

**ТВЁРДЫЙ СПЛАВ /
БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ**



Путь к лучшему лежит через инновации



REAMERS

РАЗВЁРТКИ

Твердосплавные машинные развёртки.



Ручные развёртки из быстрорежущей стали.

Машинные развёртки из быстрорежущей стали
с содержанием кобальта (HSS-E)

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

СЕРИЯ	МОДЕЛЬ	ОПИСАНИЕ	РАЗМЕР		СТР.
			МИН	МАКС	

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ

K4101		ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ	D2.0	D20.0	1517
K4111		ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ	D2.0	D20.0	1518

БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ

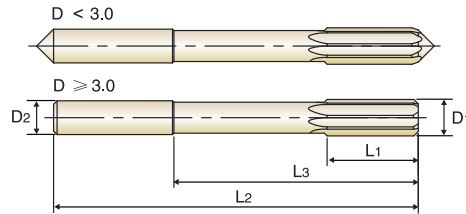
K1143		РУЧНЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ, С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ	D2.0	D60.0	1519
K1153		РУЧНЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ, С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ	D2.0	D60.0	1521
K2101		МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ	D2.0	D20.0	1523
K2111		МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ	D2.0	D20.0	1524
K2121		МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, С ЛЕВОСТОРОННИМИ КРУТЫМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ	D4.0	D20.0	1525
K2102		МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ХВОСТОВИКОМ КОНУС МОРЗЕ, С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ	D10.0	D50.0	1526
K2112		МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ХВОСТОВИКОМ КОНУС МОРЗЕ, С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ	D10.0	D50.0	1527
K21B1		МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ЦЕЛОЧИСЛЕННЫМ ДИАМЕТРОМ ХВОСТОВИКА	D2.0	D20.0	1528
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ					1532



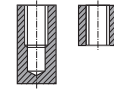
K4101 СЕРИЯ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ, С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Материал инструмента - развёртки диаметром менее 12,0: монокристаллический твёрдый сплав
- ▶ - развёртки диаметром более 12,0: с напайной твердосплавной головкой
- ▶ Правые развёртки 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°
- ▶ - $D \geq 3.0$: 45°



Тип отв.



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный Размер	Диаметр хвостовика	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

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

РАЗВЁРТКИ

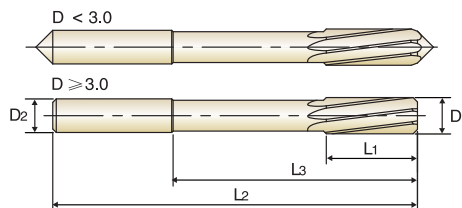
ЗЕНКЕРЫ

ЦЕКОВКИ

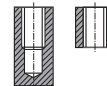
БОР-ФРЕЗЫ

ШЛИФОВАННЫЕ
СТОЛБИКИ

- ▶ Материал инструмента - развёртки диаметром менее 12,0: монокристаллический твёрдый сплав
- ▶ - развёртки диаметром более 12,0: с напайной твердосплавной головкой
- ▶ Правые развёртки 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°
 - $D \geq 3.0$: 45°



Тип отв.



Ед.изм: мм

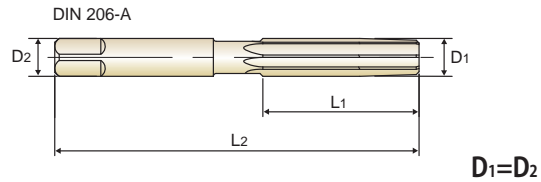
Артикул	Номинальный Размер	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	
K411100200	2.0	4	11	20	50	4
K411100250	2.5	4	14	26	57	4
K411100300	3.0	4	15	31	61	6
K411100350	3.5	4	18	36	70	6
K411100400	4.0	4	19	42	75	6
K411100450	4.5	6	21	46	80	6
K411100500	5.0	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



K1143 СЕРИЯ

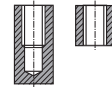
РУЧНЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ, С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр: DIN 1420 for H7
- ▶ Диаметр хвостовика = Номинальный диаметр развёртки
- ▶ Правые развёртки с прямыми канавками
- ▶ Коническая фаска
- ▶ Тип центра - развёртки диаметром менее 3,75: с наружным центром
- развёртки диаметром более 3,75: с внутренним центром



HSS **DIN 206** **H7**

Тип отв.



