

**5**

**ОСЕВОЙ  
ИНСТРУМЕНТ**

## Рекомендованные режимы резания для фрез

Обозначение по ISO	Материал	Скорость резания V <sub>c</sub> , м/мин	Подача (мм/зуб.) в зависимости от диаметра фрезы d1 (мм)								
			1-2	3-4	5	6	8	10	12-14	16-18	20
<b>P</b>	конструкционные и низкоуглеродистые стали	170-200	0,003	0,01	0,02	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,065
	низколегированные стали (легирующих элементов менее 5%)	130-180	0,002	0,007	0,014	0,017	0,024	0,03	0,036	0,045	0,057
	высоколегированные стали и инструментальные стали	70-110	0,001	0,004	0,01	0,013	0,019	0,025	0,031	0,038	0,045
<b>M</b>	нержавеющие стали (ферритного класса)	60-80	0,001	0,004	0,01	0,013	0,019	0,025	0,031	0,038	0,045
	нержавеющие стали (аустенитного класса)	30-60	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
<b>K</b>	серый чугун	60-120	0,002	0,007	0,014	0,017	0,024	0,03	0,036	0,045	0,057
	высокопрочный чугун	30-80	0,001	0,004	0,01	0,013	0,019	0,025	0,031	0,038	0,045
<b>N</b>	алюминиевые ковкие сплавы	300-600	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,05	0,059	0,071	0,09
	алюминиевые литейные сплавы (Si до 12%)	100-400	0,007	0,01	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,08
	алюминиевые литейные сплавы (Si более 12%)										
	медные сплавы	100-280	0,01	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	неметаллические материалы (пластики)	100-400	0,005	0,01	0,019	0,025	0,033	0,04	0,048	0,059	0,075
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы (на основе Ni и Co)	20-30	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,016	0,02	0,025	0,03
	титановые сплавы	20-40	0,001	0,003	0,008	0,011	0,017	0,023	0,03	0,036	0,044
<b>H</b>	закалённые стали (45-62 HRC)										
	отбелённый чугун										

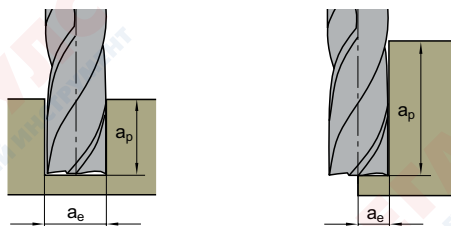
Корректировка подачи на зуб в зависимости от типа обработки

$$vf = n \cdot z \cdot fz \cdot fz2$$

ae	ap	коэффициент корректировки подачи на зуб fz2
0,1 x d1	1 x d1	1,8
	1,5 x d1	1,7
	2 x d1*)	1,6
0,25 x d1	1 x d1	1,4
	1,5 x d1	1,3
	2 x d1*)	1,2
0,5 x d1	1 x d1	1,1
	1,5 x d1	1,0
	2 x d1*)	0,8
0,75 x d1	1 x d1	0,8
	1,5 x d1	0,7
	2 x d1	0,6
1 x d1	0,5 x d1	0,8
	1 x d1	0,7
	1,5 x d1	0,6

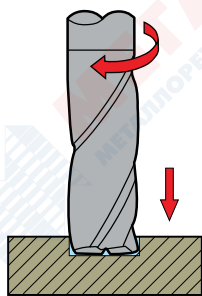
\* для диаметров больше 12 мм использовать коэффициент 1,8

Можно применять большие значения скорости резания  $V_c$  от рекомендуемых

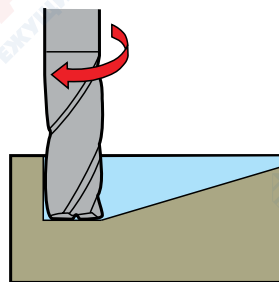


ae – ширина резания  
ap – глубина резания  
d1 – диаметр фрезы

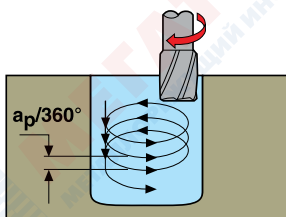
Нужно применять меньшие значения скорости резания  $V_c$  от рекомендуемых



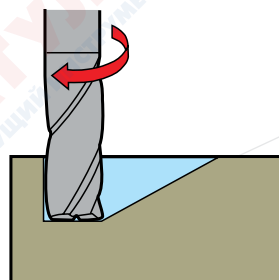
**Засверливание:**  
применять коэффициент корректировки подачи на зуб  $fz2 = 0,3$  относительно базовых значений



**Наклонное врезание < 12°:**  
рекомендуется применять коэффициент корректировки подачи на зуб  $fz2 = 0,9$  относительно базовых значений



**Врезание по винтовой линии в цельном материале:**  
применять коэффициент корректировки подачи на зуб  $fz2 = 0,8$  относительно базовых значений

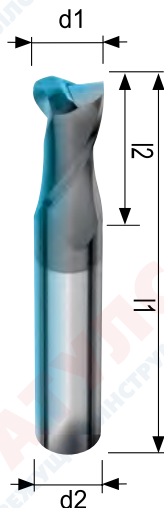


**Наклонное врезание 12°–25°:**  
применять коэффициент корректировки подачи на зуб  $fz2 = 0,7$  относительно базовых значений

## Твердосплавные концевые фрезы



1112



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110001	1	6	5	50	2
7110002	2	6	5	50	2
7110003	3	6	5	50	2
7110004	4	6	8	50	2
7110005	5	6	8	50	2
7110006	6	6	16	50	2
7110007	8	8	20	63	2
7110008	10	10	22	72	2
7110009	12	12	22	73	2
7110010	16	16	25	75	2
7110011	20	20	32	100	2

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (НА): 1112 d1 №7110001

Хвостовик Weldon (HB): 1112 W d1 №7110001W

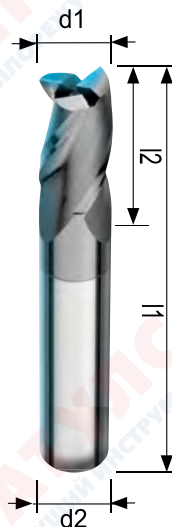
Твердосплавная концевая двузубая фреза  
Исполнение короткое, правое  
Угол наклона спирали 30°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые фрезы



1113



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110012	1	6	5	50	3
7110013	2	6	6	50	3
7110014	3	6	6	50	3
7110015	4	6	8	50	3
7110016	5	6	8	50	3
7110017	6	6	16	50	3
7110018	8	8	20	60	3
7110019	10	10	22	70	3
7110020	12	12	22	70	3
7110021	16	16	25	75	3
7110022	20	20	32	100	3

Пример оформления заказа:

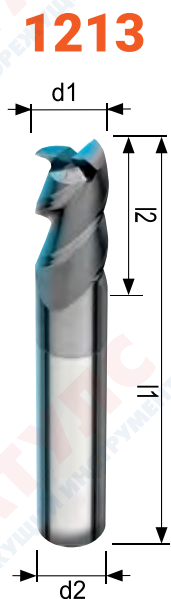
Хвостовик Цилиндрический (НА): 1113 d1 №7110012

Хвостовик Weldon (HB): 1113 W d1 №7110012W

Твердосплавная концевая трехзубая фреза  
Исполнение короткое, правое  
Угол наклона спирали 30°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы



1213

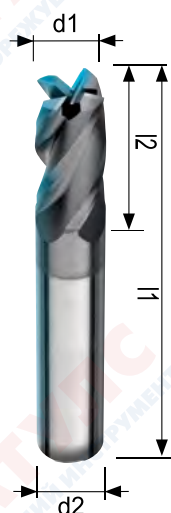
Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110023	1	6	5	57	3
7110024	2	6	6	57	3
7110025	3	6	7	57	3
7110026	4	6	8	57	3
7110027	5	6	10	57	3
7110028	6	6	10	57	3
7110029	8	8	16	63	3
7110030	10	10	19	72	3
7110031	12	12	22	83	3
7110032	16	16	26	92	3
7110033	20	20	32	104	3

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (HA): 1213 d1 №7110023  
Хвостовик Weldon (HB): 1213 W d1 №7110023W

Твердосплавная трехзубая фреза  
Исполнение короткое, правое  
Угол наклона спирали 45°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы



1114

Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110034	1	6	5	50	4
7110035	2	6	7	50	4
7110036	3	6	8	50	4
7110037	4	6	11	50	4
7110038	5	6	13	50	4
7110039	6	6	16	50	4
7110040	8	8	20	60	4
7110041	10	10	22	70	4
7110042	12	12	22	70	4
7110043	16	16	25	75	4
7110044	20	20	32	100	4

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (HA): 1114 d1 №7110034  
Хвостовик Weldon (HB): 1114 W d1 №7110034W

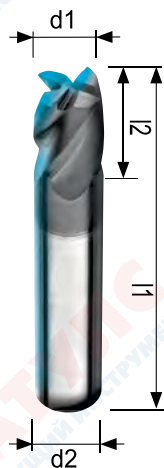
Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Исполнение короткое, правое  
Угол наклона спирали 30°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые фрезы



1214



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110045	1	6	3	50	4
7110046	2	6	4	50	4
7110047	3	6	6	50	4
7110048	4	6	8	50	4
7110049	5	6	8	50	4
7110050	6	6	13	57	4
7110051	8	8	19	63	4
7110052	10	10	22	72	4
7110053	12	12	26	83	4
7110054	16	16	32	92	4
7110055	20	20	38	104	4

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 1214 d1 №7110045

Хвостовик Weldon (HB): 1214 W d1 №7110045W

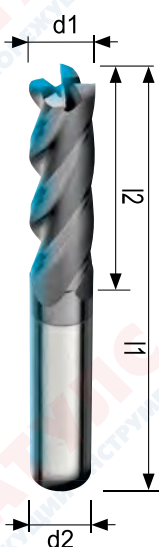
Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Исполнение короткое, правое  
Угол наклона спирали 30°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые фрезы



1314



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110056	3	6	12	50	4
7110057	4	6	15	50	4
7110058	5	6	20	60	4
7110059	6	6	20	60	4
7110060	8	8	25	70	4
7110061	10	10	30	90	4
7110062	12	12	30	90	4
7110063	16	16	50	110	4
7110064	20	20	55	110	4

Пример оформления заказа:

