

ПЛАСТИНЫ SPADE, ТВЕРДЫЙ СПЛАВ P40

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

ISO	VDI 3323	Материал	Vc(м/мин)			Feed(мм/об)				
			TiN	TiCN	TiAlN	Ø9.5-12.5	Ø13-17.5	Ø18-24	Ø25-35	Ø36-47
P	1	Нелегированная сталь	94	110	119	0.20	0.24	0.31	0.42	0.46
	2		76	82	96	0.15	0.22	0.29	0.36	0.40
	3		66	70	84	0.15	0.22	0.28	0.36	0.40
	4		66	70	84	0.15	0.22	0.28	0.36	0.40
	6	Низколегирован. сталь	73	81	88	0.15	0.23	0.29	0.38	0.42
	7		66	73	81	0.15	0.21	0.28	0.37	0.41
	8		62	70	78	0.12	0.20	0.27	0.33	0.40
	9		53	58	64	0.10	0.18	0.23	0.30	0.38
	10		Высоколегир. сталь	50	56	67	0.09	0.18	0.22	0.28
	11	37		46	50	0.09	0.18	0.22	0.28	0.31
	M	12	Нержавеющая сталь	38	43	47	0.10	0.18	0.20	0.24
13		38		43	47	0.10	0.18	0.20	0.24	0.30
14		43		49	55	0.12	0.20	0.23	0.27	0.35
K	15	Серый чугун	95	101	125	0.17	0.26	0.32	0.42	0.53
	16		56	70	79	0.13	0.18	0.23	0.28	0.33
	17	Высокопрочный чугун	95	101	125	0.17	0.26	0.32	0.42	0.53
	18		66	81	93	0.13	0.15	0.28	0.33	0.37
	19		98	125	137	0.18	0.30	0.37	0.46	0.56
20	Ковкий чугун	66	81	93	0.13	0.15	0.28	0.33	0.37	
N	21	Алюминиевый сплав	366	396	427	0.24	0.38	0.45	0.50	0.53
	22		244	290	291	0.22	0.33	0.40	0.45	0.48
	27	Медь и медные сплавы (бронза/Латунь)	136	168	193	0.15	0.24	0.29	0.39	0.47
S	31	Жаропрочные суперсплавы	50	55	62	0.19	0.19	0.21	0.24	0.30
	32		38	44	46	0.15	0.17	0.20	0.21	0.25
	33		38	44	46	0.15	0.17	0.20	0.21	0.25
	34		38	44	46	0.15	0.17	0.20	0.21	0.25
	35		38	44	46	0.15	0.17	0.20	0.21	0.25
H	38	Закаленная сталь	38	43	47	0.10	0.18	0.20	0.24	0.30

► Рекомендации относительно скорости резания, подачи и иных параметров обработки, представленные в данной таблице, являются номинальными и должны рассматриваться только в качестве ориентировочных. Рекомендуется снизить скорость резания на 20%, а подачу на 10%.

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ
И БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ

РАЗВЕРТКИ

- Твердосплавные машинные развертки
- Ручные развертки из быстрорежущей стали
- Машинные развертки из быстрорежущей стали с содержанием кобальта (HSS-E)

СЕРИЯ	K4101	K4111
ТИП ОТВЕРСТИЯ		
ТИП ЗУБЬЕВ	Прямые	Левостор.винтовые
РАЗМЕР MIN	D2.0	D2.0
РАЗМЕР MAX	D20.0	D20.0
СТРАНИЦА	1090	1091
ПОКРЫТИЕ	Без покрытия	

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ И БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ РАЗВЕРТКИ

Твердосплавные машинные развертки
Ручные развертки из быстрорежущей стали
Машинные развертки из быстрорежущей стали с содержанием кобальта HSS-E



◎ : Отлично ○ : Хорошо

Рекомендуемые условия об-ки: с.1111

ISO	VDI 3323	Материал	Состав/Структура/Термообработка	HB	HRc	K4101	K4111	
P	1	Нелегированная сталь	Около 0.15% C	Отожженная	125	◎	◎	
	2		Около 0.45% C	Отожженная	190	13	◎	◎
	3		Около 0.45% C	Закаленная	250	25	◎	◎
	4		Около 0.75% C	Отожженная	270	28	○	○
	5		Около 0.75% C	Закаленная	300	32	○	○
	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	15	○	○
	13		Мартенситная	Закаленная	240	23	○	○
	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	15	○	○
	32		Состаренная	280	30	○	○	
	33		Отожженная	250	25	○	○	
	34		Ni или Co Основа	Состаренная	350	38	○	○
	35		Литье	320	34	○	○	
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	○	○

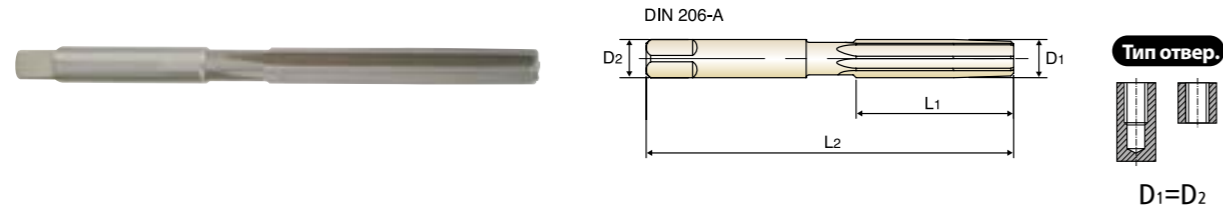
СЕРИЯ	K1143	K1153	K2101	K2111	K2121	K2102	K2112	K21B1
ТИП ОТВЕРСТИЯ								
ТИП ЗУБЬЕВ	Прямые	Левостор.винт.	Прямые	Левостор.винт.	Левостор.винт.	Прямые	Левостор.винт.	Левостор.винт.
РАЗМЕР MIN	D2.0	D2.0	D2.0	D2.0	D4.0	D10.0	D10.0	D2.0
РАЗМЕР MAX	D60.0	D60.0	D20.0	D20.0	D20.0	D50.0	D50.0	D20.0
СТРАНИЦА	1092	1094	1096	1098	1100	1101	1103	1105
ПОКРЫТИЕ	Без покрытия							

