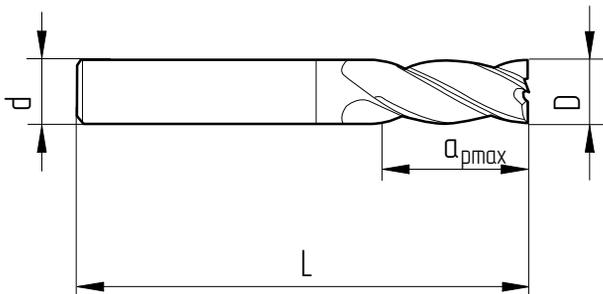


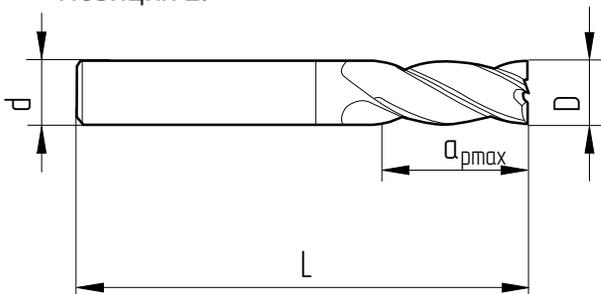
Позиция 1.



Фреза концевая твердосплавная с центральным режущим зубом. Материал фрезы - твердый сплав. Угол подъема спирали - 30°. Тип хвостовика HA. Без покрытия. Без фаски и радиуса на зубе. Полированная режущая кромка. Для высокопроизводительной обработки с большими осевыми и радиальными глубинами резания. Общая универсальная обработка групп материалов по ISO - P, M, K, N, S.

$D = 2,0\text{мм}$ ;  $a_{r\text{max}} = 8,0\text{ мм}$ ;  $L = 39,0\text{ мм}$ ;  $d = 2,0\text{ мм}$ ;  $Z = 3$   
ГОСТ32405-2013

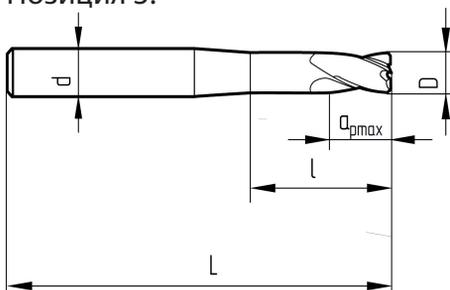
Позиция 2.



Фреза концевая твердосплавная с торцевой режущей частью, длинная серия. Материал фрезы - твердый сплав. Угол подъема спирали - 45°. Тип хвостовика HA. Без покрытия. Без фаски и радиуса на зубе. Общая универсальная обработка групп материалов по ISO - P, M, K, N, S до 50 HRC

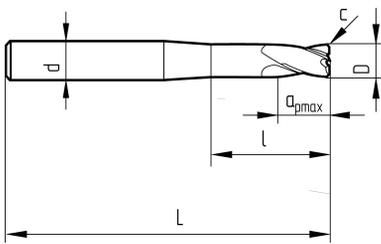
$D = 3,0\text{мм}$ ;  $a_{r\text{max}} = 30,0\text{ мм}$ ;  $L = 60,0\text{ мм}$ ;  $d = 3,0\text{ мм}$ ;  $Z = 3$   
ГОСТ32405-2013

Позиция 3.



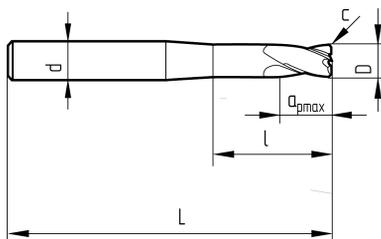
Фреза концевая твердосплавная удлиненная с центральным режущим зубом. Материал фрезы - твердый сплав мелкозернистый с содержанием кобальта 10%. Угол подъема спирали - 30°. Тип хвостовика HA. Покрытие TiAlN. Обработка материалов до 45 HRC. Без фаски и радиуса на зубе. Общая универсальная обработка групп материалов по ISO - P, M, K, N, S до 50 HRC

