



К лучшему через инновации

**БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ**

**MULTI-1 DRILLS**

**СВЕРЛА MULTI-1**

- Свёрла универсального назначения, подходят для обработки нержавеющей стали и титана



# БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ MULTI-1 DRILLS

Универсального назначения, подходят для обработки нержавеющей стали и титана

◎ : Отлично ○ : Хорошо

Рекомендованные условия об-ки : с. 158

ISO	VDI 3323	Материал	Состав / Структура / Термообработка	HB	HR c	CDRA03	CDRA04	
P	1	Нержавеющая сталь	Около 0.1 5% С Отожженная	125		◎	◎	
	2		Около 0.4 5% С Отожженная	190	13	◎	◎	
	3		Около 0.4 5% С Закаленная	250	25	○	○	
	4		Около 0.7 5% С Отожженная	270	28			
	5		Около 0.7 5% С Закаленная	300	32			
	6	Нержавеющая сталь	Отожженная	180	10	◎	◎	
	7		Закаленная	275	29	○	○	
	8		Закаленная	300	32			
	9		Закаленная	350	38			
	10		Отожженная	200	15			
	11		Закаленная	325	35			
M	12	Нержавеющая сталь	Отожженная	200	15	○	○	
	13		Закаленная	240	23			
	14		Аустенитная	180	10	◎	◎	
K	15	Чугун	Порошковый	180	10	○	○	
	16		Порошковый (нормальный)	260	26			
	17	Чугун	Порошковый	160	3			
	18		Порошковый	250	25			
	19		Порошковый	130				
20	Чугун	Порошковый	230	21				
N	21	Алюминиевый сплав	Нормальный	60		◎	◎	
	22		Закаленный	100		◎	◎	
	23	Алюминиево-магниевый сплав	≤ 12% Si, Не нормальный	75		○	○	
	24		≤ 12% Si Нормальный Закаленный	90		○	○	
	25		> 12% Si, Не нормальный	130				
	26		Твердый сплав, PB > 1% CuZn	110				
	27		Сплавы CuSnZn (Латуны)	90				
	28		Сплавы CuSn, бессвинцовая и электролитическая медь	100				
	29		Неметаллические материалы	Дюралюминий, мир. волокном пластик				
	30		Металлические материалы	Углерод, диоксид				
S	31	Жаропрочные суперсплавы	Fe - основный Ожженный	200	15			
	32		Составный	280	30			
	33		Ожженный	250	25			
	34		Ni - Co - основный Составный	350	38			
	35		Литье	320	34			
	36	Титановые сплавы	Чистый титан	400 R m		○	○	
	37	Альфа-β сплавы	Закаленный	1050 R m				
H	38	Закаленная сталь	Закаленный	550	55			
	39		Закаленный	630	60			
	40	Отбеленный чугун	Литье	400	42			
	41	Закаленный чугун	Закаленный	550	55			





# MULTI-1 DRILLS

**CDRA03** СЕРИЯ

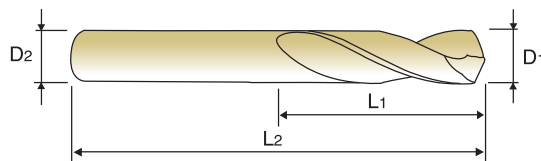
## СВЁРЛА MULTI-1 (HSS-PM)

**УКОРОЧЕННЫЕ**

- **Применение:** Для сверления конструкционной стали, углеродистой стали, легированной стали, стали для литейных форм, нержавеющей стали, термообработанной стали (HRc 30~45), чугуна, алюминиевых сплавов, жаропрочных сплавов.
- **Преимущества:** Специальная заточка сверла обеспечивает превосходное самоцентрирование. Форма и геометрия канавок спроектирована для эффективного отвода стружки. Свёрла изготовлены из порошковой быстрорежущей стали высокой прочности.



