
SS12-DRA115M-1,5	●	11,50	11,99		81,0	18,0					DA1150M-... ~ DA1190M-...
SS14-DRA120M-1,5	●	12,00	12,49	14	82,2	18,8	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP		DTP-6
SS14-DRA125M-1,5	●	12,50	12,99		83,5	19,5					
SS14-DRA130M-1,5	●	13,00	13,49		84,7	20,3				DA1300M-... ~ DA1340M-...	
SS14-DRA135M-1,5	●	13,50	13,99		86,0	21,0				DA1350M-... ~ DA1390M-...	
SS16-DRA140M-1,5	●	14,00	14,49	16	90,2	21,8	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-3048TRP	DTP-6	
SS16-DRA145M-1,5	●	14,50	14,99		91,5	22,5					DA1450M-... ~ DA1490M-...
SS16-DRA150M-1,5	●	15,00	15,99		95,0	24,0					DA1500M-... ~ DA1590M-...
SS18-DRA160M-1,5	●	16,00	16,99		18	98,5					25,5
SS18-DRA170M-1,5	●	17,00	17,99	101,0		27,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...				
SS20-DRA180M-1,5	●	18,00	18,99	20	106,5	28,5	60	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7	
SS20-DRA190M-1,5	●	19,00	19,99		109,0	30,0					DA1900M-... ~ DA1990M-...
SS25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99	25	117,5	31,5	56	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP	DTP-7	
SS25-DRA210M-1,5	●	21,00	21,99		120,0	33,0					DA2100M-... ~ DA2150M-...
SS25-DRA220M-1,5	●	22,00	22,99		123,5	34,5					DA2200M-... ~ DA2250M-...
SS25-DRA230M-1,5	●	23,00	23,99		126,0	36,0					DA2300M-... ~ DA2350M-...
SS25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99		128,5	37,5					DA2400M-... ~ DA2450M-...
SS32-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50		32	135,0					39,0

● : доступно

Размеры оправки 3D

Обозначение	Наличие	Размеры (мм)					Применяемая пластина	Запасные детали					
		øDc		øDs	L	L3		Ls	Прижимной винт	Ключ			
		мин.	макс.										
SS10-DRA080M-3	●	7,94	8,49	10	79	25,5	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5			
SS10-DRA085M-3	●	8,50	8,99		81	27,0							
SS10-DRA090M-3	●	9,00	9,49		83	28,5							
SS10-DRA095M-3	●	9,50	9,99		85	30,0							
SS12-DRA100M-3	●	10,00	10,49	12	92	31,5	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP				
SS12-DRA105M-3	●	10,50	10,99		94	33,0							
SS12-DRA110M-3	●	11,00	11,49		97	34,5							
SS12-DRA115M-3	●	11,50	11,99		99	36,0							
SS14-DRA120M-3	●	12,00	12,49	14	101	37,5	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP				
SS14-DRA125M-3	●	12,50	12,99		103	39,0							
SS14-DRA130M-3	●	13,00	13,49		105	40,5							
SS14-DRA135M-3	●	13,50	13,99		107	42,0							
SS16-DRA140M-3	●	14,00	14,49	16	112	43,5	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-4067TRP				
SS16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	45,0							
SS16-DRA150M-3	●	15,00	15,99		119	48,0							
SS18-DRA160M-3	●	16,00	16,99		18	124				51,0	56	DA1600M-... ~ DA1690M-...	HS-4067TRP
SS18-DRA170M-3	●	17,00	17,99	128		54,0							
SS20-DRA180M-3	●	18,00	18,99	20		135	57,0	60	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP			
SS20-DRA190M-3	●	19,00	19,99			139	60,0						
SS25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		25	149	63,0				60	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP
SS25-DRA210M-3	●	21,00	21,99			153	66,0						
SS25-DRA220M-3	●	22,00	22,99	158		69,0							
SS25-DRA230M-3	●	23,00	23,99	162		72,0							
SS25-DRA240M-3	●	24,00	24,99	32	166	75,0	60	DA2400M-... ~ DA2450M-...	HS-4067TRP				
SS32-DRA250M-3	●	25,00	25,50		174	78,0							

