

Н

НАПАЙНОЙ ИНСТРУМЕНТ



С о д е р ж а н и е

Технические характеристики напайного инструмента

- H02** Ультрамелкозернистый твердый сплав серии <F>
- H02** Коррозионностойкий и антимагнитный сплав серии <IN>

Режущий инструмент

- H03** Пластины твердосплавные напайные
- H04** Прямоугольные заготовки
- H06** Цилиндрические, кольцевые заготовки, напайные пластины для концевых фрез
- H06** Резцы токарные напайные
- H08** Прямоугольные Резцы
- H09** Резцы серии <Auto>

Горнобуровой инструмент

- H10** перфораторного и пневмоударного бурения
- H11** Пластины для армирования коронок вращательного бурения геологоразведочных скважин и лопастных долот нефтяного бурения
- H11** Коронки буровые
- H11** Резцы горнобуровые

Вращающейся инструмент

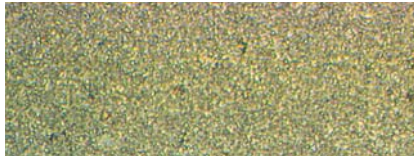
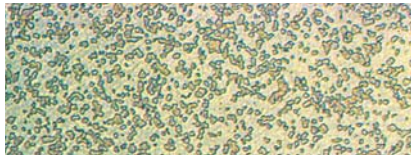
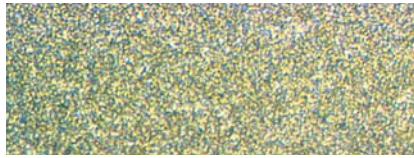
- H12** Сверла ступенчатые цельные полированные с прямолинейными стружечными канавками, фрезы с напайными пластинами
- H13** Формы специальных заказов

Ультра-мелкозернистый твердый сплав серии «F»

Общие характеристики

По сравнению с быстрорежущей сталью твердый сплав имеет более высокую твердость, но и является более хрупким. Для решения этой проблемы Korloy выпустил ультра мелкозернистый твердый сплав серии F ±(WC менее 0,5 мкм). Такой материал отличается от классического твердого сплава высокой механической прочностью и твердостью, используется при изготовлении концевых инструмента для обработки жаропрочных и труднообрабатываемых материалов.

Микроструктура ультра-мелкозернистого твердого сплава.

FA1	FCC	FS1
		
Обладает высокой механической прочностью и износостойкостью. Применяется при изготовлении сверел, концевых фрез, разверток, метчиков и т.д.	Обладает повышенной теплостойкостью и ударной вязкостью. Используется для изготовления концевых инструмента применяемого при обработке жаропрочных сплавов, нержавеющей сталей труднообрабатываемых материалов.	Обладает повышенной твердостью и теплостойкостью. Используется для изготовления концевых фрез и сверл применяемых для обработки материалов с высокой твердостью.

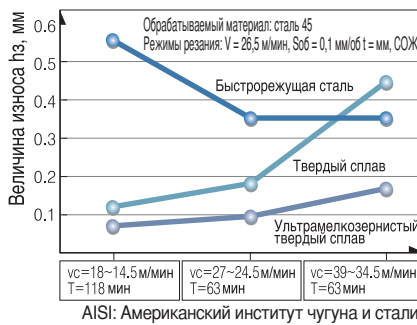
Результаты испытаний

Устойчивость к выкрашиванию

Ультра-мелкозернистый твердый сплав	24.5м	65.5	Быстрорежущая сталь			
Твердый сплав G10	0.96м (2.5канавки)	стружка				
Н01	1.54м (4канавки)	стружка				
Быстрорежущая сталь	2.55м (6.7канавки)	стружка				
Стойкость, м	0	5	10	15	20	25
Стойкость, мин	0	20	40	60		

Материал: 4140 (AISI) Инструмент: твердосплавные концевые фрезы 6мм, 2х канавки
V=26.5 м/мин, S=0.028524 мм зуб, V=60 мм/мин, СОЖ