менее 1.4 мм      более 1.4 мм



up to 1.9mm over 1.9mm

Артикул	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина раб. части	Общая длина	Артикул	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина раб. части	Общая длина	Ед. изм.: мм	
										TiAlN	D1
CDRA03010	1.0	3	6	38	CDRA03041	4.1	6	22	66		
CDRA03011	1.1	3	7	39	CDRA03042	4.2	6	22	66		
CDRA03012	1.2	3	8	40	CDRA03043	4.3	6	24	68		
CDRA03013	1.3	3	8	40	CDRA03044	4.4	6	24	68		
CDRA03014	1.4	3	9	41	CDRA03045	4.5	6	24	68		
CDRA03015	1.5	3	9	41	CDRA03046	4.6	6	24	68		
CDRA03016	1.6	3	10	42	CDRA03047	4.7	6	24	68		
CDRA03017	1.7	3	10	42	CDRA03048	4.8	6	26	70		
CDRA03018	1.8	3	11	43	CDRA03049	4.9	6	26	70		
CDRA03019	1.9	3	11	43	CDRA03050	5.0	6	26	70		
CDRA03020	2.0	3	12	44	CDRA03051	5.1	6	26	70		
CDRA03021	2.1	3	12	44	CDRA03052	5.2	6	26	70		
CDRA03022	2.2	3	13	45	CDRA03053	5.3	6	26	70		
CDRA03023	2.3	3	13	45	CDRA03054	5.4	6	28	72		
CDRA03024	2.4	3	14	46	CDRA03055	5.5	6	28	72		
CDRA03025	2.5	3	14	46	CDRA03056	5.6	6	28	72		
CDRA03026	2.6	3	14	46	CDRA03057	5.7	6	28	72		
CDRA03027	2.7	3	16	48	CDRA03058	5.8	6	28	72		
CDRA03028	2.8	3	16	48	CDRA03059	5.9	6	28	72		
CDRA03029	2.9	3	16	48	CDRA03060	6.0	6	28	72		
CDRA03030	3.0	3	16	48	CDRA03061	6.1	8	31	75		
CDRA03031	3.1	4	18	50	CDRA03062	6.2	8	31	75		
CDRA03032	3.2	4	18	50	CDRA03063	6.3	8	31	75		
CDRA03033	3.3	4	18	50	CDRA03064	6.4	8	31	75		
CDRA03034	3.4	4	20	52	CDRA03065	6.5	8	31	75		
CDRA03035	3.5	4	20	52	CDRA03066	6.6	8	31	75		
CDRA03036	3.6	4	20	52	CDRA03067	6.7	8	31	75		
CDRA03037	3.7	4	20	52	CDRA03068	6.8	8	34	78		
CDRA03038	3.8	4	22	54	CDRA03069	6.9	8	34	78		
CDRA03039	3.9	4	22	54	CDRA03070	7.0	8	34	78		
CDRA03040	4.0	4	22	54	CDRA03071	7.1	8	34	78		

► ДАЛЕЕ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

	P			H	M	K	N				S
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Предварительно закалён. сталь	Закалённая сталь		Нержавеющая сталь	Чугун	Алюминий	Медь	Бронза	Углеродистый	Титановые сплавы
~HB225	HB225~325	HRc30~45	HRc45~55	HRc55~							
◎	◎	○			○	○	○				◎

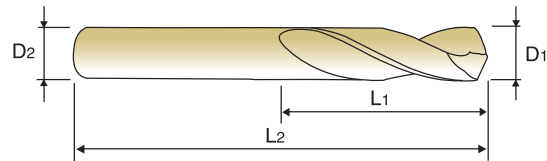
### СВЁРЛА MULTI-1 (HSS-PM)

**УКОРОЧЕННЫЕ**

- ▶ Применение: Для сверления конструкционной стали, углеродистой стали, легированной стали, стали для литейных форм, нержавеющей стали, термообработанной стали (HRc 30~45), чугуна, алюминиевых сплавов, жаропрочных сплавов.
- ▶ Преимущества: Специальная заточка сверла обеспечивает превосходное самоцентрирование. Форма и геометрия канавок спроектирована для эффективного отвода стружки. Свёрла изготовлены из порошковой быстрорежущей стали высокой прочности.



