

## 9. Системы фиксации и позиционирования

# Системы фиксации и позиционирования

Системы креплений являют собой связующее звено между инструментом и оборудованием и непосредственно влияют на продолжительность работы инструмента, качество обрабатываемой поверхности и безопасность во время эксплуатации. Исполняются в виде зажимных патронов, специальных бус и гидро втулок, и обеспечивают простоту, точность и надежность фиксации инструмента на всех стандартных и нестандартных станках проходного и стационарного типа.

Все системы фиксации и позиционирования инструмента изготавливаются из высококачественной стали и подвергаются специальной термической обработке. Подбор и оптимизация под конкретный вид инструмента конструктивно адаптируют посадочные места в зависимости от конкретного задания обработки и конкретного оборудования.

Все виды систем фиксации и позиционирования изготавливаются на современном оборудовании с ЧПУ, обеспечивающем высокое качество и надежность выпускаемой продукции. Контроль качества осуществляется на всех этапах производства, что позволяет конечному продукту отвечать всем предъявляемым допускам и нормам (включая пункты норм безопасности EN/PN-847-1), предъявляемым к инструменту для механической обработки древесины.

В разделе *Системы фиксации и позиционирования* представлены самые известные и распространенные системы крепления инструмента. По специальному заказу проектируем и производим инструмент с интегрированными в него креплениями типа ISO, HSK, Power Lock или гидро, что позволяет за счет монолитной конструкции добиться более высокой точности и качества обрабатываемой поверхности. Вся система не разборная, что увеличивает возможность более точной заточки и балансировки.

Время изготовления выбранной системы представленной в каталоге и обозначенных знаком «+», а также инструмента по специальному заказу обычно не превышает 15 рабочих дней.

При составлении заказа необходимо указать следующие параметры:

- наружный диаметр (D) или диапазон диаметров;
- диаметр посадочного отверстия (d);
- инструмент, для которого предназначено крепление;
- вид обрабатываемого материала;
- другую информацию, имеющую значение при проектировании и изготовлении данного рода инструмента.



## Содержание

## 9. СИСТЕМЫ ФИКСАЦИИ И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

	Пиктограмма	9.3
9.1	Цанговые патроны	9.4
9.2	Фрезерные оправки	9.6
9.3	Цанги ER	9.9
9.4	Хвостовики для оправок ISO	9.10
9.5	Гидровтулки	9.11
9.6	Втулки для окон	9.15
9.7	Специальные втулки	9.16

## Пиктограмма



Гидро крепление



Крепление HSK 85



Станок с ЧПУ



Создание давления с помощью насоса



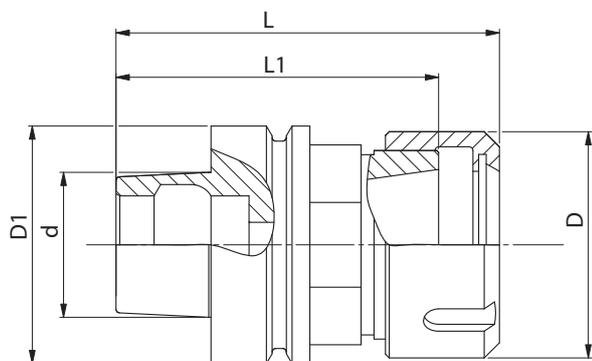
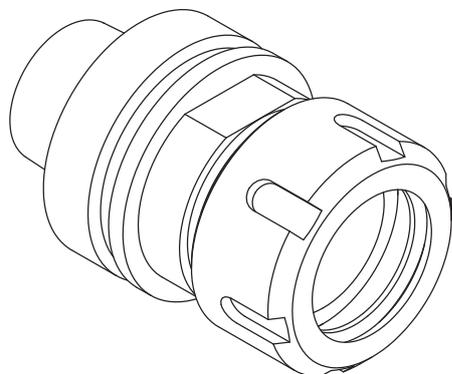
Создание давления с помощью ключа



Симметрическая система зажима

# HSK 50F

# HSK 63F



Цанговые патроны **HSK 50F** и **HSK 63F** служат для крепления концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком на фрезерных центрах с ЧПУ. Существуют как правого, так и левого вращения. Патроны соответствуют норме DIN 69893. Зажимное устройство изготовлено из закаленной стали, отшлифовано, сбалансировано, с антикоррозионным покрытием и с расточенным отверстием для микроципов. Зажимная гайка на шарикоподшипниках обладает высокой силой сжатия, предохраняет цангу и внутренний конус, а также обеспечивает простой монтаж на станок.  $N_{max}=24000$  об./мин. Диапазон диаметра хвостовика концевой инструмента  $d=6-25$  мм, крепление осуществляется с помощью цанги ER.