$D = 1,5\text{мм}$ ;  $a_{r\text{max}} = 7,0\text{ мм}$ ;  $L = 57,0\text{ мм}$ ;  $d = 6,0\text{ мм}$ ;  $Z = 3$   
DIN6527

**Позиция 4.**


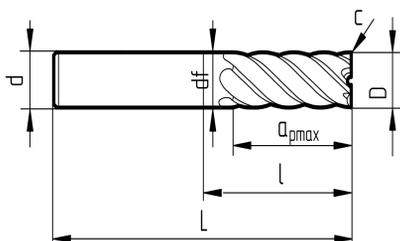
Фреза концевая твердосплавная с центральным режущим зубом. Материал фрезы - твердый сплав субмелкозернистый с содержанием кобальта 8%. Угол подъема спирали - 30°. Тип хвостовика HA. Покрытие TiSiN. Для высокоскоростной обработки. Обработка всех групп материалов кроме алюминиевых сплавов и графита. Защитная фаска 45° = 0,03 мм.

$D = 2,0$  мм;  $a_{r\max} = 2,0$  мм;  $L = 50,0$  мм;  $d = 4,0$  мм;  $Z = 4$ ;  $l = 10,0$  мм  
ГОСТ32405-2013

**Позиция 5.**


Фреза концевая твердосплавная с центральным режущим зубом. Материал фрезы - твердый сплав субмелкозернистый с содержанием кобальта 8%. Угол подъема спирали - 30°. Тип хвостовика HA. Покрытие TiSiN. Для высокоскоростной обработки. Обработка всех групп материалов кроме алюминиевых сплавов и графита. Защитная фаска 45° = 0,03 мм.

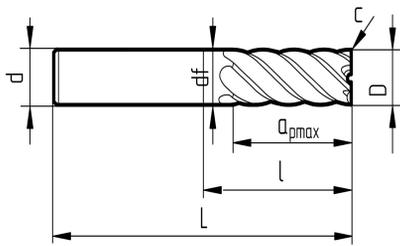
$D = 2,5$  мм;  $a_{r\max} = 2,5$  мм;  $L = 50,0$  мм;  $d = 4,0$  мм;  $Z = 4$ ;  $l = 12,0$  мм  
ГОСТ32405-2013

**Позиция 6.**


Фреза концевая твердосплавная с центральным режущим зубом. Материал фрезы - твердый сплав. Угол подъема спирали - 44-49°. Тип хвостовика HA. Многослойное износостойкое покрытие для обработки алюминия (низкий коэффициент трения, антиадгезионные свойства).

Микротвердость 2500HV. Максимальная рабочая температура  $t = 350$  °C. С обнижением. Общая универсальная обработка групп материалов по ISO - N. Защитная фаска 45° = 0,15 мм.

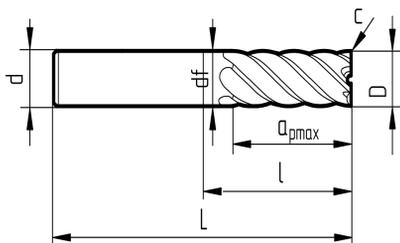
$D = 8,0$  мм;  $a_{r\max} = 19,0$  мм;  $L = 63,0$  мм;  $d = 8,0$  мм;  $df = 7,4$  мм;  $Z = 3$ ;  $l = 27,0$  мм

**Позиция 7.**


Фреза концевая твердосплавная с центральным режущим зубом. Материал фрезы - твердый сплав. Угол подъема спирали - 44-49°. Тип хвостовика HA. Многослойное износостойкое покрытие для обработки алюминия (низкий коэффициент трения, антиадгезионные свойства). Микротвердость 2500HV. Максимальная рабочая температура  $t = 350$  °C. С обнижением. Общая универсальная обработка групп материалов по ISO - N.

Защитная фаска  $45^\circ = 0,15$  мм.

