YG

К лучшему через инновации

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ И БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ

РАЗВЕРТКИ

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

YG ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ

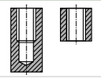
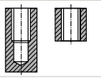
ТВЕРДЫЙ СПЛАВ И БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ РАЗВЕРТКИ

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
		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	
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	Ковкий чугун	Ферритная		130		◎	◎
	20		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	Медь и медные сплавы (Бронза/ Латунь)	Сплавы, PB>1%		110		○	○
	27		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		Ni или Co Основа	Отожженная	250	25		
	34			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		

K1143	K1153	K2101	K2111	K2121	K2102	K2112	K21B1
							
Прямые	Левостор.винт.	Прямые	Левостор.винт.	Левостор.винт.	Прямые	Левостор.винт.	Левостор.винт.
D2.0	D2.0	D2.0	D2.0	D4.0	D10.0	D10.0	D2.0
D60.0	D60.0	D20.0	D20.0	D20.0	D50.0	D50.0	D20.0
1092	1094	1096	1098	1100	1101	1103	1105
Без покрытия							
○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎
○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎
		○	○		○	○	○
		○	○		○	○	○
○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎
		○	○		○	○	○
		○	○		○	○	○
		○	○		○	○	○
		○	○		○	○	○
		○	○		○	○	○
		○	○		○	○	○
		○	○		○	○	○
		○	○		○	○	○
○	○	○	○	◎	○	○	○
○	○	○	○	◎	○	○	○
○	○	○	○	◎	○	○	○
○	○	○	○	◎	○	○	○
○	○	○	○	◎	○	○	○
○	○	○	○	◎	○	○	○
○	○	○	○	◎	○	○	○

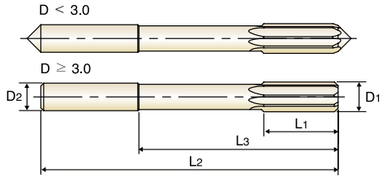
РАЗВЕРТКИ

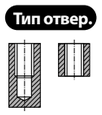
К4101 СЕРИЯ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ - С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

▶ Материал инструмента :
- До ∅12.0 : твердый сплав
- Более ∅12.0 : с напайной твердосплавной головкой

▶ Правые развертки с прямыми канавками
▶ Неравномерное шаг между зубьями
▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
▶ Хвостовик : DIN 6535-HA
▶ Угол фаски - D < 3.0 : 15°
- D≥3.0 : 45°





CARBIDE | H7 | 15° | 45° | Bright | с.1111

D<3.0 D≥3.0

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	
K410100200	2.0	4	11	20	50	4
K410100250	2.5	4	14	26	57	4
K410100300	3.0	4	15	31	61	6
K410100350	3.5	4	18	36	70	6
K410100400	4.0	4	19	42	75	6
K410100450	4.5	6	21	46	80	6
K410100500	5.0	6	23	51	86	6
K410100550	5.5	6	26	56	93	6
K410100600	6.0	6	26	56	93	6
K410100650	6.5	8	28	62	101	6
K410100700	7.0	8	31	68	109	6
K410100750	7.5	8	31	68	109	6
K410100800	8.0	8	33	74	117	6
K410100850	8.5	10	33	74	117	6
K410100900	9.0	10	36	80	125	6
K410100950	9.5	10	36	80	125	6
K410101000	10.0	10	38	86	133	6
K410101050	10.5	12	38	86	133	6
K410101100	11.0	12	41	95	142	6
K410101200	12.0	12	44	104	151	6
K410101300	13.0	16	44	104	151	6
K410101400	14.0	16	47	108	160	8
K410101500	15.0	16	50	110	162	8
K410101600	16.0	16	52	118	170	8
K410101700	17.0	20	54	121	175	8
K410101800	18.0	20	56	128	182	8
K410101900	19.0	20	58	129	189	8
K410102000	20.0	20	60	135	195	8

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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		
Материал	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	○	○	○	○		○	○	○													

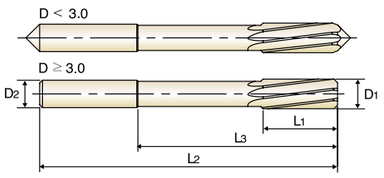
РАЗВЕРТКИ

К4111 СЕРИЯ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МАШИННЫЕ РАЗВЕРТКИ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ - С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

▶ Материал инструмента :
- До ∅12.0 : твердый сплав
- Более ∅12.0 : с напайной твердосплавной головкой

