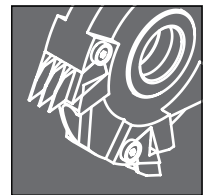
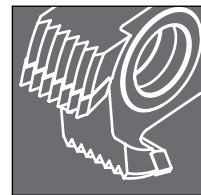
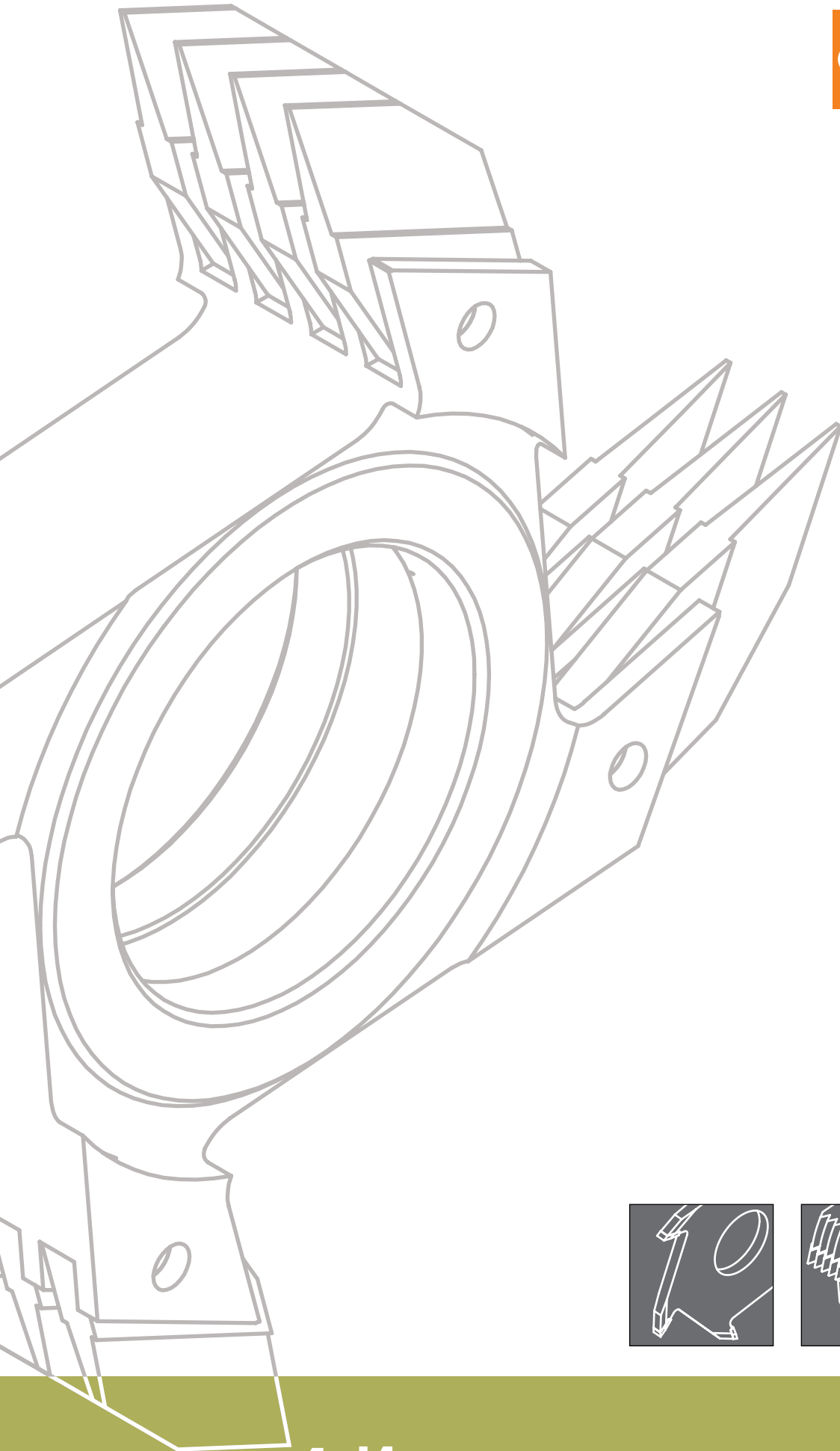


FABA



## 4. Инструмент для сращивания

# Инструмент для сращивания

Инструмент для сращивания служит для надежного соединения деревянных заготовок. Используется главным образом при производстве окон, дверей и других строительных конструкций. Длинные элементы получают путем сращивания в единое целое более коротких заготовок, после устранения всех дефектов (сучков, трещин, механических повреждений и др.). В результате мы получаем материал более устойчивый к разного рода механическим нагрузкам. Это играет немаловажную роль в случаях, когда элементы деревянных конструкций поддаются к примеру негативному влиянию окружающей среды (дождь, солнце и др.). Другим не менее важным преимуществом данного типа соединений является оптимизация отходов производства.

Существует несколько общепринятых стандартов зубчато шиповых соединений согласно которым и производится наш инструмент. Общая толщина соединяемого элемента определяется заказчиком, а FABA в свою очередь подбирает необходимое количество фрез. Если говорить о размерах (то есть расстоянии между соседствующими зубцами соединения), то обычно используется один из указанных стандартов: 3,8; 4,0 или 6,2 мм. Стандартная же высота клиновых соединений составляет соответственно: 10 мм, 15 или 20 мм и подразделяется на:

- 10/10, 15/15, 20/20 — для шипорезного оборудования без форматно/торцовочного узла;
- 10/11, 15/16, 20/21 — для оборудования укомплектованного форматно/торцовочным узлом.