○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	1
○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	2
		○	○		○	○	○	3
		○	○		○	○	○	4
								5
○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	6 P
		○	○		○	○	○	7
								8
								9
		○	○		○	○	○	10
								11
		○	○		○	○	○	12 M
		○	○		○	○	○	13 M
		○	○		○	○	○	14
		○	○		○	○	○	15
		○	○		○	○	○	16
		○	○		○	○	○	17 K
		○	○		○	○	○	18
		○	○		○	○	○	19
○	○	○	○	◎	○	○	○	21
○	○	○	○	◎	○	○	○	22
○	○	○	○	◎	○	○	○	23
○	○	○	○	◎	○	○	○	24
								25
○	○	○	○	◎	○	○	○	26 N
○	○	○	○	◎	○	○	○	27
○	○	○	○	◎	○	○	○	28
								29
								30
								31
								32
								33
								34 S
								35
								36
								37
								38
								39 H
								40
								41

i-ONE СВЕРЛА
i-DREAM СВЕРЛА
СВЕРЛА DREAM DRILLS -PRO
СВЕРЛА DREAM DRILLS -GENERAL
СВЕРЛА DREAM DRILLS -HIGH FEED
СВЕРЛА DREAM DRILLS -С ПЛОСКИМ ТОРЦЕМ
СВЕРЛА DREAM DRILLS -INOX
СВЕРЛА DREAM DRILLS -ALU
СВЕРЛА DREAM DRILLS -MQL
СВЕРЛА DREAM DRILLS ДЛЯ ЗАКАЛЕНН. СТАЛИ
СВЕРЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
MULTI-1 СВЕРЛА
HPD СВЕРЛА
GOLD-P СВЕРЛА
SUPER-GP СВЕРЛА
СВЕРЛА С ЦИЛИНДРИЧ. ХВОСТОВИКОМ
СВЕРЛА С ХВОСТОВИКОМ КОНУС МОРЗЕ
NC-SPOTTING СВЕРЛА
ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА
SPADE СВЕРЛА
РАЗВЕРТКИ
ЗЕНКОВКИ
ЦЕКОВКИ
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

РУЧНЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS - С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
- ▶ Диаметр хвостовика = Номинальный диаметр развертки
- ▶ Правые развертки с прямыми канавками
- ▶ Угол фаски - коническая
- ▶ Тип центра - До Ø3.75 : с наружным центром
- Более Ø3.75 : с внутренним центром



HSS DIN 206 H7 Bright

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр		Длина раб. части		Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L1	L2	L2		
K114300200	2.0	25	50	4		
K114300220	2.2	27	54	4		
K114300250	2.5	29	58	4		
K114300280	2.8	31	62	4		
K114300300	3.0	31	62	6		
K114300320	3.2	33	66	6		
K114300350	3.5	35	71	6		
K114300400	4.0	38	76	6		
K114300450	4.5	41	81	6		
K114300500	5.0	44	87	6		
K114300550	5.5	47	93	6		
K114300600	6.0	47	93	6		
K114300700	7.0	54	107	6		
K114300800	8.0	58	115	6		
K114300900	9.0	62	124	6		
K114301000	10.0	66	133	6		
K114301100	11.0	71	142	6		
K114301200	12.0	76	152	6		
K114301300	13.0	76	152	6		
K114301400	14.0	81	163	8		
K114301500	15.0	81	163	8		
K114301600	16.0	87	175	8		
K114301700	17.0	87	175	8		
K114301800	18.0	93	188	8		
K114301900	19.0	93	188	8		
K114302000	20.0	100	201	8		
K114302200	22.0	107	215	8		
K114302400	24.0	115	231	8		

▶ ДАЛЕЕ

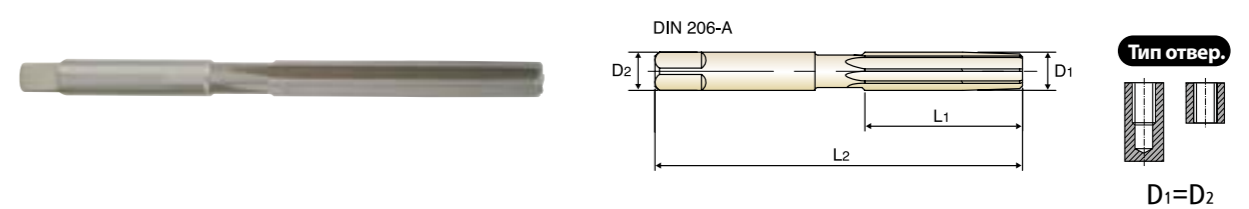
◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K					
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь			Серый чугуn	Высокопрочный чугуn		Ковкий чугуn		
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	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. чугуn	Закален. чугуn	
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	○	○	○	○		○	○	○													

РУЧНЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS - С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
- ▶ Диаметр хвостовика = Номинальный диаметр развертки
- ▶ Правые развертки с прямыми канавками
- ▶ Угол фаски - коническая
- ▶ Тип центра - До Ø3.75 : с наружным центром
- Более Ø3.75 : с внутренним центром



HSS DIN 206 H7 Bright

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр		Длина раб. части		Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L1	L2	L2		
K114302500	25.0	115	231	8		
K114302600	26.0	115	231	8		
K114302700	27.0	124	247	10		
K114302800	28.0	124	247	10		
K114302900	29.0	124	247	10		
K114303000	30.0	124	247	10		
K114303100	31.0	133	265	10		
K114303200	32.0	133	265	10		
K114303300	33.0	133	265	10		
K114303400	34.0	142	284	10		
K114303500	35.0	142	284	10		
K114303600	36.0	142	284	10		
K114303700	37.0	142	284	10		
K114303800	38.0	152	305	10		
K114303810	38.1	152	305	10		
K114303900	39.0	152	305	10		
K114304000	40.0	152	305	10		
K114304100	41.0	152	305	12		
K114304200	42.0	152	305	12		
K114304300	43.0	163	326	12		
K114304400	44.0	163	326	12		
K114304500	45.0	163	326	12		
K114304600	46.0	163	326	12		
K114304700	47.0	163	326	12		
K114304800	48.0	174	347	12		
K114304900	49.0	174	347	12		
K114305200	52.0	174	347	12		
K114306000	60.0	184	367	12		

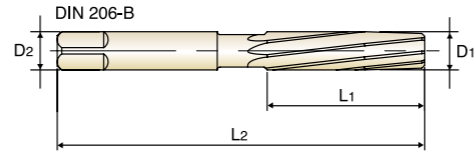
◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K						
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь			Серый чугуn	Высокопрочный чугуn		Ковкий чугуn			
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	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. чугуn	Закален. чугуn	
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	○	○	○	○		○	○	○													

РУЧНЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS - С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

- Допуск на наружный диаметр : DIN 1420, H7
Диаметр хвостовика = Номинальный диаметр развертки
Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
Угол фаски - коническая
Тип центра - До Ø3.75 : с наружным центром
- Более Ø3.75 : с внутренним центром



Тип отвер.



D1=D2

HSS DIN 206 H7 LH7° Bright

Table with 5 columns: Артикул, Номинальный диаметр D, Длина раб. части L1, Общая длина L2, Кол-во зубьев. Lists various reamer models from K115300200 to K115302400.

Ед.изм: мм

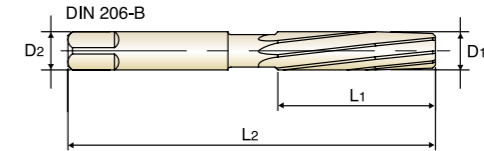
ДАЛЕЕ

© : Отлично ○ : Хорошо

Material compatibility table for reamers, showing ISO standards and material types like steel, stainless steel, titanium, and Inconel.

РУЧНЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS - С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

- Допуск на наружный диаметр : DIN 1420, H7
Диаметр хвостовика = Номинальный диаметр развертки
Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
Угол фаски - коническая
Тип центра - До Ø3.75 : с наружным центром
- Более Ø3.75 : с внутренним центром



Тип отвер.