▶ Правые развертки с прямыми канавками
▶ Неравномерное шаг между зубьями
▶ Допуск на наружный диаметр : DIN 1420 для H7
▶ Хвостовик : DIN 6535-HA
▶ Угол фаски - D < 3.0 : 15°
- D≥3.0 : 45°



CARBIDE | H7 | LH7° | 15° | 45° | Bright | с.1111

D<3.0 D≥3.0

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	
K411100200	2.0	4	11	20	50	4
K411100250	2.5	4	14	26	57	4
K411100300	3.0	4	15	31	61	6
K411100350	3.5	4	18	36	70	6
K411100400	4.0	4	19	42	75	6
K411100450	4.5	6	21	46	80	6
K411100500	5.0	6	23	51	86	6
K411100550	5.5	6	26	56	93	6
K411100600	6.0	6	26	56	93	6
K411100650	6.5	8	28	62	101	6
K411100700	7.0	8	31	68	109	6
K411100750	7.5	8	31	68	109	6
K411100800	8.0	8	33	74	117	6
K411100850	8.5	10	33	74	117	6
K411100900	9.0	10	36	80	125	6
K411100950	9.5	10	36	80	125	6
K411101000	10.0	10	38	86	133	6
K411101050	10.5	12	38	86	133	6
K411101100	11.0	12	41	95	142	6
K411101200	12.0	12	44	104	151	6
K411101300	13.0	16	44	104	151	6
K411101400	14.0	16	47	108	160	8
K411101500	15.0	16	50	110	162	8
K411101600	16.0	16	52	118	170	8
K411101700	17.0	20	54	121	175	8
K411101800	18.0	20	56	128	182	8
K411101900	19.0	20	58	129	189	8
K411102000	20.0	20	60	135	195	8

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	○		○		○	○	○	◎	○	○	○	◎	○

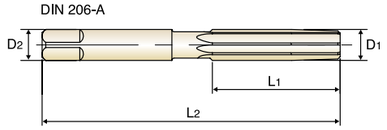
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

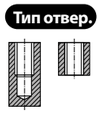
РАЗВЕРТКИ

K1143 СЕРИЯ

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





$D_1=D_2$

HSS | DIN 206 | H7 | Bright

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Длина раб. части	Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L_1	L_2	
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																			
Материал	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	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		
Материал	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	○	○	○	○		○	○	○													

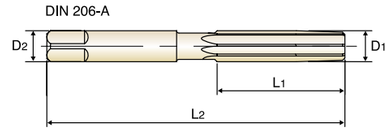
ТВЕРДЫЙ СПЛАВ
БЫСТРО-РЕЖУЩАЯ СТАЛЬ
i-ONE СВЕРЛА
i-DREAM СВЕРЛА
СВЕРЛА DREAM DRILLS -PRO
СВЕРЛА DREAM DRILLS -GENERAL
СВЕРЛА DREAM DRILLS -HIGH FEED
СВЕРЛА DREAM DRILLS - С ПЛОСКИМ ТОРЦЕМ
СВЕРЛА DREAM DRILLS -INOX
СВЕРЛА DREAM DRILLS -ALU
СВЕРЛА DREAM DRILLS -MQL
СВЕРЛА DREAM DRILLS ДЛЯ ЗАКАЛЕНН. СТАЛИ
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

РАЗВЕРТКИ

K1143 СЕРИЯ

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



$D_1=D_2$

HSS | DIN 206 | H7 | Bright

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Длина раб. части	Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L_1	L_2	
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																			
Материал	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	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	○	○				○														

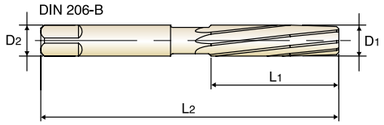
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K1153 СЕРИЯ

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.

$D_1=D_2$

HSS | DIN 206 | H7 | LH7° | Bright

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Длина раб. части	Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L_1	L_2	
K115300200	**2.0**	25	50	4
K115300220	**2.2**	27	54	4
K115300250	**2.5**	29	58	4
K115300280	**2.8**	31	62	4
K115300300	**3.0**	31	62	6
K115300320	**3.2**	33	66	6
K115300350	**3.5**	35	71	6
K115300400	**4.0**	38	76	6
K115300450	**4.5**	41	81	6
K115300500	**5.0**	44	87	6
K115300550	**5.5**	47	93	6
K115300600	**6.0**	47	93	6
K115300700	**7.0**	54	107	6
K115300800	**8.0**	58	115	6
K115300900	**9.0**	62	124	6
K115301000	**10.0**	66	133	6
K115301100	**11.0**	71	142	6
K115301200	**12.0**	76	152	6
K115301300	**13.0**	76	152	6
K115301400	**14.0**	81	163	8
K115301500	**15.0**	81	163	8
K115301600	**16.0**	87	175	8
K115301700	**17.0**	87	175	8
K115301800	**18.0**	93	188	8
K115301900	**19.0**	93	188	8
K115302000	**20.0**	100	201	8
K115302200	**22.0**	107	215	8
K115302400	**24.0**	115	231	8