Износостойкость



Общие характеристики

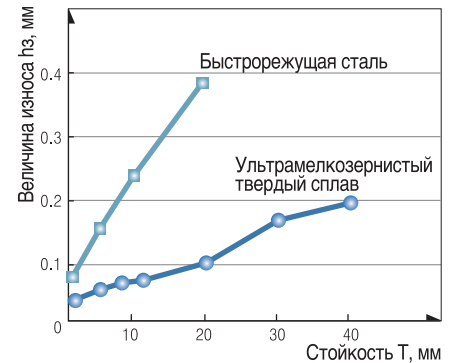
Марка сплава	Физические характеристики			ISO	Износостойкость	Устойчивость к выкрашиванию
	Плотность, г/см3	Твердость, HRA	Прочность при изгибе, кг/мм2			
FS1	14.4	92.4	250	Z10	⊙	○
FCC	12.6	91.5	250	Z10	⊙	○
FA1	14.1	91.2	300	Z20	○	⊙
FG2	14.3	92.7	350	Z10	⊙	○

Рекомендации по выбору марки сплава

Обрабатываемый материал	Неметаллы, цветные металлы, сталь, чугун
Марка сплава	FS1, FG2, FCC, FA1
Инструмент	Сверла, концевые фрезы

Сравнительные испытания фрез из сплавов серии F и быстрорежущей стали

- Обрабатываемый материал : сталь 45 (20HnC)
- Инструмент : фреза концевая 10 мм, 2ух зубая (SSE2100)
- Угол наклона винтовой линии: 30°
- Скорость резания V = 35 м/мин
- Частота вращения, n = 1100 об/мин
- Подача, S = 0,1 мм/об.
- Глубина резания, t = 12 мм
- Ширина фрезерования, B = 1 мм.
- Обработка без охлаждения.



Коррозионноустойчивый и антимагнитный сплав серии «IN»

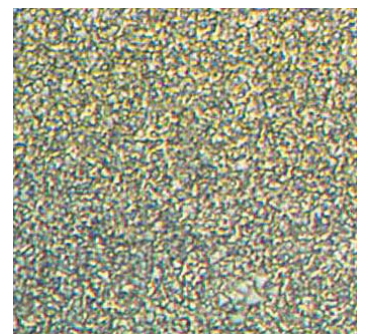
Общие характеристики

- ▶ Высокая коррозионная устойчивость: значительное повышение стойкости по сравнению с классическими твердыми сплавами при работе в химически активных средах (30% раствор азотной кислоты, сплав G5)
- ▶ Высокая твердость (более 85HRC) и прочность (200 кг/мм2)
- ▶ Номенклатура: серийный выпуск 3ех марок сплава различной применяемости

Марка сплава	Плотность, г/см3	Твердость, HRC	Прочность, кг/мм2	Магнитные свойства	Применение
IN10	14.4	91.5	230	0	Изготовление уплотнений, ножей для нарезания ленты, антимагнитов (прессформы для металлокерамических магнитотвердых материалов).
IN20	14.5	91.0	250	90	Изготовление уплотнений, ножей для нарезания ленты, антикоррозионный сплав.
IN40	13.5	85.5	280	0	Прессформы для порошковой металлургии, детали с антикоррозионными и антимагнитными свойствами.

Применение

Защита от коррозии	Защита от намагничивания
<ul style="list-style-type: none"> • Детали подвергающиеся значительной коррозии • Запчасти для водных насосов • Матрицы / пуансоны, работающие при высоких температурах • Механические клейма 	<ul style="list-style-type: none"> • Ножи для нарезания ленты • Прессформы для порошковой металлургии • Детали для VTR

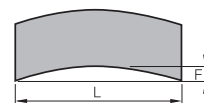


Форма	Обозначение	A	B	C	R	Твердый сплав							Тип заготовки	
						ST10	ST20	U40	GR35	U20	H02	H01		G10
	01-0	10	6	3	4									31 32 45 46
	1	13	9	3	5		●							
	2	16	11	4	5		●							
	3	19	13	5	5		●							
	4	22	15	6	8									
	5	25	17	7	8									
	6	30	20	8	8									
	02-0	10	6	3	-	●	●			●	●	●		41 42
	1	13	9	3	-		●			●	●	●		
	2	16	11	4	-		●			●	●	●		
	3	19	13	5	-	●	●			●	●	●		
	4	22	15	6	-		●			●	●	●		
	5	25	17	7	-		●			●	●	●		
	6	30	20	8	-		●			●	●	●		
	03-0	10	-	3	-									37 38 47 48
	1	12	-	3	-									
	2	15	-	4	-									
	3	18	-	5	-									
	4	24	-	6	-									
	5	24	-	7	-									
	6	28	-	8	-									
	04-0	10	6	3	4									33 34
	1	13	9	3	5		●							
	2	16	11	4	5									
	3	19	13	5	5		●							
	4	22	15	6	8									
	5	25	17	7	8									
	6	30	20	8	8									
	05-1	5	8	3	-		●			●				49 50 51 52
	2	6	10	4	-		●			●				
	3	7	12	5	-		●			●				
	4	9	16	6	-		●							
	5	10	18	7	-									
	6	11	20	8	-									