D1=D2

HSS DIN 206 H7 LH7° Bright

Table with 5 columns: Артикул, Номинальный диаметр D, Длина раб. части L1, Общая длина L2, Кол-во зубьев. Lists various reamer models from K115302500 to K115306000.

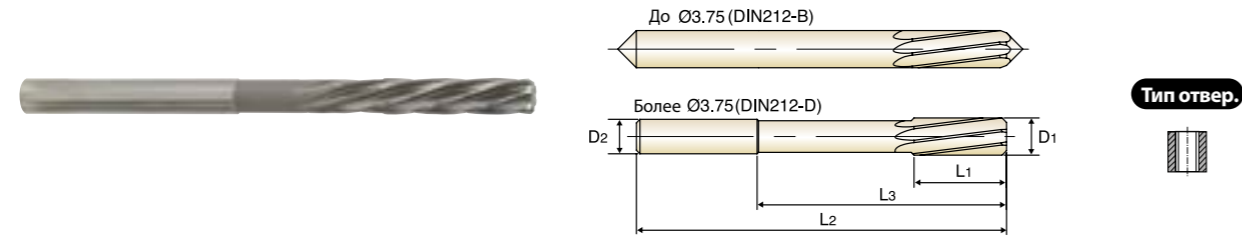
Ед.изм: мм

© : Отлично ○ : Хорошо

Material compatibility table for reamers, showing ISO standards and material types like steel, stainless steel, titanium, and Inconel.

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ - С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h8
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски - До Ø3.75 : 15°
- Более Ø3.75 : 45°



Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	
K211100200	2.0	2	11	-	49	4
K211100220	2.2	2.2	12	-	53	4
K211100250	2.5	2.5	14	-	57	4
K211100260	2.6	2.6	14	-	57	4
K211100280	2.8	2.8	15	-	61	4
K211100300	3.0	3	15	-	61	6
K211100310	3.1	3.1	16	-	65	6
K211100320	3.2	3.2	16	-	65	6
K211100350	3.5	3.5	18	-	70	6
K211100360	3.6	3.6	18	-	70	6
K211100370	3.7	3.7	18	-	70	6
K211100400	4.0	4	19	42	75	6
K211100430	4.3	4.5	21	46	80	6
K211100450	4.5	4.5	21	46	80	6
K211100460	4.6	4.5	21	46	80	6
K211100500	5.0	5	23	51	86	6
K211100550	5.5	5.6	26	56	93	6
K211100560	5.6	5.6	26	56	93	6
K211100600	6.0	5.6	26	56	93	6
K211100650	6.5	6.3	28	62	101	6
K211100700	7.0	7.1	31	68	109	6
K211100720	7.2	7.1	31	68	109	6
K211100800	8.0	8	33	74	117	6
K211100830	8.3	8	33	74	117	6

▶ ДАЛЕЕ

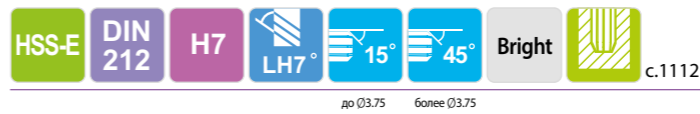
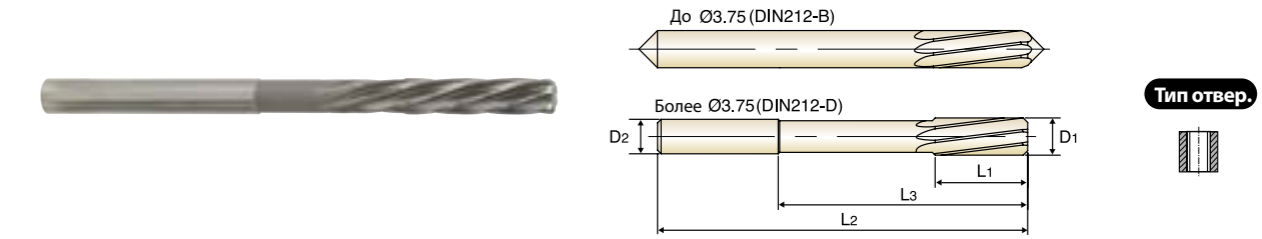
© : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K						
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь		Нержавеющая сталь		Серый чугуn		Высокопрочный чугуn		Ковкий чугуn		
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. чугуn	Закален. чугуn				
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	55	60	42	42	55	55	
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550	
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ - С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h8
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски - До Ø3.75 : 15°
- Более Ø3.75 : 45°



Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	
K211100850	8.5	8	33	74	117	6
K211100900	9.0	9	36	80	125	6
K211100950	9.5	9	36	80	125	6
K211101000	10.0	10	38	86	133	6
K211101050	10.5	10	38	86	133	6
K211101100	11.0	10	41	95	142	6
K211101200	12.0	10	44	104	151	6
K211101300	13.0	10	44	104	151	6
K211101400	14.0	12.5	47	108	160	8
K211101500	15.0	12.5	50	110	162	8
K211101600	16.0	12.5	52	118	170	8
K211101700	17.0	14	54	121	175	8
K211101800	18.0	14	56	128	182	8
K211101900	19.0	16	58	129	189	8
K211102000	20.0	16	60	135	195	8

Ед.изм: мм

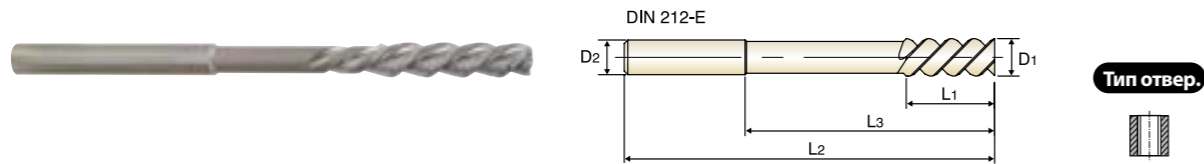
© : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K						
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь		Нержавеющая сталь		Серый чугуn		Высокопрочный чугуn		Ковкий чугуn		
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. чугуn	Закален. чугуn				
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	55	60	42	42	55	55	
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550	
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ - С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h8
- ▶ Угол фаски - коническая
- ▶ Правые развертки с левосторонними крутыми винтовыми канавками



HSS-E DIN 212 H7 LH45° FORM E Bright C.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	
K212100400	4.0	4	19	42	75	3
K212100450	4.5	4.5	21	46	80	3
K212100500	5.0	5	23	51	86	3
K212100550	5.5	5.6	26	56	93	3
K212100600	6.0	5.6	26	56	93	3
K212100650	6.5	6.3	28	62	101	3
K212100700	7.0	7.1	31	68	109	3
K212100800	8.0	8	33	74	117	3
K212100850	8.5	8	33	74	117	3
K212100900	9.0	9	36	80	125	3
K212100950	9.5	9	36	80	125	3
K212101000	10.0	10	38	86	133	3
K212101100	11.0	10	41	95	142	3
K212101200	12.0	10	44	104	151	3
K212101300	13.0	10	44	104	151	3
K212101400	14.0	12.5	47	108	160	4
K212101500	15.0	12.5	50	110	162	4
K212101600	16.0	12.5	52	118	170	4
K212101700	17.0	14	54	121	175	4
K212101800	18.0	14	56	128	182	4
K212101900	19.0	16	58	129	189	4
K212102000	20.0	16	60	135	195	4