менее 1.4 мм      более 1.4 мм



up to 1.9mm over 1.9mm

Артикул	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина раб. части	Общая длина	Артикул	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина раб. части	Общая длина	Ед. изм.: мм
										TiAlN
CDRA03072	7.2	8	34	78	CDRA03102	10.2	12	43	100	
CDRA03073	7.3	8	34	78	CDRA03103	10.3	12	43	100	
CDRA03074	7.4	8	34	78	CDRA03104	10.4	12	43	100	
CDRA03075	7.5	8	34	78	CDRA03105	10.5	12	43	100	
CDRA03076	7.6	8	37	81	CDRA03106	10.6	12	43	100	
CDRA03077	7.7	8	37	81	CDRA03107	10.7	12	47	104	
CDRA03078	7.8	8	37	81	CDRA03108	10.8	12	47	104	
CDRA03079	7.9	8	37	81	CDRA03109	10.9	12	47	104	
CDRA03080	8.0	8	37	81	CDRA03110	11.0	12	47	104	
CDRA03081	8.1	10	37	87	CDRA03111	11.1	12	47	104	
CDRA03082	8.2	10	37	87	CDRA03112	11.2	12	47	104	
CDRA03083	8.3	10	37	87	CDRA03113	11.3	12	47	104	
CDRA03084	8.4	10	37	87	CDRA03114	11.4	12	47	104	
CDRA03085	8.5	10	37	87	CDRA03115	11.5	12	47	104	
CDRA03086	8.6	10	40	90	CDRA03116	11.6	12	47	104	
CDRA03087	8.7	10	40	90	CDRA03117	11.7	12	47	104	
CDRA03088	8.8	10	40	90	CDRA03118	11.8	12	47	104	
CDRA03089	8.9	10	40	90	CDRA03119	11.9	12	51	108	
CDRA03090	9.0	10	40	90	CDRA03120	12.0	12	51	108	
CDRA03091	9.1	10	40	90	CDRA03121	12.1	12	51	108	
CDRA03092	9.2	10	40	90	CDRA03122	12.2	12	51	108	
CDRA03093	9.3	10	40	90	CDRA03123	12.3	12	51	108	
CDRA03094	9.4	10	40	90	CDRA03124	12.4	12	51	108	
CDRA03095	9.5	10	40	90	CDRA03125	12.5	12	51	108	
CDRA03096	9.6	10	43	93	CDRA03126	12.6	12	51	108	
CDRA03097	9.7	10	43	93	CDRA03127	12.7	12	51	108	
CDRA03098	9.8	10	43	93	CDRA03128	12.8	12	51	108	
CDRA03099	9.9	10	43	93	CDRA03129	12.9	12	51	108	
CDRA03100	10.0	10	43	93	CDRA03130	13.0	12	51	108	
CDRA03101	10.1	12	43	100						

◎ : Отлично ○ : Хорошо

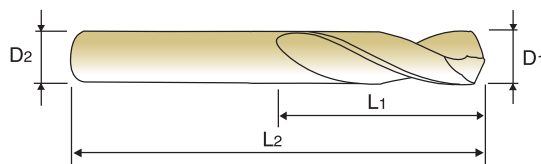
P			H		M	K	N			S	
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Предварительно закалён. сталь	Закалённая сталь		Нержавеющая сталь	Чугун	Алюминий	Медь	Бронза	Углеродистая сталь	Титановые сплавы
~HB225	HB225~325	HRc30~45	HRc45~55	HRc55~							
◎	◎	○			○	○	○				◎



СВЁРЛА MULTI-1 (HSS-PM)

ОБЫЧНОЙ ДЛИНЫ

- Применение: Для сверления конструкционной стали, углеродистой стали, легированной стали, стали для литейных форм, нержавеющей стали, термообработанной стали (HRc 30~45), чугуна, алюминиевых сплавов, жаропрочных сплавов.
- Преимущества: Специальная заточка сверла обеспечивает превосходное самоцентрирование. Форма и геометрия канавок спроектирована для эффективного отвода стружки. Свёрла изготовлены из порошковой быстрорежущей стали высокой прочности.



