

КИРОВГРАДСКИЙ
ЗАВОД ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ

WWW.KZTS.RU



МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

2017

Оглавление

Система обозначения концевых инструментов	4
Условные обозначения	5
Фрезы	7
Свёрла	71
Развёртки	103
Заготовки монолитного инструмента	121

Система обозначения концевого инструмента

ФРЕЗЫ

4	0	1	5	7	—	1	2	0	3	8	2	6
1	2					3			4	5		

1	Вид инструмента - Фреза
2	Тип инструмента
3	Диаметр рабочей части - d1 (12 мм)
4	Конструктивные особенности - L3 (38 мм), R, F и т.п.
5	Длина рабочей части - L2 (26 мм)

СВЁРЛА

1	0	0	1	7	—	1	0	8	0	0	7	1
1	2					3					4	

1	Вид инструмента - Сверло
2	Тип инструмента
3	Диаметр рабочей части - d1 (10,8 мм)
5	Длина рабочей части - L2 (71 мм)

РАЗВЁРТКИ

5	0	0	7	7	—	0	8	0	3	0	1	6
1	2					3					4	

1	Вид инструмента - Развёртка
2	Тип инструмента
3	Диаметр рабочей части - d1 (8,03 мм)
4	Длина рабочей части - L2 (16 мм)

Условные обозначения

	Количество зубьев
	Угол наклона винтовой канавки, направление резания
	Тип фрез с неравномерным углом между зубьями
	Тип хвостовика - цилиндрический
	Тип хвостовика - с лыской
	Радиусная фреза
	Фреза с заниженной шейкой
	Горизонтальное фрезерование
	Горизонтальное и осевое фрезерование
	Черновая фреза
	Фреза со стружкоразделяющими проточинами
	Фреза с угловым радиусом
	Фреза с угловой фаской
	Фреза с внутренним подводом СОЖ
	Фреза коническая, угол конуса
	Длина инструмента - короткая серия
	Длина инструмента - средняя серия
	Длина инструмента - длинная серия
	Длина инструмента - сверхдлинная серия
	Предел прочности обрабатываемого материала
	Твёрдость обрабатываемого материала

	Угол в плане сверла (2ф)
	Ступенчатое сверло
	Сверло с внутренним подводом СОЖ
	Сверло без внутреннего подвода СОЖ
	Эффективная глубина сверления
	Направление сверления
	Наличие на сверле 4-х направляющих ленточек
	Инструмент без износостойкого покрытия

Типы износостойких покрытий

	Покрытие AlTiN (мультислои)
	Покрытие TiAlN (мультислои)
	Покрытие nAlCo (градиент)
	Покрытие nAlCrO (мультислои)

Область применения

	Сталь
	Коррозионные стали и сплавы
	Чугуны
	Жаропрочные сплавы
	Алюминиевые сплавы, мягкие материалы
	Закалённые стали, твёрдые материалы
	Общее применение

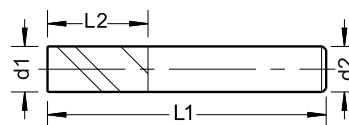


Обзор цельных цврдсплавных фрез

Вид рабочей части	Фрезерование									Страница
	Серия 40..	Количество зубьев	Угол спирали	Обрабатываемый материал по ISO						
				P Стали	M Нержавеющие стали	K Чугуны	S Титановые сплавы Жаропрочные сплавы		N Алюминиевые сплавы	
Фрезы для универсального применения										
	..014, ..015, ..016, ..017, ..121, ..122	3	30	◆		◆			◆	9-11
	..035, ..036	6/8	60	◆		◆			◆	11
	..132	4	45	◆		◆			◆	12
	..133	4	25	◆		◆			◆	12
	..042, ..043, ..044, ..045, ..046, ..047	2	30	◆		◆			◆	13-14
	..048, ..049, ..050, ..051	4	30	◆		◆			◆	14-15
	..052, ..053	4	45	◆		◆			◆	16
	..056	2	30	◆		◆			◆	17
	..057, ..058, ..134	4	30	◆		◆			◆	18-21
	..059, ..060, ..061	2	30	◆		◆			◆	22
Обработка конструкционных и нержавеющей сталей, титановых и жаропрочных сплавов 25<HRC<45										
	..028, ..029, ..136	4	52	◆		◆	◆			23
	..038, ..039, ..040, ..130	4	25	◆		◆	◆			24-25
	..137, ..138	4	55	◆		◆	◆			26
	..120	2	30	◆	◆	◆	◆			27
	..126, ..127	6/8	50	◆		◆	◆			28
	..156 (HPS-Star)	4	35/38	◆		◆	◆			29-30
	..157 (HPC-Star)	4	35/38	◆		◆	◆			
	..167 (HPC-Star)	3/6	35/38	◆		◆	◆		◆	30
	..163 (HPC-Star)	4	35/38	◆		◆	◆		◆	31
	..171, ..172, ..173, ..174, ..175, ..176	3/4	30	◆	◆	◆			◆	32-34
	..177, ..178	3	30	◆	◆	◆			◆	34
	..179, ..180, ..181, ..182, ..183, ..184, ..185, ..186	4	30	◆	◆	◆			◆	35-37
Обработка конструкционных и нержавеющей сталей, чугуна, титановых сплавов HRC<35										
	..018, ..019	3	45	◆	◆	◆	◆			38
	..020, ..021	3	30	◆	◆	◆	◆			38
	..022, ..023, ..024, ..025, ..026, ..027	4	30	◆	◆	◆	◆			39-41

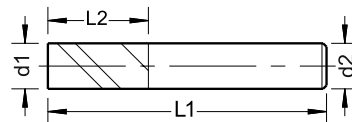
Вид рабочей части	Фрезерование										Страница
	Серия 40..	Количество зубьев	Угол спирали	Обрабатываемый материал по ISO							
				P Стали	M Нержавеющие стали	K Чугуны	S Титановые сплавы Жаропрочные сплавы		N Алюминиевые сплавы	H Твёрдые материалы	
	..030, ..031, ..032	6/8	45								42-43
	..033, ..034	6/8	50								44
	..166 (HPC-Star)	4	35/38								45
	..170 (HPC-Star)	6	44/45/46								45
Фрезы для обработки фасок											
	..062, ..063	4	0								46
	..064, ..155	4	0								46
	..187	1	0								47
	..188	1	0								47
Многозубые фрезы											
	..701, ..702, ..703, ..704, ..711, ..712, ..713, ..714										48-51
Обработка закалённых сталей 45<HRC<65											
	..001, ..002, ..003, ..004, ..005, ..006, ..007, ..008	2	30								52-55
	..041	6/8	25								56
	..139	2	20								56
	..140, ..141	2	30								57
	..142, ..143	2	25								58
	..144	4	45								59
	..145, ..146	4	30								60
	..147, ..148	4	25								61
Фрезы для обработки алюминиевых сплавов и цветных металлов											
	..009, ..010, ..011	2	45								62-63
	..066	3	45								64
	..149, ..150	2	45								65
	..151, ..152	3	45								66
	..153, ..154	2	25								67
	..165 (HPC-Star)	4	35/38								68
	..200 (HPC-Star)	3	42/43/45								68

Твердосплавные концевые фрезы - короткая серия, 3-х зубые



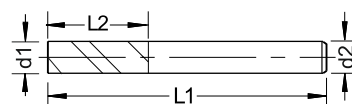
3 30° R HA DIN 6535					
P K N			без покрытия		TM
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
2,50	38	8	2,5	40014-0250008	40015-0250008
2,80	38	8	3,0	40014-0280008	40015-0280008
3,00	38	12	3,0	40014-0300012	40015-0300012
3,50	50	12	3,5	40014-0350012	40015-0350012
3,80	50	12	4,0	40014-0380012	40015-0380012
4,00	50	12	4,0	40014-0400012	40015-0400012
4,50	50	12	4,5	40014-0450012	40015-0450012
4,80	50	12	5,0	40014-0480012	40015-0480012
5,00	50	14	5,0	40014-0500014	40015-0500014
5,50	50	14	5,5	40014-0550014	40015-0550014
5,75	50	14	6,0	40014-0575014	40015-0575014
6,00	50	14	6,0	40014-0600014	40015-0600014
6,50	60	16	6,5	40014-0650016	40015-0650016
6,75	60	16	7,0	40014-0675016	40015-0675016
7,00	60	18	7,0	40014-0700018	40015-0700018
7,75	60	18	8,0	40014-0775018	40015-0775018
8,00	60	18	8,0	40014-0800018	40015-0800018
8,70	60	18	9,0	40014-0870018	40015-0870018
9,00	60	18	9,0	40014-0900018	40015-0900018
9,70	70	20	10,0	40014-0970020	40015-0970020
10,00	70	20	10,0	40014-1000020	40015-1000020
11,00	70	20	11,0	40014-1100020	40015-1100020
11,70	70	20	12,0	40014-1170020	40015-1170020
12,00	70	20	12,0	40014-1200020	40015-1200020
13,00	70	20	13,0	40014-1300020	40015-1300020
14,00	75	25	14,0	40014-1400025	40015-1400025
15,00	75	25	15,0	40014-1500025	40015-1500025
15,70	75	25	16,0	40014-1570025	40015-1570025
16,00	75	25	16,0	40014-1600025	40015-1600025
17,70	100	32	18,0	40014-1770032	40015-1770032
18,00	100	32	18,0	40014-1800032	40015-1800032
19,70	100	32	20,0	40014-1970032	40015-1970032
20,00	100	32	20,0	40014-2000032	40015-2000032
22,00	104	32	22,0	40014-2200032	40015-2200032
25,00	104	32	25,0	40014-2500032	40015-2500032

Твердосплавные концевые фрезы - средняя серия, 3-х зубые с лыской



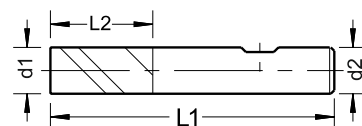
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
2,50	50	5	6,0	40016-0250005	40017-0250005
3,00	57	7	6,0	40016-0300007	40017-0300007
3,50	57	7	6,0	40016-0350007	40017-0350007
4,00	57	8	6,0	40016-0400008	40017-0400008
4,50	57	8	6,0	40016-0450008	40017-0450008
5,00	57	10	6,0	40016-0500010	40017-0500010
5,50	57	10	6,0	40016-0550010	40017-0550010
6,00	57	10	6,0	40016-0600010	40017-0600010
7,00	63	13	8,0	40016-0700013	40017-0700013
8,00	63	16	8,0	40016-0800016	40017-0800016
9,00	72	16	10,0	40016-0900016	40017-0900016
10,00	72	22	10,0	40016-1000022	40017-1000022
12,00	83	22	12,0	40016-1200022	40017-1200022
14,00	83	22	14,0	40016-1400022	40017-1400022
16,00	92	26	16,0	40016-1600026	40017-1600026
18,00	92	26	18,0	40016-1800026	40017-1800026
20,00	104	32	20,0	40016-2000032	40017-2000032

Твердосплавные концевые фрезы - длинная серия, 3-х зубые, для глубокого фрезерования



P	K	N		без покрытия		TM
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код	
6,00	75	30	6,0	40121-0600030	40122-0600030	
6,00	100	40	6,0	40121-0600040	40122-0600040	
8,00	75	30	8,0	40121-0800030	40122-0800030	
8,00	100	40	8,0	40121-0800040	40122-0800040	
10,00	75	30	10,0	40121-1000030	40122-1000030	
10,00	100	40	10,0	40121-1000040	40122-1000040	
12,00	100	45	12,0	40121-1200045	40122-1200045	
12,00	150	75	12,0	40121-1200075	40122-1200075	
16,00	100	45	16,0	40121-1600045	40122-1600045	
16,00	150	75	16,0	40121-1600075	40122-1600075	
20,00	150	65	20,0	40121-2000065	40122-2000065	
20,00	150	90	20,0	40121-2000090	40122-2000090	

Твердосплавные концевые фрезы - средняя серия, 6-ти зубые, для чистовой обработки стали, нержавеющей стали и чугуна



P	K	N		без покрытия		OM
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код	
6,00	57	13	6,0	40035-0600013	40036-0600013	
8,00	63	19	8,0	40035-0800019	40036-0800019	
10,00	72	22	10,0	40035-1000022	40036-1000022	
12,00	83	26	12,0	40035-1200026	40036-1200026	
14,00	83	26	14,0	40035-1400026	40036-1400026	
16,00	92	32	16,0	40035-1600032	40036-1600032	
18,00	92	32	18,0	40035-1800032	40036-1800032	
20,00	104	38	20,0	40035-2000038	40036-2000038	

Универсальная обработка

Обработка закаленных материалов

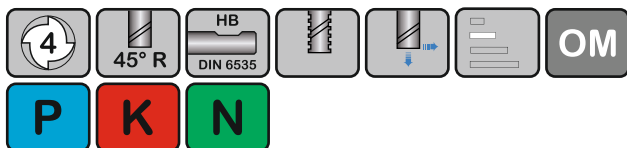
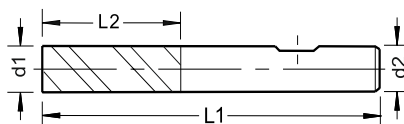
Обработка алюминия

СВЁРЛА

РАЗВЁРТКИ

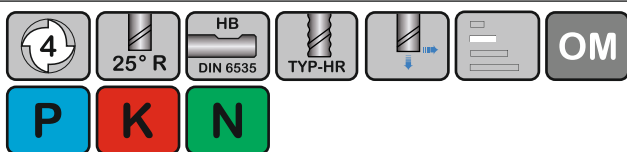
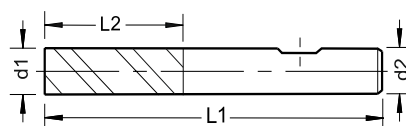
ЗАГОТОВКИ

Твердосплавные концевые полустовые фрезы - средняя серия, 4-х зубые, с лыской



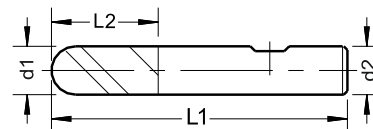
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код
4,00	57	11	6	40132-0400011
5,00	57	13	6	40132-0500013
6,00	57	13	6	40132-0600013
8,00	63	19	8	40132-0800019
10,00	72	22	10	40132-1000022
12,00	83	26	12	40132-1200026
14,00	83	26	14	40132-1400026
16,00	92	32	16	40132-1600032
18,00	92	32	18	40132-1800032
20,00	104	38	20	40132-2000038

Твердосплавные концевые черновые фрезы - средняя серия, 4-х зубые, с лыской



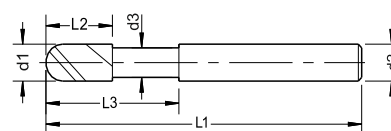
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код
6,0	53	13	6	40133-0600013
8,0	64	19	8	40133-0800019
10,0	73	22	10	40133-1000022
12,0	84	26	12	40133-1200026
16,0	93	32	16	40133-1600032
20,0	105	38	20	40133-2000038
25,0	121	45	25	40133-2500045

Твердосплавные радиусные фрезы - средняя серия, 2-х зубые, с лыской



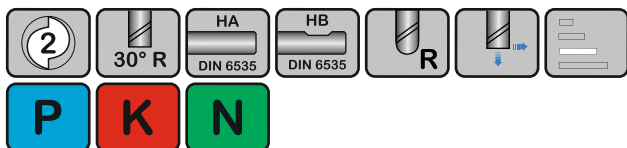
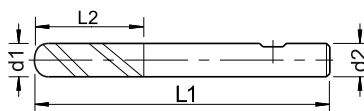
P	K	N		без покрытия		TM	
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код		Код	
2,00	50	6	6,0	40042-0200006		40043-0200006	
3,00	57	7	6,0	40042-0300007		40043-0300007	
4,00	57	8	6,0	40042-0400008		40043-0400008	
5,00	57	10	6,0	40042-0500010		40043-0500010	
6,00	57	10	6,0	40042-0600010		40043-0600010	
7,00	63	16	8,0	40042-0700016		40043-0700016	
8,00	63	16	8,0	40042-0800016		40043-0800016	
9,00	72	19	10,0	40042-0900019		40043-0900019	
10,00	72	19	10,0	40042-1000019		40043-1000019	
12,00	83	22	12,0	40042-1200022		40043-1200022	
14,00	83	22	14,0	40042-1400022		40043-1400022	
16,00	92	26	16,0	40042-1600026		40043-1600026	
18,00	92	26	18,0	40042-1800026		40043-1800026	
20,00	104	32	20,0	40042-2000032		40043-2000032	

Твердосплавные радиусные фрезы - длинная серия, 2-х зубые, с заниженной шейкой



P	K	N		без покрытия		TM	
d1 h10	L1	L2	d2 h6	d3	L3	Код	Код
3,00	75	6	6,0	2,8	20	40044-0302006	40045-0302006
4,00	75	8	6,0	3,8	20	40044-0402008	40045-0402008
5,00	100	20	6,0	4,8	40	40044-0504020	40045-0504020
6,00	100	20	6,0	5,8	40	40044-0604020	40045-0604020
8,00	100	20	8,0	7,8	40	40044-0804020	40045-0804020
10,00	100	20	10,0	9,8	40	40044-1004020	40045-1004020
10,00	150	20	10,0	9,8	60	40044-1006020	40045-1006020
12,00	100	20	12,0	11,7	40	40044-1204020	40045-1204020
12,00	150	20	12,0	11,7	60	40044-1206020	40045-1206020
16,00	150	30	16,0	15,7	70	40044-1607030	40045-1607030
18,00	150	30	18,0	17,7	70	40044-1807030	40045-1807030
20,00	150	30	20,0	19,7	80	40044-2008030	40045-2008030

Твердосплавные радиусные фрезы - длинная серия, 2-х зубые, для фрезерования в глубоких местах обработки

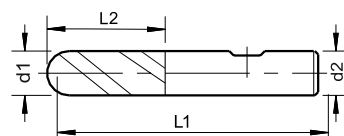


без покрытия

ТМ

d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
4,00	75	8	4,0 HA	40046-0400008	40047-0400008
6,00	100	10	6,0 HB	40046-0600010	40047-0600010
8,00	100	12	8,0 HB	40046-0800012	40047-0800012
10,00	100	14	10,0 HB	40046-1000014	40047-1000014
12,00	100	16	12,0 HB	40046-1200016	40047-1200016
16,00	150	22	16,0 HB	40046-1600022	40047-1600022
20,00	150	26	20,0 HB	40046-2000026	40047-2000026

Твердосплавные радиусные фрезы - средняя серия, 2-х зубые, с лыской

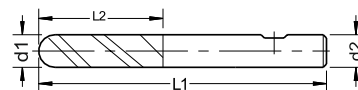


без покрытия

ТМ

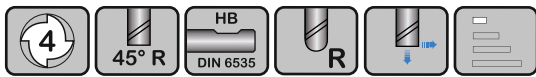
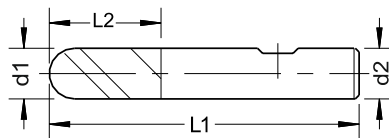
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
3,00	57	8	6,0	40048-0300008	40049-0300008
4,00	57	11	6,0	40048-0400011	40049-0400011
5,00	57	13	6,0	40048-0500013	40049-0500013
6,00	57	13	6,0	40048-0600013	40049-0600013
8,00	63	19	8,0	40048-0800019	40049-0800019
10,00	72	22	10,0	40048-1000022	40049-1000022
12,00	83	26	12,0	40048-1200026	40049-1200026
14,00	83	26	14,0	40048-1400026	40049-1400026
16,00	92	32	16,0	40048-1600032	40049-1600032
18,00	92	32	18,0	40048-1800032	40049-1800032
20,00	104	38	20,0	40048-2000038	40049-2000038

Твердосплавные радиусные фрезы - длинная серия, 4-х зубые, с лыской



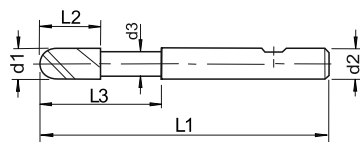
4 30° R HB DIN 6535 R					
P K N		без покрытия		TM	
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
3,00	57	20	6,0	40050-0300020	40051-0300020
4,00	57	20	6,0	40050-0400020	40051-0400020
5,00	75	30	6,0	40050-0500030	40051-0500030
6,00	75	30	6,0	40050-0600030	40051-0600030
6,00	100	40	6,0	40050-0600040	40051-0600040
8,00	75	30	8,0	40050-0800030	40051-0800030
8,00	100	40	8,0	40050-0800040	40051-0800040
10,00	75	30	10,0	40050-1000030	40051-1000030
10,00	100	40	10,0	40050-1000040	40051-1000040
12,00	100	45	12,0	40050-1200045	40051-1200045
12,00	150	45	12,0	40050-1200145	40051-1200145
12,00	150	65	12,0	40050-1200065	40051-1200065
14,00	100	45	14,0	40050-1400045	40051-1400045
14,00	150	65	14,0	40050-1400065	40051-1400065
16,00	100	45	16,0	40050-1600045	40051-1600045
16,00	150	65	16,0	40050-1600065	40051-1600065
16,00	150	90	16,0	40050-1600090	40051-1600090
18,00	100	45	18,0	40050-1800045	40051-1800045
18,00	150	65	18,0	40050-1800065	40051-1800065
20,00	100	45	20,0	40050-2000045	40051-2000045
20,00	150	65	20,0	40050-2000065	40051-2000065
20,00	150	90	20,0	40050-2000090	40051-2000090

Твердосплавные радиусные фрезы - короткая серия, 4-х зубые, с лыской



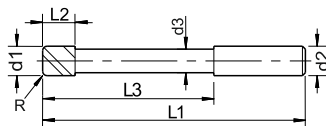
d1 h10	L1	L2	L3	d3	d2 h6	Код
6,00	54	10	20,0	5,8	6,0	40052-0602010
8,00	58	12	25,0	5,8	8,0	40052-0802512
10,00	66	14	27,0	7,8	10,0	40052-1002714
12,00	73	16	35,0	7,8	12,0	40052-1203516
14,00	75	18	37,0	9,8	14,0	40052-1403718
16,00	82	22	40,0	9,8	16,0	40052-1604022
20,00	92	26	35,0	11,7	20,0	40052-2003526

Твердосплавные радиусные фрезы - длинная серия, 4-х зубые, с лыской, с заниженной шейкой



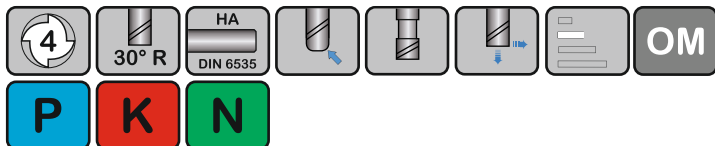
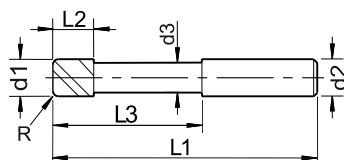
d1 h10	L1	L2	L3	d3	d2 h6	Код
6,00	100	10	40,0	5,8	6,0	40053-0604010
8,00	100	12	40,0	7,8	8,0	40053-0804012
10,00	100	14	40,0	9,7	10,0	40053-1004014
12,00	100	16	40,0	11,7	12,0	40053-1204016
14,00	100	18	40,0	13,7	14,0	40053-1404018
16,00	150	22	70,0	15,6	16,0	40053-1607022
20,00	150	26	70,0	19,6	20,0	40053-2007026

Твердосплавные копировальные (форма Torus) фрезы - длинная серия, 2-х зубые, с заниженной шейкой и угловым радиусом



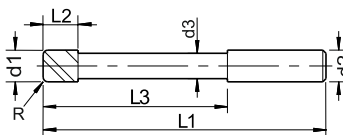
P	K	N					
d1 h10	L1	L2	d2 h6	d3	L3	R	Код
3,00	103	6	3,0	2,9	30,0	0,3	40056-0303006
4,00	103	8	4,0	3,9	40,0	0,4	40056-0404008
5,00	125	10	5,0	4,9	70,0	0,5	40056-0507010
6,00	135	12	6,0	5,9	80,0	0,5	40056-0608012
8,00	150	16	8,0	7,8	90,0	0,5	40056-0809016

Твердосплавные копируемые (форма Torus) фрезы - средняя серия, 4-х зубые, с заниженной шейкой и угловым радиусом



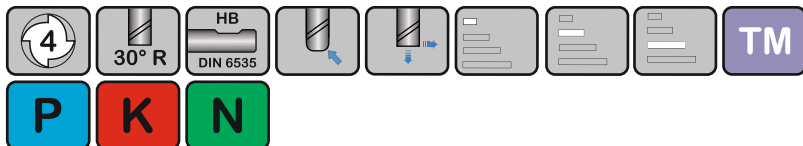
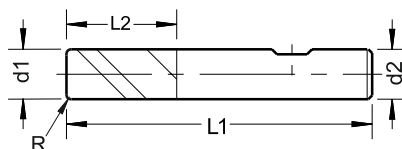
d1 / R (h10)	L1	L2	d2 h6	d3	L3	Код
3,0/0,3	50	4	3,0	2,7	14	40057-0300304
3,0/1,0	50	4	3,0	2,7	14	40057-0301004
4,0/0,4	50	5	4,0	3,7	16	40057-0400405
4,0/1,0	50	5	4,0	3,7	16	40057-0401005
5,0/0,5	54	6	5,0	4,6	18	40057-0500506
5,0/1,0	54	6	5,0	4,6	18	40057-0501006
6,0/0,5	57	7	6,0	5,5	21	40057-0600507
6,0/1,0	57	7	6,0	5,5	21	40057-0601007
6,0/1,5	57	7	6,0	5,5	21	40057-0601507
8,0/0,5	63	9	8,0	7,4	27	40057-0800509
8,0/1,0	63	9	8,0	7,4	27	40057-0801009
8,0/1,5	63	9	8,0	7,4	27	40057-0801509
8,0/2,0	63	9	8,0	7,4	27	40057-0802009
10,0/0,5	72	11	10,0	9,2	32	40057-1000511
10,0/1,0	72	11	10,0	9,2	32	40057-1001011
10,0/1,5	72	11	10,0	9,2	32	40057-1001511
10,0/2,0	72	11	10,0	9,2	32	40057-1002011
12,0/0,5	83	12	12,0	11,0	38	40057-1200512
12,0/1,0	83	12	12,0	11,0	38	40057-1201012
12,0/1,5	83	12	12,0	11,0	38	40057-1201512
12,0/2,0	83	12	12,0	11,0	38	40057-1202012
16,0/2,0	92	16	16,0	15,0	44	40057-1602016
20,0/2,5	104	20	20,0	18,5	50	40057-2002520

Твердосплавные копировальные (форма Torus) фрезы - длинная серия, 4-х зубые, с заниженной шейкой и угловым радиусом



4 30° R HA DIN 6535 OM P K N					
d1 / R (h10)	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	Код
3,0/0,3	75	4	3,0	2,7x32	40058-0300304
3,0/1,0	75	4	3,0	2,7x32	40058-0300104
4,0/0,4	75	5	4,0	3,7x36	40058-0400405
4,0/1,0	75	5	4,0	3,7x36	40058-0401005
5,0/0,5	75	6	5,0	4,6x40	40058-0500506
5,0/1,0	75	6	5,0	4,6x40	40058-0501006
6,0/0,5	80	7	6,0	5,5x44	40058-0600507
6,0/1,0	80	7	6,0	5,5x44	40058-0601007
6,0/1,5	80	7	6,0	5,5x44	40058-0601507
8,0/0,5	100	9	8,0	7,4x54	40058-0800509
8,0/1,0	100	9	8,0	7,4x54	40058-0801009
8,0/1,5	100	9	8,0	7,4x54	40058-0801509
8,0/2,0	100	9	8,0	7,4x54	40058-0802009
10,0/0,5	100	11	10,0	9,2x60	40058-1000511
10,0/1,0	100	11	10,0	9,2x60	40058-1001011
10,0/1,5	100	11	10,0	9,2x60	40058-1001511
10,0/2,0	100	11	10,0	9,2x60	40058-1002011
12,0/0,5	120	12	12,0	11,0x75	40058-1200512
12,0/1,0	120	12	12,0	11,0x75	40058-1201012
12,0/1,5	120	12	12,0	11,0x75	40058-1201512
12,0/2,0	120	12	12,0	11,0x75	40058-1202012
16,0/2,0	150	16	16,0	15,0x92	40058-1602016
20,0/2,5	150	20	20,0	18,5x92	40058-2002520

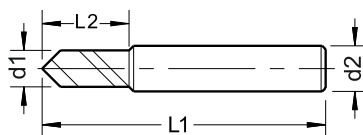
Твердосплавные копируемые (форма Torus) фрезы - короткая, средняя и длинная серии, 4-х зубые



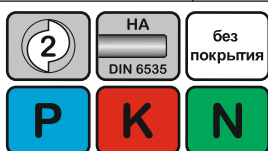
d1 h10	L1	L2	d2 h6	R	Код
4,0	50	10	6	0,5	40134-0400510
4,0	50	10	6	1,0	40134-0401010
4,0	58	20	6	0,5	40134-0400520
4,0	58	20	6	1,0	40134-0401020
4,0	75	25	6	0,5	40134-0400525
4,0	75	25	6	1,0	40134-0401025
5,0	50	10	6	0,5	40134-0500510
5,0	50	10	6	1,0	40134-0501010
5,0	58	20	6	0,5	40134-0500520
5,0	58	20	6	1,0	40134-0501020
5,0	75	30	6	0,5	40134-0500530
5,0	75	30	6	1,0	40134-0501030
6,0	50	10	6	0,5	40134-0600510
6,0	50	10	6	1,0	40134-0601010
6,0	50	10	6	1,5	40134-0601510
6,0	75	30	6	0,5	40134-0600530
6,0	75	30	6	1,0	40134-0601030
6,0	75	30	6	1,5	40134-0601530
6,0	100	40	6	0,5	40134-0600540
6,0	100	40	6	1,0	40134-0601040
6,0	100	40	6	1,5	40134-0601540
8,0	58	10	8	0,5	40134-0800510
8,0	58	10	8	1,0	40134-0801010
8,0	58	10	8	1,5	40134-0801510
8,0	75	30	8	0,5	40134-0800530
8,0	75	30	8	1,0	40134-0801030
8,0	75	30	8	1,5	40134-0801530
8,0	100	40	8	0,5	40134-0800540
8,0	100	40	8	1,0	40134-0801040
8,0	100	40	8	1,5	40134-0801540
10,0	66	15	10	0,5	40134-1000515
10,0	66	15	10	1,0	40134-1001015
10,0	66	15	10	2,0	40134-1002015
10,00	75	35	10	0,5	40134-1000535
10,00	75	35	10	1,0	40134-1001035
10,00	75	35	10	2,0	40134-1002035
10,00	100	50	10	0,5	40134-1000550
10,00	100	50	10	1,0	40134-1001050
10,00	100	50	10	2,0	40134-1002050
12,00	73	15	12	0,5	40134-1200515
12,00	73	15	12	1,0	40134-1201015
12,00	73	15	12	2,0	40134-1202015

d1 h10	L1	L2	d2 h6	R	Код
12,00	100	45	12	0,5	40134-1200545
12,00	100	45	12	1,0	40134-1201045
12,00	100	45	12	2,0	40134-1202045
12,00	150	75	12	0,5	40134-1200575
12,00	150	75	12	1,0	40134-1201075
12,00	150	75	12	2,0	40134-1202075
16,00	75	20	16	1,0	40134-1601020
16,00	75	20	16	2,0	40134-1602020
16,00	75	20	16	3,0	40134-1603020
16,00	100	50	16	1,0	40134-1601050
16,00	100	50	16	2,0	40134-1602050
16,00	100	50	16	3,0	40134-1603050
16,00	150	75	16	1,0	40134-1601075
16,00	150	75	16	2,0	40134-1602075
16,00	150	75	16	3,0	40134-1603075
20,00	93	20	20	1,0	40134-2001020
20,00	93	20	20	2,0	40134-2002020
20,00	93	20	20	3,0	40134-2003020
20,00	120	55	20	1,0	40134-2001055
20,00	120	55	20	2,0	40134-2002055
20,00	120	55	20	3,0	40134-1603055
20,00	150	75	20	1,0	40134-2001075
20,00	150	75	20	2,0	40134-2002075
20,00	150	75	20	3,0	40134-2003075