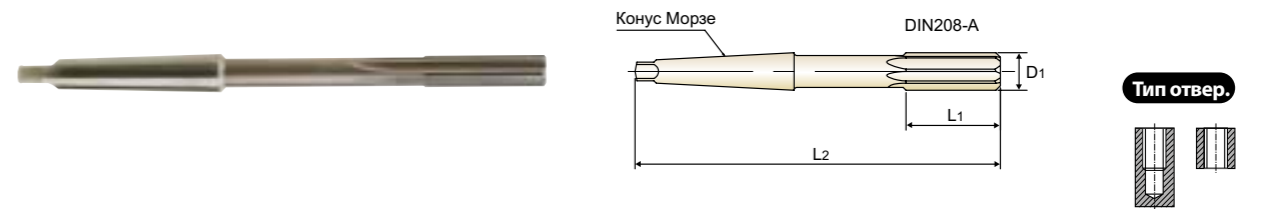
◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K					
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь		Нержавеющая сталь		Серый чугуn		Высокопрочный чугуn		Ковкий чугуn	
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	42	48	52	58	63	68	73	78	83	88	93	98	103	108	113
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. чугуn	Закален. чугуn				
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
HRC	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	55	60	65	70
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
Recommended	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ХВОСТОВИКОМ КОНУС МОРЗЕ - С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
- ▶ Правые развертки с прямыми канавками
- ▶ Угол фаски : 45°



HSS-E DIN 208 H7 45° Bright C.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	№ Конус Морзе	Длина реж. части	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1		L1	L2	
K210201000	10.0	1	38	168	6
K210201100	11.0	1	41	175	6
K210201200	12.0	1	44	182	6
K210201300	13.0	1	44	182	6
K210201400	14.0	1	47	189	8
K210201500	15.0	2	50	204	8
K210201600	16.0	2	52	210	8
K210201700	17.0	2	54	214	8
K210201800	18.0	2	56	219	8
K210201900	19.0	2	58	223	8
K210202000	20.0	2	60	228	8
K210202100	21.0	2	62	232	8
K210202200	22.0	2	64	237	8
K210202300	23.0	2	66	241	8
K210202400	24.0	3	68	268	8
K210202500	25.0	3	68	268	8
K210202600	26.0	3	70	273	8
K210202700	27.0	3	71	277	10
K210202800	28.0	3	71	277	10
K210202900	29.0	3	73	281	10
K210203000	30.0	3	73	281	10
K210203100	31.0	3	75	285	10
K210203200	32.0	4	77	317	10
K210203400	34.0	4	78	321	10
K210203500	35.0	4	78	321	10
K210203600	36.0	4	79	325	10

▶ ДАЛЕЕ

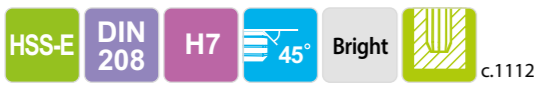
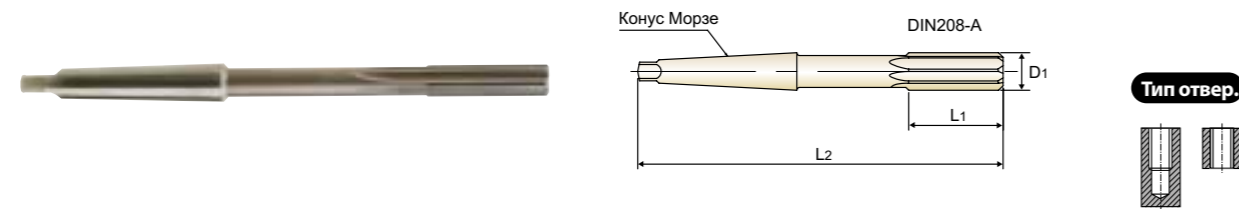
◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K					
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь		Нержавеющая сталь		Серый чугуn		Высокопрочный чугуn		Ковкий чугуn	
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	42	48	52	58	63	68	73	78	83	88	93	98	103	108	113
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. чугуn	Закален. чугуn				
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
HRC	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	55	60	65	70
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
Recommended	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ХВОСТОВИКОМ КОНУС МОРЗЕ - С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
- ▶ Правые развертки с прямыми канавками
- ▶ Угол фаски : 45°



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	№ Конус Морзе	Длина реж. части	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1		L1	L2	
K210203800	38.0	4	81	329	10
K210204000	40.0	4	81	329	10
K210204100	41.0	4	82	333	12
K210204200	42.0	4	82	333	12
K210204300	43.0	4	83	336	12
K210204400	44.0	4	83	336	12
K210204500	45.0	4	83	336	12
K210204600	46.0	4	84	340	12
K210204700	47.0	4	84	340	12
K210204800	48.0	4	86	344	12
K210205000	50.0	4	86	344	12

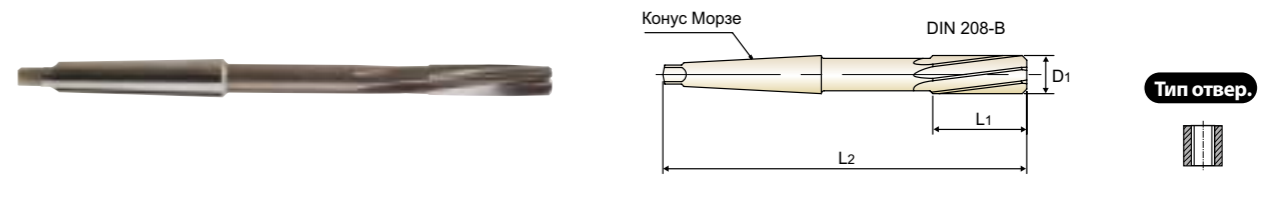
◎ : Отлично ○ : Хорошо

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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ХВОСТОВИКОМ КОНУС МОРЗЕ - С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски : 45°



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	№ Конус Морзе	Длина реж. части	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1		L1	L2	
K211201000	10.0	1	38	168	6
K211201100	11.0	1	41	175	6
K211201200	12.0	1	44	182	6
K211201300	13.0	1	44	182	6
K211201400	14.0	1	47	189	8
K211201500	15.0	2	50	204	8
K211201600	16.0	2	52	210	8
K211201700	17.0	2	54	214	8
K211201800	18.0	2	56	219	8
K211201900	19.0	2	58	223	8
K211202000	20.0	2	60	228	8
K211202100	21.0	2	62	232	8
K211202200	22.0	2	64	237	8
K211202300	23.0	2	66	241	8
K211202400	24.0	3	68	268	8
K211202500	25.0	3	68	268	8
K211202600	26.0	3	70	273	8
K211202700	27.0	3	71	277	10
K211202800	28.0	3	71	277	10
K211202900	29.0	3	73	281	10
K211203000	30.0	3	73	281	10
K211203100	31.0	3	75	285	10
K211203200	32.0	4	77	317	10
K211203400	34.0	4	78	321	10
K211203500	35.0	4	78	321	10
K211203600	36.0	4	79	325	10