В связи с выше сказанным — различаем инструмент для следующего оборудования:

- С возможностью форматирования (торцевания). Позволяет постоянно контролировать качество и силу сжатия

зубчатых (клиновидных) соединений, что является существенным с точки зрения потери остроты инструмента в процессе эксплуатации и неточностей возникающих во время сервисного обслуживания (заточки).

- Без формирующего узла — разрешает сэкономить затраты на данную операцию (цена инструмента + норма часы), но в то же время требует прецизионного обслуживания (заточки) инструмента, с сохранением геометрии и высоты зубчатых соединений нарезаемых на оборудовании.

Широко распространенными являются следующие виды соединений:

- зубчатые (клиновые) шипы располагаются по всей ширине соединяемого материала, и в результате дают неравномерную линию сращивания, видимую на поверхности изделия
- Зубчатые шипы скрыты линией прямого поперечного стыка элементов. Существует несколько вариантов расположения линии стыка относительно шипов клинового соединения: симметричное — стык расположен посередине высоты шипа; со смещением к верхней части зубцов; со смещением линии стыка к нижней части шипов. Допустимым является также не симметричное расположение, когда с одной стороны материала линия стыка расположена в нижней части, а с обратной в верхней части относительно зубцов клинового соединения.

Для различной высоты клиньев шипового соединения в нашем ассортименте представлены фрезы с напайными зубами а также фрезерные головки со сменными ножами.

При составлении заказа необходимо указать следующие параметры:

- вид обрабатываемой древесины;
- приблизительные желаемые размеры соединения;
- тип оборудования;
- вид клея который используется для соединения;
- используемый тип подачи материала (ручной или механический);
- тип прижима заготовок (ручной или пневмо гидравлический).



## Содержание

## 4. ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СРАЩИВАНИЯ

Пиктограмма	4.3
Соединения	4.4
Основные параметры обработки	4.4
4.1 Фрезы для сращивания 10/15/20	4.5
4.2 Фрезерные головки для сращивания 10/15/20	4.10
4.3 Фрезы НМ - дисковые	4.14
4.4 Фрезы для продольного соединения	4.16
4.5 Фрезы с регуляцией ширины соединения	4.20
4.6. Фрезерные головки со сменными пластинами	4.21

## Пиктограмма



Древесина сухая мягкая



Древесина сухая твердая



Механическая подача



Ручная подача



Продольное соединение



Поперечное соединение



Твердосплав



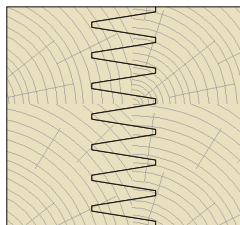
Специальное покрытие химическими элементами



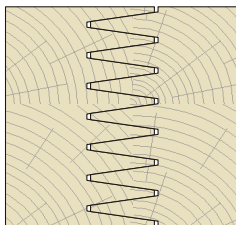
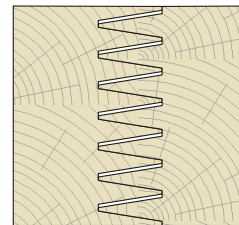
Быстрорежущая сталь

- каталожная позиция / имеется на складе
- + срок изготовления 9-15 рабочих дней.

## Правильное соединение двух элементов изготовленных фрезами для срачивания FZK 11/17/20



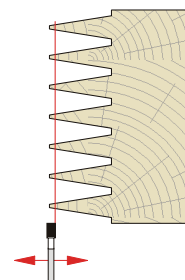
Правильное соединение

Не правильное соединение  
Слишком упругоеНе правильное соединение  
Слишком свободное

Для создания правильного соединения рекомендуется обрезание пилой окончания шипов. Эта необходимость вызвана разной твердостью соединяемого материала, разной влажностью и зависит от силы и метода сжатия.

При **слишком свободном соединении** – пилу (обрезание) необходимо переместить вправо, в сторону материала.

При **слишком упругом соединении** – пилу (обрезание) необходимо переместить влево, в сторону от материала.



## Основные параметры обработки

Скорость резки  $V_c$ 

$$V_c = \frac{D \times n \times \pi}{60\,000} \text{ [м/с]}$$

$D$  – рабочий диаметр  
 $n$  – скорость вращения вала  
 $p_z$  – подача на зуб  
 $p_{\min}$  – подача на минуту  
 $z$  – количество зубьев  
 $\pi = 3,14$

Подача  $p_{\min} / p_z$ 

$$p_{\min} \text{ [м/мин]} \longleftrightarrow p_z \text{ [мм/зуб]}$$

$$p_{\min} = \frac{p_z \times n \times z}{1\,000}$$

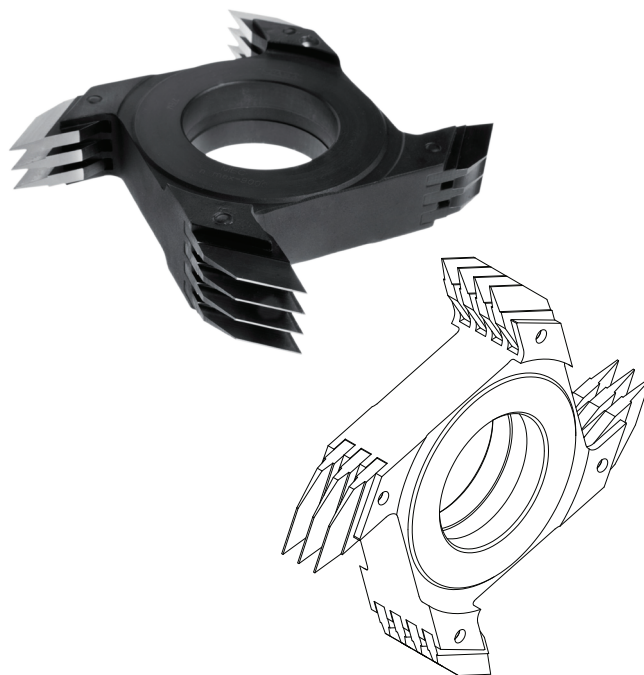
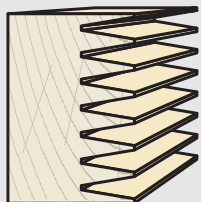
$$p_z = \frac{p_{\min} \times 1\,000}{n \times z}$$

Насадные фрезы для сращивания **FZK-11N/12N** служат для соединения древесины. Высокая точность изготовления фрез обеспечивает высококачественное стабильное соединение. Фрезы выпускаются в двух версиях – для станков с форматированием / подрезанием (FZK-11N, 10/11) и для станков без форматирования / подрезания (FZK-12N, 10/10).