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный Размер	Рабочая длина	Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L1	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

РУЧНЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ, С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ

РАЗВЁРТКИ

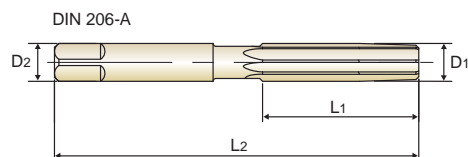
ЗЕНКЕРЫ

ЦЕКОВКИ

БОР-ФРЕЗЫ

ШЛИФОВА
ВАННЫЕ
СТОЛБИКИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр: DIN 1420 for H7
- ▶ Диаметр хвостовика = Номинальный диаметр развёртки
- ▶ Правые развёртки с прямыми канавками
- ▶ Коническая фаска
- ▶ Тип центра - развёртки диаметром менее 3,75: с наружным центром
- развёртки диаметром более 3,75: с внутренним центром



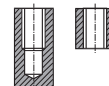
$D_1=D_2$

HSS

DIN
206

H7

Тип отв.



Ед.изм. мм

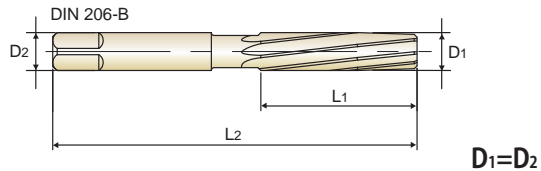
Артикул	Номинальный Размер	Рабочая длина	Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L1	L2	
K114302500	25.0	115	231	8
K114302600	26.0	115	231	8
K114302700	27.0	124	247	10
K114302800	28.0	124	247	10
K114302900	29.0	124	247	10
K114303000	30.0	124	247	10
K114303100	31.0	133	265	10
K114303200	32.0	133	265	10
K114303300	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



K1153 СЕРИЯ

РУЧНЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ, С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр: DIN 1420, H7
- ▶ Диаметр хвостовика = Номинальный диаметр развёртки
- ▶ Правые развёртки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Коническая фаска
- ▶ Тип центра - развёртки диаметром менее 3,75: с наружным центром
- развёртки диаметром более 3,75: с внутренним центром



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный Размер	Рабочая длина	Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L1	L2	
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

РУЧНЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ, С ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ

РАЗВЁРТКИ

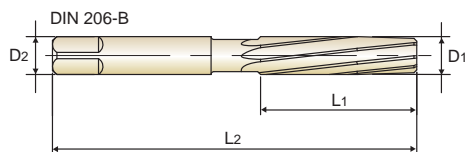
ЗЕНКЕРЫ

ЦЕКОВКИ

БОР-ФРЕЗЫ

ШЛИФОВАННЫЕ
СТОЛБИКИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр: DIN 1420, H7
- ▶ Диаметр хвостовика = Номинальный диаметр развёртки
- ▶ Правые развёртки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Коническая фаска
- ▶ Тип центра - развёртки диаметром менее 3,75: с наружным центром
- развёртки диаметром более 3,75: с внутренним центром



$D_1=D_2$



Тип отв.



Ед.изм. мм

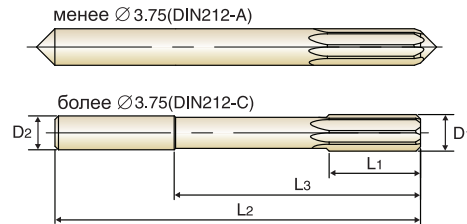
Артикул	Номинальный Размер	Рабочая длина	Общая длина	Кол-во зубьев
	D	L1	L2	
K115302500	25.0	115	231	8
K115302600	26.0	115	231	8
K115302700	27.0	124	247	10
K115302800	28.0	124	247	10
K115302900	29.0	124	247	10
K115303000	30.0	124	247	10
K115303100	31.0	133	265	10
K115303200	32.0	133	265	10
K115303300	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



K2101 СЕРИЯ

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

- ▶ Допуск на наружный диаметр: DIN 1420 for H7
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика: h8
- ▶ Правые развёртки с прямыми канавками
- ▶ Угол фаски: - для развёрток диаметром менее 3,75: 15°
- для развёрток диаметром более 3,75: 45°



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный Размер	Диаметр хвостовика	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
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

