

# 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 заготовки
- H06** Кольцевые заготовки
- H07** Винтовые заготовки
- H08** Резцы токарные напайные
- H09** Резцы серии «Auto»
- H10** Зажимов

### Горнобуровой инструмент

- H11** Пластины для армирования долотчатых коронок
- H12** Пластины для армирования крестовых коронок перфораторного и пневмоударного бурения
- H12** Коронки горнобуровые
- H12** Резцы горнобуровые

### Вращающейся инструмент

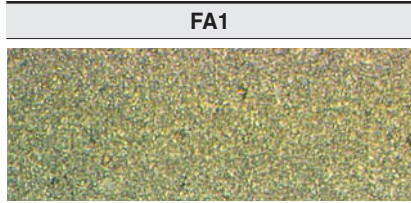
- H13** Сверла ступенчатые цельные полированные с прямолинейными стружечными канавками, фрезы с напайными пластинами
- H14** Формы специальных заказов

## Ультра-мелкозернистый твердый сплав серии «F»

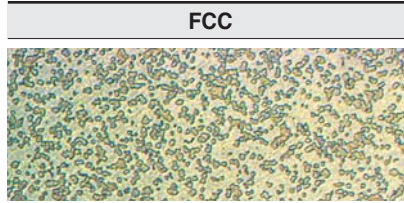
### Общие характеристики

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.

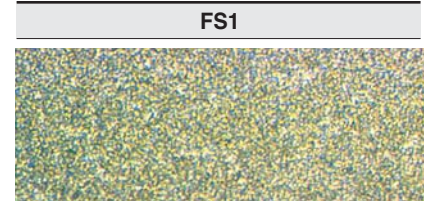
### Микроструктура ультра-мелкозернистого твердого сплава.



Обладает высокой механической прочностью и износостойкостью. Применяется при изготовлении сверл, концевых фрез, разверток, метчиков и т.д.



Обладает повышенной теплостойкостью и ударной вязкостью. Используется для изготовления концевых инструмента применяемого при обработке жаропрочных сплавов, нержавеющей стали 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
G10	0.96м (2.5 канавки)	стружка
H01	1.54м (4 канавки)	стружка
Быстрорежущая сталь	2.55м (6.7 канавки)	стружка

Стойкость, м: 0 5 10 15 20 25  
Стойкость, мин: 0 20 40 60

\*Материал: 4140 (AISI) Инструмент: твердосплавные концевые фрезы (диам. 2х паралл.)  
V=26.5 м/мин, S=0.028524 мм/зуб, V=60 мм/мин, СОЖ

#### Износостойкость



#### Общие характеристики

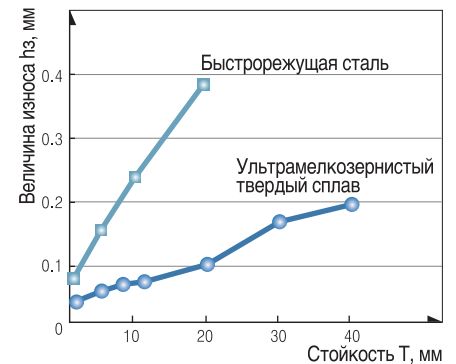
Марка сплава	Физические характеристики			ISO	Износостойкость	Устойчивость к выкрашиванию
	Плотность г/см <sup>3</sup>	Твердость HRA	Предел прочности при изгибе кг/мм <sup>2</sup>			
FS1	14.4	92.4	250	Z10	⊙	○
FCC	12.6	91.5	250	Z10	⊙	○
FA1	14.1	91.2	300	Z20	○	⊙
FG2	14.3	92.7	350	Z10	⊙	○

### 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.



## Коррозионностойкий и антимагнитный сплав серии «IN»

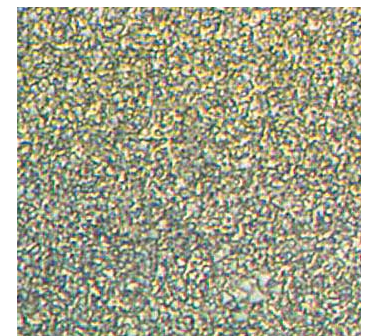
### Общие характеристики

- 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/мм<sup>2</sup>)
- Номенклатура: серийный выпуск 3ех марок сплава различной применяемости