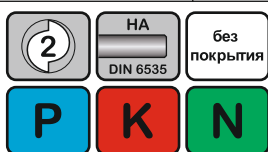
Фрезы цельные твердосплавные многоцелевые



d1 e8	L1	L2	d2 h6	Код
3,0	50	6	4,0	40059-0300006
4,0	50	8	5,0	40059-0400008
5,0	50	10	6,0	40059-0500010
6,0	60	12	8,0	40059-0600012
8,0	70	16	10,0	40059-0800016
10,0	70	18	12,0	40059-1000018
12,0	70	20	12,0	40059-1200020
16,0	80	26	16,0	40059-1600026
20,0	100	32	20,0	40059-2000032

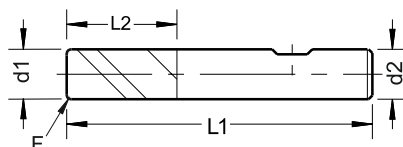


d1 e8	L1	L2	d2 h6	Код
3,0	50	6	4,0	40060-0300006
4,0	50	8	5,0	40060-0400008
5,0	50	10	6,0	40060-0500010
6,0	60	12	8,0	40060-0600012
8,0	70	16	10,0	40060-0800016
10,0	70	18	12,0	40060-1000018
12,0	70	20	12,0	40060-1200020
16,0	80	26	16,0	40060-1600026
20,0	100	32	20,0	40060-2000032



d1 e8	L1	L2	d2 h6	Код
3,0	50	6	4,0	40061-0300006
4,0	50	8	5,0	40061-0400008
5,0	50	10	6,0	40061-0500010
6,0	60	12	8,0	40061-0600012
8,0	70	16	10,0	40061-0800016
10,0	70	18	12,0	40061-1000018
12,0	70	20	12,0	40061-1200020
16,0	80	26	16,0	40061-1600026
20,0	100	32	20,0	40061-2000032

Фрезы концевые 4-х зубые короткие, средние и длинные

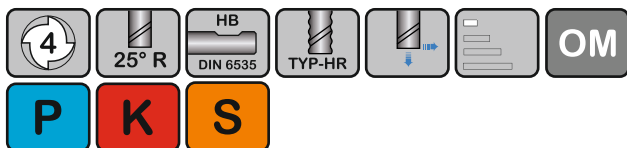
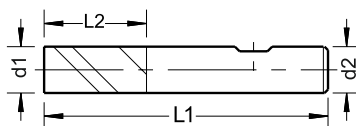


4 52° R HB DIN 6535 45° OM P K S					
d1 h9	L1	L2	d2 h6	F	Код
4,00	54	8	6,0	0,05 x 45°	40028-0400008
5,00	54	9	6,0	0,05 x 45°	40028-0500009
6,00	54	10	6,0	0,05 x 45°	40028-0600010
8,00	58	12	8,0	0,10 x 45°	40028-0800012
10,00	66	14	10,0	0,10 x 45°	40028-1000014
12,00	73	16	12,0	0,15 x 45°	40028-1200016
14,00	75	18	14,0	0,15 x 45°	40028-1400018
16,00	82	22	16,0	0,20 x 45°	40028-1600022
18,00	84	24	18,0	0,20 x 45°	40028-1800024
20,00	92	26	20,0	0,20 x 45°	40028-2000026

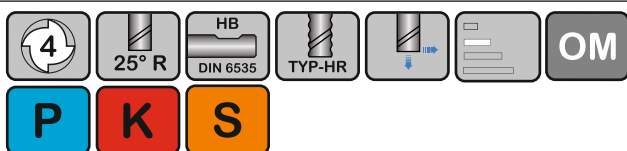
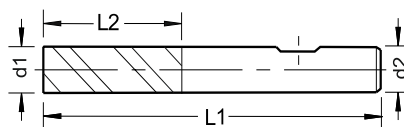
4 52° R HB DIN 6535 45° OM P K S					
d1 h9	L1	L2	d2 h6	F	Код
4,00	57	11	6,0	0,05 x 45°	40029-0400011
5,00	57	13	6,0	0,05 x 45°	40029-0500013
6,00	57	13	6,0	0,05 x 45°	40029-0600013
8,00	63	19	8,0	0,10 x 45°	40029-0800019
10,00	72	22	10,0	0,10 x 45°	40029-1000022
12,00	83	26	12,0	0,15 x 45°	40029-1200026
14,00	83	26	14,0	0,20 x 45°	40029-1400026
16,00	92	32	16,0	0,20 x 45°	40029-1600032
18,00	92	32	18,0	0,20 x 45°	40029-1800032
20,00	104	38	20,0	0,20 x 45°	40029-2000038

4 52° R HB DIN 6535 45° OM P K S					
d1 h9	L1	L2	d2 h6	F	Код
4,00	62	16	6,0	0,05 x 45°	40136-0400016
5,00	62	17	6,0	0,05 x 45°	40136-0500017
6,00	62	18	6,0	0,05 x 45°	40136-0600018
8,00	68	24	8,0	0,10 x 45°	40136-0800024
10,00	80	30	10,0	0,10 x 45°	40136-1000030
12,00	93	36	12,0	0,15 x 45°	40136-1200036
14,00	99	42	14,0	0,15 x 45°	40136-1400042
16,00	108	48	16,0	0,20 x 45°	40136-1600048
18,00	114	54	18,0	0,20 x 45°	40136-1800054
20,00	126	60	20,0	0,20 x 45°	40136-2000060

Твердосплавные концевые черновые фрезы - короткая и средняя серии, 4-х зубые

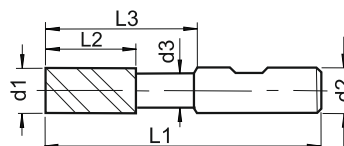


d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код
4,00	54	6	6,0	40038-0400006
5,00	54	8	6,0	40038-0500008
6,00	54	8	6,0	40038-0600008
8,00	58	11	8,0	40038-0800011
10,00	66	13	10,0	40038-1000013
12,00	73	16	12,0	40038-1200016
14,00	75	16	14,0	40038-1400016
16,00	82	19	16,0	40038-1600019
18,00	84	19	18,0	40038-1800019
20,00	92	19	20,0	40038-2000019



d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код
4,00	57	8	6,0	40039-0400008
5,00	57	10	6,0	40039-0500010
6,00	57	13	6,0	40039-0600013
8,00	63	19	8,0	40039-0800019
10,00	72	22	10,0	40039-1000022
12,00	83	26	12,0	40039-1200026
14,00	83	26	14,0	40039-1400026
16,00	92	32	16,0	40039-1600032
18,00	92	32	18,0	40039-1800032
20,00	104	38	20,0	40039-2000038
25,00	121	45	25,0	40039-2500045

Твердосплавные концевые черновые фрезы - длинная серия, с заниженной шейкой, 4-х зубые



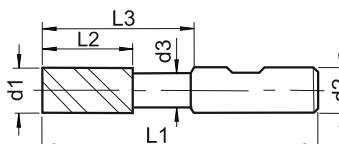
P

K

S

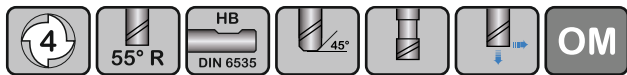
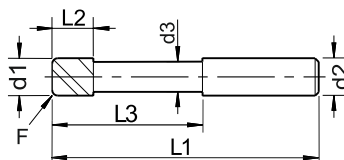
d1 h10	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	Код
6,00	80	15	6	5,8x30	40040-0603015
8,00	85	21	8	7,8x42	40040-0804221
10,00	100	24	10	9,7x48	40040-1004824
12,00	110	28	12	11,7x56	40040-1205628
14,00	110	28	14	13,7x56	40040-1405628
16,00	125	34	16	15,6x68	40040-1606834
18,00	125	34	18	17,6x68	40040-1806834
20,00	140	42	20	19,6x84	40040-2008442

Твердосплавные концевые черновые фрезы - средняя серия, с заниженной шейкой, 4-х зубые

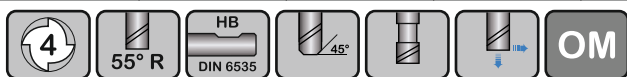


							
							
d1 h10	L1	L2	d3	L3	d2 h6	Код	
6,00	62	13	5,7	18	6,0	40130-0601813	
8,00	68	20	7,7	24	8,0	40130-0802420	
10,00	80	25	9,7	30	10,0	40130-1003025	
12,00	93	30	11,7	36	12,0	40130-1203630	
14,00	100	35	13,7	42	14,0	40130-1404235	
16,00	108	40	15,7	48	16,0	40130-1604840	
18,00	115	45	17,6	54	18,0	40130-1805445	
20,00	126	50	19,6	60	20,0	40130-2006050	

Фрезы концевые твердосплавные, средние и длинные, 4-х зубые, с заниженной шейкой

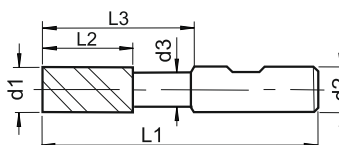


d1 h9	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	F	Код
6,00	58	7	6,0	5,8 x 20	0,05 x 45°	40137-0602007
8,00	63	9	8,0	7,8 x 25	0,10 x 45°	40137-0802509
10,00	72	11	10,0	9,7 x 30	0,10 x 45°	40137-1003011
12,00	83	13	12,0	11,7 x 35	0,15 x 45°	40137-1203513
16,00	93	17	16,0	15,7 x 45	0,20 x 45°	40137-1604517
20,00	105	21	20,0	19,7 x 55	0,20 x 45°	40137-2005521



d1 h9	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	F	Код
6,00	70	7	6,0	5,8 x 30	0,05 x 45°	40138-0603007
8,00	80	9	8,0	7,8 x 40	0,10 x 45°	40138-0804009
10,00	84	11	10,0	9,7 x 45	0,10 x 45°	40138-1004511
12,00	97	13	12,0	11,7 x 50	0,15 x 45°	40138-1205013
16,00	115	17	16,0	15,7 x 65	0,20 x 45°	40138-1606517
20,00	130	21	20,0	19,7 x 80	0,20 x 45°	40138-2008021

Твердосплавные концевые фрезы - средняя серия, 2-х зубые, с заниженной шейкой



P

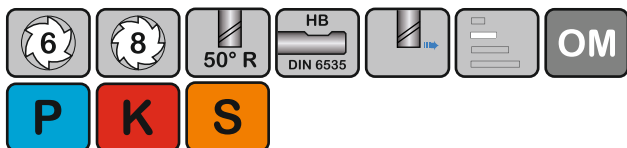
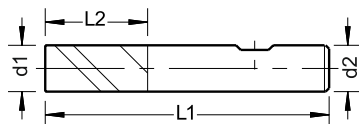
M

K

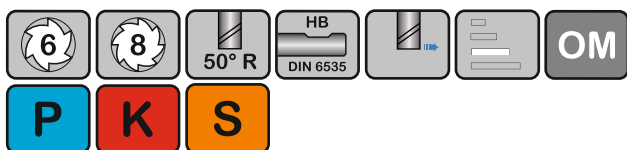
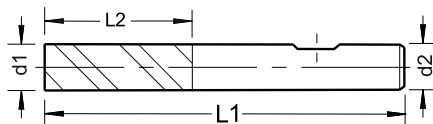
S

d1 h10	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	Код
3,00	58	10	6,0	2,8x14	40120-0301410
4,00	58	13	6,0	3,8x17	40120-0401713
5,00	58	15	6,0	4,8x19	40120-0501915
6,00	58	16	6,0	5,7x20	40120-0602016
8,00	64	22	8,0	7,7x26	40120-0802622
10,00	73	25	10,0	9,6x31	40120-1003125
12,00	84	26	12,0	11,6x37	40120-1203726
14,00	84	26	14,0	13,6x37	40120-1403726
16,00	93	30	16,0	15,6x43	40120-1604330
18,00	93	30	18,0	17,6x43	40120-1804330
20,00	104	40	20,0	19,6x52	40120-2005240

Твердосплавные концевые фрезы - средняя и длинная серии, 6/8-ми зубые, для чистовой обработки с высокой скоростью резания

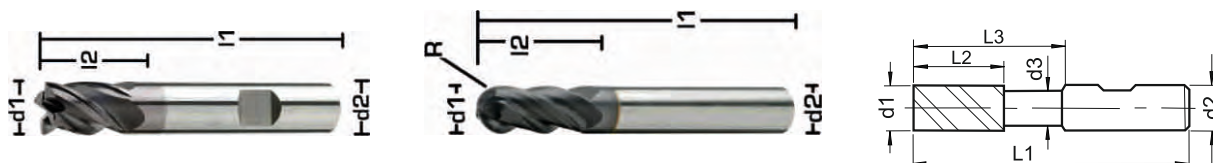


d1 h10	L1	L2	d2 h6	Z	Код
6,00	57	13	6,0	6	40126-0600013
8,00	63	19	8,0	6	40126-0800019
10,00	72	22	10,0	6	40126-1000022
12,00	83	26	12,0	8	40126-1200026
16,00	93	32	16,0	8	40126-1600032



d1 h10	L1	L2	d2 h6	Z	Код
6,00	62	18	6,0	6	40127-0600018
8,00	68	24	8,0	6	40127-0800024
10,00	80	30	10,0	6	40127-1000030
12,00	93	36	12,0	8	40127-1200036
16,00	108	48	16,0	8	40127-1600048

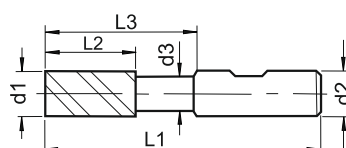
Твердосплавные фрезы - HPC-Star



4 STAR 35°/38° HB DIN 6535 OM P K S R = 0,5 d1 R							
d1 h10	L2	L3	L1	d3	d2 h6	Код	Код
3,00	6,00	16,00	54,00	2,80	6,00	40156-0301606	40157-0301606
3,00	8,00	21,00	57,00	2,80	6,00	40156-0302108	40157-0302108
3,00	8,00	22,00	80,00	2,80	6,00	40156-0302208	40157-0302208
4,00	8,00	18,00	54,00	3,80	6,00	40156-0401808	40157-0401808
4,00	11,00	21,00	57,00	3,80	6,00	40156-0402111	40157-0402111
4,00	11,00	22,00	80,00	3,80	6,00	40156-0402211	40157-0402211
5,00	9,00	18,00	54,00	4,80	6,00	40156-0501809	40157-0501809
5,00	13,00	21,00	57,00	4,80	6,00	40156-0502113	40157-0502113
5,00	21,00	31,00	63,00	4,80	6,00	40156-0503121	40157-0503121
5,00	28,00	35,00	80,00	4,80	6,00	40156-0503528	40157-0503528
6,00	10,00	18,00	54,00	5,50	6,00	40156-0601810	40157-0601810
6,00	13,00	21,00	57,00	5,50	6,00	40156-0602113	40157-0602113
6,00	22,00	31,00	63,00	5,50	6,00	40156-0603122	40157-0603122
7,00	12,00	21,00	58,00	6,50	8,00	40156-0702112	40157-0702112
7,00	19,00	27,00	63,00	7,50	8,00	40156-0702719	40157-0702719
8,00	12,00	21,00	58,00	7,50	8,00	40156-0802112	40157-0802112
8,00	19,00	27,00	63,00	7,50	8,00	40156-0802719	40157-0802719
8,00	28,00	40,00	80,00	7,50	8,00	40156-0804028	40157-0804028
9,00	14,00	24,00	66,00	8,50	10,00	40156-0902414	40157-0902414
9,00	22,00	32,00	72,00	8,50	10,00	40156-0903222	40157-0903222
10,00	14,00	24,00	66,00	9,50	10,00	40156-1002414	40157-1002414
10,00	22,00	32,00	72,00	9,50	10,00	40156-1003222	40157-1003222
10,00	33,00	43,00	100,00	9,50	10,00	40156-1004333	40157-1004333
10,00	40,00	50,00	100,00	9,20	10,00	40156-1005040	40157-1005040
11,00	16,00	28,00	73,00	10,50	12,00	40156-1102816	40157-1102816
11,00	26,00	38,00	83,00	10,50	12,00	40156-1103826	40157-1103826
12,00	16,00	28,00	73,00	11,00	12,00	40156-1202816	40157-1202816
12,00	26,00	38,00	83,00	11,00	12,00	40156-1203826	40157-1203826
12,00	42,00	52,00	100,00	11,00	12,00	40156-1205242	40157-1205242
12,00	45,00	55,00	150,00	11,00	12,00	40156-1205545	40157-1205545
13,00	26,00	42,00	83,00	12,00	14,00	40156-1304226	40157-1304226
14,00	18,00	30,00	75,00	13,00	14,00	40156-1403018	40157-1403018
14,00	26,00	42,00	83,00	14,00	14,00	40156-1404226	40157-1404226
14,00	48,00	60,00	100,00	13,00	14,00	40156-1406048	40157-1406048
14,00	45,00	60,00	150,00	13,00	14,00	40156-1406045	40157-1406045
16,00	22,00	32,00	82,00	15,00	16,00	40156-1603222	40157-1603222
16,00	32,00	44,00	92,00	15,00	16,00	40156-1604432	40157-1604432
16,00	53,00	99,00	150,00	15,00	16,00	40156-1609953	40157-1609953
16,00	65,00	99,00	150,00	15,00	16,00	40156-1609965	40157-1609965

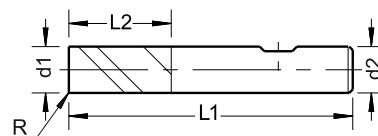
d1 h10	L2	L3	L1	d3	d2 h6	Код	Код
18,00	24,00	50,00	84,00	17,00	18,00	40156-1805024	40157-1805024
18,00	32,00	50,00	92,00	17,00	18,00	40156-1805032	40157-1805032
18,00	32,00	51,00	100,00	17,00	18,00	40156-1805132	40157-1805132
18,00	65,00	99,00	150,00	17,00	18,00	40156-1809965	40157-1809965
20,00	26,00	50,00	92,00	19,00	20,00	40156-2005026	40157-2005026
20,00	38,00	54,00	104,00	19,00	20,00	40156-2005438	40157-2005438
20,00	68,00	99,00	150,00	19,00	20,00	40156-2009968	40157-2009968
25,00	32,00	55,00	92,00	24,00	25,00	40156-2505532	40157-2505532
25,00	38,00	60,00	104,00	24,00	25,00	40156-2506038	40157-2506038
25,00	45,00	74,00	121,00	24,00	25,00	40156-2507445	40157-2507445
25,00	75,00	99,00	150,00	24,00	25,00	40156-2509975	40157-2509975

Твердосплавные чистовые фрезы - HPC-Star



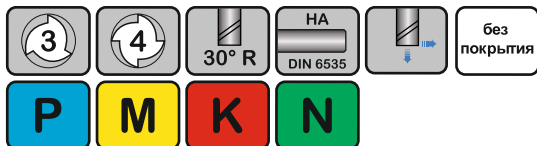
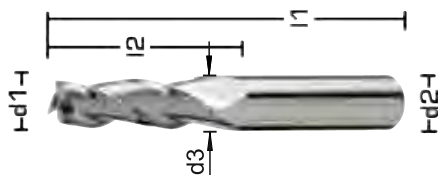
d1 h10	L2	L3	L1	d3	d2 h6	Z	Код
6,00	13	21	57	5,50	6,0	3/6	40167-0602113
8,00	19	30	63	7,50	8,0	3/6	40167-0803019
10,00	22	32	72	9,50	10,0	3/6	40167-1003222
12,00	26	40	83	11,50	12,0	3/6	40167-1204026
16,00	32	45	92	15,00	16,0	3/6	40167-1604532
20,00	38	55	104	19,00	20,0	3/6	40167-2005538
25,00	42	65	110	24,00	25,0	3/6	40167-2506542

Твердосплавные фрезы с угловым радиусом - HPC-Star



4 STAR 35°/38° HB DIN 6535 OM P K S H N/mm² < 1400					
d1 h10	R ± 0,02	L2	L1	d2 h6	Код
4,00	0,25	11	57	6,0	40163-0400211
4,00	0,50	11	57	6,0	40163-0400511
4,00	1,00	11	57	6,0	40163-0401011
5,00	0,50	13	57	6,0	40163-0500513
5,00	1,00	13	57	6,0	40163-0501013
5,00	1,50	13	57	6,0	40163-0501513
6,00	0,50	13	57	6,0	40163-0600513
6,00	1,00	13	57	6,0	40163-0601013
6,00	1,50	13	57	6,0	40163-0601513
6,00	2,00	13	57	6,0	40163-0602013
8,00	0,50	19	63	8,0	40163-0800519
8,00	1,00	19	63	8,0	40163-0801019
8,00	1,50	19	63	8,0	40163-0801519
8,00	2,00	19	63	8,0	40163-0802019
10,00	0,50	22	72	10,0	40163-1000522
10,00	1,00	22	72	10,0	40163-1001022
10,00	1,50	22	72	10,0	40163-1001522
10,00	2,00	22	72	10,0	40163-1002022
12,00	0,50	26	83	12,0	40163-1200526
12,00	1,00	26	83	12,0	40163-1201026
12,00	1,50	26	83	12,0	40163-1201526
12,00	2,00	26	83	12,0	40163-1202026
14,00	1,00	26	83	14,0	40163-1401026
14,00	2,00	26	83	14,0	40163-1402026
16,00	1,00	32	92	16,0	40163-1601032
16,00	1,50	32	92	16,0	40163-1601532
16,00	2,00	32	92	16,0	40163-1602032
16,00	2,50	32	92	16,0	40163-1602532
18,00	1,50	32	92	18,0	40163-1801532
18,00	2,50	32	92	18,0	40163-1802532
20,00	1,00	38	104	20,0	40163-2001038
20,00	1,50	38	104	20,0	40163-2001538
20,00	2,00	38	104	20,0	40163-2002038
20,00	2,50	38	104	20,0	40163-2002538
20,00	3,00	38	104	20,0	40163-2003038
20,00	4,00	38	104	20,0	40163-2004038
20,00	5,00	38	104	20,0	40163-2005038

Фрезы цельные твердосплавные конические с углами 0,5°, 1° и 1,5°



0,5°

d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	2,85	4,0	20	57	3	40171-0250020
3,0	3,35	4,0	20	57	3	40171-0300020
4,0	4,35	5,0	20	57	3	40171-0400020
5,0	5,52	6,0	30	75	3	40171-0500030
6,0	6,52	8,0	30	75	3	40171-0600030
8,0	8,52	10,0	30	75	4	40171-0800030
10,0	10,52	12,0	30	83	4	40171-1000030
12,0	12,52	14,0	30	83	4	40171-1200030
12,0	12,87	14,0	50	100	4	40171-1200050
16,0	17,05	18,0	60	115	4	40171-1600060

1°

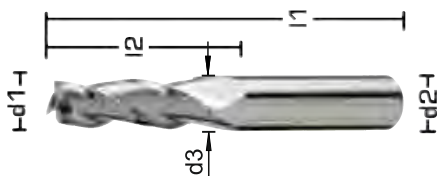
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	3,20	4,0	20	57	3	40172-0250020
3,0	3,70	4,0	20	57	3	40172-0300020
4,0	4,70	5,0	20	57	3	40172-0400020
5,0	6,00	6,0	30	75	3	40172-0500030
6,0	7,05	8,0	30	75	3	40172-0600030
8,0	9,05	10,0	30	75	4	40172-0800030
10,0	11,05	12,0	30	83	4	40172-1000030
12,0	13,05	14,0	30	83	4	40172-1200030
12,0	13,75	14,0	50	103	4	40172-1200050
16,0	18,00	18,0	57	115	4	40172-1600057

1,5°

d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	3,55	4,0	20	57	3	40173-0250020
3,0	4,00	4,0	19	57	3	40173-0300019
4,0	5,00	5,0	19	57	3	40173-0400019
5,0	6,57	8,0	30	75	3	40173-0500030
6,0	7,57	8,0	30	75	3	40173-0600030
8,0	9,57	10,0	30	75	4	40173-0800030
10,0	11,57	12,0	30	83	4	40173-1000030
12,0	13,57	14,0	30	83	4	40173-1200030
12,0	14,62	16,0	50	110	4	40173-1200050
16,0	18,62	20,0	50	115	4	40173-1600050

Покрывтие по запросу

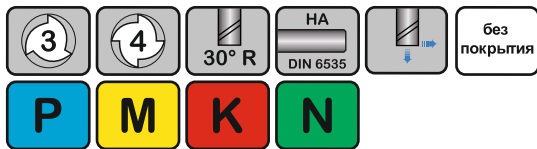
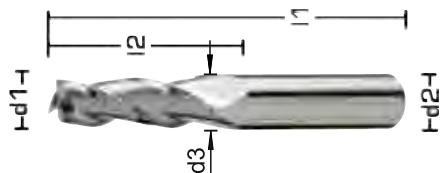
Фрезы цельные твердосплавные конические с углами 2° и 3°



3 4 30° R HA DIN 6535 без покрытия P M K N 2°						
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	3,90	4,0	20	57	3	40174-0250020
3,0	4,40	5,0	20	57	3	40174-0300020
3,5	4,90	5,0	20	57	3	40174-0350020
4,0	5,40	6,0	20	65	3	40174-0400020
4,5	6,60	8,0	30	75	3	40174-0450030
5,0	7,10	8,0	30	75	3	40174-0500030
5,0	9,19	10,0	60	110	3	40174-0500060
6,0	7,96	8,0	28	75	3	40174-0600028
6,0	9,98	10,0	57	110	4	40174-0600057
8,0	9,96	10,0	28	75	4	40174-0800028
8,0	11,98	12,0	57	110	4	40174-0800057
10,0	11,96	12,0	28	83	4	40174-1000028
12,0	13,96	14,0	28	83	4	40174-1200028
12,0	15,94	16,0	56	115	4	40174-1200056
16,0	19,49	20,0	50	115	4	40174-1600050
3°						
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	4,60	6,0	20	63	3	40175-0250020
3,0	5,62	6,0	25	75	3	40175-0300025
3,0	7,19	8,0	40	90	3	40175-0300040
4,0	7,14	8,0	30	75	3	40175-0400030
5,0	9,19	10,0	40	90	3	40175-0500040
6,0	9,14	10,0	30	75	3	40175-0600030
6,0	11,24	12,0	50	104	3	40175-0600050
8,0	11,14	12,0	30	83	4	40175-0800030
8,0	13,24	14,0	50	104	4	40175-0800050
10,0	13,14	14,0	30	83	4	40175-1000030
10,0	15,24	16,0	50	104	4	40175-1000050
12,0	17,24	18,0	50	104	4	40175-1200050

Покрытие по запросу

Фрезы цельные твердосплавные конические с углами 5°, 7° и 10°



5°

d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	6,00	6,0	20	65	3	40176-0250020
3,0	8,25	10,0	30	75	3	40176-0300030
3,0	10,00	10,0	40	100	3	40176-0300040
3,5	12,00	12,0	49	104	3	40176-0350049
4,0	8,00	8,0	23	63	3	40176-0400023
4,0	9,25	10,0	30	75	3	40176-0400030
4,0	11,00	12,0	40	100	3	40176-0400040
5,0	12,00	12,0	40	100	3	40176-0500040
6,0	11,25	12,0	30	83	3	40176-0600030
6,0	14,75	16,0	50	104	3	40176-0600050
8,0	16,75	18,0	50	104	4	40176-0800050
10,0	15,25	16,0	30	92	4	40176-1000030
10,0	18,75	20,0	50	104	4	40176-1000050
12,0	17,25	18,0	30	92	4	40176-1200030
12,0	19,87	20,0	45	104	4	40176-1200045

7°

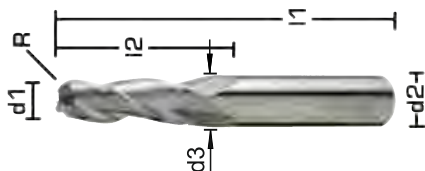
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	7,41	8,0	20	63	3	40177-0250020
5,0	11,14	12,0	25	73	3	40177-0500025

10°

d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	9,55	10,0	20	72	3	40178-0250020
3,0	13,58	14,0	30	83	3	40178-0300030
6,0	15,87	16,0	28	92	3	40178-0600028

Покрывтие по запросу

Фрезы цельные твердосплавные радиусные конические с углами 0,5°, 1° и 1,5°

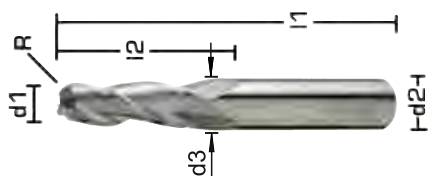


$$R = 0,5 d1$$

4 30° R HA DIN 6535 R без покрытия P M K N 0,5°						
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	2,85	4,0	20	57	4	40179-0250020
3,0	3,35	4,0	20	57	4	40179-0300020
4,0	4,35	5,0	20	57	4	40179-0400020
5,0	5,52	6,0	30	75	4	40179-0500030
6,0	6,52	8,0	30	75	4	40179-0600030
8,0	8,52	10,0	30	75	4	40179-0800030
10,0	10,52	12,0	30	83	4	40179-1000030
12,0	12,52	14,0	30	83	4	40179-1200030
12,0	12,87	14,0	50	100	4	40179-1200050
16,0	17,05	18,0	60	115	4	40179-1600060
1°						
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	3,20	4,0	20	57	4	40180-0250020
3,0	3,70	4,0	20	57	4	40180-0300020
4,0	4,70	5,0	20	57	4	40180-0400020
5,0	6,00	6,0	30	75	4	40180-0500030
6,0	7,05	8,0	30	75	4	40180-0600030
8,0	9,05	10,0	30	75	4	40180-0800030
10,0	11,05	12,0	30	83	4	40180-1000030
12,0	13,05	14,0	30	83	4	40180-1200030
12,0	13,75	14,0	50	106	4	40180-1200050
16,0	18,00	18,0	57	115	4	40180-1600057
1,5°						
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	3,55	4,0	20	57	4	40181-0250020
3,0	4,00	4,0	19	57	4	40181-0300019
4,0	5,00	5,0	19	57	4	40181-0400019
5,0	6,57	8,0	30	75	4	40181-0500030
6,0	7,57	8,0	30	75	4	40181-0600030
8,0	9,57	10,0	30	75	4	40181-0800030
10,0	11,57	12,0	30	83	4	40181-1000030
12,0	13,57	14,0	30	83	4	40181-1200030
12,0	14,62	16,0	50	110	4	40181-1200050
16,0	18,62	20,0	50	115	4	40181-1600050