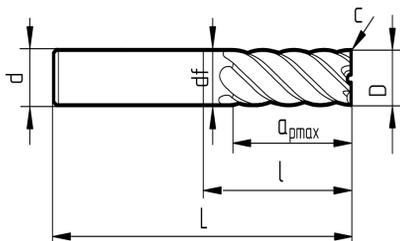
$D = 10,0$  мм;  $ar\ max = 22,0$  мм;  $L = 72,0$  мм;  $d = 10,0$  мм;  $df = 9,0$  мм;  $Z = 3$ ;  $l = 32,0$  мм

**Позиция 8.**


Фреза концевая твердосплавная с центральным режущим зубом. Материал фрезы - твердый сплав. Угол подъема спирали - 44-49°. Тип хвостовика HA. Многослойное износостойкое покрытие для обработки алюминия (низкий коэффициент трения, антиадгезионные свойства). Микротвердость 2500HV. Максимальная рабочая температура  $t = 350$  °C. С обнижением. Общая универсальная обработка групп материалов по ISO - N.

Защитная фаска  $45^\circ = 0,2$  мм.

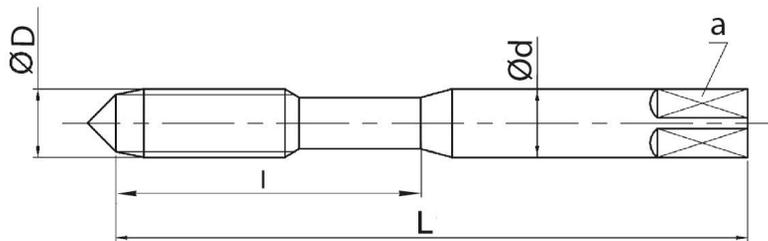
$D = 12,0$  мм;  $ar\ max = 26,0$  мм;  $L = 83,0$  мм;  $d = 12,0$  мм;  $df = 11,1$  мм;  $Z = 3$ ;  $l = 38,0$  мм

**Позиция 9.**


Фреза концевая твердосплавная с центральным режущим зубом. Материал фрезы - твердый сплав. Угол подъема спирали - 44-49°. Тип хвостовика HA. Многослойное износостойкое покрытие для обработки алюминия (низкий коэффициент трения, антиадгезионные свойства). Микротвердость 2500HV. Максимальная рабочая температура  $t = 350$  °C. С обнижением. Общая универсальная обработка групп материалов по ISO - N.

Защитная фаска  $45^\circ = 0,25$  мм.

$D = 16,0$  мм;  $ar\ max = 32,0$  мм;  $L = 92,0$  мм;  $d = 16,0$  мм;  $df = 14,8$  мм;  $Z = 3$ ;  $l = 47,0$  мм

**Позиция 10.**


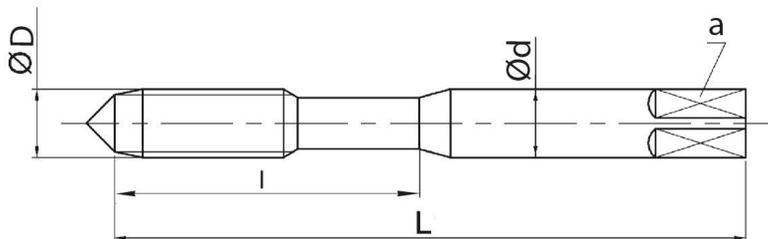
Метчик бесстружечный машинный с шейкой. Для обработки сквозных и глухих отверстий. Без смазочных канавок. Материал - высококачественная порошковая быстрорежущая сталь P6M5K8-МП. Покрытие TiN. Для универсальной обработки широкого спектра материалов (сталей, нержавеющей сталей, сплавов цветных металлов и титана).

Микротвердость – 2300 HV. Максимальная рабочая температура – 600 °С

Правое направление нарезания резьбы. DIN 371

Поле допуска - 6НХ. Тип заборного конуса – С

M2,0x0.4; l = 8,0 мм; L = 45,0 мм; d = 2,8 мм; a=2,1 мм;

**Позиция 11.**


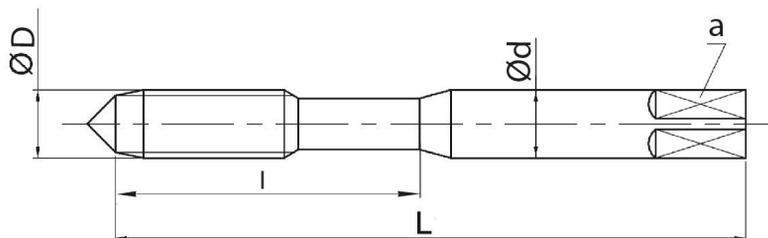
Метчик бесстружечный машинный с шейкой. Для обработки сквозных и глухих отверстий. Без смазочных канавок. Материал - высококачественная порошковая быстрорежущая сталь P6M5K8-МП. Покрытие TiN. Для универсальной обработки широкого спектра материалов (сталей, нержавеющей сталей, сплавов цветных металлов и титана).