Марка сплава	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Твердость, HRC	Прочность, кг/мм <sup>2</sup>	Магнитные свойства	Применение
IN10	14.4	91.5	230	0	Изготовление уплотнений, ножей для нарезания ленты, антимагнитов (прессформы для металллокерамических 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

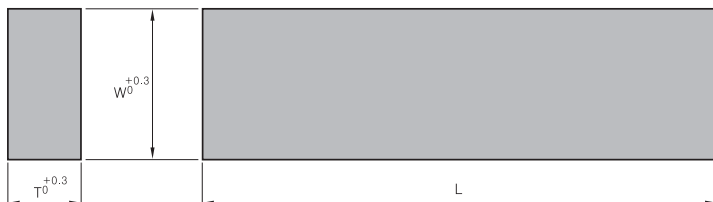
Защита от коррозии	Защита от намагничивания
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Детали подвергающиеся значительной коррозии</li> <li>• Запчасти для водных насосов</li> <li>• Матрицы / пуансоны, работающие при высоких температурах</li> <li>• Механические клейма</li> </ul>	<ul style="list-style-type: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



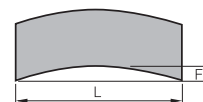
Форма	Обозначение	A	B	C	R	Твердый сплав							Кермет		Тип заготовки
						ST10	ST20	U40	GR35	U20	H02	H01	G10	CT10	
	<b>01-0</b>	10	6	3	4										тип 31 тип 32 тип 45 тип 46
	<b>1</b>	13	9	3	5										
	<b>2</b>	16	11	4	5	●									
	<b>3</b>	19	13	5	5	●									
	<b>4</b>	22	15	6	8										
	<b>5</b>	25	17	7	8										
	<b>6</b>	30	20	8	8										
	<b>02-0</b>	10	6	3	-	●	●			●		●	●		тип 41 тип 42
	<b>1</b>	13	9	3	-		●			●		●	●		
	<b>2</b>	16	11	4	-		●			●		●	●		
	<b>3</b>	19	13	5	-	●	●			●		●	●		
	<b>4</b>	22	15	6	-		●			●		●	●		
	<b>5</b>	25	17	7	-		●			●		●	●		
	<b>6</b>	30	20	8	-		●			●		●	●		
	<b>03-0</b>	10	-	3	-										тип 37 тип 38 тип 47 тип 48
	<b>1</b>	12	-	3	-										
	<b>2</b>	15	-	4	-										
	<b>3</b>	18	-	5	-										
	<b>4</b>	24	-	6	-										
	<b>5</b>	24	-	7	-										
	<b>6</b>	28	-	8	-										
	<b>04-0</b>	10	6	3	4										тип 33 тип 34
	<b>1</b>	13	9	3	5		●								
	<b>2</b>	16	11	4	5										
	<b>3</b>	19	13	5	5		●								
	<b>4</b>	22	15	6	8										
	<b>5</b>	25	17	7	8										
	<b>6</b>	30	20	8	8										
	<b>05-1</b>	5	8	3	-		●			●					тип 49 тип 50 тип 51 тип 52
	<b>2</b>	6	10	4	-		●			●					
	<b>3</b>	7	12	5	-		●			●					
	<b>4</b>	9	16	6	-		●			●					
	<b>5</b>	10	18	7	-										
	<b>6</b>	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

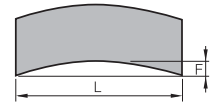
Обозначение	L	W	T = □								Марка сплава
			3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>RB 303</b> □	3	3									
<b>304</b> □	3	4									
<b>305</b> □	3	5									
<b>306</b> □	3	6									
<b>307</b> □	3	7									
<b>308</b> □	3	8									
<b>309</b> □	3	9									
<b>310</b> □	3	10									
<b>RB 403</b> □	4	3						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

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

## RB



Допускаемая  
неплоскость



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	
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								

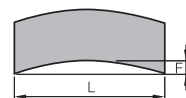
Обозначение	L	W	T = □							Марка сплава
			3	4	5	6	7	8	9	
RB 6010□	60	10								
RB 7003□	70	3								
7004□	70	4								
7005□	70	5								
7006□	70	6								
7007□	70	7								
7008□	70	8								
7009□	70	9								
7010□	70	10								
RB 8003□	80	3								
8004□	80	4								
8005□	80	5								
8006□	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