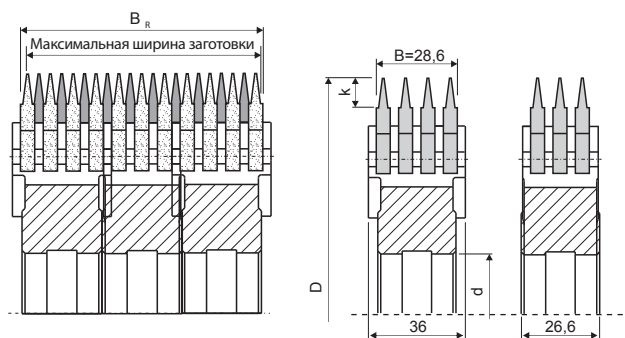
# FZK-11N/12N

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина



$B_R$ mm	Максимальная ширина заготовки для шага 3,8	Количество фрез
28,6	24	1
55,2	51	2
81,8	77	3
108,4	104	4
135,0	131	5
161,6	157	6
188,2	184	7
214,8	210	8



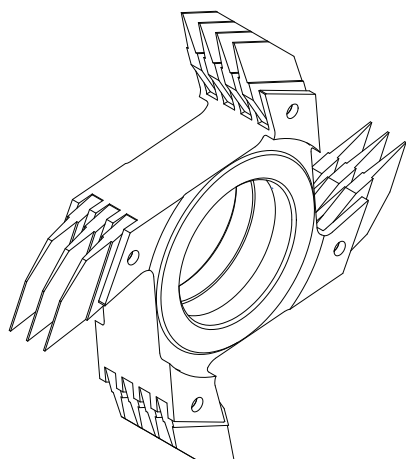
$D$ $n_{max}$ $d_{max}$ $z_{max}$ $B$	140 9000 40 2+2 28,6	160 9000 60 3+3 28,6	180 8000 60 3+3 28,6	200 7000 60 3+3 28,6	250 6000 70 4+4 28,6
FZK-11N $k=10/11 \times 3,8$	+	+	+	+	+
FZK-12N $k=10/10 \times 3,8$	+	+	+	+	+

Каталожный код	Тип	$D$ mm	$B$ mm	$d$ mm	$k$ mm	$z$	$n_{max}$
FZK11NS160-001	HSS FZK-11N	160	28,6	50	10/11x3,8	2+2	9000
FZK11NS250-001	HSS FZK-11N	250	28,6	50	10/11x3,8	3+3	6000
FZK12NS140-002	HSS FZK-12N	140	28,6	30	10/10x3,8	2+2	9000
FZK12NS140-001	HSS FZK-12N	140	28,6	40	10/10x3,8	2+2	9000
FZK12NS160-001	HSS FZK-12N	160	28,6	40	10/10x3,8	2+2	9000
FZK12NS160-002	HSS FZK-12N	160	28,6	50	10/10x3,8	2+2	9000
FZK12NS250-001	HSS FZK-12N	250	28,6	50	10/10x3,8	3+3	6000

При заказе фрез FZK укажите обрабатываемый материал.

Существует возможность изготовления фрез с химическим покрытием HP  
Информация на 4.11 странице каталога.

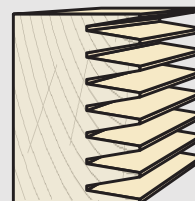
# FZK-17N/18N



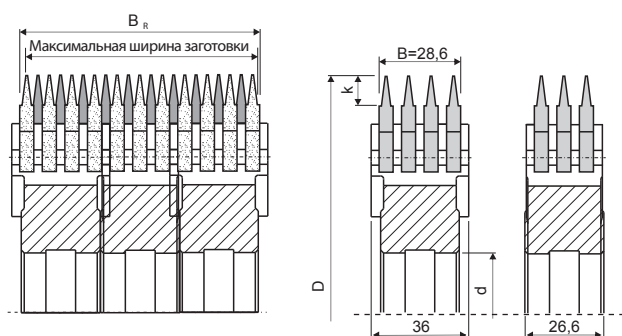
Насадные фрезы для сращивания **FZK-17N/18N** служат для соединения древесины. Высокая точность изготовления фрез обеспечивает высококачественное стабильное соединение. Фрезы выпускаются в двух версиях – для станков с форматированием / подрезанием (FZK-17N, 15/16,5) и для станков без форматирования / подрезания (FZK-18N, 15/15).

