

A close-up photograph of a silver, cylindrical metal component. The top part of the component is a wide, flange-like ring with the word "TRIBOS" in a bold, sans-serif font, with vertical lines separating the letters and a registered trademark symbol (®) to the right. Below this ring are several more narrow, concentric rings, suggesting a multi-layered or threaded structure. The background is a solid, vibrant purple color.

TRIBOS®

# Зажимная система



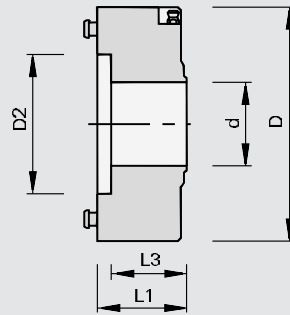
Продукт	Сторона
Быстрозажимные системы	1 - 1
Крепежные втулки и фланцы	1 - 15
Зажимные средства с цилиндрическим хвостовиком для хвостовых инструментов	1 - 21
Зажимные средства с хвостовиком SK и BT для хвостовых инструментов	1 - 28
Зажимные средства с хвостовиком SK и BT для сверлильных инструментов	1 - 35
Зажимные средства с хвостовиком HSK для хвостовых инструментов	1 - 36
Зажимные средства с хвостовиком HSK для сверлильных инструментов	1 - 43
Зажимные средства с хвостовиком MK для хвостовых инструментов	1 - 50
Зажимные средства для сверл	1 - 52
Измерительные и регулировочные устройства	1 - 60
Техническая информация	1 - 63

933011

## Быстродействующая система крепления S-система, зажим Ø 110 мм

Продукт

Чертеж



Станок / Применение	Исполнение	преимущества	Дополнения
<ul style="list-style-type: none"> <li>универсальные двусторонние форматно-обрезные профильные станки</li> <li>станки проходного типа для крепления насадных инструментов и для комбинации с крепежными фланцами Ø 110 мм</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>закаленное крепление инструмента</li> <li>n max = 9 000 мин-1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>высокое качество балансировки</li> <li>большой срок службы</li> <li>стабильная точность по торцовому биению после каждой смены инструмента</li> <li>минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента</li> <li>не требует технического обслуживания и защищен от пыли</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>для правого и левого вращения</li> <li>при заказе указывайте тип машины и исполнение конца вала</li> <li>требуемые крепления инструмента, № класса 997370</li> <li>для замены инструмента необходим пневматический шланг с идент. № 058250</li> <li>рабочее давление 6 бар</li> <li>комплектация: зажим, вкл. крышку для крепления на станочном шпинделе</li> </ul>

Ø D	Ø D2	Ø d	L1	L3	DKN	Ident-No.
110	50	30	63	47.5	8x3	1723998
110	50	30	63	47.5	8x3	Homag, Lehbrink, Torwegge, SPA, Wilms-meyer 160836
110	50	35	63	47.5	10x4	Spanevello 162599
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части	размер	для идент. №	Класса №	Ident-No.
Цилиндрические винты	M12x30 DIN EN ISO 4762	172399	995111	001917
Крышка		172399	997370	172397
Крышка		160836	997370	181802
Крышка		162599	997370	162602
Промежуточные кольца	55x23,5x30	172399	955520	172398
пневматический шланг			994200	058250
	[мм]			

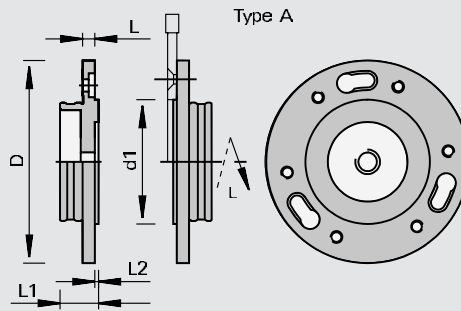
997370

## Крепежные фланцы для зажима Ø 110 мм

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для крепления дисковых пил до Ø 250 мм с посадкой Ø 65 мм, 6 дополнительных отверстий на ТК 90 мм под винт М 5

Исполнение

преимущества

Дополнения

- для правого и левого вращения
- особенно подходит для крепления подрезных дисковых пил
- на каждую зажимаемую деталь рекомендуются не менее двух зажимных фланцев с привинченными инструментами (минимизация времени замены инструмента)
- для крепления дисковых пил с поликристаллическим алмазом требуется винт с цилиндрической головкой, идент. № 001869, (не входит в комплект поставки)

Ø D	Ø d1min	L2	L	L1	Идент. № [L]	Идент. № [R]
110	65	2,5	10	27	164770	164758
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

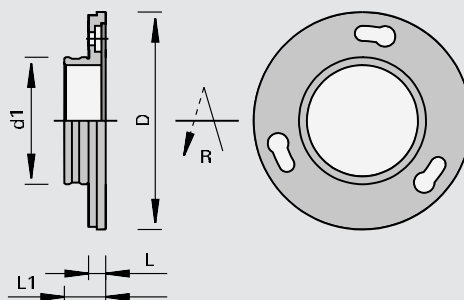
Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
Винты с плоской головкой	M5x12	для фиксирования дисковой пилы	995122 180007
Цилиндрические винты	M5x12 DIN 912	для фиксирования алмазной дисковой пилы	995111 001869
	[мм]		

997370

## Крепежные фланцы для зажима Ø 110 мм

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

для крепления дисковых пил до Ø 250 мм и толщиной корпуса 1,8 - 2,2 мм с посадкой Ø 50 мм, 3 дополнительных отверстия - Ø 22 мм, на ТК Ø 80 мм

Исполнение

преимущества

Дополнения

для правого и левого вращения  
особенно подходит для крепления подрезных дисковых пил

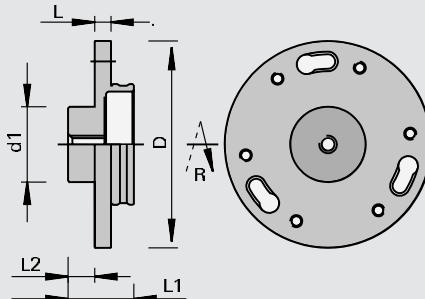
Ø D	Ø d1min	L	L1	Ident-No.
107	50	10	26.5	160849
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

997370

## Крепежные фланцы для зажима Ø 110 мм

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

для крепления легких насадных инструментов с посадкой Ø 30 мм, 6 дополнительных отверстий под винт M 5, на ТК Ø 90 мм

Исполнение

преимущества

Дополнения

для правого и левого вращения  
на каждую зажимаемую деталь рекомендуются не менее двух зажимных фланцев с привинченными инструментами (минимизация времени замены инструмента)

Ø D	Ø d1min	L2	L	L1	Идент. № [L]	Идент. № [R]
110	30	15,5	10	40	163705	163226
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части

размер

Класса №

Ident-No.

Винты с плоской головкой	M5x12	995 122	180007
Цилиндрические винты	M5x12 DIN 912	995 111	001869
	[мм]		

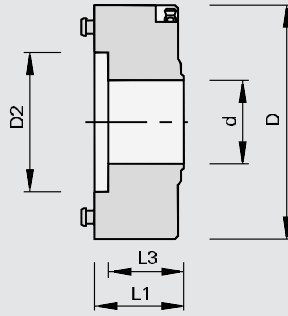
933011

## Быстросажимная система крепления S-система, зажим Ø 140 мм

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

- универсальные двусторонние форматно-обрезные профильные станки
- станки проходного типа для крепления насадных инструментов и для комбинации с крепежными фланцами Ø 140 мм

Исполнение

- n max = 9 000 мин-1

преимущества

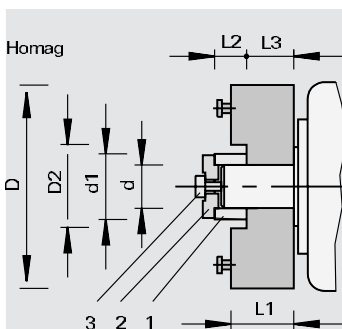
- высокое качество балансировки
- большой срок службы благодаря закаленному креплению инструмента
- стабильная точность по торцовому биению после каждой смены инструмента
- минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента
- не требует технического обслуживания и защищен от пыли

Дополнения

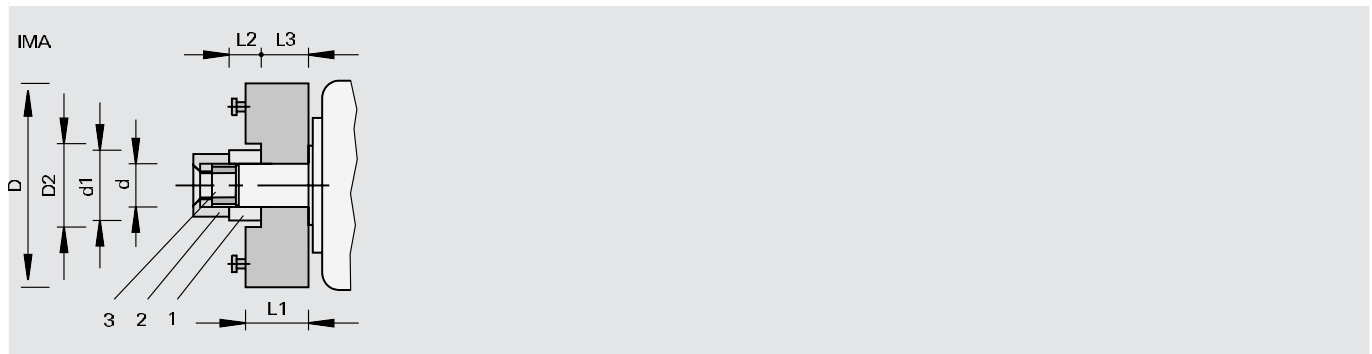
- для правого и левого вращения
- примеры крепления (см. эскиз): конец вала с внутренней резьбой, конец вала с наружной резьбой
- при заказе указывайте тип машины и исполнение конца вала
- требуемые крепления инструмента, № класса 997370
- для замены инструмента необходим пневматический шланг с идент. № 058250
- рабочее давление 6 бар
- комплектация: зажим, вкл. крышку для крепления на станочном шпинделе (запасные части для Homag и IMA не входят в комплект поставки)

Ø D	Ø D2	Ø d	L1	L3	DKN	Ident-No.
140	80	30	57	41.5	8x3	Homag
140	80	35	57	41.5	10x4	Homag, IMA
140	80	40	57	41.5	12x5	
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части	Ø D	Ø D1	Ø d	для идент. №	Класса №	Ident-No.
Крышка	40	30	17	167453	997370	181802
Крышка	45	35	22	167451	997370	180082
Крышка	58	40	22	167452	997370	180121
Специальные гайки	58		M30 x 1,5		995290	170364
	[мм]	[мм]	[мм]			



Запасные части	Ø D	Ø D1	Ø d	для идент. №	Класса №	Ident-No.
1 бортик для центрирования			30	167453	997370	168457s
2 крышка	40	30	17	167453	997370	181802
1 бортик для центрирования			35	167451	997370	180540
2 крышка	45	35	22	167451	997370	180082
3 винт с цилиндрической головкой					995111	Homag2
	[мм]	[мм]	[мм]			

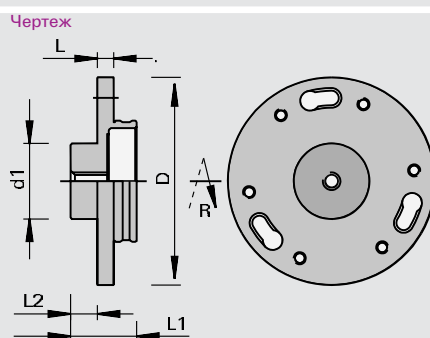


Запасные части	Ø D	Ø d	размер	Класса №	Ident-No.
1 бортик для центрирования		35		997370	180540
2 специальные гайки			M35x1,5	995290	IMA3
3 винты с плоской головкой				995121	IMA4
4 промежуточные кольца	70	35	70x25x35	955520	170363
	[мм]	[мм]	[мм]		

997370

### Крепежные фланцы для зажима Ø 140 мм

Продукт



Станок / Применение

для крепления насадных инструментов средней тяжести с посадкой Ø 30 мм, 6 дополнительных отверстий под винт М 8, на ТК Ø 110 мм

Исполнение

преимущества

Дополнения

- для правого и левого вращения
- для S-системы на вал с наружной резьбой
- при заказе указывайте исполнение конца вала
- на каждую зажимаемую деталь рекомендуются не менее двух зажимных фланцев с привинченными инструментами (минимизация времени замены инструмента)

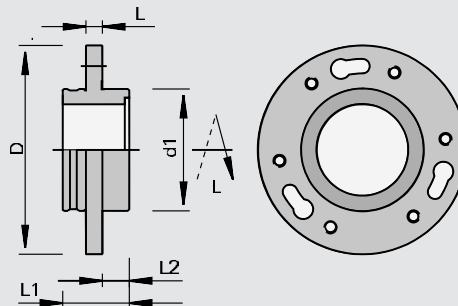
Ø D	Ø d1min	L2	L	L1	Идент. № [L]	Идент. № [R]
137	30	17,4	10,8	43,4	163946	163945
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

997370

### Крепежные фланцы для зажима Ø 140 мм

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

Исполнение

преимущества

Дополнения

для крепления насадных инструментов средней тяжести с посадкой Ø 80 мм, 6 дополнительных отверстий под винт M 8, на ТК Ø 110 мм

для правого и левого вращения  
 для S-системы на вал с наружной резьбой  
 при заказе указывайте исполнение конца вала  
 на каждую зажимаемую деталь рекомендуются не менее двух зажимных фланцев с привинченными инструментами (минимизация времени замены инструмента)

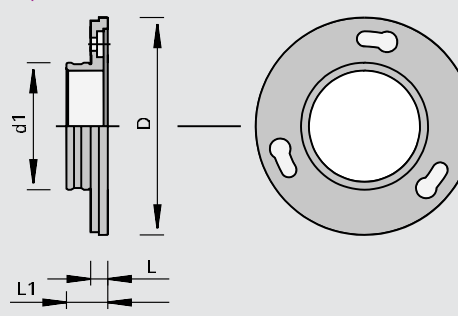
Ø D	Ø d1min	L2	L	L1	Идент. № [L]	Идент. № [R]
137	80	17,5	11,8	44,7	168401	168400
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

997370

### Крепежные фланцы для зажима Ø 140 мм

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

Исполнение

преимущества

Дополнения

для крепления дисковых пил до Ø 400 мм и толщиной корпуса 2,5 - 2,9 мм с посадкой Ø 80 мм, 3 дополнительных отверстия - Ø 22 мм, на ТК Ø 110 мм

для правого и левого вращения

Ø D	Ø d1min	L	L1	Идент. №
137	80	10	28	177050
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	



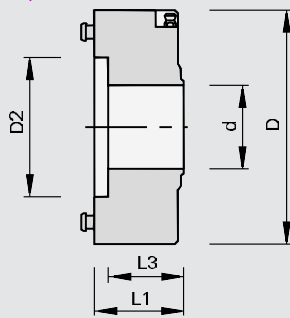
933011

## Быстродействующая система крепления S-система, зажим Ø 160 мм

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

- универсальные двусторонние форматно-обрезные профильные станки
- станки проходного типа
- для крепления насадных инструментов

Исполнение

- n max = 9 000 мин-1

преимущества

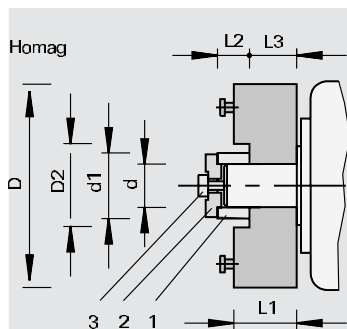
- высокое качество балансировки
- большой срок службы благодаря закаленному креплению инструмента
- стабильная точность по торцовому биению после каждой смены инструмента
- минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента
- не требует технического обслуживания и защищен от пыли

Дополнения

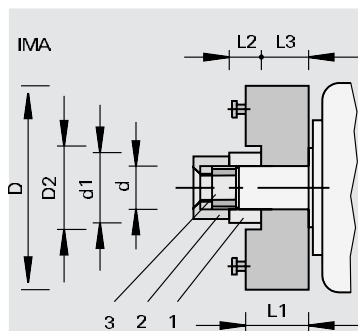
- для правого и левого вращения
- примеры крепления (см. эскиз): конец вала с внутренней резьбой, конец вала с наружной резьбой
- при заказе указывайте тип машины и исполнение конца вала
- требуемые крепления инструмента, № класса 997370
- для замены инструмента необходим пневматический шланг с идент. № 058250
- рабочее давление 6 бар
- комплектация: зажим, вкл. крышку для крепления на станочном шпинделе (запасные части для Homag и IMA не входят в комплект поставки)