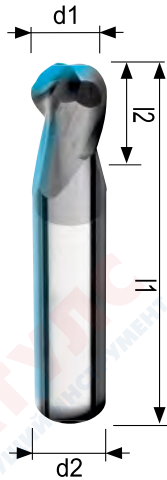
Хвостовик Цилиндрический (HA): 1314 d3 №7110056

Хвостовик Weldon (HB): 1314 W d3 №7110056W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Исполнение длинное, правое  
Угол подъема винтовой канавки 30°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

**Твердосплавные сферические фрезы**

**1122**


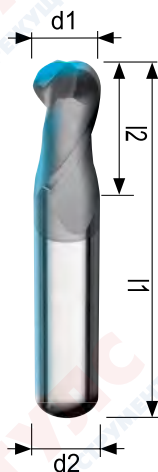
Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110065	1	6	3	50	2
7110066	2	6	4	50	2
7110067	3	6	5	50	2
7110068	4	6	6	50	2
7110069	5	6	7	50	2
7110070	6	6	7	51	2
7110071	8	8	9	59	2
7110072	10	10	10	60	2
7110073	12	12	14	71	2
7110074	16	16	16	76	2
7110075	20	20	20	82	2

**Пример оформления заказа:**
**Хвостовик Цилиндрический (HA): 1122 d2 №7110065**
**Хвостовик Weldon (HB): 1122 W d2 №7110065W**

 Твердосплавная сферическая двузубая фреза  
 Исполнение короткое, правое  
 Угол наклона спирали 30°  
 Центральный рез

 Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
 С покрытием **TIALN**  
 Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
 или Weldon по DIN 6535 HB

**Твердосплавные сферические фрезы**

**1222**


Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110076	6	6	10	57	2
7110077	8	8	16	63	2
7110078	10	10	19	72	2
7110079	12	12	22	83	2
7110080	16	16	26	92	2
7110081	20	20	32	104	2

**Пример оформления заказа:**
**Хвостовик Цилиндрический (HA): 1222 d1 №7110065**
**Хвостовик Weldon (HB): 1222 W d1 №7110065W**

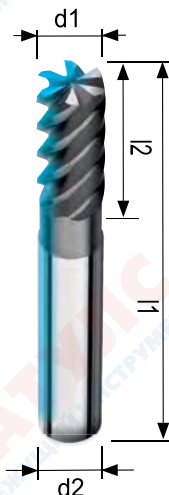
 Твердосплавная сферическая двузубая фреза  
 Исполнение длинное, правое  
 Угол наклона спирали 30°  
 Центральный рез

 Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
 С покрытием **TIALN**  
 Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
 или Weldon по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые фрезы для чистовой обработки



1216



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	I2 Длина режущей части	I1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110082	6	6	13	57	6
7110083	8	8	19	63	6
7110084	10	10	22	72	6
7110085	12	12	26	83	6
7110086	16	16	32	92	6
7110087	16	16	65	120	6
7110088	20	20	38	104	8
7110089	20	20	75	135	8

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 1216 d6 №7110082

Хвостовик Weldon (HB): 1216 W d6 №7110082W

Твердосплавная концевая фреза по DIN 6527 для чистовой обработки

6-8 зубая, исполнение длинное, правое

Угол наклона спирали 45°

Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TIALN

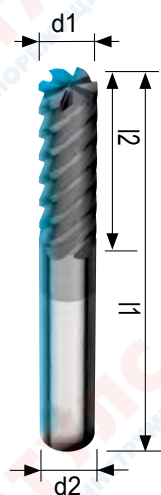
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA

или Weldon по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые фрезы для чистовой обработки



1316



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	I2 Длина режущей части	I1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110090	6	6	26	70	6
7110091	8	8	36	90	6
7110092	10	10	46	100	6
7110093	12	12	56	110	6
7110094	16	16	66	130	6
7110095	20	20	76	140	8

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 1316 d6 №7110090

Хвостовик Weldon (HB): 1316 W d6 №7110090W

Твердосплавная концевая фреза

для чистовой обработки

6-8 зубая, исполнение длинное, правое

Угол наклона спирали 45°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TIALN

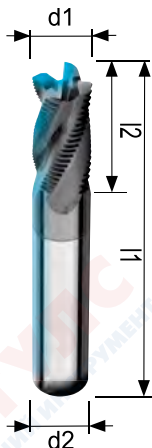
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA



Твердосплавные концевые фрезы для черновой обработки



1284



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110096	3	6	6	57	3
7110097	4	6	8	57	3
7110098	5	6	10	57	3
7110099	6	6	16	57	3
7110100	8	8	16	63	3
7110101	10	10	22	72	4
7110102	12	12	26	83	4
7110103	16	16	32	92	4
7110104	20	20	38	104	4

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (HA): 1284 d3 №7110096  
Хвостовик Weldon (HB): 1284 W d3 №7110096W

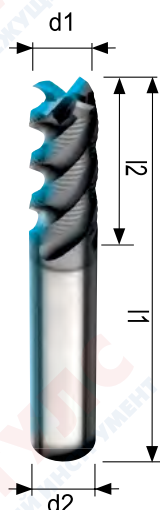
Твердосплавная концевая фреза для черновой обработки;  
3-4 зубая, исполнение длинное, правое  
Угол наклона спирали 30°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы для черновой обработки



1286



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110105	4	6	11	57	3
7110106	5	6	13	57	4
7110107	6	6	16	57	4
7110108	8	8	16	69	4
7110109	10	10	22	72	4
7110110	12	12	28	83	4
7110111	16	16	32	92	5
7110112	20	20	38	104	6

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (HA): 1286 d4 №7110105  
Хвостовик Weldon (HB): 1286 W d4 №7110105W

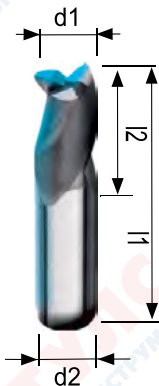
Твердосплавная концевая фреза для черновой обработки;  
тип HR  
3-6 зубая, исполнение длинное, правое  
Угол наклона спирали 45°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

Твердосплавные шпоночные концевые фрезы



1013



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110113	2	6	4	38	3
7110114	3	6	5	38	3
7110115	4	6	7	38	3
7110116	5	6	8	38	3
7110117	6	6	8	38	3
7110118	8	8	11	43	3
7110119	10	10	13	50	3
7110120	12	12	15	55	3
7110121	16	16	18	62	3
7110122	20	20	22	75	3

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 1013 d2 №7110113

Хвостовик Weldon (HB): 1013 W d2 №7110113W

Твердосплавная концевая трехзубая фреза  
Исполнение короткое, правое  
Угол наклона спирали 30°  
Центральный рез

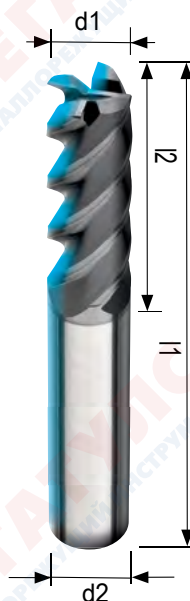
Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы

ОСЕВОЙ ИНСТРУМЕНТ



1324



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7110123	2	6	8	57	4	0,05
7110124	3	6	14	57	4	0,05
7110125	4	6	18	57	4	0,1
7110126	5	6	20	57	4	0,1
7110127	6	6	22	57	4	0,1
7110128	8	8	30	63	4	0,15
7110129	10	10	33	72	4	0,15
7110130	12	12	34	83	4	0,2
7110131	16	16	38	92	4	0,2
7110132	20	20	47	104	4	0,3

Пример оформления заказа:

Хвостовик Weldon (HB): 1324 W d2 №7110123W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Исполнение длинное, правое  
Угол наклона спирали 45°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TIALN  
Хвостовик Weldon по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы



1172



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110133	0,5	3	1	38	2
7110134	0,6	3	1,2	38	2
7110135	0,7	3	1,4	38	2
7110136	0,8	3	1,6	38	2
7110137	0,9	3	1,8	38	2
7110138	1	3	2	38	2
7110139	1,1	3	2	38	2
7110140	1,2	3	2	38	2
7110141	1,4	3	2	38	2
7110142	1,5	3	2	38	2
7110143	1,6	3	2	38	2
7110144	1,7	3	3	38	2
7110145	1,8	3	3	38	2
7110146	1,9	3	3	38	2
7110147	2	3	3	38	2
7110148	2,5	3	3	38	2
7110149	3	3	3	38	2

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (НА): 1172 d0.5 №7110133

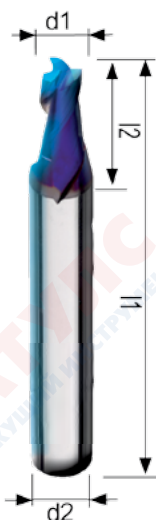
Твердосплавная концевая двузубая фреза  
Исполнение короткое, правое  
Угол наклона спирали 30°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA

Твердосплавные концевые фрезы



1143



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110150	1	6	2	50	3
7110151	2	6	3	50	3
7110152	3	6	4	50	3
7110153	4	6	5	50	3
7110154	5	6	6	50	3
7110155	6	6	7	50	3
7110156	7	8	9	58	3
7110157	8	8	9	58	3
7110158	9	10	11	66	3
7110159	10	10	11	66	3
7110160	12	12	14	72	3

Пример оформления заказа:

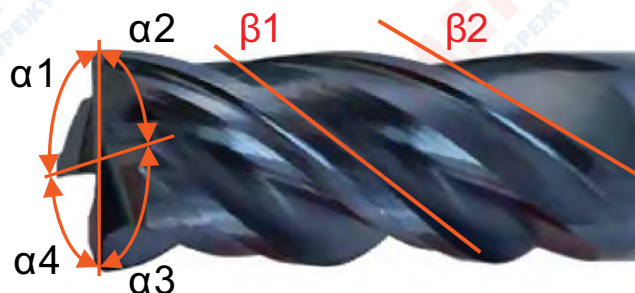
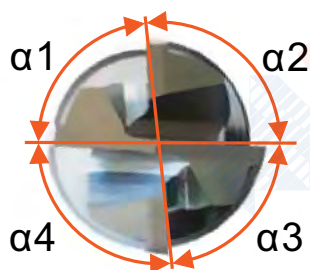
Хвостовик Цилиндрический (НА): 1143 d1 №7110150

Твердосплавная концевая трехзубая фреза  
Исполнение короткое, правое  
Угол наклона спирали 30°  
Центральный рез

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием Naco-blue  
(возможно применение по сталям с твердостью до HRC50)  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы

Неравномерный шаг зубьев  
 $\alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4$



Переменный угол подъема винтовой канавки  
 $\beta_1 \neq \beta_2$

В отличие от стандартных фрез с одинаковым углом подъема винтовой канавки и шагом зубьев представленный тип фрез позволяет существенно снизить вибрации за счет уменьшения эффекта «резонанса», что в свою очередь дает следующие преимущества:

- увеличение подачи до 50%
- увеличение глубины обработки за проход
- большая стойкость фрезы
- улучшенное качество обработанной поверхности
- возможность выполнения как черновых, так и чистовых операций одним инструментом

Для большинства материалов применяются углы подъема винтовой канавки 35°/38°.

