



К лучшему через инновации



**ТВЕРДЫЙ СПЛАВ  
И БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ**

# **СВЕРЛА NC-SPOTTING**

- Для центровки отверстий и снятия фаски

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ



ТВЕРДЫЙ СПЛАВ И  
БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ  
СВЕРЛА NC-SPOTTING

Для центровки отверстий и снятия фаски



◎ : Отлично ○ : Хорошо

Рекомендуемые условия об-ки: с.992

ISO	VDI 3323	Материал	Состав/Структура/Термообработка	HB	HRc	D5306 D5307	D5320	D2306 D2321	D2307 D2322	D2320 D2323	
P	1	Нелегированная сталь	Около 0.15% C	Отожженная	125	◎	◎	◎	◎	◎	
	2		Около 0.45% C	Отожженная	190	◎	◎	◎	◎	◎	
	3		Около 0.45% C	Закаленная	250	◎	◎	◎	◎	◎	
	4		Около 0.75% C	Отожженная	270						
	5		Около 0.75% C	Закаленная	300						
	6	Низколегирован. сталь	Отожженная	180	10	◎	◎	◎	◎	◎	
	7		Закаленная	275	29	○	○	○	○	○	
	8		Закаленная	300	32						
	9		Закаленная	350	38						
	10		Высоколегир. сталь	Отожженная	200	15					
	11			Закаленная	325	35					
M	12	Нержавеющая сталь	Феррит./Мартен	Отожженная	200	○	○	○	○	○	
	13		Мартенситная	Закаленная	240						
	14		Аустенитная	180	10						
K	15	Серый чугун	Перлит./ Феррит.	180	10	◎	◎	◎	◎	◎	
	16		Перлитная (Мартенситная)	260	26	○	○	○	○	○	
	17	Высокопрочный чугун	Ферритная	160	3	○	○	○	○	○	
	18		Перлитная	250	25						
	19		Ферритная	130		○	○	○	○	○	
20	Ковкий чугун	Перлитная	230	21							
N	21	Алюминиевый сплав	Не отверждаемая	60		○	○	○	○	○	
	22		Отвержд. Закаленная	100	○	○	○	○	○		
	23	Алюминиево-литиевый сплав	≤ 12% Si, Не отверждаемая	75		○	○	○	○	○	
	24		≤ 12% Si, Отвержд. Закаленная	90							
	25		> 12% Si, Не отверждаемая	130							
	26		Сплавы, PB>1%	110							
	27	Медь и медные сплавы (Бронза/ Латунь)	CuZn, CuSnZn (Латунь)	90							
	28		CuSn, бессвинц. и электролитич. медь	100							
	29	Неметаллич. материалы	Дюропласт, пластик								
	30	Каучук, дерево									
S	31	Жаропрочные суперсплавы	Fe Основа	Отожженная	200						
	32		Состаренная	280							
	33		Отожженная	250							
	34		Ni или Co Основа	Состаренная	350						
	35		Литье	320							
	36	Титановые сплавы	Чистый Титан	400 Rm		○	○				
	37	Альфа+Бета спл.	Закаленная	1050 Rm							
H	38	Закаленная сталь	Закаленная	550	55						
	39		Закаленная	630	60						
	40		Отбелен. чугун	Литье	400	42					
	41		Закален. чугун	Закаленная	550	55					

СЕРИЯ	D5306 D5307	D5320	D2306 D2321	D2307 D2322	D2320 D2323
Угол при вершине	90°/120°	142°	90°	120°	142°
РАЗМЕР MIN	D6.0	D3.0	D3.0	D3.0/D6.0	D3.0/D6.0
РАЗМЕР MAX	D20.0	D20.0	D20.0	D20.0/D12.0	D20.0/D12.0
СТРАНИЦА	987	988	989	990	991
ПОКРЫТИЕ	Без покрытия				