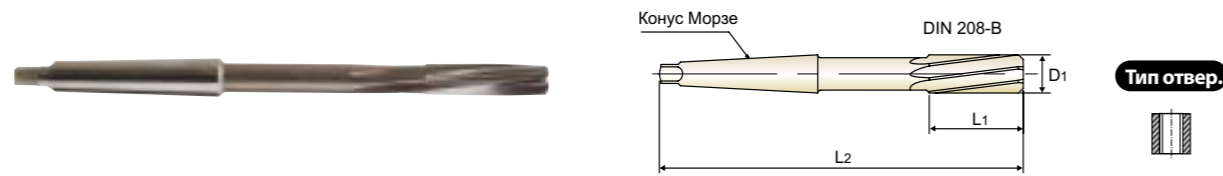
◎ : Отлично ○ : Хорошо

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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ХВОСТОВИКОМ КОНУС МОРЗЕ - С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски : 45°



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр D1	№ Конус Морзе	Длина реж. части L1	Общая длина L2	Кол-во зубьев
K211203800	38.0	4	81	329	10
K211204000	40.0	4	81	329	10
K211204100	41.0	4	82	333	12
K211204200	42.0	4	82	333	12
K211204300	43.0	4	83	336	12
K211204400	44.0	4	83	336	12
K211204500	45.0	4	83	336	12
K211204600	46.0	4	84	340	12
K211204700	47.0	4	84	340	12
K211204800	48.0	4	86	344	12
K211205000	50.0	4	86	344	12

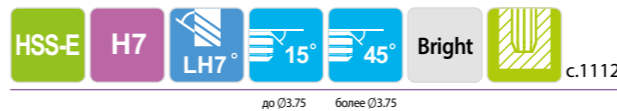
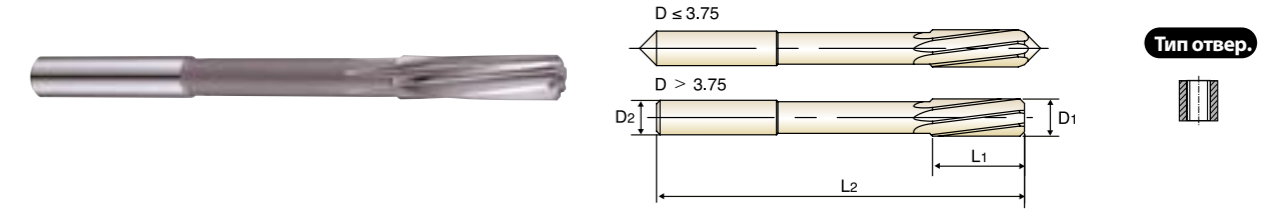
◎ : Отлично ○ : Хорошо

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	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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ЦЕЛОЧИСЛЕННЫМ ДИАМЕТРОМ ХВОСТОВИКА

- ▶ Допуск на наружный диаметр
Целочисленный диаметр и диаметр через 0,1мм : DIN 1420 для H7
диаметр через 0,01мм : от Ø2.01 до Ø5.03 : +0.004/-0.000мм
от Ø5.97 до Ø12.03 : +0.005/-0.000мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h6
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски - До Ø3.75 : 15°
- Более Ø3.75 : 45°



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр D1	Диаметр хвостов. D2	Длина раб. части L1	Общая длина L2
K21B100200	2.0	2	11	49
K21B100201	2.01	2	11	49
K21B100202	2.02	2	11	49
K21B100203	2.03	2	11	49
K21B100210	2.1	2	11	49
K21B100220	2.2	3	12	53
K21B100230	2.3	3	12	53
K21B100240	2.4	3	14	57
K21B100247	2.47	3	14	57
K21B100248	2.48	3	14	57
K21B100249	2.49	3	14	57
K21B100250	2.5	3	14	57
K21B100251	2.51	3	14	57
K21B100252	2.52	3	14	57
K21B100253	2.53	3	14	57
K21B100260	2.6	3	14	57
K21B100270	2.7	3	15	61
K21B100280	2.8	3	15	61
K21B100290	2.9	3	15	61
K21B100297	2.97	3	15	61
K21B100298	2.98	3	15	61
K21B100299	2.99	3	15	61
K21B100300	3.0	3	15	61
K21B100301	3.01	4	16	65

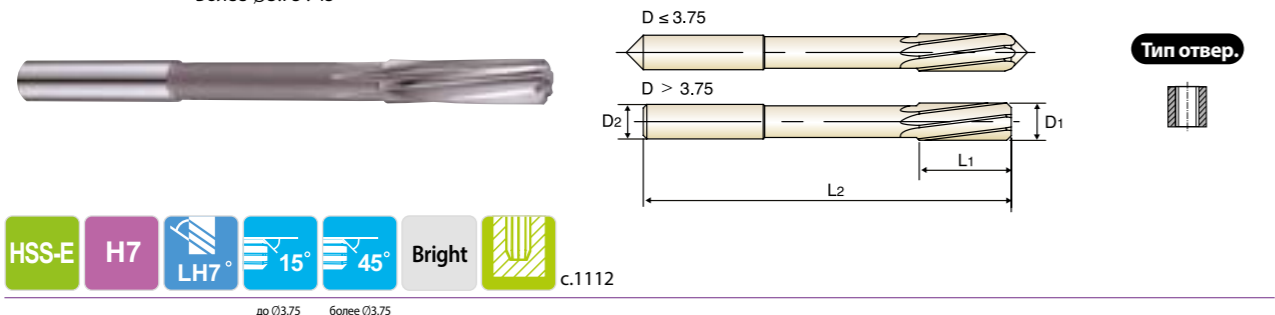
◎ : Отлично ○ : Хорошо

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	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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ЦЕЛОЧИСЛЕННЫМ ДИАМЕТРОМ ХВОСТОВИКА

- ▶ Допуск на наружный диаметр
Целочисленный диаметр и диаметр через 0,1мм : DIN 1420 для H7
диаметр через 0,01мм : от Ø2.01 до Ø5.03 : +0.004/-0.000мм
от Ø5.97 до Ø12.03 : +0.005/-0.000мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h6
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски - До Ø3.75 : 15°
- Более Ø3.75 : 45°



HSS-E H7 LH7° 15° 45° Bright с.1112

Артикул	Номинальный диаметр		Диаметр хвостов.	Длина раб. части		Общая длина
	D1	D2		L1	L2	
K21B100302	3.02	4	16	65		
K21B100303	3.03	4	16	65		
K21B100310	3.1	4	16	65		
K21B100320	3.2	4	16	65		
K21B100330	3.3	4	16	65		
K21B100340	3.4	4	18	70		
K21B100350	3.5	4	18	70		
K21B100360	3.6	4	18	70		
K21B100370	3.7	4	18	70		
K21B100380	3.8	4	19	75		
K21B100390	3.9	4	19	75		
K21B100397	3.97	4	19	75		
K21B100398	3.98	4	19	75		
K21B100399	3.99	4	19	75		
K21B100400	4.0	4	19	75		
K21B100401	4.01	4	19	75		
K21B100402	4.02	4	19	75		
K21B100403	4.03	4	19	75		
K21B100410	4.1	4	19	75		
K21B100420	4.2	4	19	75		
K21B100430	4.3	5	21	80		
K21B100440	4.4	5	21	80		
K21B100450	4.5	5	21	80		
K21B100460	4.6	5	21	80		