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина



4



$B_R$ mm	Максимальная ширина заготовки для шага 3,8	Количество фрез
28,6	24	1
55,2	51	2
81,8	77	3
108,4	104	4
135,0	131	5
161,6	157	6
188,2	184	7
214,8	210	8



D	140	160	170	180	200	250	260
$n_{max}$	9000	9000	8000	7000	6000	6000	6000
$d_{max}$	40	50	60	60	70	70	70
$z_{max}$	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3
$B_{max}$	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6
FZK-17N k=15/16,5x3,8	+	+	+	+	+	+	+
FZK-18N k=15/15x3,8	+	+	+	+	+	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	B mm	d mm	k mm	z	$n_{max}$
FZK17NS170-002	HSS FZK-17N	170	28,6	50	15/16,5x3,8	2+2	8000
FZK17NS260-001	HSS FZK-17N	260	28,6	50	15/16,5x3,8	3+3	6000
FZK18NS170-001	HSS FZK-18N	170	28,6	50	15/15x3,8	2+2	8000
FZK18NS260-001	HSS FZK-18N	260	28,6	50	15/15x3,8	3+3	6000

При заказе фрез FZK укажите обрабатываемый материал

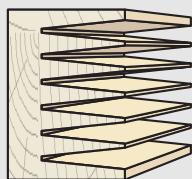
Существует возможность изготовления фрез с химическим покрытием HP

Информация на 4.11 странице каталога

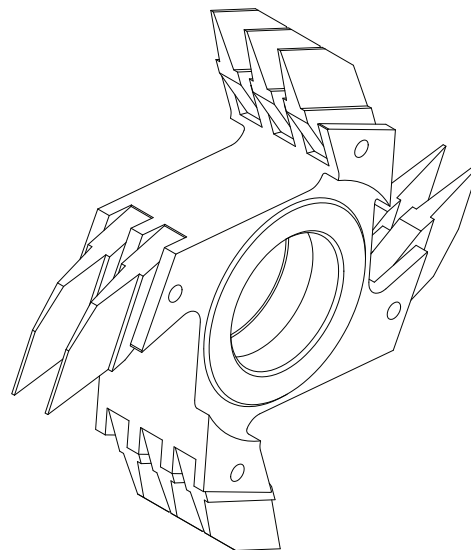
Насадные фрезы для сращивания **FZK-19N/20N** служат для соединения древесины. Высокая точность изготовления фрез обеспечивает высококачественное стабильное соединение. Фрезы выпускаются в двух версиях – для станков с форматированием / подрезанием (FZK-20N, 20/22) и для станков без форматирования / подрезания (FZK-19N, 20/20).

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина

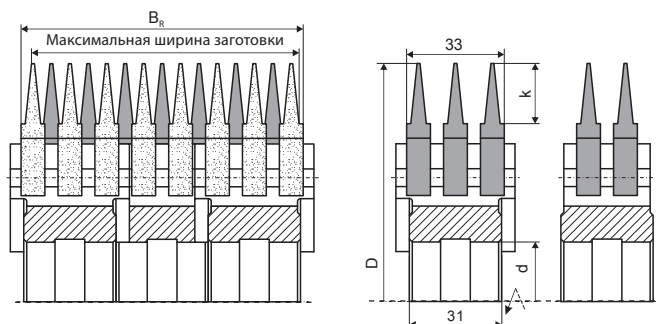


## FZK-19N/20N



4

$B_R$ mm	Максимальная ширина заготовки для шага 6,2	Количество фрез
33,0	28	1
66,0	59	2
99,0	90	3
132,0	121	4
165,0	152	5
198,0	183	6
231,0	214	7
264,0	245	8



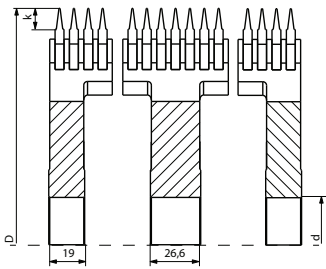
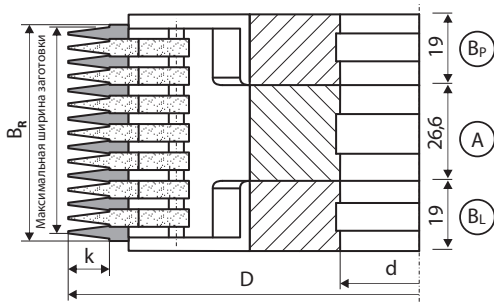
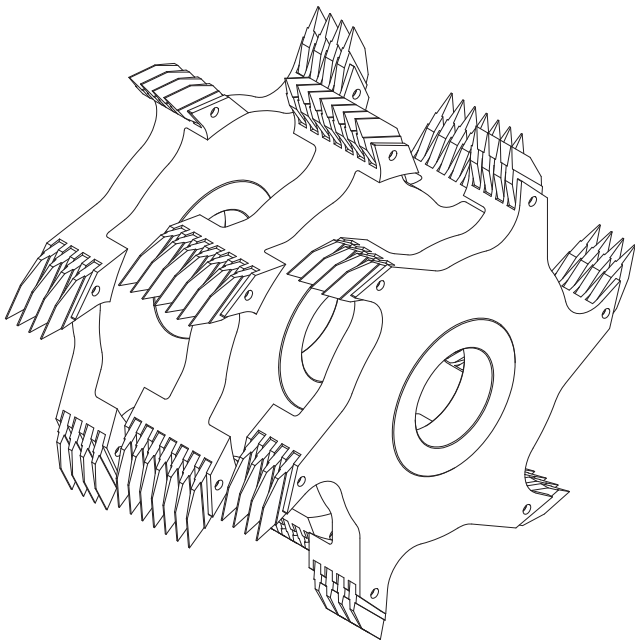
D	160	170	180	200	250	260
$n_{max}$	9000	8000	7000	6000	6000	6000
$d_{max}$	50	50	60	60	70	80
$z_{max}$	2+2	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4
$B_{max}$	33	33	33	33	33	33
FZK-19N k=20/20x6,2	+	+	+	+	+	+
FZK-20N k=20/22x6,2	+	+	+	+	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	B mm	d mm	k mm	z	$n_{max}$
FZK19NS180-002	HSS FZK-19N	180	33	50	20/20x6,2	2+2	6000 +
FZK20NS180-001	HSS FZK-20N	180	33	50	20/22x6,2	2+2	6000 +
FZK20NS260-001	HSS FZK-20N	260	33	50	20/22x6,2	3+3	6000 +

При заказе фрез FZK укажите обрабатываемый материал.