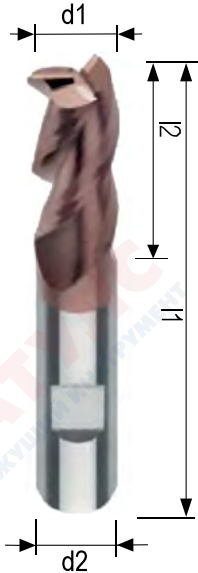
При обработке вязких и нержавеющей сталей, а также жаропрочных сплавов также применяются углы подъема 40°/42°. Данный тип фрезы представлен на стр. 169–176.

35°  
38°

Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы



1243



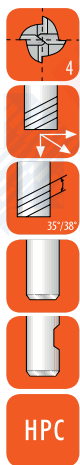
Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7110161	3	6	8	57	3	0,1
7110162	4	6	11	57	3	0,13
7110163	5	6	13	57	3	0,18
7110164	6	6	13	57	3	0,2
7110165	8	8	19	63	3	0,2
7110166	10	10	22	72	3	0,3
7110167	12	12	26	83	3	0,3
7110168	16	16	32	92	3	0,4
7110169	20	20	38	104	3	0,5

Пример оформления заказа:  
 Хвостовик Цилиндрический (НА): 1243 d3 №7110161  
 Хвостовик Weldon (HB): 1243 W d3 №7110161W

Твердосплавная концевая трехзубая фреза  
 Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
 Исполнение длинное, правое  
 Первый выбор для обработки нерж. сталей,  
 жаропрочных сплавов, титана  
 Неравный угол наклона спирали - 40°/42°

Центральный рез  
 Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
 С покрытием nACro  
 Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
 или Weldon по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы



1134



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7110170	3	6	6	54	4	0,1
7110171	4	6	8	54	4	0,13
7110172	5	6	9	54	4	0,18
7110173	6	6	10	54	4	0,2
7110174	8	8	12	58	4	0,2
7110175	10	10	14	66	4	0,3
7110176	12	12	16	73	4	0,3
7110177	14	14	18	75	4	0,3
7110178	16	16	22	82	4	0,4
7110179	18	18	24	84	4	0,4
7110180	20	20	26	92	4	0,5

Пример оформления заказа:  
 Хвостовик Цилиндрический (НА): 1134 d3 №7110170  
 Хвостовик Weldon (HB): 1134 W d3 №7110170W

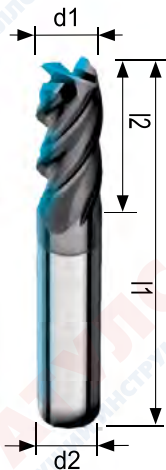
Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
 Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
 Исполнение короткое, правое  
 Первый выбор для обработки нерж. сталей, жаропрочных  
 сплавов, титана  
 Неравный угол наклона спирали - 35°/38°

Центральный рез  
 Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
 С покрытием TiAlN  
 Хвостовик цилиндрический по DIN 6535HA  
 или Weldon по DIN 6535HB

Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы



1234



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7110181	3	6	8	57	4	0,1
7110182	4	6	11	57	4	0,13
7110183	5	6	13	57	4	0,18
7110184	6	6	13	57	4	0,2
7110185	8	8	19	63	4	0,2
7110186	10	10	22	72	4	0,3
7110187	12	12	26	83	4	0,3
7110188	14	14	26	83	4	0,3
7110189	16	16	32	92	4	0,4
7110190	18	18	32	92	4	0,4
7110191	20	20	38	104	4	0,5

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (НА): 1234 d3 №7110181  
Хвостовик Weldon (НВ): 1234 W d3 №7110181W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Первый выбор для обработки нерж. сталей, жаропрочных сплавов, титана  
Неравный угол наклона спирали – 35°/38°

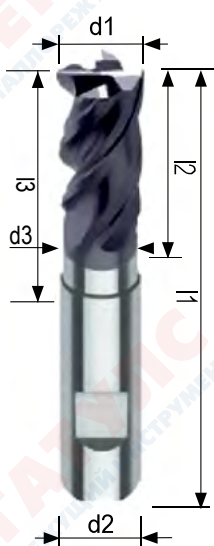
Центральный рез  
Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535HA  
или Weldon по DIN 6535HB

Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы

ОСЕВОЙ ИНСТРУМЕНТ



1334



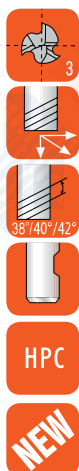
Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	Ø d3	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рабочая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7110192	3	6	3,6	11	57	21	4	0,1
7110193	4	6	3,6	11	57	21	4	0,13
7110194	5	6	4,6	13	57	21	4	0,18
7110195	6	6	5,5	13	57	21	4	0,2
7110196	8	8	7,5	19	63	27	4	0,2
7110197	10	10	9,5	22	72	32	4	0,3
7110198	12	12	11,5	26	83	38	4	0,3
7110199	14	14	13,5	26	83	42	4	0,3
7110200	16	16	15,5	32	92	44	4	0,4
7110201	18	18	17,5	32	92	50	4	0,4
7110202	20	20	19,5	38	104	54	4	0,5

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (НА): 1334 d3 №7110192  
Хвостовик Weldon (НВ): 1334 W d3 №7110192W

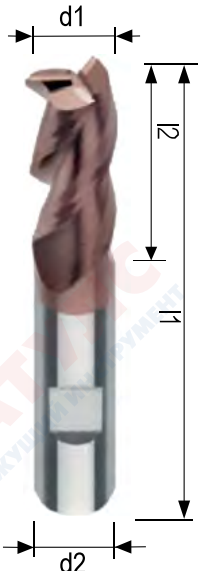
Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Первый выбор для обработки нерж. сталей, жаропрочных сплавов, титана  
Неравный угол наклона спирали – 35°/38°

Центральный рез  
Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiALN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535HA  
или Weldon по DIN 6535HB

Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы нового поколения



3243



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120001	3	6	8	57	3	0,1
7120002	4	6	11	57	3	0,1
7120003	5	6	13	57	3	0,15
7120004	6	6	13	57	3	0,2
7120005	8	8	19	63	3	0,2
7120006	10	10	22	72	3	0,2
7120007	12	12	26	83	3	0,3
7120008	16	16	32	92	3	0,3
7120009	20	20	38	104	3	0,4

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Weldon (HB): 3243 W d3 №7120001W

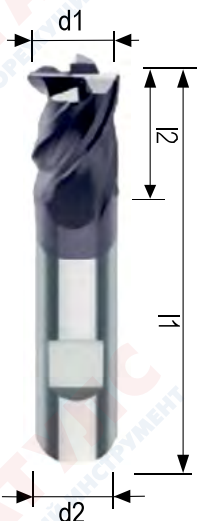
Твердосплавная концевая трехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Первый выбор для обработки нерж. сталей, жаропрочных сплавов, титана

Неравный угол наклона спирали - 40°/42°  
Центральный рез  
Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN  
Хвостовик Weldon по DIN6535 HB

Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы нового поколения



3134



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120010	3	6	6	54	4	0,1
7120011	4	6	8	54	4	0,13
7120012	5	6	9	54	4	0,18
7120013	6	6	10	54	4	0,2
7120014	8	8	12	58	4	0,2
7120015	10	10	14	66	4	0,2
7120016	12	12	16	73	4	0,3
7120017	16	16	22	82	4	0,3
7120018	20	20	26	92	4	0,3

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Weldon (HB): 3134 W d3 №7120010W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение короткое, правое  
Первый выбор для обработки нерж. сталей, жаропрочных сплавов, титана

Неравный угол наклона спирали - 35°/38°  
Центральный рез  
Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN  
Хвостовик Weldon по DIN6535 HB

## Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы нового поколения



3234



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120019	6	6	13	57	4	0,2
7120020	8	8	19	63	4	0,2
7120021	10	10	22	72	4	0,2
7120022	12	12	26	83	4	0,3
7120023	16	16	32	92	4	0,3
7120024	20	20	38	104	4	0,4

Пример оформления заказа:

Хвостовик Weldon (НВ): 3234 W d6 №7120019W

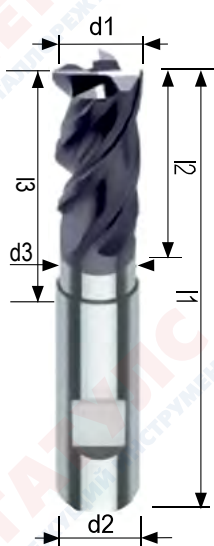
Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Первый выбор для обработки нерж. сталей, жаропрочных сплавов, титана

Неравный угол наклона спирали – 35°/38°  
Центральный рез  
Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы нового поколения



3334



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	Ø d3	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рабочая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120025	3	6	2,8	8	57	18	4	0,13
7120026	4	6	3,6	11	57	21	4	0,13
7120027	5	6	4,6	13	57	21	4	0,2
7120028	6	6	5,5	13	57	21	4	0,2
7120029	8	8	7,5	19	63	27	4	0,2
7120030	10	10	9,5	22	72	32	4	0,2
7120031	12	12	11,5	26	83	38	4	0,3
7120032	16	16	15,5	32	92	44	4	0,3
7120033	20	20	19,5	38	104	54	4	0,4

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (НА): 3334 d3 №7120025

Хвостовик Weldon (НВ): 3334 W d3 №7120025W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Первый выбор для обработки нерж. сталей, жаропрочных сплавов, титана

Неравный угол наклона спирали – 35°/38°  
Центральный рез  
Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535HA  
или Weldon по DIN 6535HB



Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы нового поколения



3434

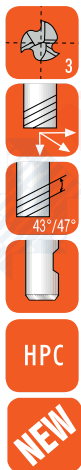
Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	Ø d3	L2 Длина режущей части	L1 Общая длина	L3 Рабочая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120034	6	6	5,5	22	63	30	4	0,2
7120035	8	8	7,5	28	80	36	4	0,2
7120036	10	10	9,5	33	100	54	4	0,2
7120037	12	12	11,5	42	100	54	4	0,3
7120038	16	16	15,5	53	150	69	4	0,3
7120039	20	20	19,5	68	150	84	4	0,4