▶ ДАЛЕЕ

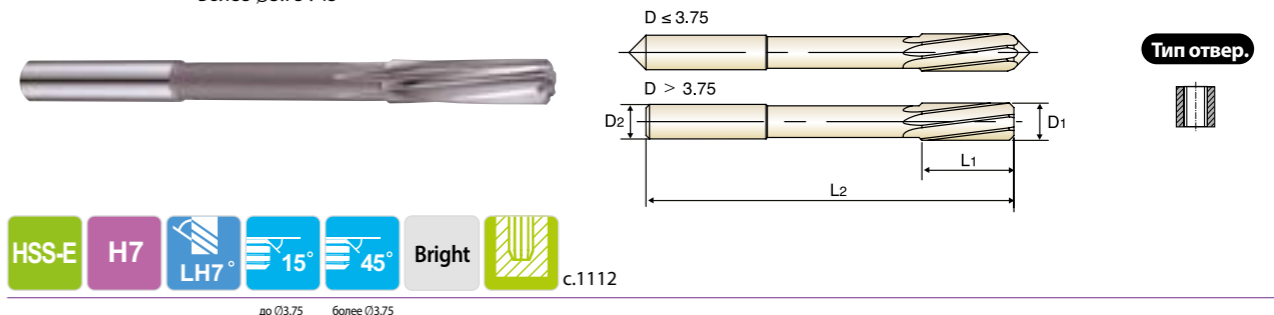
© : Отлично ○ : Хорошо

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	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											15	30	25	38	34	55	60	40	42	41	55
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ЦЕЛОЧИСЛЕННЫМ ДИАМЕТРОМ ХВОСТОВИКА

- ▶ Допуск на наружный диаметр
Целочисленный диаметр и диаметр через 0,1мм : DIN 1420 для H7
диаметр через 0,01мм : от Ø2.01 до Ø5.03 : +0.004/-0.000мм
от Ø5.97 до Ø12.03 : +0.005/-0.000мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h6
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски - До Ø3.75 : 15°
- Более Ø3.75 : 45°



HSS-E H7 LH7° 15° 45° Bright с.1112

Артикул	Номинальный диаметр		Диаметр хвостов.	Длина раб. части		Общая длина
	D1	D2		L1	L2	
K21B100470	4.7	5	21	80		
K21B100480	4.8	5	23	86		
K21B100490	4.9	5	23	86		
K21B100497	4.97	5	23	86		
K21B100498	4.98	5	23	86		
K21B100499	4.99	5	23	86		
K21B100500	5.0	5	23	86		
K21B100501	5.01	5	23	86		
K21B100502	5.02	5	23	86		
K21B100503	5.03	5	23	86		
K21B100510	5.1	5	23	86		
K21B100520	5.2	5	23	86		
K21B100530	5.3	5	23	86		
K21B100540	5.4	6	26	93		
K21B100550	5.5	6	26	93		
K21B100560	5.6	6	26	93		
K21B100570	5.7	6	26	93		
K21B100580	5.8	6	26	93		
K21B100590	5.9	6	26	93		
K21B100597	5.97	6	26	93		
K21B100598	5.98	6	26	93		
K21B100599	5.99	6	26	93		
K21B100600	6.0	6	26	93		
K21B100601	6.01	6	28	101		

▶ ДАЛЕЕ

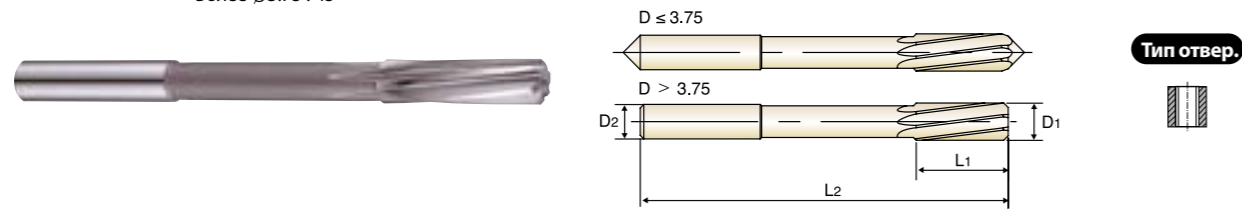
© : Отлично ○ : Хорошо

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	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											15	30	25	38	34	55	60	40	42	41	55
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ЦЕЛОЧИСЛЕННЫМ ДИАМЕТРОМ ХВОСТОВИКА

- ▶ Допуск на наружный диаметр
Целочисленный диаметр и диаметр через 0,1мм : DIN 1420 для H7
диаметр через 0,01мм : от Ø2.01 до Ø5.03 : +0.004/-0.000мм
от Ø5.97 до Ø12.03 : +0.005/-0.000мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h6
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски - До Ø3.75 : 15°
- Более Ø3.75 : 45°



до Ø3.75 более Ø3.75

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр		Диаметр хвостов.	Длина раб. части		Общая длина
	D1	D2		L1	L2	
K21B100602	6.02	6	6	28	101	
K21B100603	6.03	6	6	28	101	
K21B100610	6.1	6	6	28	101	
K21B100620	6.2	6	6	28	101	
K21B100630	6.3	6	6	28	101	
K21B100640	6.4	6	6	28	101	
K21B100650	6.5	6	6	28	101	
K21B100660	6.6	6	6	28	101	
K21B100670	6.7	6	6	28	101	
K21B100680	6.8	8	8	31	109	
K21B100690	6.9	8	8	31	109	
K21B100700	7.0	8	8	31	109	
K21B100710	7.1	8	8	31	109	
K21B100720	7.2	8	8	31	109	
K21B100730	7.3	8	8	31	109	
K21B100740	7.4	8	8	31	109	
K21B100750	7.5	8	8	31	109	
K21B100760	7.6	8	8	33	117	
K21B100770	7.7	8	8	33	117	
K21B100780	7.8	8	8	33	117	
K21B100790	7.9	8	8	33	117	
K21B100797	7.97	8	8	33	117	
K21B100798	7.98	8	8	33	117	
K21B100799	7.99	8	8	33	117	

▶ ДАЛЕЕ

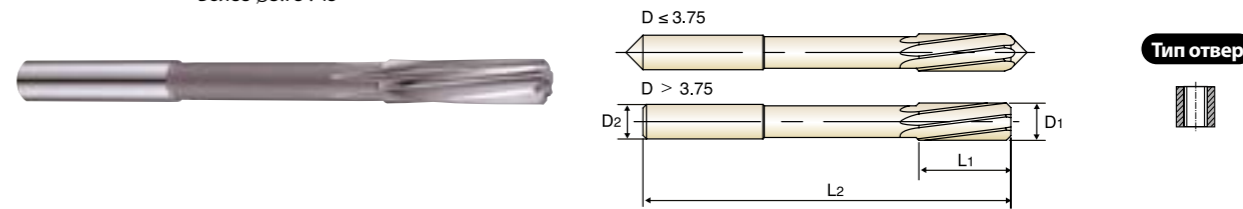
© : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K					
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь			Серый чугу	Высокопрочный чугу		Ковкий чугу		
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. чугу	Закален. чугу			
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	40	42	41	55
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ЦЕЛОЧИСЛЕННЫМ ДИАМЕТРОМ ХВОСТОВИКА

