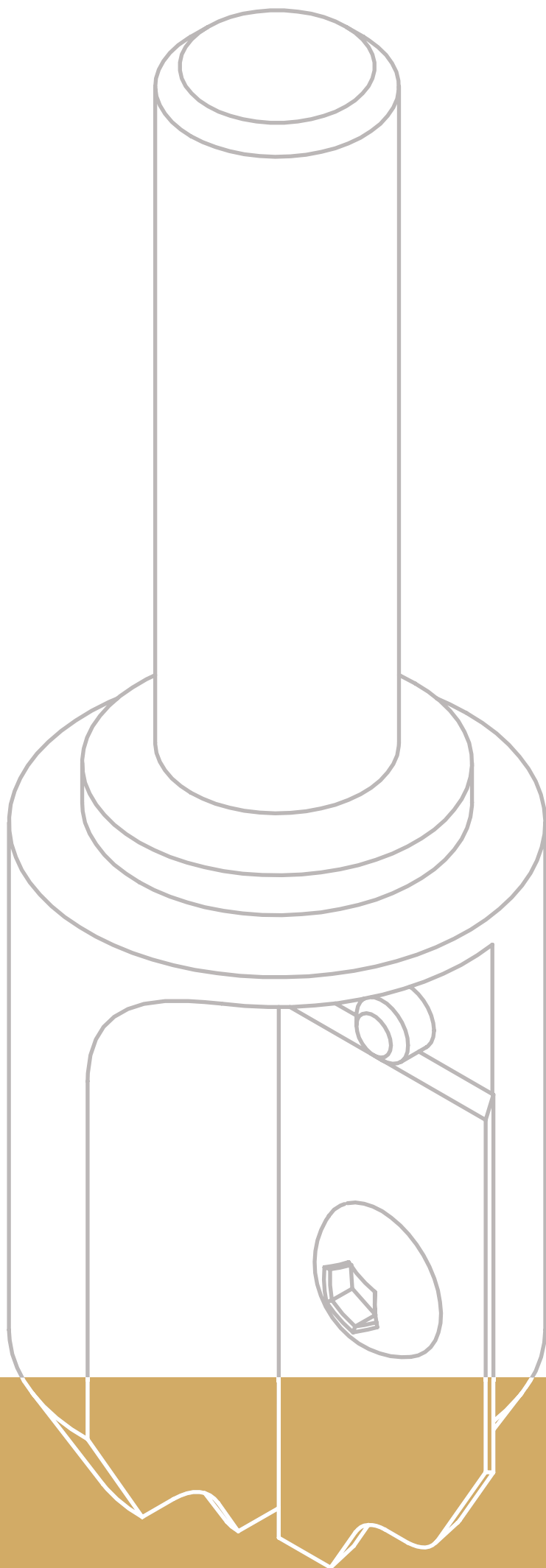




6. Концевой инструмент

Концевой инструмент конструктивно подразделяется на: концевые фрезы с припаянными резцами HSS или HM; концевые фрезерные головки со сменными режущими пластинами; а также на спиральные монолитные концевые фрезы. Инструмент с резцами из быстрорежущей стали HSS предназначен для профессиональной обработки мягкой древесины. А с резцами HM для обработки как мягкой, так и твердой древесины, а также клееного дерева и других дерево производных материалов, таких как ДСП и MDF. Концевой инструмент используют для таких операций, как глухое и сквозное сверление, выборка пазов, фальцовка, профилирование поверхности, обработка кромок и создание фасок в материале, нестинг.

Концевые фрезы и фрезерные головки изготавливаются из стали наивысшего качества. Для обеспечения правильной работы, как в стандартных, так и в тяжелых условиях, фрезы подвергают тепловой обработке по специальной технологии, подобранной к существующим параметрам работы инструмента, а также в зависимости от обрабатываемого материала. Спиральные монолитные концевые фрезы изготавливают полностью из твердосплавного материала, с применением специальной технологии профильной заточки.

Все фрезы изготавливаются на современных мировых станках с ЧПУ, обеспечивающих высокую точность изготовления. Конструкция и исполнение соответствуют всем пунктам нормы безопасности EN/PN-847-1 и EN/PN-847-2, которые обязывают инструменты для механической обработки дерева.

В разделе *Концевой инструмент* показаны лишь примеры исполнения с основными стандартными размерами. Фирма FABA специализируется на производстве профессионального инструмента. Здесь «профессиональный» означает не только качественно изготовленный, но также оптимально подобранный в соответствии с обрабатываемым материалом, техническими параметрами оборудования, технологией и условиями эксплуатации, а также полностью соответствующий требованиям клиента. Существует возможность изготовления фрез с осью резцов как параллельно, так и под углом к оси инструмента, создания оптимального отвода стружки как вверх, так и вниз. Точная балансировка инструмента позволяет повысить параметры обработки и скорость вращения до 24000 обр/мин. Весь концевой инструмент в основном предназначен для станков с ЧПУ. Сроки изготовления стандартного инструмента, обозначенного в каталоге „+“, а также не стандартного инструмента в основном не превышают 10 рабочих дней.

При заказе нужно точно указать:

- Рабочий (внешний) диаметр D либо диапазон диаметров
- Диаметр хвостовика d
- Длина хвостовика s
- Количество зубьев z либо скорость подачи и скорость вращения вала
- Вид обрабатываемого материала
- Эскиз профиля со всеми размерами либо его образец
- Другие важные информации, имеющие значение во время конструирования и изготовления инструмента



Содержание

КОНЦЕВОЙ ИНСТРУМЕНТ

Пиктограмма	6.4
Система обозначения концевых фрез	6.5
Направление вращения	6.5
Основные параметры обработки	6.5
6.1 Фрезы с припаянными резцами	6.6
6.2 Фрезерные головки со сменными пластинами	6.8
6.3 Набор профильных головок	6.19
6.4 Спиральные монолитные фрезы	6.21

Пиктограмма



Древесина сухая мягкая



Древесина сухая твердая



ДСП



Клееное дерево



MDF



Пластмасса



Выборка пазов



Обработка кромок



Профилирование кромок



Фальцовка



Чистовая обработка



Форматирование



Гравировка



Сквозное сверление



Глухое сверление



Ступенчатая обработка



Создание фасок



Стружколом



Механическая подача



Ручная подача



Быстрорежущая сталь



Твердосплав

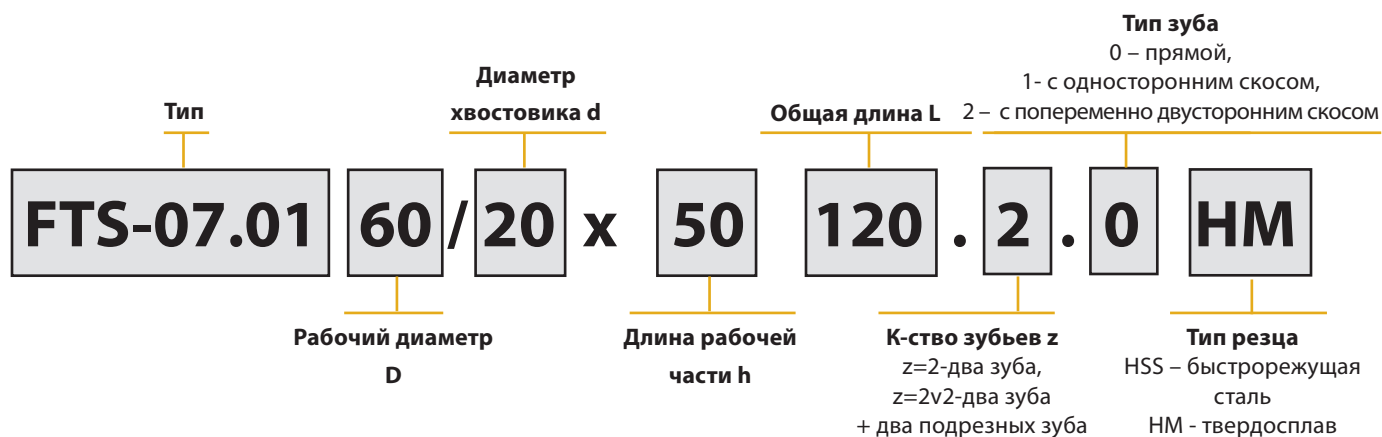


Монолитный твердосплав

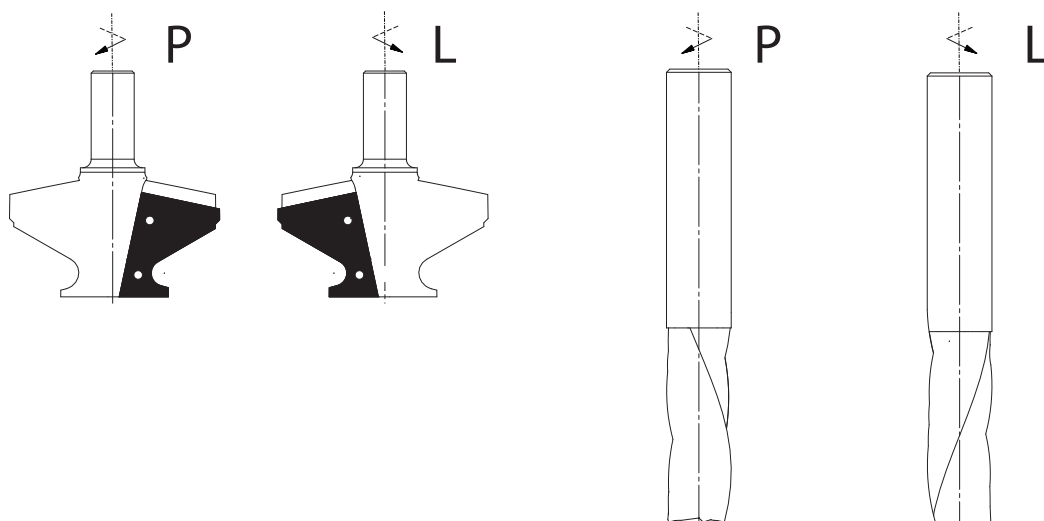


ЧПУ

Система обозначения концевых фрез



Направление вращения



6

Основные параметры обработки

Скорость резки Vc

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

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

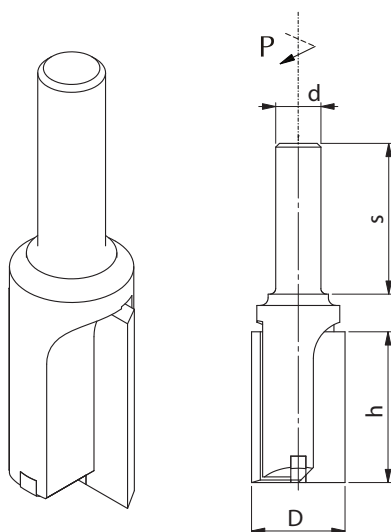
Подача p_{min} / p_z

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

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

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

TW-01-2



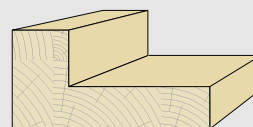
Фреза **TW-01-2** – это концевая прямая фреза с количеством зубьев $z=2$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для продольной обработки – для форматирования или фальцовки.