**Предназначение:** крепление концевых инструментов на фрезерных центрах с ЧПУ.



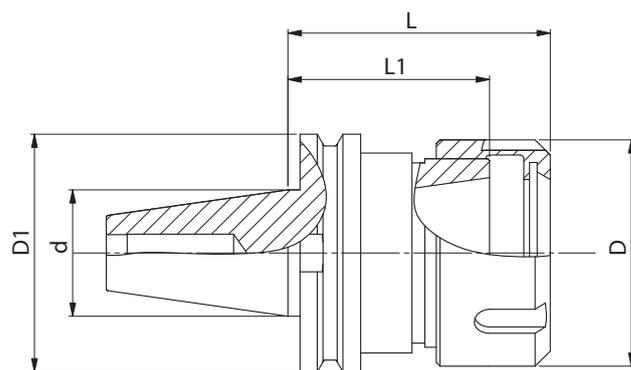
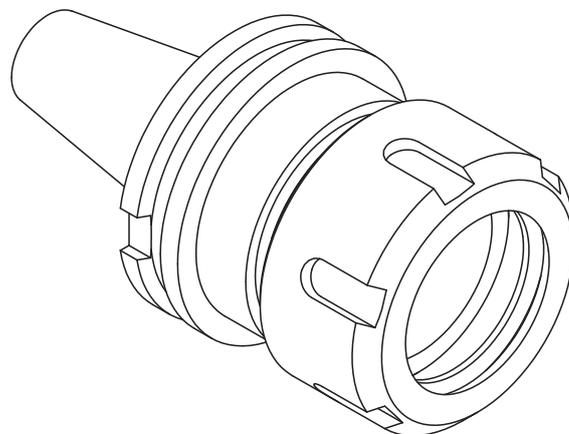
Каталожный код	Тип	Вид цанги	D	D1	L	L1	d	
TCNC.1001P	HSK 50	ER 32	50	50	62,5	50	30	+
TCNC.1001L	HSK 50	ER 32	50	50	62,5	50	30	+
TCNC.1002P	HSK 50	ER 40	63	50	76,5	60	30	+
TCNC.1002L	HSK 50	ER 40	63	50	76,5	60	30	+
TCNC.1003P	HSK 63	ER 32	50	63	72,5	60	38	+
TCNC.1003L	HSK 63	ER 32	50	63	72,5	60	38	+
TCNC.1004P	HSK 63	ER 40	63	63	76,5	60	38	+
TCNC.1004L	HSK 63	ER 40	63	63	76,5	60	38	+

Цанги ER на странице 9.9.

## ISO 30

Цанговые патроны ISO 30 служат для крепления концевых инструментов с цилиндрическим хвостовиком на фрезерных центрах с ЧПУ. Существуют как правого, так и левого вращения. Патроны соответствуют норме DIN 69871. Зажимное устройство изготовлено из закаленной стали, отшлифовано и сбалансировано. Зажимная гайка на шарикоподшипниках обладает высокой силой сжатия, предохраняет цангу и внутренний конус, а также обеспечивает простой монтаж на станок.  $N_{max} = 24000$  об./мин. Диапазон диаметра хвостовика концевой инструмента  $d = 6-25$  мм, крепление осуществляется с помощью цанги ER.

**Предназначение:** крепление концевых инструментов на фрезерных центрах с ЧПУ.

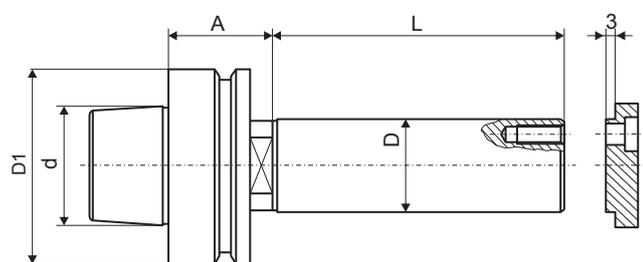
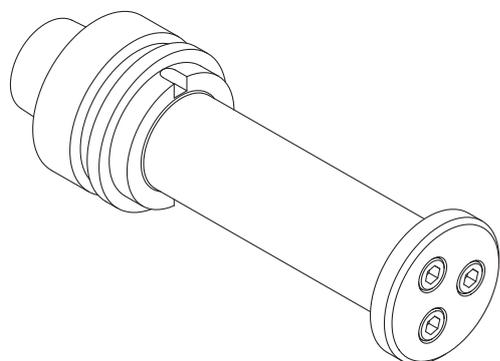


Каталожный код	Тип	Вид цанги	D	D1	L	L1	d	
TCNC.1005P	ISO 30	ER 32	50	50	48,5	36	31,75	+
TCNC.1005L	ISO 30	ER 32	50	50	48,5	36	31,75	+
TCNC.1006P	ISO 30	ER 40	63	50	58,5	42	31,75	+
TCNC.1006L	ISO 30	ER 40	63	50	58,5	42	31,75	+

Цанговые патроны продаются без монтажных хвостовиков.  
Хвостовики к цанговым патронам на странице 9.10.