RB



▪ Допускаемая
неплоскостность



L		F-max
Длина	Поле допуска	
~30	+1.0 - 0	0.15
31~50	+1.5 - 0	0.25
51~100	+3.0 - 0	0.30

※ Система
обозначения

RB **15** **04** □
Длина Ширина Высота

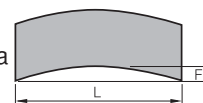
Обозначение	L	W	T = □							Марка сплава		
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10E	G10
RB 303 □	3	3										
304 □	3	4										
305 □	3	5										
306 □	3	6										
307 □	3	7										
308 □	3	8										
309 □	3	9										
310 □	3	10										
RB 403 □	4	3										
404 □	4	4										
405 □	4	5										
406 □	4	6										
407 □	4	7										
408 □	4	8										
409 □	4	9										
410 □	4	10										
RB 503 □	5	3										
504 □	5	4										
505 □	5	5										
506 □	5	6										
507 □	5	7										
508 □	5	8										
509 □	5	9										
510 □	5	10										
RB 603 □	6	3										
604 □	6	4										
605 □	6	5										
606 □	6	6										
607 □	6	7										
608 □	6	8										
609 □	6	9										
610 □	6	10										
RB 703 □	7	3										
704 □	7	4										
705 □	7	5										

Обозначение	L	W	T = □							Марка сплава		
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10E	G10
RB 706 □	7	6										
707 □	7	7										
708 □	7	8										
709 □	7	9										
710 □	7	10										
RB 803 □	8	3										
804 □	8	4										
805 □	8	5										
806 □	8	6										
807 □	8	7										
808 □	8	8										
809 □	8	9										
810 □	8	10										
RB 903 □	9	3										
904 □	9	4										
905 □	9	5										
906 □	9	6										
907 □	9	7										
908 □	9	8										
909 □	9	9										
910 □	9	10										
RB 1003 □	10	3										
1004 □	10	4										
1005 □	10	5										
1006 □	10	6										
1007 □	10	7										
1008 □	10	8										
1009 □	10	9										
1010 □	10	10										
RB 1504 □	15	4										
1505 □	15	5										
RB 2003 □	20	3										
2004 □	20	4										
2005 □	20	5										
2006 □	20	6										

RB



■ Bending
Поле допуска



L		F-max
Длина	Поле допуска	
~30	+1.0 - 0	0.15
31~50	+1.5 - 0	0.25
51~100	+3.0 - 0	0.30

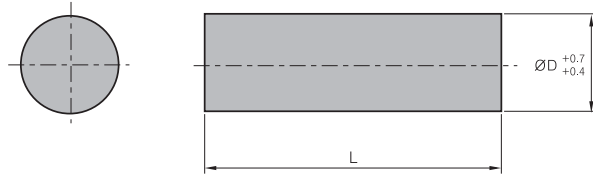
※ Система обозначения

RB 15 04 □
Длина Ширина Высота

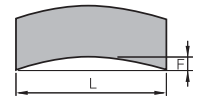
Обозначение	L	W	T = □							Марка сплава		
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10E	G10
RB 2007 □	20	7										
2008 □	20	8										
2009 □	20	9										
2010 □	20	10										
RB 3003 □	30	3										
3004 □	30	4										
3005 □	30	5										
3006 □	30	6										
3007 □	30	7										
3008 □	30	8										
3009 □	30	9										
3010 □	30	10										
RB 4003 □	40	3										
4004 □	40	4										
4005 □	40	5										
4006 □	40	6										
4007 □	40	7										
4008 □	40	8										
4009 □	40	9										
4010 □	40	10										
RB 5003 □	50	3										
5004 □	50	4										
5005 □	50	5										
5006 □	50	6										
5007 □	50	7										
5008 □	50	8										
5009 □	50	9										
5010 □	50	10										
RB 6003 □	60	3										
6004 □	60	4										
6005 □	60	5										
6006 □	60	6										
6007 □	60	7										
6008 □	60	8										
6009 □	60	9										