Покрытие по запросу

Фрезы цельные твердосплавные конические с углами 2° и 10°



R = 0,5 d1



2°

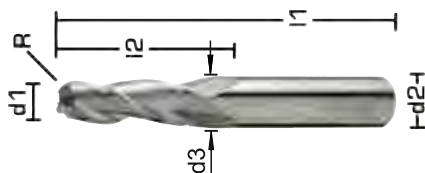
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	3,9	4,0	20	57	4	40182-0250020
3,0	4,4	5,0	20	57	4	40182-0300020
3,5	4,9	5,0	20	57	4	40182-0350020
4,0	5,4	6,0	20	65	4	40182-0400020
4,5	6,6	8,0	30	75	4	40182-0450030
5,0	7,1	8,0	30	75	4	40182-0500030
5,0	9,19	10,0	60	110	4	40182-0500060
6,0	7,96	8,0	28	75	4	40182-0600028
6,0	9,98	10,0	57	110	4	40182-0600057
8,0	9,96	10,0	28	75	4	40182-0800028
8,0	11,98	12,0	57	110	4	40182-0800057
10,0	11,96	12,0	28	83	4	40182-1000028
12,0	13,96	14,0	28	83	4	40182-1200028
12,0	15,94	16,0	56	115	4	40182-1200056
16,0	19,49	20,0	50	115	4	40182-1600050

3°

d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	4,60	6,0	20	63	4	40183-0250020
3,0	5,62	6,0	25	75	4	40183-0300025
3,0	7,19	8,0	40	90	4	40183-0300040
4,0	7,14	8,0	30	75	4	40183-0400030
5,0	9,19	10,0	40	90	4	40183-0500040
6,0	9,14	10,0	30	75	4	40183-0600030
6,0	11,24	12,0	50	104	4	40183-0600050
8,0	11,14	12,0	30	83	4	40183-0800030
8,0	13,24	14,0	50	104	4	40183-0800050
10,0	13,14	14,0	30	83	4	40183-1000030
10,0	15,24	16,0	50	104	4	40183-1000050
12,0	17,24	18,0	50	104	4	40183-1200050

Покрывание по запросу

Фрезы цельные твердосплавные радиусные конические с углами 5°, 7° и 10°

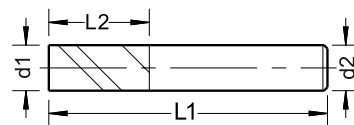


$$R = 0,5 d1$$

4 30° R HA DIN 6535 R без покрытия P M K N 5°						
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	6,00	6,0	20	65	4	40184-0250020
3,0	8,25	10,0	30	75	4	40184-0300030
3,0	10,00	10,0	40	100	4	40184-0300040
3,5	12,00	12,0	49	104	4	40184-0350049
4,0	8,00	8,0	23	63	4	40184-0400023
4,0	9,25	10,0	30	75	4	40184-0400030
4,0	11,00	12,0	40	100	4	40184-0400040
5,0	12,00	12,0	40	100	4	40184-0500040
6,0	11,26	12,0	30	83	4	40184-0600030
6,0	14,75	16,0	50	104	4	40184-0600050
8,0	16,75	18,0	50	104	4	40184-0800050
10,0	15,25	16,0	30	92	4	40184-1000030
10,0	18,75	20,0	50	104	4	40184-1000050
12,0	17,25	18,0	30	92	4	40184-1200030
12,0	19,87	20,0	45	104	4	40184-1200045
7°						
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	7,41	8,0	20	63	4	40185-0250020
5,0	11,14	12,0	25	73	4	40185-0500025
10°						
d1	d3	d2 h6	L2	L1	Z	Код
2,5	9,55	10,0	20	72	4	40186-0250020
3,0	13,58	14,0	30	83	4	40186-0300030
6,0	15,87	16,0	28	92	4	40186-0600028
8,0	18,58	20,0	30	104	4	40186-0800030

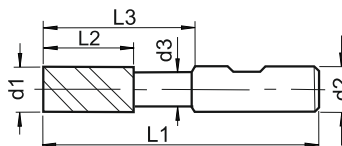
Покрытие по запросу

Твердосплавные концевые фрезы - средняя серия, 3-х зубые



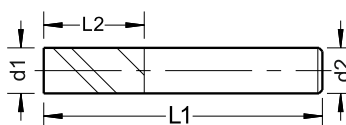
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
3,00	57	8	6,0	40018-0300008	40019-0300008
3,50	57	11	6,0	40018-0350011	40019-0350011
4,00	57	11	6,0	40018-0400011	40019-0400011
4,50	57	13	6,0	40018-0450013	40019-0450013
5,00	57	13	6,0	40018-0500013	40019-0500013
5,50	57	13	6,0	40018-0550013	40019-0550013
6,00	57	13	6,0	40018-0600013	40019-0600013
7,00	63	16	8,0	40018-0700016	40019-0700016
8,00	63	19	8,0	40018-0800019	40019-0800019
9,00	72	19	10,0	40018-0900019	40019-0900019
10,00	72	22	10,0	40018-1000022	40019-1000022
12,00	83	26	12,0	40018-1200026	40019-1200026
14,00	83	26	14,0	40018-1400026	40019-1400026
16,00	92	32	16,0	40018-1600032	40019-1600032
18,00	92	32	18,0	40018-1800032	40019-1800032
20,00	104	38	20,0	40018-2000038	40019-2000038

Твердосплавные концевые фрезы - средняя серия, 3-х зубые, с заниженной шейкой



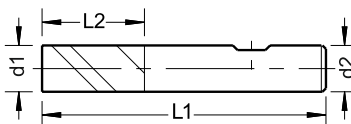
d1 h10	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	Код	Код
3,00	58	8	6,0	2,8 x 12	40020-0301208	40021-0301208
4,00	58	11	6,0	3,8 x 16	40020-0401611	40021-0401611
5,00	58	13	6,0	4,8 x 19	40020-0501913	40021-0501913
6,00	58	13	6,0	5,7 x 19	40020-0601913	40021-0601913
8,00	63	19	8,0	7,8 x 27	40020-0802719	40021-0802719
10,00	72	22	10,0	9,8 x 32	40020-1003222	40021-1003222
12,00	83	26	12,0	11,8 x 38	40020-1203826	40021-1203826
14,00	83	26	14,0	13,8 x 38	40020-1403826	40021-1403826
16,00	92	32	16,0	15,7 x 44	40020-1604432	40021-1604432
18,00	92	32	18,0	17,7 x 44	40020-1804432	40021-1804432
20,00	104	38	20,0	19,7 x 54	40020-2005438	40021-2005438

Твердосплавные концевые фрезы - короткая серия, 4-х зубые,



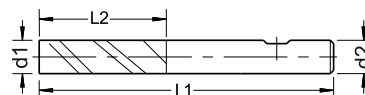
4 30° R HA DIN 6535 P M K S без покрытия TM					
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
2,50	38	8	2,5	40022-0250008	40023-0250008
3,00	38	12	3,0	40022-0300012	40023-0300012
3,50	50	12	3,5	40022-0350012	40023-0350012
4,00	50	12	4,0	40022-0400012	40023-0400012
4,50	50	12	4,5	40022-0450012	40023-0450012
5,00	50	14	5,0	40022-0500014	40023-0500014
5,50	50	14	5,5	40022-0550014	40023-0550014
6,00	50	14	6,0	40022-0600014	40023-0600014
6,50	60	16	6,5	40022-0650016	40023-0650016
7,00	60	18	7,0	40022-0700018	40023-0700018
8,00	60	18	8,0	40022-0800018	40023-0800018
9,00	60	18	9,0	40022-0900018	40023-0900018
10,00	70	20	10,0	40022-1000020	40023-1000020
11,00	70	20	11,0	40022-1100020	40023-1100020
12,00	70	20	12,0	40022-1200020	40023-1200020
13,00	70	20	13,0	40022-1300020	40023-1300020
14,00	75	25	14,0	40022-1400025	40023-1400025
15,00	75	25	15,0	40022-1500025	40023-1500025
16,00	75	25	16,0	40022-1600025	40023-1600025
18,00	100	32	18,0	40022-1800032	40023-1800032
20,00	100	38	20,0	40022-2000038	40023-2000038

Твердосплавные концевые фрезы - средняя серия, 4-х зубые,



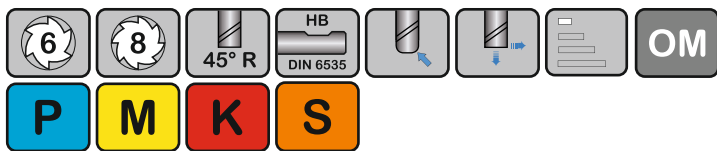
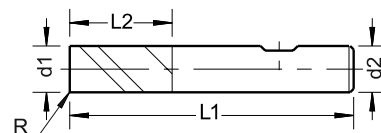
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
2,50	50	8	6,0	40024-0250008	40025-0250008
3,00	57	8	6,0	40024-0300008	40025-0300008
3,50	57	10	6,0	40024-0350010	40025-0350010
4,00	57	11	6,0	40024-0400011	40025-0400011
4,50	57	11	6,0	40024-0450011	40025-0450011
5,00	57	13	6,0	40024-0500013	40025-0500013
5,50	57	13	6,0	40024-0550013	40025-0550013
6,00	57	13	6,0	40024-0600013	40025-0600013
6,50	63	16	8,0	40024-0650016	40025-0650016
7,00	63	16	8,0	40024-0700016	40025-0700016
8,00	63	19	8,0	40024-0800019	40025-0800019
9,00	72	19	10,0	40024-0900019	40025-0900019
10,00	72	22	10,0	40024-1000022	40025-1000022
12,00	83	26	12,0	40024-1200026	40025-1200026
14,00	83	26	14,0	40024-1400026	40025-1400026
16,00	92	32	16,0	40024-1600032	40025-1600032
18,00	92	32	18,0	40024-1800032	40025-1800032
20,00	104	38	20,0	40024-2000038	40025-2000038

Твердосплавные концевые фрезы - длинная серия, 4-х зубые, для глубокого фрезерования

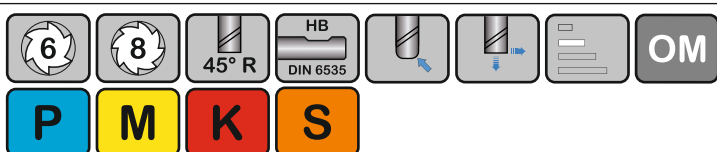
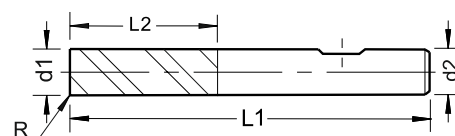


4 30° R HB DIN 6535 P M K S без покрытия TM					
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
3,00	57	19	6,0	40026-0300019	40027-0300019
4,00	57	19	6,0	40026-0400019	40027-0400019
4,00	75	25	6,0	40026-0400025	40027-0400025
4,00	75	30	6,0	40026-0400030	40027-0400030
5,00	75	30	6,0	40026-0500030	40027-0500030
6,00	75	30	6,0	40026-0600030	40027-0600030
6,00	100	40	6,0	40026-0600040	40027-0600040
8,00	75	30	8,0	40026-0800030	40027-0800030
8,00	100	40	8,0	40026-0800040	40027-0800040
10,00	75	30	10,0	40026-1000030	40027-1000030
10,00	100	40	10,0	40026-1000040	40027-1000040
10,00	125	60	10,0	40026-1000060	40027-1000060
12,00	100	45	12,0	40026-1200045	40027-1200045
12,00	150	45	12,0	40026-1200145	40027-1200145
12,00	150	65	12,0	40026-1200065	40027-1200065
12,00	150	75	12,0	40026-1200075	40027-1200075
14,00	100	45	14,0	40026-1400045	40027-1400045
14,00	150	75	14,0	40026-1400075	40027-1400075
16,00	100	45	16,0	40026-1600045	40027-1600045
16,00	150	65	16,0	40026-1600065	40027-1600065
16,00	150	75	16,0	40026-1600075	40027-1600075
16,00	150	90	16,0	40026-1600090	40027-1600090
18,00	100	45	18,0	40026-1800045	40027-1800045
18,00	150	65	18,0	40026-1800065	40027-1800065
18,00	150	75	18,0	40026-1800075	40027-1800075
20,00	100	45	20,0	40026-2000045	40027-2000045
20,00	150	65	20,0	40026-2000065	40027-2000065
20,00	150	75	20,0	40026-2000075	40027-2000075
20,00	150	90	20,0	40026-2000090	40027-2000090
25,00	120	45	25,0	40026-2500045	40027-2500045
25,00	150	75	25,0	40026-2500075	40027-2500075
25,00	150	90	25,0	40026-2500090	40027-2500090

Твердосплавные концевые фрезы - короткая и средняя серии, 6/8-ми зубые, для чистового скоростного фрезерования

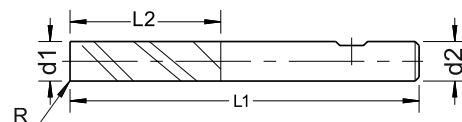


d1 / R (h10)	L1	L2	d2 h6	Z	Код
5,00	54	10	6,0	6	40030-0500010
6,00	54	10	6,0	6	40030-0600010
6,00/1,0	54	10	6,0	6	40030-0601010
8,00	58	12	8,0	6	40030-0800012
8,00/1,0	58	12	8,0	6	40030-0801012
10,00	66	14	10,0	6	40030-1000014
10,00/1,5	66	14	10,0	6	40030-1001514
12,00	73	16	12,0	6	40030-1200016
12,00/1,5	73	16	12,0	6	40030-1201516
16,00	82	20	16,0	8	40030-1600020
16,00/2,0	82	20	16,0	8	40030-1602020
20,00	92	25	20,0	8	40030-2000025
20,00/2,0	92	25	20,0	8	40030-2002025
25,00	100	32	25,0	8	40030-2500032
25,00/2,5	100	32	25,0	8	40030-2502532



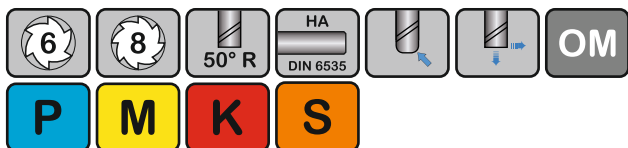
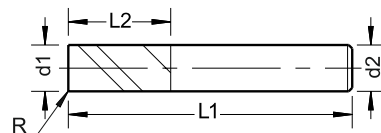
d1 / R (h10)	L1	L2	d2 h6	Z	Код
5,00	57	13	6,0	6	40031-0500013
6,00	57	13	6,0	6	40031-0600013
6,00/1,0	57	13	6,0	6	40031-0601013
8,00	63	19	8,0	6	40031-0800019
8,00/1,0	63	19	8,0	6	40031-0801019
10,00	72	22	10,0	6	40031-1000022
10,00/1,5	72	22	10,0	6	40031-1001522
12,00	83	26	12,0	6	40031-1200026
12,00/1,5	83	26	12,0	6	40031-1201526
16,00	92	32	16,0	8	40031-1600032
16,00/2,0	92	32	16,0	8	40031-1602032
20,00	104	38	20,0	8	40031-2000038
20,00/2,0	104	38	20,0	8	40031-2002038
25,00	121	45	25,0	8	40031-2500045
25,00/2,5	121	45	25,0	8	40031-2502545

Твердосплавные концевые фрезы - длинная серия, 6/8-ми зубые, для чистового скоростного фрезерования

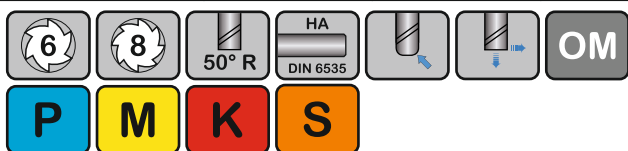


							
							
d1 / R (h10)	L1	L2	d2 h6	Z	Код		
5,00	62	18	6,0	6	40032-0500018		
6,00	62	18	6,0	6	40032-0600018		
6,00/1,0	62	18	6,0	6	40032-0601018		
8,00	68	24	8,0	6	40032-0800024		
8,00/1,0	68	24	8,0	6	40032-0801024		
10,00	80	30	10,0	6	40032-1000030		
10,00/1,5	80	30	10,0	6	40032-1001530		
12,00	93	36	12,0	6	40032-1200036		
12,00/1,5	93	36	12,0	6	40032-1201536		
16,00	108	48	16,0	8	40032-1600048		
16,00/2,0	108	48	16,0	8	40032-1602048		
20,00	126	60	20,0	8	40032-2000060		
20,00/2,0	126	60	20,0	8	40032-2002060		
25,00	180	92	25,0	8	40032-2500092		
25,00/2,5	180	92	25,0	8	40032-2502592		

Фрезы концевые средние и длинные твердосплавные, 6/8-ми зубые

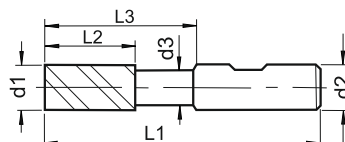


d1 / R (h9)	L1	L2	d2 h6	Z	Код
5,00	57	13	6	6	40033-0500013
6,00	57	13	6	6	40033-0600013
6,00 / 1,0	57	13	6	6	40033-0601013
8,00	63	16	8	6	40033-0800016
8,00 / 1,0	63	16	8	6	40033-0801016
10,00	72	19	10	6	40033-1000019
10,00 / 1,5	72	19	10	6	40033-1001519
12,00	83	22	12	6	40033-1200022
12,00 / 1,5	83	22	12	6	40033-1201522
14,00	83	22	14	6	40033-1400022
16,00	92	26	16	8	40033-1600026
16,00 / 2,0	92	26	16	8	40033-1602026
18,00	92	26	18	8	40033-1800026
20,00	104	32	20	8	40033-2000032
20,00 / 2,0	104	32	20	8	40033-2002032
25,00	121	45	25	8	40033-2500045
25,00 / 2,5	121	45	25	8	40033-2502545



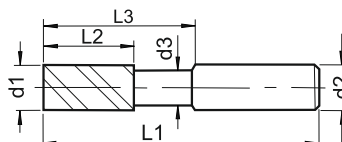
d1 / R (h9)	L1	L2	d2 h6	Z	Код
6,00	62	18	6	6	40034-0600018
6,00 / 1,0	62	18	6	6	40034-0601018
8,00	68	24	8	6	40034-0800024
8,00 / 1,0	68	24	8	6	40034-0801024
10,00	80	30	10	6	40034-1000030
10,00/1,5	80	30	10	6	40034-1001530
12,00	93	36	12	6	40034-1200036
12,00 / 1,5	93	36	12	6	40034-1201536
14,00	99	42	14	6	40034-1400042
16,00	108	48	16	8	40034-1600048
16,00 / 2,0	108	48	16	8	40034-1602048
18,00	114	54	18	8	40034-1800054
20,00	126	60	20	8	40034-2000060
20,00 / 2,0	126	60	20	8	40034-2002060
25,00	180	92	25	8	40034-2500092
25,00 / 2,5	180	92	25	8	40034-2502092

Твердосплавные черновые фрезы - HPC-Star



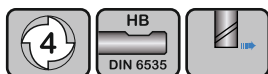
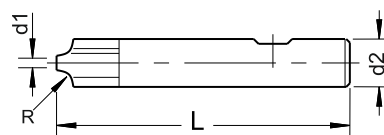
P	M	K	S			
d1 h10	L2	L3	L1	d3	d2 h6	Код
4,00	11	21	57	5,50	6,0	40166-0402111
5,00	13	21	57	5,50	6,0	40166-0502113
6,00	13	21	57	5,50	6,0	40166-0602113
6,00	18	29	65	5,50	6,0	40166-0602918
6,00	13	40	80	5,50	6,0	40166-0604013
8,00	16	27	63	7,50	8,0	40166-0802716
8,00	24	39	75	7,50	8,0	40166-0803924
8,00	19	50	100	7,50	8,0	40166-0805019
10,00	22	32	72	9,50	10,0	40166-1003222
10,00	30	40	80	9,20	10,0	40166-1004030
10,00	22	50	100	9,20	10,0	40166-1005022
12,00	26	38	83	11,50	12,0	40166-1203826
12,00	26	80	150	11,20	12,0	40166-1208026
12,00	36	48	93	11,20	12,0	40166-1204836
14,00	26	38	83	13,20	14,0	40166-1403826
16,00	32	44	92	15,00	16,0	40166-1604432
16,00	48	60	110	15,00	16,0	40166-1606048
16,00	32	80	150	15,00	16,0	40166-1608032
20,00	60	86	126	19,00	20,0	40166-2008660
20,00	38	55	104	19,00	20,0	40166-2005538
20,00	38	80	150	19,00	20,0	40166-2008038
25,00	45	65	121	24,00	25,0	40166-2506545

Твердосплавные чистовые фрезы - HPC-Star-Superfinish



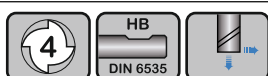
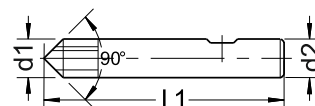
P	M	K	S			
d1 h10	L2	L3	L1	d3	d2 h6	Код
8,00	19	27	63	7,50	8	40170-0802719
10,00	22	32	72	9,50	10	40170-1003222
12,00	26	40	83	11,00	12	40170-1204026
16,00	32	45	92	15,00	16	40170-1604532
20,00	38	55	104	19,00	20	40170-2005538
25,00	42	65	110	24,00	25	40170-2506542

Твёрдосплавные профильные фрезы

без
покрытия

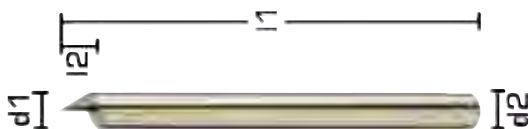
R	L1	d1	d2 h6	Код	Код
0,50	70	7,0	8,0	40062-0700570	40063-0700570
1,00	70	6,0	8,0	40062-0601070	40063-0601070
1,50	75	7,0	10,0	40062-0701575	40063-0701575
2,00	75	6,0	10,0	40062-0602075	40063-0602075
2,50	75	7,0	12,0	40062-0702575	40063-0702575
3,00	75	6,0	12,0	40062-0603075	40063-0603075
3,50	80	10,0	16,0	40062-1003580	40063-1003580
4,00	80	8,0	16,0	40062-0804080	40063-0804080
4,50	80	7,0	16,0	40062-0704580	40063-0704580
5,00	80	10,0	20,0	40062-1005080	40063-1005080
6,00	80	8,0	20,0	40062-0806080	40063-0806080

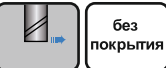
Фрезы цельные твердосплавные для удаления заусенцев с углом при вершине 90°

без
окрытия

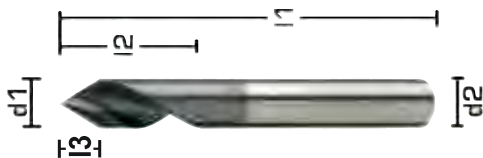
d1 = d2 h6	L1	Код	Код
4,00	50,00	40064-0400050	40155-0400050
5,00	50,00	40064-0500050	40155-0500050
6,00	50,00	40064-0600050	40155-0600050
8,00	63,00	40064-0800063	40155-0800063
10,00	72,00	40064-1000072	40155-1000072
12,00	84,00	40064-1200084	40155-1200084
16,00	93,00	40064-1600093	40155-1600093
20,00	104,00	40064-2000104	40155-2000104

Фрезы гравировальные твердосплавные средней и длинной серий



				
				
d1 = d2 h6	L2	L1	Код	
2,50	3,00	50	40187-0250030	
3,00	5,00	50	40187-0300050	
4,00	6,00	50	40187-0400060	
5,00	8,00	50	40187-0500070	
6,00	9,00	50	40187-0600090	
7,00	11,00	50	40187-0700110	
8,00	12,00	50	40187-0800120	

Фрезы гравировальные твердосплавные



					TM
U					
d1 = d2 h6	L1	L2	L3	Код	
3,00	40	10	2	40188-0300210	
4,00	40	10	3	40188-0400310	
6,00	50	10	5	40188-0600510	

Многозубые твердосплавные фрезы

Диаметр фрезы 4 – 20 мм
 Форма хвостовика HA (DIN 6535)
 Покрытие Без покрытия
 Количество режущих кромок многозубые
 Подточка вершины 180°

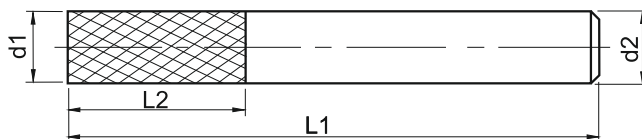


Многозубые твердосплавные фрезы — средняя насечка, сход стружки вверх

d1	d2 h6	L1	L2	z	Код
4	4	50	16	многозубные	40701-0400016
5	5	50	16	многозубные	40701-0500016
5	5	75	22	многозубные	40701-0500022
6	6	60	19	многозубные	40701-0600019
6	6	75	30	многозубные	40701-0600030
8	8	63	25	многозубные	40701-0800025
8	8	75	35	многозубные	40701-0800035
10	10	72	25	многозубные	40701-1000025
12	12	83	32	многозубные	40701-1200032
16	16	92	36	многозубные	40701-1600036
20	20	104	45	многозубные	40701-2000045

Средняя насечка для CFK/GFK с содержанием волокон > 40 %,

Диаметр фрезы 4 – 20 мм
 Форма хвостовика HA (DIN 6535)
 Покрытие Без покрытия
 Количество режущих кромок многозубые
 Подточка вершины 180°



Многозубые твердосплавные фрезы — крупная насечка, сход стружки вверх

d1	d2 h6	L1	L2	z	Код
4	4	50	16	многозубные	40702-0400016
5	5	50	16	многозубные	40702-0500016
5	5	75	22	многозубные	40702-0500022
6	6	60	19	многозубные	40702-0600019
6	6	75	30	многозубные	40702-0600030
8	8	63	25	многозубные	40702-0800025
8	8	75	35	многозубные	40702-0800035
10	10	72	25	многозубные	40702-1000025
12	12	83	32	многозубные	40702-1200032
16	16	92	36	многозубные	40702-1600036
20	20	104	45	многозубные	40702-2000045

Крупная насечка для CFK/GFK с содержанием волокон > 40 %

Многозубые твердосплавные фрезы

Диаметр фрезы 4 – 10 мм
 Форма хвостовика HA (DIN 6535)
 Покрытие Без покрытия
 Количество режущих кромок многозубые
 Подточка вершины 180°

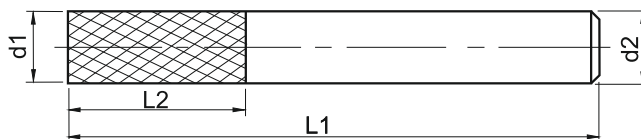


Многозубые твердосплавные фрезы — средняя насечка, сход стружки вниз

d1	d2 h6	L1	L2	z	Код
4	4	50	16	многозубные	40703-0400016
5	5	50	16	многозубные	40703-0500016
6	6	60	19	многозубные	40703-0600019
10	10	72	25	многозубные	40703-1000025

Средняя насечка для CFK/GFK с содержанием волокон > 40 %.

Диаметр фрезы 4 – 10 мм
 Форма хвостовика HA (DIN 6535)
 Покрытие Без покрытия
 Количество режущих кромок многозубые
 Подточка вершины 180°



Многозубые твердосплавные фрезы — крупная насечка, сход стружки вниз

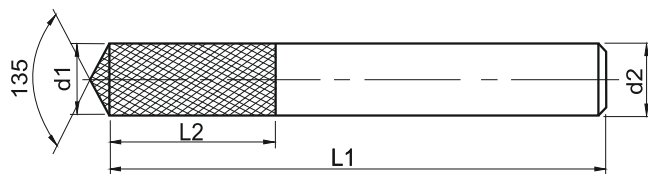
d1	d2 h6	L1	L2	z	Код
4	4	50	16	многозубные	40704-0400016
5	5	50	16	многозубные	40704-0500016
6	6	60	19	многозубные	40704-0600019
10	10	72	25	многозубные	40704-1000025

Крупная насечка для CFK/GFK с содержанием волокон > 40 %.

Многозубые твердосплавные фрезы с заточкой как сверло

Диаметр фрезы
Форма хвостовика
Покрытие
Количество режущих кромок
Подточка вершины

4 – 20 мм
HA (DIN 6535)
Без покрытия
многозубые
135°



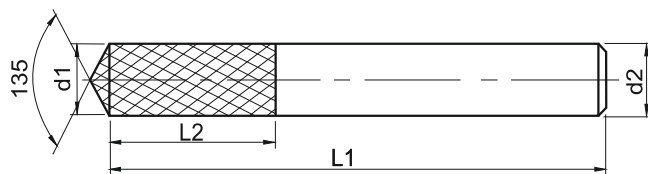
Многозубые твердосплавные фрезы с заточкой как сверло — средняя насечка, сход стружки вверх

d1	d2 h6	L1	L2	z	Код
4	4	50	16	многозубные	40711-0400016
5	5	50	16	многозубные	40711-0500016
5	5	75	22	многозубные	40711-0500022
6	6	60	19	многозубные	40711-0600019
6	6	75	30	многозубные	40711-0600030
8	8	60	25	многозубные	40711-0800025
8	8	75	35	многозубные	40711-0800035
10	10	72	30	многозубные	40711-1000030
12	12	83	32	многозубные	40711-1200032
16	16	92	36	многозубные	40711-1600036
20	20	104	45	многозубные	40711-2010045

Средняя насечка для CFK/GFK с содержанием волокон > 40 %.

Диаметр фрезы
Форма хвостовика
Покрытие
Количество режущих кромок
Подточка вершины

4 – 20 мм
HA (DIN 6535)
Без покрытия
многозубые
135°



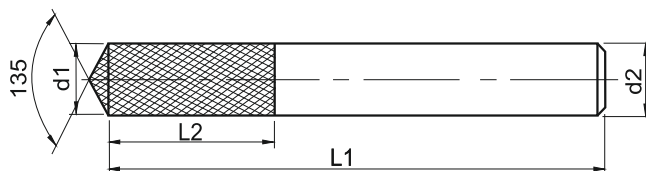
Многозубые твердосплавные фрезы с заточкой как сверло — крупная насечка, сход стружки вверх

d1	d2 h6	L1	L2	z	Код
4	4	50	16	многозубные	40712-0400016
5	5	50	16	многозубные	40712-0500016
5	5	75	22	многозубные	40712-0500022
6	6	60	19	многозубные	40712-0600019
6	6	75	30	многозубные	40712-0600030
8	8	60	25	многозубные	40712-0800025
8	8	75	35	многозубные	40712-0800035
10	10	72	30	многозубные	40712-1000030
12	12	83	32	многозубные	40712-1200032
16	16	92	36	многозубные	40712-1600036
20	20	104	45	многозубные	40712-2000045

Крупная насечка для CFK/GFK с содержанием волокон > 40 %.

