



Режимы резания

Твёрдость		Чугун		Конструкционные стали		< 30 HRC		30-38 HRC		38-45 HRC		Титановые сплавы (отоженные)		Жаропрочные и титановые сплавы (термообработанные и состаренные)		Алюминиевые сплавы	
Обрабатываемый материал		Чугун		Конструкционные стали		Легированные и инструментальные стали		Термообработанные и закаленные стали		Термообработанные и закаленные стали		Титановые сплавы (отоженные)		Жаропрочные и титановые сплавы (термообработанные и состаренные)		Алюминиевые сплавы	
Скорость резания, м/мин		90		90		78		64,5		51		39		18		180	
Диаметр сверла		Частота вращения		Подача		Частота вращения		Подача		Частота вращения		Подача		Частота вращения		Подача	
дюймы	мм	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об
1/32	0,8	36,700	0,018	36,700	0,025	31,810	0,008	26,300	0,005	20,800	0,005	15,900	0,008	7,340	0,005	73,400	0,015
		29,060	0,020	29,060	0,028	25,190	0,010	20,830	0,008	16,470	0,008	12,590	0,010	5,810	0,008	58,120	0,018
1/16	1,5	18,320	0,030	18,320	0,043	15,880	0,013	13,130	0,010	10,380	0,010	7,940	0,013	3,660	0,010	36,640	0,028
3/32	2,38	12,210	0,046	12,210	0,064	10,580	0,020	8,750	0,015	6,920	0,015	5,290	0,020	2,440	0,015	24,410	0,041
1/8	3	9,160	0,056	9,160	0,071	7,940	0,033	6,560	0,033	5,190	0,033	3,970	0,028	1,830	0,023	18,320	0,071
5/32	4	7,330	0,061	7,330	0,079	6,350	0,036	5,250	0,036	4,150	0,036	3,180	0,030	1,470	0,023	14,660	0,076
3/16	4,76	6,110	0,071	6,110	0,091	5,290	0,041	4,380	0,041	3,460	0,041	2,650	0,036	1,220	0,028	12,210	0,089
7/32	5,56	5,230	0,089	5,230	0,097	4,540	0,048	3,750	0,058	2,970	0,058	2,270	0,038	1,050	0,030	10,470	0,109
1/4	6	4,580	0,097	4,580	0,104	3,970	0,053	3,280	0,061	2,600	0,061	1,980	0,041	920	0,036	9,160	0,117
9/32	7,14	4,070	0,107	4,070	0,117	3,530	0,058	2,920	0,069	2,310	0,069	1,760	0,046	810	0,038	8,140	0,130
5/16	8	3,660	0,114	3,660	0,124	3,180	0,064	2,630	0,074	2,080	0,074	1,590	0,048	730	0,041	7,330	0,140
11/32	8,73	3,330	0,119	3,330	0,165	2,890	0,084	2,390	0,099	1,890	0,099	1,440	0,061	670	0,048	6,660	0,168
3/8	9,53	3,050	0,122	3,050	0,168	2,650	0,086	2,190	0,102	1,730	0,102	1,320	0,061	610	0,048	6,110	0,170
13/32	10	2,820	0,124	2,820	0,173	2,440	0,086	2,020	0,104	1,600	0,104	1,220	0,064	560	0,051	5,640	0,175
7/16	11,11	2,620	0,127	2,620	0,175	2,270	0,089	1,880	0,107	1,480	0,107	1,130	0,064	520	0,051	5,230	0,178
1/2	12	2,290	0,140	2,290	0,191	1,980	0,081	1,640	0,104	1,300	0,104	990	0,066	460	0,053	4,580	0,201
9/16	14,29	2,040	0,152	2,040	0,208	1,760	0,089	1,460	0,114	1,150	0,114	880	0,074	410	0,058	4,070	0,218
5/8	16	1,830	0,165	1,830	0,226	1,590	0,097	1,310	0,124	1,040	0,124	790	0,079	370	0,064	3,660	0,236
11/16	17,46	1,670	0,178	1,670	0,244	1,440	0,104	1,190	0,135	940	0,135	720	0,084	330	0,069	3,330	0,254
3/4	20	1,530	0,203	1,530	0,279	1,320	0,119	1,090	0,152	870	0,152	660	0,097	310	0,079	3,050	0,290

Данные режимы применимы для серий 200, 215 и 220.
 При использовании трехперых сверл серии 233 рекомендуется при той же частоте вращения.
 Эта рекомендация распространяется на сверла серии 232 с внутренним подводом СОЖ.

Режимы резания

Обрабатываемый материал		Графит		Резина		Пластики		Композиционные материалы (графит, титан)	
Скорость резания, м/мин		63		63		48		4,8	
Диаметр сверла		Частота вращения		Подача		Частота вращения		Подача	
дюймы	мм	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об	об/мин	мм/об
3/32	2,38	8,550	0,04	8,550	0,04	6,510	0,04	650	0,03
1/8	3	6,410	0,05	6,410	0,05	4,890	0,05	490	0,03
3/16	4,76	4,270	0,08	4,270	0,08	3,260	0,08	330	0,05
1/4	6	3,210	0,10	3,210	0,10	2,440	0,10	240	0,05
5/16	8	2,560	0,11	2,560	0,11	1,950	0,11	200	0,08
3/8	9,53	2,140	0,13	2,140	0,13	1,630	0,13	160	0,10
1/2	12	1,600	0,15	1,600	0,15	1,220	0,15	120	0,10

Диаметр отверстия	Уменьшение частоты вращения шпинделя	Уменьшение подачи
3 x Dia.	10%	10%
4 x Dia.	20%	10%
5 x Dia.	30%	20%
6 x Dia.	35%	20%
8 x Dia.	40%	20%

При сверлении глубоких отверстий, рекомендуется снижать частоту вращения и подачу в данных пропорциях.

При обработке материалов применяемых в аэрокосмической промышленности, режимы резания должны быть ниже оптимальных из-за ограниченных возможностей используемого ручного оборудования.



Рекомендуемые режимы резания для сверл серий HP243-258

Материал	H/мм ²	Серии HP 243–245		Серии HP 253–258	
		Скорость резания V _c (м/мин)	Код величин подач	Скорость резания V _c (м/мин)	Код величин подач
Конструкционные стали	400 - 700	110	5	145	6
	700 - 850	105	6	110	7
	< 1000	100	5	105	6
Высоколегированные стали	< 1200	55	4	65	4
Нержавеющие стали	< 820	45	3	55	4
Чугуны	< 180 HB	210	7	210	8
	< 300 HB	125	6	130	7
Алюминиевые сплавы (<12% Si)	< 130 HB	180	7	220	8
Труднообрабатываемые материалы	< 30 HRC	25	3	35	3
Закаленные стали	< 60 HRC	25	1	35	1

Диаметр сверла D	Коды величин подач							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Величины подач мм/об							
3,0	0,04	0,05	0,063	0,08	0,1	0,125	0,16	0,16
4,0	0,05	0,063	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2
5,0	0,05	0,063	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,25
6,5	0,063	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,315
8,0	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,315	0,315
10,0	0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,315	0,4	0,4
12,5	0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,315	0,4	0,5
16,0	0,125	0,16	0,2	0,25	0,315	0,4	0,5	0,63
20,0	0,16	0,2	0,25	0,315	0,4	0,5	0,63	0,63

При сверлении глубоких отверстий до 8xD необходимо предварительно просверлить пилотные отверстия глубиной 1,5xD.

Давление СОЖ должно быть 40 атм.