Цанги ER на странице 9.9.

# HSK 50F HSK 63F



Фрезерные оправки **HSK 50F** и **HSK 63F** служат для крепления насадных инструментов с посадочным диаметром  $d=30$  или  $d=40$  мм на фрезерных центрах с ЧПУ. Оправки соответствуют норме DIN 69893. В оправках предусмотрен шпоночный паз, предохраняющий инструмент от проворачивания. Оправки изготовлены из закаленной стали, отшлифованы и сбалансированы.

**Предназначение:** крепление насадных инструментов на фрезерных центрах с ЧПУ.



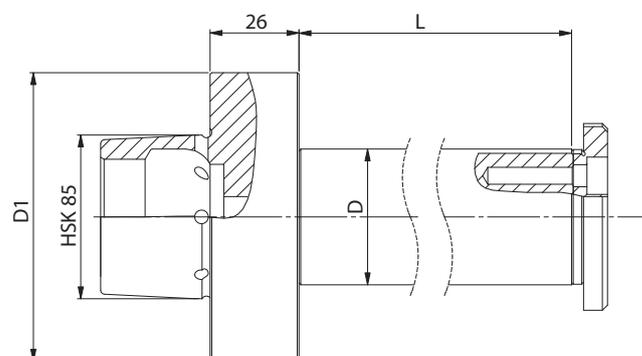
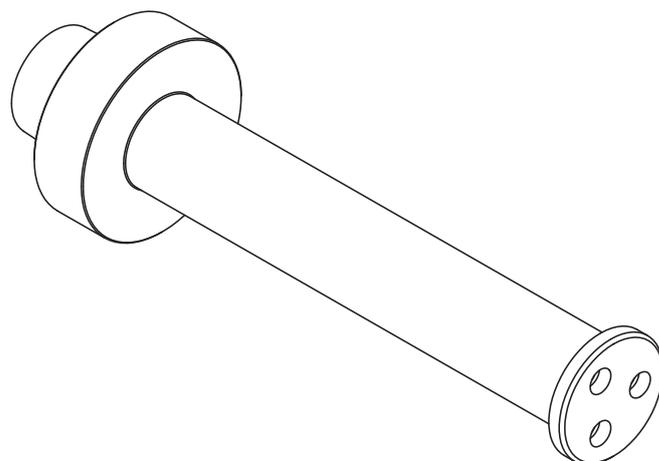
Каталожный код	Тип	D mm	D1 mm	L	A	d	
TCNC.1007	HSK 50	30	50	93	33	30	+
TCNC.1008	HSK 50	30	50	103	33	30	+
TCNC.1009	HSK 50	40	50	93	33	30	+
TCNC.1010	HSK 50	40	50	103	33	30	+
TCNC.1011	HSK 63	30	63	70	33	38	•
TCNC.1012	HSK 63	30	63	93	33	38	•
TCNC.1013	HSK 63	30	63	93	42	38	+
TCNC.1014	HSK 63	30	63	103	33	38	•
TCNC.1015	HSK 63	30	63	103	42	38	+
TCNC.1016	HSK 63	40	63	93	33	38	•
TCNC.1017	HSK 63	40	63	93	42	38	+
TCNC.1018	HSK 63	40	63	103	33	38	+
TCNC.1019	HSK 63	40	63	103	42	38	+
TCNC.1020	HSK 63	40	63	123	33	38	+
TCNC.1021	HSK 63	40	63	123	42	38	+

Оправки надо подбирать согласно посадочному диаметру насадного инструмента, а также согласно допускаемому весу для определенного станка.

## HSK 85

Фрезерная оправка **HSK 85** служит для крепления насадных инструментов с посадочным диаметром  $d=30$ ,  $d=40$  или  $d=50$  мм на фрезерных центрах с ЧПУ. В оправке предусмотрен шпоночный паз, предохраняющий инструмент от проворачивания. Оправка изготовлена из закаленной стали, отшлифована и сбалансирована.