Многозубые твердосплавные фрезы с заточкой как сверло

Диаметр фрезы 4 – 10 мм
 Форма хвостовика HA (DIN 6535)
 Покрытие Без покрытия
 Количество режущих кромок многозубые
 Подточка вершины 135°

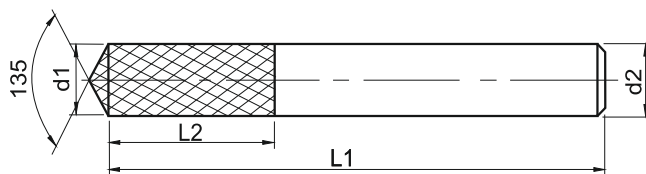


Многозубые твердосплавные фрезы с заточкой как сверло — средняя насечка, сход стружки вниз

d1	d2 h6	L1	L2	z	Код
4	4	50	16	многозубные	40713-0400016
5	5	50	16	многозубные	40713-0500016
6	6	60	19	многозубные	40713-0600019
10	10	72	25	многозубные	40713-1000025

Средняя насечка для CFK/GFK с содержанием волокон > 40 %, Сход стружки вниз.

Диаметр фрезы 4 – 10 мм
 Форма хвостовика HA (DIN 6535)
 Покрытие Без покрытия
 Количество режущих кромок многозубые
 Подточка вершины 135°

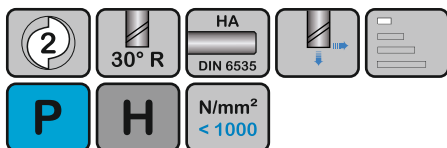
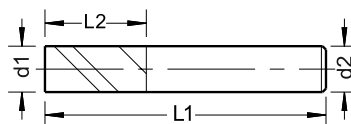


Многозубые твердосплавные фрезы с заточкой как сверло — крупная насечка, сход стружки вниз

d1	d2 h6	L1	L2	z	Код
4	4	50	16	многозубные	40714-0400016
5	5	50	16	многозубные	40714-0500016
6	6	60	19	многозубные	40714-0600019
10	10	72	25	многозубные	40714-1000025

Крупная насечка для CFK/GFK с содержанием волокон > 40 %, Сход стружки вниз.

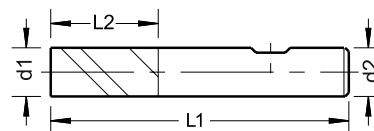
Твердосплавные концевые фрезы - короткая серия, 2-х зубые

без
покрытия

TM

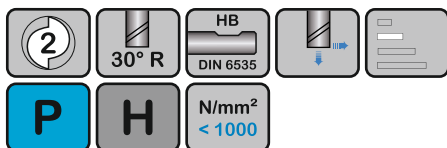
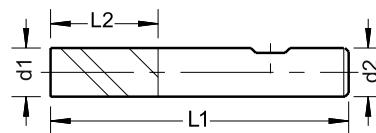
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
2,50	38	8	2,5	40001-0250008	40002-0250008
2,80	38	8	3,0	40001-0280008	40002-0280008
3,00	38	8	3,0	40001-0300008	40002-0300008
3,50	50	12	3,5	40001-0350012	40002-0350012
3,80	50	12	4,0	40001-0380012	40002-0380012
4,00	50	12	4,0	40001-0400012	40002-0400012
4,50	50	12	4,5	40001-0450012	40002-0450012
4,80	50	12	5,0	40001-0480012	40002-0480012
5,00	50	14	5,0	40001-0500014	40002-0500014
5,50	50	14	5,5	40001-0550014	40002-0550014
5,75	50	14	6,0	40001-0575014	40002-0575014
6,00	50	14	6,0	40001-0600014	40002-0600014
6,50	60	16	6,5	40001-0650016	40002-0650016
6,75	60	16	7,0	40001-0675016	40002-0675016
7,00	60	18	7,0	40001-0700018	40002-0700018
7,75	60	18	8,0	40001-0775018	40002-0775018
8,00	60	18	8,0	40001-0800018	40002-0800018
8,70	60	18	9,0	40001-0870018	40002-0870018
9,00	60	18	9,0	40001-0900018	40002-0900018
9,70	70	20	10,0	40001-0970020	40002-0970020
10,00	70	20	10,0	40001-1000020	40002-1000020
11,00	70	20	11,0	40001-1100020	40002-1100020
11,70	70	20	12,0	40001-1170020	40002-1170020
12,00	70	20	12,0	40001-1200020	40002-1200020
13,00	70	20	13,0	40001-1300020	40002-1300020
14,00	75	22	14,0	40001-1400022	40002-1400022
15,00	75	22	15,0	40001-1500022	40002-1500022
15,70	75	22	16,0	40001-1570022	40002-1570022
16,00	75	22	16,0	40001-1600022	40002-1600022
17,70	100	32	18,0	40001-1770032	40002-1770032
18,00	100	32	18,0	40001-1800032	40002-1800032
19,70	100	32	20,0	40001-1970032	40002-1970032
20,00	100	32	20,0	40001-2000032	40002-2000032
22,00	104	32	22,0	40001-2200032	40002-2200032
25,00	104	32	25,0	40001-2500032	40002-2500032

Твердосплавные концевые фрезы - короткая серия, 2-х зубые, с лыской



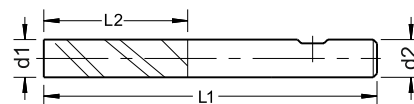
2 30° R HB DIN 6535 P H N/mm² < 1000 без покрытия TM					
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
2,50	50	3	6,0	40003-0250003	40004-0250003
2,80	50	4	6,0	40003-0280004	40004-0280004
3,00	50	4	6,0	40003-0300004	40004-0300004
3,50	50	4	6,0	40003-0350004	40004-0350004
3,80	54	5	6,0	40003-0380005	40004-0380005
4,00	54	5	6,0	40003-0400005	40004-0400005
4,80	54	6	6,0	40003-0480006	40004-0480006
5,00	54	6	6,0	40003-0500006	40004-0500006
5,75	54	7	6,0	40003-0575007	40004-0575007
6,00	54	7	6,0	40003-0600007	40004-0600007
6,75	58	8	8,0	40003-0675008	40004-0675008
7,00	58	8	8,0	40003-0700008	40004-0700008
8,00	58	9	8,0	40003-0800009	40004-0800009
9,00	66	10	10,0	40003-0900010	40004-0900010
10,00	66	11	10,0	40003-1000011	40004-1000011
11,70	73	12	12,0	40003-1170012	40004-1170012
12,00	73	12	12,0	40003-1200012	40004-1200012
13,70	75	14	14,0	40003-1370014	40004-1370014
14,00	75	14	14,0	40003-1400014	40004-1400014
15,70	82	16	16,0	40003-1570016	40004-1570016
16,00	82	16	16,0	40003-1600016	40004-1600016
18,00	82	18	18,0	40003-1800018	40004-1800018
20,00	92	20	20,0	40003-2000020	40004-2000020

Твердосплавные концевые фрезы - средняя серия, 2-х зубые, с лыской



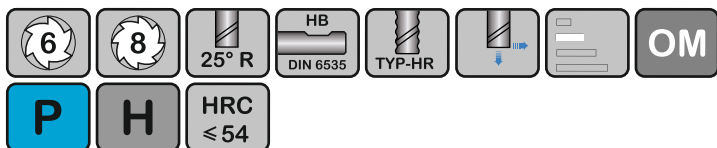
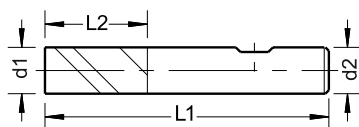
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
2,50	50	5	6,0	40005-0250005	40006-0250005
3,00	57	7	6,0	40005-0300007	40006-0300007
3,50	57	7	6,0	40005-0350007	40006-0350007
4,00	57	8	6,0	40005-0400008	40006-0400008
4,50	57	8	6,0	40005-0450008	40006-0450008
5,00	57	10	6,0	40005-0500010	40006-0500010
5,50	57	10	6,0	40005-0550010	40006-0550010
6,00	57	10	6,0	40005-0600010	40006-0600010
7,00	63	13	8,0	40005-0700013	40006-0700013
8,00	63	16	8,0	40005-0800016	40006-0800016
9,00	72	16	10,0	40005-0900016	40006-0900016
10,00	72	22	10,0	40005-1000022	40006-1000022
12,00	83	22	12,0	40005-1200022	40006-1200022
14,00	83	22	14,0	40005-1400022	40006-1400022
16,00	92	26	16,0	40005-1600026	40006-1600026
18,00	92	26	18,0	40005-1800026	40006-1800026
20,00	104	32	20,0	40005-2000032	40006-2000032

Твердосплавные концевые фрезы - длинная серия, 2-х зубые, с лыской



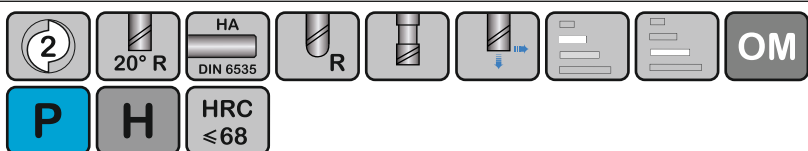
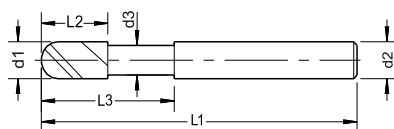
2 30° R HB DIN 6535 P H N/mm² < 1000 без покрытия TM					
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код	Код
5,00	75	30	6,0	40007-0500030	40008-0500030
6,00	75	30	6,0	40007-0600030	40008-0600030
6,00	100	40	6,0	40007-0600040	40008-0600040
8,00	75	30	8,0	40007-0800030	40008-0800030
8,00	100	40	8,0	40007-0800040	40008-0800040
10,00	75	30	10,0	40007-1000030	40008-1000030
10,00	100	40	10,0	40007-1000040	40008-1000040
12,00	100	45	12,0	40007-1200045	40008-1200045
12,00	150	75	12,0	40007-1200075	40008-1200075
14,00	100	45	14,0	40007-1400045	40008-1400045
14,00	150	75	14,0	40007-1400075	40008-1400075
16,00	100	45	16,0	40007-1600045	40008-1600045
16,00	150	75	16,0	40007-1600075	40008-1600075
18,00	110	45	18,0	40007-1800045	40008-1800045
18,00	150	75	18,0	40007-1800075	40008-1800075
20,00	110	45	20,0	40007-2000045	40008-2000045
20,00	150	75	20,0	40007-2000075	40008-2000075
25,00	120	45	25,0	40007-2500045	40008-2500045
25,00	150	75	25,0	40007-2500075	40008-2500075

Фрезы концевые средние твердосплавные, 6/8-ми зубые, для черновой обработки закаленных сталей до 54 HRC



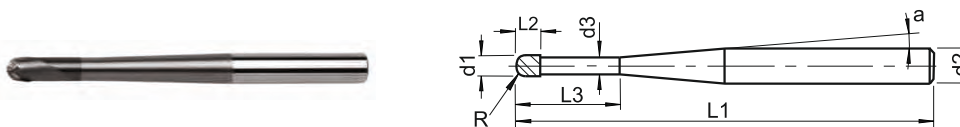
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код
6,00	57	16	6,0	40041-0600016
8,00	63	16	8,0	40041-0800016
10,00	72	22	10,0	40041-1000022
12,00	83	26	12,0	40041-1200026
16,00	92	32	16,0	40041-1600032
20,00	104	38	20,0	40041-2000038

Фрезы концевые радиусные средние и длинные твердосплавные 2-х зубые, с заниженной шейкой, для обработки закаленных сталей до 68 HRC



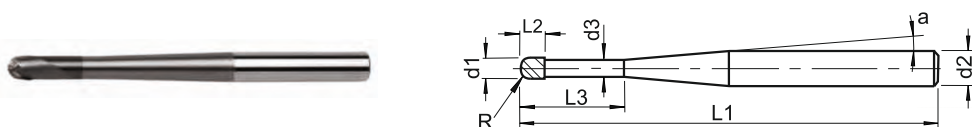
d1 h9	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	Код
3,0	50	3	3,0	2,9 x 15,0	40139-0301503
3,0	60	6	3,0	2,9 x 20,0	40139-0302006
4,0	50	4	4,0	3,9 x 15,0	40139-0401504
4,0	60	8	4,0	3,9 x 20,0	40139-0402008
5,0	55	5	5,0	4,8 x 18,0	40139-0501805
5,0	70	10	5,0	4,8 x 23,0	40139-0502310
6,0	62	6	6,0	5,8 x 20,0	40139-0602006
6,0	80	12	6,0	5,8 x 25,0	40139-0602512
8,0	75	8	8,0	7,8 x 27,0	40139-0802708
8,0	100	14	8,0	7,8 x 35,0	40139-0803514
10,0	80	10	10,0	9,8 x 30,0	40139-1003010
10,0	110	18	10,0	9,8 x 40,0	40139-1004018
12,0	93	12	12,0	11,7 x 35,0	40139-1203512
12,0	110	22	12,0	11,7 x 45,0	40139-1204522
16,0	93	16	16,0	15,7 x 38,0	40139-1603816
16,0	125	28	16,0	15,7 x 50,0	40139-1605028

Фрезы концевые радиусные короткие, средние и длинные твердосплавные, 2-х зубые, для профильной обработки горячештамповых сталей с HRC 48-54



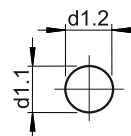
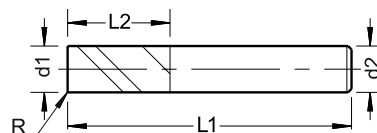
								
								
d1 h9	R	L1	L2	d2 h6	d3 x L3 / a	Код	Код	
3,0	1,5	45	4,5	6,0	2,9 x 6 / 20°	40140-0300645	40141-0300645	
3,0	1,5	54	4,5	6,0	2,9 x 12 / 20°	40140-0301245	40141-0301245	
3,0	1,5	58	4,5	6,0	2,9 x 18 / 20°	40140-0301845	40141-0301845	
3,0	1,5	67	4,5	6,0	2,9 x 24 / 20°	40140-0302445	40141-0302445	
4,0	2,0	58	6,0	6,0	3,9 x 8 / 15°	40140-0400806	40141-0400806	
4,0	2,0	58	6,0	6,0	3,9 x 16 / 15°	40140-0401606	40141-0401606	
4,0	2,0	67	6,0	6,0	3,9 x 24 / 15°	40140-0402406	40141-0402406	
4,0	2,0	72	6,0	6,0	3,9 x 36 / 15°	40140-0403606	40141-0403606	
6,0	3,0	60	8,0	6,0	5,9 x 16	40140-0601608	40141-0601608	
6,0	3,0	70	8,0	6,0	5,9 x 25	40140-0602508	40141-0602508	
6,0	3,0	70	8,0	6,0	5,9 x 35	40140-0603508	40141-0603508	
6,0	3,0	80	8,0	6,0	5,9 x 45	40140-0604508	40141-0604508	
8,0	4,0	70	10,0	8,0	7,8 x 25	40140-0802510	40141-0802510	
8,0	4,0	80	10,0	8,0	7,8 x 40	40140-0804010	40141-0804010	
8,0	4,0	100	10,0	8,0	7,8 x 60	40140-0806010	40141-0806010	
10,0	5,0	75	12,0	10,0	9,8 x 30	40140-1003012	40141-1003012	
10,0	5,0	100	12,0	10,0	9,8 x 60	40140-1006012	40141-1006012	
10,0	5,0	120	12,0	10,0	9,8 x 80	40140-1008012	40141-1008012	
12,0	6,0	90	14,0	12,0	11,8 x 45	40140-1204514	40141-1204514	
12,0	6,0	135	14,0	12,0	11,8 x 90	40140-1209014	40141-1209014	

Фрезы концевые радиусные короткие, средние и длинные твердосплавные, 2-х зубые, для профильной обработки холодноштамповых сталей с HRC 54-60



d1 h9	R	L1	L2	d2 h6	d3 x L3 / a	Код	Код
3,0	1,5	45	4,5	6,0	2,9 x 6 / 20°	40142-0300645	40143-0300645
3,0	1,5	54	4,5	6,0	2,9 x 12 / 20°	40142-0301245	40143-0301245
3,0	1,5	58	4,5	6,0	2,9 x 18 / 20°	40142-0301845	40143-0301845
3,0	1,5	67	4,5	6,0	2,9 x 24 / 20°	40142-0302445	40143-0302445
4,0	2,0	58	6,0	6,0	3,9 x 8 / 15°	40142-0400806	40143-0400806
4,0	2,0	58	6,0	6,0	3,9 x 16 / 15°	40142-0401606	40143-0401606
4,0	2,0	67	6,0	6,0	3,9 x 24 / 15°	40142-0402406	40143-0402406
4,0	2,0	72	6,0	6,0	3,9 x 36 / 15°	40142-0403606	40143-0403606
6,0	3,0	60	8,0	6,0	5,9 x 16	40142-0601608	40143-0601608
6,0	3,0	70	8,0	6,0	5,9 x 25	40142-0602508	40143-0602508
6,0	3,0	70	8,0	6,0	5,9 x 35	40142-0603508	40143-0603508
6,0	3,0	80	8,0	6,0	5,9 x 45	40142-0604508	40143-0604508
8,0	4,0	70	10,0	8,0	7,8 x 25	40142-0802510	40143-0802510
8,0	4,0	80	10,0	8,0	7,8 x 40	40142-0804010	40143-0804010
8,0	4,0	100	10,0	8,0	7,8 x 60	40142-0806010	40143-0806010
10,0	5,0	75	12,0	10,0	9,8 x 30	40142-1003012	40143-1003012
10,0	5,0	100	12,0	10,0	9,8 x 60	40142-1006012	40143-1006012
10,0	5,0	120	12,0	10,0	9,8 x 80	40142-1008012	40143-1008012
12,0	6,0	90	14,0	12,0	11,8 x 45	40142-1204514	40143-1204514
12,0	6,0	135	14,0	12,0	11,8 x 90	40142-1209014	40143-1209014

Твёрдосплавные копировальные фрезы, 4-х зубые, для обработки тел вращения на токарных станках



4

45° R

HA
DIN 6535

R

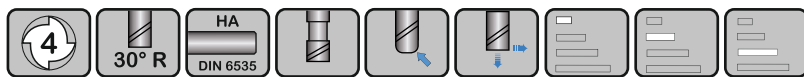
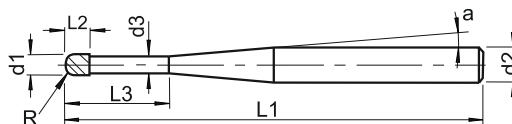
OM

P

H

d1.1 / d1.2 h9	R	L1	L2	d2 h6	Код
6,0 / 5,8	1,5	80	12,0	6,0	40144-0605812
8,0 / 7,8	2,0	100	16,0	8,0	40144-0807816
10,0 / 9,8	2,0	100	20,0	10,0	40144-1009820
12,0 / 11,8	2,0	120	25,0	12,0	40144-1211825

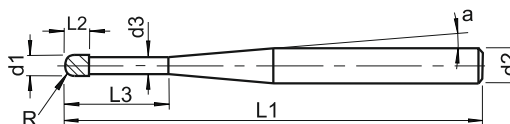
Фрезы концевые твердосплавные с угловыми радиусами, короткие, средние и длинные, 4-х зубые



d1 h9	R	L1	L2	d2 h6	d3 x L3 / a	Код	Код
3,00	0,20	45	4,5	6,0	2,9 x 6 / 20°	40145-0300645	40146-0300645
3,00	0,20	54	4,5	6,0	2,9 x 12 / 20°	40145-0301245	40146-0301245
3,00	0,15	58	4,5	6,0	2,9 x 18 / 20°	40145-0301845	40146-0301845
3,00	0,15	67	4,5	6,0	2,9 x 24 / 20°	40145-0302445	40146-0302445
4,00	0,30	58	6,0	6,0	3,9 x 8 / 15°	40145-0400806	40146-0400806
4,00	0,30	58	6,0	6,0	3,9 x 16 / 15°	40145-0401606	40146-0401606
4,00	0,30	67	6,0	6,0	3,9 x 24 / 15°	40145-0402406	40146-0402406
4,00	0,20	72	6,0	6,0	3,9 x 36 / 15°	40145-0403606	40146-0403606
6,00	0,40	60	8,0	6,0	5,9 x 16	40145-0601608	40146-0601608
6,00	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 25	40145-0602508	40146-0602508
6,00	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 35	40145-0603508	40146-0603508
6,00	0,25	80	8,0	6,0	5,9 x 45	40145-0604508	40146-0604508
8,00	0,70	70	10,0	8,0	7,8 x 25	40145-0802510	40146-0802510
8,00	0,70	80	10,0	8,0	7,8 x 40	40145-0804010	40146-0804010
8,00	0,50	100	10,0	8,0	7,8 x 60	40145-0806010	40146-0806010
10,00	0,80	75	12,0	10,0	9,8 x 30	40145-1003012	40146-1003012
10,00	0,80	100	12,0	10,0	9,8 x 60	40145-1006012	40146-1006012
10,00	0,50	120	12,0	10,0	9,8 x 80	40145-1008012	40146-1008012
12,00	1,00	90	14,0	12,0	11,8 x 45	40145-1204514	40146-1204514
12,00	0,50	135	14,0	12,0	11,8 x 90	40145-1209014	40146-1209014

Для чистовой обработки горячештамповых сталей с HRC 48-54.

Фрезы концевые твердосплавные с угловыми радиусами, короткие, средние и длинные, 4, 6 и 8-ми зубые



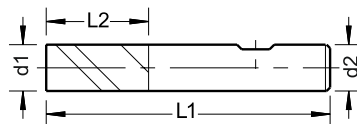
P	H	HRC 54-60					ОМ	ХМ
d1 h9	z	R	L1	L2	d2 h6	d3 x L3 / a	Код	Код
3,00	4	0,20	45	4,5	6,0	2,9 x 6 / 20°	40147-0300645	40148-0300645
4,00	4	0,30	58	6,0	6,0	3,9 x 8 / 15°	40147-0400806	40148-0400806
4,00	4	0,30	58	6,0	6,0	3,9 x 16 / 15°	40147-0401606	40148-0401606
6,00	4	0,40	60	8,0	6,0	5,9 x 16	40147-0601608	40148-0601608
8,00	4	0,70	70	10,0	8,0	7,8 x 25	40147-0802510	40148-0802510
10,00	4	0,80	75	12,0	10,0	9,8 x 30	40147-1003012	40148-1003012

P	H	HRC 54-60					ОМ	ХМ
d1 h9	z	R	L1	L2	d2 h6	d3 x L3 / a	Код	Код
3,00	4	0,20	54	4,5	6,0	2,9 x 12 / 20°	40147-0301245	40148-0301245
3,00	4	0,15	58	4,5	6,0	2,9 x 18 / 20°	40147-0301845	40148-0301845
4,00	4	0,30	67	6,0	6,0	3,9 x 24 / 15°	40147-0402406	40148-0402406
6,00	4	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 25	40147-0602508	40148-0602508
6,00	6	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 30	40147-0603008	40148-0603008
6,00	4	0,40	70	8,0	6,0	5,9 x 35	40147-0603508	40148-0603508
8,00	4	0,70	80	10,0	8,0	7,8 x 40	40147-0804010	40148-0804010
8,00	6	0,70	80	10,0	8,0	7,8 x 45	40147-0804510	40148-0804510
10,00	4	0,80	100	12,0	10,0	9,8 x 60	40147-1006012	40148-1006012
10,00	8	0,80	100	12,0	10,0	9,8 x 65	40147-1006512	40148-1006512
12,00	4	1,00	90	14,0	12,0	11,8 x 45	40147-1204514	40148-1204514
12,00	8	1,00	90	14,0	12,0	11,8 x 50	40147-1205014	40148-1205014

P	H	HRC 54-60					ОМ	ХМ
d1 h9	z	R	L1	L2	d2 h6	d3 x L3 / a	Код	Код
3,00	4	0,15	67	4,5	6,0	2,9 x 24 / 20°	40147-0302445	40148-0302445
4,00	4	0,20	72	6,0	6,0	3,9 x 36 / 15°	40147-0403606	40148-0403606
6,00	4	0,25	80	8,0	6,0	5,9 x 45	40147-0604508	40148-0604508
6,00	6	0,25	80	10,0	6,0	5,9 x 45	40147-0604510	40148-0604510
8,00	4	0,50	100	10,0	8,0	7,8 x 60	40147-0806010	40148-0806010
8,00	6	0,50	100	12,0	8,0	7,8 x 60	40147-0806012	40148-0806012
10,00	4	0,50	120	12,0	10,0	9,8 x 80	40147-1008012	40148-1008012
10,00	8	0,50	120	12,0	10,0	9,8 x 85	40147-1008512	40148-1008512
12,00	4	0,50	135	14,0	12,0	11,8 x 90	40147-1209014	40148-1209014
12,00	8	0,50	135	14,0	12,0	11,8 x 95	40147-1209514	40148-1209514

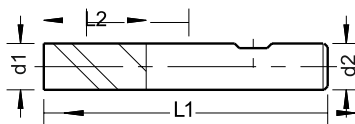
Для получистовой обработки холодноштамповых сталей с HRC 54-60.

Фрезы концевые длинные твердосплавные, 2-х зубые, для обработки алюминия



d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код
3,00	57	8	6,0	40009-0300008
4,00	57	11	6,0	40009-0400011
5,00	57	13	6,0	40009-0500013
6,00	57	13	6,0	40009-0600013
8,00	63	19	8,0	40009-0800019
10,00	72	22	10,0	40009-1000022
12,00	83	22	12,0	40009-1200022
14,00	83	26	14,0	40009-1400026
16,00	92	32	16,0	40009-1600032
18,00	92	32	18,0	40009-1800032
20,00	104	38	20,0	40009-2000038

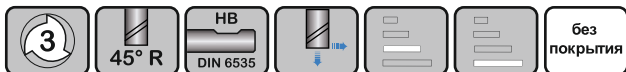
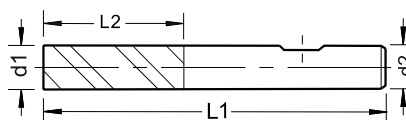
Фрезы концевые твердосплавные со стружкоразделительными канавками, короткие и средние, 2-х зубые, для черновой обработки алюминия



d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код		
4,00	54	8	6,0	40010-0400008		
5,00	54	9	6,0	40010-0500009		
6,00	54	10	6,0	40010-0600010		
8,00	58	12	8,0	40010-0800012		
10,00	66	14	10,0	40010-1000014		
12,00	73	16	12,0	40010-1200016		
14,00	75	18	14,0	40010-1400018		
16,00	82	22	16,0	40010-1600022		
18,00	84	24	18,0	40010-1800024		
20,00	92	26	20,0	40010-2000026		

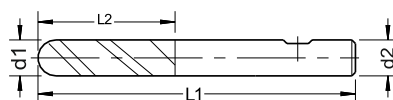
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код		
4,00	57	11	6,0	40011-0400011		
5,00	57	13	6,0	40011-0500013		
6,00	57	13	6,0	40011-0600013		
8,00	63	19	8,0	40011-0800019		
10,00	72	22	10,0	40011-1000022		
12,00	83	22	12,0	40011-1200022		
14,00	83	26	14,0	40011-1400026		
16,00	92	32	16,0	40011-1600032		
18,00	92	32	18,0	40011-1800032		
20,00	104	38	20,0	40011-2000038		

Фрезы концевые твердосплавные, длинные и сверхдлинные 3-х зубые, для обработки цветных металлов, особенно алюминия и пластика



d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код
3,00	58	8	6,0	40066-0300008
4,00	58	11	6,0	40066-0400011
4,00	63	19	6,0	40066-0400019
5,00	58	13	6,0	40066-0500013
5,00	68	24	6,0	40066-0500024
6,00	58	13	6,0	40066-0600013
6,00	68	24	6,0	40066-0600024
8,00	64	19	8,0	40066-0800019
8,00	88	38	8,0	40066-0800038
10,00	72	22	10,0	40066-1000022
10,00	95	45	10,0	40066-1000045
12,00	83	26	12,0	40066-1200026
12,00	110	53	12,0	40066-1200053
14,00	83	26	14,0	40066-1400026
14,00	110	53	14,0	40066-1400053
16,00	92	32	16,0	40066-1600032
16,00	123	63	16,0	40066-1600063
18,00	92	32	18,0	40066-1800032
18,00	123	63	18,0	40066-1800063
20,00	105	38	20,0	40066-2000038
20,00	141	75	20,0	40066-2000075

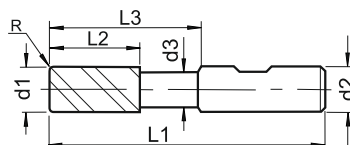
Фрезы концевые радиусные твердосплавные, короткие и сверхдлинные, 2-х зубые, для профильной обработки цветных металлов, особенно алюминия и пластика



						без покрытия	
N							
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код			
3,00	50	6	3,0 HA	40149-0300006			
4,00	54	7	4,0 HA	40149-0400007			
5,00	54	8	5,0 HA	40149-0500008			
6,00	54	10	6,0 HB	40149-0600010			
8,00	59	12	8,0 HB	40149-0800012			
10,00	67	13	10,0 HB	40149-1000013			
12,00	73	16	12,0 HB	40149-1200016			
14,00	75	16	14,0 HB	40149-1400016			
16,00	83	20	16,0 HB	40149-1600020			
20,00	93	25	20,0 HB	40149-2000025			

						без покрытия	
N							
d1 h10	L1	L2	d2 h6	Код			
3,00	75	10	3,0 HA	40150-0300010			
4,00	75	13	4,0 HA	40150-0400013			
5,00	75	15	5,0 HA	40150-0500015			
6,00	100	16	6,0 HB	40150-0600016			
8,00	100	22	8,0 HB	40150-0800022			
10,00	100	25	10,0 HB	40150-1000025			
12,00	100	26	12,0 HB	40150-1200026			
14,00	100	26	14,0 HB	40150-1400026			
16,00	150	30	16,0 HB	40150-1600030			
20,00	150	40	20,0 HB	40150-2000040			

Фрезы концевые твердосплавные, с угловыми радиусами, длинные, 3-х зубые, для скоростной обработки алюминия



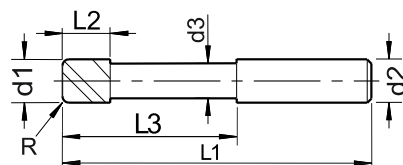
N

без
покрытия

XM

d1 / R (h9)	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	Код	Код
6,00	57	16	6,0	5,8 x 21	40151-0600016	40152-0600016
6,0/0,5	57	16	6,0	5,8 x 21	40151-0600516	40152-0600516
8,00	63	19	8,0	7,8 x 27	40151-0800019	40152-0800019
8,0/0,5	63	19	8,0	7,8 x 27	40151-0800519	40152-0800519
10,00	72	22	10,0	9,8 x 32	40151-1000022	40152-1000022
10,0/1,0	72	22	10,0	9,8 x 32	40151-1001022	40152-1001022
12,00	83	26	12,0	11,8 x 38	40151-1200026	40152-1200026
12,0/1,0	83	26	12,0	11,8 x 38	40151-1201026	40152-1201026
16,00	92	32	16,0	15,7 x 44	40151-1600032	40152-1600032
16,0/1,5	92	32	16,0	15,7 x 44	40151-1601532	40152-1601532
20,00	104	38	20,0	19,7 x 54	40151-2000038	40152-2000038
20,0/1,5	104	38	20,0	19,7 x 54	40151-2001538	40152-2001538

Фрезы концевые твердосплавные, с угловыми радиусами, длинные и сверхдлинные, 2-х зубые

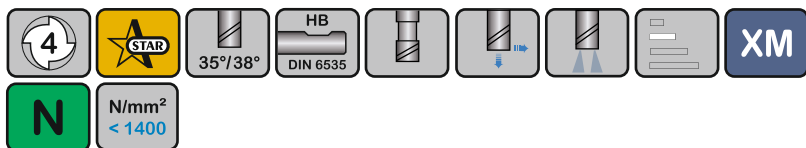
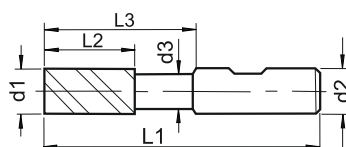


d1 h9	R	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	Код	
3,00	0,3	50	4	3	2,7 x 14	40153-0300304	
3,00	1,0	50	4	3	2,7 x 14	40153-0301004	
4,00	0,4	50	5	4	3,7 x 16	40153-0400405	
4,00	1,0	50	5	4	3,7 x 16	40153-0401005	
5,00	0,5	54	6	5	4,6 x 18	40153-0500506	
5,00	1,0	54	6	5	4,6 x 18	40153-0501006	
6,00	0,5	58	7	6	5,5 x 21	40153-0600507	
6,00	1,0	58	7	6	5,5 x 21	40153-0601007	
8,00	0,5	63	9	8	7,4 x 27	40153-0800509	
8,00	1,0	63	9	8	7,4 x 27	40153-0801009	
10,00	0,5	72	11	10	9,2 x 32	40153-1000511	
10,00	1,0	72	11	10	9,2 x 32	40153-1001011	
12,00	0,5	83	12	12	11,0 x 38	40153-1200512	
12,00	1,5	83	12	12	11,0 x 38	40153-1201512	
16,00	2,0	93	16	16	15,0 x 44	40153-1602016	

d1 h9	R	L1	L2	d2 h6	d3 x L3	Код	
3,00	0,3	75	4	3	2,7 x 32	40154-0300304	
3,00	1,0	75	4	3	2,7 x 32	40154-0301004	
4,00	0,4	75	5	4	3,7 x 36	40154-0400405	
4,00	1,0	75	5	4	3,7 x 36	40154-0401005	
5,00	0,5	75	6	5	4,6 x 40	40154-0500506	
5,00	1,0	75	6	5	4,6 x 40	40154-0501006	
6,00	0,5	80	7	6	5,5 x 44	40154-0600507	
6,00	1,0	80	7	6	5,5 x 44	40154-0601007	
8,00	0,5	100	9	8	7,4 x 54	40154-0800509	
8,00	1,0	100	9	8	7,4 x 54	40154-0801009	
10,00	0,5	100	11	10	9,2 x 60	40154-1000511	
10,00	1,0	100	11	10	9,2 x 60	40154-1001011	
12,00	0,5	120	12	12	11,0 x 75	40154-1200512	
12,00	1,5	120	12	12	11,0 x 75	40154-1201512	
16,00	2,0	150	16	16	15,0 x 92	40154-1602016	

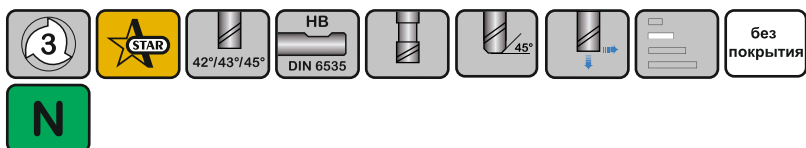
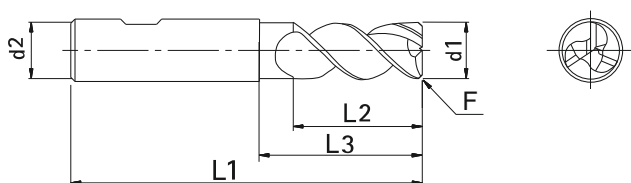
Для чернового фрезерования алюминия с низкими усилиями резания с разными вариантами обработки.