Существует возможность изготовления фрез с химическим покрытием HP  
Информация на 4.11 странице каталога.

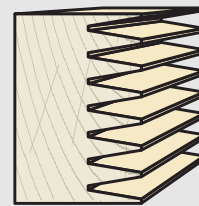
# FZK-11A/11B



Набор фрез **FZK-11A/11B** характеризуется повышенной производительностью за счет того, что имеет удвоенное количество зубьев (фактически  $z=6$ ). Минимальный набор состоит из одной фрезы FZK-11A, размещенной по середине, и двух боковых фрез FZK-11B. Для увеличения ширины обрабатываемого материала достаточно будет только добавлять центральные фрезы FZK-11A. Набор фрез выпускается только для станков с форматированием / подрезанием (FZK-11A/11B, 10/11).

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина



$B_R$ mm	Максимальная ширина заготовки для шага 3,8	К-во средних фрез FZK-11A	К-во боковых фрез FZK-11B
55,1	53	1	2
81,7	79,6	2	2
108,3	106,2	3	2
134,9	132,8	4	2
161,5	159,4	5	2
188,1	186	6	2
214,7	212,6	7	2
241,3	239,2	8	2



Каталожный код	Тип	D mm	B mm	d mm	k mm	z	$n_{max}$
FZK11AS160-001	HSS FZK-11A средняя	160	50,3	50	10/11x3,8	4	6000 +
FZK11BS160-01L	HSS FZK-11B левая	160	27,5	50	10/11x3,8	4	6000 +
FZK11BS160-01P	HSS FZK-11B правая	160	27,5	50	10/11x3,8	4	6000 +
FZK11AS250-001	HSS FZK-11A средняя	250	50,3	50	10/11x3,8	6	6000 +
FZK11BS250-01L	HSS FZK-11B левая	250	27,5	50	10/11x3,8	6	6000 +
FZK11BS250-01P	HSS FZK-11B правая	250	27,5	50	10/11x3,8	6	6000 +

При заказе фрез FZK укажите обрабатываемый материал.

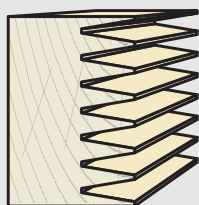
Существует возможность изготовления фрез с химическим покрытием HP  
Информация на 4.11 странице каталога.



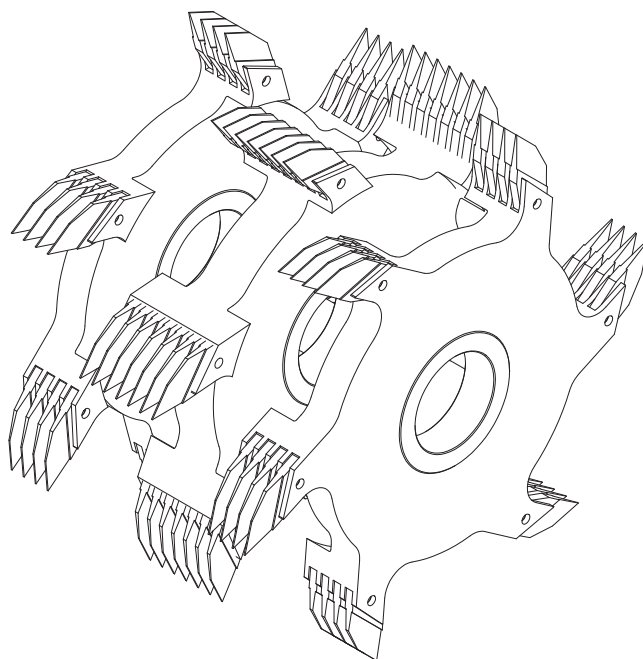
Набор фрез **FZK-17A/17B** характеризуется повышенной производительностью за счет того, что имеет удвоенное количество зубьев (фактически  $z=6$ ). Минимальный набор состоит из одной фрезы FZK-17A, размещенной по середине, и двух боковых фрез FZK-17B. Для увеличения ширины обрабатываемого материала достаточно будет только добавлять центральные фрезы FZK-17A. Набор фрез выпускается только для станков с форматированием / подрезанием (FZK-17A/17B, 15/16,5).

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина

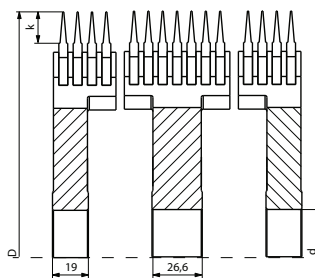
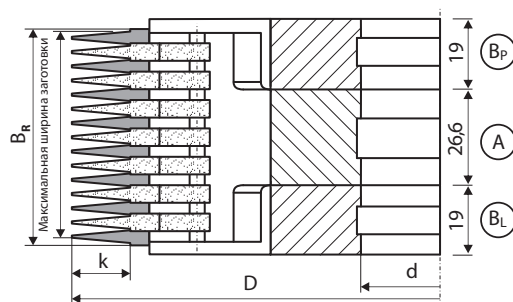


## FZK-17A/17B



4

$B_R$ mm	Максимальная ширина заготовки для шага 3,8	К-во средних фрез FZK-17A	К-во боковых фрез FZK-17B
55,1	53	1	2
81,7	79,6	2	2
108,3	106,2	3	2
134,9	132,8	4	2
161,5	159,4	5	2
188,1	186	6	2
214,7	212,6	7	2
241,3	239,2	8	2