■ Допускаемая  
неплоскостность



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



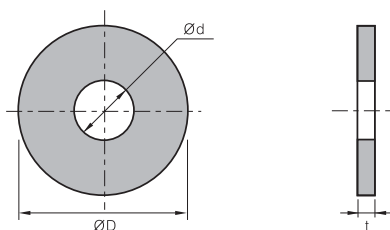
Диаметр

Длина

(мм)

Обозначение	ØD	T = <input type="checkbox"/>								Марка сплава		
		30	40	50	60	70	80	90	100	ST20	G10	
<b>SR</b>	<b>03</b> <input type="checkbox"/>	3										
	<b>04</b> <input type="checkbox"/>	4										
	<b>05</b> <input type="checkbox"/>	5										
	<b>06</b> <input type="checkbox"/>	6										
	<b>07</b> <input type="checkbox"/>	7										
	<b>08</b> <input type="checkbox"/>	8										
	<b>09</b> <input type="checkbox"/>	9										
	<b>10</b> <input type="checkbox"/>	10										
	<b>11</b> <input type="checkbox"/>	11										
	<b>12</b> <input type="checkbox"/>	12										

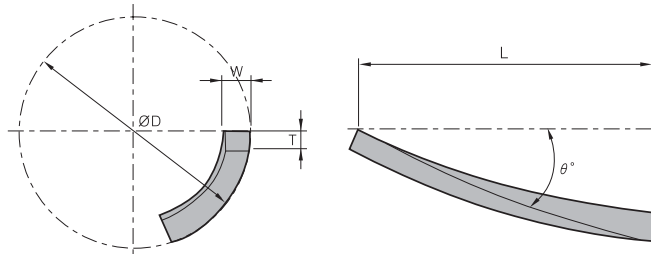
## RT Кольцевые заготовки



(мм)

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°
<b>ST</b>	<b>14</b>	Ø13, 14	30	2.3	4.0	23° 44'
	<b>15</b>	Ø15	30	2.3	4.0	25° 13'
	<b>18</b>	Ø18	32	2.3	4.5	25° 13'
	<b>20</b>	Ø20	32	2.8	5.5	24° 09'
	<b>24</b>	Ø23, 24	37	2.8	5.5	25° 13'
	<b>26</b>	Ø26, 27	37	3.3	6.5	24° 24'
	<b>30</b>	Ø29, 30, 31	42	3.8	7.0	25° 13'
	<b>32</b>	Ø32, 33	47	3.8	7.0	26° 41'
	<b>35</b>	Ø34, 35, 36	52	3.8	7.0	24° 36'
	<b>38</b>	Ø37, 38	57	3.8	7.0	23° 51'
	<b>40</b>	Ø39, 40, 41, 42	62	4.3	7.5	24° 57'
<b>45</b>	Ø43, 44, 45, 46, 47	67	4.3	7.5	25° 13'	
<b>50</b>	Ø48, 49, 50	67	4.3	7.5	24° 09'	

(мм)

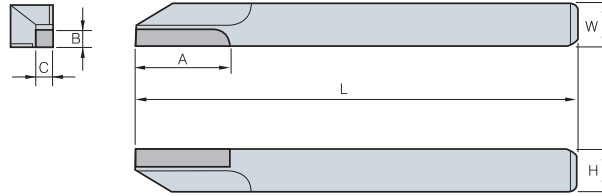


# Н Резцы токарные напайные

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



# PBX100



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



## Зажимов *New*

### Общие характеристики

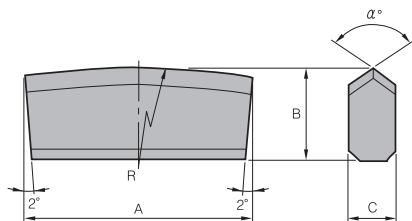
- ▶ Зажимов сильно зажимает грубый материала точении и фрезеровании(включать МСТ)
- ▶ Зажимов может бросить все виды материалы

### информация об акциях

Обозначение	Геометрия	измерение
CJ 04		
CJ 12		
CJ 21		
CJ 22		
CJ 23		
CJ 31		
CJ 32		
CJ 41		
CJ 42		

Пластины для армирования долотчатых коронок

(тип 1000)



