PGT
профессиональный инструмент

Каталог

СВЕРЛЕНИЕ



надежность и точность

PEGATEC

01 СВЕРЛА ЦЕНТРОВОЧНЫЕ



стр.3

02 ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЁРЛА



стр.13

03 ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РАЗВЕРТКИ



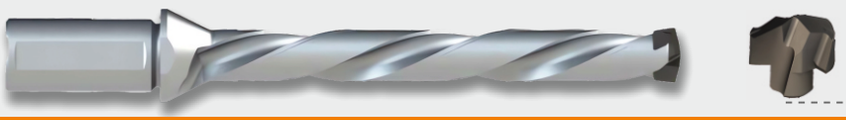
стр.39

04 СВЁРЛА СО СМЕННЫМИ ГОЛОВКАМИ ЧПУ
(крепление режущей головки винтами)



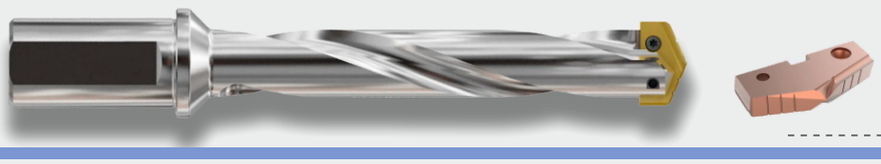
стр.43

СВЁРЛА СО СМЕННЫМИ ГОЛОВКАМИ ЧПУ
(крепление режущей головки без винтов)



стр.55

05 СВЕРЛА СО СМЕННЫМИ ПЕРЕТАЧИВАЕМЫМИ ПЛАСТИНАМИ ЧПУ



стр.67

06 СВЕРЛА СО СМЕННЫМИ ПЛАСТИНАМИ ЧПУ
тип SP../WC..

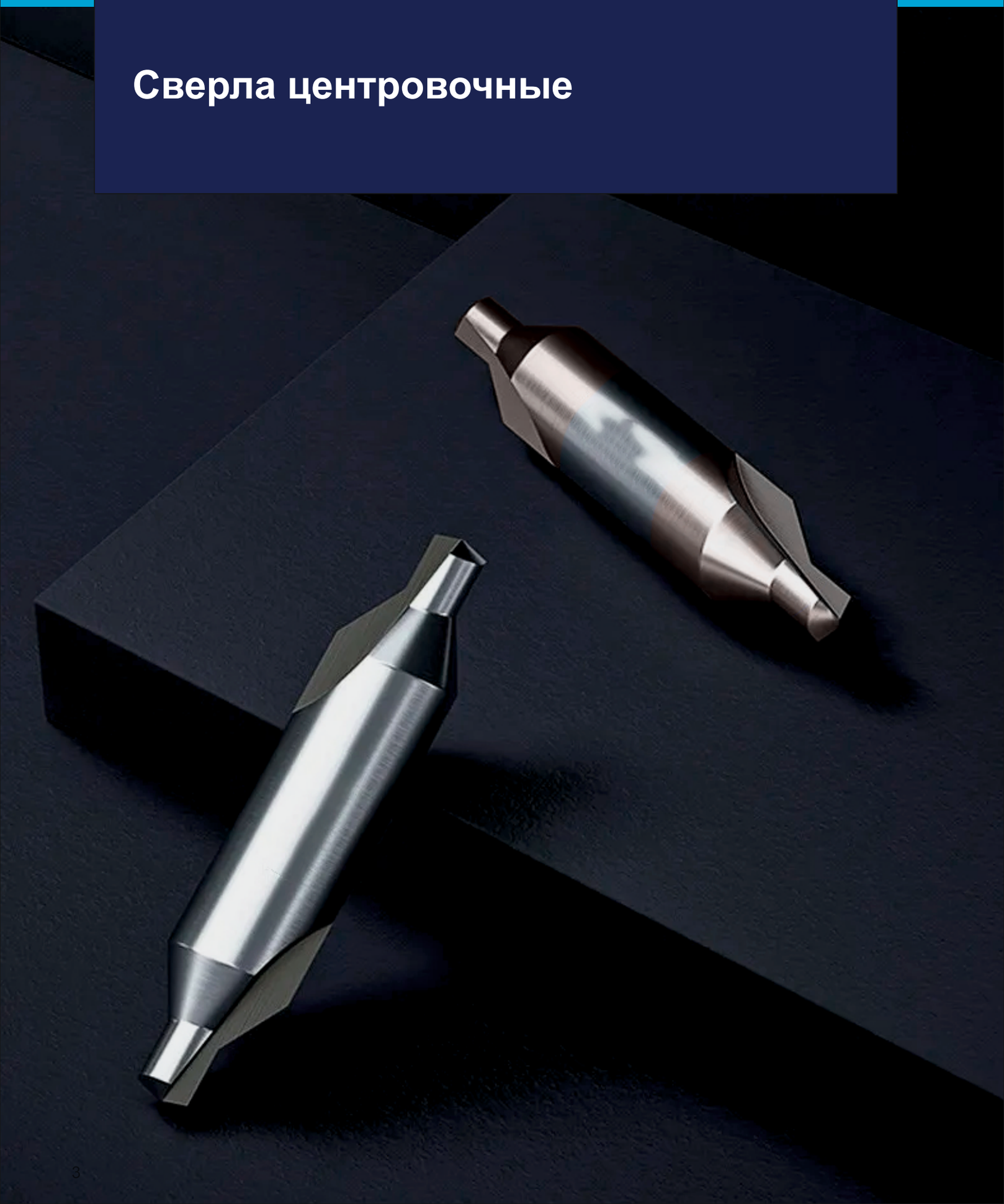


стр.77

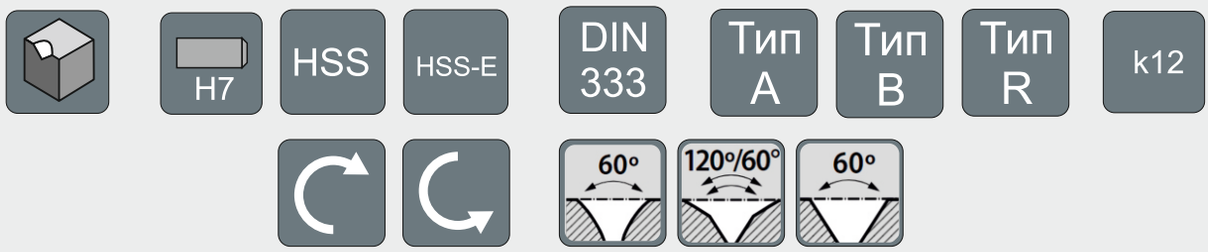
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ стр.89

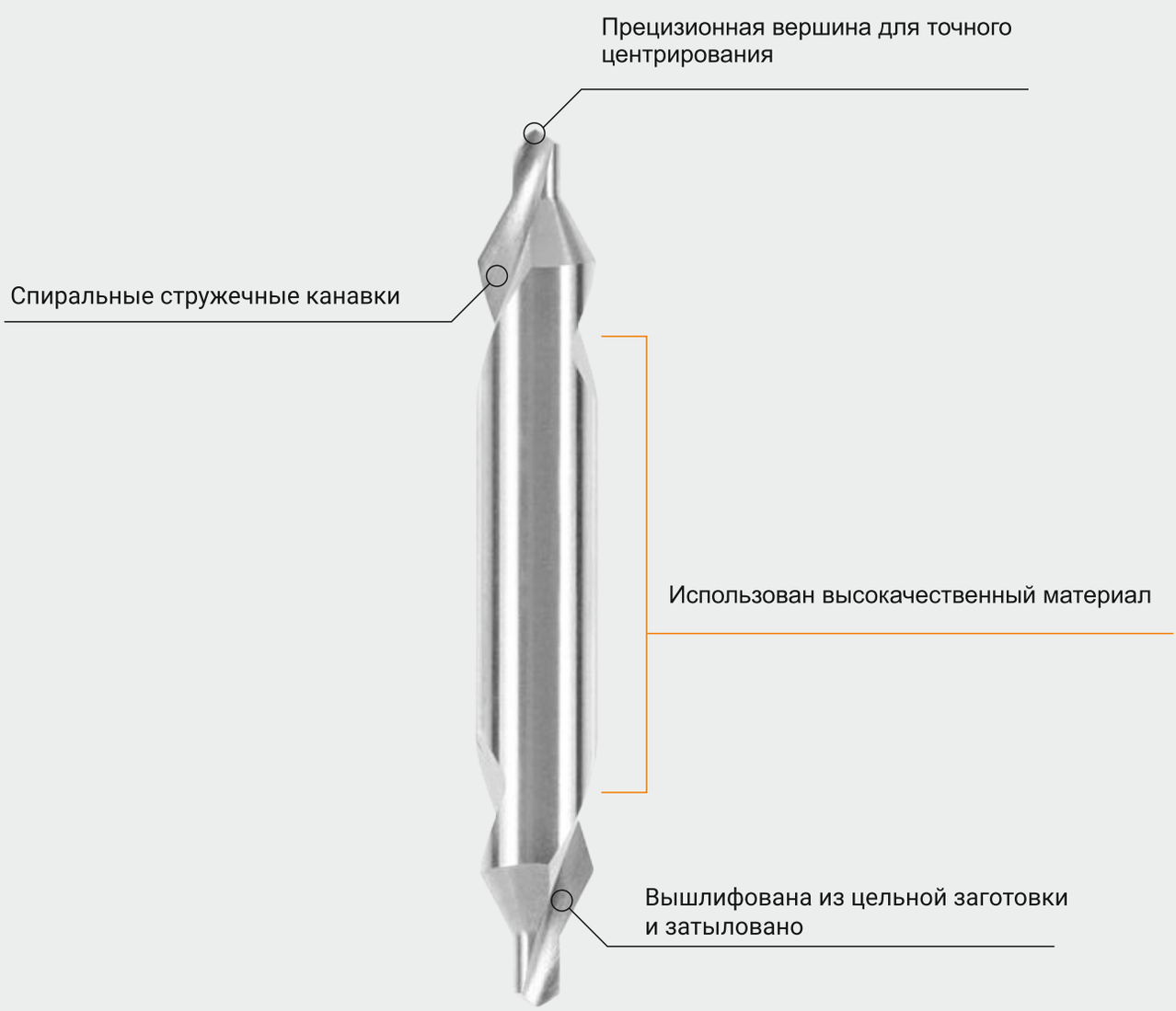
Для заметок

Сверла центровочные



01

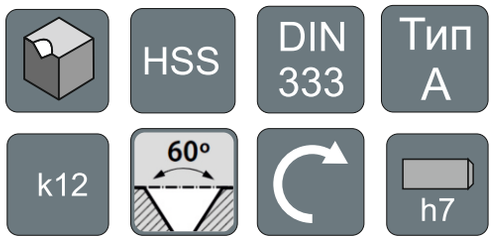


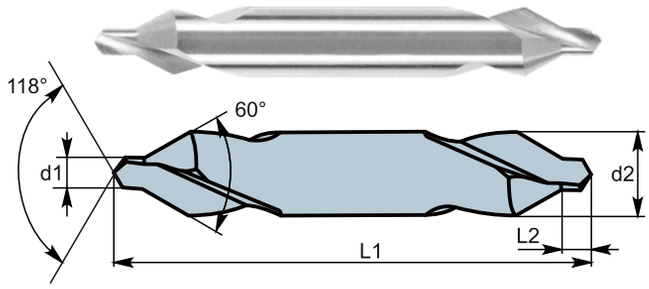


Материал - быстрорежущая сталь (HSS), быстрорежущая сталь легированная кобальтом (HSS-E).
С покрытием TiN и без.
Диаметры режущей части - 1,0 - 12,5 мм.
Хвостовик изготовлен с допуском h9.
Размеры соотвествуют DIN333.
Исполнение - стандартное (A), с предохранительным конусом (B), с дугообразное режущей кромкой (R).
Допуск на режущую часть - k12.
Вращение - левое, правое.

01

Сверла центровочные HSS, тип А



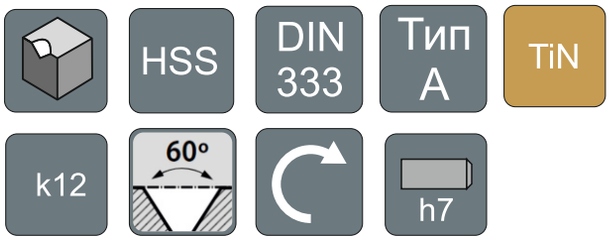


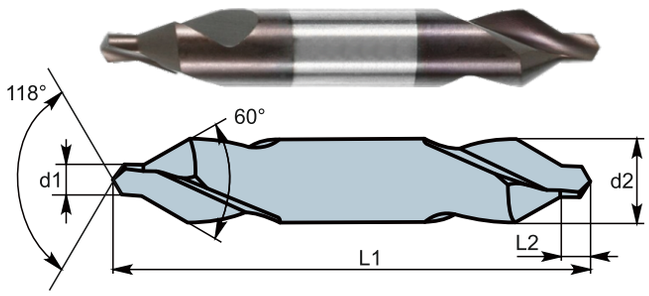
Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
11 1001...	40	30	25		15		45	

Пример заказа: Сверло центровочное из быстрорежущей стали HSS, диамтером 3 мм - **11 1001 3**

11 1001 ... d1, мм	d2,мм	L1, мм	L2, мм	f, мм/об
1	3,15	31,5	1,3	0,02
1,25	3,15	31,5	1,6	0,02
1,6	4	35,5	2	0,02
2	5	40	2,5	0,02
2,5	6,3	45	3,1	0,03
3,15	8	50	3,9	0,03
4	10	56	5	0,03
5	12,5	63	6,3	0,04
6,3	16	71	8	0,05
8	20	80	10,1	0,06
10	25	100	12,8	0,09
12,5	31,5	125	16,5	0,1

Сверла центровочные HSS с покрытием TiN, тип A





Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
11 1002...	45	35	30	10	20		50	

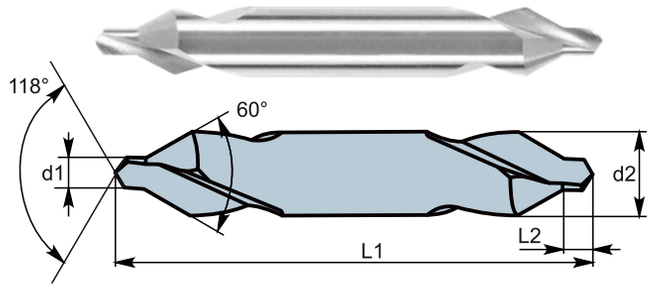
Пример заказа: Сверло центровочное из быстрорежущей стали HSS с покрытием TiN, диамтером 3 мм - **11 1002 3**

11 1002 ... d1, мм	d2,мм	L1, мм	L2, мм	f, мм/об
1	3,15	31,5	1,3	0,02
1,25	3,15	31,5	1,6	0,02
1,6	4	35,5	2	0,02
2	5	40	2,5	0,02
2,5	6,3	45	3,1	0,03
3,15	8	50	3,9	0,03
4	10	56	5	0,03
5	12,5	63	6,3	0,04
6,3	16	71	8	0,05
8	20	80	10,1	0,06
10	25	100	12,8	0,09
12,5	31,5	125	16,5	0,1

01

Сверла центровочные HSS-E, легированной кобальтом, тип A



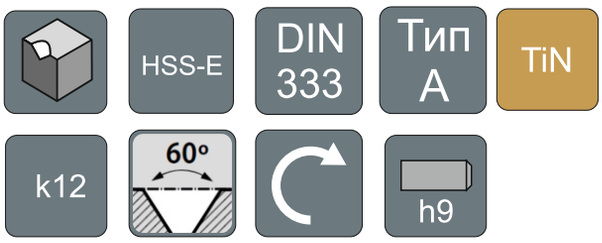


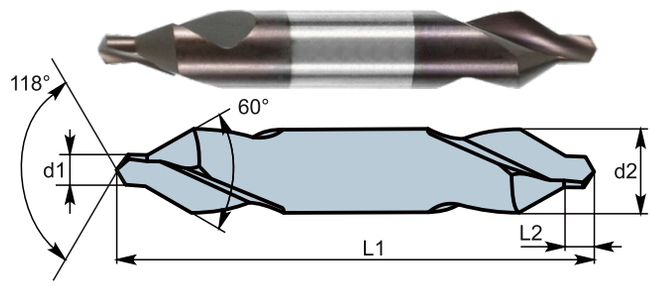
Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
11 1003...	45	35	30	12	25		50	

Пример заказа: Сверло центровочное из быстрорежущей стали HSS-E, диамтером 3 мм - **11 1003 3**

11 1003 ... d1, мм	d2,мм	L1, мм	L2, мм	f, мм/об
1	3,15	31,5	1,3	0,02
1,25	3,15	31,5	1,6	0,02
1,6	4	35,5	2	0,02
2	5	40	2,5	0,02
2,5	6,3	45	3,1	0,03
3,15	8	50	3,9	0,03
4	10	56	5	0,03
5	12,5	63	6,3	0,04
6,3	16	71	8	0,05
8	20	80	10,1	0,06
10	25	100	12,8	0,09
12	31,5	125	16,5	0,1

Сверла центровочные HSS-E, легированной кобальтом, покрытие - TiN, тип - A





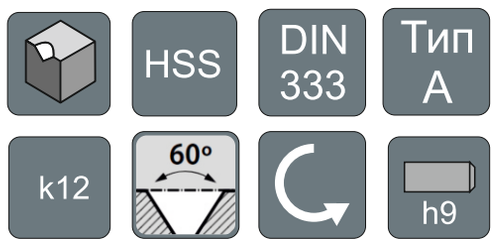
Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
11 1004...	50	40	35	12	25		55	

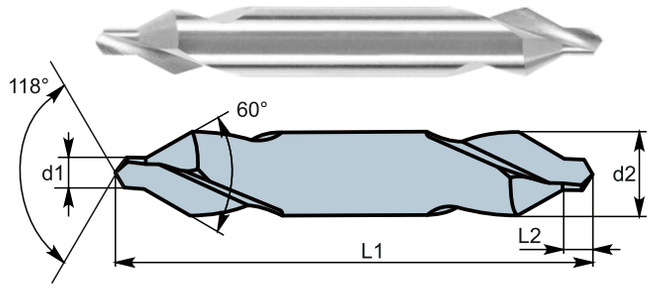
Пример заказа:Сверло центровочное из быстрорежущей стали HSS-E с покрытием TiN, диамтером 3 мм - **11 1004 3**

11 1004 ... d1, мм	d2,мм	L1, мм	L2, мм	f, мм/об
1	3,15	31,5	1,3	0,02
1,25	3,15	31,5	1,6	0,02
1,6	4	35,5	2	0,02
2	5	40	2,5	0,02
2,5	6,3	45	3,1	0,03
3,15	8	50	3,9	0,03
4	10	56	5	0,03
5	12,5	63	6,3	0,04
6,3	16	71	8	0,05
8	20	80	10,1	0,06
10	25	100	12,8	0,09
12	31,5	125	16,5	0,1

01

Сверла центровочные HSS , левое вращение, тип - A



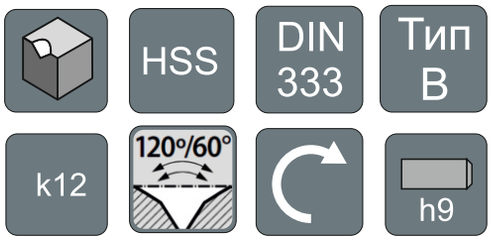


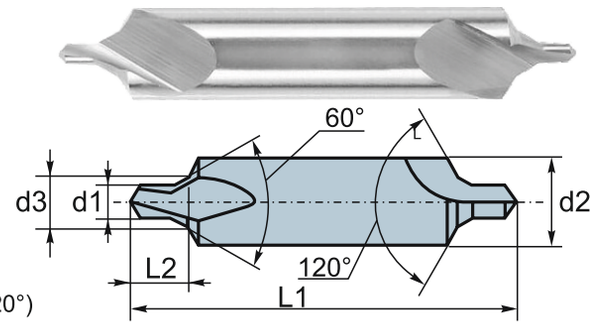
Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
11 1105...	40	30	25		15		45	

Пример заказа: Сверло центровочное из быстрорежущей стали HSS, левое, диамтером 3 мм - **11 1005 3**

11 1005 ... d1, мм	d2,мм	L1, мм	L2, мм	f, мм/об
1	3,15	31,5	1,3	0,02
1,25	3,15	31,5	1,6	0,02
1,6	4	35,5	2	0,02
2	5	40	2,5	0,02
2,5	6,3	45	3,1	0,03
3,15	8	50	3,9	0,03
4	10	56	5	0,03
5	12,5	63	6,3	0,04
6,3	16	71	8	0,05
8	20	80	10,1	0,06
10	25	100	12,8	0,09
12,5	31,5	125	16,5	0,1

Сверла центровочные HSS стали, тип B





С предохранительным конусом (угол конуса 120°)

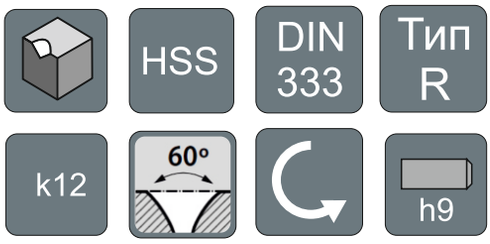
Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
11 1101...	40	30	25		15		45	

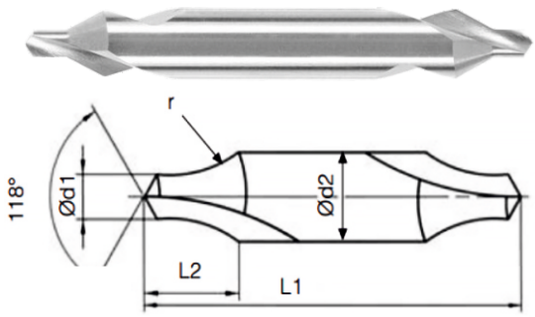
Пример заказа: Сверло центровочное из быстрорежущей стали HSS типа B, диамтер 3 мм - **11 1101 3**

11 1101 ... d1, мм	d2,мм	d3, мм	L1, мм	L2, мм	f, мм/об
1	4	2,12	35,5	1,3	0,02
1,25	5	2,65	40	1,6	0,02
1,6	6,3	3,35	45	2	0,02
2	8	4,25	50	2,5	0,02
2,5	10	5,3	56	3,1	0,03
3,15	11,2	6,7	60	3,9	0,03
4	14	8,5	67	5	0,03
5	18	10,6	78	6,3	0,04
6,3	20	13,2	80	8	0,05
8	25	17	100	10,1	0,06
10	31,5	21,2	125	12,8	0,09

01

Сверла центровочные HSS, тип R





Благодаря радиусной дуге отсутсвет резкий переход в сопряжени сверлильной вершины и зенковочной части, следовательно снижена вероятность излома

Благодаря кольцеобразной рабочей поверхности при угловых отклонениях на токарном центре деталь не прилегает только к наружной или внутренней кромке рабочей поверхности. Даже при смещённом токарном центре сохраняется хорошее прилегание.

Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
11 1201...	40	30	25		15		45	

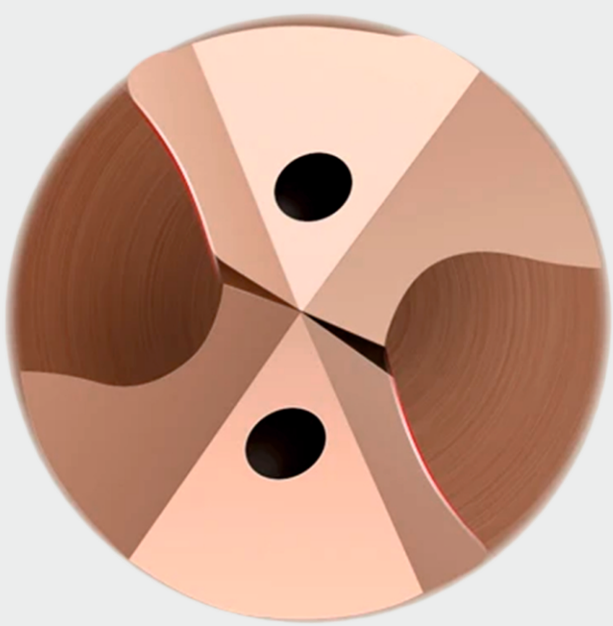
Пример заказа: Сверло центровочное из быстрорежущей стали HSS типа R, диамтер 3 мм - **11 1201 3**

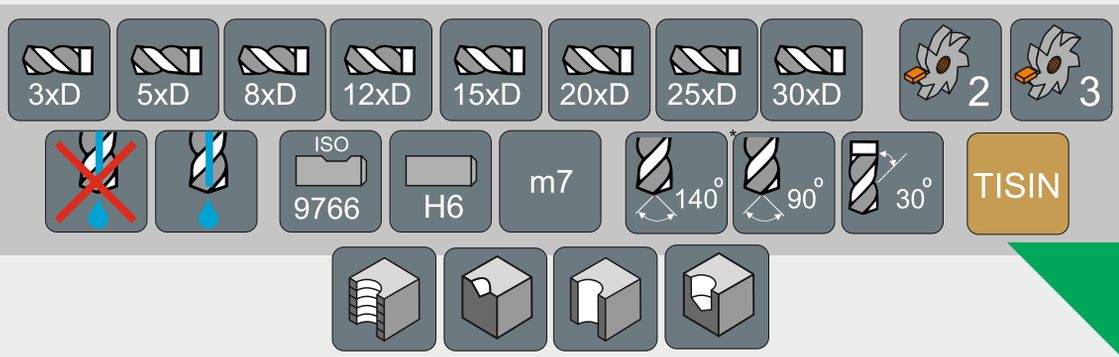
11 1201 ... d1, мм	d2,мм	L1, мм	L2, мм	f, мм/об
2	5	40	5,3	0,02
2,5	6,3	45	6,7	0,03
3,15	8	50	8,5	0,03
4	10	56	10,6	0,03
5	12,5	63	13,2	0,04
6,3	16	71	17	0,05
8	20	80	21,2	0,06
10	25	100	26,5	0,09

Для заметок

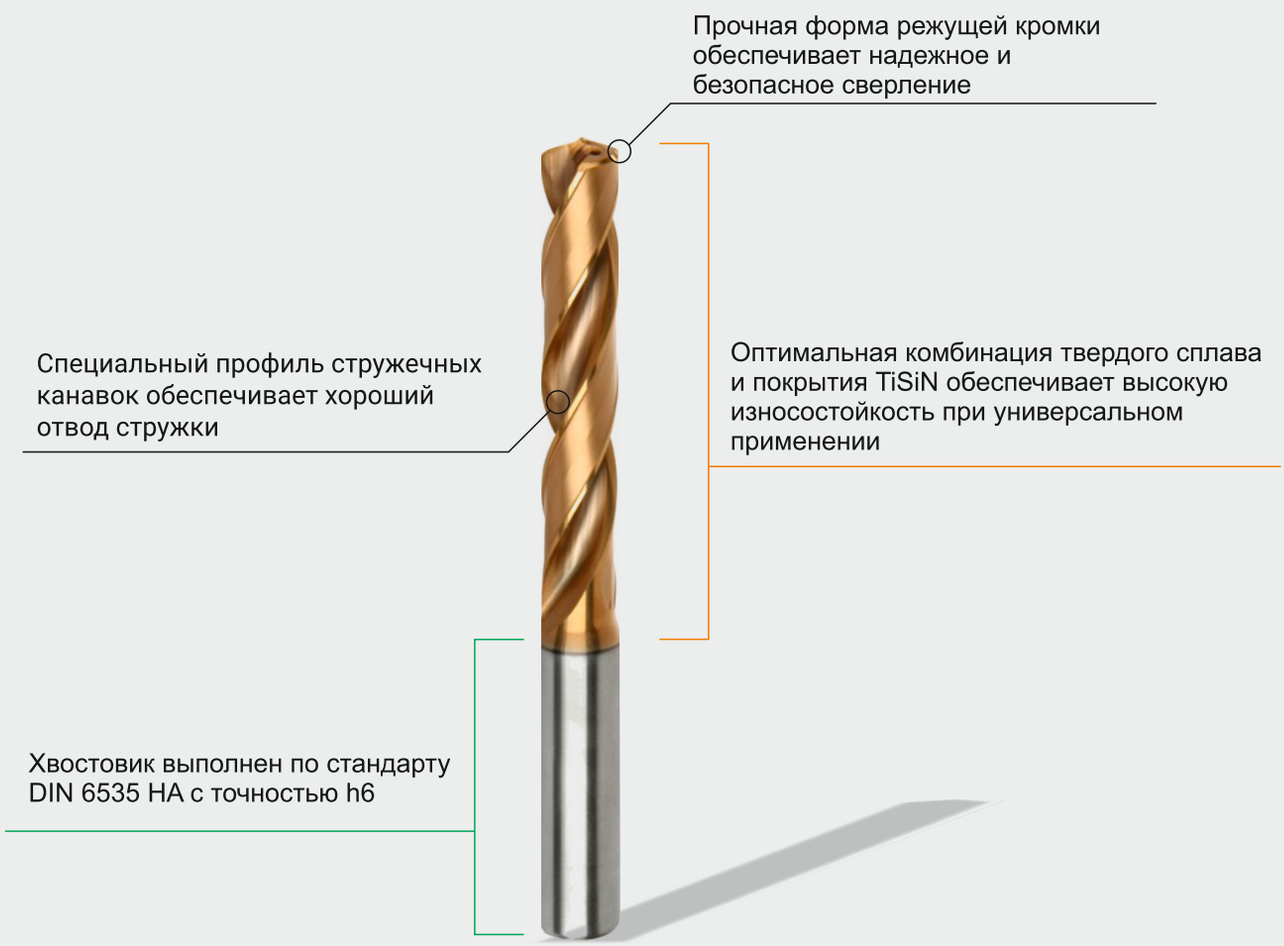
Твердосплавные сверла







02

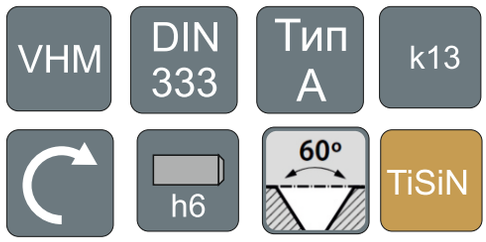


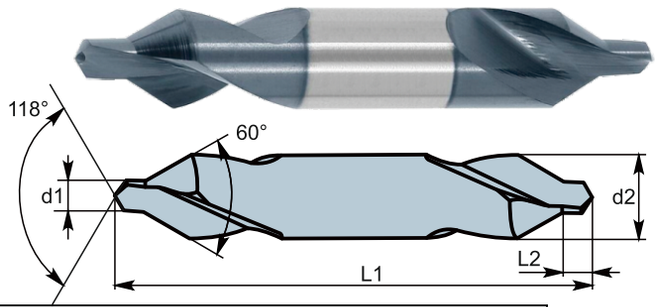
Материал - твердый сплав (VHM), с износостойким покрытием TiSiN нанесенным методом PVD.
Глубина обработки - 3xD, 5xD, 8xD, 12xD, 15xD, 20xD, 25xD, 30xD.
С внутренней и наружной подачей СОЖ.
Универсальное применение.
Диаметры режущей части - 1-20 мм.
Прецизионное исполнение режущей вершины, для идеальной точности расположения отверстий.

*- Сверла центровочные

02

Сверла центровочные из твердого сплава, тип А



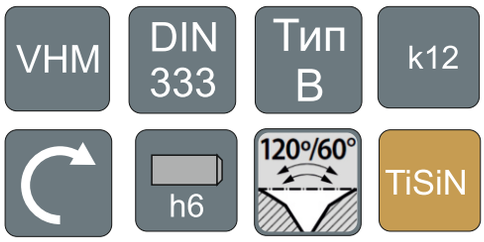


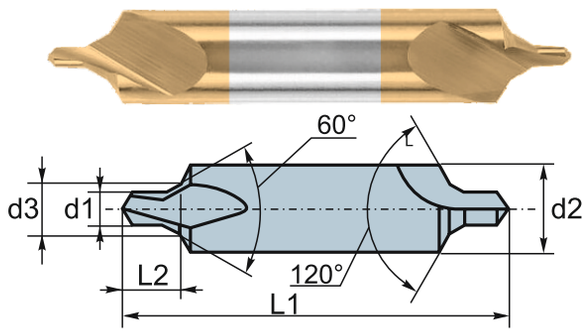
Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 1 0001 ...	75	65	50	35	70	15	180	25

Пример заказа: Сверло центровочное из твердого сплава, тип А, диамтером 3 мм - **12 1 1001 3**

12 1 1001 ... / d1, мм	d2,мм	L1, мм	L2, мм	f, мм/об
1	3	50	1,3	0,02
1,3	3	50	1,6	0,02
1,6	4	50	2	0,06
2	5	50	2,5	0,06
2,5	6	50	3,1	0,08
3,2	8	60	3,9	0,08
4	10	75	5	0,1
5	12	75	6,3	0,1
6,3	16	75	8	0,15

Сверла центровочные из твердого сплава, тип B





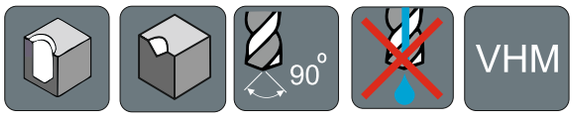
Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 1 2001 ...	75	65	50	35	70	15	180	25

Пример заказа: Сверло центровочное из твердого сплава тип B, диамтером 3 мм - **12 1 1001 3**

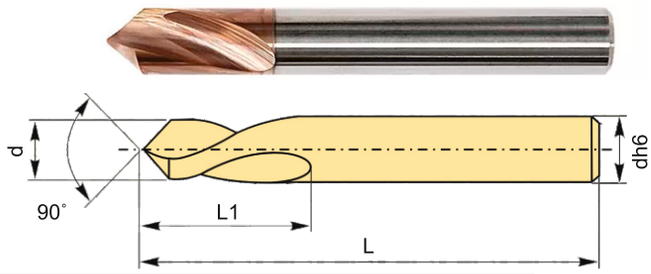
12 1 2001 ... / d1, мм	d2,мм	L1, мм	L2, мм	f, мм/об
1	3	50	1,3	0,02
1,3	3	50	1,6	0,02
1,6	4	50	2	0,06
2	5	50	2,5	0,06
2,5	6	50	3,1	0,08
3,2	8	60	3,9	0,08
4	10	75	5	0,1
5	12	75	6,3	0,1
6,3	16	75	8	0,15

02

Сверла центровочные твердосплавные



Точно центрованная заточка вершины, обеспечивает высокую точность расположения отверстий.



Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 1 0001 ...	90	65	55	35	90	20*	160	40

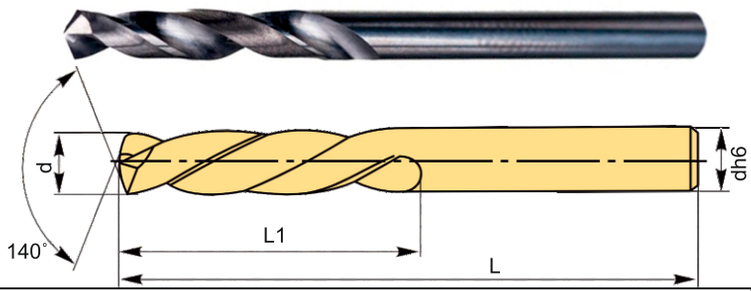
* - не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: Сверло центровочное твердосплавное диаметром 3 мм - **12 1 0001 3**

12 1 0001 ... d, мм	L1, мм	Dh6, мм	L, мм	f, мм/об
3	6	3	50	0,06
4	8	4	50	0,08
5	10	5	50	0,1
6	12	6	50	0,12
8	16	8	60	0,12
10	20	10	75	0,12
12	25	12	75	0,15
14	30	14	80	0,15
16	30	16	100	0,16
18	30	18	100	0,18
20	30	20	100	0,2

Сверла твердосплавные, стандарт DIN338





Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 2 0338 ...	80	70	30	25			120*	

* - не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: Сверло твердосплавное DIN338 диаметром 3 мм, без каналов подвода СОЖ - **12 2 0338 3**

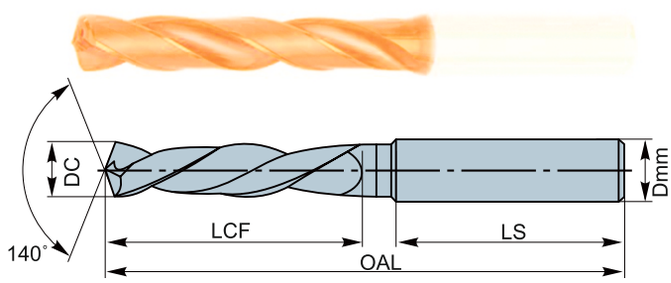
12 1 0001 ... d, мм	L1, мм	Dh6, мм	L, мм	f, мм/об
1	12	1	34	0,03
1,5	12	1,5	34	0,03
1,8	22	1,8	46	0,03
2	24	2	49	0,05
2,2	24	2,2	49	0,05
2,5	27	2,5	53	0,05
2,8	33	2,8	61	0,05
3	33	3	61	0,08
3,2	36	3,2	65	0,08
3,3	36	3,3	65	0,08
3,5	39	3,5	70	0,08
3,8	43	3,8	75	0,08
4	43	4	75	0,08
4,2	43	4,2	75	0,08
4,5	47	4,5	80	0,08
4,6	47	4,6	80	0,08
4,7	47	4,7	80	0,08
4,8	52	4,8	86	0,08
5	52	5	86	0,08
5,2	52	5,2	86	0,08
5,5	57	5,5	93	0,08
5,8	57	5,8	83	0,08
6	57	6	93	0,11
6,5	63	6,5	101	0,11
6,8	69	6,8	109	0,11
7	69	7	109	0,11
7,2	69	7,2	109	0,11
7,5	69	7,5	109	0,11
7,8	75	7,8	117	0,11
8	75	8	117	0,11
8,5	75	8,5	117	0,11

Сверла твердосплавные, стандарт DIN338

12 1 0001 ... d, мм	L1, мм	Dh6, мм	L, мм	f, мм/об
8,8	81	8,8	125	0,11
9	81	9	125	0,14
9,5	81	9,5	125	0,14
9,8	87	9,8	133	0,14
10	87	10	133	0,14
10,2	87	10,2	133	0,14
10,5	88	10,5	133	0,14
11	94	11	142	0,14
11,5	94	11,5	142	0,14
11,8	94	11,8	142	0,14
12	101	12	152	0,18
12,5	101	12,5	152	0,18
12,7	101	12,7	152	0,18
13	101	13	152	0,18
14	108	14	160	0,18
15,8	120	15,8	178	0,18
16	120	16	178	0,18

Сверла твердосплавные 3D, 5D, 8D без каналов подвода СОЖ





Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 2 0003 ... 12 2 0005 ... 12 2 0008 ...	80	50	35	40	90	20*	120*	30

* - не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: Сверло твердосплавное 3D диаметром 3 мм, без каналов подвода СОЖ - **12 2 0003 3**

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0003 ...		12 2 0005 ...		12 2 0008 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
1	4	50	6	50	-	-	4	36	0,05
1,1	4	50	6	50	-	-	4	36	0,05
1,2	5	50	7	50	-	-	4	36	0,05
1,3	5	50	8	50	-	-	4	36	0,05
1,4	6	50	9	50	-	-	4	36	0,05
1,5	6	50	9	50	-	-	4	36	0,05
1,6	6	50	10	50	-	-	4	36	0,05
1,7	7	50	10	50	-	-	4	36	0,07

Сверла твердосплавные 3D, 5D, 8D без каналов подвода СОЖ

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0003 …		12 2 0005 …		12 2 0008 …				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
1,8	7	50	11	50	-	-	4	36	0,07
1,9	8	50	12	50	-	-	4	36	0,07
2	8	50	12	50	-	-	4	36	0,07
2,1	9	50	13	50	-	-	4	36	0,07
2,2	9	50	13	50	-	-	4	36	0,07
2,3	9	50	14	50	-	-	4	36	0,07
2,4	10	50	14	50	-	-	4	36	0,07
2,5	10	50	15	50	-	-	4	36	0,07
2,6	11	50	16	50	-	-	4	36	0,07
2,7	11	50	16	50	-	-	4	36	0,07
2,8	11	50	17	50	-	-	4	36	0,07
2,9	12	50	17	50	-	-	4	36	0,07
3	20	62	28	66	34	74	4	36	0,11
3,1	20	62	28	66	34	74	4	36	0,11
3,2	20	62	28	66	34	74	4	36	0,11
3,3	20	62	28	66	34	74	4	36	0,11
3,4	20	62	28	66	34	74	4	36	0,11
3,5	20	62	28	66	34	74	4	36	0,11
3,6	20	62	28	66	34	74	4	36	0,11
3,7	20	62	28	66	34	74	4	36	0,11
3,8	24	62	36	66	45	74	4	36	0,11
3,9	24	62	36	66	45	74	4	36	0,11
4	24	62	36	66	45	74	4	36	0,14
4,1	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,2	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,3	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,4	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,5	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,6	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,7	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,8	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
4,9	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,1	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,2	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,3	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,4	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,5	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,55	-	-	-	-	57	97	6	36	0,14
5,6	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,7	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,8	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,9	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
6	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
6,1	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15
6,2	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15

Сверла твердосплавные 3D, 5D, 8D без каналов подвода СОЖ

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0003 …		12 2 0005 …		12 2 0008 …				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
6,3	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15
6,4	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15
6,5	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15
6,6	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15
6,7	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15
6,8	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15
6,9	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15
7	34	79	53	91	66	106	8	36	0,15
7,1	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
7,2	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
7,3	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
7,4	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
7,5	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
7,6	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
7,7	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
7,8	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
7,9	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
8	41	79	53	91	76	116	8	36	0,15
8,1	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,2	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,3	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,4	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,5	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,6	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,7	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,75	-	-	-	-	95	139	10	40	0,2
8,8	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,9	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
9	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
9,1	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,2	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,25	-	-	-	-	95	139	10	40	0,22
9,3	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,4	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,5	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,6	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,7	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,8	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,9	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
10	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
10,1	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,2	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,3	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,4	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,5	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,6	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22

Сверла твердосплавные 3D, 5D, 8D без каналов подвода СОЖ

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0003 ...		12 2 0005 ...		12 2 0008 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
10,7	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,75	-	-	-	-	114	163	12	45	0,22
10,8	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,9	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,1	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,2	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,3	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,4	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,5	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,6	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,7	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,8	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,9	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
12	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
12,1	60	107	77	124	-	-	14	45	0,26
12,2	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
12,3	60	107	77	124	-	-	14	45	0,26
12,4	60	107	77	124	-	-	14	45	0,26
12,5	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
12,6	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
12,7	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
12,75	-	-	-	-	133	182	14	45	0,26
12,8	60	107	77	124	-	-	14	45	0,26
13	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
13,5	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
13,7	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
13,8	60	107	77	124	-	-	14	45	0,26
14	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
14,5	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
14,7	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
14,8	65	115	83	133	-	-	16	48	0,26
15	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
15,5	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
15,7	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
15,8	65	115	83	133	-	-	16	48	0,26
16	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
16,5	73	123	93	143	171	223	18	48	0,28
16,8	73	123	93	143	-	-	18	48	0,28
17	73	123	93	143	171	223	18	48	0,28
17,5	73	123	93	143	171	223	18	48	0,28
17,8	73	123	93	143	-	-	18	48	0,28
18	73	123	93	143	171	223	18	48	0,28
18,5	79	131	101	153	190	244	20	50	0,28
19	79	131	101	153	190	244	20	50	0,28
19,5	79	131	101	153	190	244	20	50	0,28