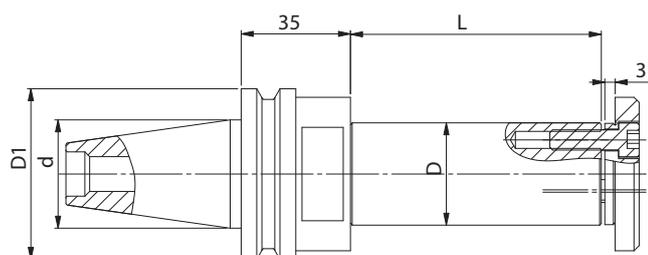
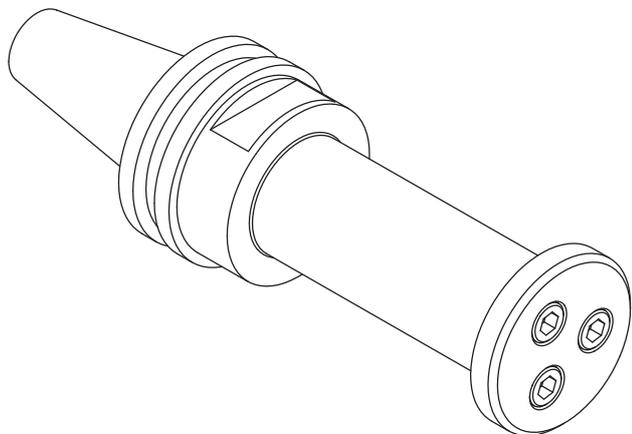
**Предназначение:** крепление насадных инструментов на фрезерных центрах с ЧПУ с креплением HSK 85.



Каталожный код	Тип	D mm	D1 mm	L	
TCNC.1109	HSK 85	30	85	60	+
TCNC.1110	HSK 85	30	85	90	+
TCNC.1112	HSK 85	30	85	130	+
TCNC.1079	HSK 85	40	85	60	+
TCNC.1078	HSK 85	40	85	90	+
TCNC.1107	HSK 85	40	85	100	+
TCNC.1050	HSK 85	40	85	130	+
TCNC.1108	HSK 85	40	85	150	+
TCNC.1086	HSK 85	40	85	180	+
TCNC.1120	HSK 85	50	85	60	+
TCNC.1119	HSK 85	50	85	90	+
TCNC.1121	HSK 85	50	85	100	+
TCNC.1122	HSK 85	50	85	130	+
TCNC.1123	HSK 85	50	85	150	+
TCNC.1124	HSK 85	50	85	180	+

Оправки надо подбирать согласно посадочному диаметру насадного инструмента, а также согласно допускаемому весу для определенного станка.

# ISO 30



Фрезерная оправка **ISO 30** служит для крепления насадных инструментов с посадочным диаметром  $d=30$  или  $d=40$  мм на фрезерных центрах с ЧПУ. Оправка соответствует норме DIN 69871. В оправке предусмотрен шпоночный паз, предохраняющий инструмент от проворачивания. Оправка изготовлена из закаленной стали, отшлифована и сбалансирована.

**Предназначение:** крепление насадных инструментов на фрезерных центрах с ЧПУ.



Каталожный код	Тип	D mm	D1 mm	L	d	
TCNC.1022	ISO 30	30	50	73	30	+
TCNC.1023	ISO 30	30	50	93	30	+
TCNC.1024	ISO 30	30	50	103	30	+
TCNC.1025	ISO 30	30	50	123	30	+
TCNC.1026	ISO 30	40	50	73	38	+
TCNC.1027	ISO 30	40	50	93	38	+
TCNC.1028	ISO 30	40	50	103	38	+

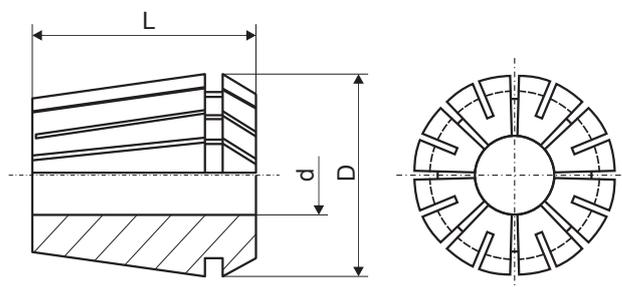
Оправки надо подбирать согласно посадочному диаметру насадного инструмента, а также согласно допускаемому весу для определенного станка.

Оправки продаются без монтажных хвостовиков  
Хвостовики к оправкам на странице 9.10.

Зажимная втулка, тип **ER**, с повышенной точностью изготовления (0,008 мм), прецизионно отшлифованная, изготовлена из закаленной стали по норме DIN ISO 15488-B (DIN 6499-B), с 16-ю шлицами, служит для зажимающих систем креплений. Втулка автоматического зажима и разжимания.