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Weldon (HB): 3434 W d6 №7120034W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение сверхдлинное, правое  
Первый выбор для обработки нерж. сталей, жаропрочных сплавов, титана

Нерavnый угол наклона спирали – 35°/38°  
Центральный рез  
Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы, специализированные для высокопроизводительной обработки нержавеющей стали, жаропрочных и титановых сплавов



3293

Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	L2 Длина режущей части	L1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120040	3	6	8	57	3	0,05
7120041	4	6	11	57	3	0,05
7120042	5	6	13	57	3	0,08
7120043	6	6	13	57	3	0,08
7120044	7	8	16	63	3	0,08
7120045	8	8	19	63	3	0,1
7120046	9	10	19	72	3	0,1
7120047	10	10	22	72	3	0,1
7120048	12	12	26	83	3	0,15
7120049	16	16	32	92	3	0,2
7120050	20	20	38	104	3	0,2

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Weldon (HB): 3293 W d3 №7120040W

Твердосплавная концевая трехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Первый выбор для обработки нерж. сталей, жаропрочных сплавов, титана

Нерavnый угол наклона спирали – 43°/47°  
Центральный рез  
Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN с дополнительной обработкой режущей кромки  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы



3194



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120051	3	6	6	54	4	0,1
7120052	4	6	8	54	4	0,13
7120053	5	6	9	54	4	0,18
7120054	6	6	10	54	4	0,2
7120055	8	8	12	58	4	0,2
7120056	10	10	14	66	4	0,2
7120057	12	12	16	73	4	0,3
7120058	16	16	22	82	4	0,3
7120059	20	20	26	92	4	0,4

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Weldon (HB): 3194 W d3 №7120051W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение короткое, правое  
Новая специализированная геометрия для обработки нерж.  
сталей и жаропрочных сплавов  
Неравный угол наклона спирали – 35°/38°

Центральный рез  
Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN с дополнительной обработкой  
режущей кромки  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы



3294



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120060	6	6	13	57	4	0,2
7120061	8	8	19	63	4	0,2
7120062	10	10	22	72	4	0,2
7120063	12	12	26	83	4	0,3
7120064	16	16	32	92	4	0,3
7120065	20	20	38	104	4	0,4

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (HA): 3294 d3 №7120066  
Хвостовик Weldon (HB): 3294 W d3 №7120066W

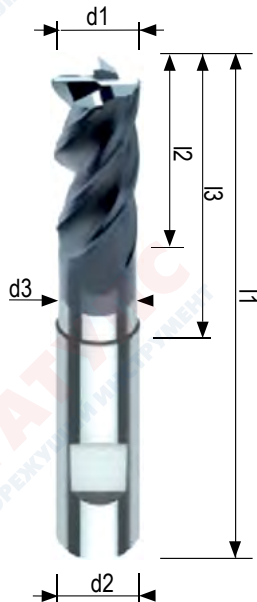
Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Новая специализированная геометрия для обработки нерж.  
сталей и жаропрочных сплавов  
Неравный угол наклона спирали – 35°/38°

Центральный рез  
Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN с дополнительной обработкой  
режущей кромки  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535HA  
или Weldon по DIN 6535HB

Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы



3394



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	Ø d3	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рабочая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120066	3	6	2,75	8	57	21	4	0,2
7120067	4	6	3,5	11	57	21	4	0,2
7120068	5	6	4,5	13	57	21	4	0,2
7120070	6	6	5,5	13	57	21	4	0,2
7120071	8	8	7,5	19	63	27	4	0,2
7120072	10	10	9,5	22	72	32	4	0,2
7120073	12	12	11,5	26	83	38	4	0,3
7120074	16	16	15,5	32	92	44	4	0,3
7120075	20	20	19,5	38	104	54	4	0,4

Пример оформления заказа:

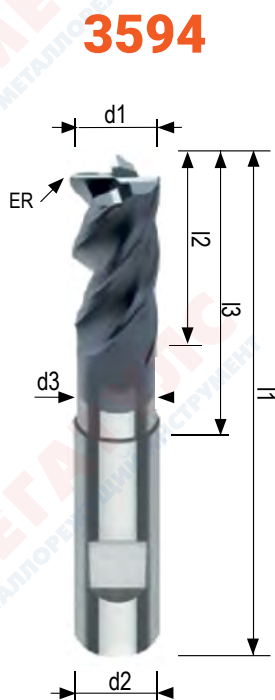
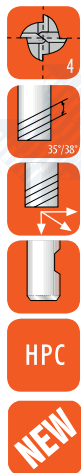
Хвостовик Цилиндрический (НА): 3394 d3 №7120066

Хвостовик Weldon (НВ): 3394 W d3 №7120066W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Новая специализированная геометрия для обработки нерж.  
сталей и жаропрочных сплавов  
Неравный угол наклона спирали – 35°/38°

Центральный рез  
Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN с дополнительной обработкой  
режущей кромки  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535HA  
или Weldon по DIN 6535HB

## Твердосплавные концевые высокопроизводительные фрезы с радиусом при вершине зуба



3594

Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	Ø d3	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рабочая длина	Кол-во зубьев	Радиус, ER
7120076	8	8	7,5	19	63	27	4	0,5
7120077	8	8	7,5	19	63	27	4	1
7120078	8	8	7,5	27	63	27	4	1,5
7120079	8	8	7,5	19	63	27	4	2
7120080	8	8	7,5	19	63	27	4	2,5
7120081	10	10	9,5	22	72	32	4	0,5
7120082	10	10	9,5	22	72	32	4	1
7120083	10	10	9,5	22	72	32	4	1,5
7120084	10	10	9,5	22	72	32	4	2
7120085	10	10	9,5	22	72	32	4	2,5
7120086	10	10	9,5	22	72	32	4	3
7120087	10	10	9,5	22	72	32	4	4
7120088	12	12	11,5	26	83	38	4	0,5
7120089	12	12	11,5	26	83	38	4	1
7120090	12	12	11,5	26	83	38	4	1,5
7120091	12	12	11,5	26	83	38	4	2
7120092	12	12	11,5	26	83	38	4	2,5
7120093	12	12	11,5	26	83	38	4	3
7120094	12	12	11,5	26	83	38	4	4
7120095	16	16	15,5	32	92	44	4	0,5
7120096	16	16	15,5	32	92	44	4	1
7120097	16	16	15,5	32	92	44	4	1,5
7120098	16	16	15,5	32	92	44	4	2
7120099	16	16	15,5	32	92	44	4	2,5
7120100	16	16	15,5	32	92	44	4	3,0
7120101	16	16	15,5	32	92	44	4	4
7120102	20	20	19,5	38	104	54	4	0,5
7120103	20	20	19,5	38	104	54	4	1
7120104	20	20	19,5	38	104	54	4	1,5
7120105	20	20	19,5	38	104	54	4	2
7120106	20	20	19,5	38	104	54	4	2,5
7120107	20	20	19,5	38	104	54	4	3
7120108	20	20	19,5	38	104	54	4	4

### Пример оформления заказа:

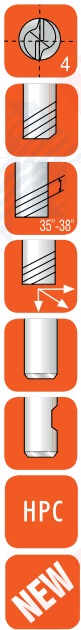
Хвостовик Цилиндрический (HA): 3594 d8 №7120076

Хвостовик Weldon (HB): 3594 W d8 №7120076W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черновой и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Новая специализированная геометрия для обработки нерж.  
сталей и жаропрочных сплавов

Неравный угол наклона спирали – 35°/38°  
Центральный рез  
Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы



6134

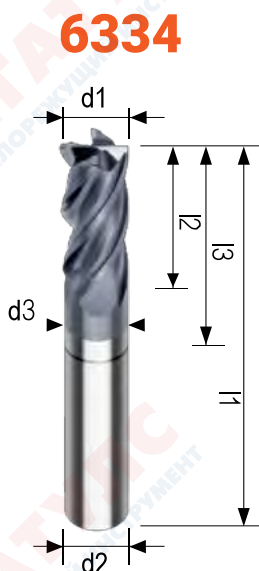
Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120109	6	6	10	54	4	0,13
7120110	8	8	12	58	4	0,15
7120111	10	10	14	66	4	0,2
7120112	12	12	16	73	4	0,25
7120113	16	16	22	82	4	0,35
7120114	20	20	26	92	4	0,4

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (HA): 6134 d6 №7120109  
Хвостовик Weldon (HB): 6134 W d6 №7120109W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черной и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение короткое, правое  
Первый выбор для обработки сталей  
Неравный угол наклона спирали 35°/38°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN с дополнительной обработкой режущей кромки  
Хвостовик цилиндрический по DIN6535 HA  
или Weldon по DIN6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы



6334

Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	Ø d3	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рабочая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7120115	6	6	5,5	13	57	21	4	0,13
7120116	8	8	7,5	19	63	27	4	0,15
7120117	10	10	9,5	22	72	32	4	0,2
7120118	12	12	11,5	26	83	38	4	0,25
7120119	16	16	15,5	32	92	44	4	0,35
7120120	20	20	19,5	38	104	54	4	0,4

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (HA): 6334 d6 №7120115  
Хвостовик Weldon (HB): 6334 W d6 №7120115W

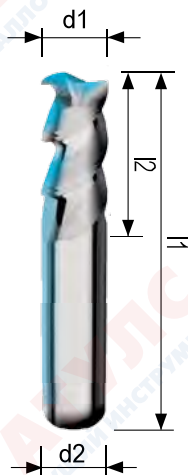
Твердосплавная концевая четырехзубая фреза  
Для черной и чистовой высокопроизводительной обработки  
Исполнение длинное, правое  
Первый выбор для обработки сталей  
Неравный угол наклона спирали 35°/38°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.  
С покрытием TiAlN с дополнительной обработкой режущей кромки  
Хвостовик цилиндрический по DIN6535 HA  
или Weldon по DIN6535 HB

## Твердосплавные концевые фрезы для обработки алюминия



1152



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110203	3	6	4	50	2
7110204	4	6	5	50	2
7110205	5	6	6	50	2
7110206	6	6	7	50	2
7110207	8	8	8	58	2
7110208	10	10	10	66	2
7110209	12	12	12	72	2
7110210	14	14	14	75	2
7110211	16	16	16	82	2
7110212	18	18	18	84	2
7110213	20	20	20	92	2