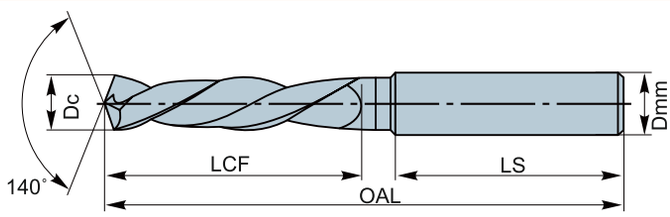
02

Сверла твердосплавные 3D, 5D, 8D без каналов подвода СОЖ

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0003 ...		12 2 0005 ...		12 2 0008 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
19,8	79	131	101	153	-	-	20	50	0,28
20	79	131	101	153	190	244	20	50	0,28

Сверла твердосплавные 12D, 15D, 20D без каналов подвода СОЖ









Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 2 0012 ... 12 2 0015 ... 12 2 0020 ...	80	50	35	40	90	20*	120*	30

* - не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: Сверло твердосплавное 12D диаметром 3 мм, без каналов подвода СОЖ - **12 2 0012 3**

Dc, мм	12 X D		15 X D		20 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0012 ...		12 2 0015 ...		12 2 0020 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
3	54	92	60	100	80	120	6	36	0,05
3,1	54	92	60	100	80	120	6	36	0,05
3,2	54	92	60	100	80	120	6	36	0,05
3,3	54	92	60	100	80	120	6	36	0,05
3,4	54	92	60	100	80	120	6	36	0,05
3,5	54	92	60	100	80	120	6	36	0,05
3,6	54	92	78	115	80	120	6	36	0,05
3,7	54	92	78	115	80	120	6	36	0,07
3,8	64	102	78	115	90	130	6	36	0,07
3,9	64	102	78	115	90	130	6	36	0,07
4	64	102	78	115	90	130	6	36	0,07
4,1	64	102	78	115	110	150	6	36	0,07
4,2	64	102	78	115	110	150	6	36	0,07
4,3	64	102	78	115	110	150	6	36	0,07
4,4	64	102	78	115	110	150	6	36	0,07
4,5	64	102	78	115	110	150	6	36	0,07
4,6	64	102	92	130	110	150	6	36	0,07
4,65	64	102	-	-	-	-	6	36	0,07
4,7	64	102	92	130	120	160	6	36	0,07
4,8	78	118	92	130	120	160	6	36	0,07
4,9	78	118	92	130	120	160	6	36	0,11
5	78	118	92	130	120	160	6	36	0,11
5,1	78	118	92	130	140	185	6	36	0,11
5,2	78	118	92	130	140	185	6	36	0,11
5,3	78	118	92	130	140	185	6	36	0,11
5,4	78	118	92	130	140	185	6	36	0,11

Сверла твердосплавные 12D, 15D, 20D без каналов подвода СОЖ

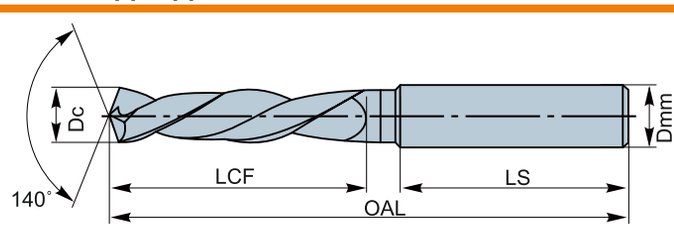
Dc, мм	12 X D		15 X D		20 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0012 ...		12 2 0015 ...		12 2 0020 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
5,5	78	118	100	145	140	185	6	36	0,11
5,55	78	118	-	-	-	-	6	36	0,11
5,6	78	118	100	145	140	185	6	36	0,11
5,7	78	118	100	145	140	185	6	36	0,11
5,8	78	118	100	145	140	185	6	36	0,14
5,9	78	118	100	145	140	185	6	36	0,14
6	78	118	100	145	140	185	6	36	0,14
6,1	108	146	108	153	155	210	8	36	0,14
6,2	108	146	108	153	155	210	8	36	0,14
6,3	108	146	108	153	155	210	8	36	0,14
6,4	108	146	108	153	155	210	8	36	0,14
6,5	108	146	130	170	155	210	8	36	0,14
6,6	108	146	130	170	155	210	8	36	0,14
6,7	108	146	130	170	155	210	8	36	0,14
6,8	108	146	130	170	160	210	8	36	0,14
6,9	108	146	130	170	160	210	8	36	0,14
7	108	146	130	170	160	210	8	36	0,14
7,1	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,2	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,3	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,4	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,5	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,6	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,7	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,8	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,9	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
8	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
8,1	120	162	163	208	195	260	10	40	0,15
8,2	120	162	163	208	195	260	10	40	0,15
8,3	120	162	163	208	195	260	10	40	0,15
8,4	120	162	163	208	195	260	10	40	0,15
8,5	120	162	163	208	195	260	10	40	0,15
8,6	120	162	163	208	195	260	10	40	0,15
8,7	120	162	163	208	195	260	10	40	0,15
8,75	120	162	163	208	-	-	10	40	0,15
8,8	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
8,9	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9,1	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9,2	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9,25	120	162	163	208	-	-	10	40	0,15
9,3	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9,4	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9,5	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9,6	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9,7	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9,8	120	162	163	208	230	290	10	40	0,15
9,9	120	162	163	208	230	290	10	40	0,2
10	120	162	163	208	230	290	10	40	0,2
10,1	156	204	195	245	270	315	12	45	0,2
10,2	156	204	195	245	270	315	12	45	0,2
10,3	156	204	195	245	270	315	12	45	0,2
10,4	156	204	195	245	270	315	12	45	0,2
10,5	156	204	195	245	270	315	12	45	0,2
10,6	156	204	195	245	270	315	12	45	0,2
10,7	156	204	195	245	270	315	12	45	0,2
10,75	156	204	195	245	-	-	12	45	0,2
10,8	156	204	195	245	270	315	12	45	0,2

Сверла твердосплавные 12D, 15D, 20D без каналов подвода СОЖ

Dc, мм	12 X D		15 X D		20 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0012 ...		12 2 0015 ...		12 2 0020 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
10,9	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11,1	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11,2	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11,3	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11,4	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11,5	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11,6	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11,7	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11,8	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
11,9	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
12	156	204	195	245	270	315	12	45	0,22
12,2	182	230	230	280	-	-	14	45	0,22
12,5	182	230	230	280	-	-	14	45	0,22
12,6	182	230	230	280	-	-	14	45	0,22
12,7	182	230	230	280	-	-	14	45	0,22
12,75	182	230	230	280	-	-	14	45	0,22
13	182	230	230	280	-	-	14	45	0,22
13,5	182	230	230	280	-	-	14	45	0,22
13,7	182	230	230	280	-	-	14	45	0,22
14	182	230	230	280	-	-	14	45	0,22
14,5	208	260	260	310	-	-	16	48	0,22
14,7	208	260	260	310	-	-	16	48	0,22
15	208	260	260	310	-	-	16	48	0,22
15,5	208	260	260	310	-	-	16	48	0,22
15,7	208	260	260	310	-	-	16	48	0,22
16	208	260	260	310	-	-	16	48	0,22
16,5	234	285	-	-	-	-	18	48	0,22
17	234	285	-	-	-	-	18	48	0,22
17,5	234	285	-	-	-	-	18	48	0,22
18	234	285	-	-	-	-	18	48	0,22
18,5	258	310	-	-	-	-	20	50	0,22
19	258	310	-	-	-	-	20	50	0,26
19,5	258	310	-	-	-	-	20	50	0,26
20	258	310	-	-	-	-	20	50	0,26

Сверла твердосплавные 25D, 30D без каналов подвода СОЖ







Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 2 0025 ... 12 2 0030 ...	80	50	35	40	90	20*	120*	30

* - не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: Сверло твердосплавное 25D диаметром 3 мм, без каналов подвода СОЖ - **12 2 0025 3**

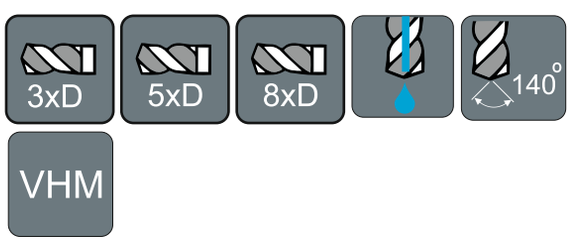
Сверла твердосплавные 25D, 30D без каналов подвода СОЖ

Dc, мм	25 X D		30 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0025 ...		12 2 0030 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
3	98	135	105	150	6	36	0,13
3,1	98	135	105	150	6	36	0,13
3,2	98	135	105	150	6	36	0,13
3,3	110	150	135	185	6	36	0,13
3,4	110	150	135	185	6	36	0,13
3,5	110	150	135	185	6	36	0,13
3,6	120	160	135	185	6	36	0,13
3,7	120	160	135	185	6	36	0,13
3,8	120	160	135	185	6	36	0,13
3,9	120	160	135	185	6	36	0,13
4	120	160	135	185	6	36	0,13
4,1	120	160	135	185	6	36	0,13
4,2	120	160	135	185	6	36	0,13
4,3	120	160	135	185	6	36	0,13
4,4	120	160	135	185	6	36	0,13
4,5	135	180	165	215	6	36	0,13
4,6	135	180	165	215	6	36	0,13
4,7	135	180	165	215	6	36	0,13
4,8	135	180	165	215	6	36	0,13
4,9	135	180	165	215	6	36	0,13
5	135	180	165	215	6	36	0,13
5,1	135	180	165	215	6	36	0,13
5,2	135	180	165	215	6	36	0,13
5,3	135	180	165	215	6	36	0,13
5,4	135	180	165	215	6	36	0,13
5,5	168	205	180	230	6	36	0,13
5,6	168	205	180	230	6	36	0,13
5,7	168	205	180	230	6	36	0,13
5,8	168	205	180	230	6	36	0,13
5,9	168	205	180	230	6	36	0,13
6	168	205	180	230	6	36	0,13
6,1	168	205	180	230	8	36	0,16
6,2	168	205	180	230	8	36	0,16
6,3	168	205	180	230	8	36	0,16
6,4	168	205	180	230	8	36	0,16
6,5	200	240	215	265	8	36	0,16
6,6	200	240	215	265	8	36	0,16
6,7	200	240	215	265	8	36	0,16
6,8	200	240	230	280	8	36	0,16
6,9	200	240	230	280	8	36	0,16
7	200	240	230	280	8	36	0,16
7,1	200	240	230	280	8	36	0,16
7,2	200	240	230	280	8	36	0,16
7,3	200	240	230	280	8	36	0,16
7,4	200	240	230	280	8	36	0,16
7,5	220	260	230	280	8	36	0,16

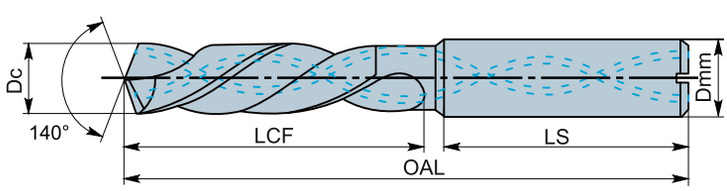
Сверла твердосплавные 25D, 30D без каналов подвода СОЖ

Dc, мм	25 X D		30 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 0025 ...		12 2 0030 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
7,6	220	260	230	280	8	36	0,16
7,7	220	260	230	280	8	36	0,16
7,8	220	260	265	315	8	36	0,16
7,9	220	260	265	315	8	36	0,16
8	220	260	265	315	8	36	0,16
8,1	220	260	-	-	10	40	0,18
8,2	220	260	-	-	10	40	0,18
8,3	220	260	-	-	10	40	0,18
8,4	220	260	-	-	10	40	0,18
8,5	240	285	-	-	10	40	0,18
8,6	240	285	-	-	10	40	0,18
8,7	240	285	-	-	10	40	0,18
8,8	270	310	-	-	10	40	0,18
8,9	270	310	-	-	10	40	0,18
9	270	310	-	-	10	40	0,2
9,1	270	310	-	-	10	40	0,2
9,2	270	310	-	-	10	40	0,2
9,3	270	310	-	-	10	40	0,2
9,4	270	310	-	-	10	40	0,2
9,5	270	310	-	-	10	40	0,2
9,6	270	310	-	-	10	40	0,2
9,7	270	310	-	-	10	40	0,2
9,8	270	310	-	-	10	40	0,2
9,9	270	310	-	-	10	40	0,2
10	270	310	-	-	10	40	0,2

Сверла твердосплавные 3D, 5D, 8D с каналами подвода СОЖ







Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 2 1003 ... 12 2 1005 ... 12 2 1008 ...	110	80	35	50	95	20*	150*	40

* - не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: Сверло твердосплавное 3D диаметром 3 мм, с каналами подвода СОЖ - **12 2 1003 3**

Сверла твердосплавные 3D, 5D, 8D с каналами подвода СОЖ

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1003 …		12 2 1005 …		12 2 1008 …				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
3	20	62	28	66	34	74	6	36	0,11
3,1	20	62	28	66	34	74	6	36	0,11
3,2	20	62	28	66	34	74	6	36	0,11
3,3	20	62	28	66	34	74	6	36	0,11
3,4	20	62	28	66	34	74	6	36	0,11
3,5	20	62	28	66	34	74	6	36	0,11
3,6	20	62	28	66	34	74	6	36	0,11
3,7	20	62	36	74	34	74	6	36	0,11
3,8	24	66	36	74	45	74	6	36	0,11
3,9	24	66	36	74	45	74	6	36	0,11
4	24	66	36	74	45	74	6	36	0,14
4,1	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,2	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,3	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,4	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,5	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,6	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,7	24	66	36	74	45	85	6	36	0,14
4,8	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
4,9	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,1	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,2	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,3	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,4	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,5	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,6	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,7	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,8	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
5,9	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
6	28	66	44	82	57	97	6	36	0,14
6,1	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
6,2	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
6,3	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
6,4	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
6,5	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
6,6	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
6,7	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
6,8	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
6,9	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
7	34	79	53	91	66	106	8	36	0,18
7,1	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
7,2	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
7,3	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
7,4	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
7,5	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
7,6	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
7,7	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
7,8	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
7,9	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
8	41	79	53	91	76	116	8	36	0,18
8,1	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,2	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,3	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,4	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,5	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,6	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,7	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2

Сверла твердосплавные 3D, 5D, 8D с каналами подвода СОЖ

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1003 …		12 2 1005 …		12 2 1008 …				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
8,8	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
8,9	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
9	47	89	61	103	95	139	10	40	0,2
9,1	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,2	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,3	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,4	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,5	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,6	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,7	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,8	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
9,9	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
10	47	89	61	103	95	139	10	40	0,22
10,1	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,2	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,3	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,4	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,5	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,6	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,7	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,8	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
10,9	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,1	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,2	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,3	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,4	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,5	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,6	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,7	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,8	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
11,9	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
12	55	102	71	118	114	163	12	45	0,22
12,1	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
12,2	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
12,3	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
12,4	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
12,5	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
12,6	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
12,7	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
12,8	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
12,9	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
13	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
13,1	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
13,2	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
13,3	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
13,4	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
13,5	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
13,6	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
13,7	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
13,8	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
13,9	-	-	77	124	-	-	14	45	0,26
14	60	107	77	124	133	182	14	45	0,26
14,5	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
14,7	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
15	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
15,5	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
15,7	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26

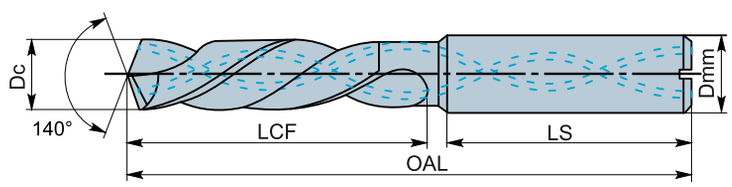
Сверла твердосплавные 3D, 5D, 8D с каналами подвода СОЖ

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1003 ...		12 2 1005 ...		12 2 1008 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
16	65	115	83	133	152	204	16	48	0,26
16,5	73	123	93	133	171	223	18	48	0,28
17	73	123	93	143	171	223	18	48	0,28
17,5	73	123	93	143	171	223	18	48	0,28
18	73	123	93	143	171	223	18	48	0,28
18,5	79	131	101	153	190	244	20	50	0,28
19	79	131	101	153	190	244	20	50	0,28
19,5	79	131	101	153	190	244	20	50	0,28
20	79	131	101	153	190	244	20	50	0,28

Сверла твердосплавные 12D, 15D, 20D с каналами подвода СОЖ









Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 2 1012 ... 12 2 1015 ... 12 2 1020 ...	110	80	35	50	95	20*	150*	40

* - не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: Сверло твердосплавное 12D диаметром 3 мм, с каналами подвода СОЖ - **12 2 1012 3**

Dc, мм	12 X D		15 X D		20 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1012 ...		12 2 1015 ...		12 2 1020 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
3	54	92	60	100	80	120	6	36	0,06
3,1	54	92	60	100	80	120	6	36	0,06
3,2	54	92	60	100	80	120	6	36	0,08
3,3	54	92	60	100	80	120	6	36	0,08
3,4	54	92	60	100	80	120	6	36	0,08
3,5	54	92	60	100	80	120	6	36	0,08
3,6	54	92	78	115	80	120	6	36	0,08
3,7	54	92	78	115	80	120	6	36	0,08
3,8	64	102	78	115	90	130	6	36	0,08
3,9	64	102	78	115	90	130	6	36	0,08
4	64	102	78	115	90	130	6	36	0,08
4,1	64	102	78	115	110	150	6	36	0,08
4,2	64	102	78	115	110	150	6	36	0,1
4,3	64	102	78	115	110	150	6	36	0,1
4,4	64	102	78	115	110	150	6	36	0,1
4,5	64	102	78	115	110	150	6	36	0,1

Сверла твердосплавные 12D, 15D, 20D с каналами подвода СОЖ

Dc, мм	12 X D		15 X D		20 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1012 ...		12 2 1015 ...		12 2 1020 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
4,6	64	102	92	130	110	150	6	36	0,1
4,65	64	102	-	-	-	-	6	36	0,1
4,7	64	102	92	130	120	160	6	36	0,1
4,8	78	118	92	130	120	160	6	36	0,1
4,9	78	118	92	130	120	160	6	36	0,1
5	78	118	92	130	120	160	6	36	0,1
5,1	78	118	92	130	140	185	6	36	0,1
5,2	78	118	92	130	140	185	6	36	0,1
5,3	78	118	92	130	140	185	6	36	0,1
5,4	78	118	92	130	140	185	6	36	0,1
5,5	78	118	100	145	140	185	6	36	0,12
5,55	78	118	-	-	-	-	6	36	0,12
5,6	78	118	100	145	140	185	6	36	0,12
5,7	78	118	100	145	140	185	6	36	0,12
5,8	78	118	100	145	140	185	6	36	0,12
5,9	78	118	100	145	140	185	6	36	0,12
6	78	118	100	145	140	185	6	36	0,12
6,1	108	146	108	153	155	210	8	36	0,12
6,2	108	146	108	153	155	210	8	36	0,12
6,3	108	146	108	153	155	210	8	36	0,12
6,4	108	146	108	153	155	210	8	36	0,12
6,5	108	146	130	170	155	210	8	36	0,14
6,6	108	146	130	170	155	210	8	36	0,14
6,7	108	146	130	170	155	210	8	36	0,14
6,8	108	146	130	170	160	210	8	36	0,14
6,9	108	146	130	170	160	210	8	36	0,14
7	108	146	130	170	160	210	8	36	0,14
7,1	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,2	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,3	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,4	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,5	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,6	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,7	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,8	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
7,9	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
8	108	146	130	170	180	230	8	36	0,14
8,1	120	162	163	208	195	260	10	40	0,14
8,2	120	162	163	208	195	260	10	40	0,14
8,3	120	162	163	208	195	260	10	40	0,14
8,4	120	162	163	208	195	260	10	40	0,16
8,5	120	162	163	208	195	260	10	40	0,16
8,6	120	162	163	208	195	260	10	40	0,16
8,7	120	162	163	208	195	260	10	40	0,16
8,75	120	162	163	208	-	-	10	40	0,16
8,8	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16

Сверла твердосплавные 12D, 15D, 20D с каналами подвода СОЖ

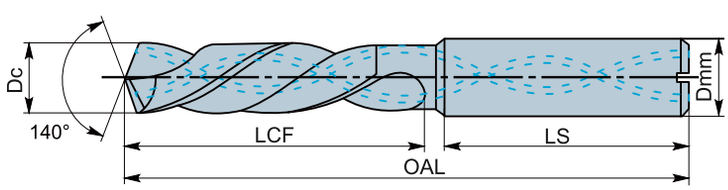
Dc, мм	12 X D		15 X D		20 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1012 ...		12 2 1015 ...		12 2 1020 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
8,9	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9,1	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9,2	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9,25	120	162	163	208	-	-	10	40	0,16
9,3	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9,4	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9,5	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9,6	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9,7	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9,8	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
9,9	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
10	120	162	163	208	230	290	10	40	0,16
10,1	156	204	195	245	270	315	12	45	0,16
10,2	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
10,3	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
10,4	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
10,5	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
10,6	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
10,7	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
10,75	156	204	195	245	-	-	12	45	0,18
10,8	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
10,9	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11,1	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11,2	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11,3	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11,4	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11,5	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11,6	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11,7	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11,8	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
11,9	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
12	156	204	195	245	270	315	12	45	0,18
12,2	182	230	230	280	-	-	14	45	0,18
12,5	182	230	230	280	-	-	14	45	0,23
12,6	182	230	230	280	-	-	14	45	0,23
12,7	182	230	230	280	-	-	14	45	0,23
12,75	182	230	230	280	-	-	14	45	0,23
13	182	230	230	280	-	-	14	45	0,23
13,5	182	230	230	280	-	-	14	45	0,23
13,7	182	230	230	280	-	-	14	45	0,23
14	182	230	230	280	-	-	14	45	0,23
14,5	208	260	260	310	-	-	16	45	0,23
14,7	208	260	260	310	-	-	16	45	0,23
15	208	260	260	310			16	45	0,23