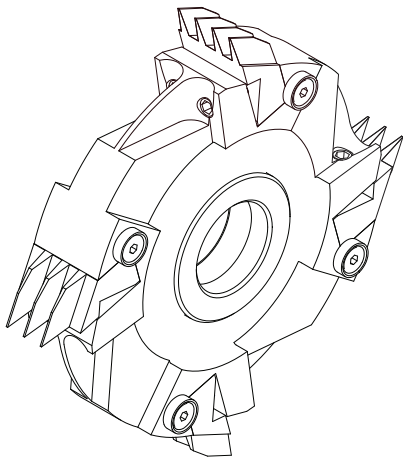


Каталожный код	Тип	D mm	B mm	d mm	k mm	z	$n_{max}$
FZK17AS170-0001	HSS FZK-17A средняя	170	50,3	50	15/16,5x3,8	6	8000 +
FZK17BS170-01L	HSS FZK-17B левая	170	27,5	50	15/16,5x3,8	6	8000 +
FZK17BS170-01P	HSS FZK-17B правая	170	27,5	50	15/16,5x3,8	6	8000 +
FZK17AS260-001	HSS FZK-17A средняя	260	50,3	50	15/16,5x3,8	6	6000 +
FZK17BS260-01L	HSS FZK-17B левая	260	27,5	50	15/16,5x3,8	6	6000 +
FZK17BS260-01P	HSS FZK-17B правая	260	27,5	50	15/16,5x3,8	6	6000 +

При заказе фрез FZK укажите обрабатываемый материал

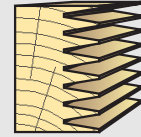
Существует возможность изготовления фрез с химическим покрытием HP  
Информация на 4.11 странице каталога

# GZK-11/12



Насадные фрезерные головки **GZK-11/12** со сменными пластинами для сращивания служат для соединения древесины. Высокая точность изготовления фрезерных головок обеспечивает высококачественное стабильное соединение. Инструмент выпускаются в двух версиях – для станков с форматированием / подрезанием (GZK-11N, 10/11) и для станков без форматирования / подрезания (GZK-12N, 10/10).

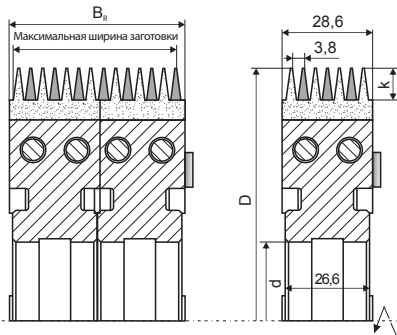
**Соединение:** поперечное



**Предназначение:** древесина

$B_R$ mm	Максимальная ширина заготовки для шага 3,8	Ко-во фрезерных головок
28,6	24	1
55,2	51	2
81,8	77	3
108,4	104	4
135,0	131	5
161,6	157	6
188,2	184	7
214,8	210	8

4



D	160/162	200/202	250/252
$n_{max}$	9000	7000	6000
$d_{max}$	60	60	70
z	2+2	2+2	3+3
B	28,6	28,6	28,6
GZK-11 10/11x3,8	+	+	+
GZK-12 10/10x3,8	+	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	B mm	d mm	k mm	z	$n_{max}$
GZ11-4164-0	Головка GZK-11	162	28,6	40	10/11x3,8	2+2	9000
GZ11-6164-0	Головка GZK-11	162	28,6	50	10/11x3,8	2+2	9000
GZ11-6256-0	Головка GZK-11	252	28,6	50	10/11x3,8	3+3	6000
GZ12-2164-0	Головка GZK-12	160	28,6	30	10/10x3,8	2+2	9000
GZ12-6164-0	Головка GZK-12	160	28,6	50	10/10x3,8	2+2	9000

### Составные части головок GZK 11/12

Кат. код	Название	Тип	Размер	К-во
N2060111	HSS Нож А	GZK-11	28,6 x 39 x 14	2/3 шт.
N2060112	HSS Нож В	GZK-11	28,6 x 39 x 14	2/3 шт.
N2060121	HSS Нож А	GZK-12	28,6 x 38 x 14	2/3 шт.
N2060122	HSS Нож В	GZK-12	28,6 x 38 x 14	2/3 шт.

Кат. код	Название	Размер	К-во
WNAW00005	Винт закрепляющий	M8 x 16	8/12 шт.
WHAT00044	Втулка	Ø12x3,6/6,5	4/6 шт.
WHAS00006	Винт базирующий	M6 x 10	4/6 шт.

При заказе фрезерных головок GZK укажите обрабатываемый материал.

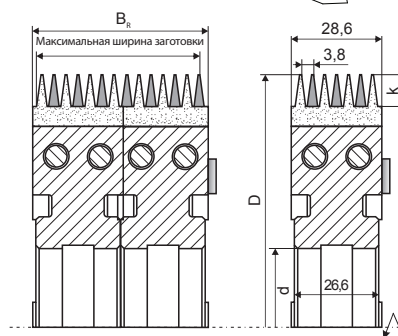
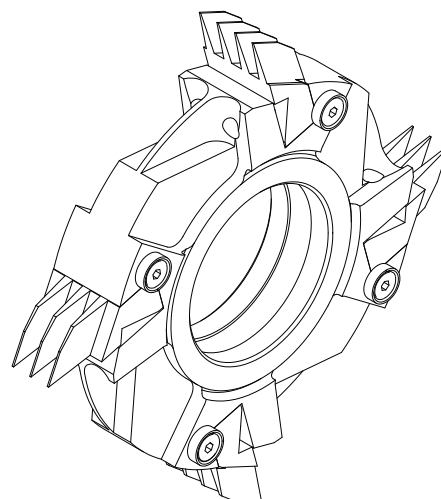
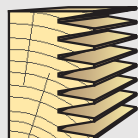
Существует возможность изготовления режущих пластин с химическим покрытием HP.