Ед. изм.: мм

Артикул	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина раб. части	Общая длина	Артикул	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина раб. части	Общая длина
CDRA04020	2.0	3	24	56	CDRA04048	4.8	6	52	94
CDRA04021	2.1	3	24	56	CDRA04049	4.9	6	52	94
CDRA04022	2.2	3	25	56	CDRA04050	5.0	6	52	94
CDRA04023	2.3	3	25	56	CDRA04051	5.1	6	52	94
CDRA04024	2.4	3	30	61	CDRA04052	5.2	6	52	94
CDRA04025	2.5	3	30	61	CDRA04053	5.3	6	52	94
CDRA04026	2.6	3	30	61	CDRA04054	5.4	6	57	99
CDRA04027	2.7	3	33	64	CDRA04055	5.5	6	57	99
CDRA04028	2.8	3	33	64	CDRA04056	5.6	6	57	99
CDRA04029	2.9	3	33	64	CDRA04057	5.7	6	57	99
CDRA04030	3.0	3	33	64	CDRA04058	5.8	6	57	99
CDRA04031	3.1	4	36	68	CDRA04059	5.9	6	57	99
CDRA04032	3.2	4	36	68	CDRA04060	6.0	6	57	99
CDRA04033	3.3	4	36	68	CDRA04061	6.1	8	63	107
CDRA04034	3.4	4	39	71	CDRA04062	6.2	8	63	107
CDRA04035	3.5	4	39	71	CDRA04063	6.3	8	63	107
CDRA04036	3.6	4	39	71	CDRA04064	6.4	8	63	107
CDRA04037	3.7	4	39	71	CDRA04065	6.5	8	63	107
CDRA04038	3.8	4	43	75	CDRA04066	6.6	8	63	107
CDRA04039	3.9	4	43	75	CDRA04067	6.7	8	63	107
CDRA04040	4.0	4	43	75	CDRA04068	6.8	8	69	113
CDRA04041	4.1	6	43	85	CDRA04069	6.9	8	69	113
CDRA04042	4.2	6	43	85	CDRA04070	7.0	8	69	113
CDRA04043	4.3	6	47	89	CDRA04071	7.1	8	69	113
CDRA04044	4.4	6	47	89	CDRA04072	7.2	8	69	113
CDRA04045	4.5	6	47	89	CDRA04073	7.3	8	69	113
CDRA04046	4.6	6	47	89	CDRA04074	7.4	8	69	113
CDRA04047	4.7	6	47	89	CDRA04075	7.5	8	69	113

► ДАЛЕЕ

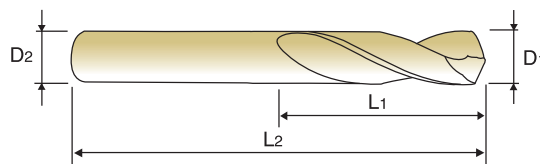
◎ : Отлично ○ : Хорошо

	P			H	M	K	N				S
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Предварительно закалён. сталь	Закалённая сталь		Нержавеющая сталь	Чугун	Алюминий	Медь	Бронза	Углеродистый	Титановые сплавы
~HB225	HB225~325	HRc30~45	HRc45~55	HRc55~							
◎	◎	○			○	○	○				◎

### СВЁРЛА MULTI-1 (HSS-PM)

ОБЫЧНОЙ ДЛИНЫ

- ▶ Применение: Для сверления конструкционной стали, углеродистой стали, легированной стали, стали для литейных форм, нержавеющей стали, термообработанной стали (HRc 30~45), чугуна, алюминиевых сплавов, жаропрочных сплавов.
- ▶ Преимущества: Специальная заточка сверла обеспечивает превосходное самоцентрирование. Форма и геометрия канавок спроектирована для эффективного отвода стружки. Свёрла изготовлены из порошковой быстрорежущей стали высокой прочности.



