



К лучшему через инновации

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ

СВЕРЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

- Универсальные сверла по стандартам DIN338 и DIN6539

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ



ТВЕРДЫЙ СПЛАВ СВЕРЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Универсальные сверла по стандарту DIN338 и DIN6539



◎ : Отлично ○ : Хорошо

Рекомендуемые условия об-ки: c.865

ISO	VDI 3323	Материал	Состав/Структура/Термообработка	HB	HRc	
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	○
	7			Закаленная	275	○
	8			Закаленная	300	○
	9			Закаленная	350	○
	10		Высоколегир. сталь		Отожженная	200
	11			Закаленная	325	○
M	12	Нержавеющая сталь	Феррит./Мартен	Отожженная	200	○
	13		Мартенситная	Закаленная	240	○
	14		Аустенитная		180	○
	15		Серый чугун	Перлит./ Феррит.	180	○
K	16	Высокопрочный чугун	Перлитная (Мартенситная)		260	○
	17		Ферритная		160	○
	18		Перлитная		250	○
	19	Ковкий чугун	Ферритная		130	○
	20		Перлитная		230	○
	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			Медь и медные сплавы (Бронза/Латунь)	Сплавы, PB>1%		110
27		Неметаллич. материалы	CuZn, CuSnZn (Латунь)		90	◎
28			CuSn, бессвинц. и электролитич. медь		100	◎
29			Дюралюминий, пластик			
30		Каучук, дерево				
S	31	Жаропрочные суперсплавы	Fe Основа	Отожженная	200	○
	32		Состаренная		280	○
	33		Отожженная		250	○
	34		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	○
	39			Закаленная	630	○
	40		Отбелен. чугун	Литье	400	○
	41		Закален. чугун	Закаленная	550	○

СЕРИЯ	D5405	D5407
СТАНДАРТ DIN	DIN6539	DIN338
ДЛИНА	Укороченные	Удлиненные
РАЗМЕР MIN	D1.0	D1.0
РАЗМЕР MAX	D13.0	D13.0
СТРАНИЦА	861	863
ПОКРЫТИЕ	Без покрытия	



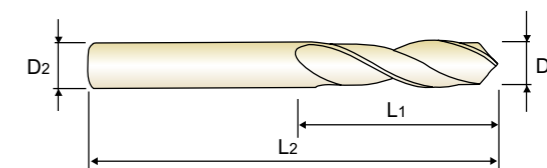
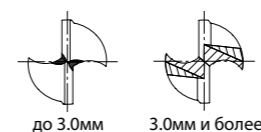
СВЕРЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

D5405 СЕРИЯ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА

УКОРОЧЕННЫЕ

► Применение : Сверление заготовок из конструкционных, легированных, нержавеющей сталей, а также чугуна, жаропрочных, алюминиевых сплавов и абразивного пластика



D1=D2



Артикул	Диаметр сверла			Общая длина
	D1	Длина раб. части L1	L2	
D5405010	1.0	6	26	
D5405011	1.1	7	28	
D5405012	1.2	8	30	
D5405013	1.3	8	30	
D5405014	1.4	9	32	
D5405015	1.5	9	32	
D5405016	1.6	10	34	
D5405017	1.7	10	34	
D5405018	1.8	11	36	
D5405019	1.9	11	36	
D5405020	2.0	12	38	
D5405021	2.1	12	38	
D5405022	2.2	13	40	
D5405023	2.3	13	40	
D5405024	2.4	14	43	
D5405025	2.5	14	43	
D5405026	2.6	14	43	
D5405027	2.7	16	46	
D5405028	2.8	16	46	
D5405029	2.9	16	46	
D5405030	3.0	16	46	
D5405031	3.1	18	49	
D5405032	3.2	18	49	
D5405033	3.3	18	49	

Артикул	Диаметр сверла			Общая длина
	D1	Длина раб. части L1	L2	
D5405034	3.4	20	52	
D5405035	3.5	20	52	
D5405036	3.6	20	52	
D5405037	3.7	20	52	
D5405038	3.8	22	55	
D5405039	3.9	22	55	
D5405040	4.0	22	55	
D5405041	4.1	22	55	
D5405042	4.2	22	55	
D5405043	4.3	24	58	
D5405044	4.4	24	58	
D5405045	4.5	24	58	
D5405046	4.6	24	58	
D5405047	4.7	24	58	
D5405048	4.8	26	62	
D5405049	4.9	26	62	
D5405050	5.0	26	62	
D5405051	5.1	26	62	
D5405052	5.2	26	62	
D5405053	5.3	26	62	
D5405054	5.4	28	66	
D5405055	5.5	28	66	
D5405056	5.6	28	66	
D5405057	5.7	28	66	