● : доступно

Размеры 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-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5			
SS10-DRA085M-5	●	8,50	8,99		99	45,0							
SS10-DRA090M-5	●	9,00	9,49		102	47,5							
SS10-DRA095M-5	●	9,50	9,99		105	50,0							
SS12-DRA100M-5	●	10,00	10,49	12	113	52,5	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP				
SS12-DRA105M-5	●	10,50	10,99		116	55,0							
SS12-DRA110M-5	●	11,00	11,49		120	57,5							
SS12-DRA115M-5	●	11,50	11,99		123	60,0							
SS14-DRA120M-5	●	12,00	12,49	14	126	62,5	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP				
SS14-DRA125M-5	●	12,50	12,99		129	65,0							
SS14-DRA130M-5	●	13,00	13,49		132	67,5							
SS14-DRA135M-5	●	13,50	13,99		135	70,0							
SS16-DRA140M-5	●	14,00	14,49	16	141	72,5	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-4067TRP				
SS16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	75,0							
SS16-DRA150M-5	●	15,00	15,99		151	80,0							
SS18-DRA160M-5	●	16,00	16,99		18	158				85,0	56	DA1600M-... ~ DA1690M-...	HS-4067TRP
SS18-DRA170M-5	●	17,00	17,99	164		90,0							
SS20-DRA180M-5	●	18,00	18,99	20		173	95,0	60	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP			
SS20-DRA190M-5	●	19,00	19,99			179	100,0						
SS25-DRA200M-5	●	20,00	20,99		25	191	105,0				60	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP
SS25-DRA210M-5	●	21,00	21,99			197	110,0						
SS25-DRA220M-5	●	22,00	22,99	204		115,0							
SS25-DRA230M-5	●	23,00	23,99	210		120,0							
SS25-DRA240M-5	●	24,00	24,99	32	216	125,0	60	DA2400M-... ~ DA2450M-...	HS-4067TRP				
SS32-DRA250M-5	●	25,00	25,50		226	130,0							


● : доступно

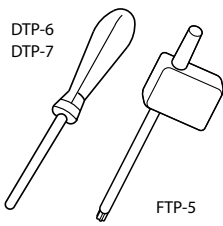
Размеры оправки 8D

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-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5		
SS10-DRA085M-8	●	8,50	8,99		126	72,0					DA0850M-... ~ DA0890M-...	
SS10-DRA090M-8	●	9,00	9,49		130	76,0						DA0900M-... ~ DA0940M-...
SS10-DRA095M-8	●	9,50	9,99		135	80,0					DA0950M-... ~ DA0990M-...	
SS12-DRA100M-8	●	10,00	10,49	12	144	84,0	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP			
SS12-DRA105M-8	●	10,50	10,99		149	88,0					DA1050M-... ~ DA1090M-...	
SS12-DRA110M-8	●	11,00	11,49		154	92,0						DA1100M-... ~ DA1140M-...
SS12-DRA115M-8	●	11,50	11,99		159	96,0					DA1150M-... ~ DA1190M-...	
SS14-DRA120M-8	●	12,00	12,49	14	163	100,0	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...			HS-3048TRP	
SS14-DRA125M-8	●	12,50	12,99		168	104,0						DA1250M-... ~ DA1290M-...
SS14-DRA130M-8	●	13,00	13,49		172	108,0				DA1300M-... ~ DA1340M-...		
SS14-DRA135M-8	●	13,50	13,99		177	112,0						DA1350M-... ~ DA1390M-...
SS16-DRA140M-8	●	14,00	14,49	16	184	116,0	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...		HS-4067TRP		
SS16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	120,0						DA1450M-... ~ DA1490M-...
SS16-DRA150M-8	●	15,00	15,99		199	128,0			DA1500M-... ~ DA1590M-...			
SS18-DRA160M-8	●	16,00	16,99		18	209						136,0
SS18-DRA170M-8	●	17,00	17,99	218		144,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...					
SS20-DRA180M-8	●	18,00	18,99	20	230	152,0	56	DA1800M-... ~ DA1890M-...	DTP-6			
SS20-DRA190M-8	●	19,00	19,99		239	160,0					DA1900M-... ~ DA1990M-...	
SS25-DRA200M-8	●	20,00	20,99	25	254	168,0	60	DA2000M-... ~ DA2090M-...			DTP-7	
SS25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	176,0						DA2100M-... ~ DA2150M-...
SS25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	184,0						
SS25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	192,0				DA2300M-... ~ DA2350M-...		
SS25-DRA240M-8	●	24,00	24,99	32	291	200,0	60	DA2400M-... ~ DA2450M-...				
SS32-DRA250M-8	●	25,00	25,50		304	208,0				DA2500M-... ~ DA2550M-...		