Ø D	Ø D2	Ø d	L1	L3	DKN	Ident-No.
160	80	35	60	44.5	10x4	Homag, IMA
160	80	40	60	44.5	12x4	167463
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части	Ø D	Ø D1	Ø d	Класса №	Ident-No.
Крышка	40	30	17	997370	181802
Крышка	45	35	22	997370	180082
Крышка	58	40	22	997370	180121
Специальные гайки	58		M30 x 1,5	995290	170364
	[мм]	[мм]	[мм]		



Запасные части	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	$\varnothing d$	Класса №	Ident-No.
1 бортик для центрирования			30	997370	168457 s
2 крышка	40	30	17	997370	181802
1 бортик для центрирования			35	997370	180540
2 крышка	45	35	22	997370	180082
3 цилиндрические винты				995111	Homag1
4 промежуточные кольца	60		35	955520	180647
	[мм]	[мм]	[мм]		



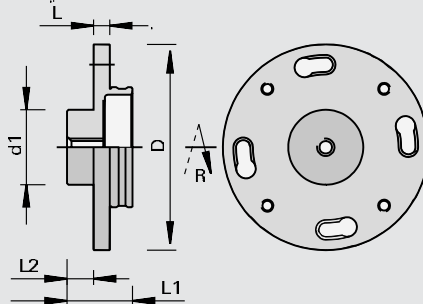
Запасные части	$\varnothing D$	$\varnothing d$	размер	Класса №	Ident-No.
1 бортик для центрирования		35		997370	180540
2 специальные гайки			M35x1,5	995290	IMA3
3 винты с плоской головкой				995121	IMA4
4 промежуточные кольца	70	35	70x25x35	955520	170363
	[мм]	[мм]	[мм]		

997370

## Крепежные фланцы для зажима $\varnothing 160$ мм

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

для крепления тяжелых насадных инструментов с посадкой  $\varnothing 30$  мм, 4 дополнительных отверстия под винт M 8, на ТК  $\varnothing 130$  мм

Исполнение

преимущества

Дополнения

- для S-системы на вал с наружной резьбой
- для правого и левого вращения
- при заказе указывайте исполнение конца вала
- на каждую зажимаемую деталь рекомендуются не менее двух зажимных фланцев с привинченными инструментами (минимизация времени замены инструмента)

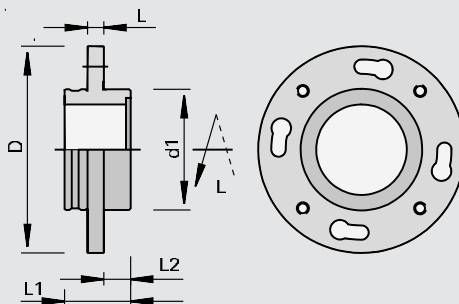
Ø D	Ø d1min	L2	L	L1	Идент. № [L]	Идент. № [R]
157	30	17,4	10,8	43,4	167465	167464
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

997370

## Крепежные фланцы для зажима Ø 160 мм

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

для крепления тяжелых насадных инструментов с посадкой Ø 80 мм, 4 дополнительных отверстий под винт M 8, на ТК Ø 130 мм

Исполнение

преимущества

Дополнения

- для S-системы на вал с наружной резьбой
- для правого и левого вращения
- при заказе указывайте исполнение конца вала
- на каждую зажимаемую деталь рекомендуются не менее двух зажимных фланцев с привинченными инструментами (минимизация времени замены инструмента)

Ø D	Ø d1min	L2	L	L1	Идент. № [L]	Идент. № [R]
157	80	18	11,8	45	168399	168398
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

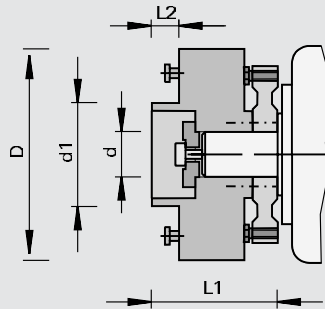
933011

## Зажимная система Zeroplan Ø 160 мм

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

- | универсальные двусторонние форматно-обрезные профильные станки
- | станки проходного типа для крепления насадных инструментов и для комбинации с крепежными фланцами Ø 160 мм

Исполнение

- | n max = 7 200 мин-1

преимущества

- | высокая точность по торцовому биению, почти как у гидромоторов, теперь и на стандартных валах d = 35
- | значительное увеличение стойкости и качества благодаря точной регулировке торцевого биения
- | стабильная точность по торцовому биению после каждой смены инструмента
- | минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента
- | не требует технического обслуживания и защищен от пыли

Дополнения

- | для правого и левого вращения
- | для замены инструмента необходим пневматический шланг с идент. № 058250
- | рабочее давление 6 бар

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	DKN		Ident-No.
160	35	60	17,5	95	10x4	Номат без i-кожуха	180654
160	35	60	17,5	102	10x4	IMA	180655
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
Крышка (IMA)	45x25x35 DKN	997370	180656o
двусторонний гаечный ключ	SW10/13 DIN 895 [мм]	985720	171060o

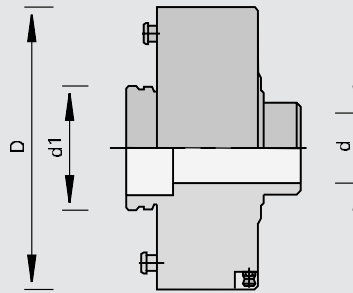


933011

## Быстродействующая система крепления S-система, зажим Ø 192 мм

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

- универсальные двусторонние форматно-обрезные профильные станки
- станки проходного типа
- для крепления дробителей Ø 250 мм

Исполнение

- n max = 7 200 мин-1

преимущества

- высокое качество балансировки
- большой срок службы благодаря закаленному креплению инструмента
- стабильная точность по торцовому биению после каждой смены инструмента
- минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента
- не требует технического обслуживания и защищен от пыли

Дополнения

- для правого и левого вращения
- пример крепления (см. эскиз)
- при заказе указывайте тип машины и исполнение конца вала
- для замены инструмента необходим пневматический шланг с идент. № 058250
- рабочее давление 6 бар
- комплектация: см. перечень принадлежностей

Ø D	Ø d	Ø d1min	KN	DKN		Ident-No.
192	35	80		10x4	зажим, промежуточное кольцо	IMA, B+G, Hüllhorst 16 1363&
192	35	80		10x4	зажим, промежуточное кольцо	B+G (плоской гайкой) 16 1364&
192	40	80		12x5	зажим, промежуточное кольцо	B+G, SCM-Stefani 16 1365&
192	35	80		10x4	зажим, промежуточное кольцо	Celaschi 16 1366&
192	35	80		10x4	зажим, промежуточное кольцо, крышка	Danckaert 16 1367&
192	40	80	10x4		зажим, промежуточное кольцо	Gabbiani 16 1257&
192	35	80		10x4	зажим, промежуточное кольцо	Festo 16 1256&
192	35	80		10x4	зажим, промежуточное кольцо, крышка	Frommia 16 1258&
192	35	80		10x4	зажим	Homag, Lehbrink, Torwegge, SPA, Wilmsmeyer 16 1259
192	35	80		10x4	зажим, промежуточное кольцо, крышка	Kuhlmann 16 1260&
192	40	80		12x5	зажим, промежуточное кольцо, крышка	M+S, Schwabedissen 16 1251&
192	35	80		10x4	зажим, крышка	Raimann 16 1252&
192	30	80			зажим	SPA 16 1253 s
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Ø D	Ø d	Ø d1min	KN	DKN			Ident-No.
192	30	80		8x3	зажим	Wadkin	161254 s
192	35	80		10x4	зажим	Wigo	161255 s
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]			

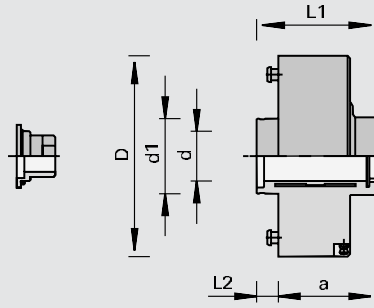
933011

## Быстродействующая система крепления S-система, гидро-зажим Ø 160 мм

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для крепления насадных инструментов

Исполнение

- закаленное крепление инструмента
- n max = 9 000 мин-1
- закрытая гидравлическая система с одной зоной давления для плотного крепления на валу двигателя

преимущества

- высокое качество реза благодаря значительно увеличенной точности по торцовому и радиальному биению
- стабильная точность по торцовому биению после каждой смены инструмента
- минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента
- не требующий технического обслуживания

Дополнения

- для правого и левого вращения
- специально разработан для высокоточных двигателей с шестигранной формой фиксации
- для замены инструмента необходим пневматический шланг с идент. № 058250
- рабочее давление 6 бар
- комплектация: гидравлическая быстрозажимная система с ключом отвертка

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a		Ident-No.
160	40	60	17,5	96	78.5	Дробители	172677
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части

	Класса №	Ident-No.
крышка с кольцом	997300	172679
Цилиндрические винты	995111	177105
пневматический шланг	994200	058250
Отвертка	985730	167817
Г-образный торцевой ключ	985730	177106



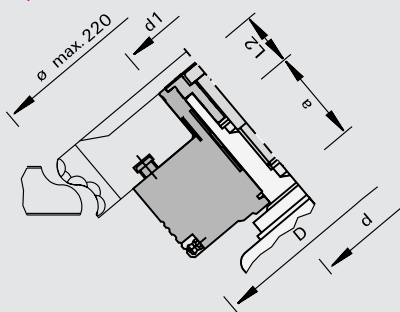
933011

## Быстросействующая система крепления S-система, гидро-зажим Ø 160 мм

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для крепления насадных инструментов

Исполнение

закаленное крепление инструмента  
 $n_{max} = 9\,000$  мин-1  
 закрытая гидравлическая система с одной зоной давления для плотного крепления на валу двигателя

преимущества

высокое качество реза благодаря значительно увеличенной точности по торцовому и радиальному биению  
 стабильная точность по торцовому биению после каждой смены инструмента  
 минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента  
 не требующий технического обслуживания

Дополнения

для правого и левого вращения  
 специально разработан для высокоточных двигателей с шестигранной формой фиксации  
 для замены инструмента необходим пневматический шланг с идент. № 058250  
 рабочее давление 6 бар  
 комплектация: гидравлическая быстрозажимная система с ключом отвертка

Ø D	Ø d	Ø d1 min	L2	a		Ident-No.
160	40	60	35	53	фрезерные инструменты	176829
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части

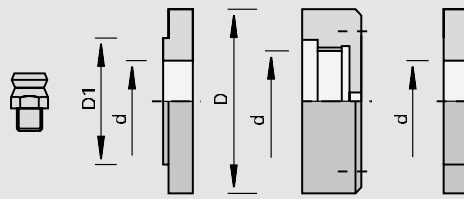
	Класса №	Ident-No.
крышка с кольцом	997300	172679
Цилиндрические винты	995111	177105
пневматический шланг	994200	058250
Отвертка	985730	167817
Г-образный торцевой ключ	985730	177106

## Принадлежности к быстросажимным системам

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для фиксации и разблокирования быстросажимных систем LEUCO

Исполнение

преимущества

Дополнения

- ▮ болт, идент. № 160875, для удержания при монтаже
- ▮ промежуточное кольцо, идент. №170363 требуется при L = 68 мм, при работах без центрирующего бортика
- ▮ гайка, идент. № 170364, необходима на станках IMA с коротким концом вала
- ▮ для смены инструмента необходим комплектный пневматический шланг; он должен обязательно быть заказан при первичной поставке зажимных устройств

	Class-No.	Ident-No.
гидравлический мундштук R 1/8" (старое исполнение)	994400	160632
гидравлический мундштук M10x1 (новое исполнение)	994400	180084
Ниппель	997800	161289
пневматический шланг в комплекте	994200	058250

Запасные части	для S-системы Ø D/d	Ø D	Ø D1	Ø d	Класса №	Ident-No.
Крышка	110/140/160/30	40	30	17	997370	181802
Крышка	110/35	40	35	17	997370	162602
Крышка	140/160/35	45	35	22	997370	180082
Крышка	140/160/40	58	40	22	997370	180121
Специальные гайки	140/160/35	58		M30 x 1,5	995290	170364
Промежуточные кольца	140/160/35	70		35	955520	170363
болт	110/140/160			10x120	995322	160875
		[мм]	[мм]	[мм]		

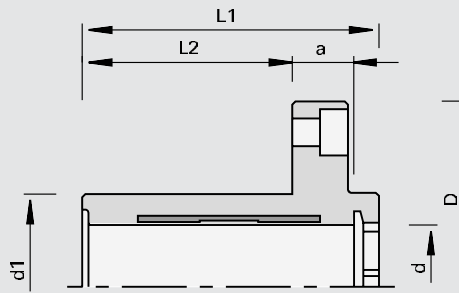


997300

## Гидравлические зажимные буксы

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

для крепления насадных инструментов

Исполнение

- закаленное крепление инструмента
- идент. № 172678, с одной зоной давления
- идент. №182103 с двумя зонами давления для применения с устройством регулировки
- закрытая гидравлическая система для крепления без зазора на валу двигателя

преимущества

- максимальное качество реза при фрезеровании и резании
- не требующий технического обслуживания

Дополнения

- для правого и левого вращения
- специально разработан для высокоточных двигателей с шестигранной формой фиксации
- комплектация: гидравлическая зажимная букса отвертка SW 6

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	NL	Ident-No.
120	40	60	68	96	20	4/M8/100	172678
120	40	60	68	96	20	4/M8/100	182103
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части

Класса №

Ident-No.

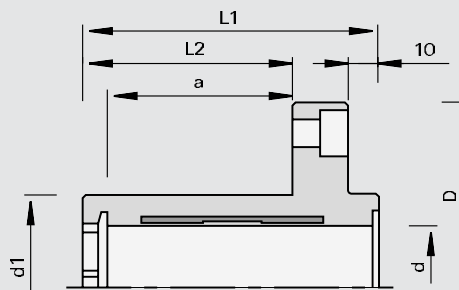
крышка с кольцом	для осевой фиксации отверстий 40 мм	997300	172679
Цилиндрические винты	M14x70 DIN 6912 для 172680	995111	177105
Отвертка	для повышения гидравлического давления	985730	167817
Г-образный торцевой ключ	SW12 DIN 6911	985730	177106

997300

## Гидравлические зажимные буксы

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

для крепления насадных инструментов и для комбинации с радиусными обрезными фрезами для постформинга и дробителями серии LEUCODIA CompactTec

Исполнение

- закаленное крепление инструмента
- с одной зоной давления
- закрытая гидравлическая система для крепления без зазора на валу двигателя

преимущества

- максимальное качество реза при фрезеровании и резании
- не требующий технического обслуживания

Дополнения

- для правого и левого вращения
- специально разработан для высокоточных двигателей с шестигранной формой фиксации
- комплектация: гидравлическая зажимная букса отвертка SW 6

$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing d_{1min}$	L2	L1	a	NL	Ident-No.	
120	40	60	68	96	60	4/M8/100	173724	
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]			
<b>Запасные части</b>							<b>Класса №</b>	<b>Ident-No.</b>
крышка с кольцом			для осевой фиксации отверстий 40 мм				997300	172679
Цилиндрические винты			M14x70 DIN 6912 для 172680				995111	177105
Отвертка			для повышения гидравлического давления				985730	167817
Г-образный торцевой ключ			SW12 DIN 6911				985730	177106

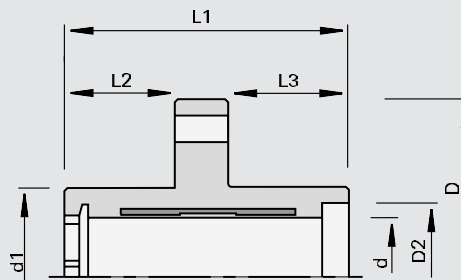
997300

## Гидравлические зажимные буксы

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для крепления фрезерных инструментов с бесступенчатой регулировкой рабочей ширины

Исполнение

закаленное крепление инструмента  
с одной зоной давления  
закрытая гидравлическая система для крепления без зазора на валу двигателя

преимущества

максимальное качество реза при фрезеровании  
не требующий технического обслуживания