**Предназначение:** цанговые патроны тип HSK 50F, HSK 63F, а также ISO 30.

# Зажимная втулка

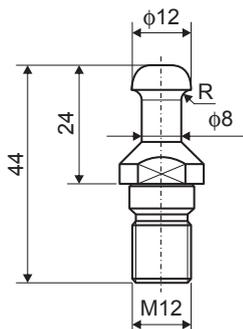


Каталожный код	Тип	D	L	d	
U0010001	ER 32	33	40	4	+
U0010002				5	+
U0010003				6	+
U0010004				8	+
U0010005				10	+
U0010006				12	+
U0010007				14	+
U0010008				16	+
U0010009				18	+
U0010010				20	+
U0010012	ER 40	41	46	4	+
U0010013				5	+
U0010014				6	+
U0010015				8	+
U0010016				10	+
U0010017				12	+
U0010018				14	+
U0010019				16	+
U0010020				18	+
U0010021				20	+
U0010022				25	+

Диапазон зажима на втулке = d-1 мм

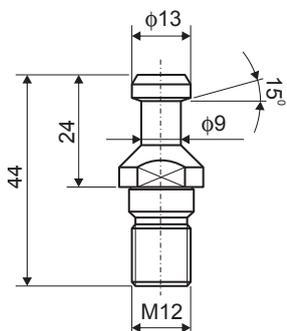
### Тип А - TCNC.1043

Тип станка: Biesse ab Bj. 09/1992, Masterwood (HSD).



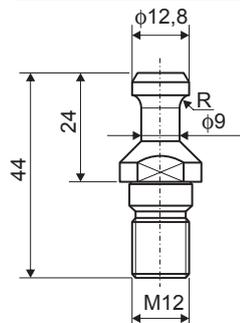
### Тип С - TCNC.1045

Тип станка: IMA, Maka, Reichenbacher, Weeke, Busellato.



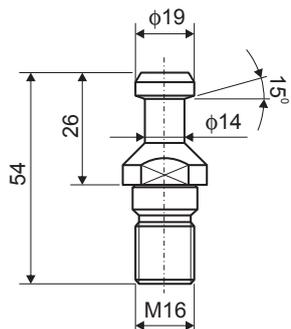
### Тип D - TCNC.1046

Тип станка: CMS.



### Тип F - TCNC.1051

Тип станка: IMA, Maka, Reichenbacher, Stegherr.



# Гидровтулка тип ТН

Гидровтулка тип **ТН** – это втулка с гидравлическим креплением, служит для монтирования насадного инструмента, который крепится на втулке с помощью винтов, проходящих сквозь фланец втулки. Крепление гидровтулки на вале осуществляется с помощью закачивания смазки специальным насосом.

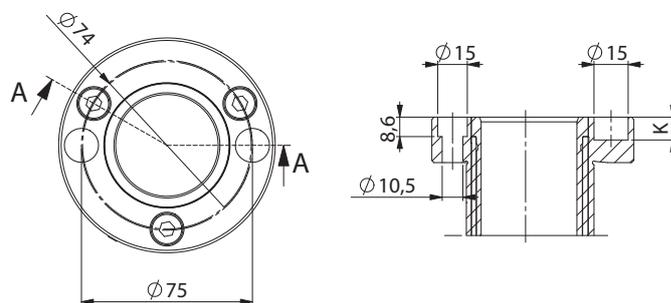
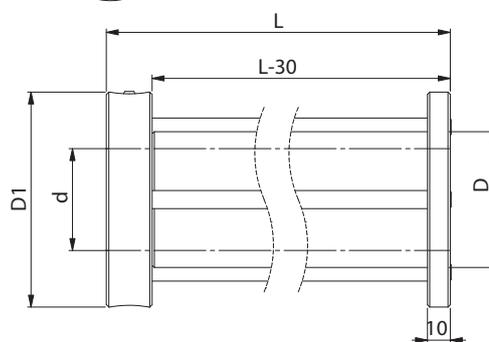
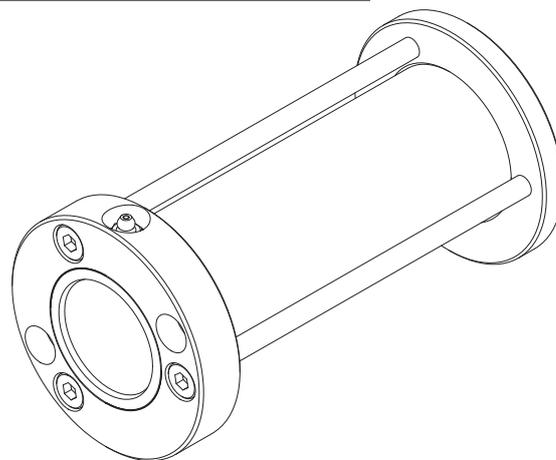
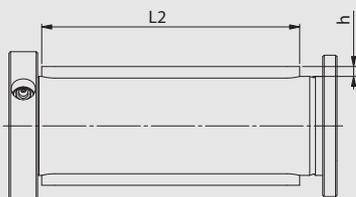
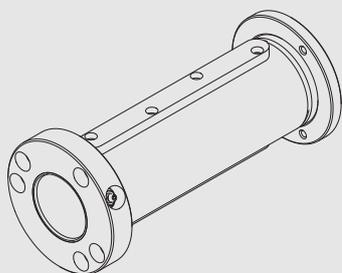
Под заказ существует также возможность изготовления гидровтулок со шпонками (ниже на рисунке).