● : доступно

Запасные детали

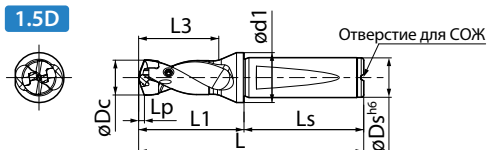
Прижимной винт	Обозначение
	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP

Ключ	Обозначение	Момент (Н·м)
	FTP-5	0,5
	DTP-6	0,8
	DTP-7	1,2

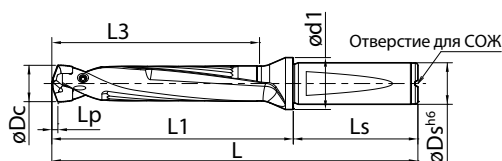
Оправка DRA (с лыской)



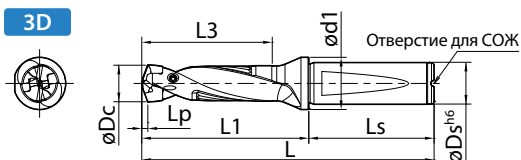
1.5D



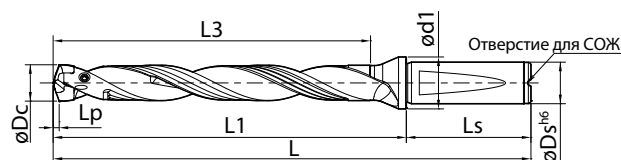
5D



3D



8D



Размеры оправки 1,5D

Обозначение	Наличие	Размеры (мм)							Применяемая пластина	Запасные детали							
		øDc		øDs	L	L1	L3	Ls		ød1	Прижимной винт	Ключ					
		мин.	макс.														
SF12-DRA080M-1,5	●	7,94	8,49	12	71,2	26,2	12,8	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5					
SF12-DRA085M-1,5	●	8,50	8,99		72,5	27,5	13,5			DA0850M-... ~ DA0890M-...							
SF12-DRA090M-1,5	●	9,00	9,49		73,7	28,7	14,3			DA0900M-... ~ DA0940M-...							
SF12-DRA095M-1,5	●	9,50	9,99		75,0	30,0	15,0			DA0950M-... ~ DA0990M-...							
SF16-DRA100M-1,5	●	10,00	10,49	16	79,2	31,2	15,8	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5					
SF16-DRA105M-1,5	●	10,50	10,99		80,5	32,5	16,5			DA1050M-... ~ DA1090M-...							
SF16-DRA110M-1,5	●	11,00	11,49		82,7	34,7	17,3			DA1100M-... ~ DA1140M-...							
SF16-DRA115M-1,5	●	11,50	11,99		84,0	36,0	18,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...							
SF16-DRA120M-1,5	●	12,00	12,49		85,2	37,2	18,8			DA1200M-... ~ DA1240M-...							
SF16-DRA125M-1,5	●	12,50	12,99		86,5	38,5	19,5			DA1250M-... ~ DA1290M-...							
SF16-DRA130M-1,5	●	13,00	13,49		87,7	39,7	20,3			DA1300M-... ~ DA1340M-...							
SF16-DRA135M-1,5	●	13,50	13,99		89,0	41,0	21,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...							
SF16-DRA140M-1,5	●	14,00	14,49		90,2	42,2	21,8			DA1400M-... ~ DA1440M-...							
SF16-DRA145M-1,5	●	14,50	14,99		91,5	43,5	22,5			DA1450M-... ~ DA1490M-...							
SF20-DRA150M-1,5	●	15,00	15,99		20	97,0	47,0			24,0			50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-1,5	●	16,00	16,99			100,5	50,5			25,5					DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-1,5	●	17,00	17,99	103,0		53,0	27,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...									
SF25-DRA180M-1,5	●	18,00	18,99	25	112,5	56,5	28,5	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7					
SF25-DRA190M-1,5	●	19,00	19,99		115,0	59,0	30,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...							
SF25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99		117,5	61,5	31,5			DA2000M-... ~ DA2090M-...							
SF25-DRA210M-1,5	●	21,00	21,99		120,0	64,0	33,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...							
SF25-DRA220M-1,5	●	22,00	22,99		123,5	67,5	34,5			DA2200M-... ~ DA2250M-...							
SF25-DRA230M-1,5	●	23,00	23,99		126,0	70,0	36,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...							
SF25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99		128,5	72,5	37,5			DA2400M-... ~ DA2450M-...							
SF25-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50		131,0	75,0	39,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...							