Сверла твердосплавные 12D, 15D, 20D с каналами подвода СОЖ

Dc, мм	12 X D		15 X D		20 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1012 ...		12 2 1015 ...		12 2 1020 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
15,5	208	260	260	310	-	-	16	48	0,23
15,7	208	260	260	310	-	-	16	48	0,23
16	208	260	260	310	-	-	16	48	0,23
16,5	234	285	-	-	-	-	18	48	0,23
17	234	285	-	-	-	-	18	48	0,25
17,5	234	285	-	-	-	-	18	48	0,25
18	234	285	-	-	-	-	18	48	0,25
18,5	258	310	-	-	-	-	20	50	0,25
19	258	310	-	-	-	-	20	50	0,25
19,5	258	310	-	-	-	-	20	50	0,25
20	258	310	-	-	-	-	20	50	0,25

Сверла твердосплавные 25D, 30D с каналами подвода СОЖ







Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 2 1025 ... 12 2 1030 ...	110	80	35	50	95	20*	150*	40

* - не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: Сверло твердосплавное 25D диаметром 3 мм, с каналами подвода СОЖ - **12 2 1025 3**

Dc, мм	25 X D		30 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1025 ...		12 2 1030 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
3	98	135	105	150	6	36	0,06
3,1	98	135	105	150	6	36	0,06
3,2	98	135	105	150	6	36	0,08
3,3	110	150	135	185	6	36	0,08
3,4	110	150	135	185	6	36	0,08
3,5	110	150	135	185	6	36	0,08
3,6	120	160	135	185	6	36	0,08
3,7	120	160	135	185	6	36	0,08
3,8	120	160	135	185	6	36	0,08
3,9	120	160	135	185	6	36	0,08
4	120	160	135	185	6	36	0,08

Сверла твердосплавные 25D, 30D с каналами подвода СОЖ

Dc, мм	25 X D		30 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1025 ...		12 2 1030 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
4,1	120	160	135	185	6	36	0,08
4,2	120	160	135	185	6	36	0,1
4,3	120	160	135	185	6	36	0,1
4,4	120	160	135	185	6	36	0,1
4,5	135	180	165	215	6	36	0,1
4,6	135	180	165	215	6	36	0,1
4,7	135	180	165	215	6	36	0,1
4,8	135	180	165	215	6	36	0,1
4,9	135	180	165	215	6	36	0,1
5	135	180	165	215	6	36	0,1
5,1	135	180	165	215	6	36	0,1
5,2	135	180	165	215	6	36	0,1
5,3	135	180	165	215	6	36	0,1
5,4	135	180	165	215	6	36	0,1
5,5	168	205	180	230	6	36	0,12
5,6	168	205	180	230	6	36	0,12
5,7	168	205	180	230	6	36	0,12
5,8	168	205	180	230	6	36	0,12
5,9	168	205	180	230	6	36	0,12
6	168	205	180	230	6	36	0,12
6,1	168	205	180	230	8	36	0,12
6,2	168	205	180	230	8	36	0,12
6,3	168	205	180	230	8	36	0,12
6,4	168	205	180	230	8	36	0,12
6,5	200	240	215	265	8	36	0,14
6,6	200	240	215	265	8	36	0,14
6,7	200	240	215	265	8	36	0,14
6,8	200	240	230	280	8	36	0,14
6,9	200	240	230	280	8	36	0,14
7	200	240	230	280	8	36	0,14
7,1	200	240	230	280	8	36	0,14
7,2	200	240	230	280	8	36	0,14
7,3	200	240	230	280	8	36	0,14
7,4	200	240	230	280	8	36	0,14
7,5	220	260	230	280	8	36	0,14
7,6	220	260	230	280	8	36	0,14
7,7	220	260	230	280	8	36	0,14
7,8	220	260	265	315	8	36	0,14
7,9	220	260	265	315	8	36	0,14
8	220	260	265	315	8	36	0,14
8,1	220	260	-	-	10	40	0,14
8,2	220	260	-	-	10	40	0,14
8,3	220	260	-	-	10	40	0,14
8,4	220	260	-	-	10	40	0,14
8,5	240	285	-	-	10	40	0,16
8,6	240	285	-	-	10	40	0,16

Сверла твердосплавные 25D, 30D с каналами подвода СОЖ

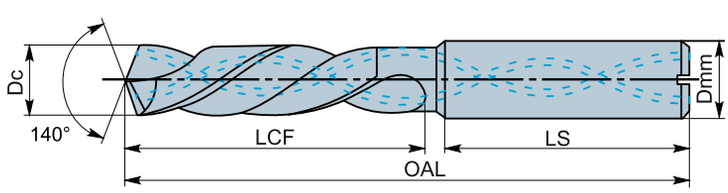
Dc, мм	25 X D		30 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 1025 ...		12 2 1030 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
8,7	240	285	-	-	10	40	0,16
8,8	270	310	-	-	10	40	0,16
8,9	270	310	-	-	10	40	0,16
9	270	310	-	-	10	40	0,16
9,1	270	310	-	-	10	40	0,16
9,2	270	310	-	-	10	40	0,16
9,3	270	310	-	-	10	40	0,16
9,4	270	310	-	-	10	40	0,16
9,5	270	310	-	-	10	40	0,16
9,6	270	310	-	-	10	40	0,16
9,7	270	310	-	-	10	40	0,16
9,8	270	310	-	-	10	40	0,16
9,9	270	310	-	-	10	40	0,16
10	270	310	-	-	10	40	0,16

Высокопроизводительные твердосплавные сверла с тремя режущими кромками



- Разработано для повышения производительности обработки относительно сверл с двумя режущими кромками.
- Идеально подходит для станков с высокой мощностью шпинделя, высокой жесткостью закрепления заготовки и системы в целом.





Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
12 2 2003 ... 12 2 2005 ... 12 2 2008 ...	110	80	35	50	95	20*	150*	40

* - не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: Сверло твердосплавное с тремя режущими кромками, 5D, диаметром 10 мм, с каналами подвода СОЖ - **12 2 2005 10**

Высокопроизводительные твердосплавные сверла с тремя режущими кромками

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 2003 ...		12 2 2005 ...		12 2 2008 ...				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
3,1	20	62	28	66	30	70	6	36	0,28
3,2	20	62	28	66	30	70	6	36	0,28
3,3	20	62	28	66	30	70	6	36	0,28
3,4	20	62	28	66	35,5	75	6	36	0,28
3,5	20	62	28	66	35,5	75	6	36	0,28
3,6	20	62	28	66	35,5	75	6	36	0,28
3,7	20	62	28	66	35,5	75	6	36	0,28
3,8	24	66	36	74	42	83	6	36	0,28
3,9	24	66	36	74	42	83	6	36	0,28
4	24	66	36	74	42	83	6	36	0,28
4,1	24	66	36	74	50	90	6	36	0,28
4,2	24	66	36	74	50	90	6	36	0,28
4,3	24	66	36	74	50	90	6	36	0,28
4,4	24	66	36	74	50	90	6	36	0,28
4,5	24	66	36	74	50	90	6	36	0,28
4,6	24	66	36	74	50	90	6	36	0,28
4,7	24	66	36	74	50	90	6	36	0,28
4,8	28	66	44	82	50	90	6	36	0,28
4,9	28	66	44	82	50	90	6	36	0,28
5	28	66	44	82	50	90	6	36	0,28
5,1	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
5,2	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
5,3	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
5,4	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
5,5	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
5,6	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
5,7	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
5,8	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
5,9	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
6	28	66	44	82	57	97	6	36	0,32
6,1	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
6,2	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
6,3	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
6,4	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
6,5	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
6,6	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
6,7	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
6,8	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
6,9	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
7	34	79	53	91	66	106	8	36	0,37
7,1	41	79	53	91	66	116	8	36	0,37
7,2	41	79	53	91	66	116	8	36	0,37
7,3	41	79	53	91	66	116	8	36	0,37
7,4	41	79	53	91	66	116	8	36	0,37
7,5	41	79	53	91	66	116	8	36	0,37
7,6	41	79	53	91	76	116	8	36	0,37

Высокопроизводительные твердосплавные сверла с тремя режущими кромками

Dc, мм	3 X D		5 X D		8 X D		Dmm, мм	Ls, mm	f, мм/об
	12 2 2003 …		12 2 2005 …		12 2 2008 …				
	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм	LCF, мм	OAL, мм			
7,7	41	79	53	91	76	116	8	36	0,37
7,8	41	79	53	91	76	116	8	36	0,37
7,9	41	79	53	91	76	116	8	36	0,37
8	41	79	53	91	76	116	8	36	0,37
8,1	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
8,2	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
8,3	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
8,4	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
8,5	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
8,6	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
8,7	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
8,8	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
8,9	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
9	47	89	61	103	87	131	10	40	0,44
9,1	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
9,2	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
9,3	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
9,4	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
9,5	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
9,6	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
9,7	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
9,8	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
9,9	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
10	47	89	61	103	95	139	10	40	0,44
10,1	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
10,2	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
10,3	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
10,4	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
10,5	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
10,6	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
10,7	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
10,8	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
10,9	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
11	55	102	71	118	106	155	12	45	0,5
11,1	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5
11,2	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5
11,3	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5
11,4	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5
11,5	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5
11,6	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5
11,7	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5
11,8	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5
11,9	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5
12	55	102	71	118	114	155	12	45	0,5

Для заметок

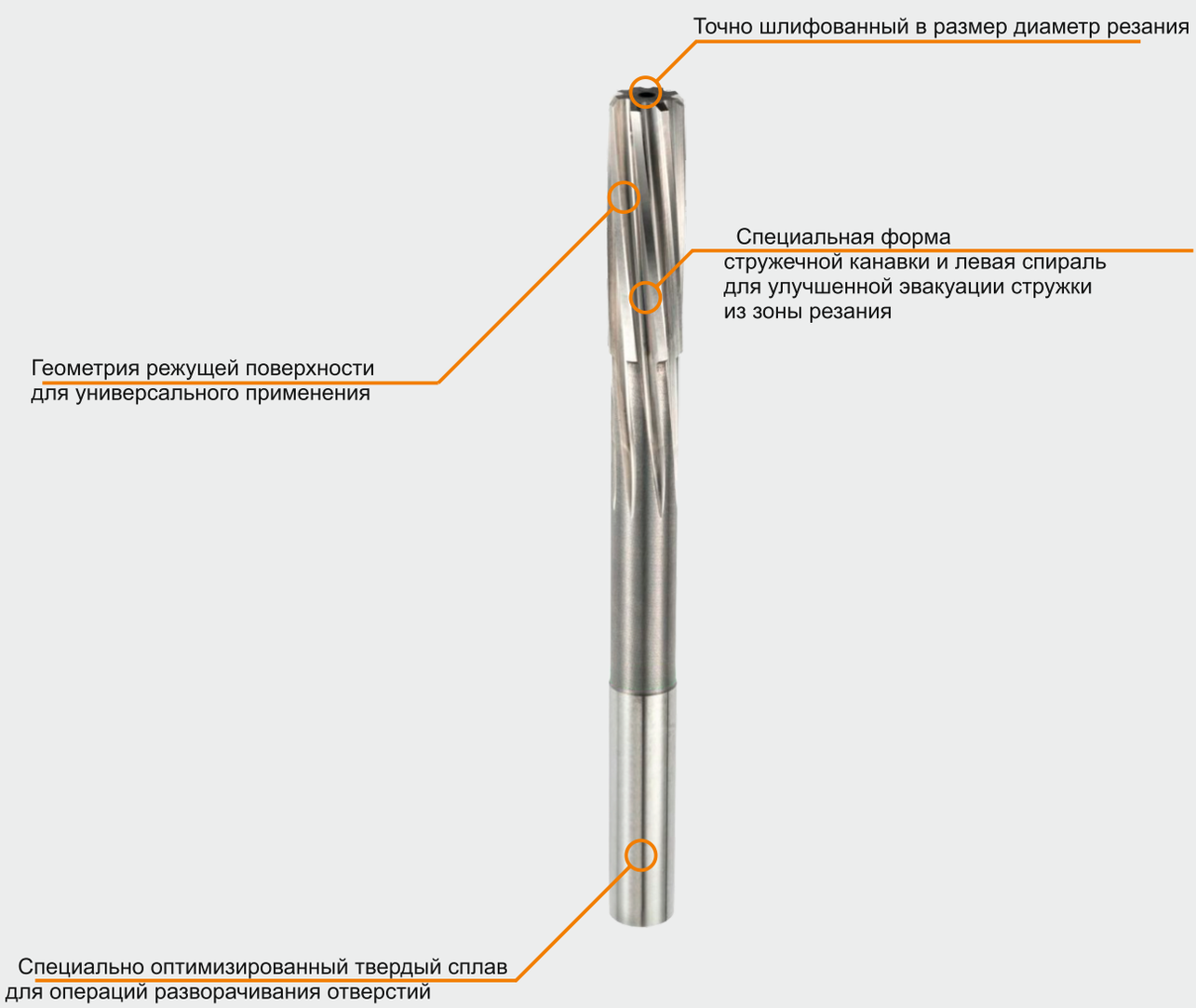
Твердосплавные развертки



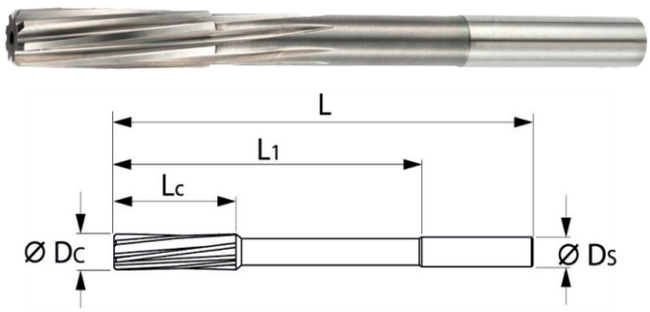


Материал - Твердый сплав (VHM)
Диаметры режущей части - 1-20 мм
Изготовлены по заводскому стандарту
С левой спиралью, для эвакуации стружки в направлении резания

03



Развертки твердосплавные



Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)							
	P			M	K	H	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен-ные стали (40-50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Закаленная сталь	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
13 2001...	25	20	15	15	10	5	30	8

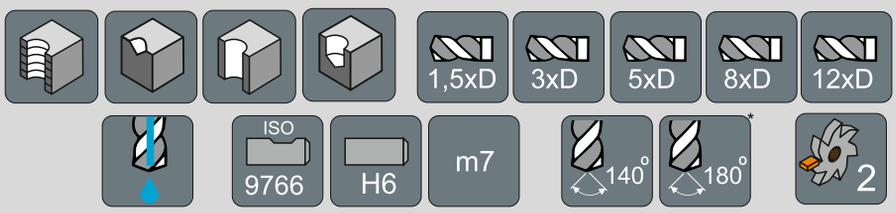
Пример заказа: Развертка твердосплавная, диамтером 3 мм, для отверстия с полем допуска H7 - **13 2001 3**

13 2001 ... Dc, мм	Lc, мм	Кол-во зубов	L, мм	Ds, мм	fz, мм/об
1	6	4	38	3	0,08
1,5	5	4	40	3	0,08
2	11	4	49	3	0,1
2,5	14	4	57	3	0,1
3	15	4	61	3	0,12
3,5	18	4	70	4	0,12
4	19	4	75	4	0,12
4,5	21	6	80	6	0,12
5	23	6	86	6	0,12
5,5	26	6	93	6	0,12
6	26	6	93	6	0,14
6,5	28	6	101	8	0,14
7	31	6	109	8	0,14
7,5	31	6	109	8	0,14
8	33	6	117	8	0,15
8,5	33	6	117	10	0,15
9	36	6	125	10	0,15
9,5	36	6	125	10	0,15
10	38	6	133	10	0,18
10,5	38	6	133	12	0,18
11	41	6	142	12	0,18
11,5	41	6	142	12	0,18
12	44	6	151	12	0,18
12,5	44	6	151	14	0,18
13	44	6	151	14	0,18
14	44	6	151	14	0,18
15	44	6	151	16	0,18
16	44	6	151	16	0,2
17	44	6	151	18	0,2
18	44	6	151	18	0,2
19	44	6	151	20	0,2
20	44	6	151	20	0,2

Для заметок

СВЁРЛА
СО СМЕННЫМИ ГОЛОВКАМИ ЧПУ
(крепление режущей головки винтами)

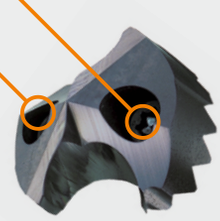




Устанавливаемые диаметры твердосплавных головок 12-33,5 мм
Глубина обработки 1,5D, 3D, 5D, 8D, 12D
Пластины имеют припуск под последующую шлифовку 1,5-3,0 мм

Крепление режущей головки
2-ми винтами



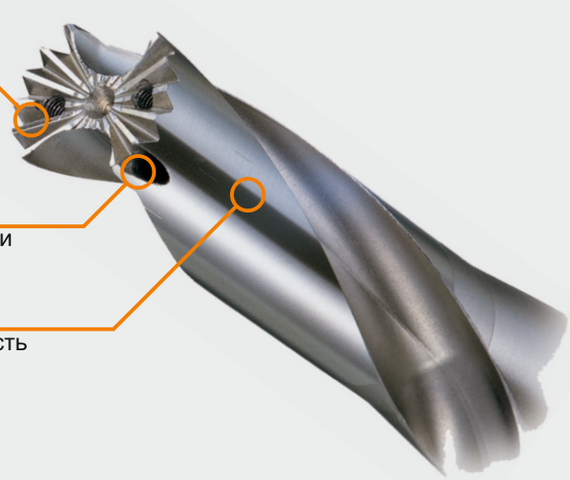


04

Торцевые пазы обеспечивают высокую точность
позиционирования режущей головки

Отверстия подачи СОЖ
направлены на режущие поверхности

Специально обработанный корпус
обеспечивает высокую износостойкость
и сопротивление коррозии



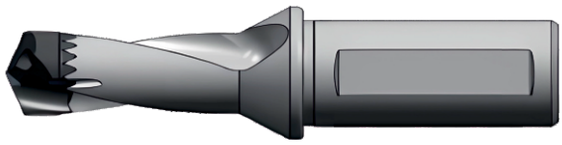
Надежная фиксация твердосплавной головки в корпусе

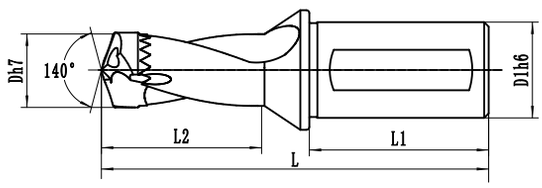




Корпус сверла 1,5-3-5D







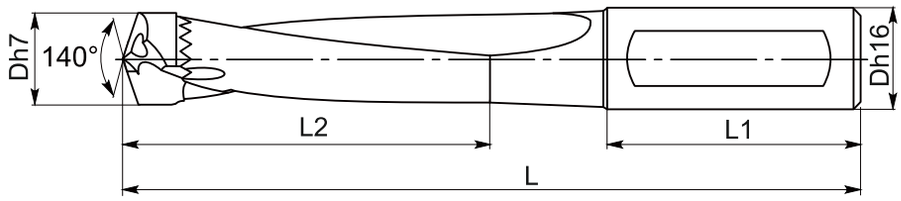
Пример заказа: Корпус сверла для обработки отверстий в диапазоне 18,51-19,50, на глубину 3D - **21 31030 19**, артикул подходящего винта **21 99100 M3**

Модель	D, мм	1,5 X D		3 X D		5 X D		D1h6, mm	L1, mm	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
		21 31015 ...		21 31030 ...		21 31050 ...					
		L2, мм	L, мм	L2, мм	L, мм	L2, мм	L, мм				
12	12,00-12,49	28	91	46	107	71	132	16	48	M2,2	T6
13	12,50-13,49	30	92	49	112	76	142				
14	13,50-14,50	34	96	55	119	84	149				
15	14,51-15,50	35	100	58	129	89	159	20	50	M2,5	T8
16	15,51-16,50	38	103	62	134	95	169				
17	16,51-17,50	39	105	66	140	101	175				
18	17,51-18,50	43	107	70	145	107	180				
19	18,51-19,50	44	115	73	160	112	195	25	56	M3	
20	19,51-20,50	47	118	77	160	118	200				
21	20,51-21,50	48	119	80	160	123	200				
22	21,51-22,80	51	121	84	165	129	205			M3,5	T15
23	22,81-23,80	51	122	81	165	134	215				
24	23,81-24,80	54	129	91	175	140	225	32	60	M4	
25	24,81-25,80	54	129	93	175	145	230				
26	25,81-26,80	57	132	97	180	151	235				
27	26,81-27,80	58	133	99	180	156	245				
28	27,81-28,80	60	135	102	185	162	245			M4,5	
29	28,81-29,90	61	136	105	190	167	250				
30	29,81-30,80	64	139	110	191	173	261				
32	30,81-32,00	-	-	116	201	181	266				
33	32,01-33,50	-	-	121	206	191	276				

Корпус сверла 5-8D





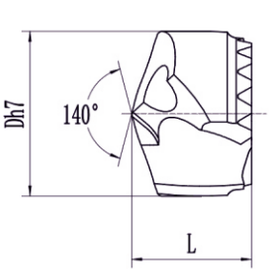


Пример заказа: Корпус сверла для обработки отверстий в диапазоне 18,51-19,50, на глубину 3D - **21 31030 19**, артикул подходящего винта **21 99100 M3**

Модель	D, мм	8 X D		12 X D		D1h6, mm	L1, mm	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
		21 31080 ...		21 31120 ...					
		L2, мм	L, мм	L2, мм	L, мм				
12	12,00-12,49	-	-	-	-	16	48	M2,2	T6
13	12,50-13,49	-	-	-	-				
14	13,50-14,50	127	194	171	239				
15	14,51-15,50	136	204	183	253	20	50		
16	15,51-16,50	144	214	195	266			M2,5	T8
17	16,51-17,50	154	225	207	278				
18	17,51-18,50	162	230	219	291				
19	18,51-19,50	171	255	232	309	25	56	M3	
20	19,51-20,50	179	270	244	321				
21	20,51-21,50	188	266	256	334				
22	21,51-22,80	196	275	268	347			M3,5	T15
23	22,81-23,80	205	285	280	359				
24	23,81-24,80	213	300	292	376	32	60		
25	24,81-25,80	222	305	306	388			M4	
26	25,81-26,80	230	315	-	-				
27	26,81-27,80	239	325	-	-				
28	27,81-28,80	247	330	-	-			M4,5	
29	28,81-29,90	256	340	-	-				
30	29,81-30,80	265	351	-	-				
32	30,81-32,00	276	361	-	-				
33	32,01-33,50	291	376	-	-				

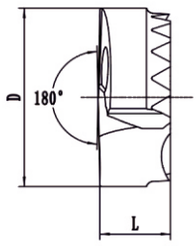
Режущие твердосплавные головки

21 38010 …., 21 38020 … - Угол при вершине 140 гр.