Артикул	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина раб. части	Общая длина	Ед. изм.: мм				
					Артикул	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина раб. части	Общая длина
TiAlN	D1	D2	L1	L2	TiAlN	D1	D2	L1	L2
CDRA04076	7.6	8	75	119	CDRA04104	10.4	12	87	144
CDRA04077	7.7	8	75	119	CDRA04105	10.5	12	87	144
CDRA04078	7.8	8	75	119	CDRA04106	10.6	12	87	144
CDRA04079	7.9	8	75	119	CDRA04107	10.7	12	94	151
CDRA04080	8.0	8	75	119	CDRA04108	10.8	12	94	151
CDRA04081	8.1	10	75	125	CDRA04109	10.9	12	94	151
CDRA04082	8.2	10	75	125	CDRA04110	11.0	12	94	151
CDRA04083	8.3	10	75	125	CDRA04111	11.1	12	94	151
CDRA04084	8.4	10	75	125	CDRA04112	11.2	12	94	151
CDRA04085	8.5	10	75	125	CDRA04113	11.3	12	94	151
CDRA04086	8.6	10	81	131	CDRA04114	11.4	12	94	151
CDRA04087	8.7	10	81	131	CDRA04115	11.5	12	94	151
CDRA04088	8.8	10	81	131	CDRA04116	11.6	12	94	151
CDRA04089	8.9	10	81	131	CDRA04117	11.7	12	94	151
CDRA04090	9.0	10	81	131	CDRA04118	11.8	12	94	151
CDRA04091	9.1	10	81	131	CDRA04119	11.9	12	101	158
CDRA04092	9.2	10	81	131	CDRA04120	12.0	12	101	158
CDRA04093	9.3	10	81	131	CDRA04121	12.1	12	101	158
CDRA04094	9.4	10	81	131	CDRA04122	12.2	12	101	158
CDRA04095	9.5	10	81	131	CDRA04123	12.3	12	101	158
CDRA04096	9.6	10	87	137	CDRA04124	12.4	12	101	158
CDRA04097	9.7	10	87	137	CDRA04125	12.5	12	101	158
CDRA04098	9.8	10	87	137	CDRA04126	12.6	12	101	158
CDRA04099	9.9	10	87	137	CDRA04127	12.7	12	101	158
CDRA04100	10.0	10	87	137	CDRA04128	12.8	12	101	158
CDRA04101	10.1	12	87	144	CDRA04129	12.9	12	101	158
CDRA04102	10.2	12	87	144	CDRA04130	13.0	12	101	158
CDRA04103	10.3	12	87	144					

◎ : Отлично ○ : Хорошо

P			H		M	K	N			S	
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Предварительно закалён. сталь	Закалённая сталь		Нержавеющая сталь	Чугун	Алюминий	Медь	Бронза	Углеродистая сталь	Титановые сплавы
~HB225	HB225~325	HRc30~45	HRc45~55	HRc55~							
◎	◎	○			○	○	○				◎