● : доступно

Размеры 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-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP						
SF12-DRA085M-3	●	8,50	8,99		86	41	27,0			DA0850M-... ~ DA0890M-...							
SF12-DRA090M-3	●	9,00	9,49		88	43	28,5			DA0900M-... ~ DA0940M-...							
SF12-DRA095M-3	●	9,50	9,99		90	45	30,0			DA0950M-... ~ DA0990M-...							
SF16-DRA100M-3	●	10,00	10,49	16	95	47	31,5	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5					
SF16-DRA105M-3	●	10,50	10,99		97	49	33,0			DA1050M-... ~ DA1090M-...							
SF16-DRA110M-3	●	11,00	11,49		100	52	34,5			DA1100M-... ~ DA1140M-...							
SF16-DRA115M-3	●	11,50	11,99		102	54	36,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...							
SF16-DRA120M-3	●	12,00	12,49		104	56	37,5			DA1200M-... ~ DA1240M-...							
SF16-DRA125M-3	●	12,50	12,99		106	58	39,0			DA1250M-... ~ DA1290M-...							
SF16-DRA130M-3	●	13,00	13,49		108	60	40,5			DA1300M-... ~ DA1340M-...							
SF16-DRA135M-3	●	13,50	13,99		110	62	42,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...							
SF16-DRA140M-3	●	14,00	14,49		112	64	43,5			DA1400M-... ~ DA1440M-...							
SF16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	66	45,0			DA1450M-... ~ DA1490M-...							
SF20-DRA150M-3	●	15,00	15,99		20	121	71			48,0			50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-3	●	16,00	16,99			126	76			51,0					DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-3	●	17,00	17,99	130		80	54,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...									
SF25-DRA180M-3	●	18,00	18,99	25	141	85	57,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7					
SF25-DRA190M-3	●	19,00	19,99		145	89	60,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...							
SF25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		149	93	63,0			DA2000M-... ~ DA2090M-...							
SF25-DRA210M-3	●	21,00	21,99		153	97	66,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...							
SF25-DRA220M-3	●	22,00	22,99		158	102	69,0			DA2200M-... ~ DA2250M-...							
SF25-DRA230M-3	●	23,00	23,99		162	106	72,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...							
SF25-DRA240M-3	●	24,00	24,99		166	110	75,0			DA2400M-... ~ DA2450M-...							
SF25-DRA250M-3	●	25,00	25,50		170	114	78,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...							

● : доступно

Размеры 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-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP						
SF12-DRA085M-5	●	8,50	8,99		104	59	45,0			DA0850M-... ~ DA0890M-...							
SF12-DRA090M-5	●	9,00	9,49		107	62	47,5			DA0900M-... ~ DA0940M-...							
SF12-DRA095M-5	●	9,50	9,99		110	65	50,0			DA0950M-... ~ DA0990M-...							
SF16-DRA100M-5	●	10,00	10,49	16	116	68	52,5	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5					
SF16-DRA105M-5	●	10,50	10,99		119	71	55,0			DA1050M-... ~ DA1090M-...							
SF16-DRA110M-5	●	11,00	11,49		123	75	57,5			DA1100M-... ~ DA1140M-...							
SF16-DRA115M-5	●	11,50	11,99		126	78	60,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...							
SF16-DRA120M-5	●	12,00	12,49		129	81	62,5			DA1200M-... ~ DA1240M-...							
SF16-DRA125M-5	●	12,50	12,99		132	84	65,0			DA1250M-... ~ DA1290M-...							
SF16-DRA130M-5	●	13,00	13,49		135	87	67,5			DA1300M-... ~ DA1340M-...							
SF16-DRA135M-5	●	13,50	13,99		138	90	70,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...							
SF16-DRA140M-5	●	14,00	14,49		141	93	72,5			DA1400M-... ~ DA1440M-...							
SF16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	96	75,0			DA1450M-... ~ DA1490M-...							
SF20-DRA150M-5	●	15,00	15,99		20	153	103			80,0			50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-5	●	16,00	16,99			160	110			85,0					DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-5	●	17,00	17,99	166		116	90,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...									
SF25-DRA180M-5	●	18,00	18,99	25	179	123	95,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7					
SF25-DRA190M-5	●	19,00	19,99		185	129	100,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...							
SF25-DRA200M-5	●	20,00	20,99		191	135	105,0			DA2000M-... ~ DA2090M-...							
SF25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	141	110,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...							
SF25-DRA220M-5	●	22,00	22,99		204	148	115,0			DA2200M-... ~ DA2250M-...							
SF25-DRA230M-5	●	23,00	23,99		210	154	120,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...							
SF25-DRA240M-5	●	24,00	24,99		216	160	125,0			DA2400M-... ~ DA2450M-...							
SF25-DRA250M-5	●	25,00	25,50		222	166	130,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...							