Обозначение	L	W	T = □							Марка сплава		
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10E	G10
RB 6010 □	60	10										
RB 7003 □	70	3										
7004 □	70	4										
7005 □	70	5										
7006 □	70	6										
7007 □	70	7										
7008 □	70	8										
7009 □	70	9										
7010 □	70	10										
RB 8003 □	80	3										
8004 □	80	4										
8005 □	80	5										
8006 □	80	6										
8007 □	80	7										
8008 □	80	8										
8009 □	80	9										
8010 □	80	10										
RB 9003 □	90	3										
9004 □	90	4										
9005 □	90	5										
9006 □	90	6										
9007 □	90	7										
9008 □	90	8										
9009 □	90	9										
9010 □	90	10										
RB 10003 □	100	3										
10004 □	100	4										
10005 □	100	5										
10006 □	100	6										
10007 □	100	7										
10008 □	100	8										
10009 □	100	9										
10010 □	100	10										

SR Цилиндрические заготовки



■ Bending Поле допуска

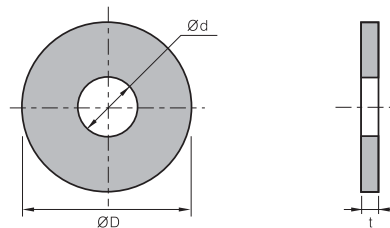


Длина	L		F-max
	Длина	Поле допуска	
~30		+1.5 - 0	0.10
31~40		+1.5 - 0	0.15
41~50		+1.5 - 0	0.20
51~100		+2.5 - 0	0.25

※ Система обозначения **SR 03** □
Диаметр Длина

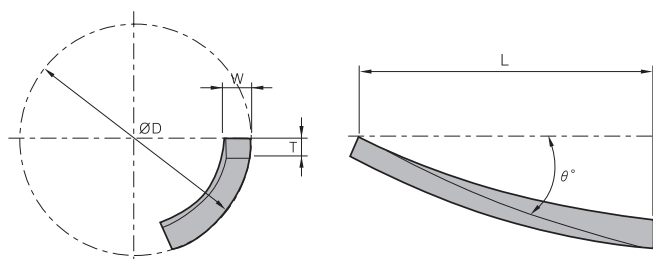
Обозначение	ØD	T = □										Марка сплава	
		30	40	50	60	70	80	90	100	ST20	G10		
SR	03 □	3											
	04 □	4											
	05 □	5											
	06 □	6											
	07 □	7											
	08 □	8											
	09 □	9											
	10 □	10											
	11 □	11											
	12 □	12											

RT Кольцевые заготовки



Обозначение	ØD	Ød	t
ØD×Ød×t	Ø7.2~Ø200	Ø2.7~Ø150	0.8~10

ST Винтовые заготовки



Обозначение		Диаметр концевых фрез D, мм	L	T	W	θ°
ST	14	Ø13, 14	30	2.3	4.0	23, 44'
	15	Ø15	30	2.3	4.0	25, 13'
	18	Ø18	32	2.3	4.5	25, 13'
	20	Ø20	32	2.8	5.5	24, 09'
	24	Ø23, 24	37	2.8	5.5	25, 13'
	26	Ø26, 27	37	3.3	6.5	24, 24'
	30	Ø29, 30, 31	42	3.8	7.0	25, 13'
	32	Ø32, 33	47	3.8	7.0	26, 41'
	35	Ø34, 35, 36	52	3.8	7.0	24, 36'
	38	Ø37, 38	57	3.8	7.0	23, 51'
	40	Ø39, 40, 41, 42	62	4.3	7.5	24, 57'
	45	Ø43, 44, 45, 46, 47	67	4.3	7.5	25, 13'
50	Ø48, 49, 50	67	4.3	7.5	24, 09'	

(мм)