21 38030 … - Угол при вершине 180 гр.



Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)					
	P			M	K	
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшенные стали (40-50 HRC)	Нержавеющие стали	Чугун	Чугун с шаровидным графитом
21 38010 …	80-110	70-110	-	50-80	50-100	50-90
21 38020 …	80-110	70-110	40-80	-	50-100	50-90
21 38030 …	60-80	50-80	30-60	40-60	40-80	40-70

При использовании корпусов сверл с вылетом от 8xD рекомендуется снизить скорость резания на 20%

21 38010 - Универсальное применение

21 38020 - 1-й выбор для обработки сталей

21 38030 - Для обработки отверстий с плоским дном

Пример заказа: универсальная режущая твердосплавная головка с диаметром резания 12,5 мм - **21 38010 12,5**

Dh7, мм	Размер корпуса	21 38010 …				21 38020 …			21 38030 …	
		L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об	f, мм/об	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об (сталь с твердостью 40-50 HRC)	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)
			P	M	k		P	P		P
12	12	9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	7,1	0,10-0,20
12,1		9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	7,1	0,10-0,20
12,2		9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	7,1	0,10-0,20
12,3		9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	7,1	0,10-0,20
12,4		9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,1	0,15-0,30	0,10-0,20	7,1	0,10-0,20
12,5	13	9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	7,2	0,10-0,20
12,6		9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	7,2	0,10-0,20
12,7		9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	7,2	0,10-0,20
12,8		9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	7,2	0,10-0,20
12,9		9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,4	0,15-0,30	0,10-0,20	7,2	0,10-0,20
13		9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	7,5	0,10-0,20
13,1		9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	7,5	0,10-0,20
13,2		9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	7,5	0,10-0,20
13,3		9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	7,5	0,10-0,20
13,4		9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	9,7	0,15-0,30	0,10-0,20	7,5	0,10-0,20
13,5	14	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
13,6		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
13,7		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20

Режущие твердосплавные головки

Dh7, мм	Размер корпуса	21 38010 ...				21 38020 ...			21 38030 ...	
		L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об	f, мм/об	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об (сталь с твердостью 40-50 HRC)	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)
			P	M	k		P	P		P
13,8	14	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
13,9		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14,1		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14,2		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14,3		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14,4		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14,5		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14,6	15	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14,7		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14,8		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
14,9		10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	10,3	0,15-0,30	0,10-0,20	7,9	0,10-0,20
15		11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
15,1		11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
15,2		11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
15,3		11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
15,4		11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
15,5		11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
15,6	16	11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
15,7		11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
15,8		11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
15,9		11	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,30	11	0,15-0,30	0,10-0,20	8,3	0,10-0,20
16		11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
16,1		11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
16,2		11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
16,3		11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
16,4		11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
16,5		11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
16,6	17	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
16,7		11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
16,8		11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
16,9		11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	11,6	0,15-0,30	0,10-0,20	8,8	0,10-0,20
17		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20
17,1		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20
17,2		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20
17,3		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20
17,4		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20
17,5		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20
17,6		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20
17,7		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20
17,8		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20
17,9		12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,3	0,15-0,30	0,10-0,20	9,3	0,10-0,20

Режущие твердосплавные головки

Dh7, мм	Размер корпуса	21 38010 ...				21 38020 ...			21 38030 ...	
		L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об	f, мм/об	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об (сталь с твердостью 40-50 HRC)	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)
			P	M	k		P	P		P
18	18	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
18,1		12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
18,2		12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
18,3		12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
18,4		12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
18,5		12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
18,6	19	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
18,7		12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
18,8		12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
18,9		12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	12,9	0,15-0,30	0,10-0,20	9,8	0,10-0,20
19		13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
19,1		13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
19,2		13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
19,3		13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
19,4		13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
19,5		13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
19,6	20	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
19,7		13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
19,8		13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
19,9		13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	0,15-0,35	13,6	0,15-0,30	0,10-0,20	10,2	0,10-0,20
20		14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
20,1		14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
20,2		14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
20,3		14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
20,4		14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
20,5		14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
20,6	21	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
20,7		14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
20,8		14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
20,9		14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,1	0,15-0,35	0,15-0,25	10,7	0,15-0,25
21		14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
21,1		14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
21,2		14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
21,3		14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
21,4		14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
21,5		14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
21,6	22	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
21,7		14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
21,8		14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
21,9		14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	14,8	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
22		15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
22,1		15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25

Режущие твердосплавные головки

Dh7, мм	Размер корпуса	21 38010 ...				21 38020 ...			21 38030 ...	
		L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об	f, мм/об	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об (сталь с твердостью 40-50 HRC)	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)
			P	M	k		P	P		P
22,2	22	15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
22,3		15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
22,4		15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
22,5		15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
22,6		15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
22,7		15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
22,8		15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
22,9	23	15	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23		15,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,2	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23,1		15,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,2	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23,2		15,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,2	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23,3		15,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,2	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23,4		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23,5		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23,6		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23,7		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23,8		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
23,9	24	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,2	0,15-0,25
24		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
24,1		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
24,2		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
24,3		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
24,4		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
24,5		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
24,6		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
24,7		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
24,8		15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
24,9	25	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,4	0,15-0,35	0,15-0,25	11,3	0,15-0,25
25		15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
25,1		15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
25,2		15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
25,3		15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
25,4		15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
25,5		15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
25,6		15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
25,7		15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
25,8		15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
25,9	26	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	15,9	0,15-0,35	0,15-0,25	11,7	0,15-0,25
26		16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25
26,1		16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25
26,2		16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25
26,3		16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25

Режущие твердосплавные головки

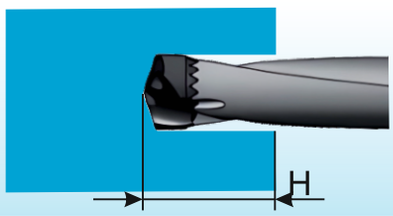
Dh7, мм	Размер корпуса	21 38010 ...				21 38020 ...			21 38030 ...	
		L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об	f, мм/об	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об (сталь с твердостью 40-50 HRC)	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)
			P	M	k		P	P		P
26,4	26	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25
26,5		16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25
26,6		16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25
26,7		16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25
26,8		16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25
26,9	27	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	16,5	0,15-0,35	0,15-0,25	12,2	0,15-0,25
27		17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
27,1		17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
27,2		17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
27,3		17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
27,4		17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
27,5		17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
27,6		17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
27,7		17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
27,8		17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
27,9	28	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,2	0,15-0,35	0,15-0,25	12,7	0,15-0,25
28		17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
28,1		17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
28,2		17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
28,3		17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
28,4		17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
28,5		17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
28,6		17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
28,7		17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
28,8		17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
28,9	29	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	17,8	0,15-0,35	0,15-0,25	13,2	0,15-0,25
29		18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
29,1		18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
29,2		18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
29,3		18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
29,4		18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
29,5		18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
29,6		18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
29,7		18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
29,8		18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
29,9	30	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	18,4	0,15-0,35	0,15-0,25	13,6	0,15-0,25
30		19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25
30,1		19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25
30,2		19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25
30,3		19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25
30,4		19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25
30,5		19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25

Режущие твердосплавные головки

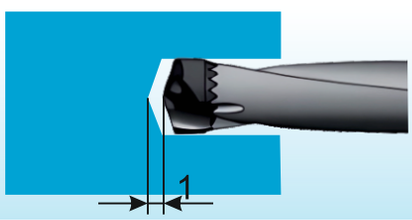
Dh7, мм	Размер корпуса	21 38010 …				21 38020 …			21 38030 …	
		L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об	f, мм/об	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)	f, мм/об (сталь с твердостью 40-50 HRC)	L, мм	f, мм/об (легированная сталь)
			P	M	k		P	P		P
30,6	30	19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25
30,7		19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25
30,8		19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25
30,9	32	19	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	19	0,15-0,35	0,15-0,25	14,1	0,15-0,25
31		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
31,1		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
31,2		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
31,3		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
31,4		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
31,5		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
31,6		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
31,7		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
31,8		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
31,9		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32,1	33	21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32,2		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32,3		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32,4		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32,5		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32,6		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32,7		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32,8		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
32,9		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
33		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
33,1		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
33,2		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
33,3		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
33,4		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25
33,5		21	0,15-0,35	0,15-0,25	0,15-0,35	21	0,15-0,35	0,15-0,25	-	0,15-0,25

Техническая часть

Последовательность обработки отверстий глубиной ,более 8xD



1. Обработка направляющего отверстия. Для обработки направляющего отверстия, используйте сверло с режущей частью глубиной 1,5 или 3xD



2. Перемещение требуемого сверла в направляющем отверстии осуществлять на низкой скорости
(частота вращения шпинделя - 500 об/ мин, скорость подачи - 1000-2000 мм/мин) до расстояния 1 мм до дна

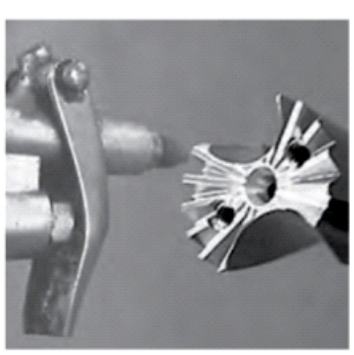


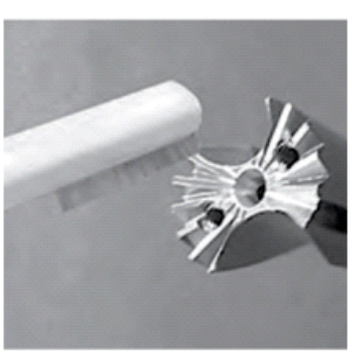
3. Сверление отверстия на требуемых режимах обработки



4. По завершению обработки, извлеките сверло из отверстия на низкой скорости (частота вращения шпинделя - 500 об/ мин, скорость подачи - 1000-2000 мм/мин)

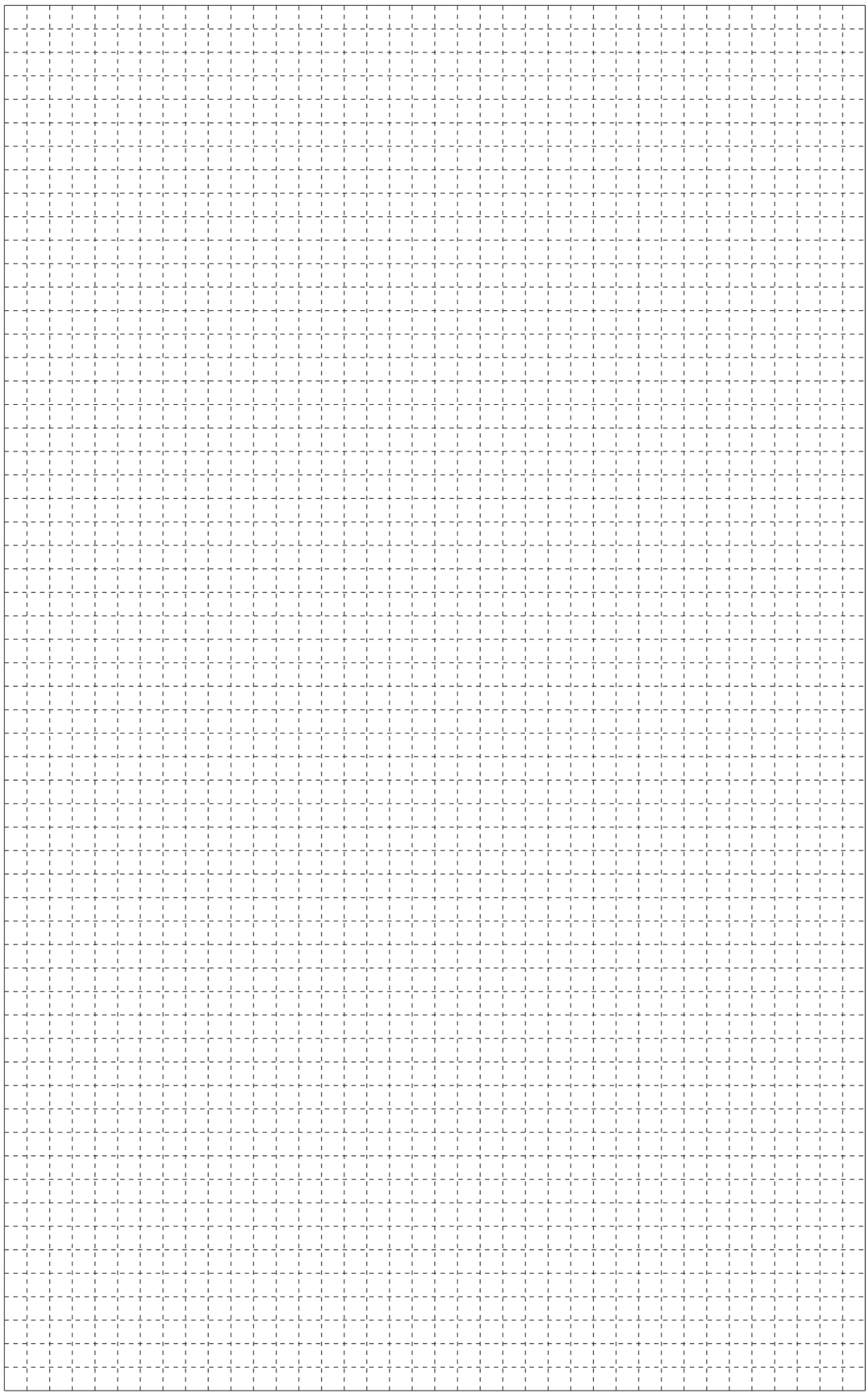
Очистка и замена головки





1. Удалите изношенную режущую головку с корпуса сверла
2. Перед установкой новой режущей головки, очистите с помощью пневматического пистолета посадочные поверхности режущей головки в корпус от посторонних предметов
В случае, если загрязнение не удается устранить воздухом, рекомендуется применение нейлоновой щетки
3. Установите новую режущую головку
Если при затягивании винтов, не удается достигнуть надежной фиксации головки, замените винты на новые.
4. Затяжку винтов осуществлять равномерно, без пережатия, до упора

Для заметок



СВЁРЛА
СО СМЕННЫМИ ГОЛОВКАМИ ЧПУ
(крепление режущей голвки без винтов)







Полированные стружечные канавки, для улучшенной эвакуации стружки.

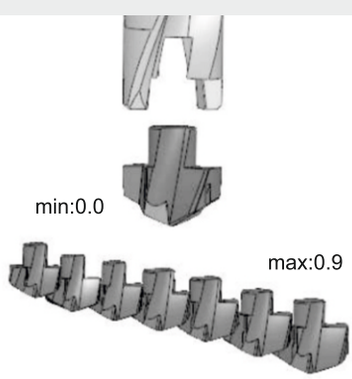


04

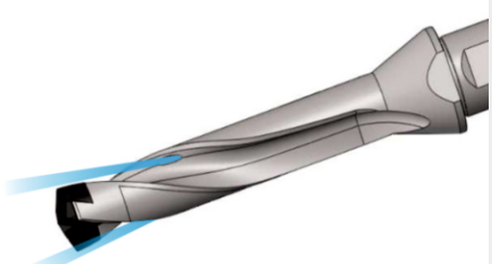


Смена режущей головки непосредственно на станке, нет необходимости в последующей привязке инструмента.

Возможность установки СМП в диапазоне 0,9 мм.



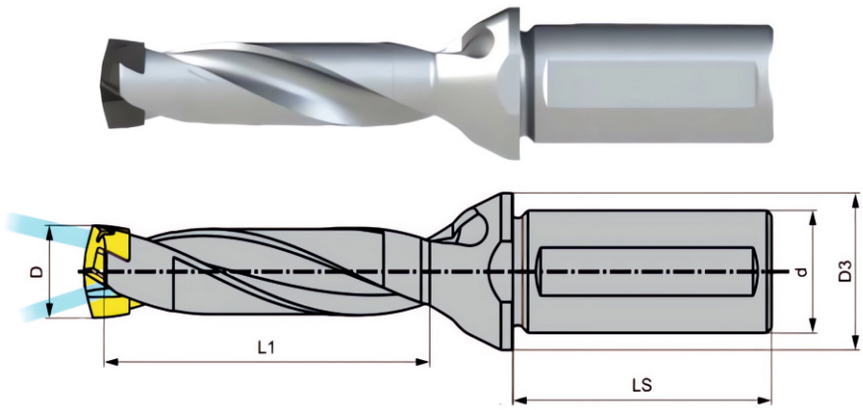
Каналы подвода СОЖ, для эффективного удаления стружки из зоны резания.



Устанавливаемые диаметры твердосплавных головок 12-33,5 мм
Глубина обработки 1,5D, 3D, 5D, 8D, 12D
Пластины имеют припуск под последующую шлифовку 1,5-3,0 мм

Корпус сверла





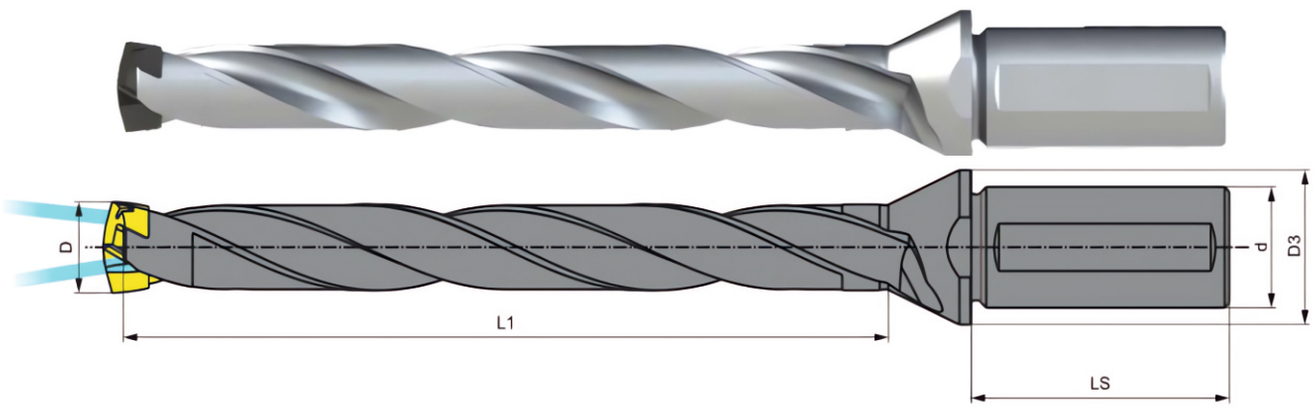
Пример заказа: Корпус сверла для обработки отверстий в диапазоне 12,0-12,9, на глубину **3D - 21 60030 12**, артикул походящего ключа **21 99400 12-16,9**

04

Модель	D, мм	1,5 X D	3 X D	5 X D	d, мм	D3, мм	Ls, mm	Ключ 21 99400 ...
		21 60015 ...	**21 60030 ...**	**21 60050 ...**				
		L1, мм	L1, мм	L1, мм				
8	8,0-8,9	16	32	50	12	16	45	8-11,9
9	9,0-9,9	18	35	55	12	16	45	
10	10,0-10,9	20	39	60	16	20	48	
11	11,0-11,9	22	42	66	16	20	48	
12	12,0-12,9	24	45	71	16	20	48	12-16,9
13	13,0-13,9	25	49	77	16	20	48	
14	14,0-14,9	27	53	82	16	20	48	
15	15,0-15,9	29	56	88	20	25	50	
16	16,0-16,9	30	60	93	20	25	50	
17	17,0-17,9	32	63	99	20	25	50	17-20,9
18	18,0-18,9	34	66	104	25	32	56	
19	19,0-19,9	36	70	110	25	32	56	
20	20,0-20,9	38	73	115	25	32	56	
21	21,0-21,9	40	77	121	25	32	56	21-26
22	22,0-22,9	42	80	126	25	32	56	
23	23,0-23,9	43	84	132	32	42	60	
24	24,0-24,9	45	88	137	32	42	60	
25	25,0-26,0	47	91	143	32	42	60	

Корпус сверла



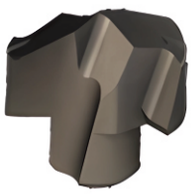


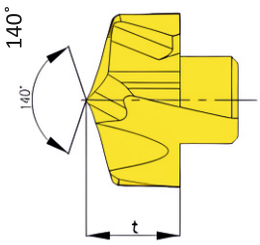
Пример заказа:Корпус сверла для обработки отверстий в диапазоне 12,0-12,9, на глубину 12D - **21 60120 12**, артикул походящего ключа **21 99400 12-16,9**

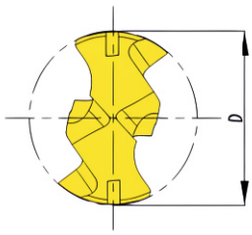
Модель	D, мм	8 X D	12xD	d, мм	D3, мм	Ls, mm	Ключ 21 99400 ...
		21 60080 ...	**21 60120 ...**				
		L1, мм	L1, мм				
8	8,0-8,9	76	-	12	16	45	8-11,9
9	9,0-9,9	85	-	12	16	45	
10	10,0-10,9	93	-	16	20	48	
11	11,0-11,9	102	-	16	20	48	
12	12,0-12,9	110	162	16	20	48	12-16,9
13	13,0-13,9	119	175	16	20	48	
14	14,0-14,9	127	187	16	20	48	
15	15,0-15,9	136	200	20	25	50	
16	16,0-16,9	144	212	20	25	50	
17	17,0-17,9	153	225	20	25	50	17-20,9
18	18,0-18,9	161	237	25	32	56	
19	19,0-19,9	170	250	25	32	56	
20	20,0-20,9	178	262	25	32	56	
21	21,0-21,9	187	275	25	32	56	21-26
22	22,0-22,9	195	287	25	32	56	
23	23,0-23,9	204	300	32	42	60	
24	24,0-24,9	212	313	32	42	60	
25	25,0-26,0	221	325	32	42	60	