● : доступно

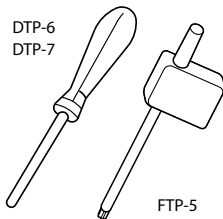
Размеры оправки **8D**

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-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5	
SF12-DRA085M-8	●	8,50	8,99		131	86	72,0						DA0850M-... ~ DA0890M-...
SF12-DRA090M-8	●	9,00	9,49		135	90	76,0						DA0900M-... ~ DA0940M-...
SF12-DRA095M-8	●	9,50	9,99		140	95	80,0						DA0950M-... ~ DA0990M-...
SF16-DRA100M-8	●	10,00	10,49	16	147	99	84,0	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP		
SF16-DRA105M-8	●	10,50	10,99		152	104	88,0			DA1050M-... ~ DA1090M-...			
SF16-DRA110M-8	●	11,00	11,49		157	109	92,0			DA1100M-... ~ DA1140M-...			
SF16-DRA115M-8	●	11,50	11,99		162	114	96,0			DA1150M-... ~ DA1190M-...			
SF16-DRA120M-8	●	12,00	12,49		166	118	100,0			DA1200M-... ~ DA1240M-...			
SF16-DRA125M-8	●	12,50	12,99		171	123	104,0			DA1250M-... ~ DA1290M-...			
SF16-DRA130M-8	●	13,00	13,49		175	127	108,0			DA1300M-... ~ DA1340M-...			
SF16-DRA135M-8	●	13,50	13,99		180	132	112,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...			
SF16-DRA140M-8	●	14,00	14,49		184	136	116,0			DA1400M-... ~ DA1440M-...			
SF16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	141	120,0			DA1450M-... ~ DA1490M-...			
SF20-DRA150M-8	●	15,00	15,99		20	201	151			128,0		50	25
SF20-DRA160M-8	●	16,00	16,99	211		161	136,0	DA1600M-... ~ DA1690M-...					
SF20-DRA170M-8	●	17,00	17,99	220		170	144,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...					
SF25-DRA180M-8	●	18,00	18,99	25	236	180	152,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7	
SF25-DRA190M-8	●	19,00	19,99		245	189	160,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...			
SF25-DRA200M-8	●	20,00	20,99		254	198	168,0			DA2000M-... ~ DA2090M-...			
SF25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	207	176,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...			
SF25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	217	184,0			DA2200M-... ~ DA2250M-...			
SF25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	226	192,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...			
SF25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	235	200,0			DA2400M-... ~ DA2450M-...			
SF25-DRA250M-8	●	25,00	25,50		300	244	208,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...			

● : доступно

Запасные детали

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

Ключ	Обозначение	Момент (Н·м)
	FTP-5	0,5
	DTP-6	0,8
	DTP-7	1,2

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

GM — общего назначения

Заготовка	Рекомендуемый сплав / Врез (м/мин)		Вращение шпинделя (мин ⁻¹)	Диаметр резания øDc (мм)						Примечания
	PR1535	PR1525		Поддача (мм/об)	ø8	ø11	ø14	ø18	ø22	
Низкоуглеродистая сталь	★ 100–180	☆ 100–180	мин ⁻¹	3980–7160	2890–5210	2270–4090	1770–3180	1450–2600	1270–2290	СОЖ см. на следующей странице
			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	3980–5970	2890–4340	2270–3410	1770–2650	1450–2170	1270–1910	
			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	2790–4780	2030–3470	1590–2730	1240–2120	1010–1740	890–1530	
			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	1990–3580	1450–2600	1140–2050	880–1590	720–1300	640–1150	
			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	1590–2790	1160–2030	910–1590	710–1240	580–1010	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 0,5D мм рекомендуемая скорость подачи составляет 0,15 мм/об						
Серый чугун	☆ 90–170	★ 90–170	мин ⁻¹	3580–6760	2600–4920	2050–3870	1590–3010	1300–2460	1150–2170	
			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	1590–4780	1160–3470	910–2730	710–2120	580–1740	510–1530	
			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	

Примечание. Вышеуказанные условия относятся к типам 1,5D и 3D. По мере увеличения глубины сверления (1,5D / 3D → 5D → 8D) следует снижать скорость подачи. Рекомендуемая скорость подачи: 1,5D / 3D = 100 % от указанных рекомендаций, 5D = 80 % или менее, 8D = 70 % или менее.