Вид обработки: форматирование, фальцовка

Предназначение:

HSS мягкая древесина

HM твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



$\begin{matrix} D \\ n_{max} \\ d_{max} \\ z \end{matrix}$	12 24000 25 2		14 24000 25 2		16 24000 25 2		18 24000 25 2		20 24000 25 2		25 24000 25 2		30 24000 25 2		40 24000 25 2	
h mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	dxs mm	h mm	L mm	z		
TW.01-2.18/003	TW-01-2	12	12x30	30	65	2	HM	P +
TW.01-2.38/001	TW-01-2	14	12x30	30	60	2	HM	P +
TW.01-2.20/002	TW-01-2	16	12x30	30	65	2	HM	P +
TW.01-2.45/002	TW-01-2	18	12x30	30	65	2	HM	P +
TW.01-2.21/001	TW-01-2	20	12x30	30	65	2	HM	P +
TW.01-2.23/001	TW-01-2	25	12x30	30	65	2	HM	P +
TW.01-2.02/001	TW-01-2	30	12x30	30	65	2	HM	P +

TW-07

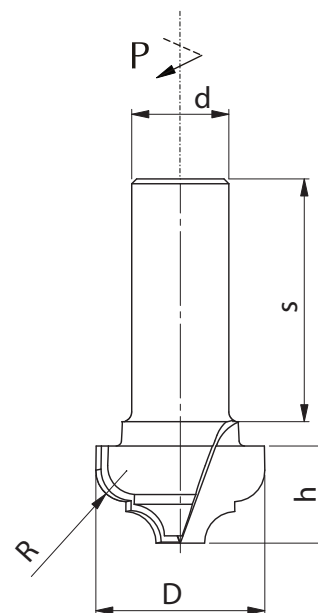
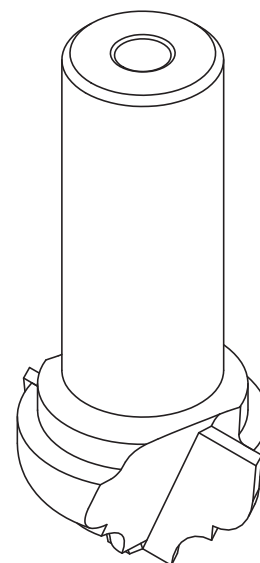
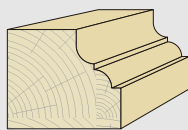
Фреза **TW-07** – это концевая профильная фреза с количеством зубьев $z=2$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для продольной профильной обработки поверхности, а также для глухого сверления.

Вид обработки: глухое сверление, продольная профильная обработка

Предназначение:

HSS мягкая древесина

HM твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF

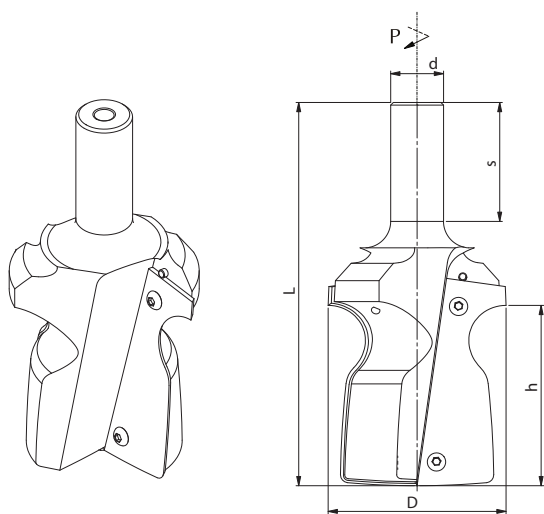


D n d ^{max} z ^{max}	35 24000 25 2		40 24000 25 2		55 24000 25 2		70 24000 25 2	
	B mm	HSSHM	HSSHM	HSSHM	HSSHM	HSSHM		
20	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+
35			+	+	+	+	+	+
40					+	+	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	d _{xs} mm	h mm	L mm	R mm	z			
TW.07.01/001	TW-07	35	10x30	20	55	2x6,5	2	HM	P	+
TW.07.01/002	TW-07	35	12x30	20	55	2x6,5	2	HM	P	+

Фрезерные головки **FTS-01** и **FTS-10** – это концевые профильные фрезерные головки со сменными пластинами с соответствующим количеством зубьев предназначены для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Профиль корпуса в этих головках совпадает с профилем режущей пластины. Головки FTS-01 и FTS-10 проектируем и изготавливаем только согласно индивидуальному заказу клиента.

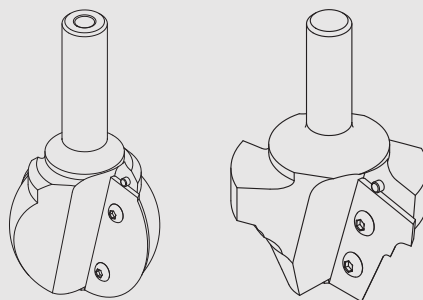
FTS-01 Р или L



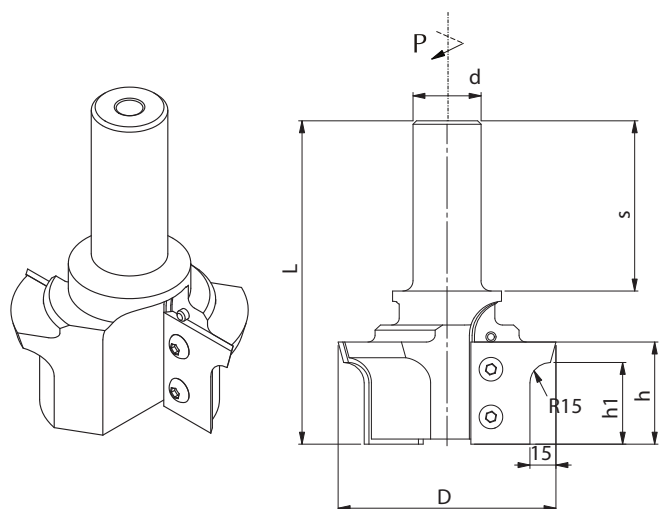
Головка **FTS-01** служит для продольной профильной обработки поверхности, а также для глухого сверления.

Вид обработки: глухое сверление, продольная профильная обработка

Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



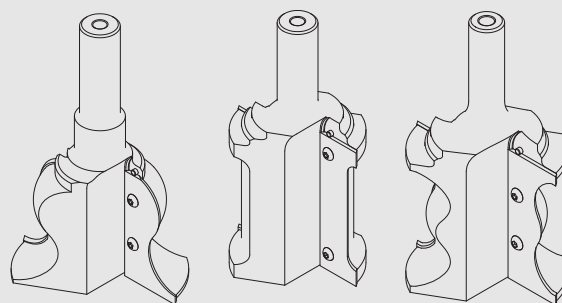
FTS-10 Р или L



Головка **FTS-10** служит для продольной профильной обработки поверхности без возможности сверления.

Вид обработки: продольное профилирование без возможности сверления

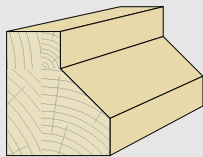
Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



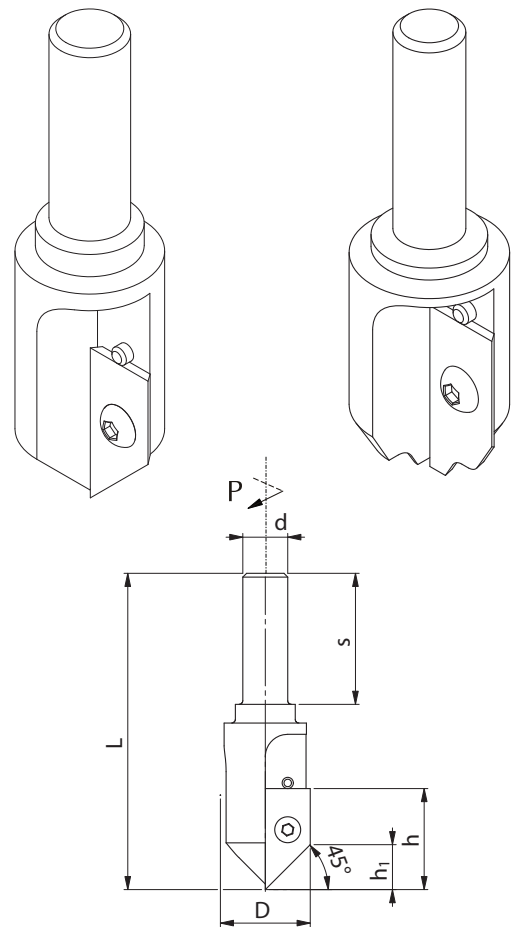
FTS-02 – это концевая профильная фрезерная головка со сменными пластинами с количеством зубьев $z=1$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головка служит для продольной профильной обработки поверхности. Профиль корпуса совпадает с профилем режущей пластины. Существует возможность изготовления профиля h_1 под заказ с условием, что размер $h_1=12$ мм.

Вид обработки: продольная профильная обработка, глухое сверление.

Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



FTS-02 P или L



6



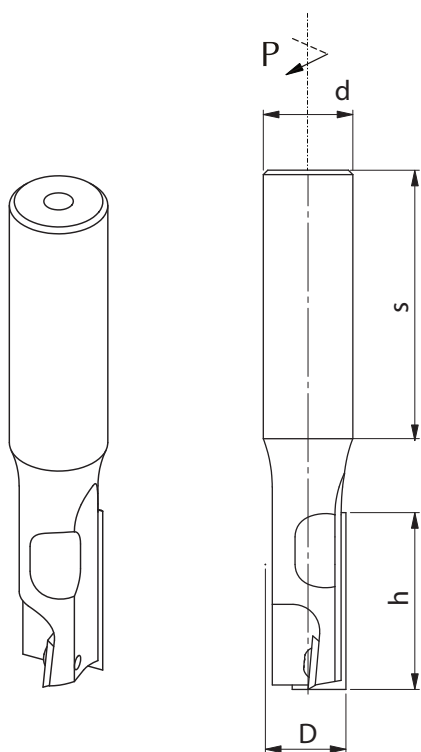
D	20	22	24
n_{max}	24000	24000	24000
d_{max}	25	25	25
z	1	1	1
h mm			
27	+	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	dxs mm	h mm	h ₁ mm	L mm	∠	z		↗
FTS.02.01/001	FTS-02	24	12	27	12	83	45°	1	HM	P +
FTS.02.01/002	FTS-02	24	25	27	12	113	45°	1	HM	P +

Составные части головки FTS-02

Кат. код	Название	Размер			Кат. код	Название	Размер	
N0000910	Нож	27x12x1,5 - P		•	WHAS00004	Винт STAMPF 94	M4x6	
N0000911	Нож	27x12x1,5 - L		•	WHAI00003	Штифт	3x6	
	Нож	27x12x1,5		+				

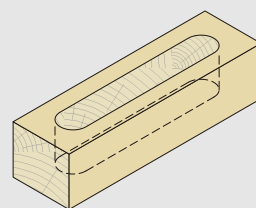
FTS-03 P или L



FTS-03 – это концевая прямая фрезерная головка со сменными пластинами с количеством зубьев $z=1+1$ (один зуб основной и один зуб направляющий) предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головка служит для выборки пазов, фальцовки, а также для глухого сверления. Внутренний (направляющий) зуб головки ответственный за углубление в материале, а внешний (основной) за создание паза соответствующей ширины.

Вид обработки: выборка пазов, фальцовка, форматирование, глухое сверление

Предназначение: твердая древесина, клееное дерево, ДСП, MDF



D	18	20	25	30
n_{max}	24000	24000	24000	24000
d_{max}	25	25	25	25
z	1+1	1+1	1+1	1+1
h mm				
12	+	+	+	+
29,5	+	+	+	+
39,5	+	+	+	+
49,5	+	+	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	dxs mm	h mm	L mm	z			
FTS.03P1853.01	FTS-03	18	25x60	29,5	106	1+1	HM	P	+
FTS.03P2053.01	FTS-03	20	25x60	29,5	106	1+1	HM	P	+
FTS.03P2553.01	FTS-03	25	25x55	29,5	100	1+1	HM	P	+
FTS.03P3053.01	FTS-03	30	25x56	29,5	100	1+1	HM	P	+

Составные части головки FTS-03

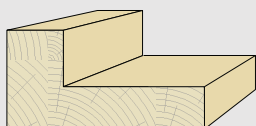
Кат. код	Название	Размер	
N0000801	Нож	7,5 x 12 x 1,5 dla D=18; 20	•
N0000814	Нож	29,5 x 12 x 1,5	•

Кат. код	Название	Размер	
N0000813	Нож	12 x 12 x 1,5 dla D=25; 30	•
WHAS00004	Винт STAMPF 94	M4x6	•

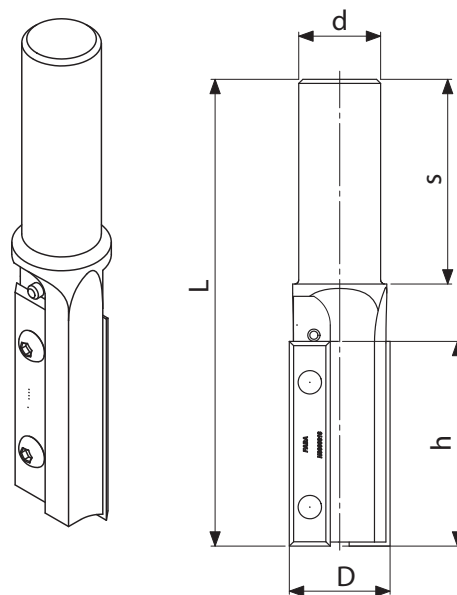
FTS-06 – это концевая прямая фрезерная головка со сменными пластинами с количеством зубьев $z=2$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головка служит для форматирования и фальцовки.

Вид обработки: форматирование, фальцовка

Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



FTS-06 P или L



6

D	18	20	25	27
n_{max}	24000	24000	24000	24000
d_{max}	25	25	25	25
z	2	2	2	2
h mm				
29,5	+	+	+	+
39,5	+	+	+	+
49,5	+	+	+	+

Каталожный код	Тип	D mm	dxs mm	h mm	L mm	z			
FTS.06P1843.01	FTS-06	18	20x45	29,5	95	2	HM	P	+
FTS.06P1845.01	FTS-06	18	20x45	49,5	110	2	HM	P	+
FTS.06P2043.01	FTS-06	20	20x60	29,5	95	2	HM	P	+
FTS.06P2045.01	FTS-06	20	20x60	49,5	125	2	HM	P	+
FTS.06P2253.01	FTS-06	22	25x60	29,5	105	2	HM	P	+
FTS.06P2255.01	FTS-06	22	25x60	49,5	125	2	HM	P	+
FTS.06P2553.01	FTS-06	25	25x55	29,5	105	2	HM	P	+
FTS.06P2555.01	FTS-06	25	25x60	49,5	125	2	HM	P	+
FTS.06P2753.01	FTS-06	27	25x60	29,5	105	2	HM	P	+
FTS.06P2755.01	FTS-06	27	25x60	49,5	125	2	HM	P	+

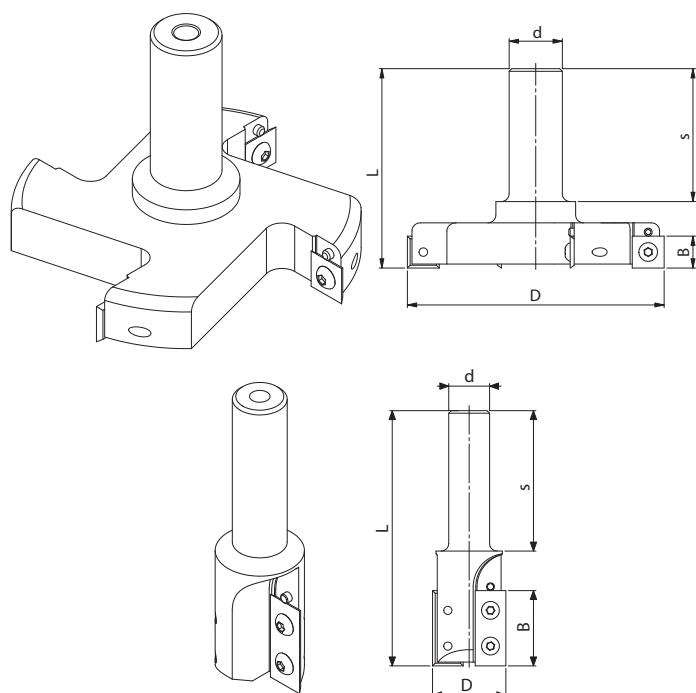
Составные части головки FTS-06

Кат. код	Название	Размер		
N0000814	Нож	29,5 x 12 x 1,5		•
N0000816	Нож	49,5 x 12 x 1,5		•

Кат. код	Название	Размер		
WHAS00004	Винт STAMPF 94	M4x6		•

Под заказ изготавливаем FTS-06 с возможностью сверления (сверлящая пластина припаяна к корпусу фрезы)

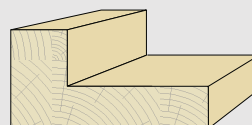
FTS-07.01 Р или L



FTS-07.01 – это концевая прямая фрезерная головка со сменными пластинами с соответствующим количеством зубьев предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головка служит для форматирования и фальцовки.

Вид обработки: форматирование и фальцовка

Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



6



D	30	35	40	45	50	60	70	80	90
n_{max}	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
d_{max}	25	25	25	25	25	25	25	25	25
z	2	2	2	3	3	4	4	4	4
h mm									
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
39,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
49,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
59,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Каталожный код Правая	Каталожный код Левая	Тип	D mm	dxs mm	h mm	L mm	z		
FTS.07P3011.01	FTS.07L3011.01	FTS.07.01	30	10x40	12	70	2	HM	+
FTS.07P4053.01	FTS.07L4053.01	FTS.07.01	40	25x60	29,5	105	2	HM	+
FTS.07P5045.01	FTS.07L5045.01	FTS.07.01	50	20x64	49,5	120	2	HM	+
FTS.07P8051.01	FTS.07L8051.01	FTS.07.01	80	25x60	12	85	4	HM	+

Составные части головки FTS-07.01

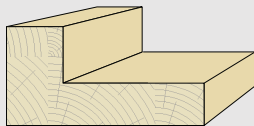
Кат. код	Название	Размер	
	Нож	B x 12 x 1,5	

Кат. код	Название	Размер	
WHA000004	Винт STAMPF 94	M4x6	
WHA100003	Штифт	3x6	

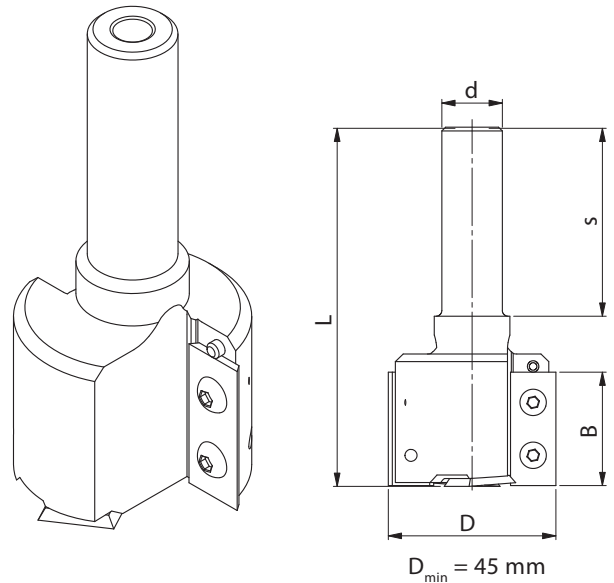
FTS-07.02 – это концевая прямая фрезерная головка со сменными пластинами с количеством зубьев $z=2v2$ (два основных зуба + два подрезных) предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головка служит для чистового форматирования и фальцовки.