▶ДАЛЕЕ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K						
Материал	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	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	○	○				○															

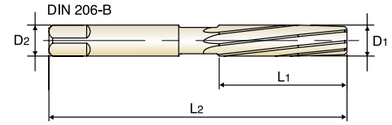
ISO	N										S							H			
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь		Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K1153 СЕРИЯ

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.

$D_1=D_2$

HSS | DIN 206 | H7 | LH7° | Bright

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Длина раб. части	Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L_1	L_2	
K115302500	**25.0**	115	231	8
K115302600	**26.0**	115	231	8
K115302700	**27.0**	124	247	10
K115302800	**28.0**	124	247	10
K115302900	**29.0**	124	247	10
K115303000	**30.0**	124	247	10
K115303100	**31.0**	133	265	10
K115303200	**32.0**	133	265	10
K115303300	**33.0**	133	265	10
K115303400	**34.0**	142	284	10
K115303500	**35.0**	142	284	10
K115303600	**36.0**	142	284	10
K115303700	**37.0**	142	284	10
K115303800	**38.0**	152	305	10
K115303810	**38.1**	152	305	10
K115303900	**39.0**	152	305	10
K115304000	**40.0**	152	305	10
K115304100	**41.0**	152	305	12
K115304200	**42.0**	152	305	12
K115304300	**43.0**	163	326	12
K115304400	**44.0**	163	326	12
K115304500	**45.0**	163	326	12
K115304600	**46.0**	163	326	12
K115304700	**47.0**	163	326	12
K115304800	**48.0**	174	347	12
K115304900	**49.0**	174	347	12
K115305200	**52.0**	174	347	12
K115306000	**60.0**	184	367	12

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K						
Материал	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	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	○	○				○															

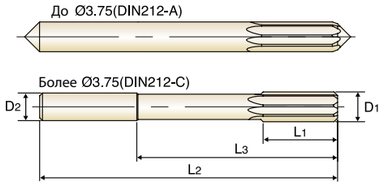
ISO	N										S							H			
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь		Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	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	○	○	○	○		○	○	○													

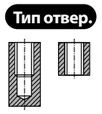
РАЗВЕРТКИ

K2101 СЕРИЯ

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

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





HSS-E | DIN 212 | H7 | 15° (до Ø3.75) | 45° (более Ø3.75) | Bright

с.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	
K210100200	**2.0**	2	11	-	49	4
K210100220	**2.2**	2.2	12	-	53	4
K210100250	**2.5**	2.5	14	-	57	4
K210100260	**2.6**	2.6	14	-	57	4
K210100280	**2.8**	2.8	15	-	61	4
K210100300	**3.0**	3	15	-	61	6
K210100310	**3.1**	3.1	16	-	65	6
K210100320	**3.2**	3.2	16	-	65	6
K210100350	**3.5**	3.5	18	-	70	6
K210100360	**3.6**	3.6	18	-	70	6
K210100370	**3.7**	3.7	18	-	70	6
K210100400	**4.0**	4	19	42	75	6
K210100430	**4.3**	4.5	21	46	80	6
K210100450	**4.5**	4.5	21	46	80	6
K210100460	**4.6**	4.5	21	46	80	6
K210100500	**5.0**	5	23	51	86	6
K210100550	**5.5**	5.6	26	56	93	6
K210100560	**5.6**	5.6	26	56	93	6
K210100600	**6.0**	5.6	26	56	93	6
K210100650	**6.5**	6.3	28	62	101	6
K210100700	**7.0**	7.1	31	68	109	6
K210100720	**7.2**	7.1	31	68	109	6
K210100800	**8.0**	8	33	74	117	6
K210100830	**8.3**	8	33	74	117	6
K210100850	**8.5**	8	33	74	117	6
K210100900	**9.0**	9	36	80	125	6