Цилиндрические, кольцевые заготовки, напайные пластины для концевых фрез

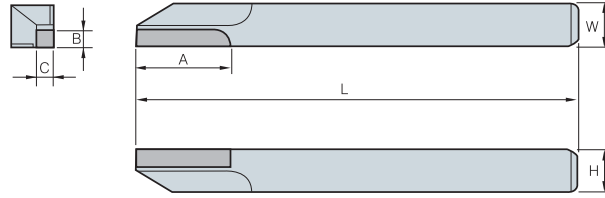


Напайной инструмент

Н Резцы токарные напайные

Кормить направление	Схема обработки	Обозначение	A	B	C	(R)	W	H	L	E	F	Обозначение пластины	
Резец проходной упорный тип 33-правый тип													
		33, 34 - 0	10	6	3	0.3	10	10	80	0		04-0	
		1	13	9	3	0.5	13	13	100	4			04-1
		2	16	11	4	0.5	16	16	120	4			04-2
		3	19	13	5	0.5	19	19	140	5			04-3
		4	22	15	6	1	25	25	160	5			04-4
		5	25	17	7	1	25	30	180	5			04-5
		6	30	20	8	1	35	35	200	6			04-6
35 тип													
		35 - 0	10	10	3	0.3	10	10	80			07-0	
		1	13	13	3	0.5	13	13	100				07-1
		2	16	16	4	0.5	16	16	120				07-2
		3	18	19	5	0.5	19	19	140				07-3
		4	25	20	6	1	25	25	160				07-4
		5	25	22	7	1	25	30	180				07-5
		6	30	25	8	1	30	35	200				07-6
36 тип													
		36 - 0	10	10	3	2	10	10	80			06-0	
		1	13	13	3	2.5	13	13	100				06-1
		2	16	16	4	3	16	16	120				06-2
		3	18	18	5	4	19	19	140				06-3
		4	22	22	6	4	25	25	160				06-4
		5	25	25	7	5	25	30	180				06-5
		6	30	30	8	6	30	35	200				06-6
Резец проходной упорный тип 39-правый тип 40-левый													
		39, 40 - 0	10	10	3	2	10	10	80	5		06-0	
		1	13	13	3	2.5	13	13	100	7			06-1
		2	16	16	4	3	16	16	120	10			06-2
		3	19	19	5	4	19	19	140	12			06-3
		4	22	22	6	4	25	25	160	13			06-4
		5	25	25	7	5	25	30	180	15			06-5
		6	30	30	8	6	30	35	200	16			06-6
43 тип													
		43 - 1	3	8	3		10	16	100		13	08-1	
		2	3	8	3		13	19	120		16		08-1
		3	4	13	4		16	22	140		20		08-3
		4	5	15	5		18	25	160		25		08-4
		5	6	17	6		22	32	180		30		08-5
		6	8	20	8		25	38	200		40		08-6
		Резец проходной упорный тип 49-правый тип 50-левый											
		49, 50 - 1	5	8	3		13	13	100			05-1	
		2	6	10	4		16	16	120				05-2
		3	7	12	5		19	19	140				05-3
		4	9	16	6		25	25	160				05-4

PBX100

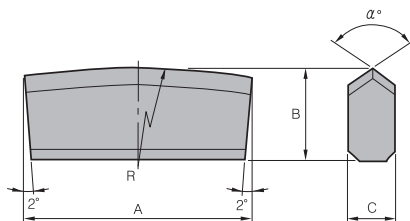


							(mm)
Обозначение	A	B	C	W	H	L	
PBX - 105	20	2.0	2.0	5	5	125	
106	20	2.5	2.5	6	6	140	
107	20	3.0	3.0	7	7	150	
108	20	3.0	3.0	8	8	150	
109	20	3.5	3.5	9	9	150	
110	20	4.0	4.0	10	10	150	
112	20	4.0	4.0	12	12	150	
116	20	4.0	4.0	16	16	150	



Пластины для армирования долотчатых коронок

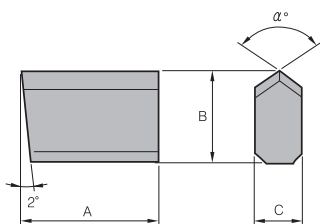
(тип 1000)