Микротвердость – 2300 HV. Максимальная рабочая температура – 600 °С

Правое направление нарезания резьбы. DIN 371

Поле допуска - 6НХ. Тип заборного конуса – С

M2,5x0.45; l = 9,0 мм; L = 50,0 мм; d = 2,8 мм; a=2,1 мм;

**Позиция 12.**


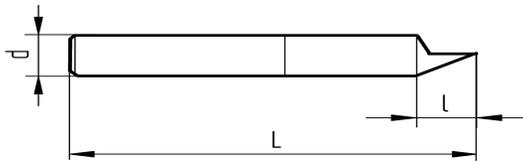
Метчик бесстружечный машинный с шейкой. Для обработки сквозных и глухих отверстий. Без смазочных канавок. Материал - высококачественная порошковая быстрорежущая сталь P6M5K8-МП. Покрытие TiN. Для универсальной обработки широкого спектра материалов (сталей, нержавеющей сталей, сплавов цветных металлов и титана).

Микротвердость – 2300 HV. Максимальная рабочая температура – 600 °С

Правое направление нарезания резьбы. DIN 371

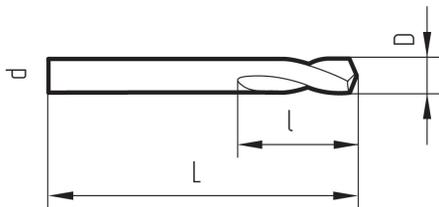
Поле допуска - 6НХ. Тип заборного конуса – С

M3x0.5; l = 10,0 мм; L = 56,0 мм; d = 3,5 мм; a=2,7 мм;

**Позиция 13.**


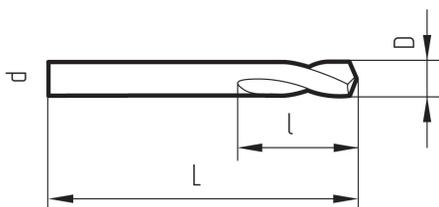
Фреза гравировальная специальная твердосплавная. Материал фрезы - твердый сплав.  
 Без покрытия. Угол при вершине -  $60^\circ$   
 Тип хвостовика – HA. Назначение фрезы – обработка групп материалов по ISO - P, N.

$D=6,0\text{мм}$ ;  $l = 9,0\text{ мм}$ ;  $L = 50,0\text{ мм}$ ;  $d = 6,0\text{ мм}$ ;

**Позиция 14.**


Сверло центровочное удлиненное. Материал - P6M5.  
 Угол при вершине -  $90^\circ$ . Покрытие TiN. Для универсальной обработки по сталям, нержавеющей стали, чугуна, сплавов цветных металлов.  
 Максимальная рабочая температура –  $600^\circ\text{C}$

$D=5,0\text{мм}$ ;  $l = 10,0\text{ мм}$ ;  $L = 132,0\text{ мм}$ ;  $d = 5,0\text{ мм}$ ;

**Позиция 15.**


Сверло центровочное удлиненное. Материал - P6M5.  
 Угол при вершине -  $90^\circ$ . Покрытие TiN. Для универсальной обработки по сталям, нержавеющей стали, чугуна, сплавов цветных металлов.  
 Максимальная рабочая температура –  $600^\circ\text{C}$

$D=6,0\text{мм}$ ;  $l = 15,0\text{ мм}$ ;  $L = 139,0\text{ мм}$ ;  $d = 6,0\text{ мм}$ ;

Дополнительная техническая информация по данному инструменту размещена на официальном сайте:  
[www.stamo-tools.ru](http://www.stamo-tools.ru)

## РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ. ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Применение	коэфф. Vc	коэфф. fz	Подача на ширину, ae	Подача на глубину, ap
Обработка пазов	1.0	1.0 (0,7 при ap = 2xd)	1xd	от 0.5 до 1xd
Обдирка	1,0	1.0 (0,7 при ap = 2xd)	от 0,4 до 0,9xd	от 0.5 до 1xd
Чистовая обр.	1,0	1.0	от 0,01 до 0,1xd	от 1 до 2xd
HRC обработка	1.3	1.5	от 0,15 до 0,4xd	от 1 до 2xd
HSC обработка	1.5	2.0	от 0,05 до 0,15xd	от 1 до 2xd

Материал по ГОСТ, DIN, ISO	Твердость, Н/мм <sup>2</sup>	Оптимальная геометрия	Вид обработки	Скорость резания, Vc (м/мин)	Подача на зуб от Ø фрезы, fz (мм/зуб)								
					3	6	8	10	12	16	20	25	
<b>P</b>	Конструкционные, Автоматные, Улучшаемые, Цементируемые стали	<850	Нержавеющие ст.	Обработка пазов	180	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
			Нержавеющие ст.	Обдирка	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
			Получистовая обр.	Чистовая	280	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
	Автоматные, Цементируемые, Азотируемые стали	850-1200	Универсальное пр.	Обработка пазов	160	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
			Универсальное пр.	Обдирка	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
			Получистовая обр.	Чистовая	220	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
	Легированные Улучшаемые, Инструментальные, Быстрорежущие стали	850-1400	Универсальное пр.	Обработка пазов	135	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
			Универсальное пр.	Обдирка	160	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16
			Получистовая обр.	Чистовая обр.	200	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13
<b>H</b>	<54 HRC	Универсальное пр.	Обработка пазов	70	0,012	0,025	0,03	0,04	0,045	0,06	0,07	0,1	
		Универсальное пр.	Обдирка	110	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	
		Получистовая обр.	Чистовая	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13	
	54-60 HRC		Обработка пазов										
		Закаленные ст.	Обдирка										
		Закаленные ст.	Чистовая	110	0,01	0,015	0,025	0,035	0,042	0,05	0,08	0,09	
<b>M</b>	<750	Нержавеющие ст.	Обработка пазов	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13	
		Нержавеющие ст.	Обдирка	140	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15	
		Получистовая обр.	Чистовая	180	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14	
	750-850	Нержавеющие ст.	Обработка пазов	80	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	
		Нержавеющие ст.	Обдирка	120	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14	
		Получистовая обр.	Чистовая	140	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13	
	>850	Нержавеющие ст.	Обработка пазов	70	0,012	0,025	0,03	0,04	0,045	0,06	0,07	0,1	
		Нержавеющие ст.	Обдирка	100	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	
		Получистовая обр.	Чистовая	120	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	
<b>S</b>	<1300	Универсальное пр.	Обработка пазов	30	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	
		Универсальное пр.	Обдирка	35	0,01	0,02	0,03	0,035	0,04	0,055	0,065	0,08	
		Получистовая обр.	Чистовая обр.	45	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	
	Чистый Титан, Титановые сплавы (BT1, BT6, BT22)	<1300	Универсальное пр.	Обработка пазов	60	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
			Универсальное пр.	Обдирка	90	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
			Получистовая обр.	Чистовая обр.	130	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
<b>K</b>	<240 HB	Нержавеющие ст.	Обработка пазов	160	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16	
		Нержавеющие ст.	Обдирка	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17	
		Получистовая обр.	Чистовая обр.	220	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15	
	>240 HB	Универсальное пр.	Обработка пазов	140	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14	
		Универсальное пр.	Обдирка	160	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16	
		Получистовая обр.	Чистовая обр.	200	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15	
<b>N</b>	Алюминий и сплавы на основе алюминия	Si<3%	Мягкие металлы	Обработка пазов	500	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16
			Мягкие металлы	Обдирка	600	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
			Мягкие металлы	Чистовая обр.	1000	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	Сплавы алюминиевые литейные	Si>3%	Мягкие металлы	Обработка пазов	230	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
			Мягкие металлы	Обдирка	280	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16
			Мягкие металлы	Чистовая обр.	350	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	Магниеые сплавы	-	Мягкие металлы	Обработка пазов	180	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
			Мягкие металлы	Обдирка	220	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16
			Мягкие металлы	Чистовая обр.	280	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
Неметаллы, Медь, Латунь, Бронза	<750	Мягкие металлы	Обработка пазов	250	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	
		Мягкие металлы	Обдирка	300	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14	
		Получистовая обр.	Чистовая обр.	400	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14	