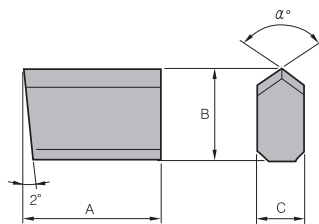
Обозначение	A	B	C	$\alpha^\circ$	R
<b>1000 - 124</b>	24	10	6	100	80
<b>126</b>	26	10	6	100	80
<b>128</b>	28	10	6	100	80
<b>130</b>	30	10	6	100	80
<b>132</b>	32	10	6	100	80
<b>232</b>	32	10	6	100	80
<b>234</b>	34	12	8	110	120
<b>236</b>	36	12	8	110	120
<b>238</b>	38	12	8	110	120
<b>240</b>	40	12	8	110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

(мм)



## Пластины для армирования крестовых коронок перфораторного и пневмоударного бурения

(тип 2000)

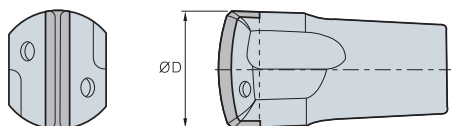


(мм)

Обозначение	A	B	C	$\alpha^\circ$	R
<b>2000 - 110</b>	10	10	6	100	
<b>111</b>	11	10	6	100	
<b>112</b>	12	10	6	100	
<b>113</b>	13	10	6	100	
<b>114</b>	14	10	6	100	
<b>115</b>	15	12	6	100	
<b>210</b>	10	12	6	100	
<b>211</b>	11	12	6	100	
<b>212</b>	12	12	6	100	
<b>213</b>	13	12	6	100	
<b>214</b>	14	12	6	100	
<b>215</b>	15	14	8	100	
<b>312</b>	12	14	8	100	
<b>313</b>	13	14	8	100	
<b>314</b>	14	14	8	100	
<b>315</b>	15	14	8	100	
<b>316</b>	16	14	8	100	
<b>317</b>	17	14	8	100	
<b>318</b>	18	14	8	100	

Возможно изготовление пластины по специальному заказу.

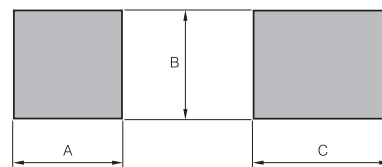
## ТВ Коронки горнобуровые



(мм)

Обозначение	ØD
<b>ТВ 20</b>	20
<b>32</b>	32
<b>34</b>	34
<b>36</b>	36
<b>38</b>	38
<b>39</b>	39
<b>40</b>	40

## ВТ Скучно Корона горнобуровые



(мм)

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

## Резцы горнобуровые

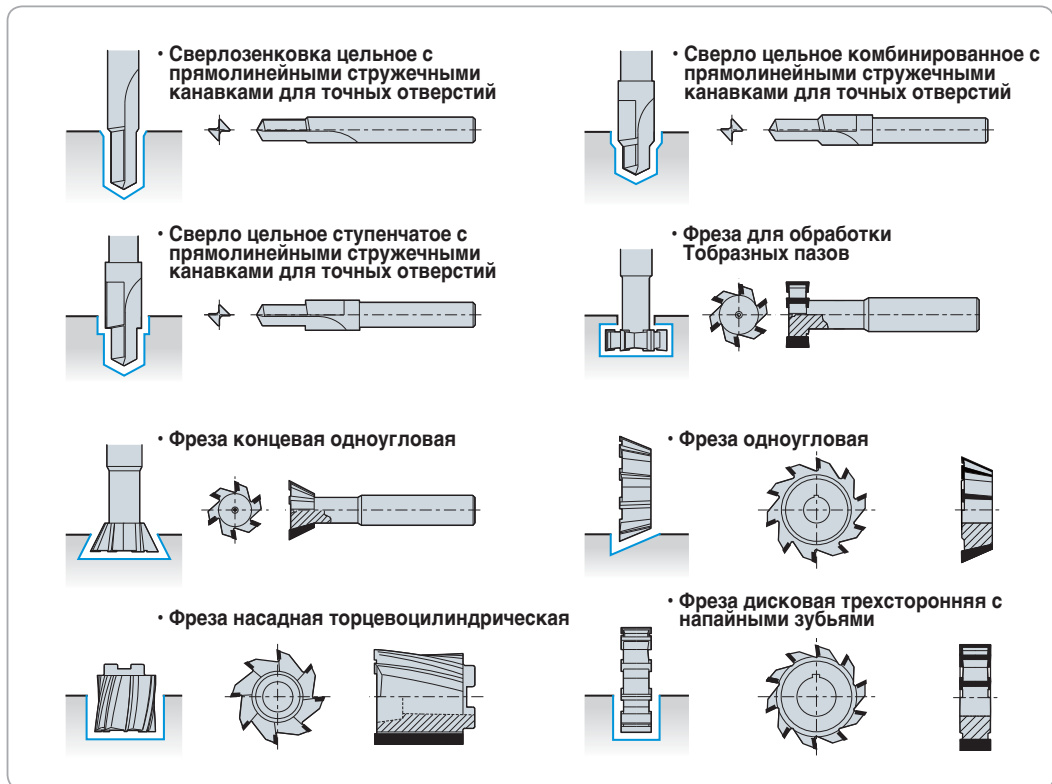
Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение
Earth Auger Bits		Casing Bits		Rod Bits	