KM — чугун

Заготовка	Рекомендуемый сплав / Врез (м/мин)		Вращение шпинделя (мин ⁻¹)	Диаметр резания øDc (мм)						Примечания
	PR1525			Поддача (мм/об)	ø8	ø11	ø14	ø18	ø22	
Серый чугун	90–170		мин ⁻¹	3580–6760	2600–4920	2050–3870	1590–3010	1300–2460	1150–2170	СОЖ см. на следующей странице
			мм/об	0,17–0,35	0,19–0,42	0,23–0,53	0,25–0,60	0,32–0,60	0,32–0,60	
Чугун с шаровидным графитом	40–120		мин ⁻¹	1590–4780	1160–3470	910–2730	710–2120	580–1740	510–1530	
			мм/об	0,12–0,24	0,17–0,36	0,21–0,48	0,24–0,60	0,27–0,60	0,27–0,60	

Примечание. Вышеуказанные условия относятся к типам 1,5D и 3D. По мере увеличения глубины сверления (1,5D / 3D → 5D → 8D) следует снижать скорость подачи. Рекомендуемая скорость подачи: 1,5D / 3D = 100 % от указанных рекомендаций, 5D = 80 % или менее, 8D = 70 % или менее.

FTP — зенкование

Заготовка	Рекомендуемый сплав / Врез (м/мин)		Вращение шпинделя (мин ⁻¹)	Диаметр резания øDc (мм)						Примечания
	PR1535	PR1525		Поддача (мм/об)	ø8	ø11	ø14	ø18	ø22	
Низкоуглеродистая сталь	★ 80–150	☆ 80–150	мин ⁻¹	3150–6000	2300–4350	1800–3400	1400–2650	1150–2200	1000–1900	СОЖ см. на следующей странице
			мм/об	0,12–0,24	0,12–0,31	0,16–0,36	0,16–0,40	0,20–0,45	0,20–0,45	
Углеродистая сталь	★ 80–120	☆ 80–120	мин ⁻¹	3150–4750	2300–3450	1800–2700	1400–2100	1150–1750	1000–1500	
			мм/об	0,12–0,24	0,12–0,31	0,16–0,36	0,16–0,40	0,20–0,45	0,20–0,45	
Легированная сталь	★ 70–120	☆ 70–120	мин ⁻¹	2800–4750	2000–3450	1600–2700	1250–2100	1000–1750	900–1500	
			мм/об	0,12–0,24	0,12–0,31	0,16–0,36	0,16–0,40	0,20–0,40	0,20–0,45	
Инструментальная сталь	★ 40–70	☆ 40–70	мин ⁻¹	1600–2800	1150–2000	900–1600	700–1250	600–1000	500–900	
			мм/об	0,08–0,17	0,08–0,22	0,11–0,25	0,11–0,28	0,14–0,30	0,14–0,32	
Нержавеющая сталь	★ 40–70	☆ 40–70	мин ⁻¹	1600–2800	1150–2000	900–1600	700–1250	600–1000	500–900	
			мм/об	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,24	0,15–0,24	0,15–0,24	0,15–0,28	
				До достижения глубины обработки 0,5D мм рекомендуемая скорость подачи составляет 0,15 мм/об						
Серый чугун	☆ 70–140	★ 70–140	мин ⁻¹	2800–5600	2000–4050	1600–3200	1250–2500	1000–2000	900–1800	
			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	☆ 40–100	★ 40–100	мин ⁻¹	1600–4000	1150–2900	900–2750	700–1750	600–1450	500–1250	
			мм/об	0,12–0,24	0,12–0,31	0,16–0,36	0,16–0,40	0,2–0,45	0,2–0,45	

Примечание. Рекомендуемые режимы резания относятся к сверлению плоской поверхности. Относится к корпусам 1,5D, 3D, 5D и 8D. При использовании корпуса 8D необходимо пилотное отверстие (0,5D). Продольное перемещение не рекомендуется. Для наклонной поверхности рекомендуется только корпус 1,5D. Если угол наклона менее 30°, задавая скорость подачи менее 50 %, а если угол наклона более 30°, следует задавать скорость подачи менее 30 %.