ФРЕЗЫ  
КОМПЛЕКТНЫЕ



## РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ Z=2/4

Применение	коэфф. Vc	коэфф. fz	Подача на ширину, ae	Подача на глубину, ap
Обработка пазов	1.0	1.0 (0,7 при ap = 2xd)	1xd	от 0.5 до 1xd
Обдирка	1,0	1.0 (0,7 при ap = 2xd)	от 0,4 до 0,9xd	от 0.5 до 1xd
Чистовая обр.	1,0	1.0	от 0,01 до 0,1xd	от 1 до 2xd
HPC обработка	1.3	1.5	от 0,15 до 0,4xd	от 1 до 2xd
HSC обработка	1.5	2.0	от 0,05 до 0,15xd	от 1 до 2xd

	Оптимальная геометрия	Вид обработки	Скорость резания, Vc (м/мин)	Подача на зуб от Ø фрезы, fz (мм/зуб)							
				3	6	8	10	12	16	20	25
	2-х зубые	Обработка пазов	125	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
	2-/4-х зубые	Обдирка	140	0,014	0,028	0,039	0,049	0,060	0,070	0,084	0,119
	4-х зубые	Чистовая обр.	190	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
	2-х зубые	Обработка пазов	110	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
	2-/4-х зубые	Обдирка	130	0,014	0,028	0,039	0,049	0,060	0,070	0,084	0,119
	4-х зубые	Чистовая обр.	150	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
	2-х зубые	Обработка пазов	95	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
	2-/4-х зубые	Обдирка	115	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
	4-х зубые	Чистовая обр.	140	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,063	0,091
	2-х зубые	Обработка пазов	50	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,060
	2-/4-х зубые	Обдирка	75	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,072
	4-х зубые	Чистовая обр.	105	0,009	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,054	0,078
	2-х зубые	Обработка пазов									
	2-/4-х зубые	Обдирка									
	4-х зубые	Чистовая обр.									
	2-х зубые	Обработка пазов	85	0,009	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,054	0,078
	2-/4-х зубые	Обдирка	100	0,011	0,021	0,027	0,036	0,042	0,054	0,060	0,090
	4-х зубые	Чистовая обр.	125	0,010	0,018	0,024	0,033	0,039	0,048	0,057	0,084
	2-х зубые	Обработка пазов	55	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,072
	2-/4-х зубые	Обдирка	85	0,010	0,018	0,024	0,033	0,039	0,048	0,057	0,084
	4-х зубые	Чистовая обр.	100	0,009	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,054	0,078
	2-х зубые	Обработка пазов	50	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,060
	2-/4-х зубые	Обдирка	70	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,072
	4-х зубые	Чистовая обр.	85	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,072
	2-х зубые	Обработка пазов	20	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036
	2-/4-х зубые	Обдирка	25	0,006	0,012	0,018	0,021	0,024	0,033	0,039	0,048
	4-х зубые	Чистовая обр.	30	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,072
	2-х зубые	Обработка пазов	40	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,072
	2-/4-х зубые	Обдирка	60	0,010	0,018	0,024	0,033	0,039	0,048	0,057	0,084
	4-х зубые	Чистовая обр.	90	0,010	0,018	0,024	0,033	0,039	0,048	0,057	0,084
	2-х зубые	Обработка пазов	115	0,012	0,024	0,030	0,039	0,048	0,057	0,066	0,096
	2-/4-х зубые	Обдирка	125	0,012	0,024	0,033	0,042	0,051	0,060	0,072	0,102
	4-х зубые	Чистовая обр.	155	0,011	0,021	0,027	0,036	0,042	0,054	0,060	0,090
	2-х зубые	Обработка пазов	100	0,010	0,018	0,024	0,033	0,039	0,048	0,057	0,084
	2-/4-х зубые	Обдирка	115	0,012	0,024	0,030	0,039	0,048	0,057	0,066	0,096
	4-х зубые	Чистовая обр.	140	0,011	0,021	0,027	0,036	0,042	0,054	0,060	0,090
	2-х зубые	Обработка пазов	350	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
	2-/4-х зубые	Обдирка	420	0,014	0,028	0,039	0,049	0,060	0,070	0,084	0,119
	4-х зубые	Чистовая обр.	700	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
	2-х зубые	Обработка пазов	160	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
	2-/4-х зубые	Обдирка	200	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
	4-х зубые	Чистовая обр.	245	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
	2-х зубые	Обработка пазов	125	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
	2-/4-х зубые	Обдирка	150	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
	4-х зубые	Чистовая обр.	200	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
	2-х зубые	Обработка пазов	175	0,011	0,018	0,025	0,032	0,035	0,046	0,056	0,084
	2-/4-х зубые	Обдирка	210	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
	4-х зубые	Чистовая обр.	280	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098