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

РАЗВЁРТКИ

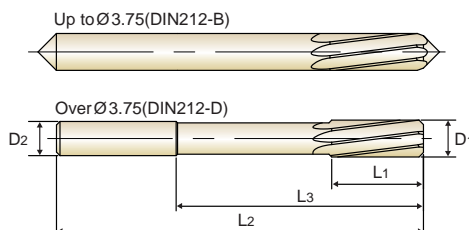
ЗЕНКЕРЫ

ЦЕКОВКИ

БОР-ФРЕЗЫ

ШЛИФОВА
ВАННЫЕ
СТОЛБИКИ

- ▶ Допуск на наружный диаметр: DIN 1420 для H7
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика: h8
- ▶ Правые развёртки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски: - для развёрток диаметром менее 3,75: 15°
- для развёрток диаметром более 3,75: 45°



Тип отв.



up to Ø3.75 over Ø3.75

Ед.изм. мм

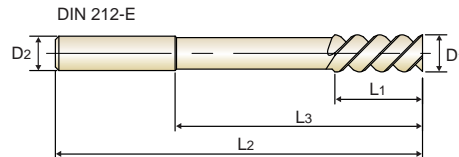
Артикул	Номинальный Размер	Диаметр хвостовика	Длина реж. части	Длина шейки	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1	D2	L1	L3	L2	
K211100200	2.0	2	11	—	49	4
K211100220	2.2	2.2	12	—	53	4
K211100250	2.5	2.5	14	—	57	4
K211100260	2.6	2.6	14	—	57	4
K211100280	2.8	2.8	15	—	61	4
K211100300	3.0	3	15	—	61	6
K211100310	3.1	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
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



K2121 СЕРИЯ

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

- ▶ Допуск на наружный диаметр: DIN 1420 для H7
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика: h8
- ▶ Коническая фаска
- ▶ Правые развёртки с левосторонними крутыми винтовыми канавками



HSS-E

DIN 212

H7

LH45°

FORM E



с.1533

Тип отв.



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный Размер	Диаметр хвостовика	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

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

РАЗВЁРТКИ

ЗЕНКЕРЫ

ЦЕКОВКИ

БОР-ФРЕЗЫ

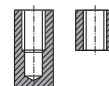
ШЛИФОВАННЫЕ
СТОЛБИКИ

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



с.1533

Тип отв.



Ед.изм: мм

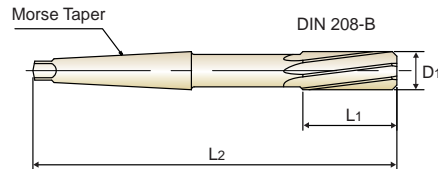
Артикул	Номинальный Размер	Конус Морзе №	Длина реж. части	Общая длина	Кол-во зубьев
	D1		L1	L2	
K210201000	10.0	1	38	168	6
K210201100	11.0	1	41	175	6
K210201200	12.0	1	44	182	6
K210201300	13.0	1	44	182	6
K210201400	14.0	1	47	189	8
K210201500	15.0	2	50	204	8
K210201600	16.0	2	52	210	8
K210201700	17.0	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
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



K2112 СЕРИЯ

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

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



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный Размер	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
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

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

РАЗВЁРТКИ

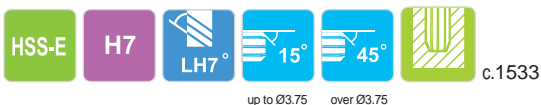
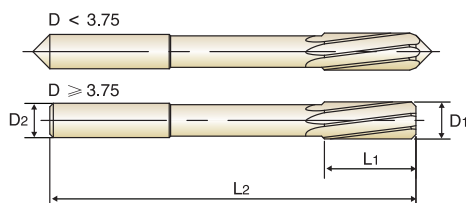
ЗЕНКЕРЫ

ЦЕКОВКИ

БОР-ФРЕЗЫ

ШЛИФОВАННЫЕ
СТОЛБИКИ

- ▶ Допуски 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/-0,000 мм
от Ø5,97 до Ø12,03: +0,005/-0,000 мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика: h6
- ▶ Правые развёртки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски: - для развёрток диаметром менее 3,75: 15°
- для развёрток диаметром более 3,75: 45°



Ед.изм: мм

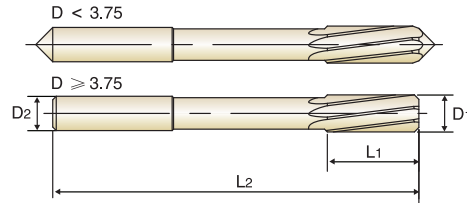
Артикул	Номинальный Размер	Диаметр хвостовика	Рабочая длина	Общая длина
	D1	D2	L1	L2
K21B100200	2.0	2	11	49
K21B100201	2.01	2	11	49
K21B100202	2.02	2	11	49
K21B100203	2.03	2	11	49
K21B100210	2.1	2	11	49
K21B100220	2.2	3	12	53
K21B100230	2.3	3	12	53
K21B100240	2.4	3	14	57
K21B100247	2.47	3	14	57
K21B100248	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
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