▶ДАЛЕЕ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

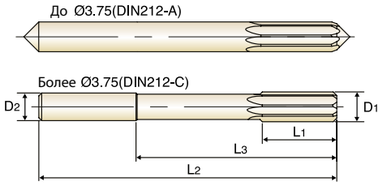
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

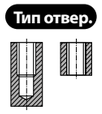
РАЗВЕРТКИ

K2101 СЕРИЯ

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

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





HSS-E | DIN 212 | H7 | 15° (до Ø3.75) | 45° (более Ø3.75) | Bright

с.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	
K210100950	**9.5**	9	36	80	125	6
K210101000	**10.0**	10	38	86	133	6
K210101050	**10.5**	10	38	86	133	6
K210101100	**11.0**	10	41	95	142	6
K210101200	**12.0**	10	44	104	151	6
K210101300	**13.0**	10	44	104	151	6
K210101400	**14.0**	12.5	47	108	160	8
K210101500	**15.0**	12.5	50	110	162	8
K210101600	**16.0**	12.5	52	118	170	8
K210101700	**17.0**	14	54	121	175	8
K210101800	**18.0**	14	56	128	182	8
K210101900	**19.0**	16	58	129	189	8
K210102000	**20.0**	16	60	135	195	8

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

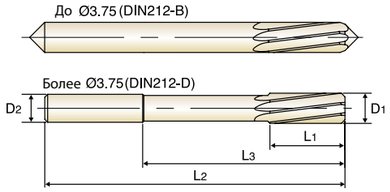
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K2111 СЕРИЯ

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°



Тип отвер.

HSS-E | DIN 212 | H7 | LH7° | 15° (до Ø3.75) | 45° (более Ø3.75) | Bright

с.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D_1	D_2	L_1	L_3	L_2	
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

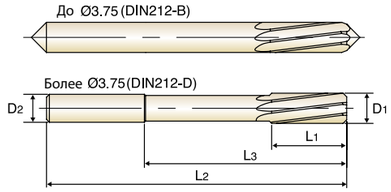
▶ДАЛЕЕ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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		
Материал	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ
K2111 СЕРИЯ
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°



Тип отвер.

HSS-E | DIN 212 | H7 | LH7° | 15° (до Ø3.75) | 45° (более Ø3.75) | Bright

с.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D_1	D_2	L_1	L_3	L_2	
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

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

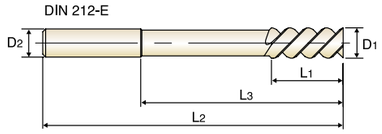
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K2121 СЕРИЯ

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					
Материал	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	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	○	○				○														

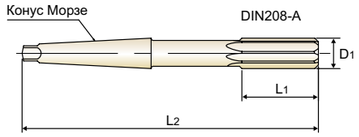
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎													

РАЗВЕРТКИ

K2102 СЕРИЯ

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					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

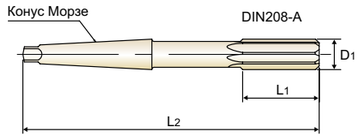
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K2102 СЕРИЯ

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 с.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр D1	№ Конус Морзе	Длина реж. части L1	Общая длина L2	Кол-во зубьев
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					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

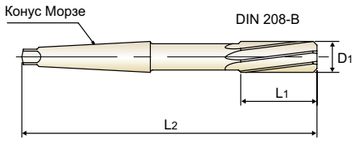
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K2112 СЕРИЯ

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°



HSS-E | DIN 208 | H7 | LH7° | 45° | Bright с.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр D1	№ Конус Морзе	Длина реж. части L1	Общая длина L2	Кол-во зубьев
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

▶ДАЛЕЕ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

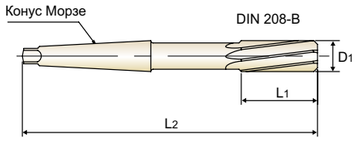
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K2112 СЕРИЯ

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°



Тип отвер.

HSS-E | DIN 208 | H7 | LH7° | 45° | Bright

с.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	№ Конус Морзе	Длина реж. части	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1		L1	L2	
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					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

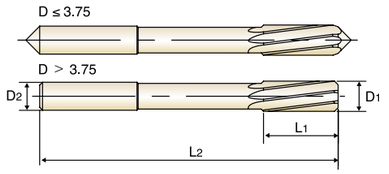
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K21B1 СЕРИЯ

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 ∅2.01 до ∅5.03 : +0.004/-0.000мм
  от ∅5.97 до ∅12.03 : +0.005/-0.000мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h6
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски - До ∅3.75 : 15°
  - Более ∅3.75 : 45°



Тип отвер.