Твердосплавные фрезы - HPC-Star с внутренними каналами для СОЖ



d1 h10	L2	L3	L1	d3	d2 h6	Код
6,00	13,00	21,00	57,00	5,50	6,00	40165-0602113
6,00	30,00	40,00	75,00	5,50	6,00	40165-0604030
8,00	19,00	30,00	63,00	7,50	8,00	40165-0803019
8,00	40,00	50,00	100,00	7,50	8,00	40165-0805040
10,00	22,00	32,00	72,00	9,50	10,00	40165-1003222
10,00	40,00	50,00	100,00	9,50	10,00	40165-1005040
12,00	26,00	40,00	83,00	11,00	12,00	40165-1204026
12,00	40,00	50,00	100,00	11,00	12,00	40165-1205040
14,00	26,00	40,00	83,00	13,00	14,00	40165-1404026
14,00	40,00	50,00	100,00	13,00	14,00	40165-1405040
16,00	32,00	45,00	92,00	15,00	16,00	40165-1604532
16,00	40,00	50,00	100,00	15,00	16,00	40165-1605040
18,00	32,00	45,00	93,00	17,00	18,00	40165-1804532
18,00	45,00	60,00	102,00	17,00	18,00	40165-1806045
20,00	35,00	55,00	93,20	19,00	20,00	40165-2005535
20,00	38,00	55,00	104,00	19,00	20,00	40165-2005538
20,00	75,00	90,00	150,00	19,00	20,00	40165-2009075
25,00	60,00	70,00	122,00	24,00	25,00	40165-2507060

Твердосплавные фрезы - HPC-ALU-Star



d1 h10	d2 h6	L1	L2	L3	C x 45°	Код
3,00	6,0	57	8	—	0,06	40200-0300008
4,00	6,0	57	11	—	0,08	40200-0400011
5,00	6,0	57	13	—	0,10	40200-0500013
6,00	6,0	57	13	18	0,12	40200-0601813
8,00	8,0	63	21	25	0,16	40200-0802521
10,00	10,0	72	22	30	0,20	40200-1003022
12,00	12,0	83	26	36	0,24	40200-1203626
16,00	16,0	92	36	42	0,32	40200-1604236
20,00	20,0	104	41	52	0,40	40200-2005241

Режимы резания для твердосплавных фрез

материал		твёрдость, предел прочности на растяжение N/mm ²	Универсальная обработка							Обработка мягких материалов						
			скорость резания (м/мин)		средняя подача (мм/зуб)					скорость резания (м/мин)	средняя подача (мм/зуб)					
					без ускорения	с ускорением	Ø 2 до 4	Ø 5 до 8	Ø 9 до 12		Ø 13 до 16	Ø 17 до 20	Ø 2 до 4	Ø 5 до 8	Ø 9 до 12	Ø 13 до 16
Сталь	конструкционная сталь, термическая сталь, цементуемая сталь, азотированная сталь	до 700	60-120	100-300	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	550-600	0.03	0.1	0.12	0.15	0.18	Э/М
		свыше 700	50-80	50-140	0.015	0.03	0.04	0.05	0.06	300-400	0.02	0.07	0.1	0.12	0.15	Э/М
	инструментальные стали	до 1400	50-90	60-120	0.015	0.02	0.03	0.05	0.06	250-300	0.02	0.05	0.08	0.1	0.12	Э/М
		свыше 1400	40-70	50-100	0.015	0.02	0.03	0.05	0.06	200-250	0.015	0.04	0.07	0.08	0.1	Э/М
	легированные стали			не рекомендуется	70-100	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	200-250	0.015	0.04	0.06	0.07	0.08
Чугун	закалённые стали	до 55 HRC	не рекомендуется	40-70	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	100-300	0.015	0.04	0.06	0.08	0.1	В/ЭМ
		св. 55 HRC	не рекомендуется	30-50	0.01	0.015	0.025	0.03	0.035	80-180	0.004	0.02	0.035	0.05	0.06	В/ЭМ
	серый чугун, ковкий чугун	до 200 HB св. 200 HB	70-110 60-100	100-150 90-140	0.035 0.03	0.06 0.05	0.07 0.06	0.09 0.08	0.12 0.1	300-350 300-350	0.03 0.03	0.06 0.06	0.08 0.08	0.1 0.1	0.15 0.15	В/Э В/Э
Сплавы	стальное литьё	до 500 свыше 500	90-140 70-120	120-180 100-150	0.03 0.01	0.05 0.03	0.06 0.04	0.07 0.05	0.08 0.06	400-450 350-400	0.02 0.015	0.05 0.04	0.08 0.06	0.09 0.07	0.1 0.08	Э Э
			90-200	120-250	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	600-700	0.04	0.08	0.12	0.15	0.18	В/Э
	медь, желтая медь, медное литьё, брон- за		160-300	250-600	0.04	0.06	0.08	0.15	0.2	800-900	0.05	0.1	0.12	0.18	0.2	Э
		алюминиевый сплав титан, титановый сплав		20-60	30-70	0.01	0.025	0.03	0.04	0.05	70-120	0.03	0.05	0.07	0.08	0.1
	жаропрочные сплавы			30-50	40-60	0.01	0.025	0.03	0.04	0.04	50-70	0.01	0.025	0.03	0.06	0.08
Пластик	графит		160-260	150-900	0.01	0.02	0.03	0.045	0.06	800-900	0.06	0.12	0.15	0.18	0.2	В
	термопласт		120-200	не рекомендуется	0.04	0.08	0.12	0.2	0.25	700-800	0.05	0.1	0.12	0.15	0.18	В/Л
	дуропласт		100-200	не рекомендуется	0.03	0.06	0.07	0.1	0.15	500-600	0.05	0.1	0.12	0.15	0.18	В/Л
	пластмасса из укреп- лённого волокна		90-160	280-800	0.03	0.06	0.08	0.12	0.18	—	—	—	—	—	—	—

ЗАГОТОВКИ

РАЗВЁРТКИ

СВЁРЛА

Обработка
алюминия

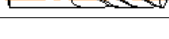
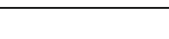
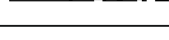
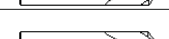
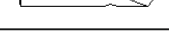
Обработка закалённых
материалов

Универсальная
обработка

ФРЕЗЫ



Обзор цельных твердосплавных свёрл

Вид рабочей части	Сверление											Страница
	Серия 10..	Угол при вершине	Наличие каналов СОЖ	Квалитет рабочей части	Обрабатываемый материал по ISO							
					P	M	K	S		N	H	
					Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые сплавы	Жаропрочные сплавы	Алюминиевые сплавы	Твёрдые материалы	
Свёрла спиральные												
	..004		118	-	h6	◆						72
	..006					◆						
	..007		130	-	h6	◆				◆		74
	3xd	..008	140	-	m7	◆						73-77
		..009		+		◆	◆					
		..010		+				◆	◆			
	5xd	..016 4 напр. ленточки	140	-	m7	◆		◆				78-80
		..017		+		◆	◆					
		..018		+				◆	◆			
	8xd	..020 4 напр. ленточки	140	+	m7	◆						81-82
		..021		+		◆	◆					
		..022		+				◆	◆			
	12xd	..024 4 напр. ленточки	140	+	m7	◆					◆	83
		..025					◆	◆				
	15xd	..049 4 напр. ленточки	140	+	m7	◆					◆	84
Свёрла пушечные (спираль 0 гр.)												
	..027 4 напр. ленточки		130	+	m7			◆		◆		85
Свёрла спиральные трёхпёрые												
	..030		150	-	h7						◆	86
Свёрла ступенчатые												
	..041		140/180	-	m7	◆		◆				86
	..042, ..043, ..046		140/90	-	m7	◆		◆				87
Свёрла ступенчатые трёхпёрые												
	..044, ..045		140/90	-	m7			◆			◆	88
Свёрла центровочные												
	..031		142	-	h6	◆		◆				88
	..032	левое	90	-	h6	◆		◆				89
						..033	◆		◆			
	..034		120	-	h6	◆		◆				89
	..035		142	-	h6	◆		◆				
	..036		90	-	h6	◆		◆				89
	..037		120	-	h6	◆		◆				
	..038		90	-	h6	◆		◆				90
	..039		120	-	h6	◆		◆				
Центровки												
	..040		120/60	-	h13	◆	◆	◆	◆	◆	◆	90
Техническая информация											92-101	

Твердосплавные спиральные сверла согласно DIN 1897

10004



U

d1,d2 h6	I2	I1	Код	d1,d2 h6	I2	I1	Код	d1,d2 h6	I2	I1	Код
2,50	14,0	43	10004-0250014	5,80	28,0	66	10004-0580028	9,10	40,0	84	10004-0910040
2,60	14,0	43	10004-0260014	5,90	28,0	66	10004-0590028	9,20	40,0	84	10004-0920040
2,70	16,0	46	10004-0270016	6,00	28,0	66	10004-0600028	9,30	40,0	84	10004-0930040
2,80	16,0	46	10004-0280016	6,10	31,0	70	10004-0610031	9,40	40,0	84	10004-0940040
2,90	16,0	46	10004-0290016	6,20	31,0	70	10004-0620031	9,50	40,0	84	10004-0950040
3,00	16,0	46	10004-0300016	6,30	31,0	70	10004-0630031	9,60	43,0	89	10004-0960043
3,10	18,0	49	10004-0310018	6,40	31,0	70	10004-0640031	9,70	43,0	89	10004-0970043
3,20	18,0	49	10004-0320018	6,50	31,0	70	10004-0650031	9,80	43,0	89	10004-0980043
3,30	18,0	49	10004-0330018	6,60	31,0	70	10004-0660031	9,90	43,0	89	10004-0990043
3,40	20,0	52	10004-0340020	6,70	31,0	70	10004-0670031	10,00	43,0	89	10004-1000043
3,50	20,0	52	10004-0350020	6,80	34,0	74	10004-0680034	10,10	43,0	89	10004-1010043
3,60	20,0	52	10004-0360020	6,90	34,0	74	10004-0690034	10,20	43,0	89	10004-1020043
3,70	20,0	52	10004-0370020	7,00	34,0	74	10004-0700034	10,30	43,0	89	10004-1030043
3,80	22,0	55	10004-0380022	7,10	34,0	74	10004-0710034	10,40	43,0	89	10004-1040043
3,90	22,0	55	10004-0390022	7,20	34,0	74	10004-0720034	10,50	43,0	89	10004-1050043
4,00	22,0	55	10004-0400022	7,30	34,0	74	10004-0730034	10,80	47,0	95	10004-1080047
4,10	22,0	55	10004-0410022	7,40	34,0	74	10004-0740034	11,00	47,0	95	10004-1100047
4,20	22,0	55	10004-0420022	7,50	34,0	74	10004-0750034	11,20	47,0	95	10004-1120047
4,30	24,0	58	10004-0430024	7,60	37,0	79	10004-0760037	11,30	47,0	95	10004-1130047
4,40	24,0	58	10004-0440024	7,70	37,0	79	10004-0770037	11,50	47,0	95	10004-1150047
4,50	24,0	58	10004-0450024	7,80	37,0	79	10004-0780037	11,80	47,0	95	10004-1180047
4,60	24,0	58	10004-0460024	7,90	37,0	79	10004-0790037	12,00	51,0	102	10004-1200051
4,70	24,0	58	10004-0470024	8,00	37,0	79	10004-0800037	12,10	51,0	102	10004-1210051
4,80	26,0	62	10004-0480026	8,10	37,0	79	10004-0810037	12,20	51,0	102	10004-1220051
4,90	26,0	62	10004-0490026	8,20	37,0	79	10004-0820037	12,50	51,0	102	10004-1250051
5,00	26,0	62	10004-0500026	8,30	37,0	79	10004-0830037	12,70	51,0	102	10004-1270051
5,10	26,0	62	10004-0510026	8,40	37,0	79	10004-0840037	12,80	51,0	102	10004-1280051
5,20	26,0	62	10004-0520026	8,50	37,0	79	10004-0850037	13,00	51,0	102	10004-1300051
5,30	26,0	62	10004-0530026	8,60	40,0	84	10004-0860040	13,50	54,0	107	10004-1350054
5,40	28,0	66	10004-0540028	8,70	40,0	84	10004-0870040	14,00	54,0	107	10004-1400054
5,50	28,0	66	10004-0550028	8,80	40,0	84	10004-0880040	14,50	56,0	111	10004-1450056
5,60	28,0	66	10004-0560028	8,90	40,0	84	10004-0890040	15,00	56,0	111	10004-1500056
5,70	28,0	66	10004-0570028	9,00	40,0	84	10004-0900040	16,00	58,0	115	10004-1600058

Техническая информация: Код 10004 - страница 92

Твердосплавные спиральные сверла согласно DIN 338 Тип N

10006



118° HA DIN 6535 без покрытия P S											
d1,d2 h6	l2	l1	Код	d1,d2 h6	l2	l1	Код	d1,d2 h6	l2	l1	Код
2,50	30,0	57	10006-0250030	5,40	57,0	93	10006-0540057	8,30	75,0	117	10006-0830075
2,60	30,0	57	10006-0260030	5,50	57,0	93	10006-0550057	8,40	75,0	117	10006-0840075
2,70	33,0	61	10006-0270033	5,60	57,0	93	10006-0560057	8,50	75,0	117	10006-0850075
2,80	33,0	61	10006-0280033	5,70	57,0	93	10006-0570057	8,60	81,0	125	10006-0860081
2,90	33,0	61	10006-0290033	5,80	57,0	93	10006-0580057	8,70	81,0	125	10006-0870081
3,00	33,0	61	10006-0300033	5,90	57,0	93	10006-0590057	8,80	81,0	125	10006-0880081
3,10	36,0	65	10006-0310036	6,00	57,0	93	10006-0600057	8,90	81,0	125	10006-0890081
3,20	36,0	65	10006-0320036	6,10	63,0	101	10006-0610063	9,00	81,0	125	10006-0900081
3,30	36,0	65	10006-0330036	6,20	63,0	101	10006-0620063	9,20	81,0	125	10006-0920081
3,40	39,0	70	10006-0340039	6,30	63,0	101	10006-0630063	9,50	81,0	125	10006-0950081
3,50	39,0	70	10006-0350039	6,40	63,0	101	10006-0640063	9,60	87,0	133	10006-0960087
3,60	39,0	70	10006-0360039	6,50	63,0	101	10006-0650063	9,80	87,0	133	10006-0980087
3,70	39,0	70	10006-0370039	6,60	63,0	101	10006-0660063	10,00	87,0	133	10006-1000087
3,80	43,0	75	10006-0380043	6,70	63,0	101	10006-0670063	10,20	87,0	133	10006-1020087
3,90	43,0	75	10006-0390043	6,80	69,0	109	10006-0680069	10,40	87,0	133	10006-1040087
4,00	43,0	75	10006-0400043	6,90	69,0	109	10006-0690069	10,50	87,0	133	10006-1050087
4,10	43,0	75	10006-0410043	7,00	69,0	109	10006-0700069	10,60	94,0	142	10006-1060094
4,20	43,0	75	10006-0420043	7,10	69,0	109	10006-0710069	10,80	94,0	142	10006-1080094
4,30	47,0	80	10006-0430047	7,20	69,0	109	10006-0720069	11,00	94,0	142	10006-1100094
4,40	47,0	80	10006-0440047	7,30	69,0	109	10006-0730069	11,20	94,0	142	10006-1120094
4,50	47,0	80	10006-0450047	7,40	69,0	109	10006-0740069	11,50	94,0	142	10006-1150094
4,60	47,0	80	10006-0460047	7,50	69,0	109	10006-0750069	11,80	94,0	142	10006-1180094
4,70	47,0	80	10006-0470047	7,60	75,0	117	10006-0760075	12,00	101,0	151	10006-1200101
4,80	52,0	86	10006-0480052	7,70	75,0	117	10006-0770075	12,30	101,0	151	10006-1230101
4,90	52,0	86	10006-0490052	7,80	75,0	117	10006-0780075	12,50	101,0	151	10006-1250101
5,00	52,0	86	10006-0500052	7,90	75,0	117	10006-0790075	12,80	101,0	151	10006-1280101
5,10	52,0	86	10006-0510052	8,00	75,0	117	10006-0800075	13,00	101,0	151	10006-1300101
5,20	52,0	86	10006-0520052	8,10	75,0	117	10006-0810075				
5,30	52,0	86	10006-0530052	8,20	75,0	117	10006-0820075				

Техническая информация: Код 10006 - страница 92

Твердосплавные прецизионные сверла с шагом 0,1 мм

10007



d1,d2 h6	L2	L1	Код	d1,d2 h6	L2	L1	Код
2,50	35,0	100	10007-0250035	6,30	75,0	150	10007-0630075
2,60	35,0	100	10007-0260035	6,40	75,0	150	10007-0640075
2,70	35,0	100	10007-0270035	6,50	75,0	150	10007-0650075
2,80	35,0	100	10007-0280035	6,60	75,0	150	10007-0660075
2,90	35,0	100	10007-0290035	6,70	75,0	150	10007-0670075
3,00	50,0	100	10007-0300050	6,80	75,0	150	10007-0680075
3,10	50,0	100	10007-0310050	6,90	75,0	150	10007-0690075
3,20	50,0	100	10007-0320050	7,00	75,0	150	10007-0700075
3,30	50,0	100	10007-0330050	7,10	75,0	150	10007-0710075
3,40	50,0	100	10007-0340050	7,20	75,0	150	10007-0720075
3,50	50,0	100	10007-0350050	7,30	75,0	150	10007-0730075
3,60	50,0	100	10007-0360050	7,40	75,0	150	10007-0740075
3,70	50,0	100	10007-0370050	7,50	75,0	150	10007-0750075
3,80	50,0	100	10007-0380050	7,60	75,0	150	10007-0760075
3,90	50,0	100	10007-0390050	7,70	75,0	150	10007-0770075
4,00	50,0	100	10007-0400050	7,80	75,0	150	10007-0780075
4,10	50,0	100	10007-0410050	7,90	75,0	150	10007-0790075
4,20	50,0	100	10007-0420050	8,00	75,0	150	10007-0800075
4,30	50,0	100	10007-0430050	8,10	75,0	150	10007-0810075
4,40	50,0	100	10007-0440050	8,20	75,0	150	10007-0820075
4,50	50,0	100	10007-0450050	8,30	75,0	150	10007-0830075
4,60	50,0	100	10007-0460050	8,40	75,0	150	10007-0840075
4,70	50,0	100	10007-0470050	8,50	75,0	150	10007-0850075
4,80	50,0	100	10007-0480050	8,60	75,0	150	10007-0860075
4,90	50,0	100	10007-0490050	8,70	75,0	150	10007-0870075
5,00	75,0	150	10007-0500075	8,80	75,0	150	10007-0880075
5,10	75,0	150	10007-0510075	8,90	75,0	150	10007-0890075
5,20	75,0	150	10007-0520075	9,00	75,0	150	10007-0900075
5,30	75,0	150	10007-0530075	9,10	75,0	150	10007-0910075
5,40	75,0	150	10007-0540075	9,20	75,0	150	10007-0920075
5,50	75,0	150	10007-0550075	9,30	75,0	150	10007-0930075
5,60	75,0	150	10007-0560075	9,40	75,0	150	10007-0940075
5,70	75,0	150	10007-0570075	9,50	75,0	150	10007-0950075
5,80	75,0	150	10007-0580075	9,60	75,0	150	10007-0960075
5,90	75,0	150	10007-0590075	9,70	75,0	150	10007-0970075
6,00	75,0	150	10007-0600075	9,80	75,0	150	10007-0980075
6,10	75,0	150	10007-0610075	9,90	75,0	150	10007-0990075
6,20	75,0	150	10007-0620075	10,00	75,0	150	10007-1000075

Техническая информация: Код 10007 - страница 92

Твердосплавные спиральные сверла 3хd

10008
10009
10010



d1 m7	l2	l1	d2 h6	Код		Код		Код	
3,00	20	62	3,0	10008-0300020		10009-0300020		10010-0300020	
3,10	20	62	4,0	10008-0310020		10009-0310020		10010-0310020	
3,20	20	62	4,0	10008-0320020		10009-0320020		10010-0320020	
3,30	20	62	4,0	10008-0330020		10009-0330020		10010-0330020	
3,40	20	62	4,0	10008-0340020		10009-0340020		10010-0340020	
3,50	20	62	4,0	10008-0350020		10009-0350020		10010-0350020	
3,60	20	62	4,0	10008-0360020		10009-0360020		10010-0360020	
3,70	20	62	4,0	10008-0370020		10009-0370020		10010-0370020	
3,80	24	66	4,0	10008-0380024		10009-0380024		10010-0380024	
3,90	24	66	4,0	10008-0390024		10009-0390024		10010-0390024	
4,00	24	66	6,0	10008-0400024		10009-0400024		10010-0400024	
4,10	24	66	6,0	10008-0410024		10009-0410024		10010-0410024	
4,20	24	66	6,0	10008-0420024		10009-0420024		10010-0420024	
4,30	24	66	6,0	10008-0430024		10009-0430024		10010-0430024	
4,40	24	66	6,0	10008-0440024		10009-0440024		10010-0440024	
4,50	24	66	6,0	10008-0450024		10009-0450024		10010-0450024	
4,60	24	66	6,0	10008-0460024		10009-0460024		10010-0460024	
4,70	24	66	6,0	10008-0470024		10009-0470024		10010-0470024	
4,80	28	66	6,0	10008-0480028		10009-0480028		10010-0480028	
4,90	28	66	6,0	10008-0490028		10009-0490028		10010-0490028	
5,00	28	66	6,0	10008-0500028		10009-0500028		10010-0500028	
5,10	28	66	6,0	10008-0510028		10009-0510028		10010-0510028	
5,20	28	66	6,0	10008-0520028		10009-0520028		10010-0520028	
5,30	28	66	6,0	10008-0530028		10009-0530028		10010-0530028	
5,40	28	66	6,0	10008-0540028		10009-0540028		10010-0540028	
5,50	28	66	6,0	10008-0550028		10009-0550028		10010-0550028	
5,60	28	66	6,0	10008-0560028		10009-0560028		10010-0560028	
5,70	28	66	6,0	10008-0570028		10009-0570028		10010-0570028	
5,80	28	66	6,0	10008-0580028		10009-0580028		10010-0580028	
5,90	28	66	6,0	10008-0590028		10009-0590028		10010-0590028	
6,00	28	66	6,0	10008-0600028		10009-0600028		10010-0600028	
6,10	34	79	8,0	10008-0610034		10009-0610034		10010-0610034	
6,20	34	79	8,0	10008-0620034		10009-0620034		10010-0620034	
6,30	34	79	8,0	10008-0630034		10009-0630034		10010-0630034	
6,40	34	79	8,0	10008-0640034		10009-0640034		10010-0640034	
6,50	34	79	8,0	10008-0650034		10009-0650034		10010-0650034	
6,60	34	79	8,0	10008-0660034		10009-0660034		10010-0660034	
6,70	34	79	8,0	10008-0670034		10009-0670034		10010-0670034	
6,80	34	79	8,0	10008-0680034		10009-0680034		10010-0680034	
6,90	34	79	8,0	10008-0690034		10009-0690034		10010-0690034	
7,00	34	79	8,0	10008-0700034		10009-0700034		10010-0700034	

Универсальная
обработкаОбработка закаленных
материаловОбработка
алюминия

СВЁРЛА

РАЗВЁРТКИ

ЗАГОТОВКИ

   				 		 		 		 	
				 		 					
d1 m7	l2	l1	d2 h6	Код		Код		Код			
7,10	41	79	8,0	10008-0710041		10009-0710041		10010-0710041			
7,20	41	79	8,0	10008-0720041		10009-0720041		10010-0720041			
7,30	41	79	8,0	10008-0730041		10009-0730041		10010-0730041			
7,40	41	79	8,0	10008-0740041		10009-0740041		10010-0740041			
7,50	41	79	8,0	10008-0750041		10009-0750041		10010-0750041			
7,60	41	79	8,0	10008-0760041		10009-0760041		10010-0760041			
7,70	41	79	8,0	10008-0770041		10009-0770041		10010-0770041			
7,80	41	79	8,0	10008-0780041		10009-0780041		10010-0780041			
7,90	41	79	8,0	10008-0790041		10009-0790041		10010-0790041			
8,00	41	79	8,0	10008-0800041		10009-0800041		10010-0800041			
8,10	41	89	10,0	10008-0810041		10009-0810041		10010-0810041			
8,20	41	89	10,0	10008-0820041		10009-0820041		10010-0820041			
8,30	41	89	10,0	10008-0830041		10009-0830041		10010-0830041			
8,40	41	89	10,0	10008-0840041		10009-0840041		10010-0840041			
8,50	41	89	10,0	10008-0850041		10009-0850041		10010-0850041			
8,60	41	89	10,0	10008-0860041		10009-0860041		10010-0860041			
8,70	41	89	10,0	10008-0870041		10009-0870041		10010-0870041			
8,80	41	89	10,0	10008-0880041		10009-0880041		10010-0880041			
8,90	41	89	10,0	10008-0890041		10009-0890041		10010-0890041			
9,00	41	89	10,0	10008-0900041		10009-0900041		10010-0900041			
9,10	41	89	10,0	10008-0910041		10009-0910041		10010-0910041			
9,20	41	89	10,0	10008-0920041		10009-0920041		10010-0920041			
9,30	41	89	10,0	10008-0930041		10009-0930041		10010-0930041			
9,40	41	89	10,0	10008-0940041		10009-0940041		10010-0940041			
9,50	41	89	10,0	10008-0950041		10009-0950041		10010-0950041			
9,60	41	89	10,0	10008-0960041		10009-0960041		10010-0960041			
9,70	41	89	10,0	10008-0970041		10009-0970041		10010-0970041			
9,80	41	89	10,0	10008-0980041		10009-0980041		10010-0980041			
9,90	41	89	10,0	10008-0990041		10009-0990041		10010-0990041			
10,00	41	89	10,0	10008-1000041		10009-1000041		10010-1000041			
10,10	55	102	12,0	10008-1010055		10009-1010055		10010-1010055			
10,20	55	102	12,0	10008-1020055		10009-1020055		10010-1020055			
10,30	55	102	12,0	10008-1030055		10009-1030055		10010-1030055			
10,40	55	102	12,0	10008-1040055		10009-1040055		10010-1040055			
10,50	55	102	12,0	10008-1050055		10009-1050055		10010-1050055			
10,60	55	102	12,0	10008-1060055		10009-1060055		10010-1060055			
10,70	55	102	12,0	10008-1070055		10009-1070055		10010-1070055			
10,80	55	102	12,0	10008-1080055		10009-1080055		10010-1080055			
10,90	55	102	12,0	10008-1090055		10009-1090055		10010-1090055			
11,00	55	102	12,0	10008-1100055		10009-1100055		10010-1100055			
11,10	55	102	12,0	10008-1110055		10009-1110055		10010-1110055			
11,20	55	102	12,0	10008-1120055		10009-1120055		10010-1120055			
11,30	55	102	12,0	10008-1130055		10009-1130055		10010-1130055			
11,40	55	102	12,0	10008-1140055		10009-1140055		10010-1140055			
11,50	55	102	12,0	10008-1150055		10009-1150055		10010-1150055			
11,60	55	102	12,0	10008-1160055		10009-1160055		10010-1160055			
11,70	55	102	12,0	10008-1170055		10009-1170055		10010-1170055			