- ▶ Допуск на наружный диаметр
Целочисленный диаметр и диаметр через 0,1мм : DIN 1420 для H7
диаметр через 0,01мм : от Ø2.01 до Ø5.03 : +0.004/-0.000мм
от Ø5.97 до Ø12.03 : +0.005/-0.000мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h6
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски - До Ø3.75 : 15°
- Более Ø3.75 : 45°



до Ø3.75 более Ø3.75

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр		Диаметр хвостов.	Длина раб. части		Общая длина
	D1	D2		L1	L2	
K21B100800	8.0	8	8	33	117	
K21B100801	8.01	8	8	33	117	
K21B100802	8.02	8	8	33	117	
K21B100803	8.03	8	8	33	117	
K21B100810	8.1	8	8	33	117	
K21B100820	8.2	8	8	33	117	
K21B100830	8.3	8	8	33	117	
K21B100840	8.4	8	8	33	117	
K21B100850	8.5	8	8	33	117	
K21B100860	8.6	10	10	36	125	
K21B100870	8.7	10	10	36	125	
K21B100880	8.8	10	10	36	125	
K21B100890	8.9	10	10	36	125	
K21B100900	9.0	10	10	36	125	
K21B100901	9.01	10	10	36	125	
K21B100902	9.02	10	10	36	125	
K21B100903	9.03	10	10	36	125	
K21B100910	9.1	10	10	36	125	
K21B100920	9.2	10	10	36	125	
K21B100930	9.3	10	10	36	125	
K21B100940	9.4	10	10	36	125	
K21B100950	9.5	10	10	36	125	
K21B100960	9.6	10	10	38	133	
K21B100970	9.7	10	10	38	133	

▶ ДАЛЕЕ

© : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P										M				K					
	Нелегированная сталь					Низколегирован. сталь					Высоколегир. сталь	Нержавеющая сталь			Серый чугу	Высокопрочный чугу		Ковкий чугу		
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. чугу	Закален. чугу			
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	40	42	41	55
HB	60	100	75	90	130	110	90	100			200	280	250	350	320	400Rm	1050Rm	550	630	400	550
Recommended	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

K2101, K2111, K21B1, K2102, K2112 СЕРИЯ

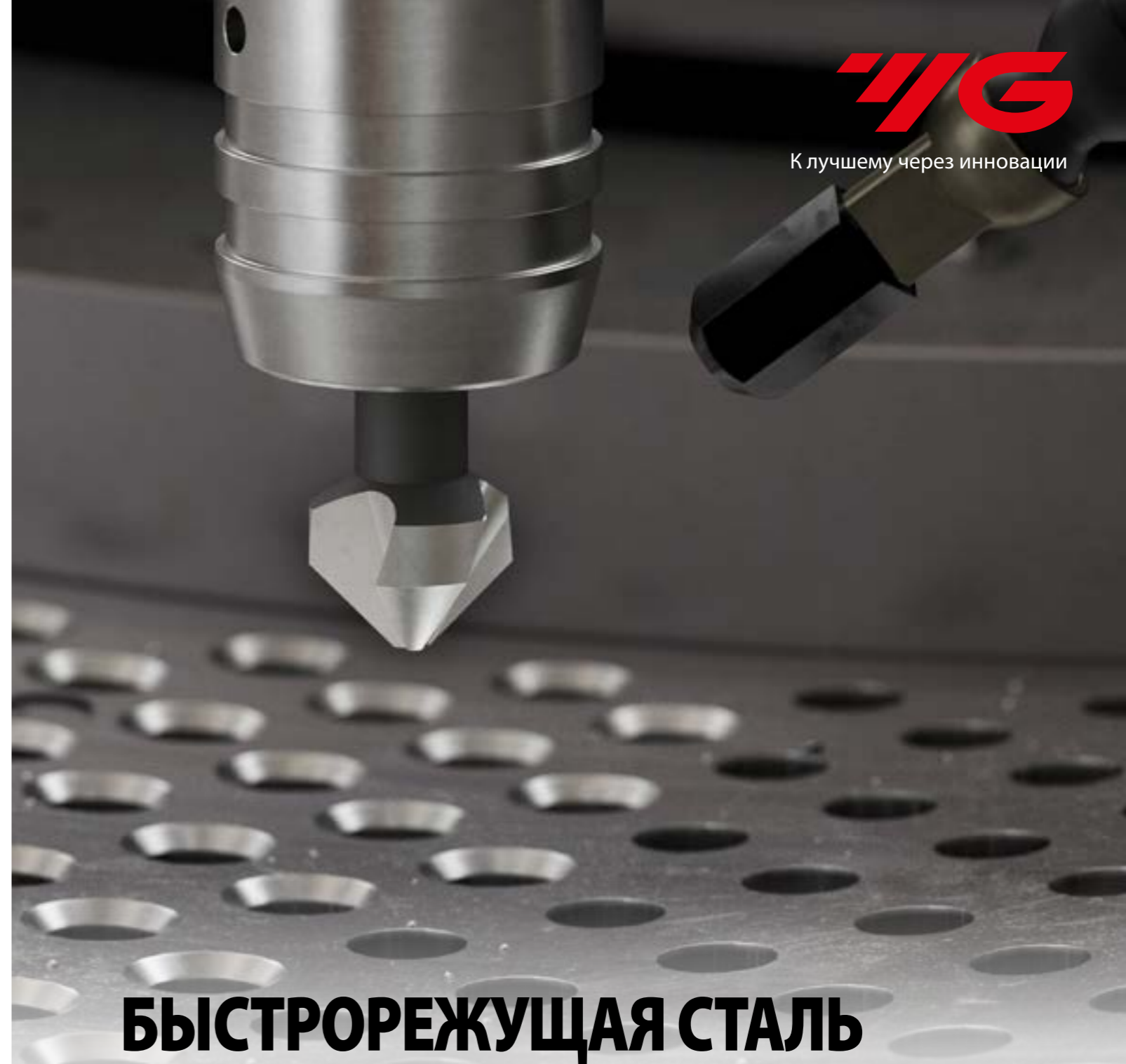
МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ПРЯМЫМИ И ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ, ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ
RPM = об./мин.
FEED = мм/об.