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (НА): 1152 d3 №7110203

Хвостовик Weldon (НВ): 1152 W d3 №7110203W

Твердосплавная концевая двузубая фреза для обработки алюминия

Исполнение короткое, правое

Угол наклона спирали 55°

Центральный рез

Без покрытия

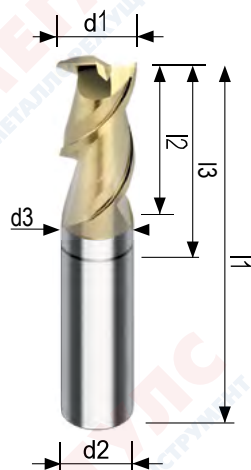
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA

или Weldon по DIN 6535 HB

## Твердосплавные концевые фрезы для обработки алюминия



1252



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	Ø d3	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рабочая длина	Кол-во зубьев	Фаска
7110214	2	6	1,9	8	57	16	2	0,05
7110215	3	6	2,9	8	57	18	2	0,1
7110216	4	6	3,9	11	57	18	2	0,1
7110217	5	6	4,9	13	57	20	2	0,1
7110218	6	6	5,9	13	57	20	2	0,1
7110219	8	8	7,7	19	63	26	2	0,1
7110220	10	10	9,7	22	72	29	2	0,1
7110221	12	12	11,7	26	83	36	2	0,1
7110222	14	14	13,7	26	83	36	2	0,1
7110223	16	16	15,7	32	92	42	2	0,1
7110224	18	18	17,5	32	92	42	2	0,1
7110225	20	20	19,5	38	104	52	2	0,1

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (НА): 1252 d2 №7110214

Хвостовик Weldon (НВ): 1252 W d2 №7110214W

Твердосплавная концевая двузубая фреза для обработки алюминия

Исполнение длинное

Угол наклона спирали 45°

Центральный рез

С покрытием ZrN, предотвращающим налипание

материала на режущие кромки фрезы

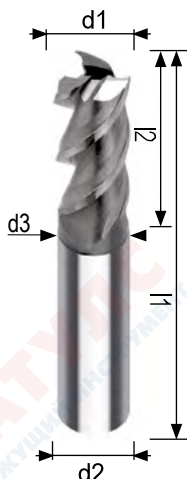
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA

или Weldon по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы для обработки алюминия



1153



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	Ø d3	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рабочая длина	Кол-во зубьев
7110226	3	6	-	12	38	-	3
7110227	4	6	3,8	12	54	18	3
7110228	5	6	4,8	15	54	18	3
7110229	6	6	5,8	16	57	21	3
7110230	8	8	7,8	22	63	28	3
7110231	10	10	9,7	25	72	33	3
7110232	12	12	11,7	28	83	39	3
7110233	16	16	15,7	35	93	45	3
7110234	20	20	19,7	40	104	54	3
7110235	25	25	23	45	121	65	3

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (HA): 1153 d3 №7110226  
Хвостовик Weldon (HB): 1153 W d3 №7110226W

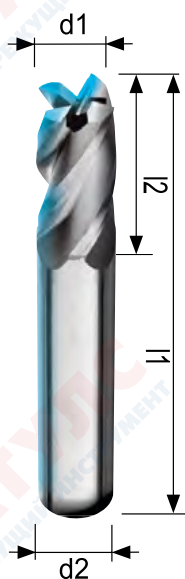
Твердосплавная концевая трехзубая фреза  
Исполнение длинное  
Угол наклона спирали 45°  
Центральный рез

Универсальный мелкозернистый твердый сплав  
Без покрытия  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

Твердосплавные концевые фрезы для обработки алюминия



1254



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7110236	4	6	8	62	4
7110237	5	6	15	62	4
7110238	6	6	18	62	4
7110239	8	8	24	68	4
7110240	10	10	30	80	4
7110241	12	12	36	93	4
7110242	16	16	48	108	4
7110243	20	20	60	126	4

Пример оформления заказа:  
Хвостовик Цилиндрический (HA): 1254 d4 №7110236  
Хвостовик Weldon (HB): 1254 W d4 №7110236W

Твердосплавная концевая четырехзубая фреза для обработки алюминия и цветных металлов  
Исполнение длинное, правое  
Угол подъема винтовой канавки 38°  
Центральный рез

Без покрытия  
Хвостовик цилиндрический по DIN 6535 HA  
или Weldon по DIN 6535 HB

## Твердосплавная фреза для обработки фасок



90°



4-6



3204



Артикул	Ø d1 Диаметр фрезы	Ø d2 Диаметр хвостовика	l1 Общая длина	Кол-во зубьев
7120122	4	4	54	4
7120123	6	6	57	4
7120124	8	8	63	4
7120125	10	10	72	4
7120126	12	12	83	4
7120127	16	16	92	4
7120128	20	20	104	6

Пример оформления заказа:

Хвостовик Weldon (HB): 3204 W d4 №7120122W

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

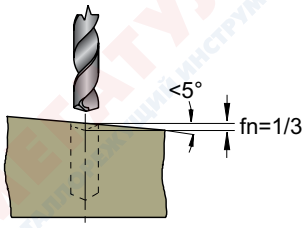
Хвостовик цилиндрический Weldon по DIN 6535HB



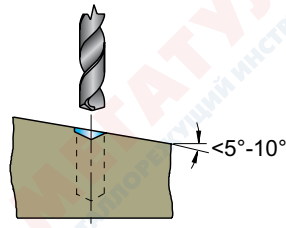
## Рекомендованные режимы резания для сверл

Обозначение по ISO	Материал	Скорость резания V <sub>c</sub> , м/мм	Подача (мм/зуб.) в зависимости от диаметра сверла d1 (мм)								
			1-2	3-4	5	6	8	10	12	16	20
<b>P</b>	конструкционные и низкоуглеродистые стали	100-130	0,02	0,1	0,125	0,15	0,19	0,23	0,25	0,3	0,37
	низколегированные стали (легирующих элементов менее 5%)	70-110	0,04	0,125	0,145	0,18	0,22	0,29	0,3	0,35	0,45
	высоколегированные стали и инструментальные стали	50-65	0,016	0,06	0,08	0,11	0,15	0,18	0,19	0,23	0,28
<b>M</b>	нержавеющие стали (ферритного класса)	40-60	0,012	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14	0,015	0,19	0,23
	нержавеющие стали (аустенитного класса)	25-45	0,01	0,03	0,05	0,07	0,08	0,11	0,12	0,15	0,19
<b>K</b>	серый чугун	110-170	0,028	0,14	0,18	0,23	0,29	0,35	0,35	0,4	0,55
	высокопрочный чугун	70-120	0,023	0,12	0,16	0,2	0,24	0,3	0,32	0,39	0,48
<b>N</b>	алюминиевые ковкие сплавы	150-250	0,04	0,125	0,145	0,18	0,22	0,29	0,3	0,35	0,45
	алюминиевые литейные сплавы (Si до 12%)	120-230	0,028	0,14	0,18	0,23	0,29	0,35	0,35	0,4	0,55
	алюминиевые литейные сплавы (Si более 12%)	100-170	0,02	0,1	0,125	0,15	0,19	0,23	0,25	0,3	0,37
	медные сплавы	70-110	0,02	0,1	0,125	0,15	0,19	0,23	0,25	0,3	0,37
	неметаллические материалы (пластики)										
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы (на основе Ni и Co)	10-25	0,009	0,028	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,19
	титановые сплавы	15-35	0,012	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14	0,015	0,19	0,23
<b>N</b>	закалённые стали (45-62 HRC)										
	отбелённый чугун										

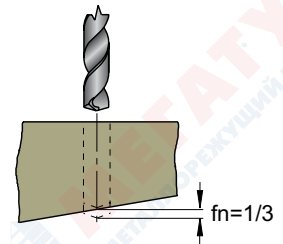
- Для сверл серии 2405 и 2605 скорость резания V<sub>c</sub> может быть увеличена на 10-20%.
- Для сверл серии 2405 подача на оборот может быть увеличена на 10-25%.
- Для сверл серий 2405 и 2605 рекомендуется обеспечить давление СОЖ 30-40 бар для диаметров меньше 5 мм и 20-30 бар для диаметров больше 5 мм.
- Рекомендуется применять концентрацию СОЖ 6-8%.
- При обработке нержавеющих и жаропрочных сталей и сплавов рекомендуется применять концентрацию СОЖ 10%.
- Во избежание поломки сверла необходимо обеспечить максимальную частоту вращения сверл вне заготовки (на холостом ходу) не более 5000 об/мин.
- Указанные режимы резания являются начальными и могут быть скорректированы как в большую, так и в меньшую стороны в конкретных условиях применения инструмента (жесткость оборудования, заготовки, точность оснастки и т.п.).



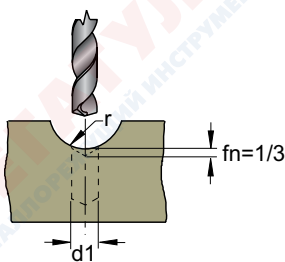
Допускается сверлить наклонные поверхности с углом не более  $5^\circ$ , при этом необходимо уменьшить подачу до  $1/3$  от рекомендованной в момент прохождения наклонной плоскости.



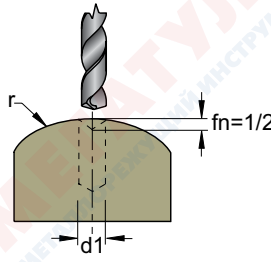
При сверлении наклонных поверхностей с углом до  $10^\circ$  необходимо предварительно сделать центровку. Наклонные поверхности с углом более  $10^\circ$  сначала должны быть отфрезерованы под сверло.



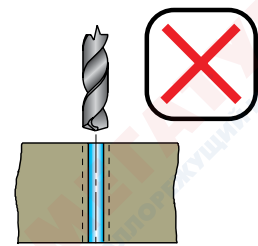
При сверлении сквозных отверстий, заканчивающихся выходом на наклонную плоскость, необходимо уменьшить подачу до  $1/3$  от рекомендованной в момент сверления наклонной поверхности.



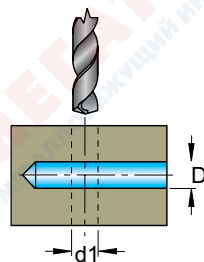
Сверление вогнутых поверхностей допускается если радиус  $r$  больше значения  $15 \times d1$ . При этом необходимо уменьшить подачу до  $1/3$  от рекомендованной в момент сверления вогнутой поверхности.