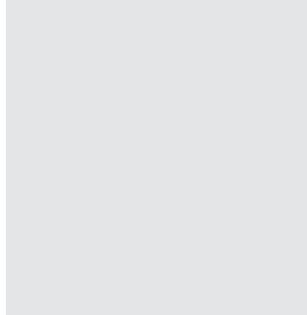
для правого и левого вращения  
специально разработан для высокоточных двигателей с шестигранной формой фиксации

$\varnothing D$	$\varnothing D2$	$\varnothing d$	$\varnothing d_{1min}$	L2	L1	L3	NL	Ident-No.
120	50	40	60	39	101	44	4/M8/100	180181
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

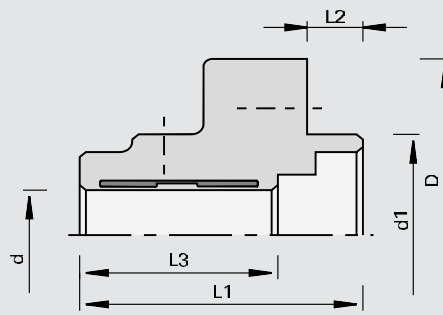
933030

## Гидравлические зажимные буксы

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для установки насадного инструмента, дробителей ЛОЙКО  $\varnothing 200$  мм und  $\varnothing 250$  мм

Исполнение

закаленное крепление инструмента  
с одной зоной давления  
закрытая гидравлическая система для крепления без зазора на валу двигателя

преимущества

Дополнения

для правого и левого вращения  
подходит к стандартным двигателям с диаметром вала 35 мм и шпоночной канавкой

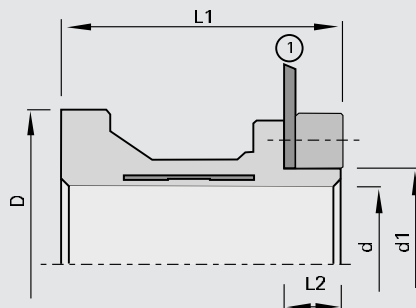
Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	L3	DKN	NL	Ident-No.
120	35	80	17,7	90	63	10x4	4/M8/100	170264 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

933030

## Гидравлические зажимные буксы

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

станки Paul  
для крепления многопильных пил и дробителей

Исполнение

закаленное крепление инструмента  
с одной зоной давления  
закрытая гидравлическая система для крепления без зазора на валу двигателя

преимущества

высокая точность  
короткое время переналадки на ширину панели благодаря возможности быстрой настройки инструмента  
не требующий технического обслуживания

Дополнения

для правого и левого вращения  
варианты сборки: 1. пила с промежуточным кольцом, 2. дробитель без промежуточного кольца  
геометрическое замыкание между станком и втулкой  
резьбовое отверстие на делительной окружности для привинчивания инструмента

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	NL	Ident-No.
150	100	110	18	93	4/M8/130	180455
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части

размер

Класса №

Ident-No.

Цилиндрические винты

M14x70 DIN 6912

995111

177105

Г-образный торцевой ключ

SW12 DIN 6911

985730

177106

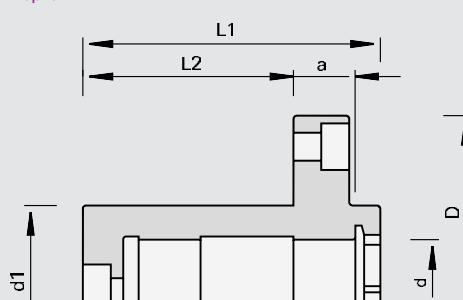
[мм]

997300

## Зажимные втулки

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

для крепления насадных инструментов и для комбинации с фрезами и дробителями

Исполнение

закаленное крепление инструмента  
n max = 9 000 мин-1

преимущества

Дополнения

для правого и левого вращения  
для высокоточных моторов с шестигранной формой фиксации

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	NL	Ident-No.
120	40	60	68	96	20	4/M8/100	174204
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

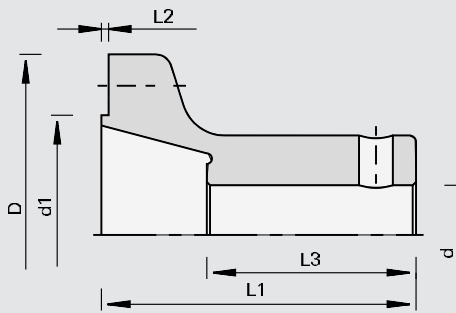
997300

## Крепежные фланцы

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

- универсальные двусторонние форматно-обрезные профильные станки
- кромкообрабатывающие станки Homag, Brandt, IMA
- для крепления подрезных пил типов HW (твердосплавных) и DP (с поликристаллическим алмазом)

Исполнение

- улучшенное исполнение
- шлифованные посадочные места и поверхности прилегания

преимущества

Дополнения

- для правого и левого вращения
- для алмазных подрезных пил требуется винт с цилиндрической головкой, идент. № 001869, (не входит в объем поставки)
- винт с потайной головкой входит в объем поставки

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	L3	DKN	NL	Ident-No.
109	30	65	2,2	95	63	8x4	6/M5/90	006480
109	35	65	2,2	95	63	10x3,3	6/M5/90	182128
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части

	Ø D	Ø D1	Ø d	Класса №	Ident-No.
Крышка	40	30	17	997370	181802
Винты с плоской головкой				995122	180007
Цилиндрические винты				995111	001869
	[мм]	[мм]	[мм]		

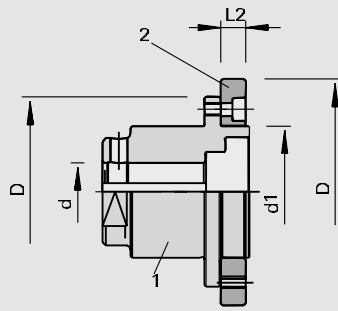
997300

## Крепежные втулки и фланцы

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для крепления пазовых, подрезных и торцовых фрез и дробиелей

Исполнение

преимущества

Дополнения

для правого и левого вращения  
1 = втулка дробиеля  
2 = фланец  
при горизонтально наклоненном двигателе при работе на малом расстоянии от цепного транспортера

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	DKN	NL	Ident-No.
115	30	80	17,7	96	8x3	8/M8/100	006309
115	35	60	17,7	90	8x3	8/M8/100	180062
115	35	80	17,7	90	8x3	8/M8/100	055997
115	40	60	17,7	90	8x3	8/M8/100	180120
115	40	80	17,7	96	8x3	8/M8/100	006308
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

фланец	Ø D	B	Ø d	NL	Класса №	Ident-No.
	137	80	15	6/M5/105	997300	819300 s
	[мм]	[мм]	[мм]			

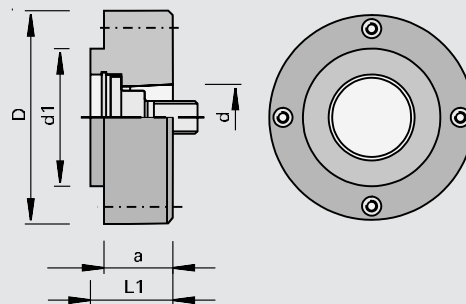
997300

## Крепежные фланцы

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

кромкообрабатывающие станки Homag, IMA  
для крепления торцовых пил

Исполнение

сопряжение со стороны станка HSK 25R

преимущества

высокое качество реза благодаря высокой точности вращения и плавности хода инструмента

Дополнения

для правого и левого вращения  
винт с потайной головкой и отвертка не содержатся в объеме поставки

Ø D	Ø d	Ø d1min	L1	a	NL	Ident-No.
55	HSK 25R	34	22	20	4/M4/44+4/M5/42	179025
62	HSK 25R	40	24	20	4/M5/52	177788
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

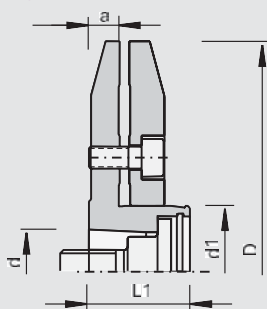
Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
Винты	M10x1,25x32 SW8	995 190	177780
установочное кольцо	18x25x1,0 DIN 988	995440	177781
стопорное кольцо	25x1,2 DIN 472	995460	177782
Винты с плоской головкой	M5x10 T20	995 125	171236
Отвертка	T20x100	985730	166092
	[мм]		

997300

## Крепежные фланцы

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

станки Homag Power-Line  
для крепления торцовых пил

Исполнение

сопряжение со стороны  
станка HSK 25R

преимущества

высокое качество реза  
благодаря высокой точности  
вращения и плавности хода  
инструмента

Дополнения

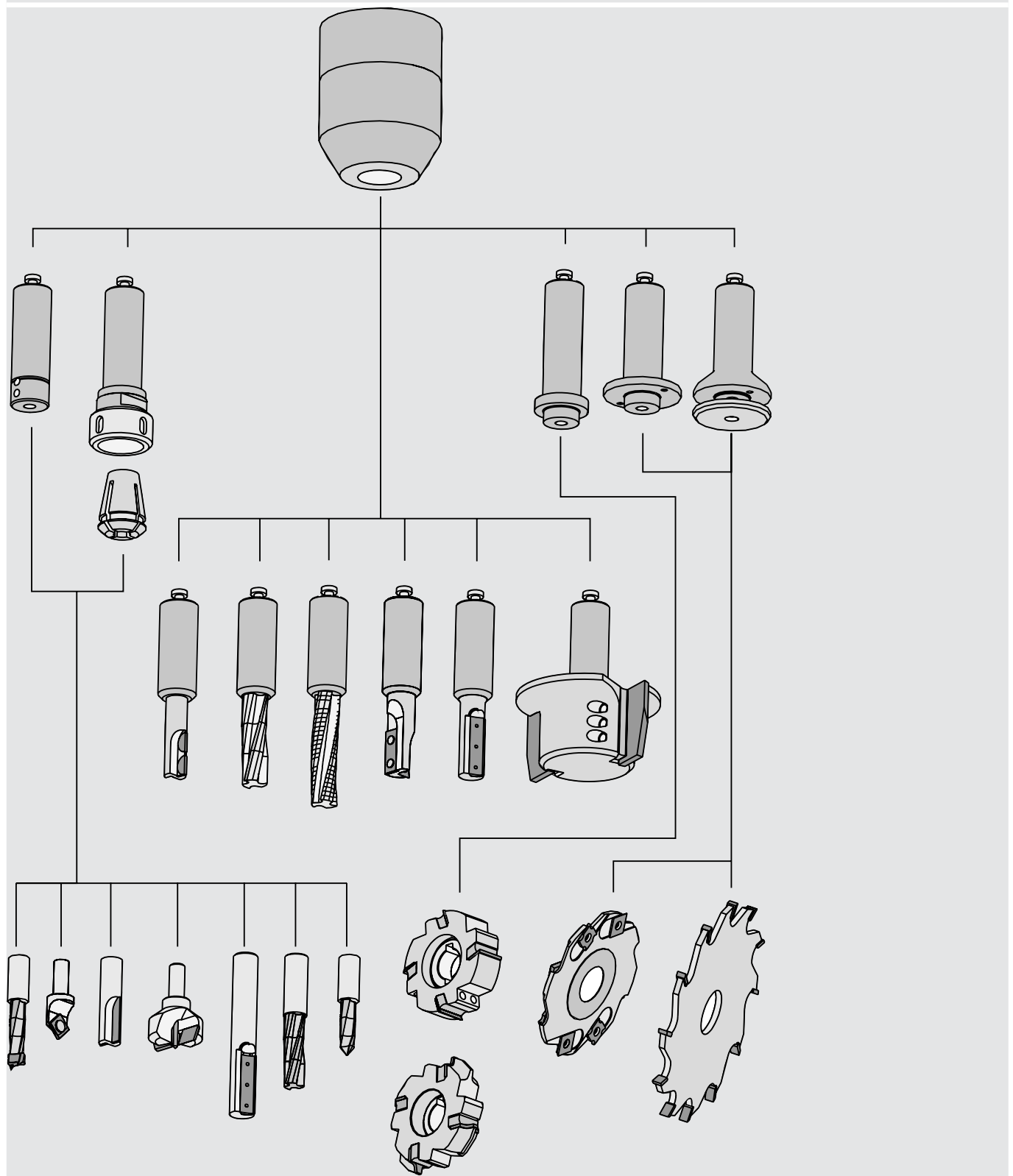
для правого и левого  
вращения

Ø D	Ø d	Ø d1min	L1	a	NL	Ident-No.
105	HSK 25R	30	23	14	4/M5/52	181590
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
Винты	M10x1,25x32 SW8	995 190	177780
установочное кольцо	18x25x1,0 DIN 988	995440	177781
стопорное кольцо	25x1,2 DIN 472	995460	177782
Цилиндрические винты	M5x12 DIN 912	995 111	001869
Отвертка	SW4x100	985730	166091
	[мм]		



Νόσπια έδαίρεάιέε έίπνδδóιáòà, πòàππ+πá ππíðÿæáíεά PS 2000-E



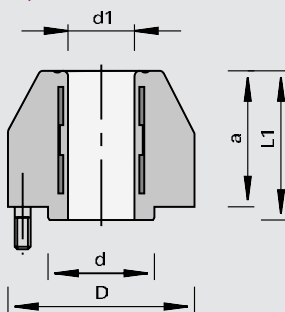
933240

## Гидро-зажимной патрон PS 2000-E

Продукт



Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

для прецизионного зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

Исполнение

n max = 25 000 мин-1

преимущества

- высокое качество реза и большой ресурс инструмента благодаря высокой точности вращения
- минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента

Дополнения

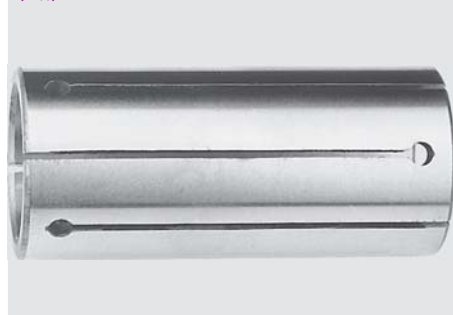
- для правого и левого вращения
- непосредственная установка на шпиндель станка
- заказ только у соответствующего изготовителя станка
- фиксация инструмента в осевом направлении

Ø D	Ø d	Ø d1min	L1	a	вес	Ident-No.
70	40	25	56	51	1.327	173752
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]	

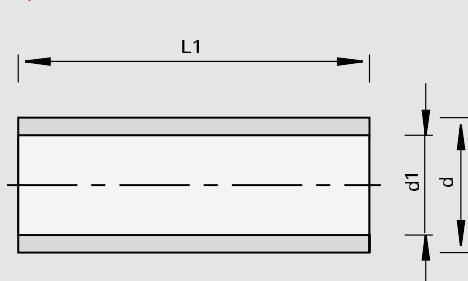
933280

## Переходные втулки

Продукт



Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

для применения в SINO, TRIBOS, PS 2000-E, для крепления концевого инструмента с диаметром хвостовика < 25 мм

Исполнение

втулка из закаленной стали с шлицами с двух сторон  
допуск диаметра хвостовика h7 или g7

преимущества

Дополнения

минимальная длина зажима Lmin = мин. длина хвостовика

Ø d	Ø d1min	Ø d1min	Lmin	L1	Ident-No.
25	6		35	56.5	182304 o
25	8		35	56.5	182305 o
25	10		35	56.5	182306
25	12		35	56.5	182307
25	14		40	56.5	182308 o
25	16		40	56.5	182309
25	18		45	56.5	182310 o
25	20		45	56.5	182311
25		1/2	35	56.5	182653
25		5/8	40	56.5	182654 o
[мм]	[мм]	дюйм	[мм]	[мм]	