   				 		 		 			
				 		 		 			
d1 m7	l2	l1	d2 h6	Код		Код		Код			
11,80	55	102	12,0	10008-1180055		10009-1180055		10010-1180055			
11,90	55	102	12,0	10008-1190055		10009-1190055		10010-1190055			
12,00	55	102	12,0	10008-1200055		10009-1200055		10010-1200055			
12,30	60	107	14,0	10008-1230060		10009-1230060		10010-1230060			
12,50	60	107	14,0	10008-1250060		10009-1250060		10010-1250060			
12,80	60	107	14,0	10008-1280060		10009-1280060		10010-1280060			
13,00	60	107	14,0	10008-1300060		10009-1300060		10010-1300060			
13,50	60	107	14,0	10008-1350060		10009-1350060		10010-1350060			
13,80	60	107	14,0	10008-1380060		10009-1380060		10010-1380060			
14,00	60	107	14,0	10008-1400060		10009-1400060		10010-1400060			
14,50	65	115	16,0	10008-1450065		10009-1450065		10010-1450065			
14,80	65	115	16,0	10008-1480065		10009-1480065		10010-1480065			
15,00	65	115	16,0	10008-1500065		10009-1500065		10010-1500065			
15,50	65	115	16,0	10008-1550065		10009-1550065		10010-1550065			
15,80	65	115	16,0	10008-1580065		10009-1580065		10010-1580065			
16,00	65	115	16,0	10008-1600065		10009-1600065		10010-1600065			
16,50	73	123	18,0	10008-1650073		10009-1650073		10010-1650073			
16,80	73	123	18,0	10008-1680073		10009-1680073		10010-1680073			
17,00	73	123	18,0	10008-1700073		10009-1700073		10010-1700073			
17,50	73	123	18,0	10008-1750073		10009-1750073		10010-1750073			
17,80	73	123	18,0	10008-1780073		10009-1780073		10010-1780073			
18,00	73	123	18,0	10008-1800073		10009-1800073		10010-1800073			
18,50	79	131	20,0	10008-1850079		10009-1850079		10010-1850079			
19,00	79	131	20,0	10008-1900079		10009-1900079		10010-1900079			
19,50	79	131	20,0	10008-1950079		10009-1950079		10010-1950079			
19,80	79	131	20,0	10008-1980079		10009-1980079		10010-1980079			
20,00	79	131	20,0	10008-2000079		10009-2000079		10010-2000079			

Техническая информация:

Код 10008 - страница 94; Код 10009 - страница 100; Код 10010 - страница 96

Универсальная
обработкаОбработка закаленных
материаловОбработка
алюминия

СВЁРЛА

РАЗВЁРТКИ

ЗАГОТОВКИ

Твердосплавные спиральные сверла 5xd

10016

10017

10018



d1 m7	l2	l1	d2 h6	Код	Код	Код
3,00	28	66	3,0	10016-0300028	10017-0300028	10018-0300028
3,10	28	66	4,0	10016-0310028	10017-0310028	10018-0310028
3,20	28	66	4,0	10016-0320028	10017-0320028	10018-0320028
3,30	28	66	4,0	10016-0330028	10017-0330028	10018-0330028
3,40	28	66	4,0	10016-0340028	10017-0340028	10018-0340028
3,50	28	66	4,0	10016-0350028	10017-0350028	10018-0350028
3,60	28	66	4,0	10016-0360028	10017-0360028	10018-0360028
3,70	28	66	4,0	10016-0370028	10017-0370028	10018-0370028
3,80	36	74	4,0	10016-0380036	10017-0380036	10018-0380036
3,90	36	74	4,0	10016-0390036	10017-0390036	10018-0390036
4,00	36	74	6,0	10016-0400036	10017-0400036	10018-0400036
4,10	36	74	6,0	10016-0410036	10017-0410036	10018-0410036
4,20	36	74	6,0	10016-0420036	10017-0420036	10018-0420036
4,30	36	74	6,0	10016-0430036	10017-0430036	10018-0430036
4,40	36	74	6,0	10016-0440036	10017-0440036	10018-0440036
4,50	36	74	6,0	10016-0450036	10017-0450036	10018-0450036
4,60	36	74	6,0	10016-0460036	10017-0460036	10018-0460036
4,70	36	74	6,0	10016-0470036	10017-0470036	10018-0470036
4,80	44	82	6,0	10016-0480044	10017-0480044	10018-0480044
4,90	44	82	6,0	10016-0490044	10017-0490044	10018-0490044
5,00	44	82	6,0	10016-0500044	10017-0500044	10018-0500044
5,10	44	82	6,0	10016-0510044	10017-0510044	10018-0510044
5,20	44	82	6,0	10016-0520044	10017-0520044	10018-0520044
5,30	44	82	6,0	10016-0530044	10017-0530044	10018-0530044
5,40	44	82	6,0	10016-0540044	10017-0540044	10018-0540044
5,50	44	82	6,0	10016-0550044	10017-0550044	10018-0550044
5,60	44	82	6,0	10016-0560044	10017-0560044	10018-0560044
5,70	44	82	6,0	10016-0570044	10017-0570044	10018-0570044
5,80	44	82	6,0	10016-0580044	10017-0580044	10018-0580044
5,90	44	82	6,0	10016-0590044	10017-0590044	10018-0590044
6,00	44	82	6,0	10016-0600044	10017-0600044	10018-0600044
6,10	53	91	8,0	10016-0610053	10017-0610053	10018-0610053
6,20	53	91	8,0	10016-0620053	10017-0620053	10018-0620053
6,30	53	91	8,0	10016-0630053	10017-0630053	10018-0630053
6,40	53	91	8,0	10016-0640053	10017-0640053	10018-0640053
6,50	53	91	8,0	10016-0650053	10017-0650053	10018-0650053
6,60	53	91	8,0	10016-0660053	10017-0660053	10018-0660053
6,70	53	91	8,0	10016-0670053	10017-0670053	10018-0670053
6,80	53	91	8,0	10016-0680053	10017-0680053	10018-0680053
6,90	53	91	8,0	10016-0690053	10017-0690053	10018-0690053
7,00	53	91	8,0	10016-0700053	10017-0700053	10018-0700053

   				   		 		  	
d1 m7	l2	l1	d2 h6	Код	Код	Код			
7,10	53	91	8,0	10016-0710053	10017-0710053	10018-0710053			
7,20	53	91	8,0	10016-0720053	10017-0720053	10018-0720053			
7,30	53	91	8,0	10016-0730053	10017-0730053	10018-0730053			
7,40	53	91	8,0	10016-0740053	10017-0740053	10018-0740053			
7,50	53	91	8,0	10016-0750053	10017-0750053	10018-0750053			
7,60	53	91	8,0	10016-0760053	10017-0760053	10018-0760053			
7,70	53	91	8,0	10016-0770053	10017-0770053	10018-0770053			
7,80	53	91	8,0	10016-0780053	10017-0780053	10018-0780053			
7,90	53	91	8,0	10016-0790053	10017-0790053	10018-0790053			
8,00	53	91	8,0	10016-0800053	10017-0800053	10018-0800053			
8,10	61	103	10,0	10016-0810061	10017-0810061	10018-0810061			
8,20	61	103	10,0	10016-0820061	10017-0820061	10018-0820061			
8,30	61	103	10,0	10016-0830061	10017-0830061	10018-0830061			
8,40	61	103	10,0	10016-0840061	10017-0840061	10018-0840061			
8,50	61	103	10,0	10016-0850061	10017-0850061	10018-0850061			
8,60	61	103	10,0	10016-0860061	10017-0860061	10018-0860061			
8,70	61	103	10,0	10016-0870061	10017-0870061	10018-0870061			
8,80	61	103	10,0	10016-0880061	10017-0880061	10018-0880061			
8,90	61	103	10,0	10016-0890061	10017-0890061	10018-0890061			
9,00	61	103	10,0	10016-0900061	10017-0900061	10018-0900061			
9,10	61	103	10,0	10016-0910061	10017-0910061	10018-0910061			
9,20	61	103	10,0	10016-0920061	10017-0920061	10018-0920061			
9,30	61	103	10,0	10016-0930061	10017-0930061	10018-0930061			
9,40	61	103	10,0	10016-0940061	10017-0940061	10018-0940061			
9,50	61	103	10,0	10016-0950061	10017-0950061	10018-0950061			
9,60	61	103	10,0	10016-0960061	10017-0960061	10018-0960061			
9,70	61	103	10,0	10016-0970061	10017-0970061	10018-0970061			
9,80	61	103	10,0	10016-0980061	10017-0980061	10018-0980061			
9,90	61	103	10,0	10016-0990061	10017-0990061	10018-0990061			
10,00	61	103	10,0	10016-1000061	10017-1000061	10018-1000061			
10,10	71	118	12,0	10016-1010071	10017-1010071	10018-1010071			
10,20	71	118	12,0	10016-1020071	10017-1020071	10018-1020071			
10,30	71	118	12,0	10016-1030071	10017-1030071	10018-1030071			
10,40	71	118	12,0	10016-1040071	10017-1040071	10018-1040071			
10,50	71	118	12,0	10016-1050071	10017-1050071	10018-1050071			
10,60	71	118	12,0	10016-1060071	10017-1060071	10018-1060071			
10,70	71	118	12,0	10016-1070071	10017-1070071	10018-1070071			
10,80	71	118	12,0	10016-1080071	10017-1080071	10018-1080071			
10,90	71	118	12,0	10016-1090071	10017-1090071	10018-1090071			
11,00	71	118	12,0	10016-1100071	10017-1100071	10018-1100071			
11,10	71	118	12,0	10016-1110071	10017-1110071	10018-1110071			
11,20	71	118	12,0	10016-1120071	10017-1120071	10018-1120071			
11,30	71	118	12,0	10016-1130071	10017-1130071	10018-1130071			
11,40	71	118	12,0	10016-1140071	10017-1140071	10018-1140071			
11,50	71	118	12,0	10016-1150071	10017-1150071	10018-1150071			
11,60	71	118	12,0	10016-1160071	10017-1160071	10018-1160071			
11,70	71	118	12,0	10016-1170071	10017-1170071	10018-1170071			

Универсальная
обработкаОбработка закаленных
материаловОбработка
алюминия

СВЁРЛА

РАЗВЁРТКИ

ЗАГОТОВКИ

   				   		  		   	
d1 m7	l2	l1	d2 h6	Код		Код		Код	
11,80	71	118	12,0	10016-1180071		10017-1180071		10018-1180071	
11,90	71	118	12,0	10016-1190071		10017-1190071		10018-1190071	
12,00	71	118	12,0	10016-1200071		10017-1200071		10018-1200071	
12,30	77	124	14,0	10016-1230077		10017-1230077		10018-1230077	
12,50	77	124	14,0	10016-1250077		10017-1250077		10018-1250077	
12,80	77	124	14,0	10016-1280077		10017-1280077		10018-1280077	
13,00	77	124	14,0	10016-1300077		10017-1300077		10018-1300077	
13,50	77	124	14,0	10016-1350077		10017-1350077		10018-1350077	
13,80	77	124	14,0	10016-1380077		10017-1380077		10018-1380077	
14,00	77	124	14,0	10016-1400077		10017-1400077		10018-1400077	
14,50	83	133	16,0	10016-1450083		10017-1450083		10018-1450083	
14,80	83	133	16,0	10016-1480083		10017-1480083		10018-1480083	
15,00	83	133	16,0	10016-1500083		10017-1500083		10018-1500083	
15,50	83	133	16,0	10016-1550083		10017-1550083		10018-1550083	
15,80	83	133	16,0	10016-1580083		10017-1580083		10018-1580083	
16,00	83	133	16,0	10016-1600083		10017-1600083		10018-1600083	
16,50	93	143	18,0	10016-1650093		10017-1650093		10018-1650093	
16,80	93	143	18,0	10016-1680093		10017-1680093		10018-1680093	
17,00	93	143	18,0	10016-1700093		10017-1700093		10018-1700093	
17,50	93	143	18,0	10016-1750093		10017-1750093		10018-1750093	
17,80	93	143	18,0	10016-1780093		10017-1780093		10018-1780093	
18,00	93	143	18,0	10016-1800093		10017-1800093		10018-1800093	
18,50	101	153	20,0	10016-1850101		10017-1850101		10018-1850101	
19,00	101	153	20,0	10016-1900101		10017-1900101		10018-1900101	
19,50	101	153	20,0	10016-1950101		10017-1950101		10018-1950101	
19,80	101	153	20,0	10016-1980101		10017-1980101		10018-1980101	
20,00	101	153	20,0	10016-2000101		10017-2000101		10018-2000101	

Техническая информация:

Код 10016 - страница 95; Код 10017 - страница 100; Код 10010 - страница 97

Твердосплавные спиральные сверла 8xd

10020
10021
10022



d1 m7	I2	I1	d2 h6	Код	Код	Код
2,50	28	74	3,0	10020-0250028	—	—
2,60	32	81	3,0	10020-0260032	—	—
2,70	32	81	3,0	10020-0270032	—	—
2,80	32	81	3,0	10020-0280032	—	—
2,90	32	81	3,0	10020-0290032	—	—
3,00	34	72	3,0	10020-0300034	10021-0300034	10022-0300034
3,10	34	72	4,0	10020-0310034	10021-0310034	10022-0310034
3,20	34	72	4,0	10020-0320034	10021-0320034	10022-0320034
3,30	34	72	4,0	10020-0330034	10021-0330034	10022-0330034
3,40	34	72	4,0	10020-0340034	10021-0340034	10022-0340034
3,50	34	72	4,0	10020-0350034	10021-0350034	10022-0350034
3,60	34	72	4,0	10020-0360034	10021-0360034	10022-0360034
3,70	34	72	4,0	10020-0370034	10021-0370034	10022-0370034
3,80	43	81	4,0	10020-0380043	10021-0380043	10022-0380043
3,90	43	81	4,0	10020-0390043	10021-0390043	10022-0390043
4,00	43	81	6,0	10020-0400043	10021-0400043	10022-0400043
4,10	43	81	6,0	10020-0410043	10021-0410043	10022-0410043
4,20	43	81	6,0	10020-0420043	10021-0420043	10022-0420043
4,30	43	81	6,0	10020-0430043	10021-0430043	10022-0430043
4,40	43	81	6,0	10020-0440043	10021-0440043	10022-0440043
4,50	43	81	6,0	10020-0450043	10021-0450043	10022-0450043
4,60	43	81	6,0	10020-0460043	10021-0460043	10022-0460043
4,70	43	81	6,0	10020-0470043	10021-0470043	10022-0470043
4,80	57	95	6,0	10020-0480057	10021-0480057	10022-0480057
4,90	57	95	6,0	10020-0490057	10021-0490057	10022-0490057
5,00	57	95	6,0	10020-0500057	10021-0500057	10022-0500057
5,10	57	95	6,0	10020-0510057	10021-0510057	10022-0510057
5,20	57	95	6,0	10020-0520057	10021-0520057	10022-0520057
5,30	57	95	6,0	10020-0530057	10021-0530057	10022-0530057
5,40	57	95	6,0	10020-0540057	10021-0540057	10022-0540057
5,50	57	95	6,0	10020-0550057	10021-0550057	10022-0550057
5,60	57	95	6,0	10020-0560057	10021-0560057	10022-0560057
5,70	57	95	6,0	10020-0570057	10021-0570057	10022-0570057
5,80	57	95	6,0	10020-0580057	10021-0580057	10022-0580057
5,90	57	95	6,0	10020-0590057	10021-0590057	10022-0590057
6,00	57	95	6,0	10020-0600057	10021-0600057	10022-0600057
6,10	76	114	8,0	10020-0610076	10021-0610076	10022-0610076
6,20	76	114	8,0	10020-0620076	10021-0620076	10022-0620076
6,30	76	114	8,0	10020-0630076	10021-0630076	10022-0630076
6,40	76	114	8,0	10020-0640076	10021-0640076	10022-0640076
6,50	76	114	8,0	10020-0650076	10021-0650076	10022-0650076

   				   		  		   	
d1 m7	l2	l1	d2 h6	Код	Код	Код			
6,60	76	114	8,0	10020-0660076	10021-0660076	10022-0660076			
6,70	76	114	8,0	10020-0670076	10021-0670076	10022-0670076			
6,80	76	114	8,0	10020-0680076	10021-0680076	10022-0680076			
6,90	76	114	8,0	10020-0690076	10021-0690076	10022-0690076			
7,00	76	114	8,0	10020-0700076	10021-0700076	10022-0700076			
7,10	76	114	8,0	10020-0710076	10021-0710076	10022-0710076			
7,20	76	114	8,0	10020-0720076	10021-0720076	10022-0720076			
7,30	76	114	8,0	10020-0730076	10021-0730076	10022-0730076			
7,40	76	114	8,0	10020-0740076	10021-0740076	10022-0740076			
7,50	76	114	8,0	10020-0750076	10021-0750076	10022-0750076			
7,60	76	114	8,0	10020-0760076	10021-0760076	10022-0760076			
7,70	76	114	8,0	10020-0770076	10021-0770076	10022-0770076			
7,80	76	114	8,0	10020-0780076	10021-0780076	10022-0780076			
7,90	76	114	8,0	10020-0790076	10021-0790076	10022-0790076			
8,00	76	114	8,0	10020-0800076	10021-0800076	10022-0800076			
8,10	95	142	10,0	10020-0810095	10021-0810095	10022-0810095			
8,20	95	142	10,0	10020-0820095	10021-0820095	10022-0820095			
8,30	95	142	10,0	10020-0830095	10021-0830095	10022-0830095			
8,40	95	142	10,0	10020-0840095	10021-0840095	10022-0840095			
8,50	95	142	10,0	10020-0850095	10021-0850095	10022-0850095			
8,60	95	142	10,0	10020-0860095	10021-0860095	10022-0860095			
8,70	95	142	10,0	10020-0870095	10021-0870095	10022-0870095			
8,80	95	142	10,0	10020-0880095	10021-0880095	10022-0880095			
8,90	95	142	10,0	10020-0890095	10021-0890095	10022-0890095			
9,00	95	142	10,0	10020-0900095	10021-0900095	10022-0900095			
9,10	95	142	10,0	10020-0910095	10021-0910095	10022-0910095			
9,20	95	142	10,0	10020-0920095	10021-0920095	10022-0920095			
9,30	95	142	10,0	10020-0930095	10021-0930095	10022-0930095			
9,40	95	142	10,0	10020-0940095	10021-0940095	10022-0940095			
9,50	95	142	10,0	10020-0950095	10021-0950095	10022-0950095			
9,60	95	142	10,0	10020-0960095	10021-0960095	10022-0960095			
9,70	95	142	10,0	10020-0970095	10021-0970095	10022-0970095			
9,80	95	142	10,0	10020-0980095	10021-0980095	10022-0980095			
9,90	95	142	10,0	10020-0990095	10021-0990095	10022-0990095			
10,00	95	142	10,0	10020-1000095	10021-1000095	10022-1000095			

Техническая информация:

Код 10020 - страница 98; Код 10021 - страница 99; Код 10022 - страница 96

Твердосплавные спиральные сверла 12xd

10024
10025

d1 m7	l2	l1	d2 h6	Код		Код	
3,00	54	92	3,0	10024-0300054		10025-0300054	
3,10	54	92	4,0	10024-0310054		10025-0310054	
3,20	54	92	4,0	10024-0320054		10025-0320054	
3,30	54	92	4,0	10024-0330054		10025-0330054	
3,40	54	92	4,0	10024-0340054		10025-0340054	
3,50	54	92	4,0	10024-0350054		10025-0350054	
3,60	54	92	4,0	10024-0360054		10025-0360054	
3,70	54	92	4,0	10024-0370054		10025-0370054	
3,80	64	102	4,0	10024-0380064		10025-0380064	
3,90	64	102	4,0	10024-0390064		10025-0390064	
4,00	64	102	6,0	10024-0400064		10025-0400064	
4,10	64	102	6,0	10024-0410064		10025-0410064	
4,20	64	102	6,0	10024-0420064		10025-0420064	
4,30	64	102	6,0	10024-0430064		10025-0430064	
4,40	64	102	6,0	10024-0440064		10025-0440064	
4,50	64	102	6,0	10024-0450064		10025-0450064	
4,60	64	102	6,0	10024-0460064		10025-0460064	
4,70	64	102	6,0	10024-0470064		10025-0470064	
4,80	78	116	6,0	10024-0480078		10025-0480078	
4,90	78	116	6,0	10024-0490078		10025-0490078	
5,00	78	116	6,0	10024-0500078		10025-0500078	
5,10	78	116	6,0	10024-0510078		10025-0510078	
5,20	78	116	6,0	10024-0520078		10025-0520078	
5,30	78	116	6,0	10024-0530078		10025-0530078	
5,40	78	116	6,0	10024-0540078		10025-0540078	
5,50	78	116	6,0	10024-0550078		10025-0550078	
5,60	78	116	6,0	10024-0560078		10025-0560078	
5,70	78	116	6,0	10024-0570078		10025-0570078	
5,80	78	116	6,0	10024-0580078		10025-0580078	
5,90	78	116	6,0	10024-0590078		10025-0590078	
6,00	78	116	6,0	10024-0600078		10025-0600078	
6,50	108	146	8,0	10024-0650108		10025-0650108	
6,80	108	146	8,0	10024-0680108		10025-0680108	
7,00	108	146	8,0	10024-0700108		10025-0700108	
7,50	108	146	8,0	10024-0750108		10025-0750108	
7,80	108	146	8,0	10024-0780108		10025-0780108	
8,00	108	146	8,0	10024-0800108		10025-0800108	

Техническая информация:

Код 10024 - страница 99;

Код 10025 - страница 99

Твердосплавные спиральные сверла 15xd

10027



d1 m7	I2	I1	d2 h6	Код
3,50	78	108	4,0	10049-0350078
4,00	78	108	6,0	10049-0400078
4,50	78	108	6,0	10049-0450078
5,00	94	134	6,0	10049-0500094
5,50	94	134	6,0	10049-0550094
6,00	94	134	6,0	10049-0600094
6,50	122	162	8,0	10049-0650122
7,00	122	162	8,0	10049-0700122
7,50	122	162	8,0	10049-0750122
8,00	122	162	8,0	10049-0800122

Твердосплавные сверла-развёртки с четырьмя фасками 5хd

10027



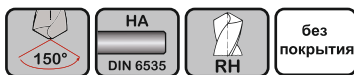
d1 m7	l2	l1	d2 h6	Код
2,80	28	66	6,0	10027-0280028
3,00	28	66	6,0	10027-0300028
3,30	28	66	6,0	10027-0330028
3,50	28	66	6,0	10027-0350028
3,80	36	74	6,0	10027-0380036
4,00	36	74	6,0	10027-0400036
4,20	36	74	6,0	10027-0420036
4,50	36	74	6,0	10027-0450036
4,80	44	82	6,0	10027-0480044
5,00	44	82	6,0	10027-0500044
5,50	44	82	6,0	10027-0550044
5,80	44	82	6,0	10027-0580044
6,00	44	82	6,0	10027-0600044
6,50	53	91	8,0	10027-0650053
6,80	53	91	8,0	10027-0680053
7,00	53	91	8,0	10027-0700053
7,50	53	91	8,0	10027-0750053
7,80	53	91	8,0	10027-0780053
8,00	53	91	8,0	10027-0800053
8,50	61	103	10,0	10027-0850061
8,80	61	103	10,0	10027-0880061
9,00	61	103	10,0	10027-0900061
9,20	61	103	10,0	10027-0920061
9,50	61	103	10,0	10027-0950061
9,80	61	103	10,0	10027-0980061
10,00	61	103	10,0	10027-1000061
10,20	71	118	12,0	10027-1020071
10,50	71	118	12,0	10027-1050071
10,80	71	118	12,0	10027-1080071
11,00	71	118	12,0	10027-1100071
11,50	71	118	12,0	10027-1150071
11,80	71	118	12,0	10027-1180071
12,00	71	118	12,0	10027-1200071
12,50	77	124	14,0	10027-1250077
12,80	77	124	14,0	10027-1280077
13,00	77	124	14,0	10027-1300077
13,50	77	124	14,0	10027-1350077
13,80	77	124	14,0	10027-1380077
14,00	77	124	14,0	10027-1400077
14,50	83	133	16,0	10027-1450083
14,80	83	133	16,0	10027-1480083
15,00	83	133	16,0	10027-1500083
15,50	83	133	16,0	10027-1550083
15,80	83	133	16,0	10027-1580083
16,00	83	133	16,0	10027-1600083
17,00	93	143	18,0	10027-1700093
18,00	93	143	18,0	10027-1800093
19,00	101	153	20,0	10027-1900101
20,00	101	153	20,0	10027-2000101

Техническая информация:

Код 10027 - страница 101

Твердосплавные сверла H7

10030



d1 h7	l1	l2	d2 h6	Код	d1 h7	l1	l2	d2 h6	Код
3,00	46	16	3,00	10030-0300016	7,00	74	34	7,00	10030-0700034
3,20	49	18	3,20	10030-0320018	7,50	74	34	7,50	10030-0750034
3,30	49	18	3,30	10030-0330018	8,00	79	37	8,00	10030-0800037
3,50	52	20	3,50	10030-0350020	8,50	79	37	8,50	10030-0850037
4,00	55	22	4,00	10030-0400022	9,00	84	40	9,00	10030-0900040
4,20	55	22	4,20	10030-0420022	9,50	84	40	9,50	10030-0950040
4,50	58	24	4,50	10030-0450024	10,00	89	43	10,00	10030-1000043
5,00	62	26	5,00	10030-0500026	10,20	89	43	10,20	10030-1020043
5,50	66	28	5,50	10030-0550028	11,00	95	47	11,00	10030-1100047
6,00	66	28	6,00	10030-0600028	12,00	102	51	12,00	10030-1200051
6,80	74	34	6,80	10030-0680034					

Твердосплавные ступенчатые сверла под отверстия для болтовых соединений

10041



Резьба	d1 m7	d2 h6	Ø цекования	l1	l2	l3	Код
М 4,0	4,5	8	8,0	79	37	11	10041-0400037
М 5,0	5,5	10	10,0	89	43	13	10041-0500043
М 6,0	6,6	12	11,0	102	47	15	10041-0600047
М 8,0	9,0	16	16,0	110	56	19	10041-0800056
М 10,0	11,0	18	18,0	123	62	23	10041-1000062

Твердосплавные ступенчатые сверла (140/90°)

10042

10043



U без покрытия AM							
Резьба	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3	Код	Код
M 3,0	2,50	6,0	62	20	8,8	10042-0300020	10043-0300020
M 4,0	3,30	6,0	62	24	11,4	10042-0400024	10043-0400024
M 5,0	4,20	6,0	66	28	13,6	10042-0500028	10043-0500028
M 6,0	5,00	8,0	79	34	16,5	10042-0600034	10043-0600034
M 8,0	6,80	10,0	89	47	21,0	10042-0800047	10043-0800047
M 10,0	8,50	12,0	102	55	25,5	10042-1000055	10043-1000055
M 12,0	10,20	14,0	107	60	30,0	10042-1200060	10043-1200060
M 14,0	12,00	16,0	115	65	34,5	10042-1400065	10043-1400065
M 16,0	14,00	18,0	123	73	38,5	10042-1600073	10043-1600073

Техническая информация:

Код 10043 - страница 91

Универсальная обработка

Обработка закаленных материалов

Обработка алюминия

Твердосплавные ступенчатые сверла (118/90°) под резьбу для безстружечного метчика

10046



AM						
Резьба	d1 m7	d2=d3 h6	l1	l2	l3	Код
M 2,5	2,35	4,0	60	18	10	10046-0250010
M 3,0	2,80	4,0	62	20	12	10046-0300012
M 4,0	3,70	6,0	64	24	14	10046-0400014
M 5,0	4,65	6,0	80	28	20	10046-0500020
M 6,0	5,55	8,0	80	34	24	10046-0600024
M 8,0	7,45	10,0	80	47	30	10046-0800030
M 10,0	9,30	12,0	90	55	40	10046-1000040
M 12,0	10,20	14,0	100	60	45	10046-1200045

Техническая информация:

Код 10046 - страница 101

СВЁРЛА

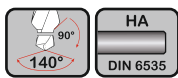
РАЗВЁРТКИ

ЗАГОТОВКИ

Твердосплавные ступенчатые сверла (140/90°) под метрическую резьбу, для обработки чугуна

10044

10045

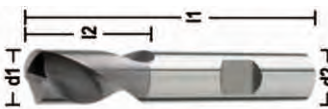
без
покрытия

AM

Резьба	d1 m7	d2=d3 h6	l1	l2	l3	Код	Код
M 3,0	2,50	6,0	66	20	8,8	10044-0300020	10045-0300020
M 4,0	3,30	6,0	66	24	11,4	10044-0400024	10045-0400024
M 5,0	4,20	6,0	66	28	13,6	10044-0500028	10045-0500028
M 6,0	5,00	8,0	79	34	16,5	10044-0600034	10045-0600034
M 8,0	6,80	10,0	89	47	21,0	10044-0800047	10045-0800047
M 10,0	8,50	12,0	102	55	25,5	10044-1000055	10045-1000055
M 12,0	10,20	14,0	107	60	30,0	10044-1200060	10045-1200060
M 14,0	12,00	16,0	115	65	34,5	10044-1400065	10045-1400065
M 16,0	14,00	18,0	123	73	38,5	10044-1600073	10045-1600073

Твердосплавные пилотные центрирующие сверла, 2 режущие кромки

10031



d1 h6	l2	l1	d2 h6	Код
6,00	13	50	6,0	10031-0600013
8,00	23	60	8,0	10031-0800023
10,00	24	70	10,0	10031-1000024
12,00	24	70	12,0	10031-1200024
16,00	26	75	16,0	10031-1600026
20,00	33	100	20,0	10031-2000033

Твердосплавные центровочные сверла макс. до 45 HRC

10032, 10033
10034, 10035



		без покрытия				
	≤ 45 HRC					
d1,d2 h6	l2	l1	Код	Код	Код	Код
3,00	12	32	10032-0300012	10033-0300012	10034-0300012	10035-0300012
4,00	15	40	10032-0400015	10033-0400015	10034-0400015	10035-0400015
5,00	18	50	10032-0500018	10033-0500018	10034-0500018	10035-0500018
6,00	21	50	10032-0600021	10033-0600021	10034-0600021	10035-0600021
8,00	25	60	10032-0800025	10033-0800025	10034-0800025	10035-0800025
10,00	27	70	10032-1000027	10033-1000027	10034-1000027	10035-1000027
12,00	27	70	10032-1200027	10033-1200027	10034-1200027	10035-1200027
14,00	30	75	10032-1400030	10033-1400030	10034-1400030	10035-1400030
16,00	30	75	10032-1600030	10033-1600030	10034-1600030	10035-1600030
18,00	33	100	10032-1800033	10033-1800033	10034-1800033	10035-1800033
20,00	33	100	10032-2000033	10033-2000033	10034-2000033	10035-2000033

Техническая информация:

Код 10032 - страница 93; Код 10033 - страница 93; Код 10034 - страница 93; Код 10035 - страница 93