HSS-E | H7 | LH7° | 15° | 45° | Bright

до ∅3.75 более ∅3.75

с.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина раб. части	Общая длина
	D1	D2	L1	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

▶ДАЛЕЕ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

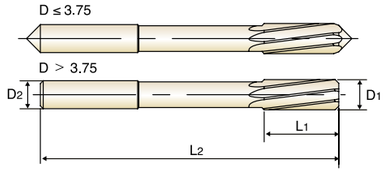
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K21B1 СЕРИЯ

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°



Тип отвер.

HSS-E | H7 | LH7° | 15° | 45° | Bright

до Ø3.75 более Ø3.75

с.1112

Ед.изм: мм

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					
Материал	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	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		
Материал	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	○	○	○	○		○	○	○													

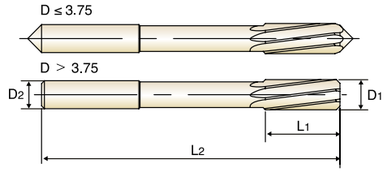
ТВЕРДЫЙ СПЛАВ
БЫСТРО-РЕЖУЩАЯ СТАЛЬ
i-ONE СВЕРЛА
i-DREAM СВЕРЛА
СВЕРЛА DREAM DRILLS -PRO
СВЕРЛА DREAM DRILLS -GENERAL
СВЕРЛА DREAM DRILLS -HIGH FEED
СВЕРЛА DREAM DRILLS - С ПЛОСКИМ ТОРЦЕМ
СВЕРЛА DREAM DRILLS -INOX
СВЕРЛА DREAM DRILLS -ALU
СВЕРЛА DREAM DRILLS -MQL
СВЕРЛА DREAM DRILLS ДЛЯ ЗАКАЛЕНН. СТАЛИ
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

РАЗВЕРТКИ

K21B1 СЕРИЯ

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°



Тип отвер.

HSS-E | H7 | LH7° | 15° | 45° | Bright

до Ø3.75 более Ø3.75

с.1112

Ед.изм: мм

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					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

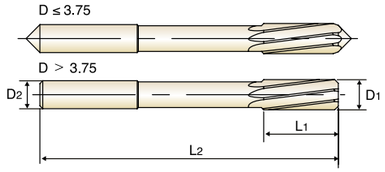
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K21B1 СЕРИЯ

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 ∅2.01 до ∅5.03 : +0.004/-0.000мм
  от ∅5.97 до ∅12.03 : +0.005/-0.000мм
- Допуск на диаметр хвостовика : h6
- Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- Угол фаски - До ∅3.75 : 15°
  - Более ∅3.75 : 45°



Тип отвер.

HSS-E | H7 | LH7° | 15° | 45° | Bright

до ∅3.75 более ∅3.75

с.1112

Ед.изм: мм

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

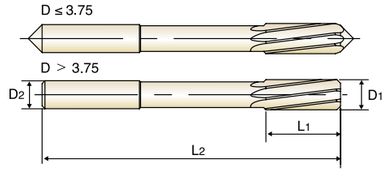
▶ДАЛЕЕ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P																			
Материал	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	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		
Материал	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	○	○	○	○		○	○	○													

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ
БЫСТРО-РЕЖУЩАЯ СТАЛЬ
РАЗВЕРТКИ
K21B1 СЕРИЯ
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 ∅2.01 до ∅5.03 : +0.004/-0.000мм
  от ∅5.97 до ∅12.03 : +0.005/-0.000мм
- Допуск на диаметр хвостовика : h6
- Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- Угол фаски - До ∅3.75 : 15°
  - Более ∅3.75 : 45°



Тип отвер.

HSS-E | H7 | LH7° | 15° | 45° | Bright
до ∅3.75 более ∅3.75

с.1112

Ед.изм: мм

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

▶ДАЛЕЕ

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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	◎	◎	○	○		◎	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○

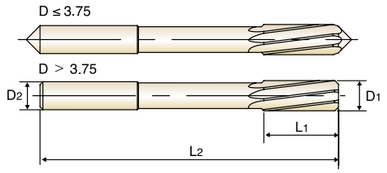
ISO	N										S							H		
Материал	Алюминиевый сплав		Алюминиево-литиевый сплав			Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь)			Неметаллич. материалы		Жаропрочные суперсплавы					Титановые сплавы		Закаленная сталь	Отбелен. чугун	Закален. чугун
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	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	○	○	○	○		○	○	○													

РАЗВЕРТКИ

K21B1 СЕРИЯ

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 ∅2.01 до ∅5.03 : +0.004/-0.000мм
  от ∅5.97 до ∅12.03 : +0.005/-0.000мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика : h6
- ▶ Правые развертки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски - До ∅3.75 : 15°
  - Более ∅3.75 : 45°



Тип отвер.