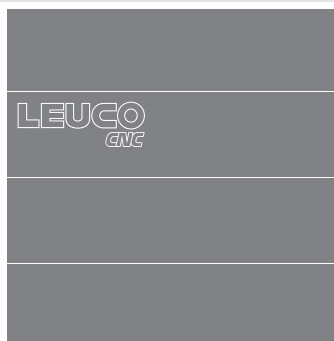
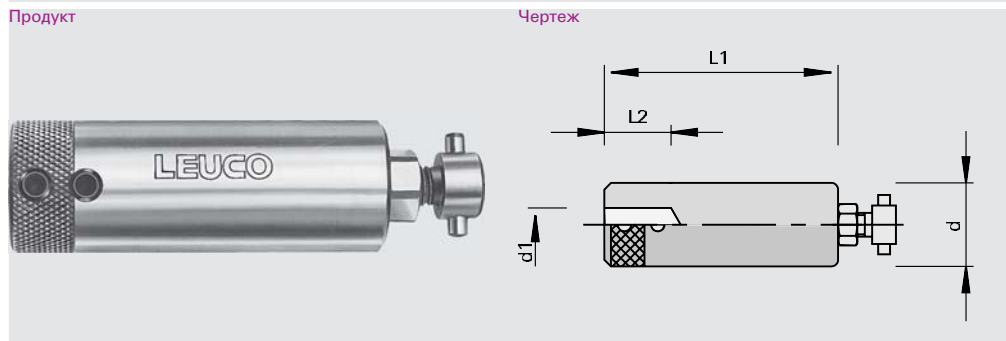
Ø d	Ø d1min	Ø d1min	Lmin	L1	Ident-No.
25		3/4	45	56.5	182655 o
[мм]	[мм]	дюйм	[мм]	[мм]	

997800

## Адаптер с цилиндрическим хвостовиком

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

Исполнение

преимущества

Дополнения

для применения в PS 2000-E  
для крепления хвостовых  
инструментов с диаметром  
хвостовика 6-12 мм

- хвостовики инструментов должны иметь зажимную поверхность
- для PS 2000-E требуется винт регулировки длины, идент. № 172921
- с винтом регулировки длины для системы PS для хвостовика Ø 16 мм, идент. № 172115, Ø 25 мм идент. № 172113

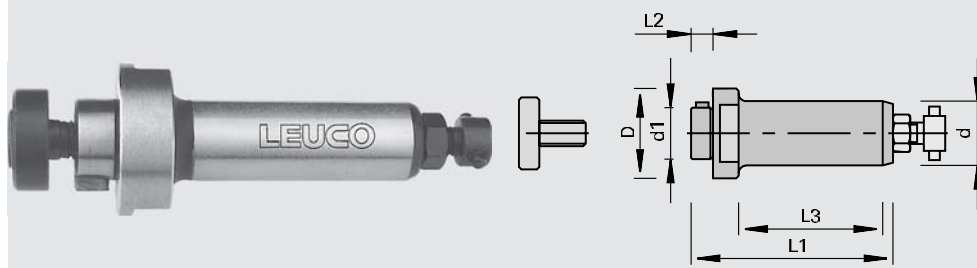
Ø d	Ø d1min	L2	L1	Ident-No.
16	6,35	20	61	172112
16	8	20	61	172117
16	9,5	20	61	172118
16	10	20	61	172119
25	6	20	70	172103
25	8	20	70	172104
25	9,5	20	70	172105
25	10	20	70	172101
25	12	20	70	172102
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

997300

## Адаптер с цилиндрическим хвостовиком

Продукт

Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

для применения в PS 2000-E и цанговых патронах для крепления насадных инструментов

Исполнение

захват инструмента с помощью шпонки

преимущества

Дополнения

для правого и левого вращения  
 для PS 2000-E требуется винт регулировки длины, идент. № 172921  
 комплектация: оправка, стяжной болт и винт регулировки длины для системы PS для хвостовика Ø 16, идент. № 172115, хвостовик Ø 25, идент. № 172113

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	L3	Ident-No.
35	16	20	8,5	68	43	171389 o
35	25	20	8,5	78.5	55	171391 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
затяжной винт фрезы	Ø20xM8x23	995190	171393
затяжной винт фрезы	Ø28xM10x26	995190	171392
двусторонний гаечный ключ	24x27 DIN 3110	985730	009193o
	[мм]		



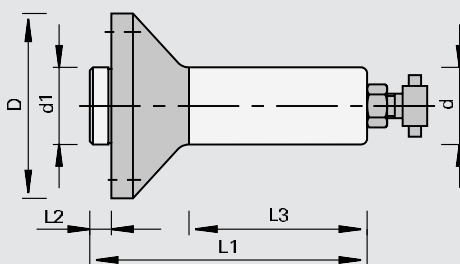
997300

## Адаптер с цилиндрическим хвостовиком

Продукт



Чертеж



LEUCO  
GNC

Станок / Применение

для применения в PS 2000-E и цанговых патронах для крепления насадных инструментов

Исполнение

крепление инструмента и предотвращение проворачивания посредством стяжки на резьбовом соединении

преимущества

Дополнения

- для правого и левого вращения
- для PS 2000-E требуется винт регулировки длины, идент. № 172921
- длина зажима L2 = 30 и 36 мм для неразъемных и составных фрезерных инструментов и ножевых головок
- длина зажима L2 = 4 и 5 мм для дисковых пил и фрез для выборки пазов
- комплектация: оправка и PS-винт регулировки длины для хвостовика Ø 25, идент. № 172113

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	L3	NL	Ident-No.
50	16	22	4	68	45	4/M5/34	171227 o
50	25	22	4	92	60	4/M5/34	167825
60	25	25	30	111	60	6/M6/48	168814 o
60	25	30	36	117	60	6/M6/48	168815
66	25	30	5	92	60	4/M5/48	171386
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

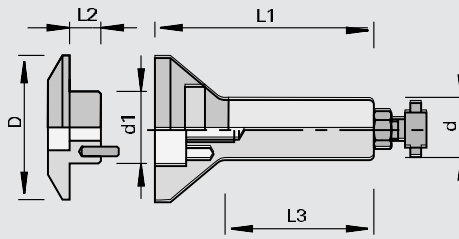
997300

## Адаптер с цилиндрическим хвостовиком

Продукт



Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

для применения в PS 2000-E и цанговых патронах для крепления пил и инструментов для выборки пазов

Исполнение

противоповоротная защита с помощью штифта

преимущества

Дополнения

для правого и левого вращения  
 для PS 2000-E требуется винт регулировки длины, идент. № 172921  
 комплектация: оправка, зажимной фланец, винт с цилиндрической головкой и винт регулировки длины для PS-системы для хвостовика Ø 16, идент. № 172115, хвостовик Ø 25, идент. № 172113

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	L3		Ident-No.
60	16	30	8	78	43	для толщины тела макс 6 мм	171394
60	25	30	9	94	55	для толщины тела макс 8 мм	167826
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

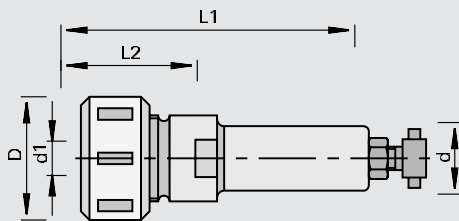
933250

## Цанговые патроны с цилиндрическим хвостовиком

Продукт



Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

для применения в PS 2000-E для крепления хвостовых инструментов

Исполнение

для диаметра хвостовика 2 - 16 мм  
 Цанговые зажимы DIN 6388 415 E  
 Зажимная гайка с подшипником скольжения

преимущества

Дополнения

для правого и левого вращения  
 для PS 2000-E требуется винт регулировки длины, идент. № 172921  
 комплектация: цанговое крепление и винт регулировки длины для системы PS для хвостовика Ø 16, идент. № 172115, хвостовик Ø 25, идент. № 172113

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	Ident-No.
43	16	2-16	50	95	170181
43	25	2-16	50	105	170182
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
зажимная гайка на шарикоподшипниках	M30x1,5R	995290	178763
Крючковый ключ	SW40/42 DIN 1810	985720	169298
двусторонний гаечный ключ	24x27 DIN 3110	985730	009193o
	[мм]		

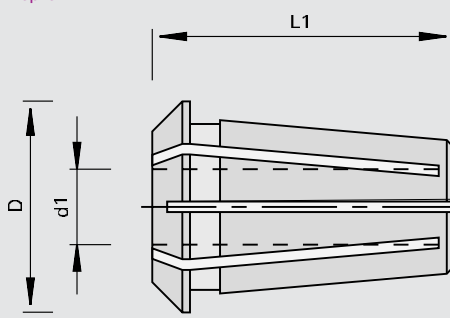
933280

## Прецизионные цанги

Продукт



Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

I для применения в PS 2000-E

Исполнение

I шлицы с двух сторон  
I допуск зажима 0,5 мм  
I по DIN 6388, тип 415E

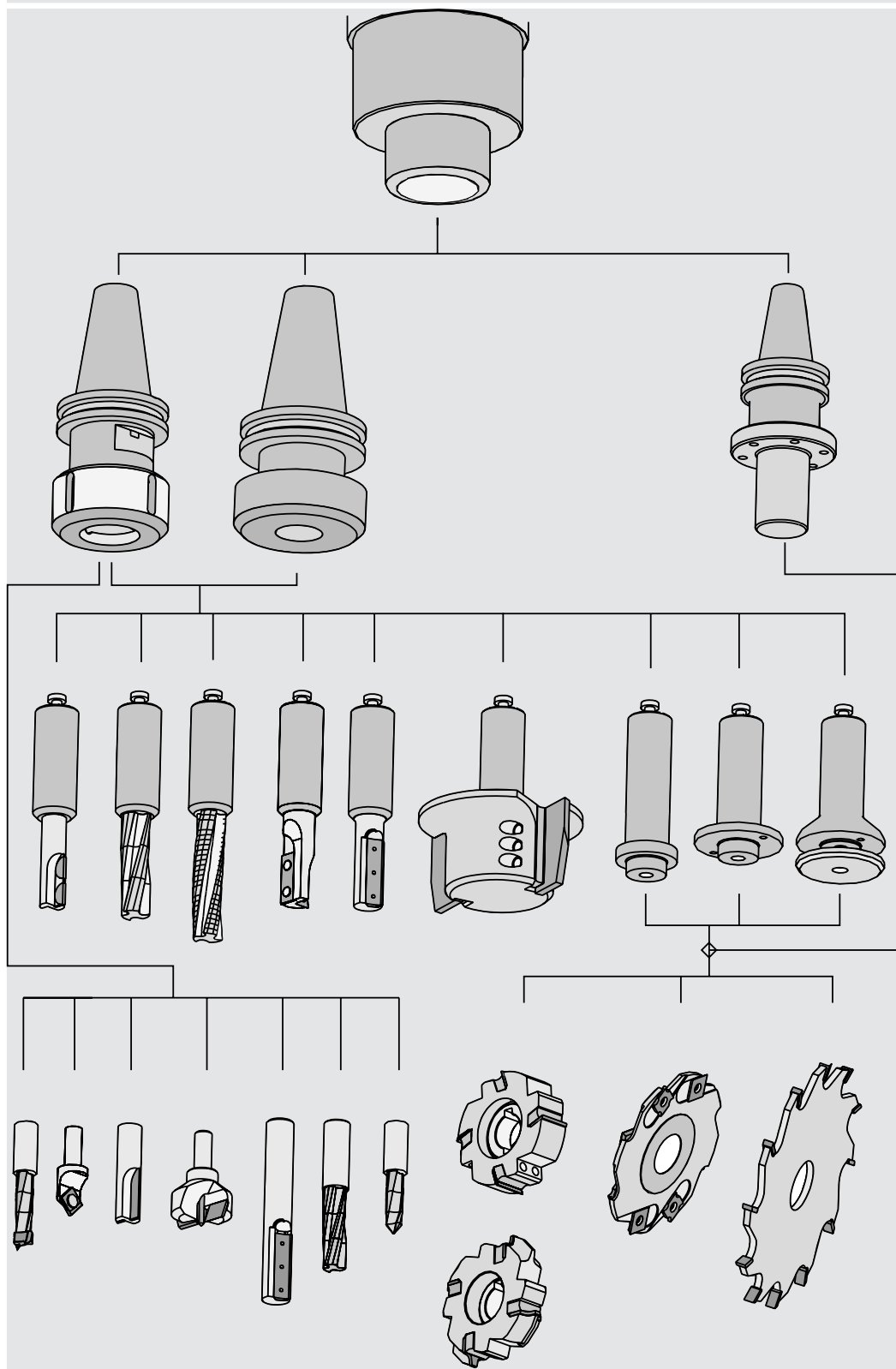
преимущества

Дополнения

I подходит к идент. №  
170181, 170182

Ø D	Ø d1min	L1	Ident-No.
25.5	2,5	40	820753 o
25.5	3	40	820754 o
25.5	4	40	820494 o
25.5	4,5	40	830236 o
25.5	5	40	820495 o
25.5	6	40	170779
25.5	6,35	40	821421 o
25.5	7	40	829692 o
25.5	8	40	170780
25.5	9	40	825190 o
25.5	9,5	40	168739 o
25.5	10	40	170781
25.5	12	40	168740
25.5	12,7	40	830156 o
25.5	13	40	821221 o
25.5	16	40	168741
[мм]	[мм]	[мм]	

Ñõàìà èðàìëáíëé èíñòðóìáíòà, ñòàíí-ííà ñíðÿæáíèà òáíñòáêè SK è BT



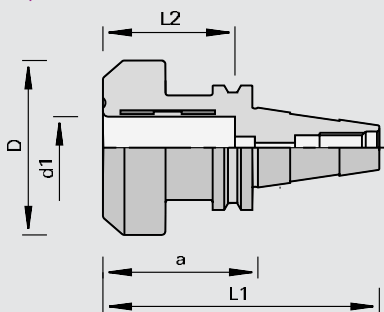
933240

## Гидро-зажимной патрон PS 2000-E

Продукт



Чертеж



LEUCO  
GNC

**Станок / Применение**

- | обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента
- | для прецизионного зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

**Исполнение**

- | n max = 25 000 мин-1
- | Конусы BT 30 и BT 35 по стандарту MAS 403 (со стяжным болтом)
- | Конус SK 30 по ISO 7388-3 (без натяжного болта; заказывается отдельно)
- | Конус SK 30 и SK 40 по DIN 69871A (со стяжным болтом)

**преимущества**

- | минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента
- | большой ресурс инструмента и высокое качество резания благодаря высокой точности вращения

**Дополнения**

- | для правого и левого вращения

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	вес		Ident-No.
70	SK 30 (ISO)25		55	111	63	1.1	CMS	173774
70	SK 30 (DIN)	25	55	111	63	1.1	IMA, Maka, Biesse, Reichenbacher, Weeke	173754
70	SK 40 (DIN)	25	55	128	60	1.39	IMA, Maka, Reichenbacher, Stegherr	173756
70	BT 35	25	55	120	63	1.25	Heian	175796
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]		

**стяжной болт**

**станков**

**Класса №**

**Ident-No.**

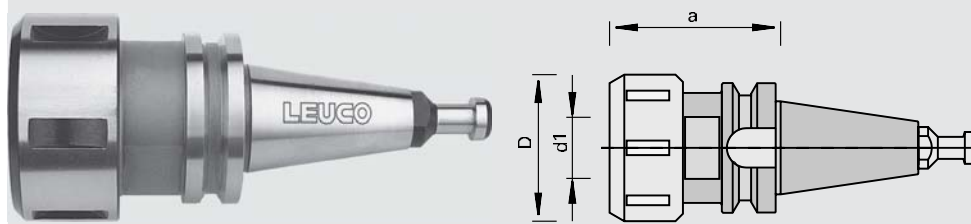
для SK30	DIN 69872 A	IMA, Maka, Reichenbacher, Weeke	997870	169293
для SK40	DIN 69872 A	IMA, Reichenbacher, Stegherr	997870	169294
для SK30	ISO 7388-3	CMS, Masterwood	997870	177021
для SK30		стар. Rover, Biesse вып. до 08/92	997870	175637
для SK30		нов. Rover, Biesse вып. с 09/92, Masterwood (Colombo-двигателя)	997870	173641
для SK30	ISO 7388-3	Alberti	997870	177020
для BT35	PT 35T-2	Heian	997870	176103

933289

## Цанговые патроны с хвостовиком SK

Продукт

Чертеж



LEUCO  
CNC

### Станок / Применение

| обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента  
| для зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

### Исполнение

| Конус по DIN 69871 или ISO 7388-3 (без захвата и фиксирующего паза)  
| Конус по японскому стандарту MAS - 403 (для идент. № 176102)  
| Зажимная гайка с подшипником скольжения (исключение, идент. № 177304 с шарикоподшипником)

### преимущества

| минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента  
| большой ресурс инструмента и высокое качество резания благодаря высокой точности вращения

### Дополнения

| для правого и левого вращения  
| комплектация: цанговое крепление, зажимная гайка и стяжной болт

Ø D	Ø d	номер стандарта	Ø d1min	a			Ident-No.
43	SK 30 (DIN)	415 E	2-16	55	SW 41	Weeke	177304 o
60	SK 30 (DIN)	462 E	2-25	70	SW 41	IMA, Maka, Reichenbacher	173794
50	SK 30 (ISO)	470 E	2-20	58	SW 41	CMS	180360 o
60	SK 40 (DIN)	462 E	2-25	70	SW 46	IMA, Maka, Stegherr, Reichenbacher	173795
60	BT 35	462 E	2-25	70	SW 41	Heian	176102
[мм]	[мм]		[мм]	[мм]			

### Запасные части

Класса №

Ident-No.

