

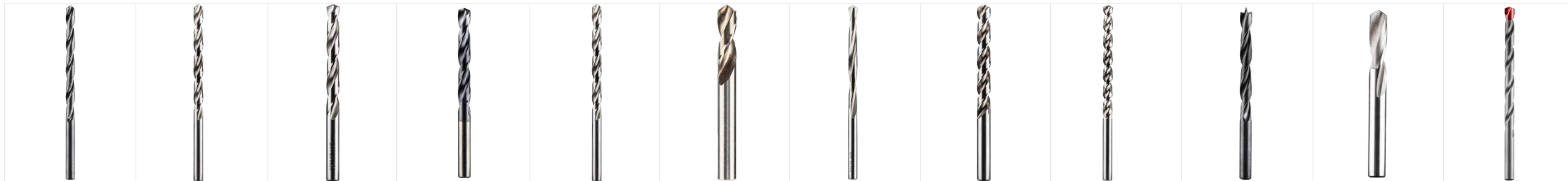
Буквенное обозначение группы подачи – подача [мм/об.] R- ручная подача								
Номинальный диаметр сверла	A	B	C	D	E	F	G	H
2,00	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
5,00	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
8,00	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25
12,00	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40
16,00	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,50
25,00	0,12	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,50	0,63
40,00	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,50	0,63	0,80
63,00	0,20	0,25	0,32	0,40	0,50	0,63	0,80	1,00
75,00	0,25	0,32	0,40	0,50	0,63	0,80	1,00	1,25

$$V_c = \pi \cdot d \cdot n / 1000$$

d – диаметр сверла [мм]  
n – обороты шпинделя [об./мин]  
Vc – скорость резания [м/мин]

$$f \text{ [mm/min]} = f \text{ [mm/obr]} \cdot n \text{ [obr/min]}$$

## СВЕРЛА С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ – рекомендуемые параметры резания



Группа материалов	Обрабатываемый материал	Прочность/ твердость	Способ охлаждения	NWKa HSS - вальцованные		NWKa HSS - шлифованные		NWKa HSS-E INOX		NWKa HD HSS-E Co8		NWKb HSS NWKp HSS		NWKk HSS NWKm HSS		NWMa HSS NWMm HSS		NWMc HSS NWMg HSS		NWMr HSS		DNWKm HSS		NWWa G10		KWPn G10 KWPp G10		
				Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]	Подача f [мм/об.]	Скорость Vc [м/мин]
Сталь	Автоматная сталь	Rm<500	Эмульсия	20	D-E	25	E					21	D	25	E													
Сталь	Конструкционная сталь	Rm<500	Эмульсия	20	D-E	25	E					21	D	25	E													
Сталь	Сталь для науглероживания	Rm<500	Эмульсия	20	D-E	25	E					21	D	25	E													
Сталь	Углеродистая литая сталь	Rm<500	Эмульсия	20	D-E	25	E					21	D	25	E													
Сталь	Конструкционная и низколегированная углеродистая сталь	Rm<800	Эмульсия	16	C-D	20	D					17	C-D	20	D													
Сталь	Низколегированная литая сталь	Rm<800	Эмульсия	16	C-D	20	D					17	C-D	20	D													
Сталь	Сталь для улучшения	Rm<1000	Эмульсия	11	B-C	14	C-D					12	C	14	C-D							45	B-C					
Сталь	Легированная сталь	Rm<1000	Эмульсия	11	B-C	14	C-D					12	C	14	C-D							45	B-C					
Сталь	Инструментальная сталь для холодной обработки	Rm<1000	Эмульсия	11	B-C	14	C-D					12	C	14	C-D							45	B-C					
Сталь	Термически улучшенная сталь	Rm<1200	Эмульсия					10	C													38	A-B					
Сталь	Инструментальная сталь	Rm<1200	Эмульсия					10	C													38	A-B					
Сталь	Быстрорежущая сталь для HRC 40	Rm<1200	Эмульсия					10	C													38	A-B					
Сталь	Износостойкая сталь типа HARDOX 400 и 500	HB<500	Эмульсия					10	C	8	B-C																	
Нержавеющая сталь	Аустенитная сталь	Rm<850	Эмульсия/Масло					10	D																			
Нержавеющая сталь	Ферритная и мартенситная сталь	Rm<1000	Эмульсия/Масло					9	C-D																			
Нержавеющая сталь	Жаропрочная сталь	Rm<1100	Эмульсия/Масло					8	C														32	A-B				
Чугун	Серый чугун	HB<200	Без охлаждения	16	D-E	18	E					15	C-D	16	E													
Чугун	Серый чугун	HB<300	Без охлаждения	13	C-D	15	D					13	C-D	14	D													
Чугун	Сфероидальный чугун, ковкий чугун	Rm<700	Без охлаждения			12	D					10	C	12	D								35	B-C				
Чугун	Сфероидальный чугун, ковкий чугун	Rm<900	Без охлаждения			10	D-E																30	B-C				
Медь и сплавы	Металлургическая медь	Rm<350	Эмульсия			28	D-E					25	C-D	28	D			28	E	22	D							
Медь и сплавы	Электролитическая медь	Rm<400	Эмульсия			22	D-E					21	C-D	24	D			20	E									
Медь и сплавы	Ковкая латунь	Rm<500	Эмульсия	28	D-E	32	E					25	D-E	28	E	32	E-F											
Медь и сплавы	Хрупкая латунь	Rm<700	Эмульсия			20	D									35	E											
Медь и сплавы	Олово-цинковая бронза (мягкая)	Rm<500	Эмульсия/Масло	25	D	28	D-E					25	D	30	D-E													
Медь и сплавы	Алюминиевая бронза (твердая)	Rm<700	Эмульсия/Масло			15	C-D					12	E	15	C-D													
Алюминий и сплавы	Нелегированный алюминий	Rm<350	Эмульсия															34	E	28	D							
Алюминий и сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Rm<400	Эмульсия															28	E	25	D							
Алюминий и сплавы	Алюминиевые сплавы для обработки металлов давлением	Rm<700	Эмульсия															25	D									
Алюминий и сплавы	Сплавы AlSi (Силумины)	Rm<400	Эмульсия															28	D-E									
Цинк и сплавы	Цинк и сплавы цинка	Rm<400	Эмульсия	28	D-E	32	D-E					30	C-D	32	D			30	D	35	D-E							
Титан и сплавы	Низколегированный титан	Rm<700	Масло					10	C-D																			
Титан и сплавы	Сплавы титана	Rm<1200	Масло																			30	G-H					
Дерево	Дерево средней твердости		Без охлаждения																									
Каменная кладка и бетон	Каменная кладка и бетон		Без охлаждения																							12	R	
Пластик	Мягкий пластик (термопластичный)		Без охлаждения Воздух			18	C-D						18	C-D			20	C-D	15	C-D								
Пластик	Пластмассы искусственного отверждения		Без охлаждения Воздух			25	C-D						25	C-D	28	C								28	B			

рекомендуемый инструмент для использования

инструмент, возможный для использования

**ВНИМАНИЕ:** Указанные значения параметров резания являются ориентировочными только для сверления отверстий глубиной до 3хd. В процессе эксплуатации их следует корректировать в зависимости от условий резания и фактической глубины отверстия. Покрытие рабочей части сверла слоем TiN или TiAlN позволяет значительно увеличить срок службы инструмента. Данная мера также позволяет увеличивать параметры резания при предполагаемой или требуемой постоянной прочности лезвия.