Вид обработки: чистовое форматирование и фальцовка

Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



FTS-07.02 P или L



6

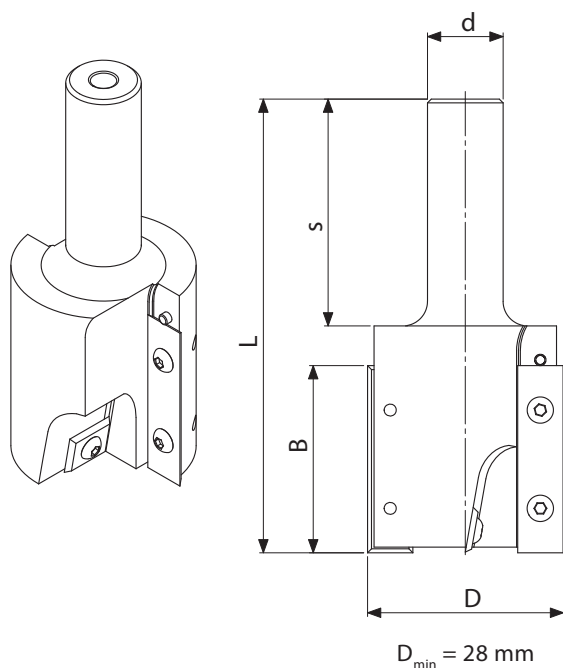


Каталожный код Правая	Каталожный код Левая	Тип	D mm	dxs mm	h mm	L mm	z		
FTS.07P4533.02	FTS.07L4533.02	FTS.07.02	45	16x60	30	95	2 v2	HM	+
FTS.07P5041.01	FTS.07L5041.01	FTS.07.02	50	20x50	12	80	2 v2	HM	+
FTS.07P6045.01	FTS.07L6045.01	FTS.07.02	60	20x60	50	120	2 v2	HM	+
FTS.07P6046.02	FTS.07L6046.02	FTS.07.02	60	25x55	60	125	2 v2	HM	+

Составные части головки FTS-07.02

Кат. код	Название	Размер		Кат. код	Название	Размер	
	Нож	B x 12 x 1,5		WHAS00004	Винт STAMPF 94	M4x6	
N0000818	Нож	14 x 14 x 1,5		WHAS00008	Винт TOR 1064	M5x6,5	
				WHAI00003	Штифт	3x6	

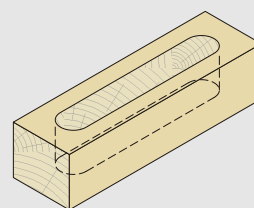
FTS-07.03 Р или L



FTS-07.03 – это концевая прямая фрезерная головка со сменными пластинами с количеством зубьев $z=2+1$ (два основных зуба + один сверлящий) предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головка служит для выборки пазов, фальцовки, а также для глухого сверления.

Вид обработки: форматирование, выборка пазов, фальцовка, глухое сверление

Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



D	28	30	35	40	50
n_{max}	18000	18000	18000	18000	18000
d_{max}	25	25	25	25	25
z	2+1	2+1	2+1	2+1	2+1
h mm					
12	+	+	+	+	+
29,5	+	+	+	+	+
39,5	+	+	+	+	+
49,5	+	+	+	+	+
59,5	+	+	+	+	+

Каталожный код Правая	Каталожный код Левая	Тип	D mm	dxs mm	h mm	L mm	z		
FTS.07P2813.01	FTS.07L2813.01	FTS.07.03	28	12x49	29,5	85	2+1	NM	+
FTS.07P3045.01	FTS.07L3045.01	FTS.07.03	30	20x62	49,5	118	2+1	NM	+
FTS.07P3545.01	FTS.07L3545.01	FTS.07.03	35	20x62	49,5	118	2+1	NM	+
FTS.07P4056.02	FTS.07L4056.02	FTS.07.03	40	25x55	59,5	120	2+1	NM	+
FTS.07P4033.02	FTS.07L4033.02	FTS.07.03	40	16x55	29,5	90	2+1	NM	+

Составные части головки FTS-07.03

Кат. код	Название	Размер	
N0000813	Нож	12x12x1,5	
	Нож	B x 11 x 1,5	

Кат. код	Название	Размер	
WHAS00004	Винт STAMPF 94	M4x6	
WHAI00003	Штифт	3x6	

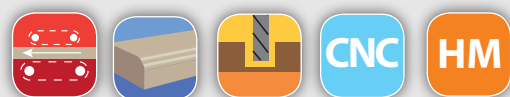
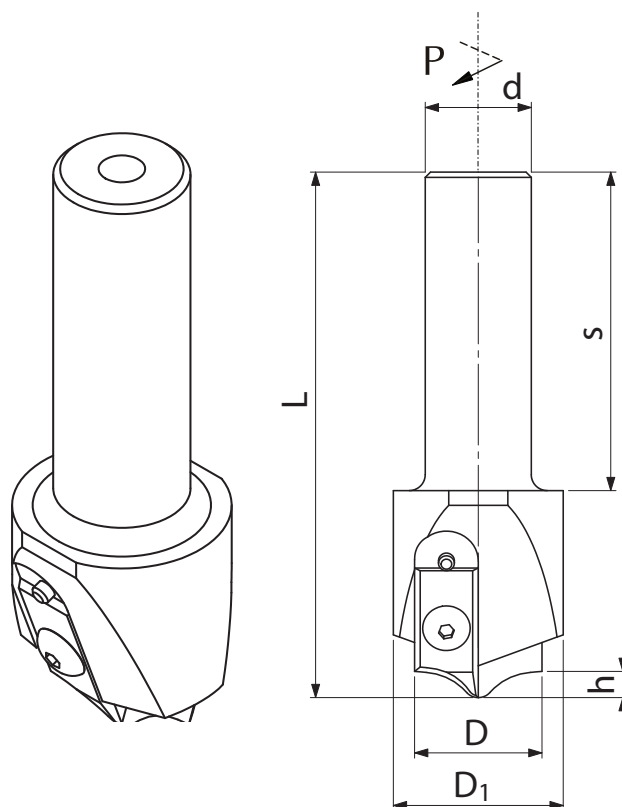
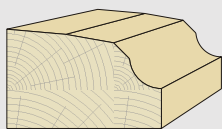
FTS-11

FTS-11 – это концевая профильная фрезерная головка со сменными пластинами с количеством зубьев $z=2$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головка служит для продольной профильной обработки поверхности, а также для глухого сверления.

В головках FTS-11 профиль корпуса универсальный, а профиль режущей пластины подбирается согласно индивидуального заказа клиента, с одним лишь примечанием – профиль пластины должен помещаться в определенных габаритных размерах, а указанный размер h не должен превышать $h_{\max}=8$ мм.

Вид обработки: глухое сверление, продольная профильная обработка

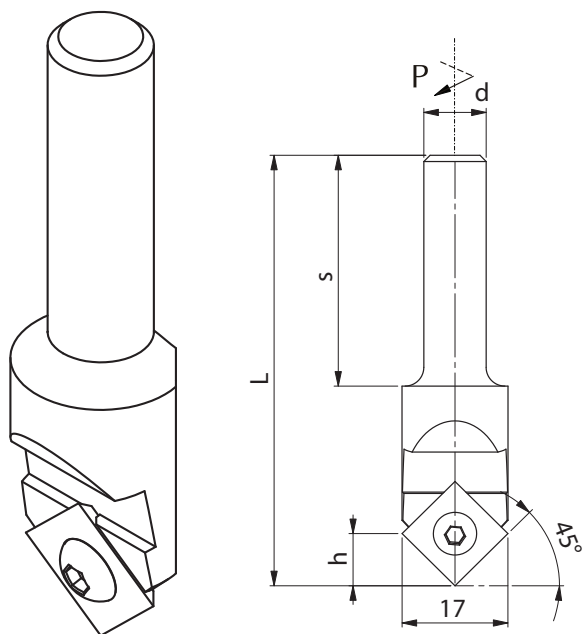
Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



6

Каталожный код (без ножей)	Тип	D ₁ mm	D mm	dxs mm	h mm	L mm	z		
FTS.11.01.K	FTS-11	32	24	25x40	8	89	2	HM	P +
Составные части головки FTS-11 P									
Кат. код	Название	Размер		Кат. код	Название	Размер			
	Нож	Bx12x1,5 P/L		WHA100003	Штифт	3x6			
WHA500004	Винт STAMPF 94	M4x6							

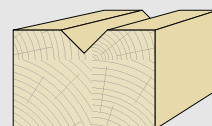
FTS-11-B



FTS-11-B – это концевая профильная фрезерная головка со сменными пластинами с количеством зубьев $z=1$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головка служит для выборки паза, а также для создания фасок в обрабатываемом материале.

Вид обработки: выборка паза, создание фасок, глухое сверление

Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



Каталожный код	Тип	D mm	dxs mm	h mm	L mm	z			
FTS.11.10.00	FTS-11-B	17	10x20	8	48	1	HM	P	+
FTS.11.08.00	FTS-11-B	17	10x37	8	70	1	HM	P	+
FTS.11.11.00	FTS-11-B	17	12x47	8	80	1	HM	P	+
FTS.11.09.00	FTS-11-B	17	16x47	8	80	1	HM	P	+
FTS.11.12.00	FTS-11-B	17	25x52	8	80	1	HM	P	+
FTS.11.07.00	FTS-11-B	17	12x100	8	133	1	HM	P	+

Составные части головки FTS-11-B

Кат. код	Название	Размер		
N0000854	Нож	12 x 12 x 1,5		•

Кат. код	Название	Размер		
WHAS00004	Винт STAMPF 94	M4x6		•

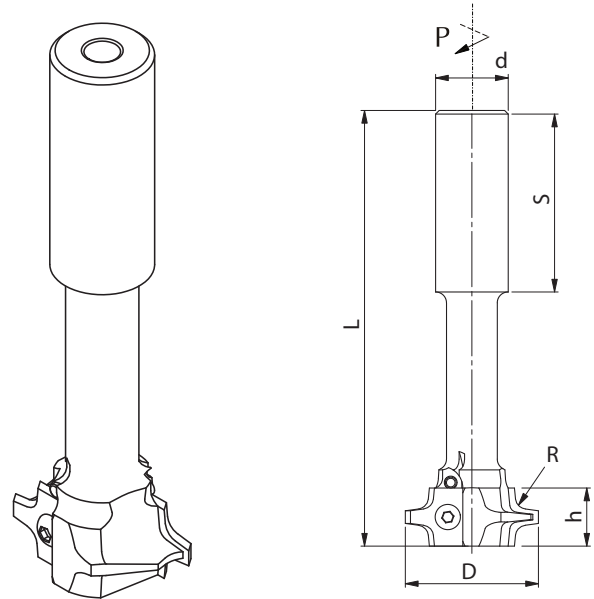
FTS-13 – это концевая профильная фрезерная головка со сменными пластинами с количеством зубьев $z=2$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головка с универсальным корпусом служит для закругления углов в материале радиусом от R2 до R5. Ось резцов расположена параллельно оси инструмента. Головка приспособлена к работе на больших скоростях вращения.

В головках FTS-13 профиль корпуса универсальный, а профиль режущей пластины подбирается с радиусом R согласно индивидуального заказа клиента в границах от R2 до R5.