зажимная гайка на шарикоподшипниках	M30x1,5R	для Ø D = 43	995290	178763
Зажимная гайка с подшипником скольжения	M48x2R	для Ø D = 60	995290	178764
стяжной болт	DIN 69872 A	для SK30	997870	169293
стяжной болт	DIN 69872 B	для SK40	997870	179339
стяжной болт	ISO 7388-3	для SK30	997870	177021
стяжной болт	PT 35T-2	для BT35	997870	176103
Крючковый ключ	SW58/62 DIN 1810	для Ø D = 60	985720	169299
Крючковый ключ	SW40/42 DIN 1810	для Ø D = 43	985720	169298
односторонний гаечный ключ	SW46x10 DIN 894		985720	178760
односторонний гаечный ключ	SW41 DIN 894		985720	169297
	[мм]			



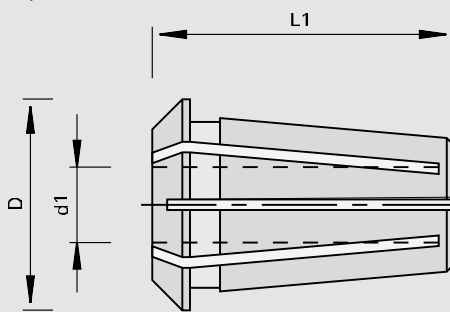
933280

## Прецизионные цанги

Продукт



Чертеж



LEUCO  
GNC

Станок / Применение

для применения в цанговых патронах типа 462 E

Исполнение

допуск зажима 0,5 мм по DIN 6388, тип 462E

преимущества

оптимальная передача зажимного усилия благодаря 12-ти двусторонним шлицам

Дополнения

Ø D	Ø d1 min	Ø d1 min	L1	Ident-No.
34.8	6		52	180213
34.8		1/4	52	175815
34.8	8		52	180358
34.8	9,5		52	175817
34.8	10		52	170782
34.8	12		52	168742
34.8		1/2	52	175820
34.8	13		52	180215
34.8	14		52	170783
34.8		5/8	52	175823
34.8	16		52	168743
34.8	18		52	180216
34.8		3/4	52	175826
34.8	20		52	168744
34.8	25		52	168745
[мм]	[мм]	дюйм	[мм]	

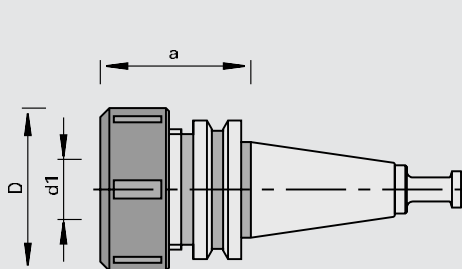
933289

## Цанговые патроны с хвостовиком SK

Продукт



Чертеж



LEUCO  
GNC

Станок / Применение

обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента  
для зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

Исполнение

Конус по DIN 69871 и ISO (без захвата и фиксирующего паза)  
Зажимная гайка с подшипником скольжения

преимущества

минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента  
большой ресурс инструмента и высокое качество резания благодаря высокой точности вращения

Дополнения

для правого и левого вращения  
Цанговые зажимы по типу 470 E Ø 2 - 20 мм  
Цанговые зажимы по типу 472 E Ø 4 - 25 мм  
комплектация: цанговое крепление, зажимная гайка и стяжной болт

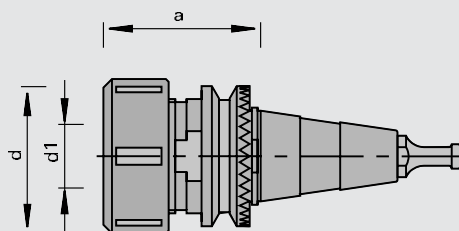
Ø D	Ø d	Ø d1min	a	Тип		Ident-No.
50	SK 30 (DIN)	2-20	50	470 E	Biesse	173639
63	SK 30 (DIN)	4-25	57	472 E	Biesse	175790
63	SK 30 (ISO)	4-25	64	472 E	CMS	180361
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]			
Запасные части		размер		Класса №		Ident-No.
Зажимная гайка с подшипником скольжения		M40x1,5R		для Ø D = 50	995290	178761
Зажимная гайка с подшипником скольжения		M50x1,5R		для Ø D = 63	995290	178762 o
стяжной болт				HSD-двигатель для Biesse вып. от 09/92	997870	173641
стяжной болт				для Biesse вып. до 08/92	997870	175637
стяжной болт		ISO 7388-3		для SK30	997870	177021
Крючковый ключ		SW45/50 DIN 1810		для Ø D = 50	985720	175851
Крючковый ключ		SW58/62 DIN 1810		для Ø D = 63	985720	169299
		[мм]				

933289

## Цанговые патроны с хвостовиком SK

Продукт

Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

- | обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента
- | для зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

Исполнение

- | Конус по SK 30 с зубчатым венцом
- | Зажимная гайка с подшипником скольжения

преимущества

- | минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента
- | большой ресурс инструмента и высокое качество резания благодаря высокой точности вращения

Дополнения

- | для правого и левого вращения
- | стяжной болт, сменный
- | Цанговые зажимы по типу 462 E Ø 4 - 25 мм
- | Цанговые зажимы по типу 470 E Ø 2 - 20 мм
- | комплектация: цанговое крепление, зажимная гайка и стяжной болт

Ø D	Ø d	Ø d1min	a	Тип		Ident-No.
50	SK 30	2-20	55	470 E	SCM, Morbidelli	173644
60	SK 30	4-25	72	462 E	SCM, Morbidelli	175792
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]			

Запасные части		размер		Класса №		Ident-No.
Зажимная гайка с подшипником скольжения		M40x1,5R		для Ø D = 50	995290	178761
Зажимная гайка с подшипником скольжения		M48x2R		для Ø D = 60	995290	178764
стяжной болт		Ø8,5			997870	173646
Крючковый ключ		SW45/50 DIN 1810		для Ø D = 50	985720	175851
Крючковый ключ		SW58/62 DIN 1810		для Ø D = 60	985720	169299
односторонний гаечный ключ		SW36 DIN 894		для Ø D = 50	985720	169296
односторонний гаечный ключ		SW46x10 DIN 894		для Ø D = 60	985720	178760
		[мм]				

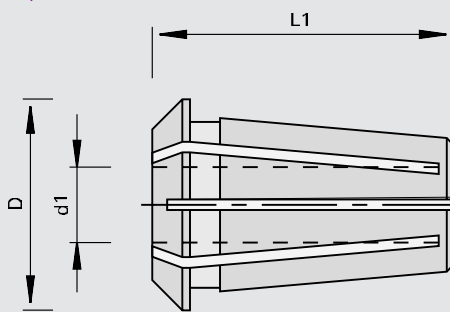
933280

## Прецизионные цанги

Продукт



Чертеж



LEUCO  
GNC

Станок / Применение

для применения в цанговых патронах типа 430 E/ 470 E / 472 E

Исполнение

шлицы с двух сторон  
Допуск зажима 1 мм

преимущества

Дополнения

тип 430 E (ER 25) 6 - 16 мм для специальных патронов  
тип 470 E (ER 32) 3 - 20 мм  
тип 472 E (ER 40) 6 - 25 мм

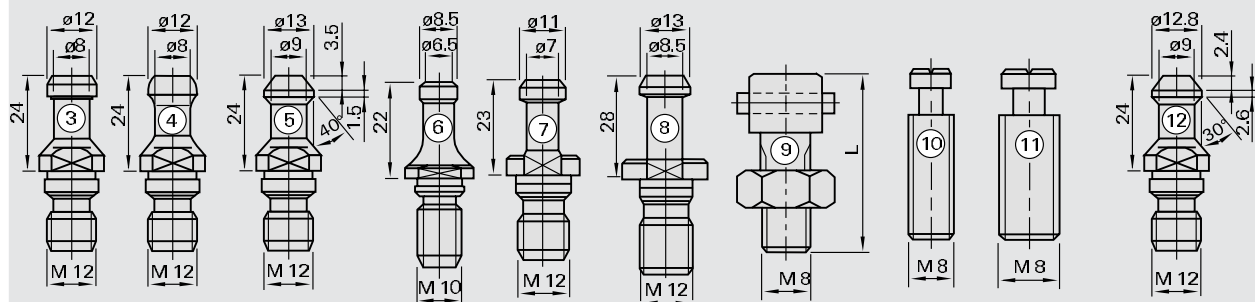
Ø D	Ø d1min	Ø d1min	L1	Тип	Ident-No.
33	3		40	470 E	173647 o
33	4		40	470 E	173648 o
33	5		40	470 E	173649 o
33	6		40	470 E	173650 o
33	7		40	470 E	173651 o
33	8		40	470 E	173652
33	10		40	470 E	173653
33	12		40	470 E	173654
33	13		40	470 E	173655 o
33	14		40	470 E	173656 o
33	16		40	470 E	173657
33	18		40	470 E	173658 o
33	19		40	470 E	173659 o
33	20		40	470 E	173660
33		1/4	40	470 E	175829
33		1/2	40	470 E	175830
33		5/8	40	470 E	175831 #
33		3/4	40	470 E	175832 o
41	6		46	472 E	180912 o
41	8		46	472 E	180913 o
41	10		46	472 E	180914 o
41	12		46	472 E	175833
41	16		46	472 E	175834
41	18		46	472 E	175835 o
41	20		46	472 E	175836
41	25		46	472 E	175837
41		1/4	46	472 E	175838 o
41		1/2	46	472 E	175839 o
41		5/8	46	472 E	175840 o
41		3/4	46	472 E	175841 o
41		1	46	472 E	175842 o
26	6		34	430 E	181986 o
26	8		34	430 E	181987 o
26	10		34	430 E	181988 o
26	12		34	430 E	181989 o
26	14		34	430 E	181990 o
26	16		34	430 E	181991 o
[мм]	[мм]	дюйм	[мм]		

997870

## СТЯЖНОЙ БОЛТ

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

Исполнение

преимущества

Дополнения

для применения в гидро-  
зажиме PS 2000-E, адаптере  
и цанговом патроне с SK +  
BT-хвостовиком

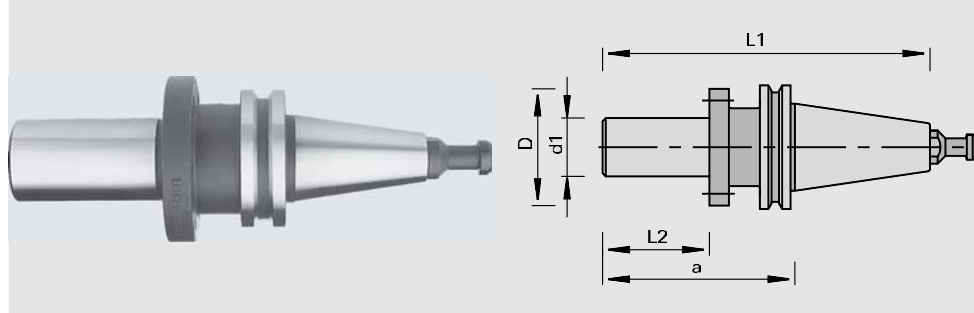
	номер стандарта	Тип		Ident-No.
	DIN 69872 A	1	IMA, Maka, Reichenbacher, Weeke	169293
для SK 40 с охлаждением	DIN 69872 A	2	IMA, Reichenbacher, Stegherr	169294
	DIN 69872 B	2	IMA, Reichenbacher, Stegherr, Maka	179339
для SK 30		3	стар. Rover, Biesse вып. до 08/92	175637
для SK 30		4	нов. Rover, Biesse вып. с 09/92, Masterwood (Colombo-двигателя)	173641
для SK 30	ISO 7388-3	5	Alberti	177020
для SK 30 (ISO)	ISO 7388-3	12	CMS, Masterwood	177021
затяжной болт $\varnothing 8,5$ мм		6	Morbidelli, SCM	173646
для B 30	P 30T-2	7	Shoda	176200
	PT 35T-2	8	Heian	176103
Упорный винт		9	PS-система	172113
Упорный винт		10	PS 2000 E	172921
Упорный винт		11	цанговый патрон	172828

997300

## Адаптер с хвостовиком SK

Продукт

Чертеж



LEUCO  
GNC

Станок / Применение

- | обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента
- | для прецизионного крепления насадных инструментов

Исполнение

- | длина зажима L2 = 55 мм для составных фрезерных инструментов и ножевых головок
- | Конус по DIN 69871 (без захвата и фиксирующего паза)
- | крепление инструмента и предотвращение проворачивания посредством стяжки на резьбовом соединении

преимущества

Дополнения

- | для правого и левого вращения
- | с стяжным болтом по DIN 69872 для SK 30 Form A, SK 40 Form B
- | станки SK 30: IMA, Maka, Reichenbacher, Weeke
- | станки SK 40: IMA, Maka, Reichenbacher, Stegherr

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	NL	Ident-No.
60	SK 30	25	55	147.8	100	6/M6/48	168800 #
60	SK 30	30	55	147.8	100	2/M6/48+2/6/48	182167 o
60	SK 40	30	55	168.4	100	2/M6/48+2/6/48	182168 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

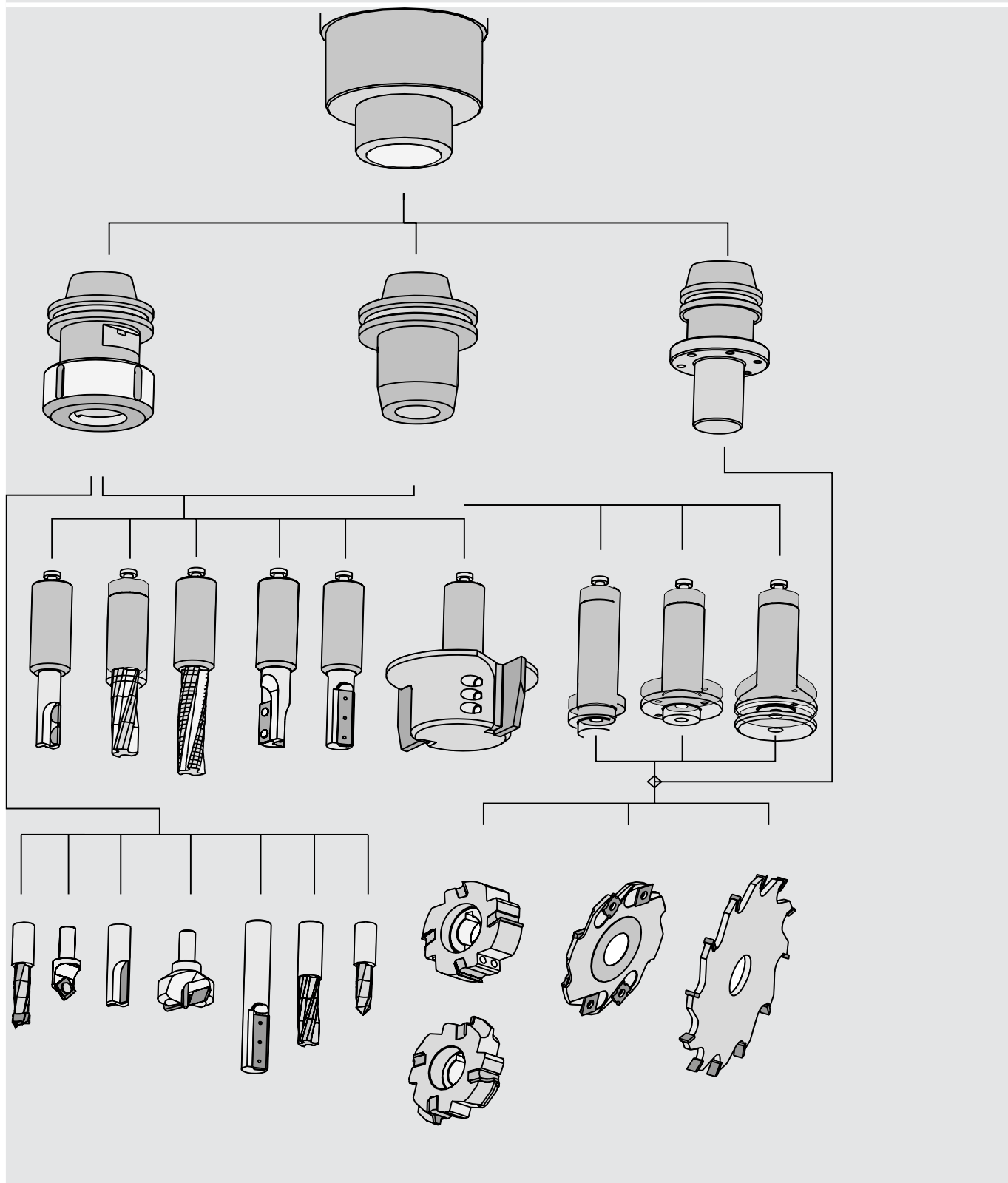
Запасные части

Класса №

Ident-No.