Сменные режущие головки

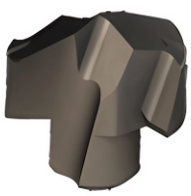
21 60010 ... - Обработка широкого спектра сталей и чугуна (глубина сверления до 5D)

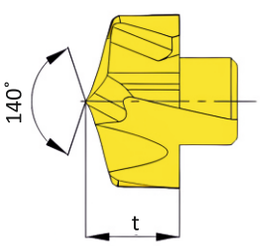


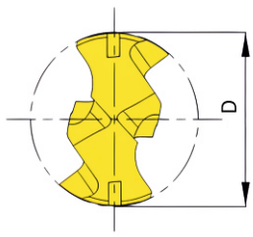




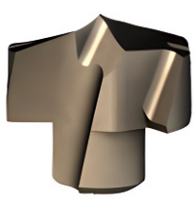
21 60020 ... - Обработка чугуна

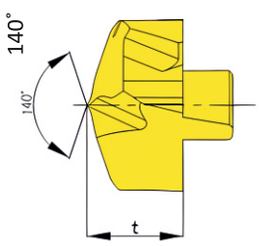


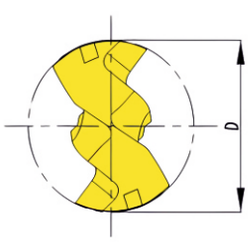




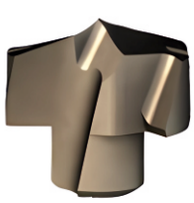
21 60030 ... - Самоцентрирующая геометрия, для достижения высокой точности и низких усилий резания, особенно хорошо подходит для обработки широкого спектра сталей и чугуна (глубина сверления выше 5D)

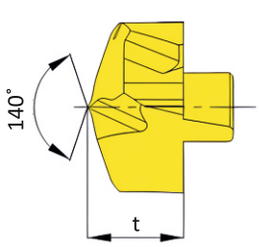


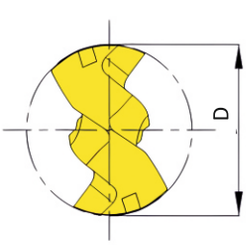




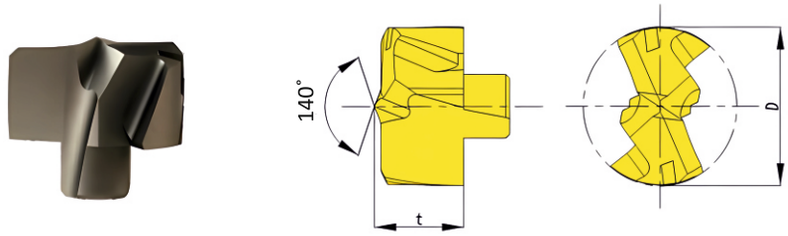
21 60040 ... - Специальная геометрия для обработки нержавеющих сталей, сталей на основе никеля и марганца, титана и др. труднообрабатываемых материалов



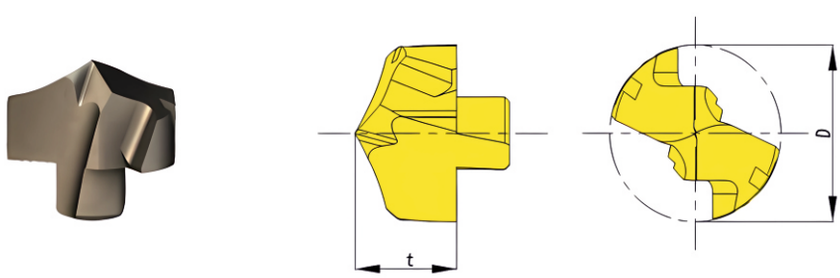




21 60050 ... - Обработка отверстий с плоским дном, не подходит для труднообрабатываемых материалов



21 60050 ... - Обработка отверстий с плоским дном, не подходит для труднообрабатываемых материалов



Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)						
	P			M	K	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшенные стали (40-50 HRC)	Нержавеющие стали	Чугун	Алюминий	Жаропрочные сплавы
21 60010 ... 21 60030 ...	80-140	80-120	50-90	-	80-140	80-160*	-
21 60020 ...	-	-	-	-	80-140	-	-
21 60040 ...	-	-	-	40-70	-	-	20-50
21 60050 ...	80-140	80-120	50-90	-	80-140	80-160	-
21 60060 ...	80-140	80-120	50-90	-	80-140	80-160	-

* - Не основной выбор, но применение возможно

Пример заказа: режущая твердосплавная головка с диаметром резания 12,5 мм для обработки чугуна - **21 60020 12,5**

D, мм	Размер корпуса	21 60010 ...		21 60020 ...		21 60030 ...		21 60040 ...		21 60050 ...		21 60060 ...	
		t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об
8	8	5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	4	0,12	5,4	0,12
8,1		5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	-	-	-	-
8,2		5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	-	-	-	-
8,3		5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	-	-	-	-
8,4		5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	-	-	-	-
8,5		5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	4	0,12	5,4	0,12
8,6		5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	-	-	-	-
8,7		5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	-	-	-	-
8,8		5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	-	-	-	-

Сменные режущие головки

D, мм	Размер корпуса	21 60010 ...		21 60020 ...		21 60030 ...		21 60040 ...		21 60050 ...		21 60060 ...	
		t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об
8,9	8	5,4	0,12	5,4	0,15	5,4	0,12	5,4	0,1	-	-	-	-
9	9	5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	4,2	0,12	5,8	0,12
9,1		5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	-	-	-	-
9,2		5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	-	-	-	-
9,3		5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	-	-	-	-
9,4		5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	-	-	-	-
9,5		5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	4,2	0,12	5,8	0,12
9,6		5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	-	-	-	-
9,7		5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	-	-	-	-
9,8		5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	-	-	-	-
9,9		5,8	0,12	5,8	0,15	5,8	0,12	5,8	0,1	-	-	-	-
10	10	6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	4,4	0,12	6,2	0,12
10,1		6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	-	-	-	-
10,2		6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	-	-	-	-
10,3		6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	-	-	-	-
10,4		6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	-	-	-	-
10,5		6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	4,4	0,12	6,2	0,12
10,6		6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	-	-	-	-
10,7		6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	-	-	-	-
10,8		6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	-	-	-	-
10,9		6,2	0,12	6,2	0,2	6,2	0,12	6,2	0,12	-	-	-	-
11	11	6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	4,5	0,12	6,6	0,12
11,1		6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	-	-	-	-
11,2		6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	-	-	-	-
11,3		6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	-	-	-	-
11,4		6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	-	-	-	-
11,5		6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	4,5	0,12	6,6	0,12
11,6		6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	-	-	-	-
11,7		6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	-	-	-	-
11,8		6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	-	-	-	-
11,9		6,6	0,12	6,6	0,2	6,6	0,12	6,6	0,12	-	-	-	-
12	12	7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	4,8	0,15	7	0,15
12,1		7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	-	-	-	-
12,2		7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	-	-	-	-
12,3		7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	-	-	-	-
12,4		7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	-	-	-	-
12,5		7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	4,8	0,15	7	0,15
12,6		7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	-	-	-	-
12,7		7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	-	-	-	-
12,8		7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	-	-	-	-
12,9		7	0,15	7	0,25	7	0,15	7	0,14	-	-	-	-
13	13	7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	5,1	0,15	7,6	0,15
13,1		7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	-	-	-	-
13,2		7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	-	-	-	-
13,3		7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	-	-	-	-
13,4		7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	-	-	-	-
13,5		7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	5,1	0,15	7,6	0,15
13,6		7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	-	-	-	-
13,7		7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	-	-	-	-
13,8		7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	-	-	-	-
13,9		7,6	0,15	7,6	0,25	7,6	0,15	7,6	0,14	-	-	-	-
14	14	8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16	5,5	0,18	8,1	0,18
14,1		8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16	-	-	-	-
14,2		8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16	-	-	-	-
14,3		8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16	-	-	-	-
14,4		8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16				

Сменные режущие головки

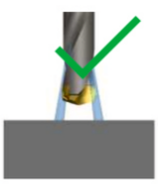
D, мм	Размер корпуса	21 60010 ...		21 60020 ...		21 60030 ...		21 60040 ...		21 60050 ...		21 60060 ...	
		t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об
14,5	14	8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16	5,5	0,18	8,1	0,18
14,6		8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16	-	-	-	-
14,7		8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16	-	-	-	-
14,8		8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16	-	-	-	-
14,9		8,1	0,18	8,1	0,3	8,1	0,18	8,1	0,16	-	-	-	-
15	15	8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	5,9	0,18	8,7	0,18
15,1		8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	-	-	-	-
15,2		8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	-	-	-	-
15,3		8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	-	-	-	-
15,4		8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	-	-	-	-
15,5		8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	5,9	0,18	8,7	0,18
15,6		8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	-	-	-	-
15,7		8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	-	-	-	-
15,8		8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	-	-	-	-
15,9		8,7	0,18	8,7	0,3	8,7	0,18	8,7	0,16	-	-	-	-
16	16	9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	6,3	0,2	9,3	0,2
16,1		9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	-	-	-	-
16,2		9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	-	-	-	-
16,3		9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	-	-	-	-
16,4		9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	-	-	-	-
16,5		9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	6,3	0,2	9,3	0,2
16,6		9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	-	-	-	-
16,7		9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	-	-	-	-
16,8		9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	-	-	-	-
16,9		9,3	0,2	9,3	0,35	9,3	0,2	9,3	0,16	-	-	-	-
17	17	9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	6,6	0,2	9,9	0,2
17,1		9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	-	-	-	-
17,2		9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	-	-	-	-
17,3		9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	-	-	-	-
17,4		9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	-	-	-	-
17,5		9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	6,6	0,2	9,9	0,2
17,6		9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	-	-	-	-
17,7		9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	-	-	-	-
17,8		9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	-	-	-	-
17,9		9,9	0,2	9,9	0,35	9,9	0,2	9,9	0,16	-	-	-	-
18	18	10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	6,9	0,2	10,5	0,2
18,1		10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	-	-	-	-
18,2		10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	-	-	-	-
18,3		10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	-	-	-	-
18,4		10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	-	-	-	-
18,5		10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	6,9	0,2	10,5	0,2
18,6		10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	-	-	-	-
18,7		10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	-	-	-	-
18,8		10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	-	-	-	-
18,9		10,5	0,2	10,5	0,35	10,5	0,2	10,5	0,16	-	-	-	-
19	19	11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	7,2	0,2	11	0,2
19,1		11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	-	-	-	-
19,2		11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	-	-	-	-
19,3		11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	-	-	-	-
19,4		11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	-	-	-	-
19,5		11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	7,2	0,2	11	0,2
19,6		11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	-	-	-	-
19,7		11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	-	-	-	-
19,8		11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	-	-	-	-
19,9		11	0,2	11	0,35	11	0,2	11	0,16	-	-	-	-
20	20	11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	8,2	0,22	11,6	0,22

Сменные режущие головки

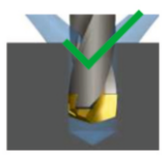
D, мм	Размер корпуса	21 60010 ...		21 60020 ...		21 60030 ...		21 60040 ...		21 60050 ...		21 60060 ...	
		t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об
20,1	20	11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	-	-	-	-
20,2		11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	-	-	-	-
20,3		11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	-	-	-	-
20,4		11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	-	-	-	-
20,5		11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	8,2	0,22	11,6	0,22
20,6		11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	-	-	-	-
20,7		11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	-	-	-	-
20,8		11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	-	-	-	-
20,9		11,6	0,22	11,6	0,35	11,6	0,22	11,6	0,18	-	-	-	-
21	21	12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	8,6	0,22	12,1	0,22
21,1		12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	-	-	-	-
21,2		12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	-	-	-	-
21,3		12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	-	-	-	-
21,4		12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	-	-	-	-
21,5		12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	8,6	0,22	12,1	0,22
21,6		12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	-	-	-	-
21,7		12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	-	-	-	-
21,8		12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	-	-	-	-
21,9		12,1	0,22	12,1	0,35	12,1	0,22	12,1	0,18	-	-	-	-
22	22	12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	8,9	0,22	12,7	0,22
22,1		12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	-	-	-	-
22,2		12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	-	-	-	-
22,3		12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	-	-	-	-
22,4		12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	-	-	-	-
22,5		12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	8,9	0,22	12,7	0,22
22,6		12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	-	-	-	-
22,7		12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	-	-	-	-
22,8		12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	-	-	-	-
22,9		12,7	0,22	12,7	0,35	12,7	0,22	12,7	0,18	-	-	-	-
23	23	13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	9,3	0,22	13,3	0,22
23,1		13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	-	-	-	-
23,2		13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	-	-	-	-
23,3		13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	-	-	-	-
23,4		13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	-	-	-	-
23,5		13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	9,3	0,22	13,3	0,22
23,6		13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	-	-	-	-
23,7		13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	-	-	-	-
23,8		13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	-	-	-	-
23,9		13,3	0,22	13,3	0,35	13,3	0,22	13,3	0,18	-	-	-	-
24	24	13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	9,7	0,22	13,9	0,22
24,1		13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	-	-	-	-
24,2		13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	-	-	-	-
24,3		13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	-	-	-	-
24,4		13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	-	-	-	-
24,5		13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	9,7	0,22	13,9	0,22
24,6		13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	-	-	-	-
24,7		13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	-	-	-	-
24,8		13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	-	-	-	-
24,9		13,9	0,22	13,9	0,35	13,9	0,22	13,9	0,18	-	-	-	-
25	25	14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	10,1	0,22	14,5	0,22
25,1		14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	-	-	-	-
25,2		14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	-	-	-	-
25,3		14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	-	-	-	-
25,4		14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	-	-	-	-
25,5		14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	10,1	0,22	14,5	0,22
25,6		14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	-	-	-	-

D, мм	Размер корпуса	21 60010 ...		21 60020 ...		21 60030 ...		21 60040 ...		21 60050 ...		21 60060 ...	
		t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об	t, мм	f, мм/об
25,7	25	14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	-	-	-	-
25,8		14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	-	-	-	-
25,9		14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	-	-	-	-
26		14,5	0,22	14,5	0,35	14,5	0,22	14,5	0,18	10,1	0,22	14,5	0,22

Возможны следующие условия применения инструмента:



- подача СОЖ через шпиндель станка



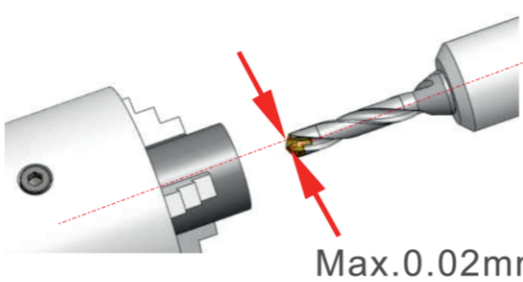
- наружная подача СОЖ



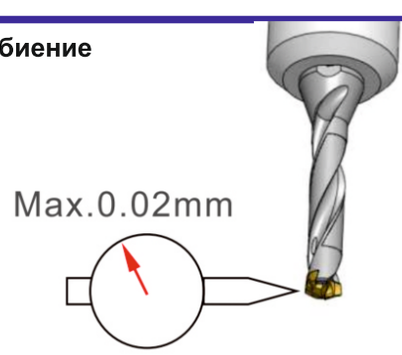
-Обработка без СОЖ запрещена

Точность установки сверла

В случае применения на токарном оборудовании - ось сверла не должна быть смещена относительно оси вращения заготовки на величину более 0,02 мм



В случае применения на фрезерном оборудовании - биение режущей кромки не должно превышать 0,02 мм



Установка твердосплавной головки

Шаг 1



Зафиксируйте корпус сверла в оправке в сборочном приспособлении.

Шаг 2



Очистите контактные поверхности от стружки и других загрязнений(допускается применение пневмопистолета).

Шаг 3



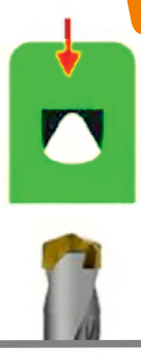
Установите режущую головку в гнездо корпуса сверла предварительно.

Шаг 4



3. Установите режущую головку в гнездо корпуса сверла предварительно.

Шаг 5



Установите ключ на твердосплавную головку.

Шаг 6

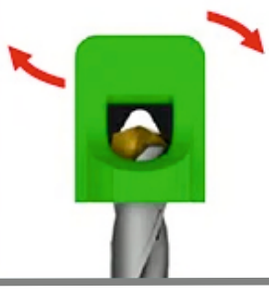


Установите ключ на твердосплавную головку.



Лыски для ключа

Шаг 7



Поверните ключ до упора по часовой стрелке.

Шаг 8



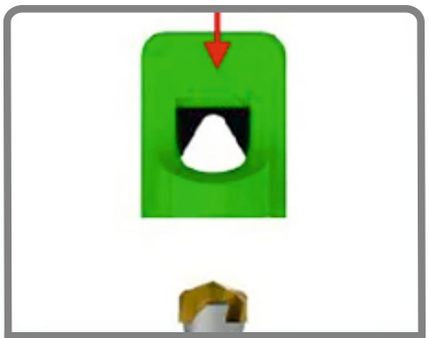
Инструмент готов к работе.

Демонтаж твердосплавной головки



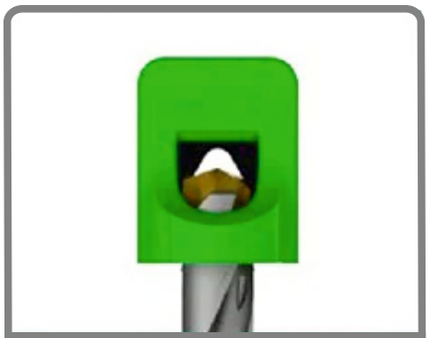
Очистите поверхность инструмента от стружки и других загрязнений (допускается использование пневмопистолета).

Шаг 1



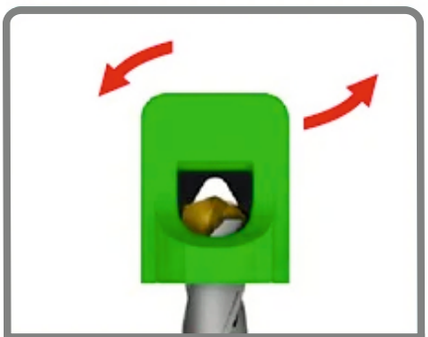
Установите ключ на поверхности головки.

Шаг 2



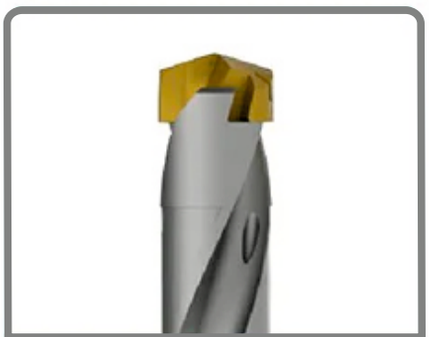
Установите ключ на поверхности головки.

Шаг 3



Поверните ключ против часовой стрелки.

Шаг 4



Снять ключ.

Шаг 5



После поворота ключа возможно удаление головки пальцами из гнезда.