Универсальная обработка

Обработка закаленных материалов

Обработка алюминия

Твердосплавные сверхдлинные центровочные сверла

10036
10037



HA DIN 6535 без покрытия				90°	120°
P	≤ 60 HRC				
d1 h6	l2	l1	d2 h6	Код	Код
3,00	15	100	3,0	10036-0300015	10037-0300015
4,00	15	100	4,0	10036-0400015	10037-0400015
5,00	20	100	5,0	10036-0500020	10037-0500020
6,00	20	100	6,0	10036-0600020	10037-0600020
8,00	25	100	8,0	10036-0800025	10037-0800025
10,00	25	100	10,0	10036-1000025	10037-1000025
12,00	25	150	12,0	10036-1200025	10037-1200025

Техническая информация:

Код 10036 - страница 93;

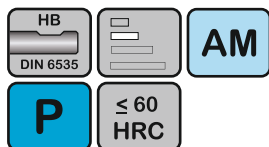
Код 10037 - страница 93

СВЁРЛА

РАЗВЁРТКИ

ЗАГОТОВКИ

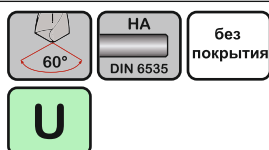
Твердосплавные сверхдлинные центровочные сверла до 60 HRC

10038
10039≤ 60
HRC

d1, d2 h6	l2	l1	Код	Код
6,00	11	57	10038-0600011	10039-0600011
8,00	19	63	10038-0800019	10039-0800019
10,00	20	66	10038-1000020	10039-1000020
12,00	22	73	10038-1200022	10039-1200022
16,00	24	82	10038-1600024	10039-1600024
20,00	30	92	10038-2000030	10039-2000030

Твердосплавные центровочные сверла 60°
согласно DIN 333 Form A

10040



d1	l2	l1	d2 h6	Код
1,60	2,0	35,5	4,00	10040-0160020
2,00	2,5	40,0	5,00	10040-0200025
2,50	3,1	45,0	6,00	10040-0250031
3,15	3,9	50,0	8,00	10040-0315039
4,00	5,0	56,0	10,00	10040-0400050

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10043, 10046							
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Сверла под резьбу, мм		
					M3-M6	M8-M10	M12-M16
					Подача, f _n мм/об		
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	75	0,10	0,15	0,21
		<700	150	75	0,10	0,15	0,21
		<850	180	70	0,10	0,15	0,21
		<1000	260	65	0,10	0,13	0,18
	Цементированные стали	<1000	Сердцевина 200-300 Поверхность HRC 56-62	60	0,10	0,12	0,17
	Азотированные стали	<1000	Сердцевина 260 Поверхность HV 870-1020	50	0,10	0,12	0,17
	Легированные незакаленные стали. Инструментальные углеродистые стали. Высоколегированные отожженные стали	<850	180-260	45	0,10	0,15	0,21
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Закаленные инструментальные стали.	<1200	260-350	45	0,10	0,12	0,17
M	Нержавеющие стали	<700	180	30	0,09	0,12	0,18
		>700	200-240	25	0,80	0,11	0,16
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	70	0,18	0,24	0,34
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	60	0,18	0,24	0,34
	Ковкий чугун, перлитный, Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	60	0,18	0,24	0,34
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si Алюминиевые сплавы >12% Si	<200 <230 <340	60 70-90 100	200 180 140	0,14	0,20	0,32
	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	80	0,11	0,18	0,28
	Пластмассы, терморезистивные и термопластичные			40	0,08	0,14	0,20
	Графит, ГФК			35	0,08	0,14	0,20
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	35	0,06	0,10	0,15

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10004, 10006, 10007									
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм				
					Ø2,5-2,9	Ø3,0-5,9	Ø6,0-9,9	Ø10,0-15,9	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об				
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	60-80	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
		<700	150	60-80	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
		<850	180	60-80	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
		<1000	260	50-70	0,01-0,08	0,08-0,12	0,12-0,18	0,18-0,22	0,22-0,28
	Цементированные стали	<1000	Сердцевина 200-300 Поверхность HRC 56-62	35-50	0,01-0,08	0,08-0,12	0,12-0,18	0,18-0,22	0,22-0,28
	Азотированные стали	<1000	Сердцевина 260 Поверхность HV 870-1020	35-50	0,01-0,08	0,08-0,12	0,12-0,18	0,18-0,22	0,22-0,28
	Легированные незакаленные стали. Инструментальные углеродистые стали. Высоколегированные отожженные стали	<850	180-260	40-56	0,01-0,08	0,08-0,12	0,12-0,18	0,18-0,22	0,22-0,28
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Закаленные инструментальные стали.	<1200	260-350	20-35	0,01-0,08	0,08-0,10	0,10-0,15	0,15-0,18	0,18-0,22
M	Легированные закаленные и отпущенные стали. Стали высокой твердости.	<1400	HRC 38-44	20-35	0,01-0,08	0,08-0,12	0,10-0,15	0,15-0,18	0,18-0,22
	Нержавеющие стали	<700 >700	180 200-240	25-35 20-30	0,01-0,08	0,08-0,12	0,12-0,18	0,18-0,22	0,22-0,28
	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	80-100	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	70-90	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
K	Ковкий чугун, перлитный, Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	60-80	0,01-0,08	0,08-0,12	0,12-0,18	0,18-0,22	0,22-0,28
	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si	<200	60	180-220	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
	Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si	<230	70-90	130-180	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
	Алюминиевые сплавы >12% Si	<340	100	90-130	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
N	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	120-160	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
	Пластмассы, термореактивные и термопластичные			40-60	0,01-0,08	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	20-35	0,01-0,08	0,08-0,12	0,12-0,18	0,18-0,22	0,22-0,28
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	20-35	0,01-0,08	0,08-0,12	0,12-0,18	0,18-0,22	0,22-0,28

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10032, 10033, 10034, 10035, 10036, 10037								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	70-80	0,06-0,11	0,11-0,14	0,14-0,16	0,16
		<700	150	65-75	0,06-0,11	0,11-0,14	0,14-0,16	0,06
		<850	180	55-65	0,06-0,11	0,11-0,14	0,14-0,16	0,16
		<1000	260	40-50	0,05-0,09	0,09-0,12	0,12-0,14	0,14
	Цементированные стали	<1000	Сердцевина 200-300 Поверхность HRC 56-62	30-40	0,05-0,09	0,09-0,12	0,12-0,14	0,14
	Азотированные стали	<1000	Сердцевина 260 Поверхность HV 870-1020	30-40	0,05-0,09	0,09-0,12	0,12-0,14	0,14
	Легированные незакаленные стали. Инструментальные углеродистые стали. Высоколегированные отожженные стали	<850	180-260	40-50	0,05-0,09	0,09-0,12	0,12-0,14	0,14
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Закаленные инструментальные стали.	<1200	260-350	25-35	0,04-0,09	0,9-0,11	0,11-0,13	0,13
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Стали высокой твердости.	<1400	HRC 38-44	25-35	0,04-0,09	0,9-0,11	0,11-0,13	0,13
M	Нержавеющие стали	<700 >700	180 200-240	25-35 20-30	0,01-0,03	0,03-0,07	0,07	0,07
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	60-70	0,04-0,09	0,09-0,11	0,11-0,13	0,13
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	60-70	0,04-0,09	0,09-0,11	0,11-0,13	0,13
	Ковкий чугун, перлитный, Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	60-70	0,04-0,09	0,09-0,11	0,11-0,13	0,13
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si Алюминиевые сплавы >12% Si	<200 <230 <340	60 70-90 100	180-200 160-180 140-160	0,02-0,03	0,03-0,07	0,07	0,07
	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	60-80 40-50	0,01-0,02 0,01-0,02	0,02-0,06 0,02-0,04	0,06-0,07 0,04-0,06	0,07 0,06
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	25-35	0,01-0,03	0,03-0,07	0,07	0,07
				25-35	0,01-0,03	0,03-0,07	0,07	0,07

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10008								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	80-100	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
		<700	150	80-100	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
		<850	180	80-100	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
		<1000	260	70-90	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
	Цементированные стали	<1000	Сердцевина 200-300 Поверхность HRC 56-62	60-80	0,07-0,13	0,13-0,16	0,16-0,22	0,22-0,30
	Азотированные стали	<1000	Сердцевина 260 Поверхность HV 870-1020	60-80	0,07-0,13	0,13-0,16	0,16-0,22	0,22-0,30
	Легированные незакаленные стали. Инструментальные углеродистые стали. Высоколегированные отожженные стали	<850	180-260	50-70	0,07-0,13	0,13-0,16	0,16-0,22	0,22-0,30
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Закаленные инструментальные стали.	<1200	260-350	30-50	0,06-0,12	0,12-0,15	0,15-0,20	0,20-0,30
M	Нержавеющие стали	<700	180	30-50	0,06-0,10	0,10-0,15	0,15-0,18	0,18-0,25
		>700	200-240	25-40				
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	100-120	0,05-0,13	0,13-0,17	0,17-0,22	0,22-0,35
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	100-120	0,05-0,13	0,13-0,17	0,17-0,22	0,22-0,35
	Ковкий чугун, перлитный, Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	80-100	0,05-0,13	0,13-0,17	0,17-0,22	0,22-0,35
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si Алюминиевые сплавы >12% Si	<230 <340	60 70-90 100	200-250 160-200 120-180	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	10-200	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	25-40	0,06-0,10	0,10-0,15	0,15-0,18	0,18-0,25

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10016								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	80-100	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
		<700	150	80-100	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
		<850	180	80-100	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
		<1000	260	70-90	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
	Цементированные стали	<1000	Сердцевина 200-300 Поверхность HRC 56-62	60-80	0,07-0,13	0,13-0,16	0,16-0,22	0,22-0,30
	Азотированные стали	<1000	Сердцевина 260 Поверхность HV 870-1020	60-80	0,07-0,13	0,13-0,16	0,16-0,22	0,22-0,30
	Легированные незакаленные стали. Инструментальные углеродистые стали. Высоколегированные отожженные стали	<850	180-260	50-70	0,07-0,13	0,13-0,16	0,16-0,22	0,22-0,30
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Закаленные инструментальные стали.	<1200	260-350	30-50	0,06-0,12	0,13-0,15	0,15-0,20	0,20-0,30
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Стали высокой твердости.	<1400	HRC 38-44	30-50	0,06-0,10	0,12-0,15	0,15-0,20	0,20-0,30
M	Нержавеющие стали	<700 >700	180 200-240	30-50 25-40	0,06-0,10	0,10-0,15	0,15-0,18	0,18-0,25
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	100-120	0,05-0,13	0,13-0,17	0,17-0,22	0,22-0,35
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	100-120	0,05-0,13	0,13-0,17	0,17-0,22	0,22-0,35
	Ковкий чугун, перлитный, Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	80-110	0,08-0,13	0,15-0,17	0,17-0,22	0,22-0,35
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si Алюминиевые сплавы >12% Si	<200 <230 <340	60 70-90 100	200-250 160-200 120-180	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	160-200	0,08-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,35
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	25-40	0,06-0,10	0,10-0,15	0,15-0,18	0,18-0,35

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10010								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	100-130	0,10-0,15	0,15-0,20	0,20-0,22	0,22-0,30
M	Нержавеющие стали	<700 >700	180 200-240	40-60	0,08-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20	0,20-0,25
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	60-80	0,13-0,18	0,18-0,24	0,24-0,28	0,28-0,45
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	60-80	0,13-0,18	0,18-0,24	0,24-0,28	0,28-0,45
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si	<200	60	120-160	0,13-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40	0,40-0,45
	Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si	<230	70-90	120-160				
	Алюминиевые сплавы >12% Si	<340	100	100-140				
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	30-50	0,08-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20	0,14-0,18

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10022								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	80-120	0,12-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40	0,40-0,50
M	Нержавеющие стали	<700 >700	180 200-240	35-45 30-40	0,05-0,10	0,10-0,13	0,13-0,18	0,18-0,22
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	60-80	0,16-0,25	0,25-0,32	0,32-0,38	0,38-0,42
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	55-75	0,16-0,25	0,25-0,32	0,32-0,38	0,38-0,42
	Ковкий чугун, перлитный Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	50-70	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35	0,35-0,40
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si	<200	60	180-220	0,15-0,20	0,20-0,28	0,28-0,40	0,40-0,46
	Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si	<230	70-90	150-200				
	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	110-150	0,15-0,20	0,20-0,28	0,28-0,40	0,40-0,46
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	15-25	0,015-0,08	0,08-0,10	0,10-0,14	0,14-0,18

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10018								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	100-130	0,10-0,15	0,15-0,20	0,20-0,22	0,22-0,30
M	Нержавеющие стали	<700 >700	180 200-240	40-60	0,07-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20	0,20-0,25
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	60-80	0,13-0,18	0,18-0,24	0,24-0,28	0,28-0,32
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	60-80	0,13-0,18	0,18-0,24	0,24-0,28	0,28-0,32
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si	<200	60	120-160	0,13-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40	0,40-0,45
	Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si	<230	70-90	120-160				
	Алюминиевые сплавы >12% Si	<340	100	100-140				
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	30-50	0,07-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20	0,20-0,25

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10023								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	100-130	0,10-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30
M	Нержавеющие стали	<700 >700	180 200-240	40-60 40-60	0,08-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20	0,20-0,25
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	60-80	0,20-0,30	0,30-0,40	0,40-0,50	0,50-0,60
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	60-80	0,20-0,30	0,30-0,40	0,40-0,50	0,50-0,60
	Ковкий чугун, перлитный Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	50-60	0,05-0,12	0,12-0,20	0,20-0,25	0,25-0,40
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si	<200	60	220-260	0,18-0,25	0,25-0,38	0,38-0,45	0,45-0,55
	Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si	<230	70-90	160-220				
	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	120-160	0,15-0,20	0,20-0,30	0,30-0,38	0,38-0,40
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	30-50	0,08-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20	0,20-0,25

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания

КОД – 10020

ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	90-120	0,12-0,20	0,20-0,25	0,25-0,40	0,40-0,48
		<700	150	80-100	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
		<850	180	80-100	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
		<1000	260	60-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
	Цементированные стали	<1000	Сердцевина 200-300 Поверхность HRC 56-62	60-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
	Азотированные стали	<1000	Сердцевина 260 Поверхность HV 870-1020	60-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
	Легированные незакаленные стали. Инструментальные углеродистые стали. Высоколегированные отожженные стали	<850	180-260	60-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Закаленные инструментальные стали.	<1200	260-350	30-50	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
M	Нержавеющие стали	<700	180	35-50	0,05-0,10	0,10-0,12	0,10-0,18	0,18-0,22
		>700	200-240	30-50				
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	70-90	0,15-0,25	0,25-0,32	0,32-0,36	0,36-0,42
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	70-90	0,15-0,25	0,25-0,32	0,32-0,36	0,36-0,42
	Ковкий чугун, перлитный, Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	65-85	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35	0,35-0,38
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si	<230 <340	60 70-90	180-220 150-200	0,12-0,20	0,20-0,25	0,25-0,40	0,40-0,48
	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	110-150	0,12-0,20	0,20-0,25	0,25-0,40	0,40-0,48
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	20-35	0,05-0,08	0,08-0,10	0,10-0,14	0,14-0,17

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10021, 10024, 10025								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	90-110	0,15-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,45
		<700	150	70-90	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
		<850	180	70-90	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
		<1000	260	60-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
	Цементированные стали	<1000	Сердцевина 200-300 Поверхность HRC 56-62	60-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
	Азотированные стали	<1000	Сердцевина 260 Поверхность HV 870-1020	60-80	0,10-0,15	0,150-0,220	0,220-0,300	0,30-0,35
	Легированные незакаленные стали. Инструментальные углеродистые стали. Высоколегированные отожженные стали	<850	180-260	60-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Закаленные инструментальные стали.	<1200	260-350	30-50	0,10-0,15	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,35
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Стали высокой твердости.	<1400	HRC 38-44	30-45	0,10-0,15	0,15-0,20	0,22-0,30	0,30-0,35
M	Нержавеющие стали	<700 >700	180 200-240	30-50 30-40	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,24	0,24-0,30
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	60-80	0,18-0,25	0,25-0,32	0,32-0,37	0,37-0,42
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	60-80	0,18-0,25	0,25-0,32	0,32-0,37	0,37-0,42
	Ковкий чугун, перлитный, Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	60-69	0,16-0,22	0,22-0,33	0,30-0,336	0,36-0,40
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si	<230 <340	60 70-90	170-220 150-200	0,15-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,45
	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	100-150	0,15-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40	0,35-0,45
S	Титан и титановые сплавы	<800-1200	HRC 22-32	20-35	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,24	0,24-0,30

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10009, 10017								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm²	Твердость НВ	Скорость резания Vc м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, fn мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	100-130	0,12-0,18	0,18-0,23	0,23-0,27	0,27-0,30
		<700	150	100-130	0,12-0,18	0,18-0,23	0,23-0,27	0,27-0,30
		<850	180	100-130	0,12-0,18	0,18-0,23	0,23-0,27	0,27-0,30
		<1000	260	90-120	0,12-0,18	0,18-0,23	0,23-0,27	0,27-0,30
	Цементированные стали	<1000	Сердцевина 200-300 Поверхность HRC 56-62	80-100	0,10-0,16	0,16-0,20	0,20-0,22	0,22-0,25
	Азотированные стали	<1000	Сердцевина 260 Поверхность HV 870-1020	80-100	0,10-0,16	0,16-0,20	0,20-0,22	0,22-0,25
	Легированные незакаленные стали. Инструментальные углеродистые стали. Высоколегированные отожженные стали	<850	180-260	80-100	0,10-0,16	0,16-0,20	0,20-0,22	0,22-0,25
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Закаленные инструментальные стали.	<1200	260-350	50-80	0,10-0,16	0,16-0,20	0,20-0,22	0,22-0,25
	Легированные закаленные и отпущенные стали. Стали высокой твердости.	<1400	HRC 38-44	35-55	0,06-0,09	0,09-0,15	0,15-0,20	0,20-0,23
	Алюминий и алюминиевые сплавы <6% Si Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si	<230 <340	60 70-90	220-260	0,15-0,25	0,25-0,38	0,38-0,42	0,42-0,55
N	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	90-110	0,15-0,22	0,22-0,30	0,30-0,40	0,40-0,50

Техническая информация

Рекомендуемые режимы резания КОД – 10027								
ISO	Обрабатываемый материал	Предел прочности на растяжение N/mm ²	Твердость НВ	Скорость резания V _c м/мин	Диаметр сверла, мм			
					Ø3,0-6,0	Ø6,0-10,0	Ø10,0-16,0	Ø16,0-20,0
					Подача, f _n мм/об			
P	Углеродистые стали общего применения	<500	125	100-130	0,10-0,15	0,15-0,20	0,20-0,22	0,22-0,30
K	Серый чугун, ферритный	<180	140-230	100-120	0,10-0,18	0,18-0,32	0,32-0,40	0,40-0,50
	Серый чугун, перлитный Ковкий чугун, ферритный Высокопрочный чугун, ферритный	<450	170-289 130 160	90-110	0,10-0,18	0,18-0,32	0,32-0,40	0,40-0,50
	Ковкий чугун, перлитный, Высокопрочный чугун, перлитный	<530 <1200	250 369	80-100	0,10-0,18	0,18-0,32	0,32-0,40	0,40-0,50
N	Алюминий и алюминиевые сплавы <12% Si Алюминиевые сплавы >12% Si	<230 <340	70-90 100	300-350 280-330	0,10-0,18	0,18-0,32	0,32-0,40	0,40-0,50
	Медь, латунь, бронза	<500	90-100	200-250	0,10-0,12	0,12-0,16	0,16-0,25	0,20-0,30
	Пластмассы, терморезистивные и термопластичные			120-150	0,05-0,09	0,07-0,14	0,12-0,20	0,14-0,25



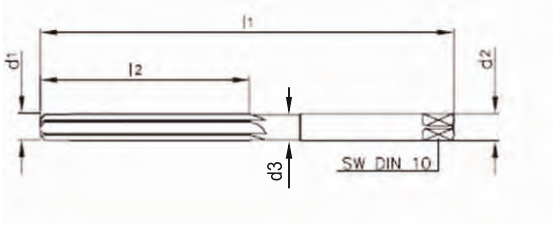
Обзор цельных твердосплавных развёрток

Вид рабочей части	Развёртывание										Страница
	Серия 50..	Наличие каналов СОЖ	Квалитет рабочей части	Обрабатываемый материал по ISO							
				P	M	K	S		N	H	
				Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Титановые сплавы	Жаропрочные сплавы	Алюминиевые сплавы	Твёрдые материалы	
Развёртки ручные											
	..055	-	h7								104
	..062 (коническая)	-	h7								105
Развёртки машинные											
	..046	-	h7								106
	..056		h7								
	..060	-	h7								107
	..061		h7								
	..057, ..058, ..059	-	h7								108-110
	..074	реж. кр.	h7								111
	..075	центр	h7								112
	..077	реж. кр.	h7								113
	..076	центр	h7								114
	..078	реж. кр.	h7								115
	..079	центр	h7								116
	..080	реж. кр.	h7								117
	..081	центр	h7								118
	..082	реж. кр.	h7								119

Ручные развертки, аналогично DIN 206

Ручные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, с прямыми канавками, цилиндрический хвостовик с четырёхгранником.

Сохраняется право на внесение технических изменений.



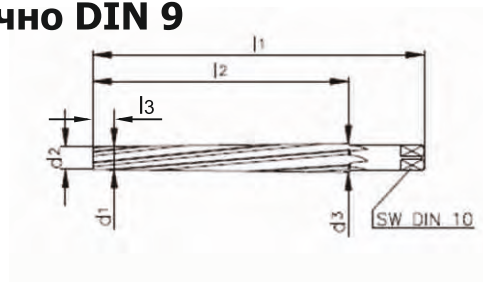
50055

$d3 = 90\%d1$

d1 h7	L2	L1	d2 h6	sw h11	L3	z	Код
2,5	29	57	2,5	2,00	4,0	4	50055-0250029
3,0	31	61	3,0	2,24	5,0	4	50055-0300031
3,5	35	70	3,5	2,80	5,0	4	50055-0350035
4,0	38	75	4,0	3,15	6,0	4	50055-0400038
4,5	41	80	4,5	3,55	6,0	6	50055-0450041
5,0	44	86	5,0	4,00	7,0	6	50055-0500044
6,0	47	93	6,0	4,50	7,0	6	50055-0600047
7,0	54	107	7,0	5,60	8,0	6	50055-0700054
8,0	58	115	8,0	6,30	9,0	6	50055-0800058
9,0	62	125	9,0	7,10	10,0	6	50055-0900062
10,0	68	133	10,0	8,00	11,0	6	50055-1000068

Конические ручные развертки, аналогично DIN 9

Конические развертки из твердого сплава, конус 1:50 для конических штифтов DIN1, DIN 258, DIN 7977, DIN 7978, цилиндрический хвостовик с четырёхгранником, спиральные канавки.



50062

d1	d2 h7	d3 h7	L1	L2	L3	sw h11	z	Код
3,0	2,9	4,1	80	58	6,0	3,15	4	50062-0300058
4,0	3,9	5,3	93	68	7,0	4,0	4	50062-0400068
5,0	4,9	6,4	100	73	8,0	5,0	6	50062-0500073
6,0	5,9	8,0	135	105	9,0	6,3	6	50062-0600105
8,0	7,9	10,0	180	145	11,0	8,0	6	50062-0800145

Универсальная
обработка

Обработка закаленных
материалов

Обработка
алюминия

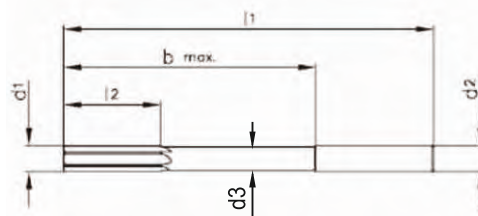
СВЁРЛА

РАЗВЁРТКИ

ЗАГОТОВКИ

Машинные развертки, аналогично DIN 8093

Машинные развертки из твердого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, с прямыми и спиральными канавками.

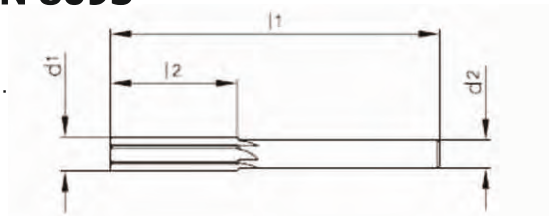

 $d3 = 90\%d1$

50046, 50056

d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	спиральные канавки Код	прямые канавки Код
2,5	57	34	14	2,5	4	50046-0250014	50056-0250014
2,8	61	41	15	2,8	6	50046-0280015	50056-0280015
3,0	61	41	15	3,0	6	50046-0300015	50056-0300015
3,2	65	41	16	3,2	6	50046-0320016	50056-0320016
3,5	70	43	18	3,5	6	50046-0350018	50056-0350018
4,0	75	43	19	4,0	6	50046-0400019	50056-0400019
4,5	80	47	21	4,5	6	50046-0450021	50056-0450021
5,0	86	52	23	5,0	6	50046-0500023	50056-0500023
5,5	93	57	26	5,6	6	50046-0550026	50056-0550026
6,0	93	57	26	5,6	6	50046-0600026	50056-0600026
6,5	101	63	28	6,3	6	50046-0650028	50056-0650028
7,0	109	69	31	7,1	6	50046-0700031	50056-0700031
8,0	117	75	33	8,0	6	50046-0800033	50056-0800033
9,0	125	81	36	9,0	6	50046-0900036	50056-0900036
10,0	133	87	38	10,0	6	50046-1000038	50056-1000038
11,0	142	96	41	10,0	6	50046-1100041	50056-1100041
12,0	151	105	44	10,0	6	50046-1200044	50056-1200044
13,0	151	105	44	10,0	8	50046-1300044	50056-1300044
14,0	160	110	47	14,0	8	50046-1400047	50056-1400047
15,0	162	112	50	14,0	8	50046-1500050	50056-1500050
16,0	170	120	52	14,0	8	50046-1600052	50056-1600052
17,0	175	123	54	14,0	8	50046-1700054	50056-1700054
18,0	182	130	56	14,0	8	50046-1800056	50056-1800056

Машинные развертки, аналогично DIN 8093

Машинные развертки из твердого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, с прямыми и спиральными канавками.



50060, 50061

d1 h7	L1	L2	d2 h6	z	прямые канавки Код	спиральные канавки Код
3,0	56	20	2,5	6	50060-0300020	50061-0300020
3,2	56	20	2,8	6	50060-0320020	50061-0320020
3,5	56	20	3,0	6	50060-0350020	50061-0350020
4,0	56	20	3,6	6	50060-0400020	50061-0400020
4,5	63	22	4,0	6	50060-0450022	50061-0450022
5,0	63	22	4,0	6	50060-0500022	50061-0500022
5,5	63	22	5,0	6	50060-0550022	50061-0550022
6,0	63	22	5,0	6	50060-0600022	50061-0600022
6,5	63	22	5,0	6	50060-0650022	50061-0650022
7,0	71	25	6,3	6	50060-0700025	50061-0700025
7,5	71	25	6,3	6	50060-0750025	50061-0750025
8,0	71	25	6,3	6	50060-0800025	50061-0800025
8,5	71	25	6,3	6	50060-0850025	50061-0850025
9,0	71	25	8,0	6	50060-0900025	50061-0900025
9,5	71	25	8,0	6	50060-0950025	50061-0950025
10,0	71	25	8,0	6	50060-1000025	50061-1000025
11,0	80	28	10,0	6	50060-1100028	50061-1100028
12,0	80	28	10,0	6	50060-1200028	50061-1200028
13,0	80	28	10,0	6	50060-1300028	50061-1300028
14,0	90	32	12,5	8	50060-1400032	50061-1400032
15,0	90	32	12,5	8	50060-1500032	50061-1500032
16,0	90	32	12,5	8	50060-1600032	50061-1600032
17,0	90	32	12,5	8	50060-1700032	50061-1700032
18,0	100	36	16,0	8	50060-1800036	50061-1800036
19,0	100	36	16,0	8	50060-1900036	50061-1900036
20,0	100	36	16,0	8	50060-2000036	50061-2000036

Универсальная обработка

Обработка закаленных материалов

Обработка алюминия

СВЁРЛА

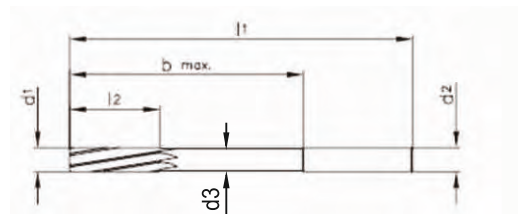
РАЗВЁРТКИ

ЗАГОТОВКИ

Машинные развертки – с шагом повышения в 0,01 мм, аналогично DIN 8093

Машинные развертки с шагом повышения в 0,01 мм, из твердого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, спиральные канавки.

Допуск+0,003/0.



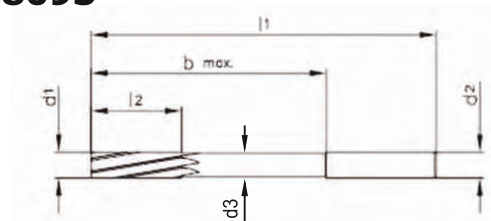
$$d3 = 90\%d1$$

50057

d1 h7	L2	b max.	L1	d2 h6	z	Код
2,30 – 2,65	14	34	57	3,0	4	50057-XXXX014
2,66 – 2,79	15	41	61	3,0	4	50057-XXXX015
2,80 – 3,09	15	41	61	3,0	6	50057-XXXX015
3,10 – 3,35	16	41	65	4,0	6	50057-XXXX016
3,36 – 3,75	18	43	70	4,0	6	50057-XXXX018
3,76 – 4,10	19	43	75	4,0	6	50057-XXXX019
4,11 – 4,25	21	47	80	4,0	6	50057-XXXX021
4,26 – 4,75	21	47	80	5,0	6	50057-XXXX021
4,76 – 5,20	23	52	86	5,0	6	50057-XXXX023
5,21 – 6,00	26	57	93	6,0	6	50057-XXXX026
6,01 – 6,60	28	63	101	6,0	6	50057-XXXX028
6,61 – 6,70	31	69	109	6,0	6	50057-XXXX031
6,71 – 7,50	31	69	109	8,0	6	50057-XXXX031
7,51 – 8,50	33	75	117	8,0	6	50057-XXXX033
8,51 – 9,50	36	81	125	10,0	6	50057-XXXX036
9,51 – 10,60	38	87	133	10,0	6	50057-XXXX038
10,61 – 11,80	41	96	142	10,0	6	50057-XXXX041
11,81 – 12,25	44	105	151	10,0	6	50057-XXXX044
12,26 – 13,20	44	105	151	10,0	8	50057-XXXX044

Машинные развертки, аналогично DIN 8093

Машинные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, спиральные канавки.