ФРЕЗЫ  
КОШЕВЫЕ

### Частота вращения шпинделя, n

$$n = V_c \times 1000 / \pi \times D$$

Об/мин

$V_c$  - скорость резания (табличная величина) (м/мин)  
 $D$  - номинальный диаметр резцы (мм)

Для выбора правильного значения крутящего момента на резьбовой вставке используйте формулу расчета:

$$Md = p^2 \times D \times K_c / 8000$$

Н\*м

$p$  - шаг резьбы (мм)  
 $K_c$  - удельное усилие резания (Н/мм<sup>2</sup>) - табличная величина

Так же для проверки необходимой мощности на шпинделе станка для нарезания резьбы используйте формулу:

$$P = Md \times 2 \times \pi \times n / 60$$

кВт

Скорости резания, указанные в таблице, являются начальными рекомендованными значениями и могут корректироваться в зависимости от условий обработки (системы СПИД, смазки и т.д.). Рекомендуется брать значение из середины интервала и оптимизировать его, делая акцент на производительность либо стойкость. Слишком маленькая скорость резания, равно как и слишком большая, ведет к износу и может стать причиной поломки инструмента. См. раздел 1.9 Возможные проблемы при нарезании резьбы и способы их решения стр. 6.

### КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Область применения	Примеры материалов	Твердость НВ	Скорость резания, $V_c$ , м/мин		Удельная сила резания, $K_c$ , Н/мм <sup>2</sup>	
			HSSE	HSSE-PM		
1. Сталь	1.1 Холоднокатанные, электротехнические	Ст15, Ст3	<120	10-15	15-20	2000
	1.2 Конструкционные	Ст45	<200	10-10	15-25	2100
	1.3 Углеродистые нелегированные	09Г2С	<250	10-15	15-25	2200
	1.4 Легированные, стальное литье	18ХГ20Л	<250	6-10	8-12	2400
	1.5 Легированная каленная, отпущенная	50Х.30ХМА	250-350	10-15	15-20	2500
	1.6 Высоколегированные закаленные	30Х3МФ	38-45 HRC	-	-	2600
	1.7 Высоколегированные закаленные		45-49 HRC	-	-	2900
	1.8 Высоколегированные закаленные		49-62 HRC	-	-	3000
2. Нержавеющая сталь	2.1 Ферритные	20Х13, 40Х13	<250	6-12	8-15	2300
	2.2 Аустенитные	12Х18Н10Т	<250	4-8	8-15	2600
	2.3 Аустенитно-ферритные	08Х22Н6Т	<320	4-8	8-15	3000
	2.4 Аустенитно-ферритные жаропрочные		330-410	-	-	3100
3. Чугуны	3.1 Серый чугун	СЧ10, СЧ15	<180	-	-	1600
	3.2 Серый чугун	СЧ30	180-300	-	-	1600
	3.3 Высокопрочный чугун с шаровидным графитом	ВЧ40	<300	15-20	20-25	1700
	3.4 Ковкий чугун	КЧ35	250-500	15-20	20-25	1700
	3.5 Серый вермикулярный	ЧВГ30	200-300	-	-	2000
4. Легкие сплавы	4.1 Чистый алюминий/магний	АД1, АМг1	<100	15-20	20-25	700
	4.2 Алюминиевые сплавы с содержанием Si < 0,5 %	АМг5Л	<150	15-20	20-25	700
	4.3 Алюминиевые сплавы с содержанием Si < 10 %	АК8	<150	15-20	20-25	800
	4.4 Алюминиевые сплавы с содержанием Si > 12 %	АК17	<180	-	-	1000
	4.5 Магниеые сплавы	МА5		-	-	600
	4.6 Литейные сплавы магния	МЛ5, МЛ6	70-120	-	-	700
	5.1 Чистая медь	М1, М2	<100	10-15	15-20	800
	5.2 Медно-цинковые сплавы (латунь длинностружечная)	Л90	<200	10-15	15-20	1000
	5.3 Медно-цинковые сплавы, бронза (латунь короткостружечная)	ЛС59, ЛА67	<200	10-15	15-20	1000
	5.4 Высокопрочная бронза		<440	-	-	1000
	6.1 Термопластики - углепластики (длинностружечные)	Полистирол		-	-	400
	6.2 Терморезистивные			-	-	600
	6.3 Армированные		240-440	-	-	800
	6.4 Графит технический	И1, И3		-	-	600
7 Специальные сплавы	7.1 Чистый титан	BT1	<200	-	-	2000
	7.2 Титановые сплавы	BT6	<270	-	-	2000
	7.3 Титановые сплавы	BT22	<410	-	-	2300
	7.4 Чистый никель	НП2	<150	-	-	1300
	7.5 Сплавы на основе Ni	ХН63МБ	<270	-	-	2000
	7.6 Сплавы на основе Ni	ХН73МВТЮ	<470	-	-	2000