СОЖ *Не рекомендуется обработка без СОЖ

Первая рекомендация

СОЖ, подаваемая через инструмент

Рекомендуется сочетание внешнего и внутреннего подвода СОЖ

При использовании внешнего подвода СОЖ

Глубина сверления менее 1D

Нержавеющая сталь или обработка с высокой подачей

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

Отклонение от центра / несоосность

Если сверло стационарно

Если сверло вращается

МАКС. 0,02 мм

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.

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

Рекомендация при установке на обрабатывающий центр

Порядок установки сверла DRA

Первая рекомендация

Рекомендуется во вторую очередь

Гидравлический патрон, силовой патрон, цанговый патрон

Оправка с боковым прижимом

Гидравлический патрон

Силовой патрон

Цанговый патрон

Устанавливайте сверло DRA в эти патроны

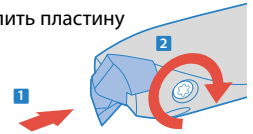
Пример оправки с боковым прижимом

Область применения	Форма заготовки	Ограничения при обработке
Плоская поверхность		1. При обработке нержавеющей стали для глубины отверстий до 0,5D скорость подачи не должна превышать 0,15 мм/об. 2. Для качественного удаления стружки рекомендуется подвод СОЖ через инструмент. Для обработки нержавеющей стали рекомендуется комбинация внешнего и внутреннего подвода СОЖ.
Обработка пакета		1. Закрепите пакет пластин так, чтобы избежать их проскальзывания при обработке.
Вогнутая поверхность		1. При сверлении вогнутых поверхностей 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 отскоком.
Заготовка в виде трубы		1. Возможно высверливание отверстий над линией центра трубы. 2. Не обрабатывайте криволинейные поверхности.

* Сведения об FTP см. на странице 7

Как устанавливать пластины

- 1 Вставьте пластину в оправку в правильном направлении
- 2 Затяните прижимной винт, чтобы закрепить пластину (крутящий момент: см. страницы 10 и 13)



- 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

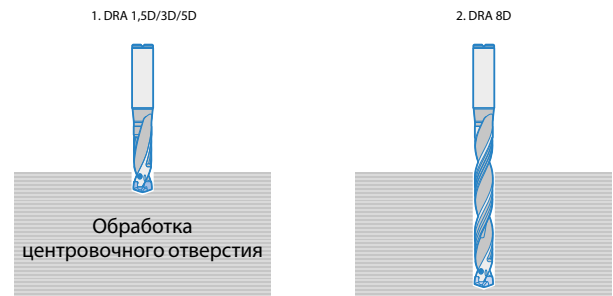


Прочие рекомендации

Рекомендации при обработке с корпусом 8D

Рекомендуемая обработка

- 1 Выполните центровку с использованием сверла DRA типа 1,5D/3D/5D. Размер центровочного отверстия должен быть не менее половины диаметра окончательного отверстия
- 2 Затем просверлите отверстие, используя сверло DRA (тип 8D)



Нерекомендуемые заготовки (для GM, KM)

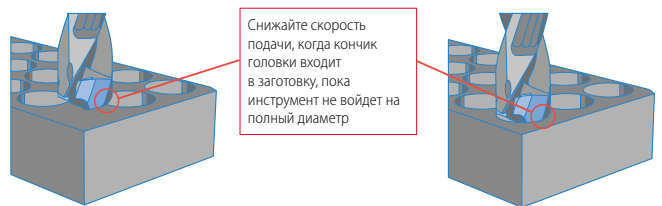
Область применения	Сверление с перекрытием	Наклонная поверхность	Неполное отверстие	Отлитое отверстие
Форма заготовки				

* Сведения об FTP см. на странице 7

Меры предосторожности при использовании стружколома KM

Обработка литой (черновой) поверхности

Снижайте скорость подачи до 0,15 мм/об, пока сверло не войдет в заготовку на полный диаметр



Снижайте скорость подачи, когда кончик головки входит в заготовку, пока инструмент не войдет на полный диаметр