Вид обработки: закругление углов

Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF

FTS-13 P или L



6



Каталожный код	Тип	D mm	dxs mm	h mm	L mm	R mm	z			
FTS.13.18.00	FTS-13	38	16x40	16	90	2	2	HM	P	+
FTS.13.22.00	FTS-13	38	20x50	16	100	3	2	HM	P	+
FTS.13.14.00	FTS-13	38	25x50	16	100	5	2	HM	P	+

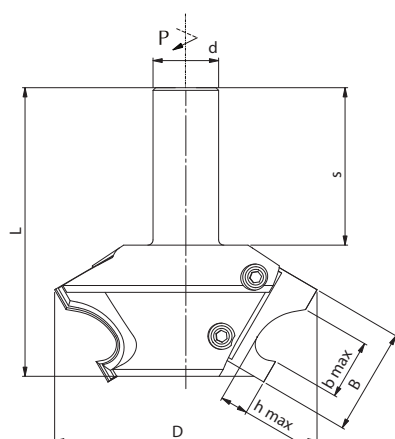
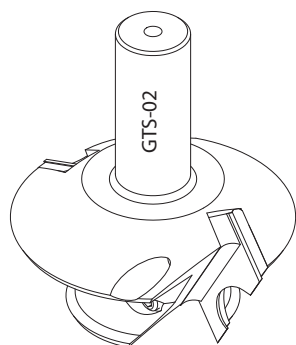
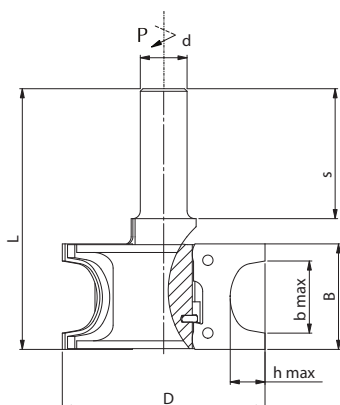
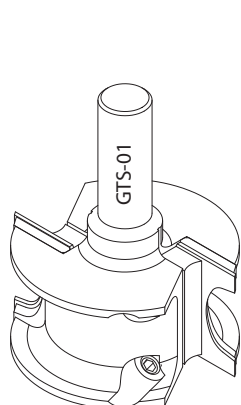
Составные части головки FTS-13

Кат. код	Название	Размер	
	Nóż profilowy	16x17,5x2 R	
WHAS00004	Винт STAMPF 94	M4x6	

Кат. код	Название	Размер	
WHAI00003	Штифт	3x6	

GTS-01 P или L

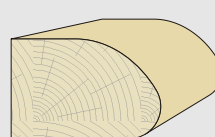
GTS-02 P или L



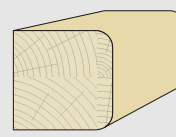
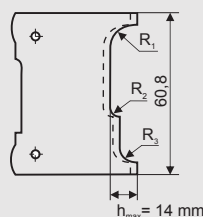
GTS-01.01 и **GTS-01.02** – это концевые профильные фрезерные головки со сменными пластинами с количеством зубьев $z=2$ предназначены для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головки служат для профилирования поверхности материала. С помощью одной головки, меняя только режущие и прижимные пластины, можно обрабатывать несколько профилей. С одним лишь примечанием – обрабатываемый профиль должен помещаться в габаритных размерах, указанных на чертеже (b_{max} и h_{max}).

Вид обработки: профилирование поверхности

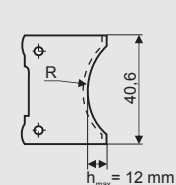
Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



Пример профиля для головки GTS-01.02



Пример профиля для головки GTS-01.01



Максимальная глубина профиля режущей пластины для ширины 60 мм и 40 мм



D	82	86	100
n _{max}	12000	12000	12000
d _{max}	25	25	25
z	2	2	2
B mm	GTS.01.01	GTS.01.02	GTS.02
40	+		+
60		+	

Каталожный код (без пластин)	Тип	D mm	dxs mm	b _{max} mm	h _{max} mm	z		
GTS.01.01.K	GTS-01.01	82	25x55	32	12	2	HM	P +
GTS.01.02.K	GTS-01.02	86	25x60	52	14	2	HM	P +

Составные части головки GTS-01 и GTS-02

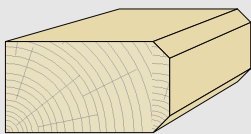
Кат. код	Название	Размер	
	Нож	B x 30 x 1,5	•
	Прижимная пластина	B x 28 x 1,5	•

Кат. код	Название	Размер	
	Прижимной клин	B-2 x 12 x 8	•
WHAW00005	Винт	M8x16	•

GTZ-01 – это концевой набор фрезерных головок со сменными пластинами с соответствующим количеством зубьев предназначен для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головки служат для создания фасок в материале. С помощью прокладок осуществляется регуляция ширины обрабатываемого материала.

Вид обработки: создание фасок

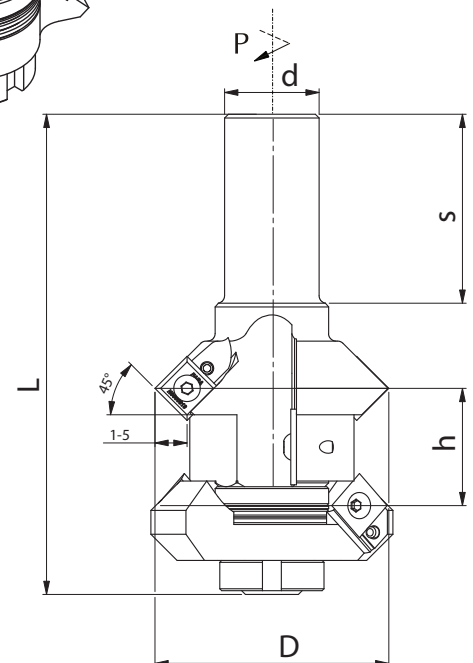
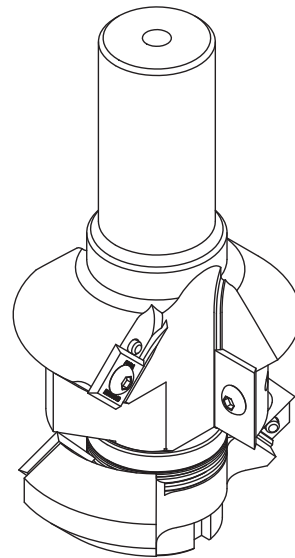
Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



D	65
n _{max}	12000
d _{max}	25
z	2+2
h mm	
10-22	+
20-32	+
30-42	+



GTZ-01 P или L



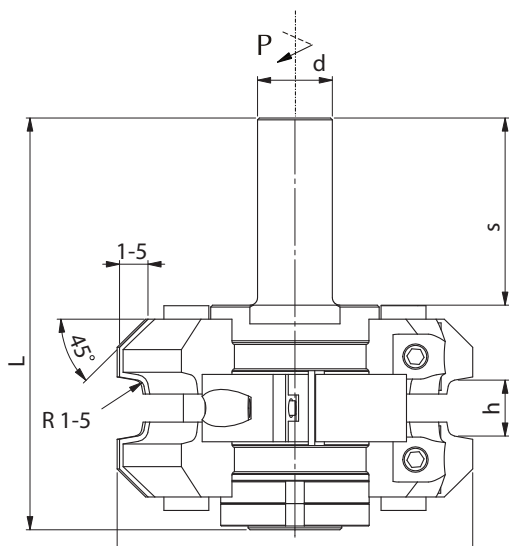
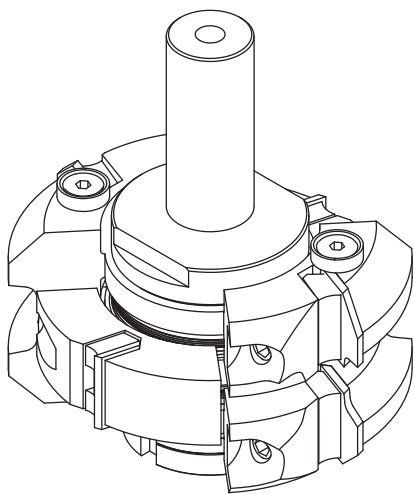
6

Каталожный код	Тип	D mm	dxs mm	h mm	L mm	z			
GTZ.01.07	GTZ-01	65	20x50	10-22	127	2	HM	P	+
GTZ.01.01	GTZ-01	65	25x50	10-22	127	2	HM	P	+
GTZ.01.05	GTZ-01	65	25x50	20-32	137	2	HM	P	+
GTZ.01.03	GTZ-01	65	25x50	30-42	150	2	HM	P	+

Составные части головки GTZ-01

Кат. код	Название	Размер		Кат. код	Название	Размер	
N0000805	Нож	20 x 12 x 1,5		N0000809	Нож	40 x 12 x 1,5	
N0000813	Нож	12 x 12 x 1,5		WHAS00004	Винт STAMPF 94	M4x6	
N0000808	Нож	30 x 12 x 1,5		WHAI00003	Штифт	3x6	

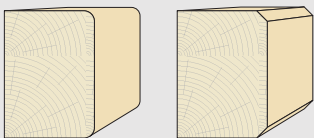
GTZ-06 Р или L



GTZ-06 – это концевой набор фрезерных головок со сменными пластинами с соответствующим количеством зубьев предназначен для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Головки служат для закругления углов и создания фасок в материале. В наборе увеличен диапазон регуляции ширины. С помощью прокладок осуществляется регуляция ширины обрабатываемого материала.

Вид обработки: закругление и создание фасок

Предназначение: твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



D	65
n _{max}	12000
d _{max}	25
z	2+2
h mm	
10-30	+
16-40	+
16-50	+
20-55	+



Каталожный код	Тип	D mm	dxs mm	h mm	R mm	L mm	z			
GTZ.06.15.00	GTZ-06	95	25x50	10-30	5	120	2	HM	P	+
GTZ.06.03.00	GTZ-06	95	25x50	16-40	5	130	2	HM	P	+
GTZ.06.01.00	GTZ-06	95	25x50	16-50	5	140	2	HM	P	+

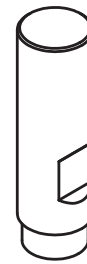
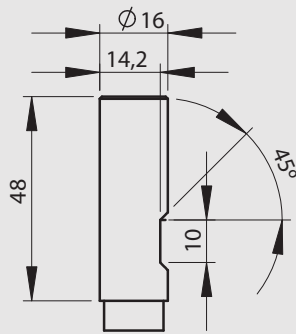
Составные части головки GTZ-06

Кат. код	Название	Размер	
	Нож профильный Р/Л	20x20x2 R	
N0000810	Нож	50 x 12 x 1,5	
N0000808	Нож	30 x 12 x 1,5	
N0000809	Нож	40 x 12 x 1,5	

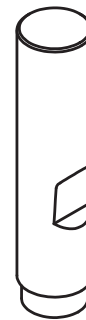
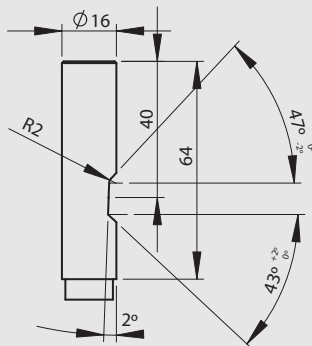
Кат. код	Название	Размер	
WHAT00044	Втулка базирующая	12x6,5x3,6	
WHAS00004	Винт STAMPF 94	M4x6	
WHAW00004	Винт DIN 915	M6x16	
WHAW00005	Винт DIN 915	M8x16	
WHAS00006	Винт TOR 1128	M6x10	

При заказе нужно указать радиус R и угол фаски в режущих пластинах, которыми должны быть оснащены головки.