стяжной болт	DIN 69872 A	для SK30	997870	169293
стяжной болт	DIN 69872 B	для SK40	997870	179339

Νόαία εδάρειαίεé είνδδóíáíóà, ñòàíí+ííà ñííðÿæáíèà HSK-ðáíñðíâèé



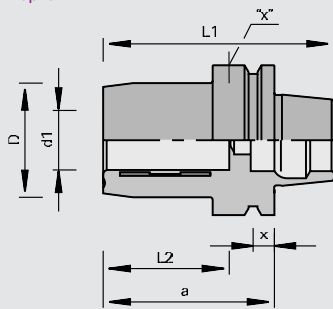
933240

## Гидро-зажимной патрон PS 2000-E с хвостовиком HSK

Продукт



Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

- | обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента
- | для прецизионного зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

Исполнение

- | n max = 25 000 мин-1
- | сопряжение DIN 69893 HSK 63 F

преимущества

- | минимизация времени переоснащения благодаря быстрой, простой замене инструмента
- | большой ресурс инструмента и высокое качество резания благодаря высокой точности вращения
- | большой перенос крутящего момента

Дополнения

- | для правого и левого вращения
- | с отверстием для крепления микрочипа для электронного опознавания инструмента
- | x = регулировка уровня давления при помощи ключа

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	x	вес		Ident-No.
63	HSK 63F	25	55	104.9	80	18	1.4	IMA вып.с 01/95, Homag, Hüllhorst, EIMA, MAKA, HOLZ-HER	178724
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]		

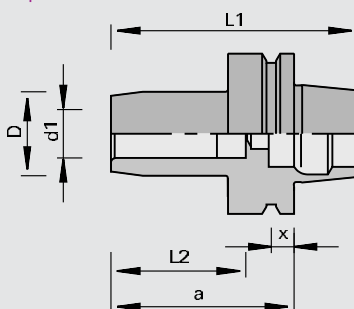
933299

## Полигональный зажимной патрон TRIBOS

Продукт



Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

- | обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента
- | для прецизионного зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

Исполнение

- | n max = 40 000 мин-1

преимущества

- | продление ресурса подшипника шпинделя станка посредством малого веса
- | подходит для больших оборотов
- | оптимальный отвод стружки счёт маленьких габаритов
- | высокая надежность процесса, большой ресурс инструмента и высокое качество обработки благодаря очень высокой точности вращения и стабильности повторяемости (< 0.003 мм)

Дополнения

- | для правого и левого вращения
- | другие диаметры по запросу
- | допустимая длина выступа: 4xd 1
- | зажатие инструмента с помощью зажимного механизма
- | по желанию можно также выполнить на ЛОЙКО
- | комплектация: без стяжного болта; выбор стяжного болта в соответствии с машиной (см. отдельную страницу, стяжные болты)

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	x	вес	Ident-No.
19	HSK 63F	12	48,5	100	75	18	0.69	180257
26	HSK 63F	16	48,5	100	75	18	0.74	180899
30	HSK 63F	20	52,9	100	75	18	0.77	180258
35	HSK 63F	25	55	100	75	18	0.79	180710
35	HSK 63E	25	55	100	75	18	0.79	180885
30	SK 30 (DIN)	20	55	127	80			180888
35	SK 30 (DIN)	25	55	127	80			180836
35	SK 30 (ISO)	25	55	127	80			180843
30	SK 40 (DIN)	20	52	148	80			180891
35	SK 40 (DIN)	25	55	148	80			180837
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]	

Запасные части	Ø d	Ø d1	Ø d1	L1	Класса №	Ident-No.
Переходные втулки	12	3		45	933280	182469 o
Переходные втулки	12	4		45	933280	182470 o
Переходные втулки	12	5		45	933280	182471 o
Переходные втулки	12	6		45	933280	182472 o
Переходные втулки	12	8		45	933280	182473 o
Переходные втулки	20	6		50.5	933280	182474 o
Переходные втулки	20	8		50.5	933280	182475 o
Переходные втулки	20	10		50.5	933280	182476 o
Переходные втулки	20	12		50.5	933280	182477 o
Переходные втулки	20	14		50.5	933280	182478 o
Переходные втулки	20	16		50.5	933280	182479 o
Переходные втулки	25	6		56.5	933280	182304 o
Переходные втулки	25	8		56.5	933280	182305 o
Переходные втулки	25	10		56.5	933280	182306
Переходные втулки	25	12		56.5	933280	182307
Переходные втулки	25	14		56.5	933280	182308 o
Переходные втулки	25	16		56.5	933280	182309
Переходные втулки	25	18		56.5	933280	182310 o
Переходные втулки	25	20		56.5	933280	182311
Переходные втулки	25		1/2	56.5	933280	182653
Переходные втулки	25		5/8	56.5	933280	182654 o
Переходные втулки	25		3/4	56.5	933280	182655 o
	[мм]	[мм]	дюйм	[мм]		

Запасные части	Класса №	Ident-No.
зажимной механизм (ручной)	985201	180261
зажимной механизм (автоматически)	985201	181159o
переходник для зажимного механизма для Ø d = 12	955530	180263
переходник для зажимного механизма для Ø d = 16	955530	180902
переходник для зажимного механизма для Ø d = 20	955530	180264
переходник для зажимного механизма для Ø d = 25	955530	180711
линейка для установки длины без кабеля интерфейса	985300	180828o
кабель интерфейса для измерительной линейки для RS 232C-сопряжения	985300	180829o



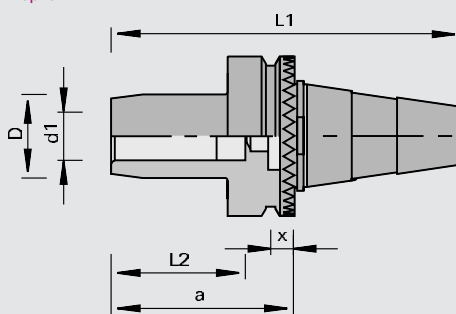
933299

## Полигональный зажимной патрон TRIBOS с хвостовиком SK

Продукт



Чертеж



LEUCO  
GNC

Станок / Применение

| обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента  
| для прецизионного зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

Исполнение

| n max = 40 000 мин-1

преимущества

| продление ресурса подшипника шпинделя станка посредством малого веса  
| подходит для больших оборотов  
| оптимальный отвод стружки счёт маленьких габаритов  
| высокая надежность процесса, большой ресурс инструмента и высокое качество обработки благодаря очень высокой точности вращения и стабильности повторяемости (< 0.003 мм)

Дополнения

| для правого и левого вращения  
| другие диаметры по запросу  
| допустимая длина выступа: 4xd1  
| зажатие инструмента с помощью зажимного механизма  
| по желанию можно также выполнить на ЛОЙКО  
| комплектация: без стяжного болта; выбор стяжного болта в соответствии с машиной (см. отдельную страницу, стяжные болты)

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	x	вес	Ident-No.
19	SK 30	12	47	127.85	80	10	0.6	180895 o
19	SK 30	12,7	47	127.85	80	10	0.7	181529 o
25	SK 30	16	48	127.85	80	10	0.7	180896 o
25	SK 30	19,05	48	127.85	80	10	0.7	181530 o
30	SK 30	20	52	127.85	80	10	0.7	180897
35	SK 30	25	55	127.85	80	10	0.7	180898
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]	

Запасные части	Ø d	Ø d1	Ø d1	L1	Класса №	Ident-No.
Переходные втулки	12	3		45	933280	182469 o
Переходные втулки	12	4		45	933280	182470 o
Переходные втулки	12	5		45	933280	182471 o
Переходные втулки	12	6		45	933280	182472 o
Переходные втулки	12	8		45	933280	182473 o
Переходные втулки	20	6		50.5	933280	182474 o
Переходные втулки	20	8		50.5	933280	182475 o
Переходные втулки	20	10		50.5	933280	182476 o
Переходные втулки	20	12		50.5	933280	182477 o
Переходные втулки	20	14		50.5	933280	182478 o
Переходные втулки	20	16		50.5	933280	182479 o
Переходные втулки	25	6		56.5	933280	182304 o
Переходные втулки	25	8		56.5	933280	182305 o
Переходные втулки	25	10		56.5	933280	182306
Переходные втулки	25	12		56.5	933280	182307
Переходные втулки	25	14		56.5	933280	182308 o
Переходные втулки	25	16		56.5	933280	182309
Переходные втулки	25	18		56.5	933280	182310 o
Переходные втулки	25	20		56.5	933280	182311
Переходные втулки	25		1/2	56.5	933280	182653
Переходные втулки	25		5/8	56.5	933280	182654 o
Переходные втулки	25		3/4	56.5	933280	182655 o
	[мм]	[мм]	дюйм	[мм]		

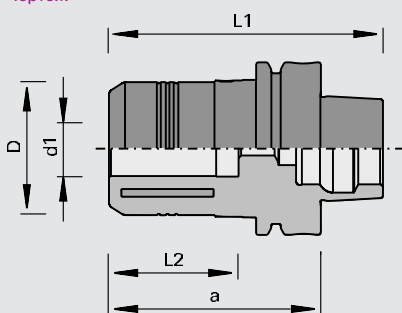
Запасные части		Класса №	Ident-No.
зажимной механизм (ручной)		985201	180261
зажимной механизм (автоматически)		985201	181159o
переходник для зажимного механизма	для $\varnothing d = 12$	955530	180263
переходник для зажимного механизма	для $\varnothing d = 16$	955530	180902
переходник для зажимного механизма	для $\varnothing d = 20$	955530	180264
переходник для зажимного механизма	для $\varnothing d = 25$	955530	180711
линейка для установки длины	без кабеля интерфейса	985300	180828o
кабель интерфейса для измерительной линейки	для RS 232C-сопряжения	985300	180829o

933289

## Патрон SINO с хвостовиком HSK

Продукт

Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

- | обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента
- | для прецизионного зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

Исполнение

- | Прецизионный универсальный зажимной патрон с устройством компенсации
- |  $n \max = 40\,000$  мин<sup>-1</sup>

преимущества

- | универсальное применение благодаря переходным втулкам
- | большой ресурс инструмента и высокое качество обработки благодаря высокой точности вращения
- | высокая радиальная жесткость
- | отличные амортизационные свойства благодаря полимерной вкладке
- | надежное крепление благодаря очень высокой удерживающей силе

Дополнения

- | для правого и левого вращения
- | освобождение и закрепление инструмента крючковым ключом DIN1810B № 182 153 (не входит в объем поставки)
- | для патрона D 25 мм могут применяться втулки системы PS 2000-E
- | для монтажа инструменты должны быть зафиксированы в зажимном блоке/держателе

$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing d_{1min}$	L2	L1	a	Ident-No.
39	HSK 63F	12	47	104.9	80	182149
48.5	HSK 63F	16	50	109.9	85	182150
48.5	HSK 63F	20	52	109.9	85	182151
48.5	HSK 63F	25	58	109.9	85	182152
39	HSK 63F	12,7	47	104.9	80	182615
48	HSK 63F	19,05	52	109.9	85	182638 o
48.5	HSK 63F	25,4	58	109.9	85	182639 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части	$\varnothing d$	$\varnothing d1$	$\varnothing d1$	L1	Класса №	Ident-No.
Переходные втулки	12	3		45	933280	182154 o
Переходные втулки	12	4		45	933280	182155 o
Переходные втулки	12	5		45	933280	182156 o
Переходные втулки	12	6		45	933280	182157 o
Переходные втулки	12	8		45	933280	182158 o
Переходные втулки	12	10		45	933280	182159 o
Переходные втулки	20	6		50.5	933280	182160 o
Переходные втулки	20	8		50.5	933280	182161 o
Переходные втулки	20	10		50.5	933280	182162 o
Переходные втулки	20	12		50.5	933280	182163 o
	[мм]	[мм]	дюйм	[мм]		

Запасные части	Ø d	Ø d1	Ø d1	L1	Класса №	Ident-No.
Переходные втулки	20	14		50.5	933280	182164 o
Переходные втулки	20	16		50.5	933280	182165 o
Переходные втулки	25	6		56.5	933280	182304 o
Переходные втулки	25	8		56.5	933280	182305 o
Переходные втулки	25	10		56.5	933280	182306
Переходные втулки	25	12		56.5	933280	182307
Переходные втулки	25	14		56.5	933280	182308 o
Переходные втулки	25	16		56.5	933280	182309
Переходные втулки	25	18		56.5	933280	182310 o
Переходные втулки	25	20		56.5	933280	182311
Переходные втулки	25		1/2	56.5	933280	182653
Переходные втулки	25		5/8	56.5	933280	182654 o
Переходные втулки	25		3/4	56.5	933280	182655 o
	[мм]	[мм]	дюйм	[мм]		

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
установочный механизм BIG		985202	182166o
установочный механизм		985202	180366
вспомогательное монтажное приспособление Tool-Voy		985700	880319
г-образный ключ с длинной рукояткой	SW45-50 DIN 1810B	985720	182672
вниматель буксы		985720	182192o
	[мм]		

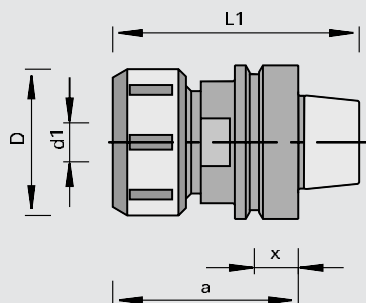
933289

## Цанговые патроны с хвостовиком HSK

Продукт



Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

- обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента
- для прецизионного зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

Исполнение

- сопряжение по DIN 69893 HSK 50F, HSK 63F и HSK 63E
- Зажимная гайка с подшипником скольжения

преимущества

- универсальное применение благодаря зажимным цангам

Дополнения

- для правого и левого вращения
- идент. № 175795, для IMA (до 12/1994) аналог DIN 69893 (предварительный стандарт)
- Ø d1 = диаметр зажимной цанги 2 - 25 мм
- Цанговые зажимы по DIN 6388: 1) тип 462 E / 2) тип 472 E
- комплектация: цанговое крепление, зажимная гайка без крючкового ключа

Ø D	Ø d	Ø d1min	L1	a	x	Тип	Ident-No.	
60	HSK 50F	2-25	95	75	18	1	Weeke, Eima, Dubus	178497 o
60	HSK 50F	2-25	135	115	18	1	Weeke, Dubus	178498 o
60	HSK 63F	2-25	101	76	18	1	Homag, IMA вып.с 01/95, Weeke вып.с 03/98, HOLZ-HER, SCM	173293
63	HSK 63E	2-25	103	78	18	2	CMS	180359 o
60	HSK 63F	2-25	101	76	9	1	IMA вып. до 12/94	175795
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]			

Ø D	Ø d	Ø d1min	L1	a	x	Тип	Ident-No.
60	HSK 63F	2-25	140	115	18	1	Homag, IMA вып.с 01/95, Weeke вып.с 03/98, HOLZ-HER
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		
Запасные части		размер			Класса №	Ident-No.	
Зажимная гайка с подшипником скольжения		M48x2R			995290	178764	
Крючковый ключ		SW58/62 DIN 1810			985720	169299	
односторонний гаечный ключ		SW46x10 DIN 894			985720	178760	
		[мм]					

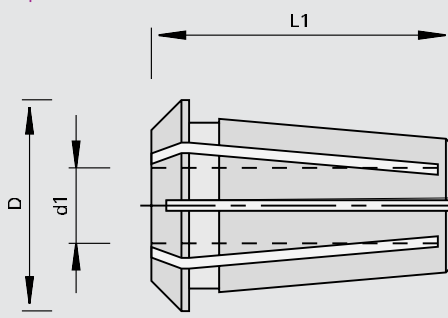
933280

## Прецизионные цанги

Продукт



Чертеж



LEUCO  
GNC

Станок / Применение

для применения в цанговых патронах типа 462 E

Исполнение

допуск зажима 0,5 мм по DIN 6388, тип 462 E

преимущества

оптимальная передача зажимного усилия благодаря 12-ти двусторонним шлицам

Дополнения

Ø D	Ø d1min	Ø d1min	L1	Ident-No.
34.8	6		52	180213
34.8		1/4	52	175815
34.8	8		52	180358
34.8	9,5		52	175817
34.8	10		52	170782
34.8	12		52	168742
34.8		1/2	52	175820
34.8	13		52	180215
34.8	14		52	170783
34.8		5/8	52	175823
34.8	16		52	168743
34.8	18		52	180216
34.8		3/4	52	175826
34.8	20		52	168744
34.8	25		52	168745
[мм]	[мм]	дюйм	[мм]	

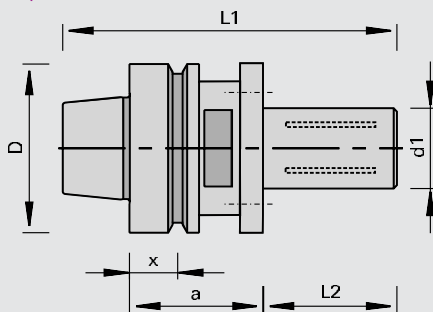
997300

## Гидро-зажимные оправки HSK 63 F

Продукт



Чертеж



LEUCO  
GNC

Станок / Применение

| обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента  
| для прецизионного зажима насадных инструментов

Исполнение

| с гидро-зажимной оправкой  
| крепёжная длина L2 = 50 мм для фрез и ножевых головок  
| сопряжение DIN 69893 HSK 63 F для прецизионного крепления в станочном шпинделе

преимущества

| крепление посадочных инструментов без зазора благодаря гидро-зажимной оправке

Дополнения

| для правого и левого вращения  
| макс. вес инструмента 4,5 кг

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	x	Ident-No.
63	HSK 63F	30	50	125	50	18	179472 #
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части

размер

Класса №

Ident-No.