Обозначение	A	B	C	α°	R
1000 - 124	24	10	6	100	80
126	26	10	6	100	80
128	28	10	6	100	80
130	30	10	6	100	80
132	32	10	6	100	80
232	32	10	6	100	80
234	34	12	8	110	120
236	36	12	8	110	120
238	38	12	8	110	120
240	40	12	8	110	120
242	42	12	8	110	120
332	32	14	8	110	120
334	34	14	8	110	120
336	36	14	8	110	120
338	38	14	8	110	120
340	40	14	8	110	120
342	42	14	8	110	120
434	34	15	10	110	120
436	36	15	10	110	120
438	38	15	10	110	120
440	40	15	10	110	120
442	42	15	10	110	120
444	44	15	10	110	120
446	46	15	10	110	120
534	34	18	10	110	120
536	36	18	10	110	120
538	38	18	10	110	120
540	40	18	10	110	120
542	42	18	10	110	120
544	44	18	10	110	120
546	46	18	10	110	120

Пластины для армирования крестовых коронок перфораторного и пневмоударного бурения

(тип 2000)

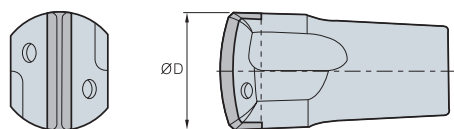


(мм)

Обозначение	A	B	C	α°	R
2000 - 110	10	10	6	100	
111	11	10	6	100	
112	12	10	6	100	
113	13	10	6	100	
114	14	10	6	100	
115	15	12	6	100	
210	10	12	6	100	
211	11	12	6	100	
212	12	12	6	100	
213	13	12	6	100	
214	14	12	6	100	
215	15	14	8	100	
312	12	14	8	100	
313	13	14	8	100	
314	14	14	8	100	
315	15	14	8	100	
316	16	14	8	100	
317	17	14	8	100	
318	18	14	8	100	

Возможно изготовление пластины по специальному заказу.

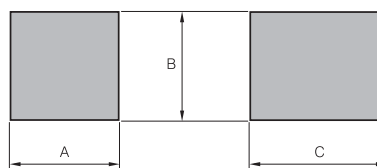
ТВ Коронки горнобуровые



(мм)

Обозначение	ØD
ТВ 20	20
32	32
34	34
36	36
38	38
39	39
40	40

ВТ



(мм)

Обозначение	A	B	C
ВТ 1	5	5	8
2	6	6	9
3	8	8	10
4	7	10	15

Резцы горнобуровые

Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение
Earth Auger Bits		Casing Bits		Rod Bits	

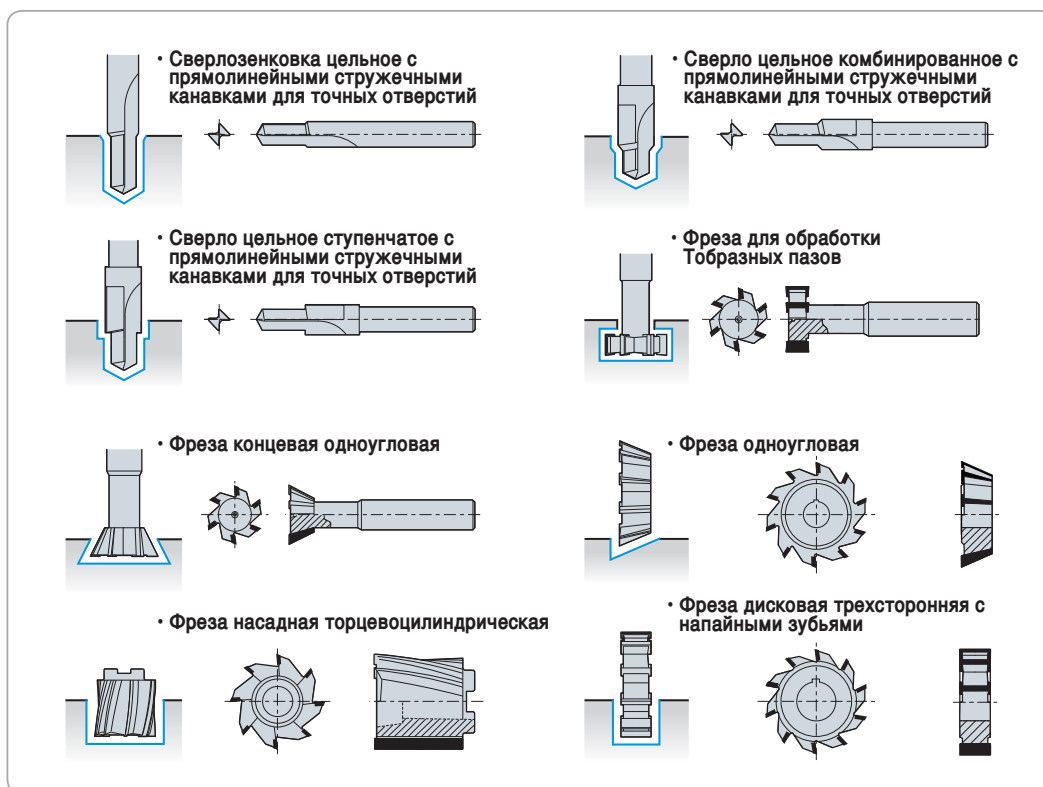
Сверла ступенчатые с прямолинейными стружечными канавками для точных отверстий, фрезы с напайными пластинами