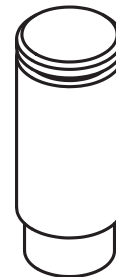
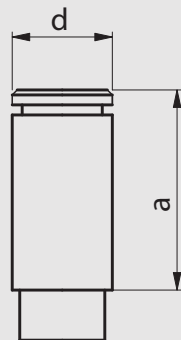
Weldon



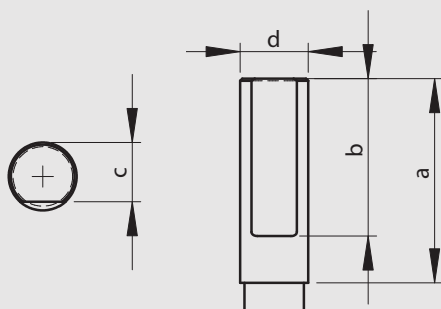
Homag i Weeke



Seeger

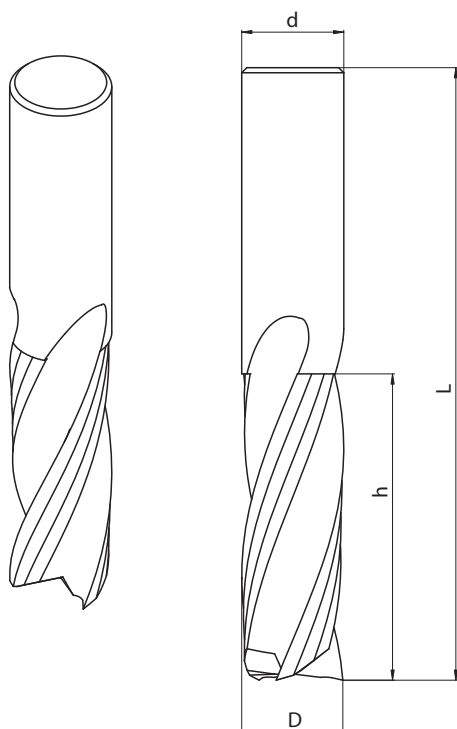


С уплощением



При заказе концевой инструмента следует указать тип хвостовика. В случае нестандартного хвостовика надо указать все необходимые размеры для крепления.

THM-01 P



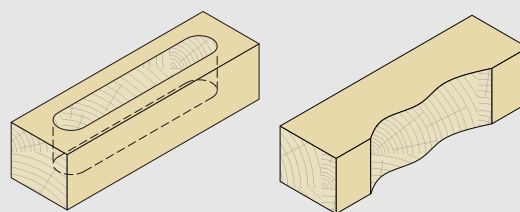
THM-01 – это концевая спиральная монолитная фреза правого вращения с количеством спиральных зубьев $z=2$ или $z=3$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для чистового форматирования материала, выборки пазов, нестинга. Специальная геометрия резца направляет отвод стружки вверх.

Вид обработки: чистовая обработка, форматирование, выборка пазов, нестинг

Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM MONOLIT твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
THM.01.09/022	THM-01	6	25	60	2	24000	HM	•
THM.01.09/023*	THM-01	6	25	70	2	24000	HM	•
THM.01.09/024	THM-01	6	30	70	2	24000	HM	•
THM.01.07/017	THM-01	8	25	70	2	24000	HM	•
THM.01.06/025	THM-01	10	30	70	2	24000	HM	•
THM.01.06/001	THM-01	10	30	70	3	24000	HM	•
THM.01.06/026	THM-01	10	45	100	2	24000	HM	•
THM.01.01/001	THM-01	12	30	80	3	24000	HM	•
THM.01.01/003	THM-01	12	50	100	3	24000	HM	•
THM.01.02/001	THM-01	14	30	80	3	24000	HM	•
THM.01.02/005	THM-01	14	55	110	3	24000	HM	•
THM.01.03/001	THM-01	16	35	90	3	24000	HM	•
THM.01.03/026	THM-01	16	60	110	3	24000	HM	•
THM.01.04/001	THM-01	18	50	100	3	24000	HM	•
THM.01.05/001	THM-01	20	55	120	3	24000	HM	•
THM.01.05/002	THM-01	20	70	120	3	24000	HM	•

* THM.01.09/023 - część chwytowa d=8 mm

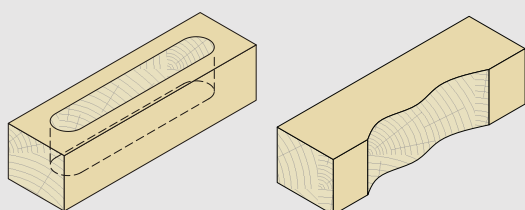
THM-02 – это концевая спиральная монолитная фреза левого вращения с количеством спиральных зубьев $z=2$ или $z=3$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для чистового форматирования материала, выборки пазов, нестинга. Специальная геометрия резца направляет отвод стружки вверх.

Вид обработки: чистовая обработка, форматирование, выборка пазов, нестинг

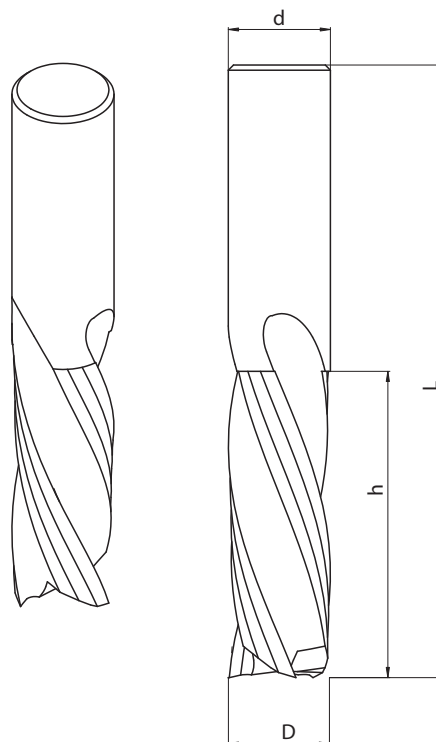
Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



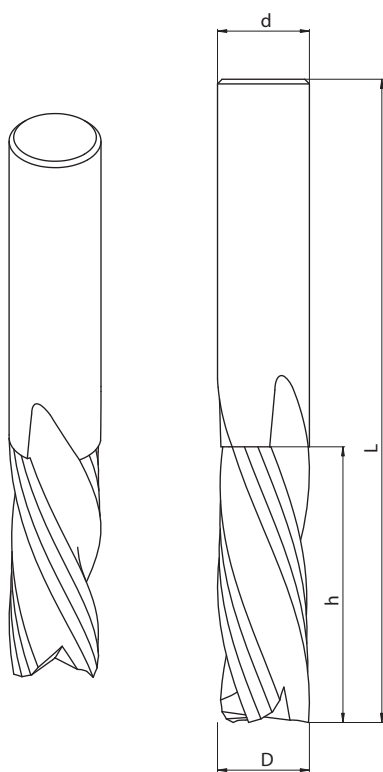
THM-02 L



6



Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
THM.02.07/002	THM-02	8	25	70	2	24000	HM	•
THM.02.06/002	THM-02	10	30	70	2	24000	HM	•
THM.02.01/001	THM-02	12	30	80	3	24000	HM	+
THM.02.02/001	THM-02	14	30	80	3	24000	HM	+
THM.02.03/001	THM-02	16	35	90	3	24000	HM	+
THM.02.04/001	THM-02	18	50	100	3	24000	HM	+
THM.02.05/001	THM-02	20	55	120	3	24000	HM	+



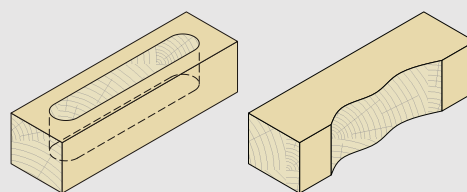
ТНМ-03 Р и **ТНМ-04 L** – это концевые спиральные монолитные фрезы соответственно правого и левого вращения с количеством спиральных зубьев $z=2$ или $z=3$ предназначены для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фрезы служат для чистового форматирования материала, выборки пазов, нестинга. Специальная геометрия резца в фрезах направляет отвод стружки вниз.

Вид обработки: чистовая обработка, форматирование, выборка пазов, нестинг

Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM MONOLIT твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



ТНМ-03 Р

Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n_{max}		
ТНМ.03.09/001	ТНМ-03	6	20	60	2	24000	HM	+
ТНМ.03.07/006	ТНМ-03	8	25	70	2	24000	HM	+
ТНМ.03.06/001	ТНМ-03	10	30	70	3	24000	HM	+
ТНМ.03.01.013	ТНМ-03	12	30	80	3	24000	HM	+
ТНМ.03.02/001	ТНМ-03	14	30	80	3	24000	HM	+
ТНМ.03.03/003	ТНМ-03	16	35	90	3	24000	HM	+
ТНМ.03.05.002	ТНМ-03	20	55	110	3	24000	HM	+

ТНМ-04 L

Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n_{max}		
ТНМ.04.07/002	ТНМ-04	8	25	70	2	24000	HM	+
ТНМ.04.06/001	ТНМ-04	10	30	70	3	24000	HM	+
ТНМ.04.01/001	ТНМ-04	12	30	80	3	24000	HM	+
ТНМ.04.02/001	ТНМ-04	14	30	80	3	24000	HM	+
ТНМ.04.03/001	ТНМ-04	16	35	90	3	24000	HM	+
ТНМ.04.05.001	ТНМ-04	20	55	110	3	24000	HM	+

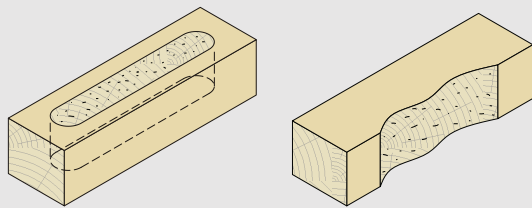
THM-05 – это концевая спиральная монолитная фреза правого вращения с количеством спиральных зубьев $z=2$ или $z=3$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для предварительного (чернового) форматирования материала, выборки пазов. Специальная геометрия резца направляет отвод стружки вверх. Фреза приспособлена к повышенным параметрам обработки.