▶ ДАЛЕЕ



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

- ▶ Допуски 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/-0,000 мм
от Ø5,97 до Ø12,03: +0,005/-0,000 мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика: h6
- ▶ Правые развёртки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски: - для развёрток диаметром менее 3,75: 15°
- для развёрток диаметром более 3,75: 45°



Тип отв.



up to Ø3.75 over Ø3.75

с.1533

Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный Размер	Диаметр хвостовика	Рабочая длина	Общая длина
	D1	D2	L1	L2
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
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
K21B100602	6.02	6	28	101
K21B100603	6.03	6	28	101

▶ ДАЛЕЕ

МАШИНЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ, С ЦЕЛОЧИСЛЕННЫМ ДИАМЕТРОМ ХВОСТОВИКА

РАЗВЁРТКИ

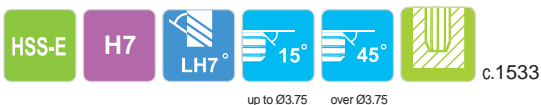
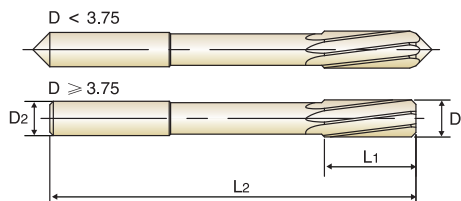
ЗЕНКЕРЫ

ЦЕКОВКИ

БОР-ФРЕЗЫ

ШЛИФОВАННЫЕ
СТОЛБИКИ

- ▶ Допуски 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/-0,000 мм
от Ø5,97 до Ø12,03: +0,005/-0,000 мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика: h6
- ▶ Правые развёртки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски: - для развёрток диаметром менее 3,75: 15°
- для развёрток диаметром более 3,75: 45°



up to Ø3.75 over Ø3.75

Ед.изм. мм

Артикул	Номинальный Размер	Диаметр хвостовика	Рабочая длина	Общая длина
	D1	D2	L1	L2
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
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

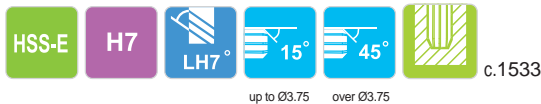
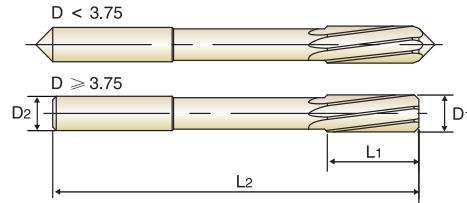
▶ ДАЛЕЕ



K21B1 СЕРИЯ

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

- ▶ Допуски 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/-0,000 мм
от Ø5,97 до Ø12,03: +0,005/-0,000 мм
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика: h6
- ▶ Правые развёртки с левосторонними винтовыми канавками
- ▶ Угол фаски: - для развёрток диаметром менее 3,75: 15°
- для развёрток диаметром более 3,75: 45°



Тип отв.



Ед.изм: мм

Артикул	Номинальный Размер	Диаметр хвостовика	Рабочая длина	Общая длина
	D1	D2	L1	L2
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
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