При заказе нужно указать:

- Внешний диаметр D;
- Внутренний диаметр d, а также количество и размер (L2 и h) шпонок;
- Остальные габаритные размеры втулки.

Исполнение на индивидуальный заказ

$$L_{\max} = 260 \text{ мм}$$



D	50	60	60
d	40	40	50
D1	85	95	95
L mm			
75	+	+	+
95	+	+	+
115	+	+	+
140	+	+	+
190	+	+	+
215	+	+	+
230	+	+	+

Каталожный код	Тип	D	d	L	D1	
WHAT00431	ТН	60	40	140	95	+
WHAT01429	ТН	60	50	190	95	+
WHAT02987	ТН	60	50	230	95	+

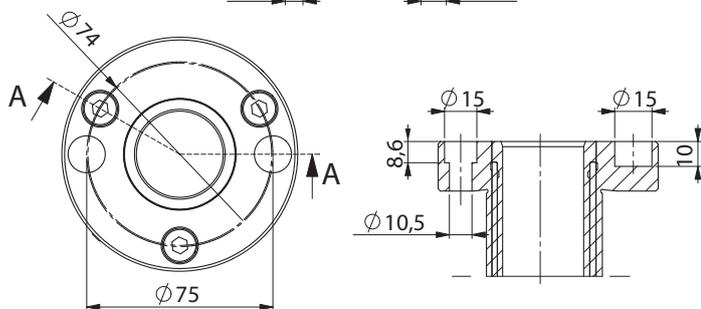
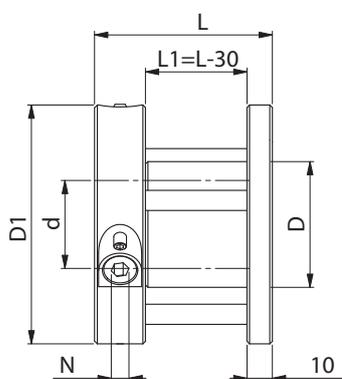
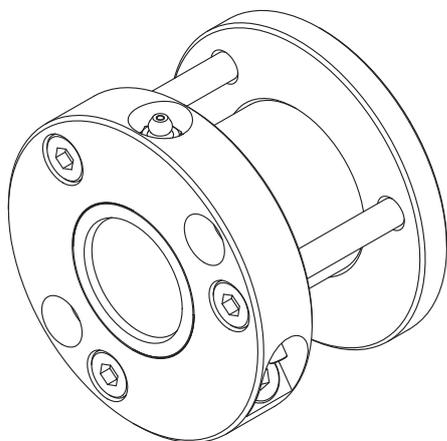
Дополнительная информация о гидрокреплениях на страницах 3.49 и 5.22.

# Гидровтулка тип ТК

Гидровтулка тип ТК – это втулка с гидравлическим креплением, служит для монтирования насадного инструмента, который крепится на втулке с помощью винтов, проходящих сквозь фланец втулки. Крепление гидровтулки на вале осуществляется с помощью регулирующего давление винта и ключа.

$L_{max} = 150$  мм

$L1_{max} = 110$  мм



D	50	60	60
d	40	40	50
D1	85	95	95
L mm			
75	+	+	+
95	+	+	+
115	+	+	+
140	+	+	+

Каталожный код	Тип	D	d	L	D1	
WHAT00440	TK	60	50	70	95	+
WHAT00389	TK	60	50	90	95	+
WHAT00810	TK	60	50	110	95	+