## GZK-17/18

Насадные фрезерные головки **GZK-17/18** со сменными пластинами для сращивания служат для соединения древесины. Высокая точность изготовления фрезерных головок обеспечивает высококачественное стабильное соединение. Инструмент выпускаются в двух версиях – для станков с форматированием/подрезанием (GZK-17N, 15/16,5) и для станков без форматирования/подрезания (GZK-18N, 15/15).

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина



$B_R$ mm	Максимальная ширина заготовки для шага 3,8	Ко-во фрезерных головок
28,6	24	1
55,2	51	2
81,8	77	3
108,4	104	4
135,0	131	5
161,6	157	6
188,2	184	7
214,8	210	8



D	170	260
$n_{max}$	8000	6000
$d_{max}$	60	60
$z_{max}$	2+2	3+3
B	28,6	28,6
GZK-17 k=15/16,5x3,8	+	+
GZK-18 k=15/15x3,8	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	B mm	d mm	k mm	z	$n_{max}$		
GZ17-6174-0	Головка	GZK-17	170	28,6	50	15/16,5x3,8	2+2	8000	+
GZ17-6266-0	Головка	GZK-17	260	28,6	50	15/16,5x3,8	3+3	6000	+
GZ18-6174-0	Головка	GZK-18	170	28,6	50	15/15x3,8	2+2	8000	+

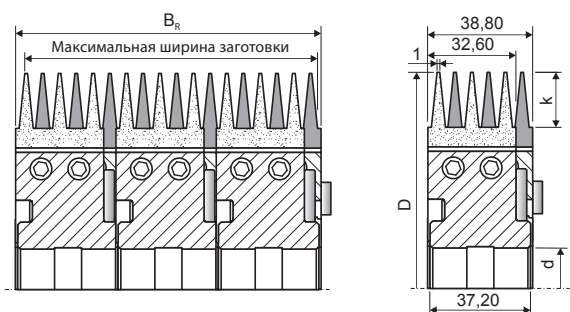
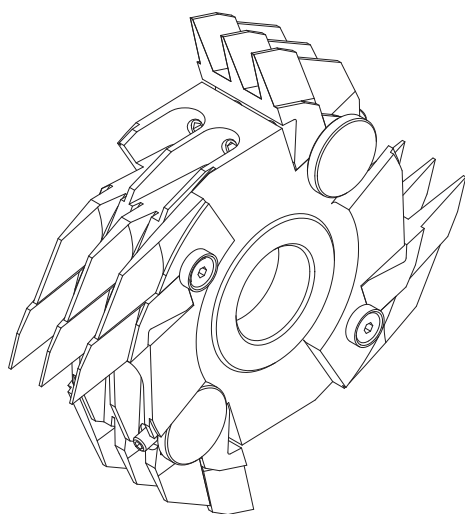
## Составные части головок GZK 17/18

Кат. код	Название	Тип	Размер	К-во	Кат. код	Название	Размер	К-во
N2060171	HSS Нож А	GZK-17	28,6x43,2x14	2/3 шт.	WHAW00005	Винт закрепляющий	M8 x 16	8/12 шт.
N2060172	HSS Нож В	GZK-17	28,6x43,2x14	2/3 шт.	WHAT00044	Втулка	Ø12x3,6/6,5	4/6 шт.
N2060181	HSS Нож А	GZK-18	28,6x44,7x14	2/3 шт.	WHAS00006	Винт базирующий	M6 x 10	4/6 шт.
N2060182	HSS Нож В	GZK-18	28,6x44,7x14	2/3 шт.				

При заказе фрезерных головок GZK укажите обрабатываемый материал.

Существует возможность изготовления режущих пластин с химическим покрытием HP.

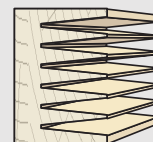
# GZK-19/20



Насадные фрезерные головки **GZK-19/20** со сменными пластинами для сращивания служат для соединения древесины. Высокая точность изготовления фрезерных головок обеспечивает высококачественное стабильное соединение. Инструмент выпускаются в двух версиях – для станков с форматированием / подрезанием (GZK-20N, 20/22) и для станков без форматирования / подрезания (GZK-19N, 20/20).

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина



$B_R$ mm	Максимальная ширина заготовки для шага 3,8	Ко-во фрезерных головок
38,2	34,1	1
75,4	71,3	2
112,6	108,5	3
149,8	145,7	4
187,0	182,9	5
224,2	220,1	6
261,4	257,3	7
298,6	294,5	8



	160	180	260
$D$	160	180	260
$n_{max}$	9000	7000	6000
$d_{max}$	30	50	50
$z$	2+2	2+2	3+3
$B$	38,8	38,8	38,8
GZK-19 $k=20/20 \times 6,2$	+	+	+
GZK-20 $k=20/22 \times 6,2$	+	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	B mm	d mm	k mm	z	$n_{max}$
GZ19-6184-0	Головка GZK-19	180	38,8	50	20/20 x6,2	2+2	8000
GZ20-6184-0	Головка GZK-20	180	38,8	50	20/22 x6,2	2+2	8000
GZ20-6266-0	Головка GZK-20	260	38,8	50	20/22 x6,2	3+3	6000

### Составные части головок GZK 19/20

Кат. код	Название	Тип	Размер	К-во
N2060229	HSS Нож GZK-19	32,6 x 48,3 x 14	2/3 шт.	
N2060201	HSS Нож GZK-20	32,6 x 48,3 x 14	2/3 шт.	
WHAT00044	Втулка	$\varnothing 12 \times 3,6/6,5$	4/6 шт.	
WHAW00005	Винт закрепляющий	M8 x 16	8/12 шт.	