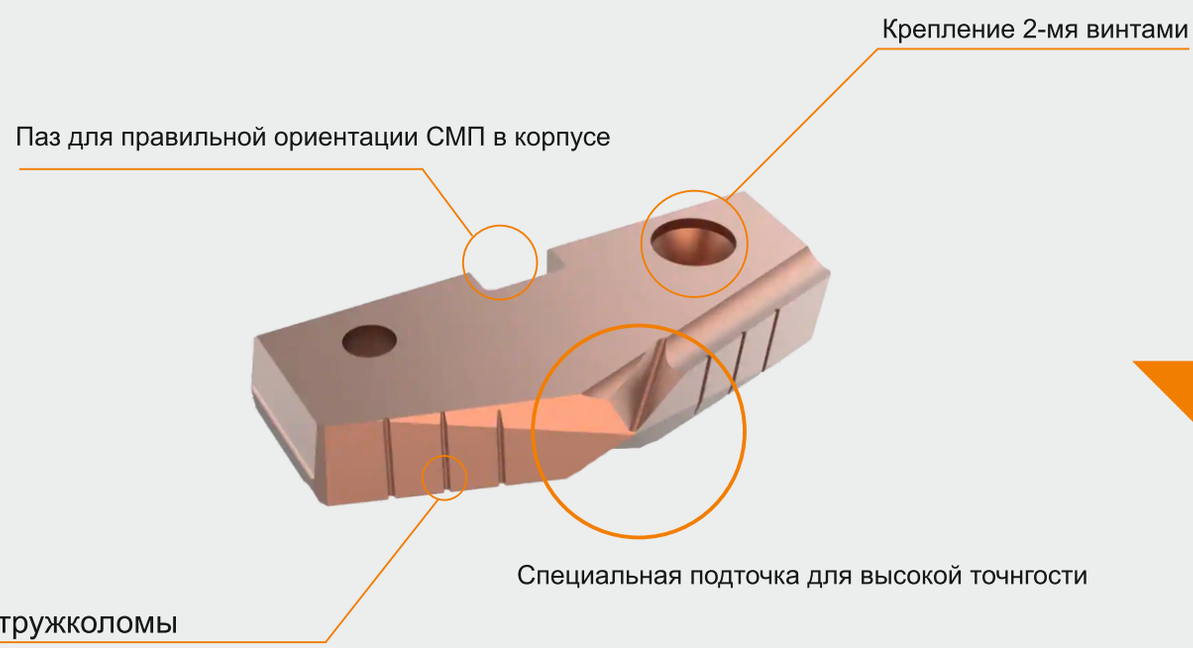
Шаг 6

Сверла
со сменными перетачиваемыми пластинами ЧПУ

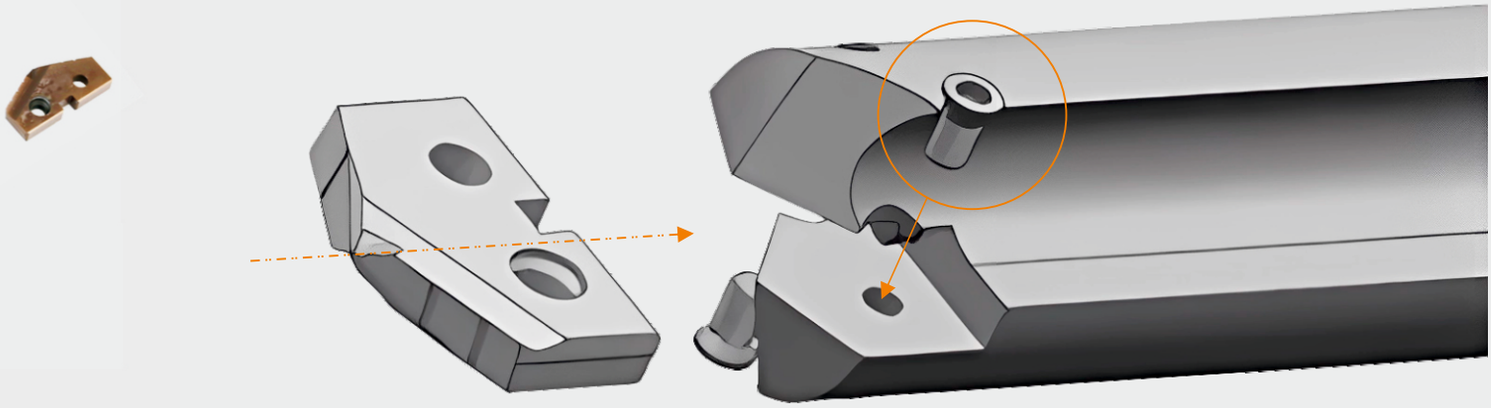


HSS-E PM | M42 | VHM | ISO 9766 | 2 | 1,5xD | 3xD | 5xD | 8xD | 12xD

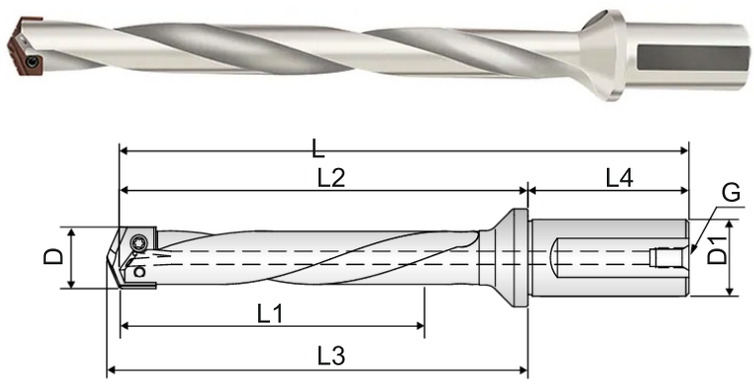
- Устанавливаемые диаметры головок 9,5-114 мм
- 3 исоплнения пластин: быстрорежущая сталь (M42), порошковая быстрореужещая сталь (HSS-E PM), твердый сплав (VHM)
- Пластины универсальные, для обработки широкого спектра материалов
- Пластины из быстрорежущей стали и порошковой быстрорежущей стали рекомендуется применять на изношенном оборудовании, либо обладающим низкой жесткостью. В остальных случаях для повышения производительности рекомендуется применение твердосплавных пластин



05



Корпус сверла



Пример заказа: Корпус сверла для обработки отверстий в диапазоне 13,0-17,50 мм, на глубину 22 мм - **21 40300 01**, артикул подходящего винта **21 99200 M2,5X6**

Артикул	D, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L, мм	D1, мм	L4, мм	G	Винт, арт. 21 99200...	Отвертка
21 40100										
01	9,5-11,0	19	47,6	50	95,6	16	48	1/8	M2X5	T6
02		32	61,1	63,5	111,1	20	50	1/8		
03		60	89,7	92,1	139,7	20	50	1/8		
04		111	140,5	142,9	190,5	20	50	1/8		
05		222	251,7	254,1	301,7	20	50	1/8		
06		290	319,9	322,3	369,9	20	50	1/8		
21 40200 ...										
01	11,1-12,9	19	47,6	50	95,6	16	48	1/8	M2X5	T6
02		32	61,1	63,5	111,1	20	50	1/8		
03		60	89,7	92,1	139,7	20	50	1/8		
04		111	140,5	142,9	190,5	20	50	1/8		
05		222	251,7	254,1	301,7	20	50	1/8		
06		290	319,9	322,3	369,9	20	50	1/8		
21 40300 ...										
01	13,0-17,5	22	47,6	50,4	97,6	20	50	1/8	M2,5X6	T8
02		35	63,5	66,3	113,5	20	50	1/8		
03		63	92,1	94,9	142,1	20	50	1/8		
04		114	142,9	145,7	192,9	20	50	1/8		
05		178	206,4	209,1	256,4	20	50	1/8		
06		240	268,6	271,3	318,6	20	50	1/8		
07		295	323,9	326,7	373,9	20	50	1/8		
08		387	416	418,8	466	20	50	1/8		
21 40400 ...										
01	15,5-17,5	22	47,6	50,4	97,6	20	50	1/8	M2,5X6	T8
02		35	63,5	66,3	113,5	20	50	1/8		
03		63	92,1	94,9	142,1	20	50	1/8		
04		114	142,9	145,7	192,9	20	50	1/8		
05		178	206,4	209,1	256,4	20	50	1/8		
06		240	268,6	271,3	318,6	20	50	1/8		
07		295	323,9	326,7	373,9	20	50	1/8		
08		387	416	418,8	466	20	50	1/8		
21 40500 ...										
01	17,6-24,4	48	75,8	79,4	131,8	25	56	1/8	M3X8	T8
02		67	107,2	110,7	163,1	25	56	1/8		
03		118	154,8	158,4	210,8	25	56	1/8		
04		168	205,6	209,2	261,6	25	56	1/8		
05		218	255,3	258,9	311,3	25	56	1/8		
06		270	307,2	310,8	363,2	25	56	1/8		
07		365	402,2	405,8	458,2	25	56	1/8		

Корпус сверла

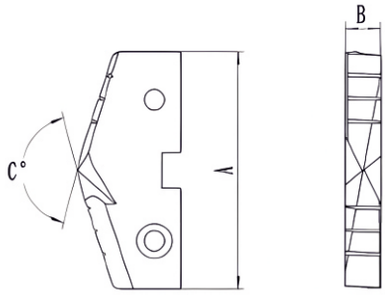
Артикул	D, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L, мм	D1, мм	L4, мм	G	Винт, арт. 21 99200...	Отвертка
21 40500 ...										
08	17,6-24,4	457	494,5	498,1	550,5	25	56	1/8	M3X8	T8
09		569	602,5	606,1	658,5	25	56	1/8		
21 40600 ...										
01	22,0-24,4	57	88,5	92,1	144,5	25	56	1/8	M3X8	T8
02		67	107,2	110,7	163,1	25	56	1/8		
03		118	154,8	158,4	210,8	25	56	1/8		
04		168	205,6	209,2	261,6	25	56	1/8		
05		218	255,3	258,9	311,3	25	56	1/8		
06		270	307,2	310,8	363,2	25	56	1/8		
07		365	402,2	405,8	458,2	25	56	1/8		
08		457	494,5	498,1	550,5	25	56	1/8		
09		569	602,5	606,1	658,5	25	56	1/8		
21 40700 ...										
01	24,5-35,0	57	88,5	92,1	148,5	32	60	1/4	M3,5X10	T15
02		86	128,6	132,2	188,6	32	60	1/4		
03		137	179,4	183	239,4	32	60	1/4		
04		187	230,2	233,8	290,2	32	60	1/4		
05		237	279,9	283,5	339,9	32	60	1/4		
06		289	331,8	335,4	391,8	32	60	1/4		
07		400	442,8	446,4	502,8	32	60	1/4		
08		400	442,8	446,4	502,8	32	60	1/4		
09		511	554,1	557,7	614,1	32	60	1/4		
10		692	735,1	738,7	795,1	32	60	1/4		
21 40800 ...										
01	30,0-35,0	92	123,4	127	183,4	32	60	1/4	M3,5X10	T15
02		86	128,6	132,2	188,6	32	60	1/4		
03		137	179,4	183	239,4	32	60	1/4		
04		187	230,2	233,8	290,2	32	60	1/4		
05		237	279,9	283,5	339,9	32	60	1/4		
06		289	331,8	335,4	391,8	32	60	1/4		
07		400	442,8	446,4	502,8	32	60	1/4		
08		400	442,8	446,4	502,8	32	60	1/4		
09		511	554,1	557,7	614,1	32	60	1/4		
10		692	735,1	738,7	795,1	32	60	1/4		
21 40800 ...										
01	30,0-35,0	92	123,4	127	183,4	32	60	1/4	M3,5X10	T15
02		86	128,6	132,2	188,6	32	60	1/4		
03		137	179,4	183	239,4	32	60	1/4		
04		187	230,2	233,8	290,2	32	60	1/4		
05		237	279,9	283,5	339,9	32	60	1/4		
06		289	331,8	335,4	391,8	32	60	1/4		
07		400	442,8	446,4	502,8	32	60	1/4		
08		400	442,8	446,4	502,8	32	60	1/4		
09		511	554,1	557,7	614,1	32	60	1/4		
10		692	735,1	738,7	795,1	32	60	1/4		
21 40900 ...										
01	35,1-47,9	76	125	129,8	195	40	70	1/4	M5X10	T20
02		121	173	177,8	243	40	70	1/4		
03		165	217,5	222,3	287,5	40	70	1/4		
04		210	261,9	266,7	331,9	40	70	1/4		
05		260	312,3	317,1	382,3	40	70	1/4		
06		349	401,6	406,4	471,6	40	70	1/4		
07		349	401,6	406,4	471,6	40	70	1/4		
08		559	611,1	615,9	681,1	40	70	1/4		
09		787	839,7	844,5	909,7	40	70	1/4		
21 41000 ...										

Сменные перетачиваемые пластины ЧПУ

Артикул	D, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	L, мм	D1, мм	L4, мм	G	Винт, арт. 21 99200...	Отвертка
21 41000 ...										
01	42,0-47,9	76	125	129,8	195	40	70	1/4	M5X10	T20
02		121	173	177,8	243	40	70	1/4		
03		165	217,5	222,3	287,5	40	70	1/4		
04		210	261,9	266,7	331,9	40	70	1/4		
05		260	312,3	317,1	382,3	40	70	1/4		
06		349	401,6	406,4	471,6	40	70	1/4		
07		349	401,6	406,4	471,6	40	70	1/4		
08		559	611,1	615,9	681,1	40	70	1/4		
09		787	839,7	844,5	909,7	40	70	1/4		
21 41100 ...										
01	48,0-65,28	130	179,4	184,2	249,4	40	70	1/4	M5X15	T20
02		232	281	285,8	351	40	70	1/4		
03		350	399,2	404	469,2	40	70	1/4		
04		350	399,2	404	469,2	40	70	1/4		
05		422	471,5	476,3	541,5	40	70	1/4		
06		422	471,5	476,3	541,5	40	70	1/4		
07		525	574,2	579	644,2	40	70	1/4		
08		625	674,7	679,5	744,7	40	70	1/4		
09		879	928,7	933,5	998,7	40	70	1/4		
21 41200 ...										
01	56,0-65,28	130	179,4	184,2	249,4	40	70	1/4	M5X15	T20
02		232	281	285,8	351	40	70	1/4		
03		350	399,2	404	469,2	40	70	1/4		
04		350	399,2	404	469,2	40	70	1/4		
05		422	471,5	476,3	541,5	40	70	1/4		
06		422	471,5	476,3	541,5	40	70	1/4		
07		525	574,2	579	644,2	40	70	1/4		
08		625	674,7	679,5	744,7	40	70	1/4		
09		879	928,7	933,5	998,7	40	70	1/4		
21 41300 ...										
01	65,3-89,08	171	235	240	315	50	80	1/2	M6X15	T25
02		350	414	419	494	50	80	1/2		
03		660	724	729	804	50	80	1/2		
21 41400 ...										
01	89,1-114,48	200	275	280	355	50	80	1/2	M6X15	T25
02		400	475	480	555	50	80	1/2		
03		800	875	880	955	50	80	1/2		

Сменные перетачиваемые пластины ЧПУ





21 45010.. - Сменные перетачиваемые пластины из быстрорежущей стали (M42)
21 45020… - Сменные перетачиваемые пластины из порошковой быстрорежущей стали (HSS-E PM)
21 45030… - Сменные перетачиваемые пластины из твердого сплава (VHM)

Артикул	Скорость резания, Vc (м/мин)						
	P			M	K	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшенные стали (40-50 HRC)	Нержавеющие стали	Чугун	Алюминий	Жаропрочные сплавы
21 45010 ...	45	30	17	22	45	130	8
21 45020 ...	50	50	25	30	60	180	15
21 45030 ...	65	59	35	46	80	250	20

При использовании корпусов сверл с вылетом от 8xD рекомендуется снизить скорость резания на 20%

Пример заказа: Корпус сверла для обработки отверстий в диапазоне 12,0-12,9, на глубину **3D - 21 60030 12**, артикул походящего ключа **21 99400 12-16,9**

Dh7, мм	Толщина пластины, мм	Угол при вершине, C°	21 45010 ...			21 45020 ...			21 38030 ...		
			f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об
			P	M	K	P	M	K	P	M	K
9,5	2,38	132	0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,08-0,11	0,11	0,08-0,13
10			0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,08-0,11	0,11	0,08-0,13
10,5			0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,08-0,11	0,11	0,08-0,13
11			0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,08-0,11	0,11	0,08-0,13
11,5			0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,08-0,11	0,11	0,08-0,13
12			0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,08-0,11	0,11	0,08-0,13
12,5			0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,06-0,10	0,1	0,06-0,12	0,08-0,11	0,11	0,08-0,13
13	3,18		0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
13,5			0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
14			0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
14,5			0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
15			0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
15,5			0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
16			0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
16,5			0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
17			0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
17,5			0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,12-0,15	0,13	0,1-0,19	0,13-0,16	0,13	0,11-0,19
18	3,97		0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
18,5			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
19			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
19,5			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
20			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24

Сменные перетачиваемые пластины ЧПУ

Dh7, мм	Толщина пластины, мм	Угол при вершине, C°	21 45010 …			21 45020 …			21 38030 …		
			f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об
			P	M	K	P	M	K	P	M	K
20,5			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
21	3,97		0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
21,5			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
22			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
22,5			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
23			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
23,5			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
24			0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,15-0,19	0,15	0,12-0,26	0,18-0,21	0,18	0,16-0,24
24,5			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
25			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
25,5		132	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
26			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
26,5			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
27			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
27,5	4,76		0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
28			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
28,5			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
29			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
29,5			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
30			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
30,5			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
31			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
31,5			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
32			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
32,5			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
33			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
33,5			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
34			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
34,5			0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
35			0,19-0,25	0,23	0,15-0,26	0,19-0,25	0,18	0,15-0,26	0,22-0,26	0,19	0,18-0,30
35,5			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
36			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
36,5			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
37			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
37,5			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
38			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
38,5			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
39			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
39,5	6,35		0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
40			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
41			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
42			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
43			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
44			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37

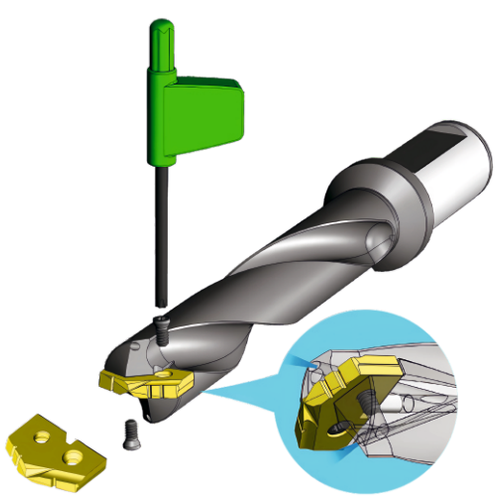
Сменные перетачиваемые пластины ЧПУ

Dh7, мм	Толщина пластины, мм	Угол при вершине, C°	21 45010 ...			21 45020 ...			21 38030 ...		
			f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об
			P	M	K	P	M	K	P	M	K
45	6,35	132	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
46			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
47			0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,31	0,23	0,19-0,39	0,26-0,29	0,22	0,21-0,37
48	7,94		0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
49			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
50			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
51			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
52			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
53			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
54			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
55			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
56			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
57			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
58			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
59			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
60			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
61			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
62			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
63			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
64			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
65			0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45	0,31-0,38	0,26	0,23-0,45
66	11,11	144	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
67			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
68			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
69			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
70			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
71			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
72			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
73			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
74			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
75			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
76			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
77			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
78			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
79			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
80			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
81			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
82			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
83			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
84			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
85			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
86			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
87			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
88			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49

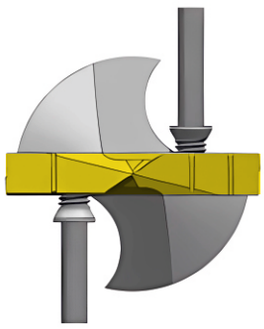
Сменные перетачиваемые пластины ЧПУ

Dh7, мм	Толщина пластины, мм	Угол при вершине, C°	21 45010 ...			21 45020 ...			21 38030 ...		
			f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об	f, мм/об
			P	M	K	P	M	K	P	M	K
89	100	100	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
90			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
91			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
92			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
93			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
94			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
95			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
96			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
97			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
98			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
99			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
100			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
101			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
102			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
103			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
104			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
105			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
106			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
107			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
108			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
109			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
110			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
111			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
112			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
113			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49
114			0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49	0,36-0,45	0,33	0,26-0,49

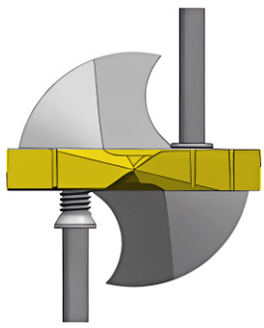
Порядок установки СМП



1. Удалите изношенную режущую головку с корпуса сверла.
2. Перед установкой новой режущей головки, очистите с помощью пневматического пистолета посадочные поверхности режущей головки в корпус от посторонних предметов.
3. Установите новую режущую головку.
4. Затяжку винтов необходимо осуществлять равномерно с каждой стороны в 3 этапа:
   - позиционирование и предвариательная затяжка 2-х винтов.
   - затяжка до минимального зазора между шляпкой винта и посадочным местом 2-х винтов.
   - контрольная затяжка 2-х винтов.



Правильно установлнные винты.



Неправильно установленные винты (один винт закручен полностью,второй только сориентирован).

В случае, если при затягивании винтов, не удается достигнуть надежной фиксации пластины, замените винты на новые.

Последовательность обработки отверстий глубиной ,более 8xD



1. Обработка направляющего отверстия. Для обработки направляющего отверстия, используйте сверло с режущей частью глубиной 2xD.

Внимание! Угол при вершине пилотного сверла, должен быть больше или равен углу при вершине основного сверла.



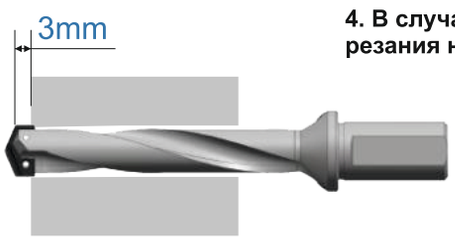
2. Перемещение требуемого сверла в направляющем отверстии осуществлять на низкой скорости (частота вращения шпинделя - 50 об/ мин, скорость подачи - 300 мм/мин) до расстояния 1-3 мм до дна.



3. Сверление отверстия на требуемых режимах обработки

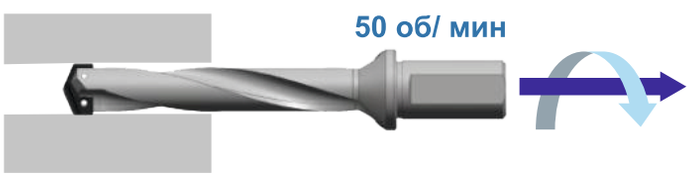
Секционное деление подачи рекомендуется применять лищь в случае осложненной эвакуации стружки из зоны резания. Стартовая длина секции - 4 мм, далее рекомендуется увеличивать данное значение.

В случае резкого увеличения нагрузки на шпиндель в процессе резания, рекомендуется остановить процесс и проверить состояние режущей пластины.



4. В случае обработки сквозного отверстия рекомендуется снизить скорость резания на 50%, подачу на 25% перед достижением требуемой глубины обработки

4. По завершению обработки, извлеките сверло из отверстия на низких оборотах (частота вращения шпинделя - 50 об/ мин)

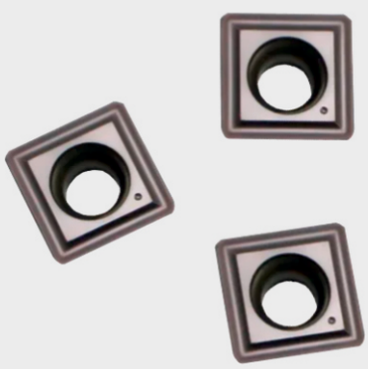


Сверла
со сменными пластинами ЧПУ
тип SP../WC..