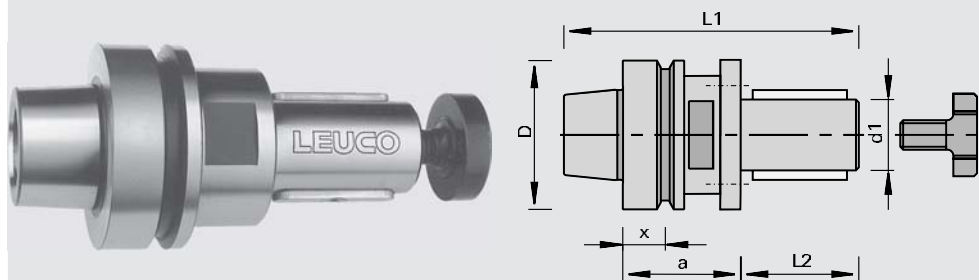
затяжной винт фрезы	M8x58,5 DIN 7984	995111	180049
затяжной винт фрезы	M8x88,5 DIN 7984	995111	180050
резиновая прокладка	8x13x2	955510	180051
	[мм]		

997300

## Оправки с хвостовиком HSK

Продукт

Чертеж



LEUCO  
CNC

### Станок / Применение

- | обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента
- | для прецизионного крепления насадных инструментов с двойным шпоночным пазом

### Исполнение

- | с 6 NL M6 - глубиной 8 мм, ТК O 48 мм
- | сопряжение DIN 69893 HSK 63 F
- | длина зажима L2 = 50 мм для составных фрезерных инструментов и ножевых головок
- | противоповоротная защита с помощью двойной шпонки

### преимущества

- | высокая скорость подачи возможна благодаря большой передаче крутящего момента

### Дополнения

- | для правого и левого вращения
- | комплект промежуточных колец, идент. № 181193, состоит из: 1 шт. шириной 20 мм, 1 шт. шириной 10 мм, 3 шт. шириной 5 мм, 2 шт. шириной 2 мм, 1 шт. шириной 1 мм
- | комплект промежуточных колец, идент. № 181194, дополнительно 1 шт. шириной 20 мм, 1 шт. шириной 10 мм
- | крепление инструмента притяжным болтом
- | комплектация: оправка со притяжным болтом

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	x	DKN		Ident-No.
63	HSK 63F	30	50	125	50	18	8 x 3	Homag, IMA вып.с 01/95	178693
63	HSK 63F	30	80	155	50	18	8 x 3	Homag, IMA вып.с 01/95, HOLZ-HER	178641
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
односторонний гаечный ключ	SW46x10 DIN 894	985720	178760
затяжной винт фрезы	M16x26xШ42	995190	173592
Наборы прокладочных колец	60x50x30	955521	181193
Наборы прокладочных колец	60x80x30	955521	181194
	[мм]		

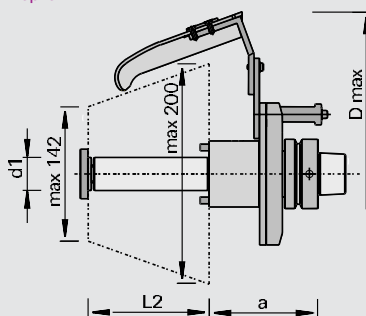


997300

## Фрезерные агрегаты с направляющим щитком для стружки

Продукт

Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

| обрабатывающие центры с ЧПУ с С-осью Homag  
| для прецизионного крепления насадных инструментов

Исполнение

| с интегрированным позиционируемым направляющим щитком для отвода стружки  
| идент. № 182049 и 182050 с двойным шпоночным пазом  
| идент. № 182075 и 182076 с крышкой и стяжным болтом; 2 поводковых штифта Ø 6 ТК 48  
| n max = 11 000 мин-1  
| хвостовик 30 мм, длина хвостовика 105 мм

преимущества

| оптимизированный отвод стружки

Дополнения

| вес детали около 2 кг (зависит от исполнения)  
| макс. вес зажимаемого инструмента 3,8 кг

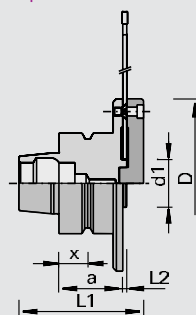
Ø Dmax	Ø d	Ø d1min	L2	a	DKN		Идент. № [L]	Идент. № [R]
300	HSK 63F	30	105	80	8 x 4	Homag	182049 o	182050 o
300	HSK 63F	30	105	80		Homag	182075 o	182076 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]			

997300

## Зажимное устройство для пилы с HSK 63F

Продукт

Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

| обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента  
| для прецизионного крепления дисковых пил

Исполнение

| сопряжение DIN 69893 HSK 63 F, модифицированное для прецизионного крепления в станочном шпинделе

преимущества

Дополнения

| для правого и левого вращения  
| крепление пилы непосредственно с помощью винта с потайной головкой или с крышкой с помощью винта с цилиндрической головкой  
| комплектация: крышка, винты с потайной головкой и винт с цилиндрической головкой

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	x	NL	Ident-No.
106	HSK 63F	30	2,5	78	40	18	8/M5/90	182174
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

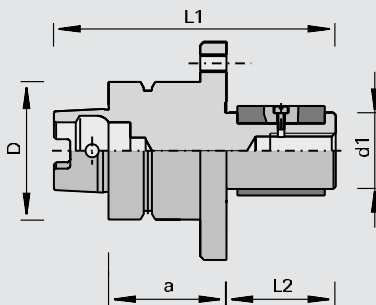
Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
Винты с плоской головкой	M5x8 T20	995 125	164005
Цилиндрические винты	M5x16 DIN EN ISO 4762 [мм]	995 111	001870

997300

## Оправки HSK 63F

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

станки проходного типа с инструментальным магазином HOMAG  
для прецизионного зажима насадных инструментов

Исполнение

с приемным пазом  
фланец с крепежной резьбой  
сопряжение DIN 69893 HSK 63 F, модифицированное для прецизионного крепления в станочном шпинделе

преимущества

быстрая замена инструмента

Дополнения

для правого и левого вращения

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	NL	Ident-No.
63 [мм]	HSK 63F [мм]	35 [мм]	50 [мм]	129 [мм]	54 [мм]	8/M8/80	182 124

Запасные части

размер

Класса №

Ident-No.

Цилиндрические винты

M16x30

995 111

182 126o

Крышка

60x15x17  
[мм]

997 370

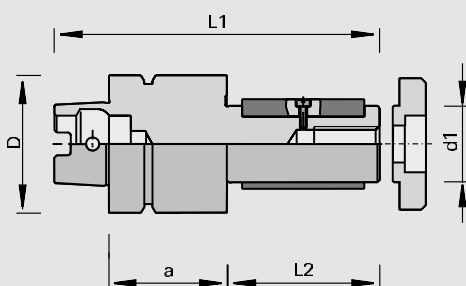
182 127o

997300

## Оправки HSK 63F

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

станки проходного типа с инструментальным магазином HOMAG  
для прецизионного зажима насадных инструментов

Исполнение

с приемным пазом  
с крышкой и болтом (входят в объем поставки)  
сопряжение DIN 69893 HSK 63 F, модифицированное для прецизионного крепления в станочном шпинделе

преимущества

быстрая замена инструмента

Дополнения

для правого и левого вращения



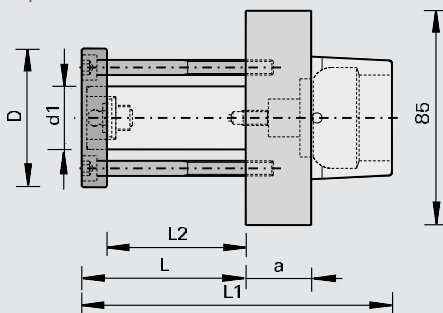
Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	Ident-No.
63	HSK 63F	35	40	119	54	182123
63	HSK 63F	35	70	149	54	182125
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
Запасные части			размер		Класса №	Ident-No.
Цилиндрические винты			M16x30		995111	182126o
Крышка			60x15x17		997370	182127o
			[мм]			

997300

## Гидро-зажимные оправки Weinig HSK

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

строгальные станки Weinig Powermat  
для прецизионного зажима насадных инструментов

Исполнение

с гидро-зажимной оправкой

преимущества

крепление посадочных инструментов без зазора благодаря гидро-зажимной оправке

Дополнения

для правого и левого вращения  
принадлежности: заглушка для закрытия сопряжения HSK на неиспользуемых шпинделях

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	Ident-No.
85	Weinig HSK	30	40	108	26	181872 o
85	Weinig HSK	30	55	123	26	181873 o
85	Weinig HSK	40	55	123	26	181874 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части

заглушка (крышка)

Класса №

997300

Ident-No.

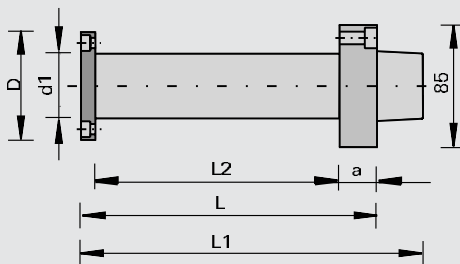
182286 o

997300

## Гидро-зажимные оправки Weinig HSK

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

для строгальных станков Weinig Powermat  
для прецизионного зажима насадных инструментов

Исполнение

с гидро-зажимной оправкой

преимущества

крепление посадочных инструментов без зазора благодаря гидро-зажимной оправке

Дополнения

для правого и левого вращения  
принадлежности: заглушка для закрытия сопряжения HSK на неиспользуемых шпинделях

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	Ident-No.
85	Weinig HSK	40	170	238	26	181875 o
85	Weinig HSK	50	170	238	26	181877 o
85	Weinig HSK	50	210	278	26	181973 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части

заглушка (крышка)

Класса №

997300

Ident-No.

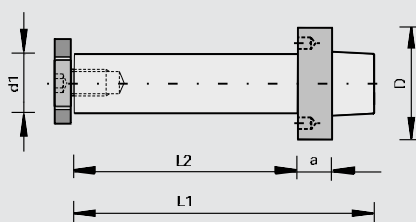
182286 o

997300

## Оправки Weinig HSK

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

профильные автоматы Weinig Powermat  
для крепления насадных инструментов

Исполнение

Дополнения

преимущества

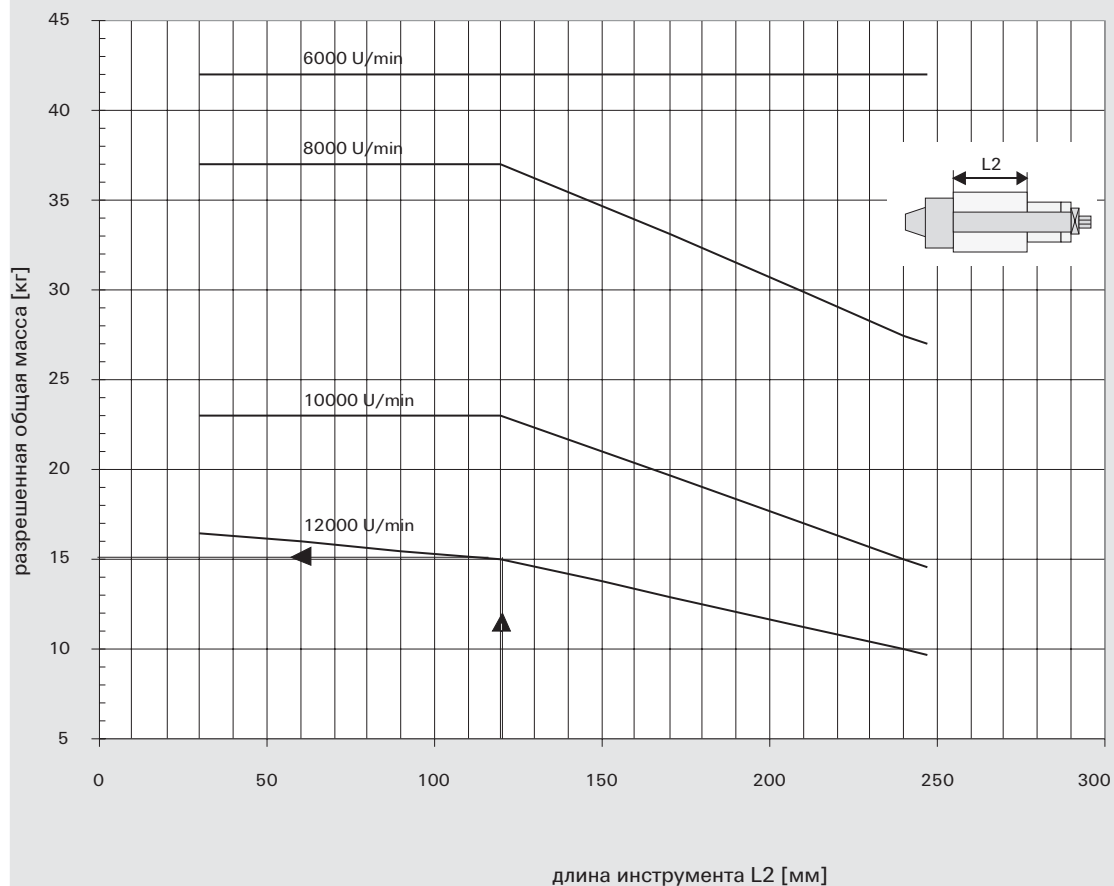
для правого и левого вращения  
другие размеры по запросу  
допустимое число оборотов см. на диаграмме

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	NL	вес	Ident-No.
85	Weinig HSK	30	40	98	26	2/6/48+2/M6/48	1.7	182056 o
85	Weinig HSK	30	60	118	26	2/6/48+2/M6/48	1.8	182057 o
85	Weinig HSK	30	80	138	26	2/6/48+2/M6/48	1.9	182058 o
85	Weinig HSK	30	130	188	26	2/6/48+2/M6/48	2.2	182059 o
85	Weinig HSK	30	170	228	26	2/6/48+2/M6/48	2.4	182060 o
85	Weinig HSK	30	240	298	26	2/6/48+2/M6/48	2.8	182061 o
85	Weinig HSK	40	40	98	26	2/6/54+2/M6/54	1.9	182062 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		[кг]	

Ø D	Ø d	Ø d1min	L2	L1	a	NL	вес	Ident-No.
85	Weinig HSK	40	60	118	26	2/6/54+2/M6/54	2.1	182063 o
85	Weinig HSK	40	80	138	26	2/6/54+2/M6/54	2.3	182064 o
85	Weinig HSK	40	130	188	26	2/6/54+2/M6/54	2.8	182065 o
85	Weinig HSK	40	170	228	26	2/6/54+2/M6/54	3.2	182066 o
85	Weinig HSK	40	240	298	26	2/6/54+2/M6/54	3.9	182067 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		[кг]	

## Оправки Weinig HSK

Диаграмма для адаптера PowerLock (WeinigHSK)

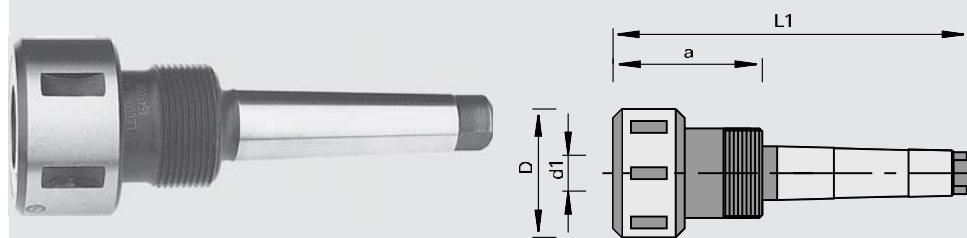


933250

## Цанговые патроны с хвостовиком МК

Продукт

Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

| обрабатывающие центры ЧПУ  
| фрезерные станки с верхним расположением шпинделя  
| для прецизионного зажима хвостовых инструментов с цилиндрическим хвостовиком

Исполнение

| Зажимная гайка с подшипником скольжения

преимущества

| высокая точность вращения благодаря зажимной гайке с шарикоподшипником

Дополнения

| для правого и левого вращения  
| Цанговые зажимы DIN 6388 тип 415 E  
| комплектация: цанговое крепление с зажимной гайкой

Ø D	Ø d	Ø d1min	L1	a	Тип	Ident-No.
43	МК 2	2-16	119	50	415 E	170784
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

Запасные части

размер

Класса №

Ident-No.