## Режимы резания для позиции 13

№	Материал	Vc, м/мин		f, мм/об		f, мм/об	
				d4.0 - 6.0		d6.0 - 8.0	
		от	до	от	до	от	до
P	Стали до 500 Н/мм	35	45	0,040	0,080	0,080	0,100
	Стали до 700 Н/мм	30	40	0,050	0,080	0,080	0,100
	Стали до 850 Н/мм	25	35	0,050	0,080	0,080	0,100
	Стали до 1000 Н/мм	8	12	0,030	0,050	0,050	0,070
	Стали до 1400 Н/мм	5	10	0,020	0,033	0,030	0,040
M	Нержавеющие и Кислотостойкие стали до 700 Н/мм	10	15	0.020	0.033	0,030	0,040
	Нержавеющие и Кислотостойкие стали свыше 700 Н/мм	5	10	0.020	0.030	0,030	0,030
N	Al и сплавы с содержанием Si до 6%	60	80	0.050	0.080	0,080	0,100
	Al и сплавы с содержанием Si до 12%	40	50	0.050	0,080	0,080	0,100
	Медь, Бронза, Латунь	70	90	0,050	0,080	0,080	0,100

## Режимы резания для позиции 14 - 15

№	Материал	Vc, м/мин		fz, мм/об		fz, мм/об	
				d2.0 - 6.0		d6.0 - 10.0	
		от	до	от	до	от	до
P	Стали до 500 Н/мм	60	80	0,007	0,010	0,010	0,020
	Стали до 700 Н/мм	65	85	0,007	0,010	0,010	0,020
	Стали до 850 Н/мм	50	70	0,007	0,010	0,010	0,020
	Стали до 1000 Н/мм	45	65	0,007	0,010	0,010	0,020
	Стали до 1400 Н/мм	25	40	0,007	0,010	0,010	0,020
	Цементируемые стали до 1000 Н/мм	40	60	0,007	0,010	0,010	0,020
	Азотированные стали	40	60	0.007	0,010	0,010	0,020
	Улучшенные стали до 850 Н/мм	40	60	0.007	0.010	0,010	0,020
N	Al и сплавы с содержанием Si до 6%	165	185	0,007	0.010	0,010	0,020
	Al и сплавы с содержанием Si до 12%	130	150	0.007	0,010	0,010	0,020
	Al и сплавы с содержанием Si свыше 12%	90	110	0.007	0.010	0,010	0,020
	Медь, Бронза, Латунь	80	100	0,007	0.010	0,010	0,020
	Дюропласты, термопласты	170	200	0.007	0,010	0,010	0,020