Диаметры сверления - 13-60 мм
Глубины сверления - 2D, 3D, 4D, 5D
Тип СМП - WC…, SP …





06

Type SP

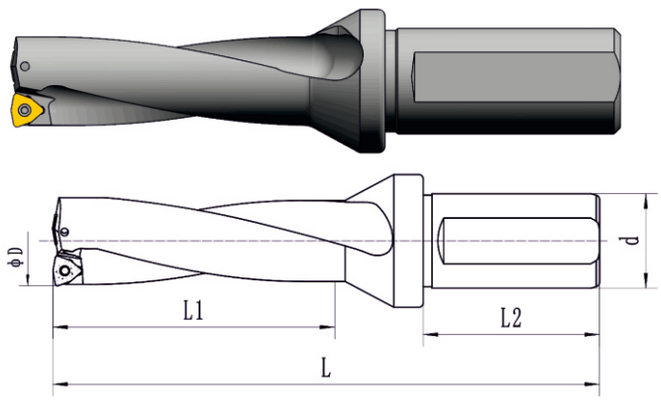


Type WC



Корпус сверла WC 2D,3D





Пример заказа: Корпус сверла для обработки отверстий D22, на глубину 3D - **21 50300 22**, артикул подходящего винта **21 99100 M2,5X6,5**

D, мм	2 X D		3 X D		L2, mm	d, mm	Подходящая СМП	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
	21 50200 ...		21 50300 ...						
	L1, мм	L, мм	L1, мм	L, мм					
14	28	106	42	120	56	25	WC..03....	M2,5X6,5	T8
14,5	29	107	43,5	122					
15	30	108	45	123					
15,5	31	109	46,5	124					
16	32	110	48	126					
16,5	33	111	49,5	127					
17	34	112	51	129					
17,5	35	113	52,5	130					
18	36	114	54	132					
18,5	37	115	55,5	133					
19	38	116	57	135					
19,5	39	117	58,5	135					
20	40	119	60	139					
20,5	41	120	61,5	140					
21	42	121	63	142			WC..04....		
21,5	43	122	64,5	143					
22	44	123	66	145					
22,5	45	124	67,5	148					
23	46	125	69	148					
23,5	47	126	70,5	149					
24	48	127	72	151					
24,5	49	128	73,5	152					
25	50	141	75	166	60	32	WC..05....	M3X7	
25,5	51	142	76,5	167					
26	52	143	78	169					
26,5	53	144	79,5	170					
27	54	145	81	172					
27,5	55	146	82,5	173					
28	56	147	84	175					
28,5	57	148	85,5	176					

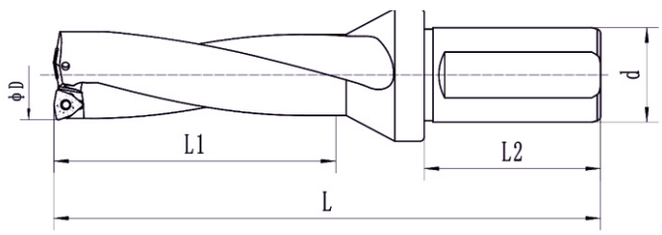
Корпус сверла WC 2D,3D

D, мм	2 X D		3 X D		L2, mm	d, mm	Подходящая СМП	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
	21 50200 ...		21 50300 ...						
	L1, мм	L, мм	L1, мм	L, мм					
29	58	149	87	178	60	32	WC..05....	M3X7	T8
29,5	59	150	88,5	179					
30	60	151	90	181					
30,5	61	152	91,5	182					
31	62	153	93	184					
31,5	63	154	94,5	185					
32	64	155	96	187			WC..06....	M3,5X8	T15
32,5	65	156	97,5	188					
33	66	157	99	190					
33,5	67	158	100,5	191					
34	68	159	102	193					
34,5	69	160	103,5	194					
35	70	161	105	196					
35,5	71	162	106,5	197					
36	72	163	108	199					
36,5	73	164	109,5	200					
37	74	165	111	202					
37,5	75	166	112,5	203					
38	76	167	114	205					
38,5	77	168	115,5	206					
39	78	169	117	206					
39,5	79	170	118,5	209					
40	80	171	120	211					
41	82	173	123	214					
42	84	175	126	217					
43	86	186	129	229	65	40	WC..08....	M4X10	
44	88	188	132	232					
45	90	190	135	235					
46	92	192	138	238					
47	94	194	141	241					
48	96	196	144	244					
49	98	198	147	247					
50	100	200	150	250					
51	102	202	153	253					
52	104	204	156	256					
53	106	206	159	259					
54	108	208	162	262					
55	110	210	165	265					
56	112	212	168	268					
57	114	214	171	271					
58	116	216	174	274			WC..06...	M3,5X8	
59	118	218	177	277					
60	120	220	180	280					

Корпус сверла WC 4D,5D







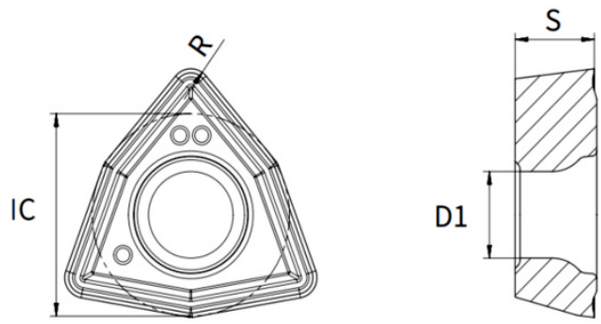
Пример заказа: Корпус сверла для обработки отверстий D22, на глубину 4D - **21 50400 22**, артикул подходящего винта **21 99100 M2**,5X6,5

D, мм	4 X D		5 X D		L2, mm	d, mm	Подходящая СМП	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
	21 50400 ...		21 50500 ...						
	L1, мм	L, мм	L1, мм	L, мм					
14	56	134	70	148	56	25	WC..03....	M2,5X6,5	T8
14,5	58	136	72,5	150					
15	60	138	75	153					
15,5	62	140	77,5	155					
16	64	142	80	158					
16,5	66	144	82,5	160					
17	68	146	85	163					
17,5	70	148	87,5	165					
18	72	150	90	168					
18,5	74	152	92,5	170					
19	76	154	95	173					
19,5	78	155	97,5	175					
20	80	159	100	179					
20,5	82	161	102,5	181					
21	84	163	105	184			WC..04....		
21,5	86	165	107,5	186					
22	88	167	110	189					
22,5	90	169	112,5	193					
23	92	171	115	194					
23,5	94	173	117,5	196					
24	96	175	120	199					
24,5	98	177	122,5	201					
25	100	191	125	216	60	32	WC..05....	M3X7	
25,5	102	193	127,5	218					
26	104	195	130	221					
26,5	106	197	132,5	223					
27	108	199	135	226					
27,5	110	201	137,5	228					
28	112	203	140	231					

Корпус сверла WC 4D,5D

D, мм	2 X D		3 X D		L2, mm	d, mm	Подходящая СМП	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
	21 50200 ...		21 50300 ...						
	L1, мм	L, мм	L1, мм	L, мм					
28,5	114	205	142,5	233	60	32	WC..05....	M3X7	T8
29	116	207	145	236					
29,5	118	209	147,5	238					
30	120	211	150	241					
30,5	122	213	152,5	243					
31	124	215	155	246					
31,5	126	217	157,5	248					
32	128	219	160	251			WC..06....	M3,5X8	T15
32,5	130	221	162,5	253					
33	132	223	165	256					
33,5	134	225	167,5	258					
34	136	227	170	261					
34,5	138	229	172,5	263					
35	140	231	175	266					
35,5	142	233	177,5	268					
36	144	235	180	271					
36,5	146	237	182,5	273					
37	148	239	185	276					
37,5	150	241	187,5	278					
38	152	243	190	281					
38,5	154	245	192,5	283					
39	156	247	195	284					
39,5	158	249	197,5	288					
40	160	251	200	291					
41	164	255	205	296					
42	168	259	210	301					
43	172	272	215	315	65	40	WC..08....	M4X10	
44	176	276	220	320					
45	180	280	225	325					
46	184	284	230	330					
47	188	288	235	335					
48	192	292	240	340					
49	196	296	245	345					
50	200	300	250	350					
51	204	304	255	355					
52	208	308	260	360					
53	212	312	265	365					
54	216	316	270	370					
55	220	320	275	375					
56	224	324	280	380					
57	228	328	285	385					
58	232	332	290	390			WC..06...	M3,5X8	
59	236	336	295	395					
60	240	340	300	400					

Пластины твердосплавные WC... для корпусных сверл



ZK - шлифованный стружколом

Сплав	Скорость резания, Vc (м/мин)						
	P			M	K	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен ные стали (40 -50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
PP264R				150			
PP266R -TN	200	150	140	140	160	300	
PP561R -MS				150			75

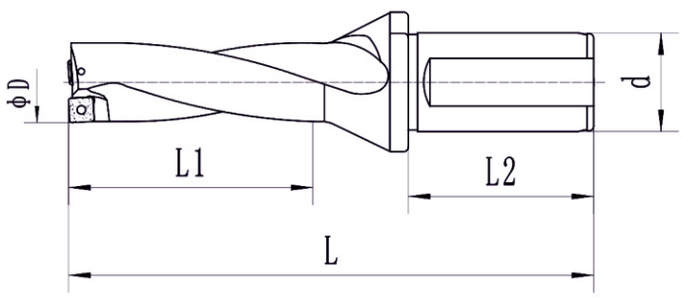
Пример заказа: Пластина для обработки стали к корпусу 21 50200 15 с шлифованным стружколомом - **WCGX 030208-ZK PP266R-TN**

Наименование		Размеры					Сплав			Подача (мм/оборот)
		L, мм	IC, мм	S, мм	D1, мм	R, мм	PR264R	PP266R-TN	PP561R-MS	
	WCMX 030208-U	3,8	5,56	2,38	2,8	0,8		+	+	0,05-0,08
	WCMX 040208-U	4,3	6,35	2,38	3,1	0,8		+	+	0,06-0,09
	WCMX 050308-U	5,4	7,94	3,18	3,2	0,8		+	+	0,07-0,10
	WCMX 06T308-U	6,5	9,53	3,97	3,7	0,8		+	+	0,08-0,12
	WCMX 080412-U	8,7	12,7	4,76	4,3	1,2		+	+	0,10-0,15
	WCGX 030208-ZK	3,8	5,56	2,38	2,8	0,8	+	+		0,05-0,08
	WCGX 040208-ZK	4,3	6,35	2,38	3,1	0,8	+	+		0,06-0,09
	WCGX 050308-ZK	5,4	7,94	3,18	3,2	0,8	+	+		0,07-0,10
	WCGX 06T308-ZK	6,5	9,53	3,97	3,7	0,8	+	+		0,08-0,12
	WCGX 080412-ZK	8,7	12,7	4,76	4,3	1,2	+	+		0,10-0,15

Корпус сверла SP 2D,3D







Пример заказа: Корпус сверла для обработки отверстий D22, на глубину 3D - 21 51300 22, артикул подходящего винта **21 99100 M2,5X6**

D, мм	2 X D		3 X D		L2, mm	d, mm	Подходящая СМП	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
	21 51200 ...		21 51300 ...						
	L1, мм	L, мм	L1, мм	L, мм					
13	26	104	39	117	56	25	SP..05....	M2X5	T6
13,5	27	105	40,5	118					
14	28	106	42	120					
14,5	29	107	43,5	122					
15	30	108	45	123					
15,5	31	109	46,5	124			SP..06....	M2,2X5	
16	32	110	48	126					
16,5	33	111	49,5	127					
17	34	112	51	129					
17,5	35	113	52,5	130					
18	36	114	54	132					
18,5	37	115	55,5	133					
19	38	116	57	135					
19,5	39	117	58,5	135					
20	40	119	60	139					
20,5	41	120	61,5	140					
21	42	121	63	142					
21,5	43	122	64,5	143					
22	44	123	66	145			SP..07.....	M2,5X6	T8
22,5	45	124	67,5	148					
23	46	125	69	148					
23,5	47	126	70,5	149					
24	48	127	72	151					
24,5	49	128	73,5	152					
25	50	141	75	166	60	32			
25,5	51	142	76,5	167					
26	52	143	78	169					
26,5	53	144	79,5	170					
27	54	145	81	172					
27,5	55	146	82,5	173			SP..09....	M3,5X8	T15

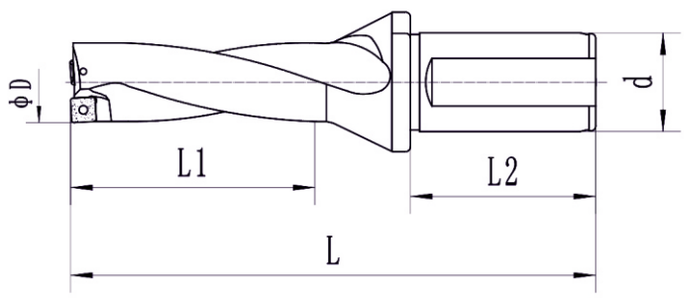
Корпус сверла SP 2D,3D

D, мм	2 X D		3 X D		L2, mm	d, mm	Подходящая СМП	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
	21 51200 ...		21 51300 ...						
	L1, мм	L, мм	L1, мм	L, мм					
28	56	147	84	175	60	32	SP..09....	M3,5X8	T15
28,5	57	148	85,5	176					
29	58	149	87	178					
29,5	59	150	88,5	179					
30	60	151	90	181					
30,5	61	152	91,5	182					
31	62	153	93	184					
31,5	63	154	94,5	185					
32	64	155	96	187					
32,5	65	156	97,5	188					
33	66	157	99	190					
33,5	67	158	100,5	191			SP..11....	M4X10	
34	68	159	102	193					
34,5	69	160	103,5	194					
35	70	161	105	196					
35,5	71	162	106,5	197					
36	72	163	108	199					
36,5	73	164	109,5	200					
37	74	165	111	202					
37,5	75	166	112,5	203					
38	76	167	114	205					
38,5	77	168	115,5	206					
39	78	169	117	206					
39,5	79	170	118,5	209					
40	80	171	120	211					
41	82	173	123	214			SP..14....	M5X10	T20
42	84	175	126	217					
43	86	186	129	229	65	40			
44	88	188	132	232					
45	90	190	135	235					
46	92	192	138	238					
47	94	194	141	241					
48	96	196	144	244					
49	98	198	147	247					
50	100	200	150	250					
51	102	202	153	253					
52	104	204	156	256			SP..09....	M3,5X8	T15
53	106	206	159	259					
54	108	208	162	262					
55	110	210	165	265					
56	112	212	168	268					
57	114	214	171	271					
58	116	216	174	274					
59	118	218	177	277					
60	120	220	180	280					

Корпус сверла SP 4D,5D







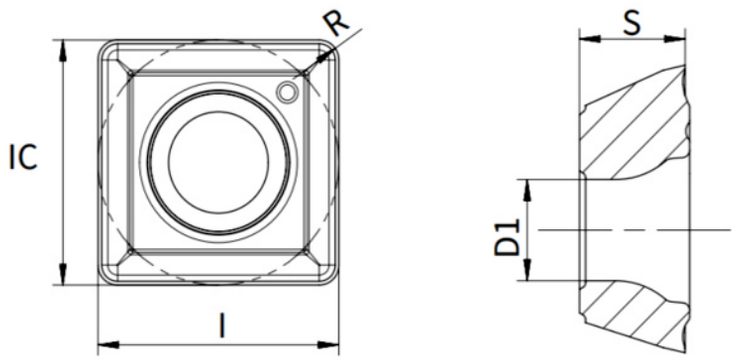
Пример заказа: Корпус сверла для обработки отверстий D22, на глубину 5D - **21 51500 22**, артикул подходящего винта **21 99100 M2,5X6**

D, мм	4 X D		5 X D		L2, mm	d, mm	Подходящая СМП	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
	21 51400 ...		21 51500 ...						
	L1, мм	L, мм	L1, мм	L, мм					
13	52	130	-	-	56	25	SP..05....	M2X5	T6
13,5	54	132	-	-					
14	56	134	70	148					
14,5	58	136	72,5	150					
15	60	138	75	153					
15,5	62	140	77,5	155			SP..06....	M2,2X5	
16	64	142	80	158					
16,5	66	144	82,5	160					
17	68	146	85	163					
17,5	70	148	87,5	165					
18	72	150	90	168					
18,5	74	152	92,5	170					
19	76	154	95	173					
19,5	78	155	97,5	175					
20	80	159	100	179					
20,5	82	161	102,5	181					
21	84	163	105	184					
21,5	86	165	107,5	186					
22	88	167	110	189			SP..07.....	M2,5X6	T8
22,5	90	169	112,5	193					
23	92	171	115	194					
23,5	94	173	117,5	196					
24	96	175	120	199					
24,5	98	177	122,5	201					
25	100	191	125	216	60	32			
25,5	102	193	127,5	218					
26	104	195	130	221					
26,5	106	197	132,5	223					
27	108	199	135	226					
27,5	110	201	137,5	228			SP..09....	M3,5X8	T15

Корпус сверла SP 2D,3D

D, мм	4 X D		5 X D		L2, mm	d, mm	Подходящая СМП	Винт, арт. 21 99100...	Размер ключа
	21 51400 ...		21 51500 ...						
	L1, мм	L, мм	L1, мм	L, мм					
28	112	203	140	231	60	32	SP..09....	M3,5X8	T15
28,5	114	205	142,5	233					
29	116	207	145	236					
29,5	118	209	147,5	238					
30	120	211	150	241					
30,5	122	213	152,5	243					
31	124	215	155	246					
31,5	126	217	157,5	248					
32	128	219	160	251					
32,5	130	221	162,5	253					
33	132	223	165	256					
33,5	134	225	167,5	258			SP..11....	M4X10	
34	136	227	170	261					
34,5	138	229	172,5	263					
35	140	231	175	266					
35,5	142	233	177,5	268					
36	144	235	180	271					
36,5	146	237	182,5	273					
37	148	239	185	276					
37,5	150	241	187,5	278					
38	152	243	190	281					
38,5	154	245	192,5	283					
39	156	247	195	284					
39,5	158	249	197,5	288					
40	160	251	200	291					
41	164	255	205	296			SP..14....	M5X10	T20
42	168	259	210	301					
43	172	272	215	315	65	40			
44	176	276	220	320					
45	180	280	225	325					
46	184	284	230	330					
47	188	288	235	335					
48	192	292	240	340					
49	196	296	245	345					
50	200	300	250	350					
51	204	304	255	355					
52	208	308	260	360			SP..09....	M3,5X8	T15
53	212	312	265	365					
54	216	316	270	370					
55	220	320	275	375					
56	224	324	280	380					
57	228	328	285	385					
58	232	332	290	390					
59	236	336	295	395					
60	240	340	300	400					

Пластины твердосплавные SC... для корпусных сверл



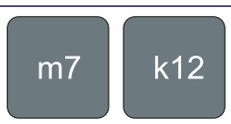
Подходит к корпусным сверлам арт. 21 51200 - 21 51500 …
U - экономичное исполнение с пресованным стружколом
CM - шлифованный стружколом

Сплав	Скорость резания, Vc (м/мин)						
	P			M	K	N	S
	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термоулучшен ные стали (40 -50 HRC)	Нержавеющая сталь	Чугун	Алюминий	Титан, жаропрочная сталь
PP264R				150			
PP266R -TN	200	150	140	140	160	300	
PP561R -MS				150			75

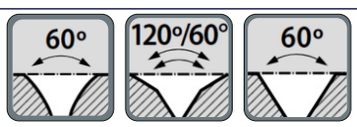
Пример заказа: Пластина для обработки стали к корпусу 21 51200 15 с шлифованным стружколомом - **SPGT 050204-CM PP266R-TN**

Наименование		Размеры					Сплав			Подача (мм/оборот)
		L, мм	IC, мм	S, мм	D1, мм	R, мм	PR264R	PP266R-TN	PP561R-MS	
	SPMT 050204-U	5	5	2,38	2,25	0,4		+		0,05-0,08
	SPMT 060204-U	6	6	2,38	2,61	0,4		+		0,06-0,09
	SPMT 07T308-U	7,94	7,94	3,97	2,85	0,8		+		0,07-0,10
	SPMT 090408-U	9,8	9,8	4,3	4,05	0,8		+		0,08-0,12
	SPMT 110408-U	11,5	11,5	4,8	4,45	0,8		+		0,10-0,14
	SPMT 140508-U	14,3	14,3	5,2	5,75	0,8		+		0,12-0,18
	SPMT 050204-CM	5	5	2,38	2,25	0,4	+	+	+	0,05-0,08
	SPMT 060204-CM	6	6	2,38	2,61	0,4	+	+	+	0,06-0,09
	SPMT 07T308-CM	7,94	7,94	3,97	2,85	0,8	+	+	+	0,07-0,10
	SPMT 090408-CM	9,8	9,8	4,3	4,05	0,8	+	+	+	0,08-0,12
	SPMT 110408-CM	11,5	11,5	4,8	4,45	0,8	+	+	+	0,10-0,14
	SPMT 140508-CM	14,3	14,3	5,2	5,75	0,8	+	+	+	0,12-0,18

Условные обозначения

	Центрование
	Центрование со сверлением
	Сверление/разворачивание цельной заготовки
	Сверление пакетов
	Предельно допустимая глубина обработки отверстия (в диаметрах сверла)
	Наружная подача СОЖ
	Подача СОЖ через инструмент
	Стандарт исполнения хвостовика ISO 9766
	Допуск на диаметр хвостовик
	Допуск на исполнение режущего диаметра
	Допуск на обработанное отверстие
	Угол при вершине сверла
	Угол подъема винтовой линии (спирали)
	Число режущих кромок

Условные обозначения

TISIN	Покрытие TiSiN, нанесенное методом PVD
VHM	Материал режущей части: Твердый сплав
HSS	Материал режущей части: Быстрорежущая сталь
HSS-E	Материал режущей части: Быстрорежущая сталь легированная кобальтом
M42	Материал режущей части: Высокоскоростная быстрорежущая сталь с кобальтом
HSS-E PM	Материал режущей части: Порошковая быстрорежущая сталь
DIN 338 DIN 333	Стандарт изготовления инструмента
	Направление арвщения инструмента: Правое
	Направление арвщения инструмента: Левое
ТИП A ТИП B ТИП R	Тип исполнения для центровочных сверл по DIN333
	Форма центровочных отверстий



PGT
профессиональный инструмент

8 800 550 53 59
Info@pegatec-market.ru