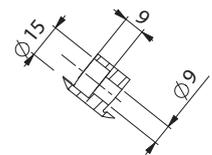
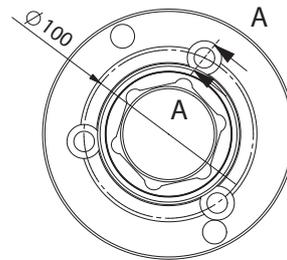
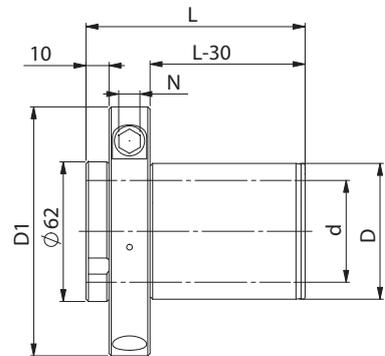
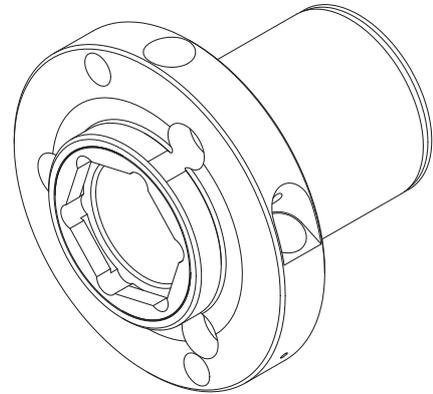
N = 6 mm - размер шестигранного ключа.

Дополнительная информация о гидрокреплениях на страницах 3.49 и 5.22.

# Гидровтулка тип Т1

Гидровтулка тип **Т1** – это втулка с гидравлическим креплением, служит для монтирования насадного инструмента. Крепление гидровтулки на вале осуществляется с помощью регулирующего давление винта и ключа. Гидровтулка приспособлена для крепления на специальном шестигранном вале станка.

$L_{max} = 96$  мм



D	60	80
d	40	60
D1	118	120
L mm		
92	+	+
96	+	+

Каталожный код	Тип	D	d	L	D1
WHAT0049	T1	60	40	96	118

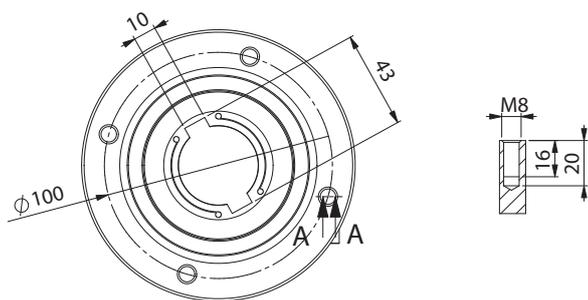
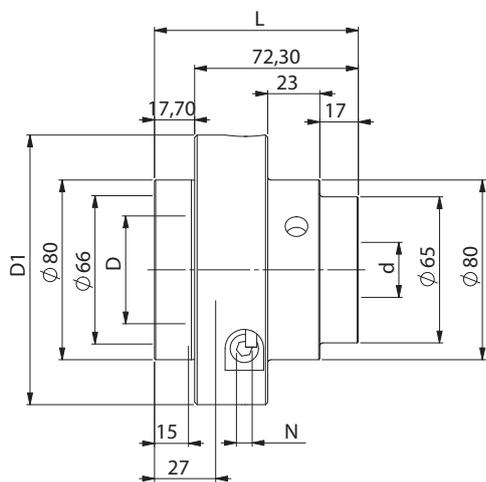
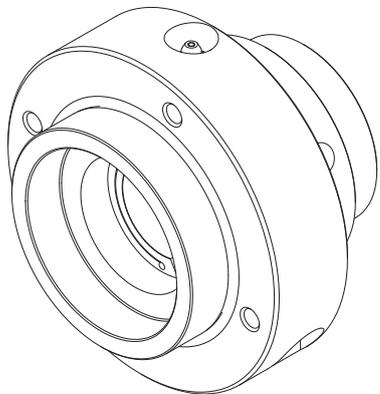
N = 6 mm - размер шестигранного ключа.

Дополнительная информация о гидрокреплениях на страницах 3.49 и 5.22.

# Гидровтулка тип ТКД

Гидровтулка тип **TKD** – это втулка с гидравлическим креплением, служит для монтирования насадного инструмента. Крепление гидровтулки на вале осуществляется с помощью регулирующего давление винта и ключа. Гидровтулка приспособлена для крепления на вале со шпонками.