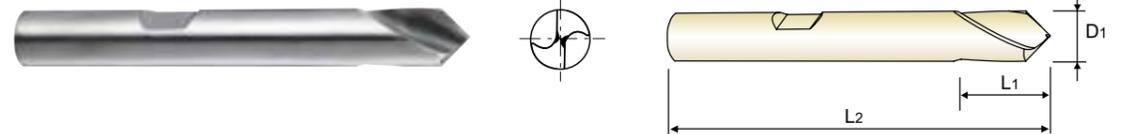


D5306 СЕРИЯ

D5307 СЕРИЯ

ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА, УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ 90°, 120°

► Применение : Для высокоточной центровки отверстий на станках с ЧПУ/УЧПУ  
Большой диаметр инструмента позволяет выполнять снятие фаски после непрерывной центровки



Центровочные сверла для станков с ЧПУ, угол при вершине 90°

Артикул	Диаметр сверла	Длина раб. части	Общая длина
	D1	L1	L2
D5306060	6.0	13	50
D5306080	8.0	23	60
D5306100	10.0	24	70
D5306120	12.0	24	70
D5306160	16.0	29	75
D5306200	20.0	35	100

Центровочные сверла для станков с ЧПУ, угол при вершине 120°

Артикул	Диаметр сверла	Длина раб. части	Общая длина
	D1	L1	L2
D5307060	6.0	13	50
D5307080	8.0	23	60
D5307100	10.0	24	70
D5307120	12.0	24	70
D5307160	16.0	29	75
D5307200	20.0	35	100

► Покрытия TiN(D6306, D6307), TiCN(DG306, DG307) и TiAlN(DH306, DH307) доступны по запросу

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K						
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь			Серый чугун	Высокопрочный чугун	Ковкий чугун				
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
HRc	125	130	25	28	32	10	29	32	38	15	35	15	23	10	10	26	3	25	21		
HB	125	190	250	270	300	180	275	300	350	200	325	200	240	180	180	260	160	250	130	230	
Recommended	◎	◎	◎			◎	○				○				◎	○	○		○		
ISO	N								S							H					
	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза/ Латунь)			Неметаллич. материалы	Жаропрочные суперсплавы				Титановые сплавы			Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун		
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
HRc	15	30	25	38	34	15	30	25	38	34	200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
HB	60	100	75	90	130	110	90	100													
Recommended	○	○	○													○					

**ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА, УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ 142°**

► **Применение** : Для высокоточной центровки отверстий на станках с ЧПУ/УЧПУ  
Большой диаметр инструмента позволяет выполнять снятие фаски после непрерывной центровки



**Центровочные сверла для станков с ЧПУ, угол при вершине 142°**

Ед.изм: мм

Артикул	Диаметр сверла	Длина раб. части	Общая длина
	D1	L1	L2
● D5320030	3.0	8	32
● D5320040	4.0	10	40
● D5320050	5.0	13	50
D5320060	6.0	13	50
D5320080	8.0	23	60
D5320100	10.0	24	70
D5320120	12.0	24	70
D5320160	16.0	29	75
D5320200	20.0	35	100

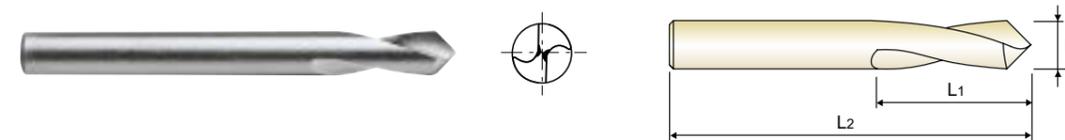
● С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K							
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь			Серый чугун	Высокопрочный чугун	Ковкий чугун					
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
HRc	13	25	28	32	38	10	29	32	38	15	35	15	23	10	10	26	3	25	21	21		
HB	125	190	250	270	300	180	275	300	350	200	325	200	240	180	180	260	160	250	130	230		
Recommended	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ISO	N				S								H									
	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав		Медь и медные сплавы (Бронза/Латунь)				Неметаллич. материалы				Жаропрочные суперсплавы				Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун	
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
HRc	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550	
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

**ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSSCo8, УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ 90°**

► **Применение** : Для высокоточной центровки отверстий на станках с ЧПУ/УЧПУ  
Большой диаметр инструмента позволяет выполнять снятие фаски после непрерывной центровки



**Длинные**

Ед.изм: мм

Артикул	Диаметр сверла	Длина раб. части	Общая длина
	D1	L1	L2
D2306030	3.0	12	46
D2306040	4.0	12	55
D2306050	5.0	15	60
D2306060	6.0	20	66
D2306080	8.0	25	79
D2306100	10.0	25	89
D2306120	12.0	30	102
D2306160	16.0	35	115
D2306200	20.0	40	131

Артикул	Диаметр сверла	Длина раб. части	Общая длина
	D1	L1	L2
D2321030	3.0	12	80
D2321040	4.0	12	100
D2321050	5.0	15	120
D2321060	6.0	20	140
D2321080	8.0	25	140
D2321100	10.0	25	170
D2321120	12.0	30	170
D2321160	16.0	35	200
D2321200	20.0	40	200

► Покрытия TiN, TiCN и TiAlN доступны по запросу

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K							
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь			Серый чугун	Высокопрочный чугун	Ковкий чугун					
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
HRc	13	25	28	32	38	10	29	32	38	15	35	15	23	10	10	26	3	25	21	21		
HB	125	190	250	270	300	180	275	300	350	200	325	200	240	180	180	260	160	250	130	230		
Recommended	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ISO	N				S								H									
	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав		Медь и медные сплавы (Бронза/Латунь)				Неметаллич. материалы				Жаропрочные суперсплавы				Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун	
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
HRc	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550	
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

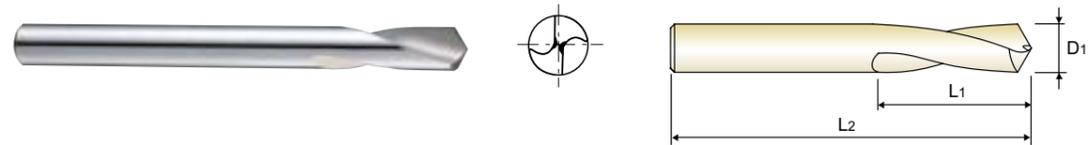
**YIG СВЕРЛА NC-SPOTTING**

D2307 СЕРИЯ

D2322 СЕРИЯ

**ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSSCo8, УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ 120°**

► **Применение** : Для высокоточной центровки отверстий на станках с ЧПУ/УЧПУ. Большой диаметр инструмента позволяет выполнять снятие фаски после непрерывной центровки.



**Длинные**

Ед.изм: мм

Артикул	Диаметр сверла D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2
D2307030	3.0	12	46
D2307040	4.0	12	55
D2307050	5.0	15	60
D2307060	6.0	20	66
D2307080	8.0	25	79
D2307100	10.0	25	89
D2307120	12.0	30	102
D2307160	16.0	35	115
D2307200	20.0	40	131

► Покрытия TiN, TiCN и TiAlN доступны по запросу

Артикул	Диаметр сверла D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2
D2322060	6.0	20	140
D2322080	8.0	25	140
D2322100	10.0	25	170
D2322120	12.0	30	170

© : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K						
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь			Серый чугун	Высокопрочный чугун	Ковкий чугун				
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
HRC	13	25	28	32	38	10	29	32	38	15	35	15	23	10	10	26	3	25	21		
HB	125	190	250	270	300	180	275	300	350	200	325	200	240	180	180	260	160	250	130	230	
Recommended	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	
ISO	N				S						H										
	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав		Медь и медные сплавы (Бронза/Латунь)				Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы			Титановые сплавы	Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун				
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
HRC																					
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