Кат. код	Название	Размер	К-во
WHAS00006	Винт базирующий	M6 x 10	4 / 6 шт.
WHAW00002	Винт прижимной	M5 x 12	2 / 3 шт.
WHAI00114	Регулятор	$\varnothing 25 \times 21$	2 / 3 шт.

При заказе фрезерных головок GZK укажите обрабатываемый материал.

Существует возможность изготовления режущих пластин с химическим покрытием HP.

# ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ФРЕЗЫ FZK ТЕПЕРЬ ЕЩЕ ЛУЧШИЕ FZK HP

ПОВЫШЕННАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ  
ИДЕАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО СОЕДИНЕНИЙ

**FZK HP** – это фрезы с новым, стойким, с повышенной прочностью материалом реза, который в сочетании с улучшенной геометрией и со специальным покрытием увеличивает, в зависимости от материала, износостойкость режущей части в несколько раз.

4

Достигается это, благодаря новому технологическому процессу тепловой обработки быстрорежущей стали, а также благодаря обволакиванию поверхности резцов специальным покрытием из химических элементов и их соединений. В результате многократно повышается износостойкость инструмента и достигается оптимальная прочность реза, что приводит к идеальному качеству клиновых соединений, а также к уменьшению количества заточек.

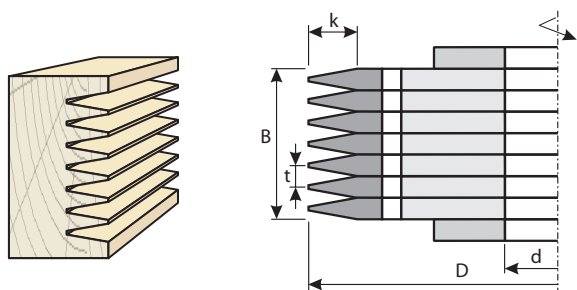
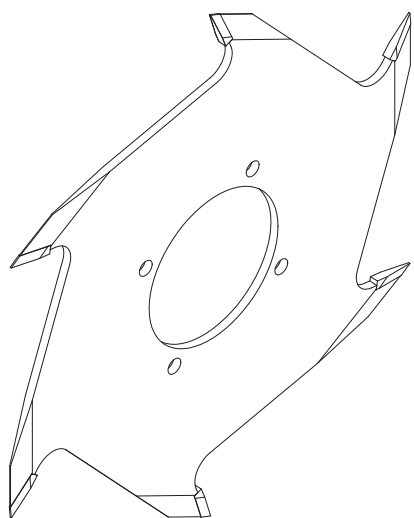


## FZK-30

Фрезы для сращивания **FZK-30** НМ служат для соединения древесины. Конструкция этих фрез позволяет легко соединять их в наборы и обрабатывать материал желаемой ширины. Обеспечивается это за счет ширины шага фрез  $t=3,8$  мм или  $t=4,0$  мм.

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина



Тип	D mm	B mm	$d_{\max}$ mm	k mm	z	$n_{\max}$	
FZK-30	160	4,0	70	10,5/13x4,0	2	8000	+
FZK-30	160	3,8	70	10,5/13x3,8	4	8000	+
FZK-30	250	3,8	70	10,5/13x3,8	6	6000	+

Каталожный код	Тип	D mm	t mm	d mm	k	z	Отверстия	$n_{\max}$
FZK30W160-003	FZK-30	160	3,8	70	10,5/13x3,8	4		6000 •
FZK30W250-012	FZK-30	250	3,8	70	10,5/13x3,8	6	4/7/85	6000 •

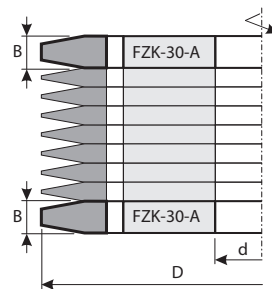
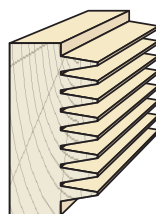
При заказе фрез FZK укажите обрабатываемый материал.

Боковые фрезы **FZK-30-A** служат дополнением к набору фрез FZK-30. Соединение «по схеме А» осуществляется при помощи стандартного набора, состоящего из фрез FZK-30, и набора фрез типа «А», состоящего из стандартных фрез FZK-30 и двух боковых фрез FZK-30А.

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина

## FZK-30-A



4

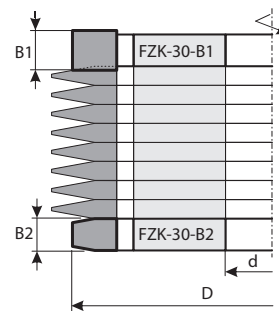
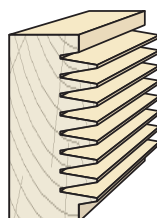
Тип	D mm	B mm	d <sub>max</sub> mm	z	n <sub>max</sub>	
FZK-30-A	160	11,4	70	4	8000	+
FZK-30-A	250	11,4	70	6	6000	+

Боковые фрезы **FZK-30-B1/B2** служат дополнением к набору фрез FZK-30. Соединение «по схеме В» осуществляется при помощи одного набора, состоящего из стандартных фрез FZK-30 и двух боковых фрез FZK-30-B1/B2, методом переворота заготовки.

**Соединение:** поперечное

**Предназначение:** древесина

## FZK-30-B1/B2



Тип	D mm	B mm	d <sub>max</sub> mm	z	n <sub>max</sub>	
FZK-30-B1	149,4	14,4/11,4	70	4	8000	+
	239,4	14,4/11,4	70	6	6000	+
FZK-30-B2	149,4	11,4	70	4	8000	+
	239,4	11,4	70	6	6000	+

При заказе фрез FZK укажите обрабатываемый материал.