► Сверла с покрытиями TiN(D6405), TiCN(DG405) и TiAlN(DH405) доступны по запросу

► ДАЛЕЕ

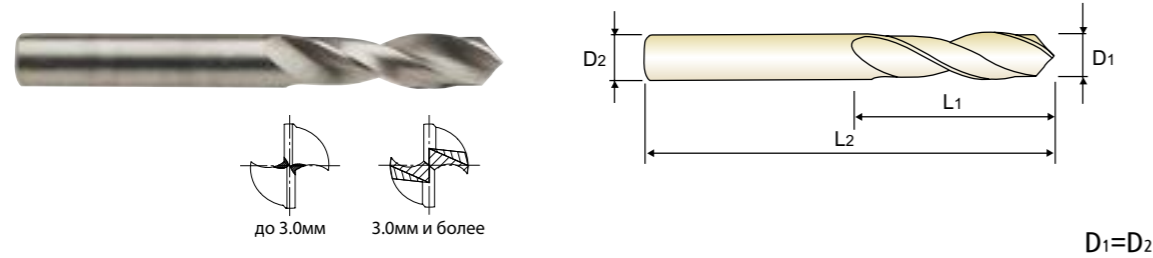
◎ : Отлично ○ : Хорошо

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																					
HB	125	190	250	270	300	180	275	300	350	200	325	200	240	180	180	260	3	25	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			15	30	25	38	34	400Rm	1050Rm	55	60	42	55
Recommended	◎	◎	◎	◎												○					

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА

УКОРОЧЕННЫЕ

► **Применение** : Сверление заготовок из конструкционных, легированных, нержавеющей сталей, а также чугуна, жаропрочных, алюминиевых сплавов и абразивного пластика



Артикул	Диаметр сверла		Общая длина	Артикул	Диаметр сверла		Общая длина
	D1	L1			D1	L1	
D5405058	5.8	28	66	D5405083	8.3	37	79
D5405059	5.9	28	66	D5405084	8.4	37	79
D5405060	6.0	28	66	D5405085	8.5	37	79
D5405061	6.1	31	70	D5405086	8.6	40	84
D5405062	6.2	31	70	D5405087	8.7	40	84
D5405063	6.3	31	70	D5405088	8.8	40	84
D5405064	6.4	31	70	D5405089	8.9	40	84
D5405065	6.5	31	70	D5405090	9.0	40	84
D5405066	6.6	31	70	D5405091	9.1	40	84
D5405067	6.7	31	70	D5405092	9.2	40	84
D5405068	6.8	34	74	D5405093	9.3	40	84
D5405069	6.9	34	74	D5405094	9.4	40	84
D5405070	7.0	34	74	D5405095	9.5	40	84
D5405071	7.1	34	74	D5405096	9.6	43	89
D5405072	7.2	34	74	D5405097	9.7	43	89
D5405073	7.3	34	74	D5405098	9.8	43	89
D5405074	7.4	34	74	D5405099	9.9	43	89
D5405075	7.5	34	74	D5405100	10.0	43	89
D5405076	7.6	37	79	D5405102	10.2	43	89
D5405077	7.7	37	79	D5405105	10.5	43	89
D5405078	7.8	37	79	D5405110	11.0	47	95
D5405079	7.9	37	79	D5405115	11.5	47	95
D5405080	8.0	37	79	D5405120	12.0	51	102
D5405081	8.1	37	79	D5405130	13.0	51	102
D5405082	8.2	37	79				

► Сверла с покрытиями TiN(D6405), TiCN(DG405) и TiAlN(DH405) доступны по запросу © : Отлично ○ : Хорошо