$L_{max} = 120$  мм



D	48	53
d	35	40
D1	120	120
L mm		
96	+	+

Каталожный код	Тип	D	d	Шпонка	L	D1
WHAT01301	TKD	48	35	2/10x4	90	120 +

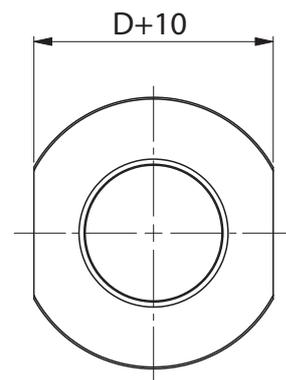
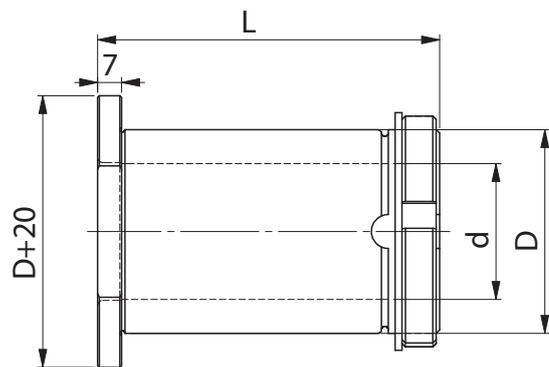
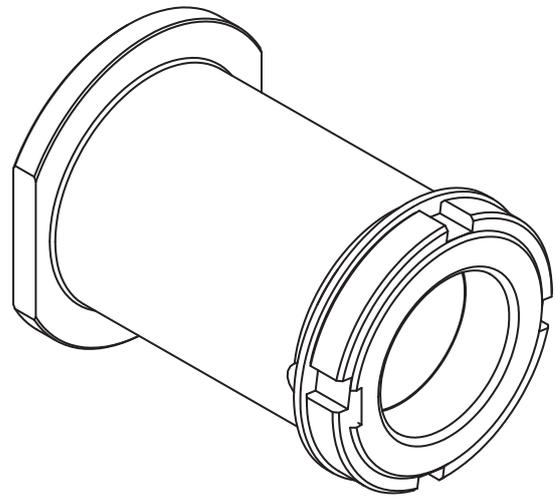
N = 6 mm - размер шестигранного ключа.

Дополнительная информация о гидрокреплениях на страницах 3.49 и 5.22.

## Втулки для окон GO

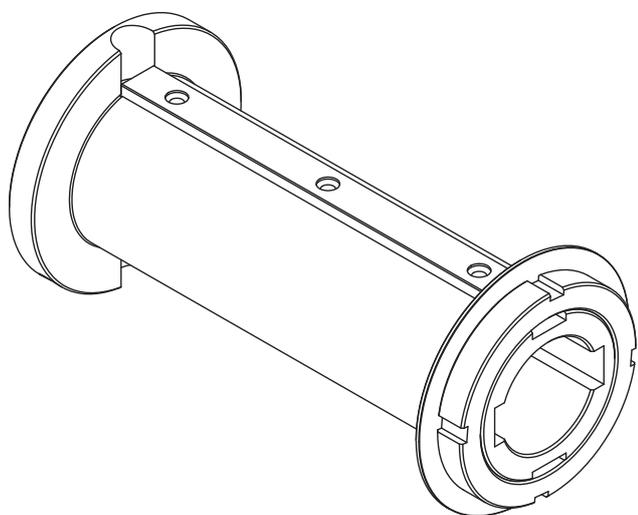
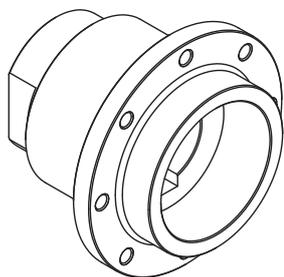
Втулка для окон тип **GO** – это специальная втулка предназначена для монтирования наборов насадных фрез или фрезерных головок для изготовления окон, а также для монтирования других насадных фрезерных наборов. Специальная конструкция втулки предохраняет от самопроизвольного раскручивания прижимной гайки во время работы. В комплект набора входят втулка, прижимная гайка и специальная прокладка.

**Предназначение:** станки с ЧПУ.



Каталожный код	Тип	D mm	d mm	L mm	↙
WHAT00006	GO	60	30	45	P
WHAT00007	GO	60	30	100	P
WHAT00008	GO	60	40	45	P
WHAT00009	GO	60	40	100	P
WHAT00010	GO	60	50	45	P
WHAT00011	GO	60	50	100	P

## Специальные втулки



Специальные втулки предназначены для монтирования насадных фрез и фрезерных головок. Втулки изготавливаются под индивидуальный заказ клиента.

При заказе нужно указать:

- Внешний диаметр втулки  $D$  (посадка под инструмент);
- Диаметр отверстия втулки  $d$ ;
- Вид инструмента, для которого предназначена втулка (наличие шпонок);
- Другие важные информации, имеющие значение во время конструирования и изготовления инструмента.

**Предназначение:** станки с ЧПУ.