Вид обработки: черновая обработка, форматирование, выборка пазов

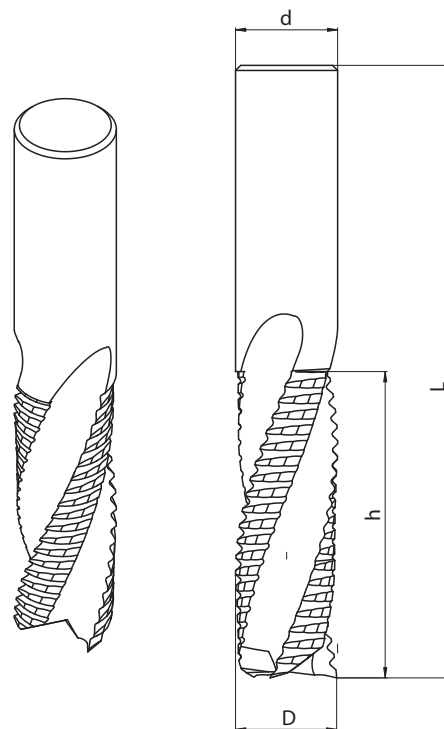
Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF

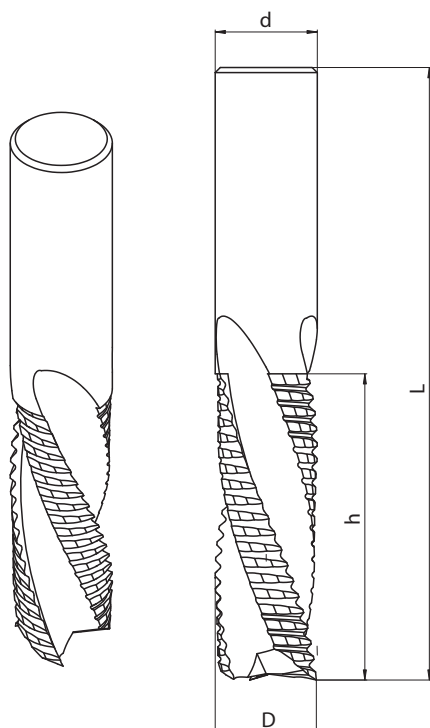


THM-05 P



Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
THM.05.09/006	THM-05	6	30	70	2	24000	HM	•
THM.05.07/010	THM-05	8	25	70	2	24000	HM	•
THM.05.06/024	THM-05	10	30	70	2	24000	HM	•
THM.05.06/001	THM-05	10	30	70	3	24000	HM	•
THM.05.06/025	THM-05	10	45	100	2	24000	HM	•
THM.05.01/001	THM-05	12	30	80	3	24000	HM	•
THM.05.01/008	THM-05	12	50	100	3	24000	HM	•
THM.05.02/001	THM-05	14	30	80	3	24000	HM	•
THM.05.02/024	THM-05	14	55	110	3	24000	HM	+
THM.05.03/001	THM-05	16	35	90	3	24000	HM	•
THM.05.03/057	THM-05	16	60	110	3	24000	HM	•
THM.05.04/001	THM-05	18	50	100	3	24000	HM	•
THM.05.05/001	THM-05	20	55	120	3	24000	HM	•
THM.05.05/005	THM-05	20	70	120	3	24000	HM	•

THM-06 L



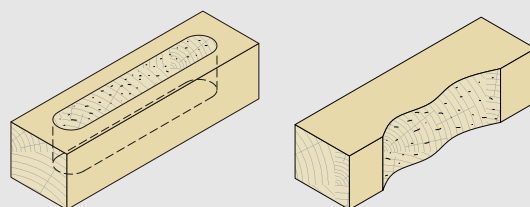
THM-06 – это концевая спиральная монолитная фреза левого вращения с количеством спиральных зубьев $z=2$ или $z=3$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для предварительного (чернового) форматирования материала, выборки пазов. Специальная геометрия резца направляет отвод стружки вверх. Фреза приспособлена к повышенным параметрам обработки.

Вид обработки: черновая обработка, форматирование, выборка пазов

Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
THM.06.07/002	THM-06	8	25	70	2	24000	HM	•
THM.06.06/003	THM-06	10	30	70	2	24000	HM	•
THM.06.01/001	THM-06	12	30	80	3	24000	HM	+
THM.06.02/001	THM-06	14	30	80	3	24000	HM	+
THM.06.03/001	THM-06	16	35	90	3	24000	HM	+
THM.06.04/001	THM-06	18	50	100	3	24000	HM	+
THM.06.05/001	THM-06	20	55	120	3	24000	HM	+

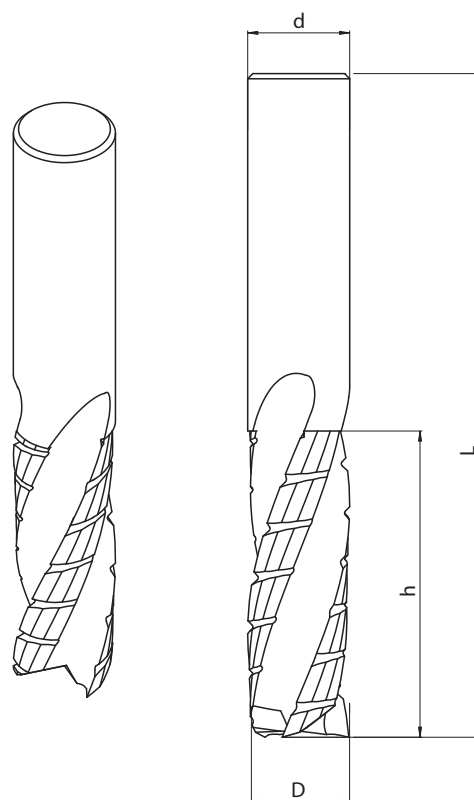
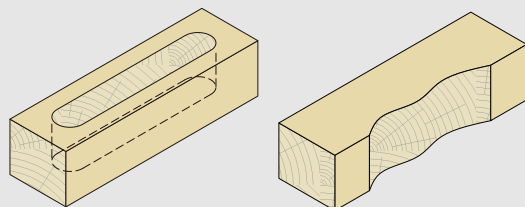
ТНМ-07 Р и **ТНМ-08 L** – это концевые спиральные монолитные фрезы соответственно правого и левого вращения с количеством спиральных зубьев $z=3$ предназначены для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фрезы служат для форматирования материала, выборки пазов, нестинга. Специальная геометрия резца направляет отвод стружки вверх. Конструкция инструмента предусматривает дополнительный стружколоматель, с помощью которого более тщательно дробится стружка и повышается ее отвод. Фрезы приспособлены к повышенным параметрам обработки.

Вид обработки: чистовая и черновая обработка, форматирование, выборка пазов, нестинг

Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



6

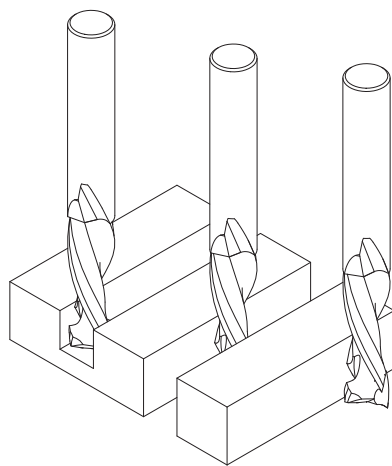
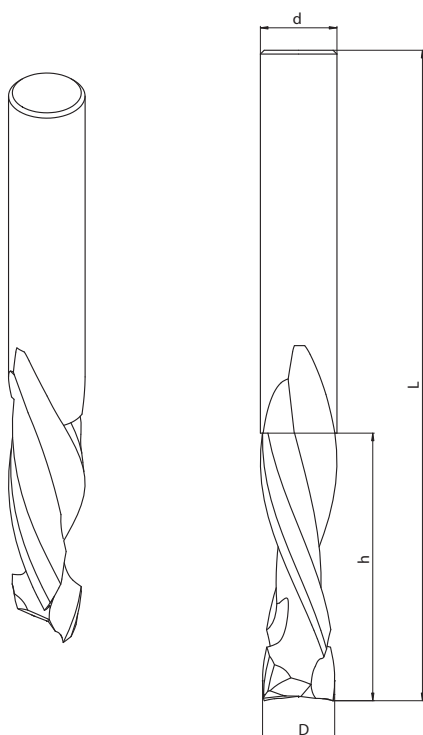
ТНМ-07 Р

Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
ТНМ.07.06/001	ТНМ-07	10	25	70	3	24000	HM	+
ТНМ.07.01/001	ТНМ-07	12	30	80	3	24000	HM	+
ТНМ.07.03/001	ТНМ-07	16	50	110	3	24000	HM	+
ТНМ.07.05/001	ТНМ-07	20	55	120	3	24000	HM	+

ТНМ-08 L

Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
ТНМ.08.06/001	ТНМ-08	10	25	70	3	24000	HM	+
ТНМ.08.01/001	ТНМ-08	12	30	80	3	24000	HM	+
ТНМ.08.03/001	ТНМ-08	16	50	110	3	24000	HM	+
ТНМ.08.05/001	ТНМ-08	20	55	120	3	24000	HM	+

THM-09 P



THM-09 – это концевая спиральная монолитная фреза со сменным направлением спирали с количеством спиральных зубьев $z=2$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для чистового очень точного форматирования двусторонне оклеенного материала. Благодаря сменному направлению спирали фреза обрабатывает оклеенный материал без вырывания. Существует возможность многократной заточки. Фреза приспособлена к повышенным параметрам обработки.

Вид обработки: чистовая обработка, форматирование двусторонне оклеенного материала

Предназначение:

HSS

Мягкая древесина, пластмассы

HM

твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
THM.09.06/001	THM-09	10	30	80	2+2	24000	HM	+
THM.09.01/001	THM-09	12	40	90	2+2	24000	HM	+
THM.09.02/001	THM-09	14	50	110	2+2	24000	HM	+
THM.09.03/001	THM-09	16	50	110	2+2	24000	HM	+
THM.09.05/001	THM-09	20	50	110	2+2	24000	HM	+

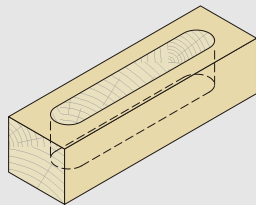
ТНМ-10 – это концевая спиральная монолитная фреза с количеством спиральных зубьев $z=3$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для черновой обработки, для создания отверстий под замок в дверях. Обработка отверстий происходит ступенчато до глубины 95 мм. Фреза приспособлена к повышенным параметрам обработки.