Общие характеристики

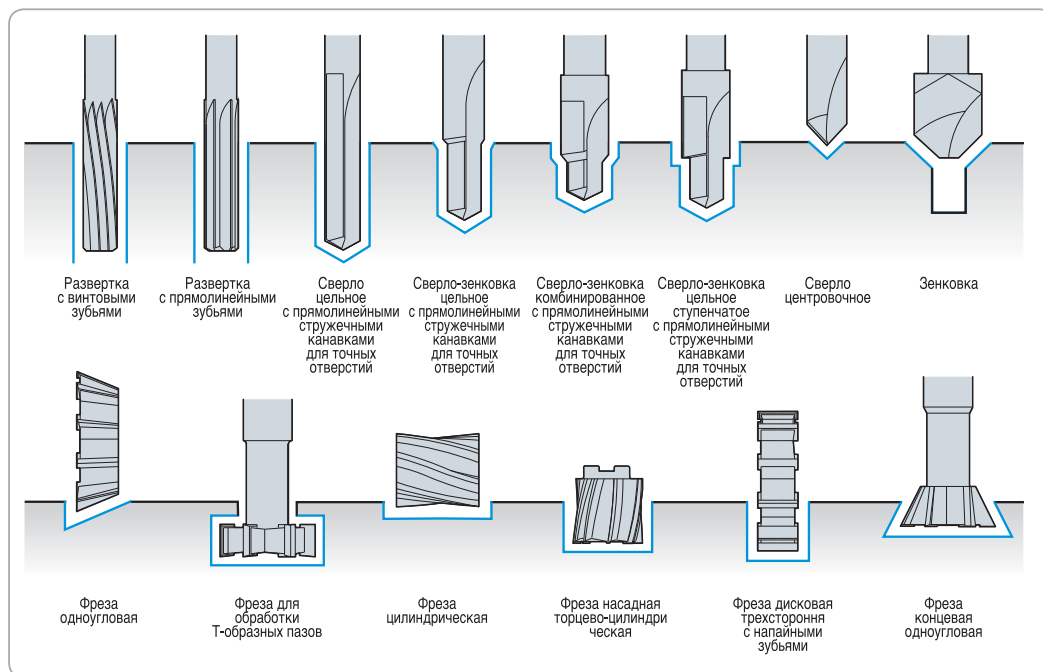
- ▶ Изготовление инструмента по специальному заказу.
- ▶ Высокое качество и точность.
- ▶ Возможность изготовления инструмента малых размеров.
- ▶ Экономичность за счет применения переточек.
- ▶ Короткие сроки поставки.



Типовые инструменты и схемы применения



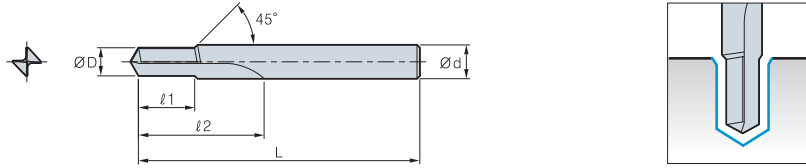
процесс резки и типов



Сверла ступенчатые с прямолинейными стружечными канавками для точных отверстий, фрезы с напайными пластинами