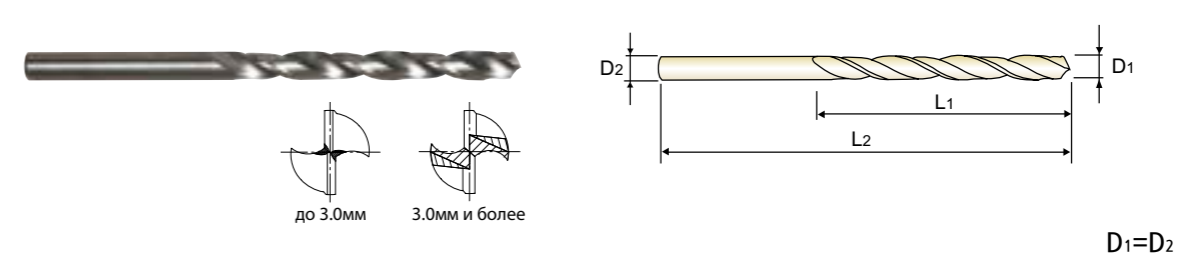
ISO	P										M					K				
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь				Серый чугун	Высокопрочный чугун			
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
HRC	13	25	28	32	30	10	29	32	38	15	35	15	23	10	10	26	3	25	21	
HB	125	190	250	270	300	180	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
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			55	60	42	55		
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550		
Recommended	◎	◎	◎	◎												○							

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА

УДЛИНЕННЫЕ

► **Применение** : Сверление заготовок из конструкционных, легированных, нержавеющей сталей, а также чугуна, жаропрочных, алюминиевых сплавов и абразивного пластика



Артикул	Диаметр сверла		Общая длина	Артикул	Диаметр сверла		Общая длина
	D1	L1			D1	L1	
D5407010	1.0	12	34	D5407031	3.1	36	65
D5407011	1.1	14	36	D5407032	3.2	36	65
D5407012	1.2	16	38	D5407033	3.3	36	65
D5407013	1.3	16	38	D5407034	3.4	39	70
D5407014	1.4	18	40	D5407035	3.5	39	70
D5407015	1.5	18	40	D5407036	3.6	39	70
D5407016	1.6	20	43	D5407037	3.7	39	70
D5407017	1.7	20	43	D5407038	3.8	43	75
D5407018	1.8	22	46	D5407039	3.9	43	75
D5407019	1.9	22	46	D5407040	4.0	43	75
D5407020	2.0	24	49	D5407041	4.1	43	75
D5407021	2.1	24	49	D5407042	4.2	43	75
D5407022	2.2	27	53	D5407043	4.3	47	80
D5407023	2.3	27	53	D5407044	4.4	47	80
D5407024	2.4	30	57	D5407045	4.5	47	80
D5407025	2.5	30	57	D5407046	4.6	47	80
D5407026	2.6	30	57	D5407047	4.7	47	80
D5407027	2.7	33	61	D5407048	4.8	52	86
D5407028	2.8	33	61	D5407049	4.9	52	86
D5407029	2.9	33	61	D5407050	5.0	52	86
D5407030	3.0	33	61	D5407051	5.1	52	86
				D5407052	5.2	52	86

► Сверла с покрытиями TiN(D6407), TiCN(DG407) и TiAlN(DH407) доступны по запросу ► ДАЛЕЕ

ISO	P										M					K				
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь				Серый чугун	Высокопрочный 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	30	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	◎	○				○						○			○					

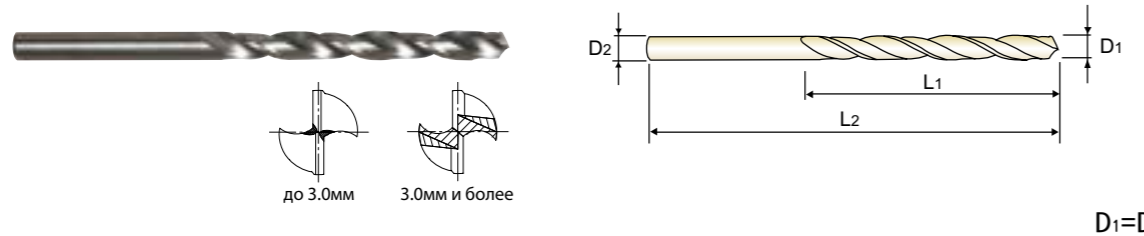
ISO	N					S					H												
	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)					Неметаллич. материалы					Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы	Закаленная сталь	Отбелен. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41		
HRC											15	30	25	38	34			55	60	42	55		
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550		
Recommended	◎	◎	◎	◎												○							

YG СВЕРЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

D5407 СЕРИЯ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА УДЛИНЕННЫЕ

► **Применение** : Сверление заготовок из конструкционных, легированных, нержавеющей сталей, а также чугуна, жаропрочных, алюминиевых сплавов и абразивного пластика