СВЁРЛА MULTI-1 (HSS-PM),  
С ПОКРЫТИЕМ TiAlN

CDRA03 СЕРИЯ

МАТЕРИАЛ	P						M				K		N		S	
	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ		ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ЗАКАЛЁННАЯ СТАЛЬ		КОВАНЯЯ СТАЛЬ, ЗАКАЛЁННАЯ СТАЛЬ (HRC30~45)		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ (SUS304, 200)		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ (SUS420, 440)		ЧУГУН		АЛЮМИНИЙ СПЛАВЫ ЦВЕТНЫЕ СПЛАВЫ		ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ НИКЕЛЕВЫЕ СПЛАВЫ	
СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ	30 ~ 40 м/мин		25 ~ 35 м/мин		13 ~ 18 м/мин		13 ~ 18 м/мин		15 ~ 20 м/мин		35 ~ 45 м/мин		80 ~ 100 м/мин		3 ~ 6 м/мин	
ДИАМЕТР	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача
2.0	5800	0.06	4700	0.05	2600	0.04	2600	0.04	3100	0.08	6500	0.08	10500	0.17	800	0.03
3.0	4300	0.12	3500	0.09	1800	0.05	1800	0.05	2100	0.09	4900	0.14	10500	0.27	530	0.05
4.0	3200	0.15	2600	0.13	1300	0.07	1300	0.07	1600	0.11	3600	0.18	8000	0.33	400	0.07
5.0	2600	0.18	2100	0.16	1050	0.09	1050	0.09	1250	0.17	2900	0.21	6500	0.39	320	0.09
6.0	2100	0.20	1700	0.18	900	0.10	900	0.10	1050	0.19	2400	0.25	5200	0.46	260	0.10
8.0	1600	0.24	1300	0.20	650	0.14	650	0.14	800	0.26	1800	0.29	4200	0.51	200	0.13
10.0	1300	0.27	1000	0.24	550	0.17	550	0.17	630	0.33	1500	0.32	3400	0.61	160	0.16
12.0	1100	0.29	850	0.26	450	0.20	450	0.20	530	0.39	1200	0.36	2700	0.73	130	0.19

RPM = об./мин.  
Подача = мм/об.

СВЁРЛА MULTI-1 (HSS-PM),  
С ПОКРЫТИЕМ TiAlN

CDRA04 СЕРИЯ

МАТЕРИАЛ	P						M				K		N		S	
	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ		ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ЗАКАЛЁННАЯ СТАЛЬ		КОВАНЯЯ СТАЛЬ, ЗАКАЛЁННАЯ СТАЛЬ (HRC30~45)		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ (SUS304, 200)		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ (SUS420, 440)		ЧУГУН		АЛЮМИНИЙ СПЛАВЫ ЦВЕТНЫЕ СПЛАВЫ		ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ НИКЕЛЕВЫЕ СПЛАВЫ	
СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ	30 ~ 40 м/мин		25 ~ 35 м/мин		13 ~ 18 м/мин		13 ~ 18 м/мин		15 ~ 20 м/мин		35 ~ 45 м/мин		80 ~ 100 м/мин		3 ~ 6 м/мин	
ДИАМЕТР	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача	RPM	Подача
2.0	5800	0.05	4700	0.04	2600	0.03	2600	0.03	3100	0.07	6500	0.07	10500	0.14	800	0.02
3.0	4300	0.10	3500	0.08	1800	0.04	1800	0.04	2100	0.08	4900	0.12	10500	0.23	530	0.04
4.0	3200	0.13	2600	0.11	1300	0.06	1300	0.06	1600	0.09	3600	0.15	8000	0.28	400	0.05
5.0	2600	0.15	2100	0.14	1050	0.08	1050	0.08	1250	0.14	2900	0.18	6500	0.33	320	0.06
6.0	2100	0.17	1700	0.15	900	0.09	900	0.09	1050	0.16	2400	0.21	5200	0.39	260	0.07
8.0	1600	0.20	1300	0.17	650	0.12	650	0.12	800	0.22	1800	0.25	4200	0.43	200	0.09
10.0	1300	0.23	1000	0.20	550	0.14	550	0.14	630	0.28	1500	0.27	3400	0.52	160	0.11
12.0	1100	0.25	850	0.22	450	0.17	450	0.17	530	0.33	1200	0.31	2700	0.62	130	0.13

RPM = об./мин.  
Подача = мм/об.