50058

$d3 = 90\%d1$

d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
2,5	57	34	14	3	4	50058-0250014
2,8	61	41	15	3	6	50058-0280015
3,0	61	41	15	3	6	50058-0300015
3,2	65	41	16	4	6	50058-0320016
3,5	70	43	18	4	6	50058-0350018
4,0	75	43	19	4	6	50058-0400019
4,5	80	47	21	5	6	50058-0450021
5,0	86	52	23	5	6	50058-0500023
5,5	93	57	26	6	6	50058-0550026
6,0	93	57	26	6	6	50058-0600026
6,5	101	63	28	6	6	50058-0650028
7,0	109	69	31	8	6	50058-0700031
8,0	117	75	33	8	6	50058-0800033
9,0	125	81	36	10	6	50058-0900036
10,0	133	87	38	10	6	50058-1000038
11,0	142	96	41	10	6	50058-1100041
12,0	151	105	44	10	6	50058-1200044
13,0	151	105	44	10	8	50058-1300044

Универсальная
обработка

Обработка закаленных
материалов

Обработка
алюминия

СВЁРЛА

РАЗВЁРТКИ

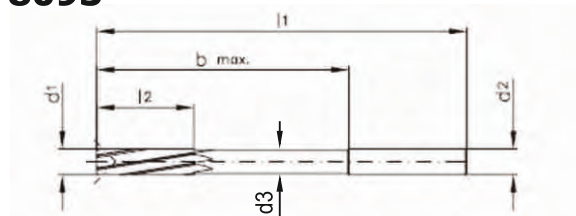
ЗАГОТОВКИ

Машинные развертки, аналогично DIN 8093

Машинные развертки, из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, спиральные канавки.

с внутренней подачей охлаждающей жидкости:

- для глухих отверстий - через центр;
- для сквозных отверстий - с выходом на режущую кромку.



$$d3 = 90\%d1$$

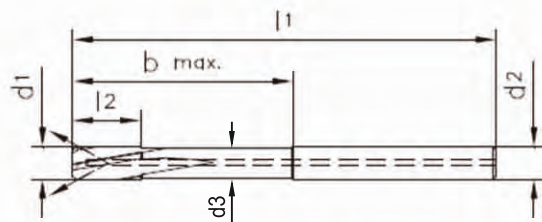
50059

d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
4,0	75	43	19	4	6	50059-0400019
4,5	80	47	21	5	6	50059-0450021
5,0	86	52	23	5	6	50059-0500023
5,5	93	57	26	6	6	50059-0550026
6,0	93	57	26	6	6	50059-0600026
6,5	101	63	28	6	6	50059-0650028
7,0	109	69	31	8	6	50059-0700031
8,0	117	75	33	8	6	50059-0800033
9,0	125	81	36	10	6	50059-0900036
10,0	133	87	38	10	6	50059-1000038
11,0	142	96	41	10	6	50059-1100041
12,0	151	105	44	10	6	50059-1200044
13,0	151	105	44	10	8	50059-1300044
14,0	160	110	47	14	8	50059-1400047
15,0	162	112	50	14	8	50059-1500050
16,0	170	120	52	14	8	50059-1600052
17,0	175	123	54	14	8	50059-1700054
18,0	182	130	56	14	8	50059-1800056
19,0	189	131	58	16	8	50059-1900058
20,0	195	137	60	16	8	50059-2000060

Машинные развертки

Машинные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, шаг зубьев неравномерный, с каналами под СОЖ, для сквозных отверстий, спиральные канавки.

Для обработки стали, чугуна, алюминия, медных сплавов, бронзы.



50074

$d3 = 90\%d1$

$d1\ h7$	L1	b max.	L2	$d2\ h6$	z	Код
4,0	12	47	75	4,0	4	50074-0400012
4,5	12	39	75	6,0	4	50074-0450012
5,0	12	39	75	6,0	4	50074-0500012
5,5	16	39	75	6,0	4	50074-0550016
6,0	16	39	75	6,0	4	50074-0600016
6,5	16	64	100	8,0	6	50074-0650016
7,0	16	64	100	8,0	6	50074-0700016
7,5	16	64	100	8,0	6	50074-0750016
8,0	16	64	100	8,0	6	50074-0800016
8,5	19	60	100	10,0	6	50074-0850019
9,0	19	60	100	10,0	6	50074-0900019
9,5	19	80	120	10,0	6	50074-0950019
10,0	19	80	120	10,0	6	50074-1000019
10,5	19	75	120	12,0	6	50074-1050019
11,0	19	75	120	12,0	6	50074-1100019
11,5	19	75	120	12,0	6	50074-1150019
12,0	19	75	120	12,0	6	50074-1200019
13,0	19	75	120	14,0	6	50074-1300019
14,0	22	90	135	14,0	6	50074-1400022
15,0	22	87	135	16,0	6	50074-1500022
16,0	22	87	135	16,0	6	50074-1600022
17,0	22	97	145	18,0	8	50074-1700022
18,0	22	97	145	18,0	8	50074-1800022
19,0	22	95	145	20,0	8	50074-1900022
20,0	22	95	145	20,0	8	50074-2000022

Все остальные размеры поставляются по запросу.

Универсальная
обработка

Обработка закаленных
материалов

Обработка
алюминия

СВЁРЛА

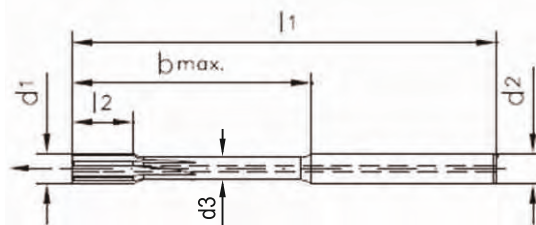
РАЗВЁРТКИ

ЗАГОТОВКИ

Машинные развертки

Машинные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, шаг зубьев неравномерный, ALTiN - покрытие, с каналами под СОЖ, для глухих отверстий, прямые канавки.

Для обработки стали и чугуна.



$d3 = 90\%d1$

d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
4,0	12	47	75	4,0	4	50075-0400012
4,5	12	39	75	6,0	4	50075-0450012
5,0	12	39	75	6,0	4	50075-0500012
5,5	16	39	75	6,0	4	50075-0550016
6,0	16	39	75	6,0	4	50075-0600016
6,5	16	64	100	8,0	6	50075-0650016
7,0	16	64	100	8,0	6	50075-0700016
7,5	16	64	100	8,0	6	50075-0750016
8,0	16	64	100	8,0	6	50075-0800016
8,5	19	60	100	10,0	6	50075-0850019
9,0	19	60	100	10,0	6	50075-0900019
9,5	19	80	120	10,0	6	50075-0950019
10,0	19	80	120	10,0	6	50075-1000019
10,5	19	75	120	12,0	6	50075-1050019
11,0	19	75	120	12,0	6	50075-1100019
11,5	19	75	120	12,0	6	50075-1150019
12,0	19	75	120	12,0	6	50075-1200019
13,0	19	75	120	14,0	6	50075-1300019
14,0	22	90	135	14,0	6	50075-1400022
15,0	22	87	135	16,0	6	50075-1500022
16,0	22	87	135	16,0	6	50075-1600022
17,0	22	97	145	18,0	8	50075-1700022
18,0	22	97	145	18,0	8	50075-1800022
19,0	22	95	145	20,0	8	50075-1900022
20,0	22	95	145	20,0	8	50075-2000022

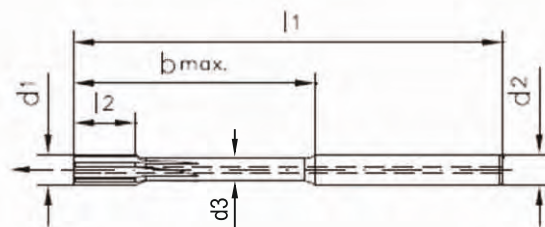
Все остальные размеры поставляются по запросу.

Машинные развертки

Машинные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, шаг зубьев неравномерный, ALTiN - покрытие, с каналами под СОЖ, для глухих отверстий, прямые канавки.

Для обработки стали и чугуна.

50077



$d3 = 90\%d1$

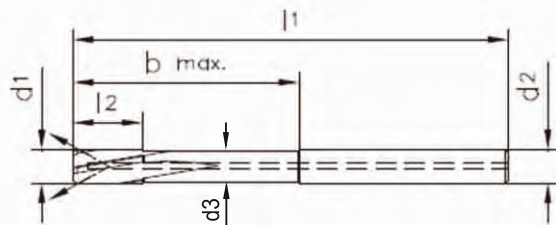
d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
3,97	12	47	75	4,0	4	50077-0397012
3,98	12	47	75	4,0	4	50077-0398012
3,99	12	47	75	4,0	4	50077-0399012
4,00	12	47	75	4,0	4	50077-0400012
4,01	12	47	75	4,0	4	50077-0401012
4,02	12	47	75	4,0	4	50077-0402012
4,03	12	47	75	4,0	4	50077-0403012
4,97	12	39	75	6,0	4	50077-0497012
4,98	12	39	75	6,0	4	50077-0498012
4,99	12	39	75	6,0	4	50077-0499012
5,01	12	39	75	6,0	4	50077-0501012
5,02	12	39	75	6,0	4	50077-0502012
5,03	12	39	75	6,0	4	50077-0503012
5,97	16	39	75	6,0	4	50077-0597016
5,98	16	39	75	6,0	4	50077-0598016
5,99	16	39	75	6,0	4	50077-0599016
6,00	16	39	75	6,0	4	50077-0600016
6,01	16	39	75	6,0	4	50077-0601016
6,02	16	39	75	6,0	4	50077-0602016
6,03	16	39	75	6,0	4	50077-0603016
7,97	16	64	100	8,0	6	50077-0797016
7,98	16	64	100	8,0	6	50077-0798016
7,99	16	64	100	8,0	6	50077-0799016
8,00	16	64	100	8,0	6	50077-0800016
8,01	16	64	100	8,0	6	50077-0801016
8,02	16	64	100	8,0	6	50077-0802016
8,03	16	64	100	8,0	6	50077-0803016
9,97	19	80	120	10,0	6	50077-0997019
9,98	19	80	120	10,0	6	50077-0998019
9,99	19	80	120	10,0	6	50077-0999019
10,00	19	80	120	10,0	6	50077-1000019
10,01	19	80	120	10,0	6	50077-1001019
10,02	19	80	120	10,0	6	50077-1002019
10,03	19	80	120	10,0	6	50077-1003019
11,97	19	75	120	12,0	6	50077-1197019
11,98	19	75	120	12,0	6	50077-1198019
11,99	19	75	120	12,0	6	50077-1199019
12,00	19	75	120	12,0	6	50077-1200019
12,01	19	75	120	12,0	6	50077-1201019
12,02	19	75	120	12,0	6	50077-1202019
12,03	19	75	120	12,0	6	50077-1203019

Машинные развертки

Машинные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, шаг зубьев неравномерный, ALTiN - покрытие, с каналами под СОЖ, для сквозных отверстий, спиральные канавки.

Для обработки стали и чугуна.

50076



$d3 = 90\%d1$

d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
4,0	12	47	75	4,0	4	50076-0400012
4,5	12	39	75	6,0	4	50076-0450012
5,0	12	39	75	6,0	4	50076-0500012
5,5	16	39	75	6,0	4	50076-0550016
6,0	16	39	75	6,0	4	50076-0600016
6,5	16	64	100	8,0	6	50076-0650016
7,0	16	64	100	8,0	6	50076-0700016
7,5	16	64	100	8,0	6	50076-0750016
8,0	16	64	100	8,0	6	50076-0800016
8,5	19	60	100	10,0	6	50076-0850019
9,0	19	60	100	10,0	6	50076-0900019
9,5	19	80	120	10,0	6	50076-0950019
10,0	19	80	120	10,0	6	50076-1000019
10,5	19	75	120	12,0	6	50076-1050019
11,0	19	75	120	12,0	6	50076-1100019
11,5	19	75	120	12,0	6	50076-1150019
12,0	19	75	120	12,0	6	50076-1200019
13,0	19	75	120	14,0	6	50076-1300019
14,0	22	90	135	14,0	6	50076-1400022
15,0	22	87	135	16,0	6	50076-1500022
16,0	22	87	135	16,0	6	50076-1600022
17,0	22	97	145	18,0	8	50076-1700022
18,0	22	97	145	18,0	8	50076-1800022
19,0	22	95	145	20,0	8	50076-1900022
20,0	22	95	145	20,0	8	50076-2000022

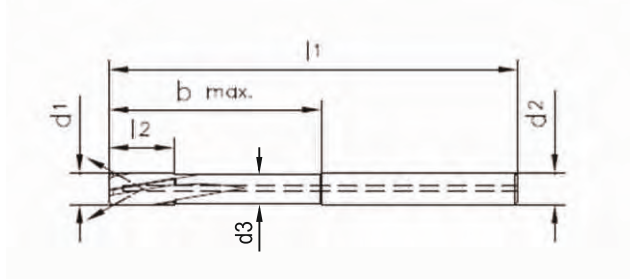
Все остальные размеры поставляются по запросу.

Машинные развёртки

Машинные развёртки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, шаг зубьев неравномерный, ALTiN - покрытие, с каналами под СОЖ, для сквозных отверстий, спиральные канавки.

Для обработки стали и чугуна.

50078



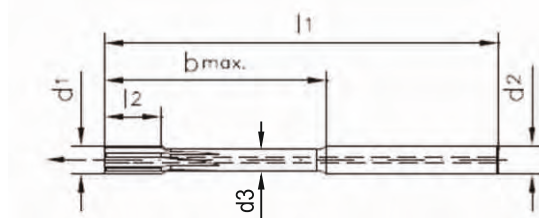
$d3 = 90\%d1$

d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
3,97	12	47	75	4,0	4	50078-0397012
3,98	12	47	75	4,0	4	50078-0398012
3,99	12	47	75	4,0	4	50078-0399012
4,00	12	47	75	4,0	4	50078-0400012
4,01	12	47	75	4,0	4	50078-0401012
4,02	12	47	75	4,0	4	50078-0402012
4,03	12	47	75	4,0	4	50078-0403012
4,97	12	39	75	6,0	4	50078-0497012
4,98	12	39	75	6,0	4	50078-0498012
4,99	12	39	75	6,0	4	50078-0499012
5,01	12	39	75	6,0	4	50078-0501012
5,02	12	39	75	6,0	4	50078-0502012
5,03	12	39	75	6,0	4	50078-0503012
5,97	16	39	75	6,0	4	50078-0597016
5,98	16	39	75	6,0	4	50078-0598016
5,99	16	39	75	6,0	4	50078-0599016
6,00	16	39	75	6,0	4	50078-0600016
6,01	16	39	75	6,0	4	50078-0601016
6,02	16	39	75	6,0	4	50078-0602016
6,03	16	39	75	6,0	4	50078-0603016
7,97	16	64	100	8,0	6	50078-0797016
7,98	16	64	100	8,0	6	50078-0798016
7,99	16	64	100	8,0	6	50078-0799016
8,00	16	64	100	8,0	6	50078-0800016
8,01	16	64	100	8,0	6	50078-0801016
8,02	16	64	100	8,0	6	50078-0802016
8,03	16	64	100	8,0	6	50078-0803016
9,97	19	80	120	10,0	6	50078-0997019
9,98	19	80	120	10,0	6	50078-0998019
9,99	19	80	120	10,0	6	50078-0999019
10,00	19	80	120	10,0	6	50078-1000019
10,01	19	80	120	10,0	6	50078-1001019
10,02	19	80	120	10,0	6	50078-1002019
10,03	19	80	120	10,0	6	50078-1003019
11,97	19	75	120	12,0	6	50078-1197019
11,98	19	75	120	12,0	6	50078-1198019
11,99	19	75	120	12,0	6	50078-1199019
12,00	19	75	120	12,0	6	50078-1200019
12,01	19	75	120	12,0	6	50078-1201019
12,02	19	75	120	12,0	6	50078-1202019
12,03	19	75	120	12,0	6	50078-1203019

Машинные развертки

Машинные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, шаг зубьев неравномерный, ALTiN - покрытие, с каналами под СОЖ, для глухих отверстий, прямые канавки.

Для обработки нержавеющей стали.



$d3 = 90\%d1$

d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
4,0	12	47	75	4,0	4	50079-0400012
4,5	12	39	75	6,0	4	50079-0450012
5,0	12	39	75	6,0	4	50079-0500012
5,5	16	39	75	6,0	4	50079-0550016
6,0	16	39	75	6,0	4	50079-0600016
6,5	16	64	100	8,0	6	50079-0650016
7,0	16	64	100	8,0	6	50079-0700016
7,5	16	64	100	8,0	6	50079-0750016
8,0	16	64	100	8,0	6	50079-0800016
8,5	19	60	100	10,0	6	50079-0850019
9,0	19	60	100	10,0	6	50079-0900019
9,5	19	80	120	10,0	6	50079-0950019
10,0	19	80	120	10,0	6	50079-1000019
10,5	19	75	120	12,0	6	50079-1050019
11,0	19	75	120	12,0	6	50079-1100019
11,5	19	75	120	12,0	6	50079-1150019
12,0	19	75	120	12,0	6	50079-1200019
13,0	19	75	120	14,0	6	50079-1300019
14,0	22	90	135	14,0	6	50079-1400022
15,0	22	87	135	16,0	6	50079-1500022
16,0	22	87	135	16,0	6	50079-1600022
17,0	22	97	145	18,0	8	50079-1700022
18,0	22	97	145	18,0	8	50079-1800022
19,0	22	95	145	20,0	8	50079-1900022
20,0	22	95	145	20,0	8	50079-2000022

Все остальные размеры поставляются по запросу.

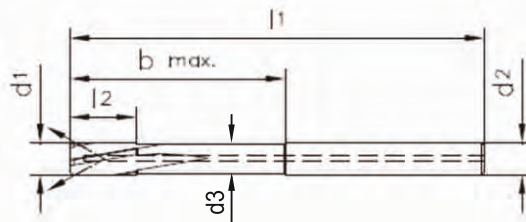
Машинные развертки

Машинные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, шаг зубьев неравномерный, ALTiN - покрытие, с каналами под СОЖ, для сквозных отверстий, спиральные канавки.

Для обработки нержавеющей стали.

50080

$d3 = 90\%d1$



d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
4,0	12	47	75	4,0	4	50080-0400012
4,5	12	39	75	6,0	4	50080-0450012
5,0	12	39	75	6,0	4	50080-0500012
5,5	16	39	75	6,0	4	50080-0550016
6,0	16	39	75	6,0	4	50080-0600016
6,5	16	64	100	8,0	6	50080-0650016
7,0	16	64	100	8,0	6	50080-0700016
7,5	16	64	100	8,0	6	50080-0750016
8,0	16	64	100	8,0	6	50080-0800016
8,5	19	60	100	10,0	6	50080-0850019
9,0	19	60	100	10,0	6	50080-0900019
9,5	19	80	120	10,0	6	50080-0950019
10,0	19	80	120	10,0	6	50080-1000019
10,5	19	75	120	12,0	6	50080-1050019
11,0	19	75	120	12,0	6	50080-1100019
11,5	19	75	120	12,0	6	50080-1150019
12,0	19	75	120	12,0	6	50080-1200019
13,0	19	75	120	14,0	6	50080-1300019
14,0	22	90	135	14,0	6	50080-1400022
15,0	22	87	135	16,0	6	50080-1500022
16,0	22	87	135	16,0	6	50080-1600022
17,0	22	97	145	18,0	8	50080-1700022
18,0	22	97	145	18,0	8	50080-1800022
19,0	22	95	145	20,0	8	50080-1900022
20,0	22	95	145	20,0	8	50080-2000022

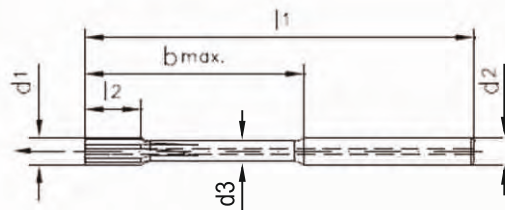
Все остальные размеры поставляются по запросу.

Машинные развертки

Машинные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, шаг зубьев неравномерный, ALTiN - покрытие, с каналами под СОЖ, для глухих отверстий, прямые канавки.

Для обработки закалённых сталей.

50081



$d3 = 90\%d1$

d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
4,0	12	47	75	4,0	4	50081-0400012
4,5	12	39	75	6,0	4	50081-0450012
5,0	12	39	75	6,0	4	50081-0500012
5,5	16	39	75	6,0	4	50081-0550016
6,0	16	39	75	6,0	4	50081-0600016
6,5	16	64	100	8,0	6	50081-0650016
7,0	16	64	100	8,0	6	50081-0700016
7,5	16	64	100	8,0	6	50081-0750016
8,0	16	64	100	8,0	6	50081-0800016
8,5	19	60	100	10,0	6	50081-0850019
9,0	19	60	100	10,0	6	50081-0900019
9,5	19	80	120	10,0	6	50081-0950019
10,0	19	80	120	10,0	6	50081-1000019
10,5	19	75	120	12,0	6	50081-1050019
11,0	19	75	120	12,0	6	50081-1100019
11,5	19	75	120	12,0	6	50081-1150019
12,0	19	75	120	12,0	6	50081-1200019
13,0	19	75	120	14,0	6	50081-1300019
14,0	22	90	135	14,0	6	50081-1400022
15,0	22	87	135	16,0	6	50081-1500022
16,0	22	87	135	16,0	6	50081-1600022
17,0	22	97	145	18,0	8	50081-1700022
18,0	22	97	145	18,0	8	50081-1800022
19,0	22	95	145	20,0	8	50081-1900022
20,0	22	95	145	20,0	8	50081-2000022

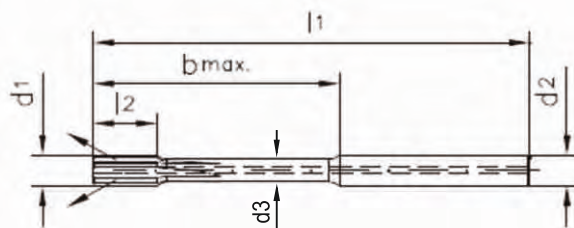
Все остальные размеры поставляются по запросу.

Машинные развертки

Машинные развертки из твёрдого сплава, праворежущие, цилиндрический хвостовик, шаг зубьев неравномерный, ALTiN - покрытие, с каналами под СОЖ, для сквозных отверстий, прямые канавки.

Для обработки закалённых сталей.

50081



$d3 = 90\%d1$

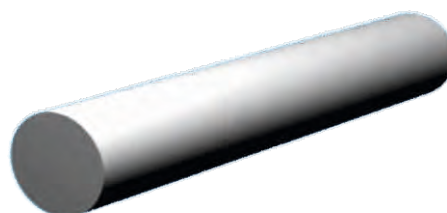
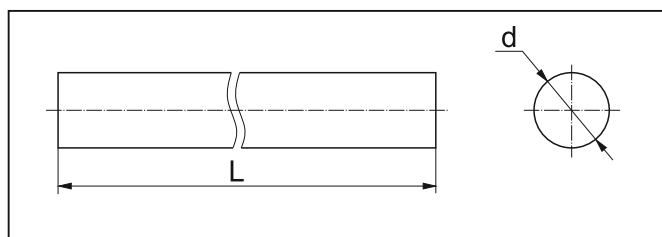
d1 h7	L1	b max.	L2	d2 h6	z	Код
4,0	12	47	75	4,0	4	50082-0400012
4,5	12	39	75	6,0	4	50082-0450012
5,0	12	39	75	6,0	4	50082-0500012
5,5	16	39	75	6,0	4	50082-0550016
6,0	16	39	75	6,0	4	50082-0600016
6,5	16	64	100	8,0	6	50082-0650016
7,0	16	64	100	8,0	6	50082-0700016
7,5	16	64	100	8,0	6	50082-0750016
8,0	16	64	100	8,0	6	50082-0800016
8,5	19	60	100	10,0	6	50082-0850019
9,0	19	60	100	10,0	6	50082-0900019
9,5	19	80	120	10,0	6	50082-0950019
10,0	19	80	120	10,0	6	50082-1000019
10,5	19	75	120	12,0	6	50082-1050019
11,0	19	75	120	12,0	6	50082-1100019
11,5	19	75	120	12,0	6	50082-1150019
12,0	19	75	120	12,0	6	50082-1200019
13,0	19	75	120	14,0	6	50082-1300019
14,0	22	90	135	14,0	6	50082-1400022
15,0	22	87	135	16,0	6	50082-1500022
16,0	22	87	135	16,0	6	50082-1600022
17,0	22	97	145	18,0	8	50082-1700022
18,0	22	97	145	18,0	8	50082-1800022
19,0	22	95	145	20,0	8	50082-1900022
20,0	22	95	145	20,0	8	50082-2000022

Все остальные размеры поставляются по запросу.



T3LR* - твердосплавные стержни, спечённые нешлифованные.

Обозначение	Марка сплава	Размеры, мм	
	A04	L	d
T3LR-033-330	○	330	3,3
T3LR-043-330	○	330	4,3
T3LR-053-330	○	330	5,3
T3LR-063-330	○	330	6,3
T3LR-073-330	○	330	7,3
T3LR-083-330	●	330	8,3
T3LR-093-330	○	330	9,3
T3LR-103-330	○	330	10,3
T3LR-123-330	○	330	12,3
T3LR-143-330	●	330	14,3
T3LR-163-330	●	330	16,3
T3LR-183-330	○	330	18,3
T3LR-203-330	○	330	20,3

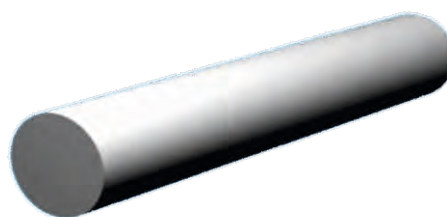
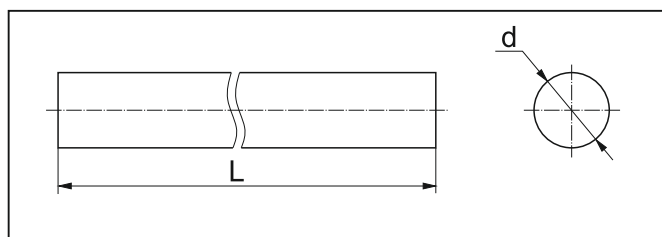


Универсальная обработка

Обработка закаленных материалов

TCLR* - твердосплавные стержни, шлифованные по h6.

Обозначение	Марка сплава	Размеры, мм	
	A04	L	d
TCLR-030-330	●	330	3,0
TCLR-035-330	●	330	3,5
TCLR-040-330	●	330	4,0
TCLR-045-330	○	330	4,5
TCLR-050-330	●	330	5,0
TCLR-055-330	●	330	5,5
TCLR-060-330	●	330	6,0
TCLR-065-330	●	330	6,5
TCLR-070-330	●	330	7,0
TCLR-075-330	●	330	7,5
TCLR-080-330	●	330	8,0
TCLR-085-330	○	330	8,5
TCLR-090-330	●	330	9,0
TCLR-100-330	●	330	10,0
TCLR-120-330	●	330	12,0
TCLR-140-330	●	330	14,0
TCLR-160-330	●	330	16,0
TCLR-180-330	●	330	18,0
TCLR-200-330	●	330	20,0



Обработка алюминия

СВЁРЛА

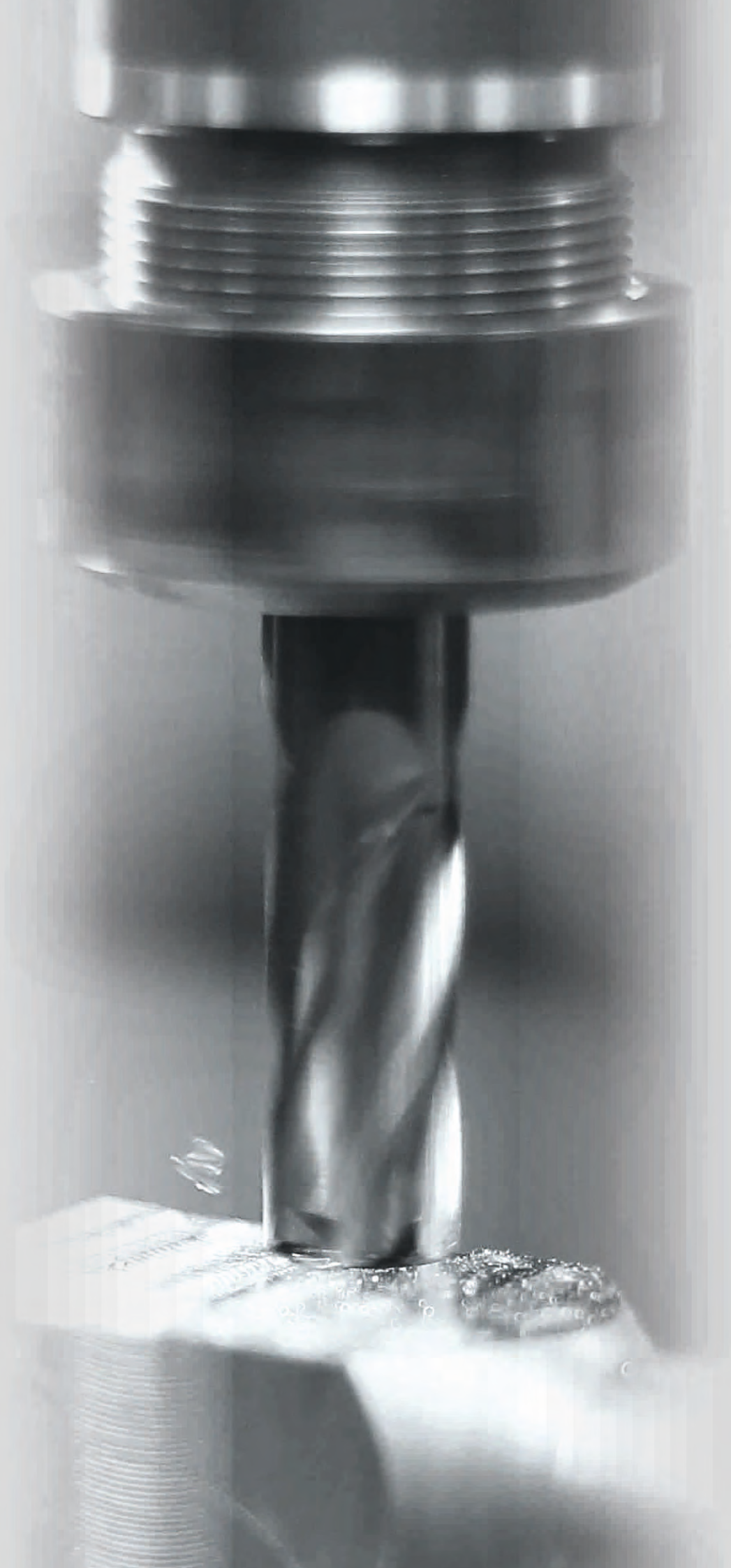
РАЗВЁРТКИ

ЗАГОТОВКИ

* стержни T3LR и TCLR изготавливаются только из сплава A04

** изготовление стержней длиной менее 330 мм возможно после согласования объемов

● - складированный ассортимент
○ - изготовление в течение месяца



Отдел продаж:

тел.: 8 (343-57) 98-136

8 (343-57) 98-077

8 (343-57) 98-196

8 (343-57) 98-141

8 (343-57) 98-224

факс: 8 (343-57) 98-290

e-mail: psk@kzts.ru

WWW.KZTS.RU

Акционерное общество «Кировградский завод твёрдых сплавов»
624140, Россия, Свердловская обл., г. Кировград, ул. Свердлова, 26а