ISO	VDI 3323	Материал	Vc	Feed															
				2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	20.0	24.0	28.0	32.0	36.0	40.0	45.0	50.0
P	1	Нелегированная сталь	14	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.14	0.14-0.17	0.17-0.20	0.20-0.23	0.23-0.26	0.26-0.29	0.29-0.32	0.32-0.35	0.35-0.38	0.38-0.41	0.41-0.44	0.44-0.47	0.47-0.50
	2		14	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.14	0.14-0.17	0.17-0.20	0.20-0.23	0.23-0.26	0.26-0.29	0.29-0.32	0.32-0.35	0.35-0.38	0.38-0.41	0.41-0.44	0.44-0.47	0.47-0.50
	3		10	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.13	0.13-0.15	0.15-0.17	0.17-0.19	0.19-0.21	0.21-0.23	0.23-0.25	0.25-0.27	0.27-0.29	0.29-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40
	4	8	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.13	0.13-0.15	0.15-0.17	0.17-0.19	0.19-0.21	0.21-0.23	0.23-0.25	0.25-0.27	0.27-0.29	0.29-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40	
	6	Низколегирован. сталь	12	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.13	0.13-0.15	0.15-0.17	0.17-0.19	0.19-0.21	0.21-0.23	0.23-0.25	0.25-0.27	0.27-0.29	0.29-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40
	7		8	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.13	0.13-0.15	0.15-0.17	0.17-0.19	0.19-0.21	0.21-0.23	0.23-0.25	0.25-0.27	0.27-0.29	0.29-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40
10	Высоколегир. сталь	6	0.03-0.04	0.04-0.05	0.05-0.06	0.06-0.07	0.07-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.14	0.14-0.16	0.16-0.18	0.18-0.20	0.20-0.22	0.22-0.24	0.24-0.26	0.26-0.28	0.28-0.30	
M	12	Нержавеющая сталь	6	0.03-0.04	0.04-0.05	0.05-0.06	0.06-0.07	0.07-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.14	0.14-0.16	0.16-0.18	0.18-0.20	0.20-0.22	0.22-0.24	0.24-0.26	0.26-0.28	0.28-0.30
	13		5	0.03-0.04	0.04-0.05	0.05-0.06	0.06-0.07	0.07-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.14	0.14-0.16	0.16-0.18	0.18-0.20	0.20-0.22	0.22-0.24	0.24-0.26	0.26-0.28	0.28-0.30
	14		4	0.03-0.04	0.04-0.05	0.05-0.06	0.06-0.07	0.07-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.14	0.14-0.16	0.16-0.18	0.18-0.20	0.20-0.22	0.22-0.24	0.24-0.26	0.26-0.28	0.28-0.30
K	15	Серый чугун	14	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.14	0.14-0.17	0.17-0.20	0.20-0.23	0.23-0.26	0.26-0.29	0.29-0.32	0.32-0.35	0.35-0.38	0.38-0.41	0.41-0.44	0.44-0.47	0.47-0.50
	16		11	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.13	0.13-0.15	0.15-0.17	0.17-0.19	0.19-0.21	0.21-0.23	0.23-0.25	0.25-0.27	0.27-0.29	0.29-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40
	17	Высокопрочный чугун	12	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.14	0.14-0.17	0.17-0.20	0.20-0.23	0.23-0.26	0.26-0.29	0.29-0.32	0.32-0.35	0.35-0.38	0.38-0.41	0.41-0.44	0.44-0.47	0.47-0.50
	18		10	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.13	0.13-0.15	0.15-0.17	0.17-0.19	0.19-0.21	0.21-0.23	0.23-0.25	0.25-0.27	0.27-0.29	0.29-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40
	19	Ковкий чугун	12	0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.14	0.14-0.17	0.17-0.20	0.20-0.23	0.23-0.26	0.26-0.29	0.29-0.32	0.32-0.35	0.35-0.38	0.38-0.41	0.41-0.44	0.44-0.47	0.47-0.50
20	10		0.05-0.07	0.07-0.09	0.09-0.11	0.11-0.13	0.13-0.15	0.15-0.17	0.17-0.19	0.19-0.21	0.21-0.23	0.23-0.25	0.25-0.27	0.27-0.29	0.29-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40	
N	21	Алюминиевый сплав	18	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.19	0.19-0.22	0.22-0.25	0.25-0.28	0.28-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40	0.40-0.43	0.43-0.46	0.46-0.49	0.49-0.52	0.52-0.56	0.56-0.60
	22		18	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.19	0.19-0.22	0.22-0.25	0.25-0.28	0.28-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40	0.40-0.43	0.43-0.46	0.46-0.49	0.49-0.52	0.52-0.56	0.56-0.60
	23	Алюминиево-литиевый сплав	18	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.19	0.19-0.22	0.22-0.25	0.25-0.28	0.28-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40	0.40-0.43	0.43-0.46	0.46-0.49	0.49-0.52	0.52-0.56	0.56-0.60
	24		17	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.19	0.19-0.22	0.22-0.25	0.25-0.28	0.28-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40	0.40-0.43	0.43-0.46	0.46-0.49	0.49-0.52	0.52-0.56	0.56-0.60
	26	Медь и медные сплавы (Бронза/Латунь)	18	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.19	0.19-0.22	0.22-0.25	0.25-0.28	0.28-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40	0.40-0.43	0.43-0.46	0.46-0.49	0.49-0.52	0.52-0.56	0.56-0.60
	27		16	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.19	0.19-0.22	0.22-0.25	0.25-0.28	0.28-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40	0.40-0.43	0.43-0.46	0.46-0.49	0.49-0.52	0.52-0.56	0.56-0.60
28	20	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.19	0.19-0.22	0.22-0.25	0.25-0.28	0.28-0.31	0.31-0.34	0.34-0.37	0.37-0.40	0.40-0.43	0.43-0.46	0.46-0.49	0.49-0.52	0.52-0.56	0.56-0.60		

K2121 СЕРИЯ

МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С КРУТЫМИ КАНАВКАМИ

ISO	VDI 3323	Материал	Vc	Feed							
				2.0	4.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	20.0
P	1	Нелегированная сталь	18	0.13-0.16	0.16-0.19	0.19-0.22	0.22-0.25	0.25-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	2		16	0.13-0.16	0.16-0.19	0.19-0.22	0.22-0.25	0.25-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
6	Низколег. сталь	14	0.10-0.12	0.12-0.14	0.14-0.16	0.16-0.18	0.18-0.21	0.21-0.24	0.24-0.27	0.27-0.30	
N	21	Алюминиевый сплав	20	0.15-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.36	0.36-0.42	0.42-0.48	0.48-0.54	0.54-0.60
	22		20	0.15-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.36	0.36-0.42	0.42-0.48	0.48-0.54	0.54-0.60
	23	Алюминиево-литиевый сплав	20	0.15-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.36	0.36-0.42	0.42-0.48	0.48-0.54	0.54-0.60
	24		18	0.15-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.36	0.36-0.42	0.42-0.48	0.48-0.54	0.54-0.60
	26	Медь и медные сплавы (Бронза/Латунь)	19	0.15-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.36	0.36-0.42	0.42-0.48	0.48-0.54	0.54-0.60
	27		18	0.15-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.36	0.36-0.42	0.42-0.48	0.48-0.54	0.54-0.60
28	20	0.15-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.36	0.36-0.42	0.42-0.48	0.48-0.54	0.54-0.60		



БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ

ЗЕНКОВКИ

- Для снятия заусенцев, зенкования, в том числе конического