Напайной инструмент

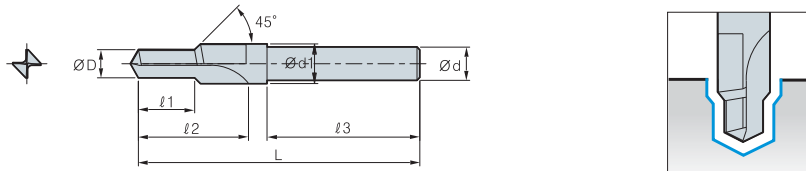
Сверлозенковка цельное с прямолинейными стружечными канавками для точных отверстий



(мм)

Обозначение	ØD	l ₁	l ₂	L	Ød
BDC					

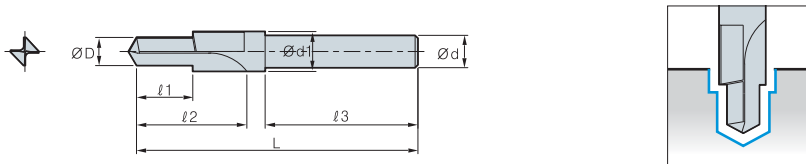
Сверло цельное комбинированное с прямолинейными стружечными канавками для точных отверстий



(мм)

Обозначение	ØD	Ød1	l ₁	l ₂	l ₃	L	Ød
BDS							

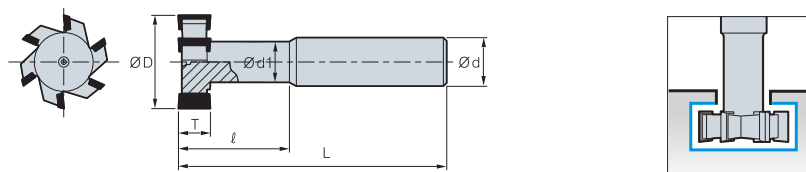
Сверло цельное ступенчатое с прямолинейными стружечными канавками для точных отверстий



(мм)

Обозначение	ØD	Ød2	l ₁	l ₂	l ₃	L	Ød
BDCB							

Фреза для обработки Тобразных пазов

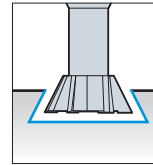
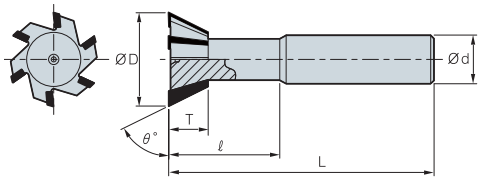


(мм)

Обозначение	ØD	Ød1	T	l	L	Ød	Число зубьев
ТС							



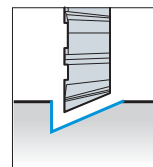
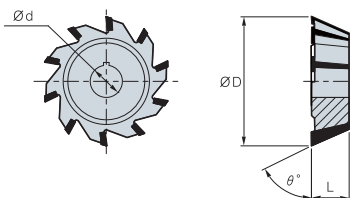
Фреза концевая одноугловая



Обозначение	ØD	ℓ	θ°	ℓ ₁	L	Ød	Число зубьев
DC							

(мм)

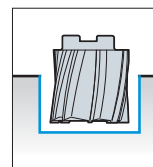
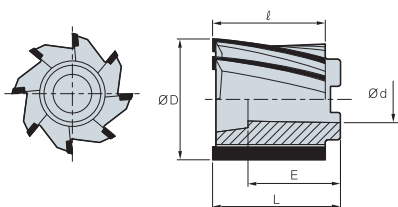
Фреза одноугловая



Обозначение	ØD	θ°	Ød	L	Число зубьев
AC					

(мм)

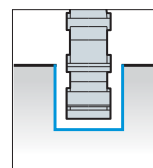
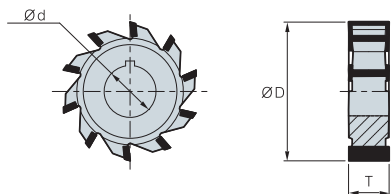
Фреза насадная торцевоцилиндрическая



Обозначение	ØD	Ød	ℓ	E	L	Число зубьев
SEM						

(мм)

Фреза дисковая трехсторонняя с напайными зубьями



Обозначение	ØD	Ød	T	Число зубьев
SMC				

(мм)