Сверление выпуклых поверхностей допускается если радиус  $r$  больше значения  $4 \times d1$ . При этом необходимо уменьшить подачу до  $1/2$  от рекомендованной в момент сверления выпуклой поверхности.

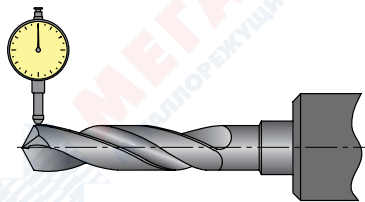


Рассверливание отверстий не допускается.

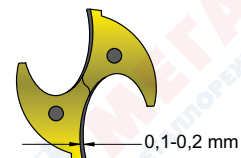


Не рекомендуется сверлить пересекающиеся отверстия. Если избежать этого нельзя, то нужно учитывать, что такая операция возможна, если ось отверстия  $D$  находится в одной плоскости с осью сверла  $d1$ . Необходимо также уменьшить подачу до  $1/4$  от рекомендованной в момент входа и выхода сверла в отверстие  $D$ .

Max 0,02 mm



Максимально допустимое радиальное биение не должно превышать  $0,02$  мм, а для сверл маленьких диаметров не более  $0,01$  мм. Стабильность процесса сверления обеспечит длительный срок службы сверла и точность отверстия. Например, использование высокоточной цанги (биение  $5$  мкм) относительно стандартной

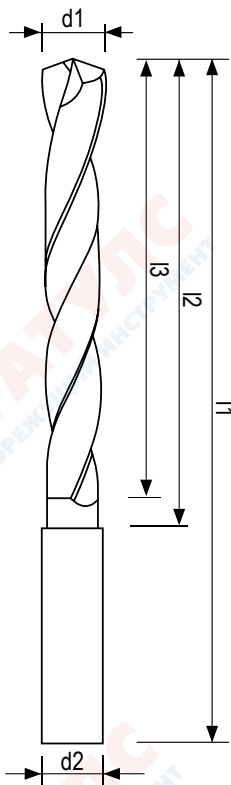


обеспечивает в среднем более чем в два раза большую стойкость сверла при одинаковых режимах резания. Рекомендуется прекратить сверление при достижении износа режущей кромки на  $0,2$  мм. Для сверл маленьких диаметров это значение соответственно меньше.

Твердосплавные сверла 4D



2400



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рекомендуемая глубина сверления
7210001	1	4	7	45	4
7210002	1,1	4	7	45	4
7210003	1,2	4	7	45	4
7210004	1,3	4	7	45	4
7210005	1,4	4	7	45	4
7210006	1,5	4	14	55	9
7210007	1,6	4	14	55	9
7210008	1,7	4	14	55	9
7210009	1,8	4	14	55	9
7210010	1,9	4	14	55	9
7210011	2	4	20	55	14
7210012	2,1	4	20	55	14
7210013	2,2	4	20	55	14
7210014	2,3	4	20	55	14
7210015	2,4	4	20	55	14
7210016	2,5	4	20	55	14
7210017	2,6	4	20	55	14
7210018	2,7	4	20	55	14
7210019	2,8	4	20	55	14
7210020	2,9	4	20	55	14
7210021	3	4	20	62	14
7210022	3,1	6	20	62	14
7210023	3,2	6	20	62	14
7210024	3,25	6	20	62	14
7210025	3,3	6	20	62	14
7210026	3,4	6	20	62	14
7210027	3,5	6	20	62	14
7210028	3,6	6	20	62	14
7210029	3,7	6	20	62	14
7210030	3,8	6	24	66	14
7210031	3,9	6	24	66	14
7210032	4	6	24	66	14
7210033	4,1	6	24	66	14
7210034	4,2	6	24	66	14
7210035	4,3	6	24	66	14
7210036	4,4	6	24	66	14
7210037	4,5	6	24	66	14

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (НА): 2400 d1 №7210001

Хвостовик Weldon (НВ): 2400 W d1 №7210001W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2400 WN d1 №7210001WN

Твердосплавное сверло 4xD

Без внутренних каналов для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (НА)

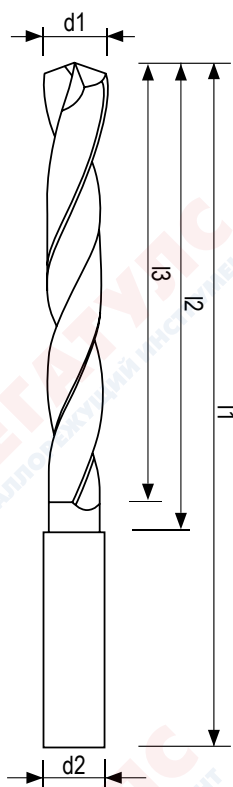
Возможен заказ в исполнении с хвостовиками Weldon (НВ)

или Whistle Noch (HE)

Твердосплавные сверла 4D



2400



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	I2 Длина режущей части	I1 Общая длина	I3 Рекомендуемая глубина сверления
7210038	4,6	6	24	66	14
7210039	4,65	6	24	66	14
7210040	4,7	6	24	66	14
7210041	4,8	6	28	66	20
7210042	4,9	6	28	66	20
7210043	5	6	28	66	20
7210044	5,1	6	28	66	20
7210045	5,2	6	28	66	20
7210046	5,3	6	28	66	20
7210047	5,4	6	28	66	20
7210048	5,5	6	28	66	20
7210049	5,55	6	28	66	20
7210050	5,6	6	28	66	20
7210051	5,7	6	28	66	20
7210052	5,8	6	28	66	20
7210053	5,9	6	28	66	20
7210054	6	6	28	66	20
7210055	6,1	8	34	79	24
7210056	6,2	8	34	79	24
7210057	6,3	8	34	79	24
7210058	6,4	8	34	79	24
7210059	6,5	8	34	79	24
7210060	6,6	8	34	79	24
7210061	6,7	8	34	79	24
7210062	6,8	8	34	79	24
7210063	6,9	8	34	79	24
7210064	7	8	34	79	24
7210065	7,1	8	41	79	29
7210066	7,2	8	41	79	29
7210067	7,3	8	41	79	29
7210068	7,4	8	41	79	29
7210069	7,5	8	41	79	29
7210070	7,6	8	41	79	29
7210071	7,7	8	41	79	29
7210072	7,8	8	41	79	29
7210073	7,9	8	41	79	29
7210074	8	8	41	79	29

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 2400 d4,6 №7210038

Хвостовик Weldon (HB): 2400 W d4,6 №7210038W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2400 WN d4,6 №7210038WN

Твердосплавное сверло 4xD

Без внутренних каналов для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (HA)

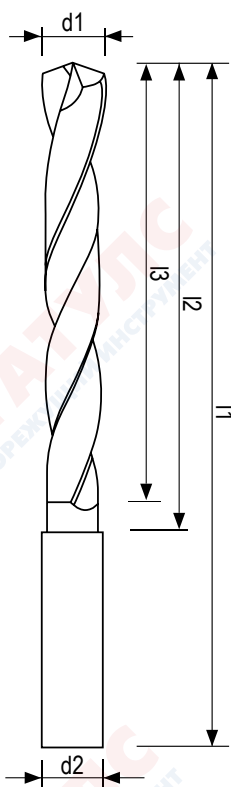
Возможен заказ в исполнении с хвостовиками Weldon (HB)

или Whistle Noch (HE)

Твердосплавные сверла 4D



2400



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рекомендуемая глубина сверления
7210075	8,1	10	47	89	35
7210076	8,2	10	47	89	35
7210077	8,3	10	47	89	35
7210078	8,4	10	47	89	35
7210079	8,5	10	47	89	35
7210080	8,6	10	47	89	35
7210081	8,7	10	47	89	35
7210082	8,8	10	47	89	35
7210083	8,9	10	47	89	35
7210084	9	10	47	89	35
7210085	9,1	10	47	89	35
7210086	9,2	10	47	89	35
7210087	9,3	10	47	89	35
7210088	9,4	10	47	89	35
7210089	9,5	10	47	89	35
7210090	9,6	10	47	89	35
7210091	9,7	10	47	89	35
7210092	9,8	10	47	89	35
7210093	9,9	10	47	89	35
7210094	10	10	47	89	35
7210095	10,1	12	55	102	40
7210096	10,2	12	55	102	40
7210097	10,3	12	55	102	40
7210098	10,4	12	55	102	40
7210099	10,5	12	55	102	40
7210100	10,6	12	55	102	40
7210101	10,7	12	55	102	40
7210102	10,8	12	55	102	40
7210103	10,9	12	55	102	40
7210104	11	12	55	102	40
7210105	11,1	12	55	102	40
7210106	11,2	12	55	102	40
7210107	11,3	12	55	102	40
7210108	11,4	12	55	102	40
7210109	11,5	12	55	102	40
7210110	11,6	12	55	102	40
7210111	11,7	12	55	102	40

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 2400 d8,1 №7210075

Хвостовик Weldon (HB): 2400 W d8,1 №7210075W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2400 WN d8,1 №7210075WN

Твердосплавное сверло 4xD

Без внутренних каналов для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (HA)

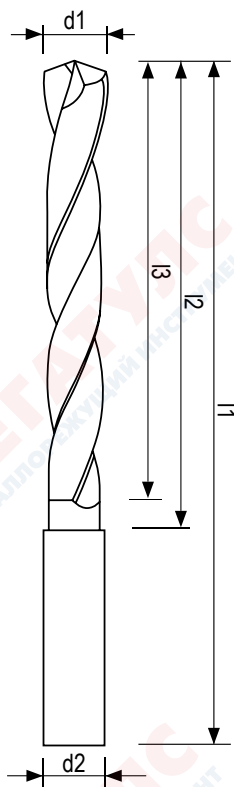
Возможен заказ в исполнении с хвостовиками Weldon (HB)

или Whistle Noch (HE)