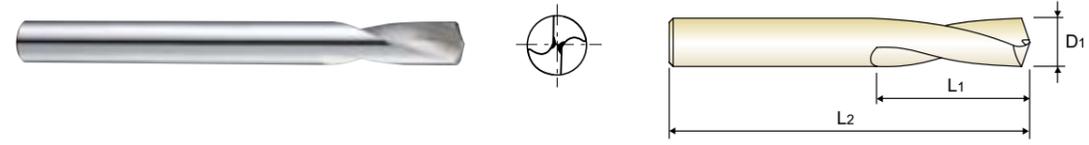
**YIG СВЕРЛА NC-SPOTTING**

D2320 СЕРИЯ

D2323 СЕРИЯ

**ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSSCo8, УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ 142°**

► **Применение** : Для высокоточной центровки отверстий на станках с ЧПУ/УЧПУ. Большой диаметр инструмента позволяет выполнять снятие фаски после непрерывной центровки.



**Длинные**

Ед.изм: мм

Артикул	Диаметр сверла D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2
D2320030	3.0	12	46
D2320040	4.0	12	55
D2320050	5.0	15	60
D2320060	6.0	20	66
D2320080	8.0	25	79
D2320100	10.0	25	89
D2320120	12.0	30	102
D2320160	16.0	35	115
D2320200	20.0	40	131

► Покрытия TiN, TiCN и TiAlN доступны по запросу

Артикул	Диаметр сверла D1	Длина раб. части L1	Общая длина L2
D2323060	6.0	20	140
D2323080	8.0	25	140
D2323100	10.0	25	170
D2323120	12.0	30	170

© : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K						
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь			Серый чугун	Высокопрочный чугун	Ковкий чугун				
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
HRC	13	25	28	32	38	10	29	32	38	15	35	15	23	10	10	26	3	25	21		
HB	125	190	250	270	300	180	275	300	350	200	325	200	240	180	180	260	160	250	130	230	
Recommended	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	
ISO	N				S						H										
	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав		Медь и медные сплавы (Бронза/Латунь)				Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы			Титановые сплавы	Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун				
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
HRC																					
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



D5306, D5307, D5320 СЕРИЯ

ТВЕРДОСПЛАВН. СВЕРЛА NC-SPOTTING

Vc = м/мин  
RPM = об./мин.  
FEED = мм/об.

ISO	VDI 3323	Материал	Vc	Параметр	Диаметр сверла (мм)								
					2.0	3.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0
P	1	Нелегированная сталь	75	RPM	11940	7960	5970	3980	2980	2390	1990	1490	1190
				FEED	0.02-0.04	0.04-0.06	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19	0.15-0.21
			70	RPM	11140	7430	5570	3710	2790	2230	1860	1390	1110
	6	Низколегирован. сталь	65	RPM	10350	6900	5170	3450	2590	2070	1720	1290	1030
				FEED	0.01-0.03	0.03-0.05	0.04-0.07	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19
			70	RPM	11140	7430	5570	3710	2790	2230	1860	1390	1110
			FEED	0.02-0.04	0.04-0.06	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19	0.15-0.21	
7		55	RPM	8750	5840	4380	2920	2190	1750	1460	1090	880	
			FEED	0.01-0.03	0.03-0.05	0.04-0.07	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19	
M	12	Нержав. сталь	35	RPM	5570	3710	2790	1860	1390	1110	930	700	560
K	15	Серый чугун	90	RPM	14320	9550	7160	4770	3580	2860	2390	1790	1430
				FEED	0.03-0.05	0.05-0.07	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.16	0.15-0.20	0.18-0.24	0.22-0.28
	16		70	RPM	11140	7430	5570	3710	2790	2230	1860	1390	1110
				FEED	0.01-0.03	0.03-0.05	0.04-0.07	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19
17	Высокопрочный чугун	90	RPM	14320	9550	7160	4770	3580	2860	2390	1790	1430	
			FEED	0.03-0.05	0.05-0.07	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.16	0.15-0.20	0.18-0.24	0.22-0.28	
19	Ковкий чугун	60	RPM	9550	6370	4770	3180	2390	1910	1590	1190	950	
			FEED	0.03-0.05	0.05-0.07	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.16	0.15-0.20	0.18-0.24	0.22-0.28	
N	21	Алюминиевый сплав	165	RPM	26260	17510	13130	8750	6570	5250	4380	3280	2630
				FEED	0.04-0.06	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.15	0.15-0.19	0.18-0.23	0.21-0.27	0.25-0.31
	22		130	RPM	20690	13790	10350	6900	5170	4140	3450	2590	2070
FEED	0.04-0.06			0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.15	0.15-0.19	0.18-0.23	0.21-0.27	0.25-0.31		
23	Алюминиево-литиевый сплав	110	RPM	17510	11670	8750	5840	4380	3500	2920	2190	1750	
			FEED	0.04-0.06	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.15	0.15-0.19	0.18-0.23	0.21-0.27	0.25-0.31	
S	36	Титановые сплавы	35	RPM	5570	3710	2790	1860	1390	1110	930	700	560
				FEED	0.01-0.03	0.03-0.05	0.04-0.06	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19