### Общие характеристики

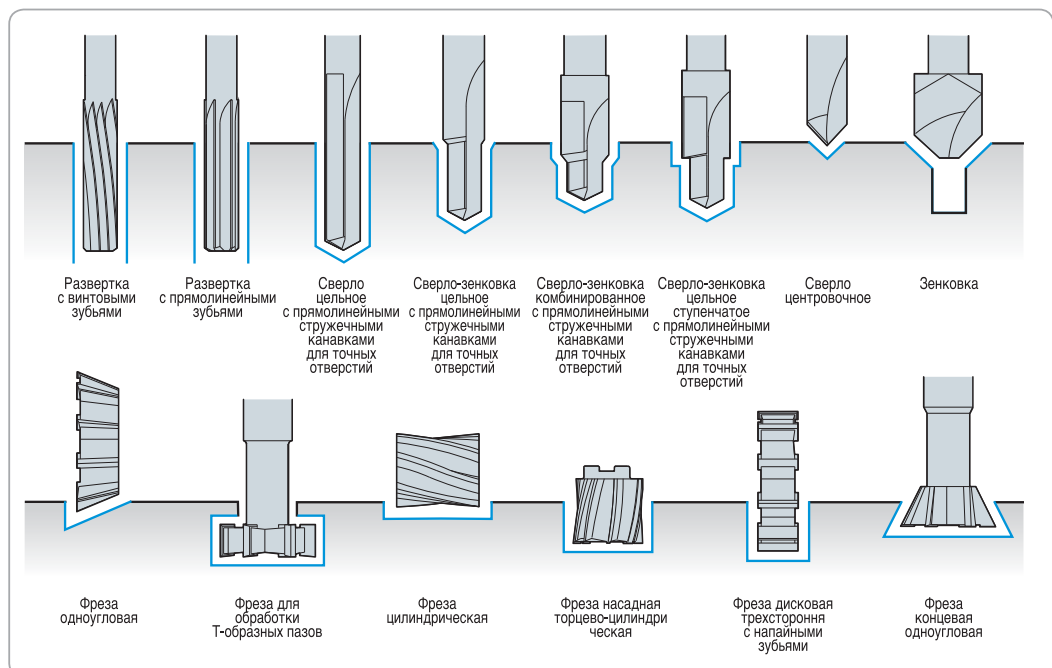
- ▶ Изготовление инструмента по специальному заказу.
- ▶ Высокое качество и точность.
- ▶ Возможность изготовления инструмента малых размеров.
- ▶ Экономичность за счет применения переточек.
- ▶ Короткие сроки поставки.