Вид обработки: черновая ступенчатая обработка отверстий

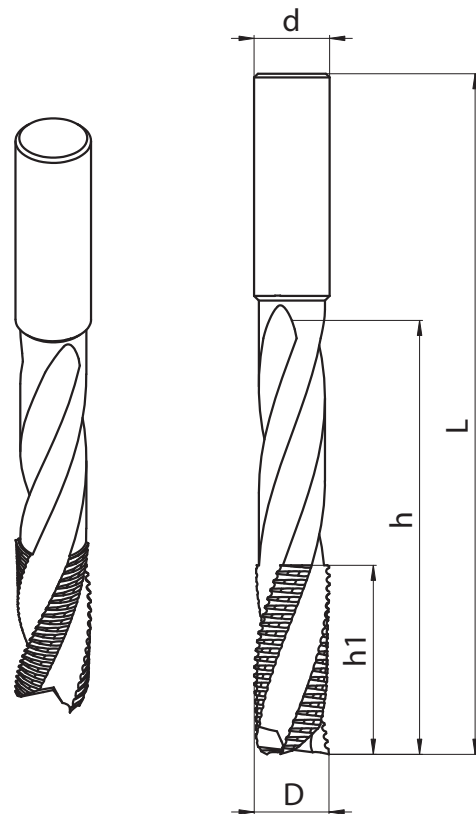
Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

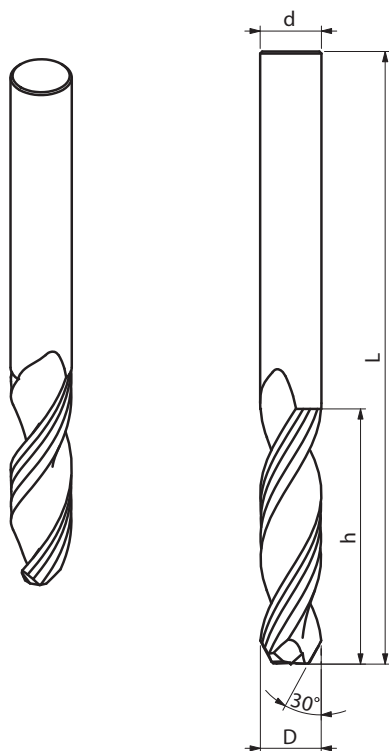
HM твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



ТНМ-10 Р



Каталожный код	Тип	D mm	d mm	h ₁ mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
ТНМ.10.03/001	ТНМ-10	16	16	60	100	150	3	24000	HM	•
ТНМ.10.03/002	ТНМ-10	16,5	18	60	100	160	3	24000	HM	+



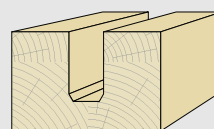
ТНМ-11 Р и **ТНМ-12 L** – это концевые спиральные монолитные фрезы соответственно правого и левого вращения с количеством спиральных зубьев $z=3$ предназначены для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фрезы служат для чистового форматирования материала, выборки пазов, нестинга, а также для глухого и сквозного сверления. Специальная геометрия резца направляет отвод стружки вверх. Конструкция инструмента предусматривает дополнительную фаску 30° , с помощью которой повышается качество обрабатываемого отверстия при выходе инструмента с материала.

Вид обработки: чистовая обработка, форматирование, выборка пазов, нестинг, сквозное и глухое сверление

Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM MONOLIT твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



ТНМ-11 Р

Каталожный код	Тип	D mm	h ₂ mm	h ₁ mm	L mm	z	n _{max}		
ТНМ.11.01/001	ТНМ-11	12	45	9	110	3	24000	HM	+
ТНМ.11.02/001	ТНМ-11	14	40	9	100	3	24000	HM	+
ТНМ.11.03/001	ТНМ-11	16	50	9	120	3	24000	HM	+

ТНМ-12 L

Каталожный код	Тип	D mm	h ₂ mm	h ₁ mm	L mm	z	n _{max}		
ТНМ.12.01/001	ТНМ-12	12	45	9	110	3	24000	HM	+
ТНМ.12.02/001	ТНМ-12	14	40	9	100	3	24000	HM	+
ТНМ.12.03/001	ТНМ-12	16	50	9	120	3	24000	HM	+

ТНМ-13 – это концевая спиральная монолитная фреза с количеством спиральных зубьев $z=2$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для гравировки, а также для углубления отверстий и создания фасок.

Вид обработки: гравировка, углубление отверстий, создание фасок

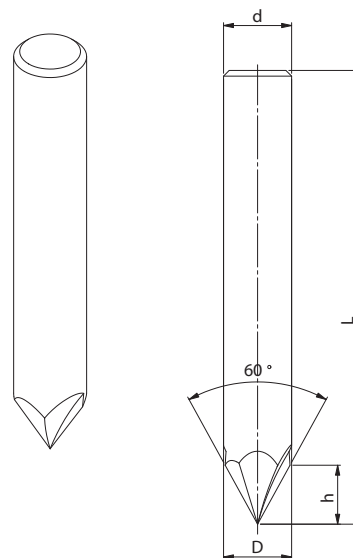
Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM MONOLIT твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



ТНМ-13 Р



Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
ТНМ.13.07/001	ТНМ-13	8	7	70	2	24000	HM	+
ТНМ.13.01/001	ТНМ-13	12	9	80	2	24000	HM	+

6

ТНМ-14 – это концевая спиральная монолитная фреза с количеством спиральных зубьев $z=2$ предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для гравировки и создания профильных пазов.

Вид обработки: гравировка, создание профильных пазов

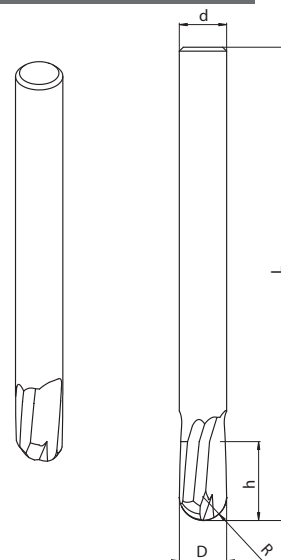
Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

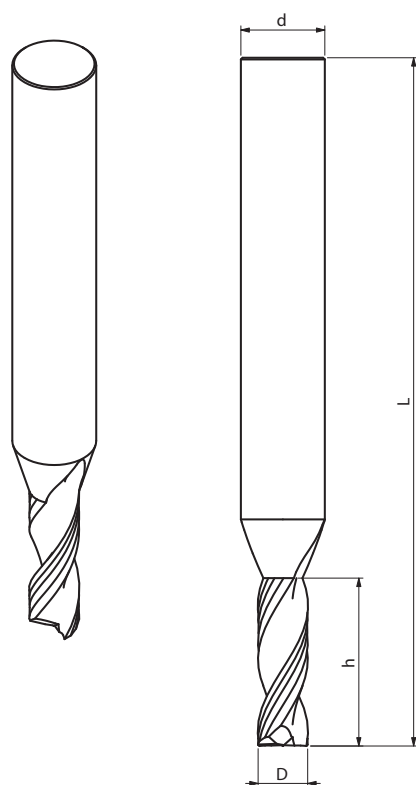
HM MONOLIT твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



ТНМ-14 Р



Каталожный код	Тип	D mm	h mm	L mm	R mm	z	n _{max}		
ТНМ.14.09/001	ТНМ-14	6	9	60	3	2	24000	HM	+
ТНМ.14.07/001	ТНМ-14	8	11	70	4	2	24000	HM	+
ТНМ.14.06/002	ТНМ-14	10	13	80	5	2	24000	HM	+



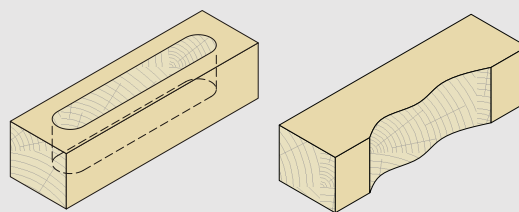
THM-15 P и **THM-16 L** – это концевые спиральные монолитные фрезы соответственно правого и левого вращения с количеством спиральных зубьев $z=2$ или $z=3$ предназначены для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фрезы служат для чистового форматирования материала, выборки пазов, нестинга. Специальная геометрия резца направляет отвод стружки вверх. Конструкция фрез характеризуется утолщенным хвостовиком.

Вид обработки: чистовое форматирование, выборка пазов, нестинг

Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM MONOLIT твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF



THM-15 P

Каталожный код	Тип	D mm	d mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
THM.15.12/001	THM-15	5	6	15	60	2	24000	HM	+
THM.15.09/001	THM-15	6	8	20	70	2	24000	HM	+
THM.15.08/001	THM-15	7	8	20	70	2	24000	HM	+
THM.15.07/001	THM-15	8	10	30	80	2	24000	HM	+
THM.15.17/001	THM-15	9	10	30	80	2	24000	HM	+
THM.15.06/001	THM-15	10	12	30	80	2	24000	HM	+

THM-16 L

Каталожный код	Тип	D mm	d mm	h mm	L mm	z	n _{max}		
THM.16.12/001	THM-16	5	6	15	60	2	24000	HM	+
THM.16.09/001	THM-16	6	8	20	70	2	24000	HM	+
THM.16.07/001	THM-16	8	10	30	80	2	24000	HM	+

ТНМ-01 ступенчатая – это концевая спиральная монолитная ступенчатая фреза с соответствующим количеством спиральных зубьев предназначена для профессиональной обработки дерева и других древесных материалов, таких как ДСП, MDF и других. Фреза служит для чистового форматирования материала, выборки пазов, нестинга.

Ступенчатые фрезы изготавливаем только под заказ. При заказе нужно указать все приведенные на чертеже размеры. Ступенчатые фрезы изготавливаем как с негативным, так и с позитивным направлением режущей спирали. Существует возможность изготовления ступенчатых фрез разного профиля.

Преимущества применения ступенчатого инструмента:

- Возможность выполнения несколько разных операций одним инструментом
- Избежание осевой ошибки при выполнении нескольких операций за счет крепления только одного инструмента
- Меньшая затрата времени на операцию по сравнению с несколькими инструментами
- Меньшее количество задействованных валов на станке и меньшее количество оснастки
- Уменьшение расхода электроэнергии
- Уменьшение единичных расходов

Предназначение:

HSS Мягкая древесина, пластмассы

HM MONOLIT твердое дерево, клееное дерево, ДСП, MDF

При заказе нужно указать все приведенные на чертеже размеры.



ТНМ-01 Ступенчатая