D2320, D2321, D2322, D2323, D2306, D2307 СЕРИЯ

СВЕРЛА NC-SPOTTING ИЗ БЫСТР. СТАЛИ HSSCo8

ISO	VDI 3323	Материал	Vc	Параметр	Диаметр сверла (мм)								
					2.0	3.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	16.0	20.0
P	1	Нелегированная сталь	25	RPM	3980	2650	1990	1330	990	800	660	500	400
				FEED	0.02-0.04	0.04-0.06	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19	0.15-0.21
			2	RPM	3980	2650	1990	1330	990	800	660	500	400
	6	Низколегирован. сталь	15	RPM	2390	1590	1190	800	600	480	400	300	240
				FEED	0.01-0.03	0.03-0.05	0.04-0.07	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19
			20	RPM	3180	2120	1590	1060	800	640	530	400	320
				FEED	0.02-0.04	0.04-0.06	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19	0.15-0.21
7		15	RPM	2390	1590	1190	800	600	480	400	300	240	
			FEED	0.01-0.03	0.03-0.05	0.04-0.07	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19	
M	12	Нержав. сталь	15	RPM	2390	1590	1190	800	600	480	400	300	240
K	15	Серый чугун	30	RPM	4770	3180	2390	1590	1190	950	800	600	480
				FEED	0.03-0.05	0.05-0.07	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.16	0.15-0.20	0.18-0.24	0.22-0.28
	16		25	RPM	3980	2650	1990	1330	990	800	660	500	400
				FEED	0.01-0.03	0.03-0.05	0.04-0.07	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.09-0.14	0.11-0.17	0.13-0.19
17	Высокопрочный чугун	30	RPM	4770	3180	2390	1590	1190	950	800	600	480	
			FEED	0.03-0.05	0.05-0.07	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.16	0.15-0.20	0.18-0.24	0.22-0.28	
19	Ковкий чугун	20	RPM	3180	2120	1590	1060	800	640	530	400	320	
			FEED	0.03-0.05	0.05-0.07	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.16	0.15-0.20	0.18-0.24	0.22-0.28	
N	21	Алюминиевый сплав	65	RPM	10350	6900	5170	3450	2590	2070	1720	1290	1030
				FEED	0.04-0.06	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.15	0.15-0.19	0.18-0.23	0.21-0.27	0.25-0.31
	22		60	RPM	9550	6370	4770	3180	2390	1910	1590	1190	950
FEED	0.04-0.06			0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.15	0.15-0.19	0.18-0.23	0.21-0.27	0.25-0.31		
23	Алюминиево-литиевый сплав	50	RPM	7960	5310	3980	2650	1990	1590	1330	990	800	
			FEED	0.04-0.06	0.06-0.09	0.08-0.11	0.10-0.13	0.12-0.15	0.15-0.19	0.18-0.23	0.21-0.27	0.25-0.31	