HSS-E | H7 | LH7° | 15° | 45° | Bright

до ∅3.75 более ∅3.75

с.1112

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный диаметр	Диаметр хвостов.	Длина раб. части	Общая длина
	D1	D2	L1	L2
K21B100980	9.8	10	38	133
K21B100990	9.9	10	38	133
K21B100997	9.97	10	38	133
K21B100998	9.98	10	38	133
K21B100999	9.99	10	38	133
K21B101000	10.0	10	38	133
K21B101001	10.01	10	38	133
K21B101002	10.02	10	38	133
K21B101003	10.03	10	38	133
K21B101100	11.0	10	41	142
K21B101197	11.97	10	41	151
K21B101198	11.98	10	41	151
K21B101199	11.99	10	41	151
K21B101200	12.0	10	44	151
K21B101201	12.01	10	44	151
K21B101202	12.02	10	44	151
K21B101203	12.03	10	44	151
K21B101300	13.0	10	44	151
K21B101400	14.0	14	47	160
K21B101500	15.0	14	50	162
K21B101600	16.0	14	52	170
K21B101700	17.0	14	54	175
K21B101800	18.0	14	56	182
K21B101900	19.0	16	58	189
K21B102000	20.0	16	60	195

◎ : Отлично ○ : Хорошо

ISO	P											M			K					
Материал	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	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			
Материал	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	○	○	○	○		○	○	○													

K4101, K4111 СЕРИЯ

ТВЕРД. МАШИН. РАЗВЕРТКИ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ

Vc = м/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
P	1	Нелегированная сталь	18	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	2		17	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	3		15	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	4		15	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	5		15	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	6	Низколегирован. сталь	17	0.06-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.15	0.15-0.18	0.18-0.21	0.21-0.24	0.24-0.27	0.27-0.30
	7		14	0.06-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.15	0.15-0.18	0.18-0.21	0.21-0.24	0.24-0.27	0.27-0.30
	8		14	0.06-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.15	0.15-0.18	0.18-0.21	0.21-0.24	0.24-0.27	0.27-0.30
	10	Высоколегир. сталь	13	0.06-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.15	0.15-0.18	0.18-0.21	0.21-0.24	0.24-0.27	0.27-0.30
M	12	Нержавеющая сталь	8	0.06-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.15	0.15-0.18	0.18-0.21	0.21-0.24	0.24-0.27	0.27-0.30
	13		7	0.06-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.15	0.15-0.18	0.18-0.21	0.21-0.24	0.24-0.27	0.27-0.30
	14		6	0.06-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.15	0.15-0.18	0.18-0.21	0.21-0.24	0.24-0.27	0.27-0.30
K	15	Серый чугун	20	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	16		15	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	17	Высокопрочный чугун	18	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	18		13	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	19	Ковкий чугун	18	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.20-0.24	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
	20		13	0.08-0.10	0.10-0.12	0.12-0.16	0.16-0.20	0.2-0.240	0.24-0.28	0.28-0.32	0.32-0.36	0.36-0.40
N	21	Алюминиевый сплав	30	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.35	0.35-0.40	0.40-0.45	0.45-0.50
	22		30	0.1-0.130	0.13-0.16	0.16-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.35	0.35-0.40	0.40-0.45	0.45-0.50
	23	Алюминиево-литиевый сплав	30	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.35	0.35-0.40	0.40-0.45	0.45-0.50
	24		25	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.35	0.35-0.40	0.40-0.45	0.45-0.50
	26	Медь и медные сплавы (Бронза/ Латунь)	25	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.35	0.35-0.40	0.40-0.45	0.45-0.50
	27		22	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.35	0.35-0.40	0.40-0.45	0.45-0.50
	28		23	0.10-0.13	0.13-0.16	0.16-0.20	0.20-0.25	0.25-0.30	0.30-0.35	0.35-0.40	0.40-0.45	0.45-0.50

РАЗВЕРТКИ

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