### Типовые инструменты и схемы применения

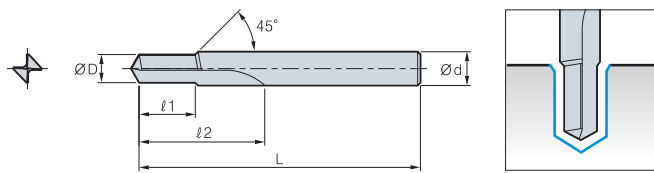


### процесс резки и типов



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

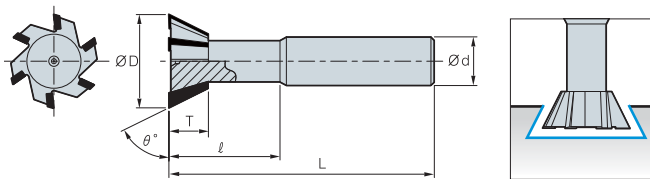
## Сверлозенковка цельное с прямолинейными стружечными канавками для точных отверстий



(мм)

Обозначение	ØD	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L	Ød
<b>BDC</b>					

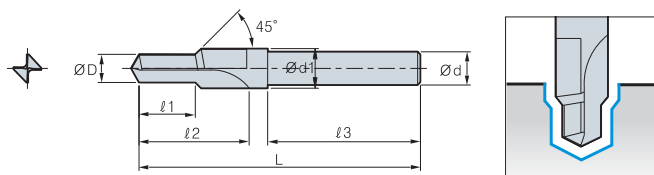
## Фреза концевая одноугловая



(мм)

Обозначение	ØD	ℓ	θ°	ℓ <sub>1</sub>	L	Ød	Число зубьев
<b>DC</b>							

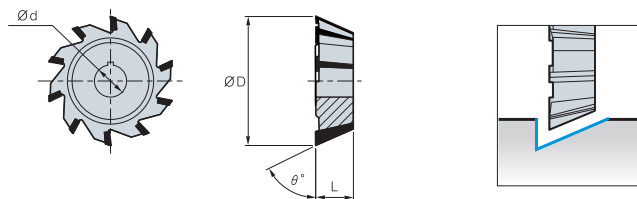
## Сверло цельное комбинированное с прямолинейными стружечными канавками для точных отверстий



(мм)

Обозначение	ØD	Ød1	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	L	Ød
<b>BDS</b>							

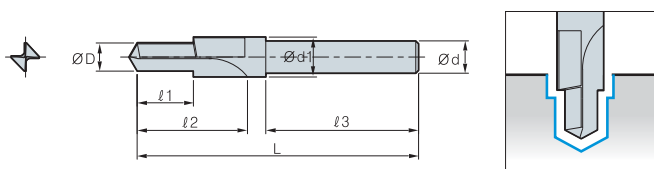
## Фреза одноугловая



(мм)

Обозначение	ØD	θ°	Ød	L	Число зубьев
<b>AC</b>					

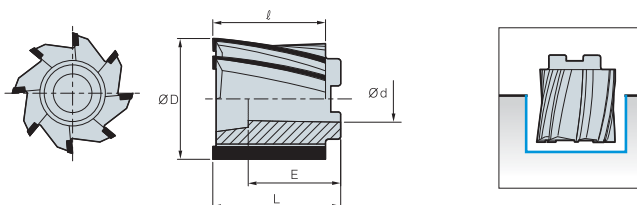
## Сверло цельное ступенчатое с прямолинейными стружечными канавками для точных отверстий



(мм)

Обозначение	ØD	Ød2	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	L	Ød
<b>BDCB</b>							

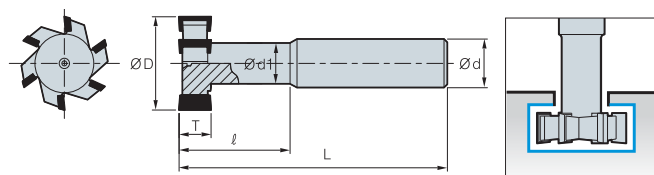
## Фреза насадная торцевоцилиндрическая



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	E	L	Число зубьев
<b>SEM</b>						

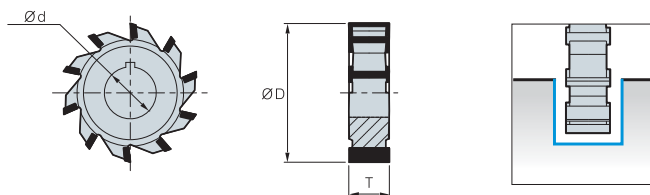
## Фреза для обработки Тобразных пазов



(мм)

Обозначение	ØD	Ød1	T	ℓ	L	Ød	Число зубьев
<b>TC</b>							

## Фреза дисковая трехсторонняя с напайными зубьями



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	T	Число зубьев
<b>SMC</b>				