Артикул	Диаметр сверла			Общая длина	Артикул	Диаметр сверла			Общая длина
	D1	L1	L2			D1	L1	L2	
D5407053	5.3	52	86	D5407070	7.0	69	109		
D5407054	5.4	57	93	D5407075	7.5	69	109		
D5407055	5.5	57	93	D5407080	8.0	75	117		
D5407056	5.6	57	93	D5407085	8.5	75	117		
D5407057	5.7	57	93	D5407090	9.0	81	125		
D5407058	5.8	57	93	D5407095	9.5	81	125		
D5407059	5.9	57	93	D5407100	10.0	87	133		
D5407060	6.0	57	93	D5407102	10.2	87	133		
D5407061	6.1	63	101	D5407105	10.5	87	133		
D5407062	6.2	63	101	D5407110	11.0	94	142		
D5407063	6.3	63	101	D5407115	11.5	94	142		
D5407064	6.4	63	101	D5407120	12.0	101	151		
D5407065	6.5	63	101	D5407130	13.0	101	151		
D5407068	6.8	69	109						

► Сверла с покрытиями TiN(D6407), TiCN(DG407) и TiAlN(DH407) 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	30	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			55	60	42	55
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
Recommended	◎	◎	◎	◎												○					

YG СВЕРЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

D5405, D5407 СЕРИЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЕРЛА

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

ISO	VDI 3323	Материал	Vc	Параметр	Диаметр сверла (мм)		Vc	Параметр	Диаметр сверла (мм)							
					1.0	2.0			3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	13.0
P	1	Нелегиров. сталь	55	RPM	17510	8750	70	RPM	7430	5570	4460	3710	2790	2230	1860	1710
			FEED	0.02-0.03	0.02-0.04	FEED		0.03-0.05	0.03-0.06	0.04-0.07	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14	0.12-0.16	
	2	Нелегиров. сталь	45	RPM	14320	7160	60	RPM	6370	4770	3820	3180	2390	1910	1590	1470
			FEED	0.02-0.03	0.02-0.04	FEED		0.03-0.05	0.03-0.06	0.04-0.07	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14	0.12-0.16	
	6	Низколегир. сталь	35	RPM	11140	5570	50	RPM	5310	3980	3180	2650	1990	1590	1330	1220
			FEED	0.02-0.03	0.02-0.04	FEED		0.03-0.05	0.03-0.06	0.04-0.07	0.05-0.08	0.07-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14	0.12-0.16	
M	12	Нержавеющая сталь	15	RPM	4770	2390	25	RPM	2650	1990	1590	1330	990	800	660	610
K	15	Серый чугун	25	RPM	7960	3980	45	RPM	4770	3580	2860	2390	1790	1430	1190	1100
			FEED	0.03-0.04	0.03-0.05	FEED		0.04-0.06	0.04-0.07	0.05-0.08	0.06-0.09	0.09-0.12	0.12-0.16	0.14-0.18	0.16-0.20	
N	21	Алюминиевый сплав	100	RPM	31830	15920	140	RPM	14850	11140	8910	7430	5570	4460	3710	3430
			FEED	0.04-0.05	0.04-0.06	FEED		0.05-0.07	0.05-0.08	0.06-0.09	0.08-0.11	0.12-0.15	0.15-0.19	0.19-0.23	0.21-0.25	
	22	Алюминиево-литиевый сплав	90	RPM	28650	14320	120	RPM	12730	9550	7640	6370	4770	3820	3180	2940
			FEED	0.04-0.05	0.04-0.06	FEED		0.05-0.07	0.05-0.08	0.06-0.09	0.08-0.11	0.12-0.15	0.15-0.19	0.19-0.23	0.21-0.25	
23	Алюминиево-литиевый сплав	70	RPM	22280	11140	100	RPM	10610	7960	6370	5310	3980	3180	2650	2450	
		FEED	0.04-0.05	0.04-0.06	FEED		0.05-0.07	0.05-0.08	0.06-0.09	0.08-0.11	0.12-0.15	0.15-0.19	0.19-0.23	0.21-0.25		
24	Алюминиево-литиевый сплав	60	RPM	19100	9550	80	RPM	8490	6370	5090	4240	3180	2550	2120	1960	
		FEED	0.04-0.05	0.04-0.06	FEED		0.05-0.07	0.05-0.08	0.06-0.09	0.08-0.11	0.12-0.15	0.15-0.19	0.19-0.23	0.21-0.25		
S	36	Титановые сплавы	10	RPM	3180	1590	20	RPM	2120	1590	1270	1060	800	640	530	490
			FEED	0.01-0.02	0.01-0.03	FEED		0.02-0.04	0.02-0.05	0.03-0.06	0.04-0.07	0.06-0.09	0.07-0.11	0.08-0.12	0.09-0.13	