РАЗВЁРТКИ
ЗЕНКЕРЫ
ЦЕКОВКИ
БОР-ФРЕЗЫ
**ШЛИФОВА
ВАННЫЕ
СТОЛБИКИ**

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ

Материал	Скорость резания (м/мин)	Подача (мм/об)				
		Up to Ø4	Ø4 ~ Ø8	Ø8 ~ Ø12	Ø12 ~ Ø16	Ø16 ~ Ø20
Конструкционная и малоуглеродистая сталь	15~18	0.10~0.12	0.12~0.20	0.20~0.25	0.25~0.30	0.30~0.40
Углеродистая сталь < 500Н/мм ²	15~18	0.10~0.12	0.12~0.20	0.20~0.25	0.25~0.30	0.30~0.40
Легированная сталь 500-1000Н/мм ²	12~14	0.08~0.10	0.10~0.16	0.16~0.20	0.20~0.25	0.25~0.30
Закалённая сталь ~ HRC40	10~12	0.08~0.10	0.10~0.16	0.16~0.20	0.20~0.25	0.25~0.30
Чугун < 200НВ	15~20	0.10~0.12	0.12~0.20	0.20~0.25	0.25~0.30	0.30~0.40
> 200НВ	12~15	0.10~0.12	0.12~0.20	0.20~0.25	0.25~0.30	0.30~0.40
Алюминий и алюминиевые сплавы	20~30	0.12~0.16	0.16~0.25	0.25~0.30	0.30~0.40	0.40~0.50
Магниеые сплавы	20~30	0.10~0.12	0.12~0.20	0.20~0.25	0.25~0.30	0.30~0.40
Медь, латунь	20~25	0.10~0.12	0.12~0.20	0.20~0.25	0.25~0.30	0.30~0.40
Нержавеющая сталь	6~8	0.08~0.10	0.10~0.16	0.16~0.20	0.20~0.25	0.25~0.30
Пластики	15~20	0.12~0.16	0.16~0.25	0.25~0.30	0.30~0.40	0.40~0.50

REAMING ALLOWANCE REIB-ZUGABE

РАЗМЕР	до Ø6	Ø6 ~ Ø10	Ø10 ~ Ø16	Ø16 ~ Ø25	более Ø25
Removal Amount	0.1 ~ 0.2	0.2 ~ 0.3	0.2 ~ 0.4	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.6

* Для машинного применения

* Ед. изм: мм

МАШИННЫЕ РАЗВЁРТКИ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ HSS-E, С ПРЯМЫМИ И ЛЕВОСТОРОННИМИ ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ, ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ

Материал	Скорость резания (м/мин)	Подача (мм/об)					
		Ø2 ~ Ø4	Ø4 ~ Ø8	Ø8 ~ Ø13	Ø13 ~ Ø20	Ø20 ~ Ø30	> Ø30
Сталь < 500Н/мм ²	12 ~ 16	0.05~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.25~0.40	0.35~0.50
Сталь 500-700Н/мм ²	10 ~ 12	0.05~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.25~0.40	0.35~0.50
Сталь 700-800Н/мм ²	6 ~ 8	0.05~0.10	0.08~0.16	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.30~0.40
Легированная сталь или отливка из углеродистой стали < 500Н/мм ²	6 ~ 10	0.05~0.10	0.08~0.16	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.30~0.40
Легированная сталь или отливка из углеродистой стали > 500Н/мм ²	4 ~ 6	0.05~0.10	0.08~0.16	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.30~0.40
Легированная сталь или поковки из углеродистой стали	4 ~ 6	0.03~0.08	0.06~0.10	0.08~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30
Чугун < 200НВ	12 ~ 14	0.05~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.25~0.40	0.35~0.50
Чугун > 200НВ	10 ~ 12	0.05~0.10	0.08~0.16	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.30~0.40
Алюминий или алюминиевый сплав	16 ~ 20	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.25~0.40	0.35~0.50	0.40~0.60
Магний или магниевый сплав	10 ~ 16	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.25~0.40	0.35~0.50	0.40~0.60
Медь, латунь	16 ~ 18	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30	0.25~0.40	0.35~0.50	0.40~0.60
Нержавеющая сталь	4 ~ 6	0.03~0.08	0.06~0.10	0.08~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.30
Пластики	8 ~ 12	0.10~0.20	0.20~0.30	0.30~0.40	0.40~0.50	0.50~0.60	0.60~0.80

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

Материал	Скорость резания (м/мин)	Подача (мм/об)			
		Ø2 ~ Ø4	Ø4 ~ Ø8	Ø8 ~ Ø13	Ø13 ~ Ø20
Сталь < 500Н/мм ²	16 ~ 18	0.08~0.16	0.16~0.25	0.20~0.30	0.30~0.40
Сталь 500-700Н/мм ²	14 ~ 16	0.08~0.16	0.16~0.25	0.20~0.30	0.30~0.40
Алюминий или алюминиевый сплав	18 ~ 22	0.10~0.20	0.20~0.30	0.30~0.40	0.40~0.60
Магний или магниевый сплав	10 ~ 16	0.08~0.16	0.16~0.25	0.20~0.30	0.30~0.40
Медь, латунь	16 ~ 20	0.08~0.16	0.16~0.25	0.20~0.30	0.30~0.40
Пластики	12 ~ 14	0.10~0.20	0.20~0.30	0.30~0.40	0.40~0.60