## Твердосплавные сверла 4D



2400



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	I2 Длина режущей части	I1 Общая длина	I3 Рекомендуе- мая глубина сверления
7210112	11,8	12	55	102	40
7210113	11,9	12	55	102	40
7210114	12	12	55	102	40
7210115	12,2	14	60	107	43
7210116	12,3	14	60	107	43
7210117	12,5	14	60	107	43
7210118	12,8	14	60	107	43
7210119	13	14	60	107	43
7210120	13,5	14	60	107	43
7210121	13,8	14	60	107	43
7210122	14	14	60	107	43
7210123	14,2	16	65	115	45
7210124	14,5	16	65	115	45
7210125	14,8	16	65	115	45
7210126	15	16	65	115	45
7210127	15,1	16	65	115	45
7210128	15,2	16	65	115	45
7210129	15,5	16	65	115	45
7210130	15,8	16	65	115	45
7210131	16	16	65	115	45
7210132	16,5	18	73	123	51
7210133	16,8	18	73	123	51
7210134	17	18	73	123	51
7210135	17,3	18	73	123	51
7210136	17,5	18	73	123	51
7210137	17,7	18	73	123	51
7210138	17,8	18	73	123	51
7210139	18	18	73	123	51
7210140	18,5	20	79	131	55
7210141	19	20	79	131	55
7210142	19,3	20	79	131	55
7210143	19,5	20	79	131	55
7210144	19,8	20	79	131	55
7210145	20	20	79	131	55

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 2400 d11,8 №7210112

Хвостовик Weldon (HB): 2400 W d11,8 №7210112W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2400 WN d11,8 №7210112WN

Твердосплавное сверло 4xD

Без внутренних каналов для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (HA)

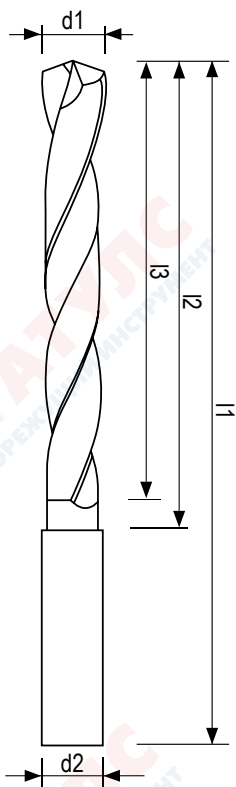
Возможен заказ в исполнении с хвостовиками Weldon (HB)

или Whistle Noch (HE)

Твердосплавные сверла 4D с каналами под СОЖ



2405



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хво- стовика	I2 Длина режу- щей части	I1 Общая длина	I3 Рекомендуе- мая глубина сверления
7210146	3	6	20	62	14
7210147	3,1	6	20	62	14
7210148	3,2	6	20	62	14
7210149	3,25	6	20	62	14
7210150	3,3	6	20	62	14
7210151	3,4	6	20	62	14
7210152	3,5	6	20	62	14
7210153	3,6	6	20	62	14
7210154	3,7	6	20	62	14
7210155	3,8	6	24	66	17
7210156	3,9	6	24	66	17
7210157	4	6	24	66	17
7210158	4,1	6	24	66	17
7210159	4,2	6	24	66	17
7210160	4,3	6	24	66	17
7210161	4,4	6	24	66	17
7210162	4,5	6	24	66	17
7210163	4,6	6	24	66	17
7210164	4,65	6	24	66	17
7210165	4,7	6	24	66	17
7210166	4,8	6	28	66	20
7210167	4,9	6	28	66	20
7210168	5	6	28	66	20
7210169	5,1	6	28	66	20
7210170	5,2	6	28	66	20
7210171	5,3	6	28	66	20
7210172	5,4	6	28	66	20
7210173	5,5	6	28	66	20
7210174	5,55	6	28	66	20
7210175	5,6	6	28	66	20
7210176	5,7	6	28	66	20
7210177	5,8	6	28	66	20
7210178	5,9	6	28	66	20
7210179	6	6	28	66	20

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (НА): 2405 d3 №7210146

Хвостовик Weldon (HB): 2405 W d3 №7210146W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2405 WN d3 №7210146WN

Твердосплавное сверло 4xD

С внутренними каналами для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TIALN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (НА)

Возможен заказ в исполнении с хвостовиками Weldon (HB) или Whistle Notch (HE)

## Твердосплавные сверла 4D с каналами под СОЖ



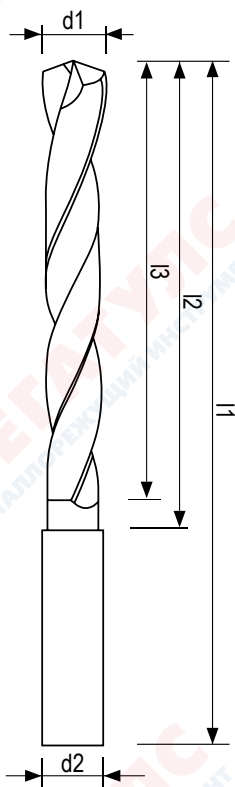
140°



4xD



2405



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	I2 Длина режущей части	I1 Общая длина	I3 Рекомендуе- мая глубина сверления
7210180	6,1	8	34	79	24
7210181	6,2	8	34	79	24
7210182	6,3	8	34	79	24
7210183	6,4	8	34	79	24
7210184	6,5	8	34	79	24
7210185	6,6	8	34	79	24
7210186	6,7	8	34	79	24
7210187	6,8	8	34	79	24
7210188	6,9	8	34	79	24
7210189	7	8	34	79	24
7210190	7,1	8	41	79	29
7210191	7,2	8	41	79	29
7210192	7,3	8	41	79	29
7210193	7,4	8	41	79	29
7210194	7,5	8	41	79	29
7210195	7,6	8	41	79	29
7210196	7,7	8	41	79	29
7210197	7,8	8	41	79	29
7210198	7,9	8	41	79	29
7210199	8	8	41	79	29
7210200	8,1	10	47	89	35
7210201	8,2	10	47	89	35
7210202	8,3	10	47	89	35
7210203	8,4	10	47	89	35
7210204	8,5	10	47	89	35
7210205	8,6	10	47	89	35
7210206	8,7	10	47	89	35
7210207	8,8	10	47	89	35
7210208	8,9	10	47	89	35
7210209	9	10	47	89	35
7210210	9,1	10	47	89	35
7210211	9,2	10	47	89	35
7210212	9,3	10	47	89	35
7210213	9,4	10	47	89	35

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 2405 d6,1 №7210180

Хвостовик Weldon (HB): 2405 W d6,1 №7210180W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2405 WN d6,1 №7210180WN

Твердосплавное сверло 4xD

С внутренними каналами для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (HA)

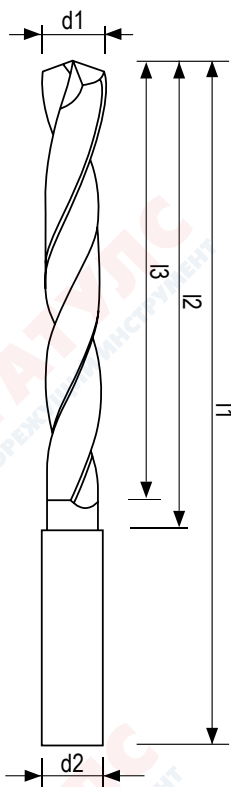
Возможен заказ в исполнении с хвостовиками Weldon (HB) или Whistle Notch (HE)



Твердосплавные сверла 4D с каналами под СОЖ



2405



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режу- щей части	l1 Общая длина	l3 Рекомендуемая глубина свер- ления
7210214	9,5	10	47	89	35
7210215	9,6	10	47	89	35
7210216	9,7	10	47	89	35
7210217	9,8	10	47	89	35
7210218	9,9	10	47	89	35
7210219	10	10	47	89	35
7210220	10,1	12	55	102	40
7210221	10,2	12	55	102	40
7210222	10,3	12	55	102	40
7210223	10,4	12	55	102	40
7210224	10,5	12	55	102	40
7210225	10,6	12	55	102	40
7210226	10,7	12	55	102	40
7210227	10,8	12	55	102	40
7210228	10,9	12	55	102	40
7210229	11	12	55	102	40
7210230	11,1	12	55	102	40
7210231	11,2	12	55	102	40
7210232	11,3	12	55	102	40
7210233	11,4	12	55	102	40
7210234	11,5	12	55	102	40
7210235	11,6	12	55	102	40
7210236	11,7	12	55	102	40
7210237	11,8	12	55	102	40
7210238	11,9	12	55	102	40
7210239	12	12	55	102	40
7210240	12,2	14	60	107	43
7210241	12,3	14	60	107	43
7210242	12,5	14	60	107	43
7210243	12,8	14	60	107	43
7210244	13	14	60	107	43
7210245	13,5	14	60	107	43
7210246	13,8	14	60	107	43
7210247	14	14	60	107	43

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (НА): 2405 d9,5 №7210214

Хвостовик Weldon (HB): 2405 W d9,5 №7210214W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2405 WN d9,5 №7210214WN

Твердосплавное сверло 4xD

С внутренними каналами для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TIALN

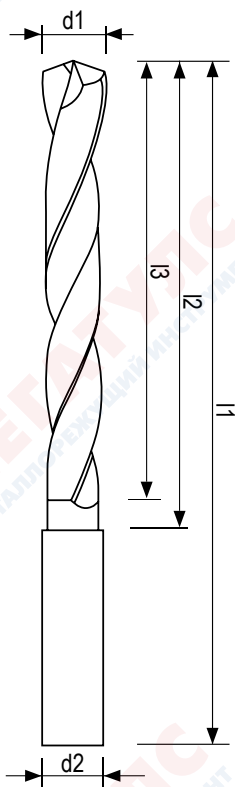
Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (НА)

Возможен заказ в исполнении с хвостовиками Weldon (HB) или Whistle Notch (HE)

## Твердосплавные сверла 4D с каналами под СОЖ



2405



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рекомендуе- мая глубина сверления
7210248	14,2	16	65	115	45
7210249	14,5	16	65	115	45
7210250	14,8	16	65	115	45
7210251	15	16	65	115	45
7210252	15,1	16	65	115	45
7210253	15,2	16	65	115	45
7210254	15,5	16	65	115	45
7210255	15,8	16	65	115	45
7210256	16	16	65	115	45
7210257	16,5	18	73	123	51
7210258	16,8	18	73	123	51
7210259	17	18	73	123	51
7210260	17,3	18	73	123	51
7210261	17,5	18	73	123	51
7210262	17,7	18	73	123	51
7210263	17,8	18	73	123	51
7210264	18	18	73	123	51
7210265	18,5	20	79	131	55
7210266	19	20	79	131	55
7210267	19,3	20	79	131	55
7210268	19,5	20	79	131	55
7210269	19,8	20	79	131	55
7210270	20	20	79	131	55

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 2405 d14,2 №7210248

Хвостовик Weldon (HB): 2405 W d14,2 №7210248W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2405 WN d14,2 №7210248WN

Твердосплавное сверло 4xD

С внутренними каналами для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (HA)

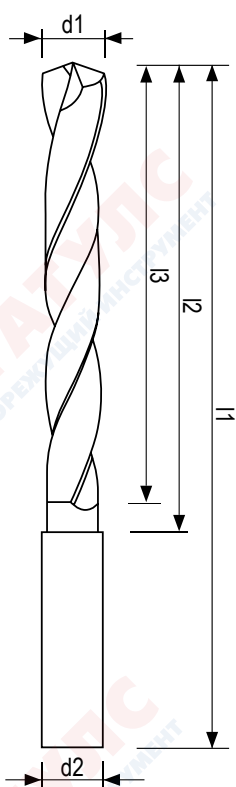
Возможен заказ в исполнении с хвостовиками

Weldon (HB) или Whistle Notch (HE)

Твердосплавные сверла 6D с каналами под СОЖ



2605



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	L2 Длина режущей части	L1 Общая длина	L3 Рекомендуе- мая глубина сверления
7210271	1,1	3	12	55	10
7210272	1,2	3	12	55	10
7210273	1,3	3	12	55	10
7210274	1,4	3	12	55	10
7210275	1,5	3	12	55	10
7210276	1,6	3	16	55	13
7210277	1,7	3	16	55	13
7210278	1,8	3	16	55	13
7210279	1,9	3	16	55	13
7210280	2	3	16	57	13
7210281	2,1	3	21	57	17
7210282	2,2	3	21	57	17
7210283	2,3	3	21	57	17
7210284	2,4	3	21	57	17
7210285	2,5	3	21	57	17
7210286	2,6	3	21	57	17
7210287	2,7	3	21	57	17
7210288	2,8	3	21	57	17
7210289	2,9	3	21	57	17
7210290	3	6	28	66	23
7210291	3,1	6	28	66	23
7210292	3,2	6	28	66	23
7210293	3,3	6	28	66	23
7210294	3,4	6	28	66	23
7210295	3,5	6	28	66	23
7210296	3,6	6	28	66	23
7210297	3,65	6	28	66	23
7210298	3,7	6	28	66	23
7210299	3,8	6	36	74	29
7210300	3,9	6	36	74	29
7210301	4	6	36	74	29
7210302	4,1	6	36	74	29
7210303	4,2	6	36	74	29
7210304	4,3	6	36	74	29
7210305	4,4	6	36	74	29
7210306	4,5	6	36	74	29
7210307	4,6	6	36	74	29
7210308	4,65	6	36	74	29
7210309	4,7	6	36	74	29

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 2605 d1,1 №7210271

Хвостовик Weldon (HB): 2605 W d1,1 №7210271W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2605 WN d1,1 №7210271WN

Твердосплавное сверло 6xD

С внутренними каналами для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (HA)

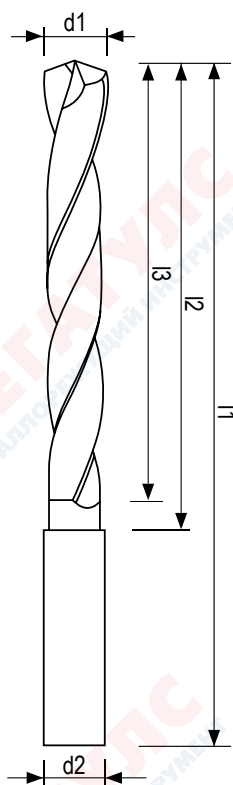
Возможен заказ в исполнении с хвостовиками

Weldon (HB) или Whistle Notch (HE)

Твердосплавные сверла 6D с каналами под СОЖ



2605



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	I2 Длина режущей части	I1 Общая длина	I3 Рекомендуе- мая глубина сверления
7210310	4,8	6	44	82	35
7210311	4,9	6	44	82	35
7210312	5	6	44	82	35
7210313	5,1	6	44	82	35
7210314	5,2	6	44	82	35
7210315	5,3	6	44	82	35
7210316	5,4	6	44	82	35
7210317	5,5	6	44	82	35
7210318	5,55	6	44	82	35
7210319	5,6	6	44	82	35
7210320	5,7	6	44	82	35
7210321	5,8	6	44	82	35
7210322	5,9	6	44	82	35
7210323	6	6	44	82	35
7210324	6,1	8	53	91	43
7210325	6,2	8	53	91	43
7210326	6,3	8	53	91	43
7210327	6,4	8	53	91	43
7210328	6,5	8	53	91	43
7210329	6,6	8	53	91	43
7210330	6,7	8	53	91	43
7210331	6,8	8	53	91	43
7210332	6,9	8	53	91	43
7210333	7	8	53	91	43
7210334	7,1	8	53	91	43
7210335	7,2	8	53	91	43
7210336	7,3	8	53	91	43
7210337	7,4	8	53	91	43
7210338	7,5	8	53	91	43
7210339	7,6	8	53	91	43
7210340	7,7	8	53	91	43
7210341	7,8	8	53	91	43
7210342	7,9	8	53	91	43
7210343	8	8	53	91	43
7210344	8,1	10	61	103	49
7210345	8,2	10	61	103	49
7210346	8,3	10	61	103	49
7210347	8,4	10	61	103	49
7210348	8,5	10	61	103	49

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (НА): 2605 d4,8 №7210310

Хвостовик Weldon (HB): 2605 W d4,8 №7210310W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2605 WN d4,8 №7210310WN

Твердосплавное сверло 6xD

С внутренними каналами для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (НА)

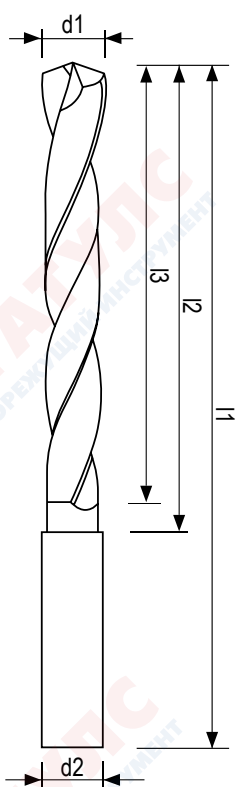
Возможен заказ в исполнении с хвостовиками

Weldon (HB) или Whistle Notch (HE)

Твердосплавные сверла 6D с каналами под СОЖ



2605



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	l2 Длина режущей части	l1 Общая длина	l3 Рекомендуе- мая глубина сверления
7210349	8,6	10	61	103	49
7210350	8,7	10	61	103	49
7210351	8,8	10	61	103	49
7210352	8,9	10	61	103	49
7210353	9	10	61	103	49
7210354	9,1	10	61	103	49
7210355	9,2	10	61	103	49
7210356	9,3	10	61	103	49
7210357	9,4	10	61	103	49
7210358	9,5	10	61	103	49
7210359	9,55	10	61	103	49
7210360	9,6	10	61	103	49
7210361	9,7	10	61	103	49
7210362	9,8	10	61	103	49
7210363	9,9	10	61	103	49
7210364	10	10	61	103	49
7210365	10,1	12	71	118	56
7210366	10,2	12	71	118	56
7210367	10,3	12	71	118	56
7210368	10,4	12	71	118	56
7210369	10,5	12	71	118	56
7210370	10,6	12	71	118	56
7210371	10,7	12	71	118	56
7210372	10,8	12	71	118	56
7210373	10,9	12	71	118	56
7210374	11	12	71	118	56
7210375	11,1	12	71	118	56
7210376	11,2	12	71	118	56
7210377	11,3	12	71	118	56
7210378	11,4	12	71	118	56
7210379	11,5	12	71	118	56
7210380	11,55	12	71	118	56
7210381	11,6	12	71	118	56
7210382	11,7	12	71	118	56
7210383	11,8	12	71	118	56
7210384	11,9	12	71	118	56
7210385	12	12	71	118	56
7210386	12,2	14	77	124	60
7210387	12,3	14	77	124	60

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 2605 d8,6 №7210349

Хвостовик Weldon (HB): 2605 W d8,6 №7210349W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2605 WN d8,6 №7210349WN

Твердосплавное сверло 6xD

С внутренними каналами для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (HA)

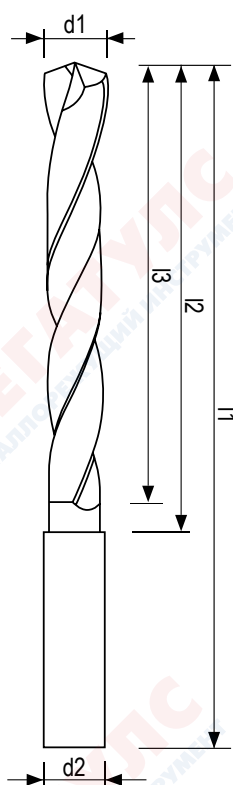
Возможен заказ в исполнении с хвостовиками

Weldon (HB) или Whistle Notch (HE)

## Твердосплавные сверла 6D с каналами под СОЖ



2605



Артикул	Ø d1 Диаметр сверла	Ø d2 Диаметр хвостовика	I2 Длина режущей части	I1 Общая длина	I3 Рекомендуе- мая глубина сверления
7210388	12,5	14	77	124	60
7210389	12,8	14	77	124	60
7210390	13	14	77	124	60
7210391	13,8	14	77	124	60
7210392	14	14	77	124	60
7210393	14,5	16	83	133	63
7210394	14,8	16	83	133	63
7210395	15	16	83	133	63
7210396	15,5	16	83	133	63
7210397	15,8	16	83	133	63
7210398	16	16	83	133	63
7210399	16,5	18	93	143	71
7210400	16,8	18	93	143	71
7210401	17	18	93	143	71
7210402	17,5	18	93	143	71
7210403	17,8	18	93	143	71
7210404	18	18	93	143	71
7210405	18,5	18	101	153	77
7210406	19	20	101	153	77
7210407	19,5	20	101	153	77
7210408	20	20	101	153	77

Пример оформления заказа:

Хвостовик Цилиндрический (HA): 2605 d12,5 №7210388

Хвостовик Weldon (HB): 2605 W d12,5 №7210388W

Хвостовик Whistle Notch (HE): 2605 WN d12,5 №7210388WN

Твердосплавное сверло 6xD

С внутренними каналами для подвода СОЖ

Угол при вершине 140°

Универсальное применение. Мелкозернистый твердый сплав.

С покрытием TiAlN

Стандартное исполнение: с цилиндрическим хвостовиком (HA)

Возможен заказ в исполнении с хвостовиками Weldon (HB) или Whistle Notch (HE)