насадная 6-ти гранная гайка	W 1 1/8"/M30x1,5	995290	165561
зажимная гайка на шарикоподшипниках	M30x1,5R	995290	178763
Крючковый ключ	SW40/42 DIN 1810	985720	169298
	[мм]		



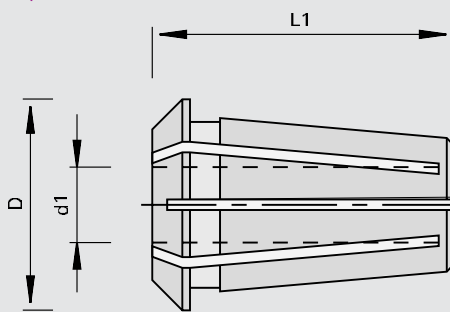
933280

## Прецизионные цанги

Продукт



Чертеж



LEUCO  
GNC

Станок / Применение

для применения в цанговых патронах типа 415 E

Исполнение

шлицы с двух сторон  
допуск зажима 0,5 мм  
по DIN 6388, тип 415E

преимущества

Дополнения

Ø D	Ø d1 min	L1	Ident-No.
25.5	2,5	40	820753 o
25.5	3	40	820754 o
25.5	4	40	820494 o
25.5	4,5	40	830236 o
25.5	5	40	820495 o
25.5	6	40	170779
25.5	6,35	40	821421 o
25.5	7	40	829692 o
25.5	8	40	170780
25.5	9	40	825190 o
25.5	9,5	40	168739 o
25.5	10	40	170781
25.5	12	40	168740
25.5	12,7	40	830156 o
25.5	13	40	821221 o
25.5	16	40	168741
[мм]	[мм]	[мм]	

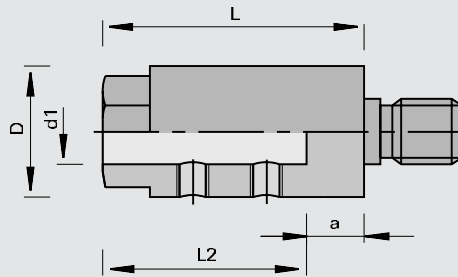
933350

## комбинированная система зажимных патронов

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для крепления сверл с цилиндрическим хвостовиком и зажимной плоскостью

Исполнение

с установочными винтами для зажима сверла

преимущества

Дополнения

зажимные патроны с меткой „BSS“ совместимы с системой быстрой смены сверл  
резьбовое исполнение хвостовика и соответствии к станкам см. в технической информации

Ø D	Ø d1min	L2	L	a	Тип	Идент. № [L]	Идент. № [R]
15	8	20	22	2	D	161282	161281
15	8	20	24.5	4.5	A	010683	010677
15	8	20	24.5	4.5	B	161285	161284
15	8	20	24.5	4.5	C	058412	058411
15	8	20	37	17	C	059300	059299
19	10	20	24.5	4.5	A	003575	003574
19	10	20	24.5	4.5	B	008003	008002
19	10	20	24.5	4.5	C	058414	058413
19	10	20	25	5	D	003571	003570
19	10	20	47	27	G	161287	161286
19	10	20	29.3	9.3	F	003573	003572
19	10	20	28.5	8.5	E	161987	161283
19	10	20	37	17	C	161681	161680
19	10	20	47	27	BSS D	170372 #	170371 s
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]			

Запасные части

размер

для Ø D

Класса №

Ident-No.

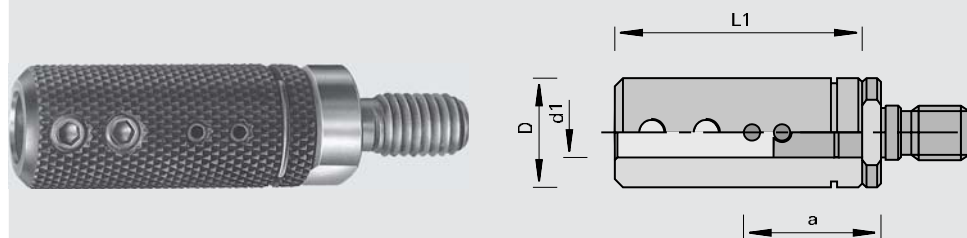
Установочные винты	M6x4 DIN EN ISO 4029	15	995161	167068
Установочные винты	M6x5 DIN EN ISO 4029	19	995161	165049
Установочные винты	M5x4 DIN EN ISO 4029	15	995161	001608
	[мм]	[мм]		

933321

## Быстросъемный патрон Klack

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

И автоматы для вставки шкантов  
И для крепления сверл с цилиндрическим хвостовиком и зажимной плоскостью

Исполнение

И с установочными винтами с внутренним шестигранником для зажима сверла

преимущества

И малое время простоя станка благодаря быстрой смене сверл

Дополнения

И для малого шага отверстий (19 мм)  
И верхняя часть для крепления сверла  
И нижняя часть для ввинчивания в станочный шпиндель  
И резьбовое исполнение хвостовика и соответствии к станкам см. в технической информации

Ø D	Ø d1 min	L1	Ident-No.
15	8	35	162014
[мм]	[мм]	[мм]	

нижняя часть	Тип	a	Класса №	Идент. № [L]	Идент. № [R]
	A	19	933322	162015	162016
	C	19	933322	162017	162018
		[мм]			

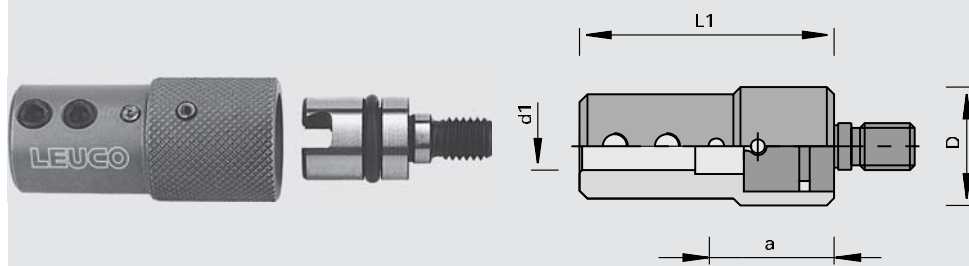
Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
фасонная пружина	0,8 DIN 17223	995790	162948
Установочные винты	M5x4 DIN EN ISO 4029	995161	001608
Г-образный торцевой ключ	SW2,5 DIN ISO 2936	985730	009671
	[мм]		

933321

## Быстросъемный патрон Klack

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

автоматы для вставки шкантов Nottmeyer  
 для крепления сверл с цилиндрическим хвостовиком и зажимной плоскостью

Исполнение

с установочными винтами с внутренним шестигранником для зажима сверла

преимущества

малое время простоя станка благодаря быстрой смене сверл

Дополнения

для среднего шага отверстий (25 мм)  
 верхняя часть для крепления сверла  
 нижняя часть для ввинчивания в станочный шпиндель  
 резьбовое исполнение хвостовика и соответствии к станкам см. в технической информации

Ø D	Ø d1min	L1	Ident-No.		
22	10	47	166992		
22	8	49	166074		
[мм]	[мм]	[мм]			
нижняя часть	Тип	a	Класса №	Идент. № [L]	Идент. № [R]
	C	19	933322	166075	166076
		[мм]			

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
универсальная смазка		993520	056746
специальный рычаг		997100	166095o
Установочные винты	M5x4 DIN EN ISO 4029	995161	001608
Установочные винты	M6x5 DIN EN ISO 4029	995161	165049
кольцо	10,77x2,62	995490	166078
	[мм]		

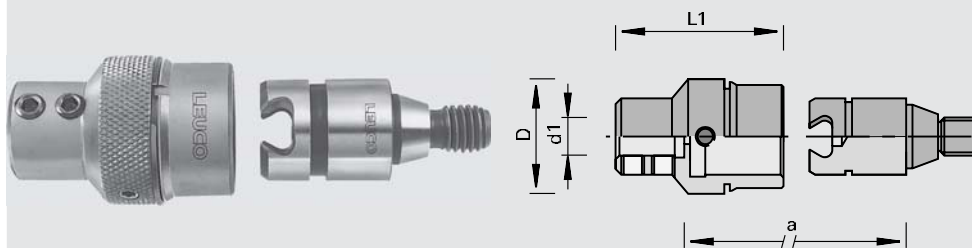


933321

## Быстросъемный патрон Klack

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

И автоматы для вставки шкантов  
И для крепления сверл с цилиндрическим хвостовиком и зажимной плоскостью

Исполнение

И с установочными винтами с внутренним шестигранником для зажима сверла

преимущества

И малое время простоя станка благодаря быстрой смене сверл

Дополнения

И для большого шага отверстий (32 мм)  
И верхняя часть для крепления сверла  
И нижняя часть для ввинчивания в станочный шпиндель  
И резьбовое исполнение хвостовика и соответствии к станкам см. в технической информации

Ø D	Ø d1 min	L1	Ident-No.
30	10	44	003567
[мм]	[мм]	[мм]	

нижняя часть	Тип	a	Класса №	Идент. № [L]	Идент. № [R]
	D	26.5	933322	003561	003560
	A	19	933322	003565	003564
		[мм]			

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
универсальная смазка		993520	056746
специальный рычаг		997100	164309
Переходные втулки		955530	057513
Установочные винты	M6x5 DIN EN ISO 4029	995161	165049
Установочные винты	M5x8 DIN EN ISO 4028	995161	180015
Винты	M8x24L	995191	180013
Винты	M8x24R	995191	180012
	[мм]		

933321

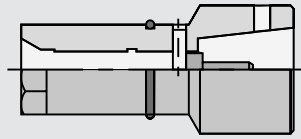
## Системы быстрой смены сверл, верхняя часть

Продукт

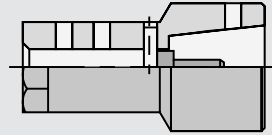


Чертеж

Тип 1



Тип 2



Станок / Применение

автоматы для вставки шкантов для крепления сверл с цилиндрическим хвостовиком с помощью цангового зажима или зажимных болтов

Исполнение

с установочными винтами с внутренним шестигранником для зажима сверла

преимущества

малое время простоя станка благодаря быстрой смене сверл

Дополнения

для большого шага отверстий (32 мм)  
верхняя часть для крепления сверла  
для ввинчивания в станочный шпиндель требуется нижняя часть  
резьбовое исполнение хвостовика и соответствии к станкам см. в технической информации

	размер	Тип	Ident-No.
цанговый зажим	Ø2,5 / 3	1	168664 #
зажимное отверстие	Ø10	2	168669
зажимное отверстие	Ø8	2	168668
	[мм]		

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
Зажимные цанги	Ø3	933380	168666
Зажимные цанги	Ø2,5	933380	168665
двусторонний гаечный ключ	9x11 DIN 3118	985720	168672o
двусторонний гаечный ключ	11x13 DIN 3118	985720	168670o
двусторонний гаечный ключ	14x17 DIN 3118	985720	168671
	[мм]		

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
Установочные винты	M6x5 DIN EN ISO 4029	995161	165049
Установочные винты	M5x4 DIN EN ISO 4029	995161	001608
	[мм]		



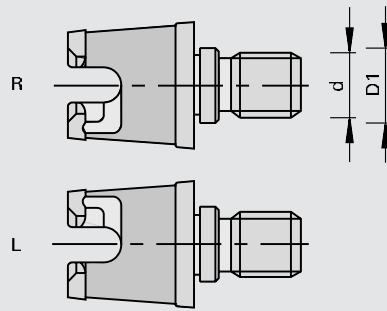
933322

## Системы быстрой смены сверл, нижняя часть

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для автоматов для вставки шкантов  
для ввинчивания в станочный шпиндель

Исполнение

коническое исполнение

преимущества

Дополнения

резьбовое исполнение хвостовика и соответствии к станкам см. в технической информации

Тип	Ø d	Ø D1	Идент. № [L]	Идент. № [R]
C	M8	9	168662	168663
D	M10	11	170243	170242
	[мм]	[мм]		

Запасные части

пылезащитный колпачок  
торцевой ключ

Класса №

997800  
985730

Ident-No.

170283  
168673&

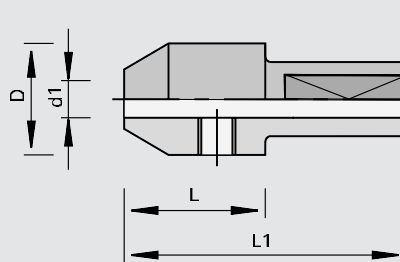
933389

## Адаптер

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для крепления спиральных сверл в комбинированном патроне и в патроне Klack

Исполнение

хвостовик с зажимной плоскостью

преимущества

Дополнения

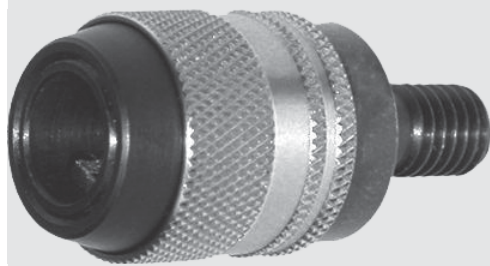
Ø D	Ø d	Ø d1min	L	L1	Ident-No.
15	10	2	19	38	180407
15	10	2,5	19	38	168634
15	10	3	19	38	168635
15	10	3,5	19	38	180408
15	10	4	19	38	168636
15	10	5	19	38	180409
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	

Запасные части	размер	Класса №	Ident-No.
Установочные винты	M6x6 DIN EN ISO 4029	995 161	180003
Г-образный торцевой ключ	SW3 DIN ISO 2936 [мм]	985730	009672

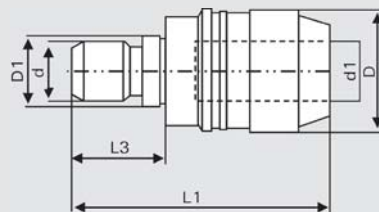
933359

## Патрон для быстрой замены сверла

Продукт



Чертеж



LEUCO  
CNC

Станок / Применение

- автоматы для вставки шкантов
- обрабатывающие центры ЧПУ
- для крепления сверл с цилиндрическим хвостовиком и зажимной плоскостью

Исполнение

преимущества

- малое время простоя станка благодаря быстрой смене сверл
- не требуется специальных установочных винтов
- подходит для всех стандартных сверл с хвостовиком диаметром Ø 10 mm

Дополнения

- резьбовое исполнение хвостовика и соответствии к станкам см. в технической информации

Ø D	Ø D1	Ø d	Ø d1min	L1	L3	Тип	Идент. № [L]	Идент. № [R]
20	9	M8	10	42	15	C	182396 o	182395 o
20		M8	10	42	15	A	182398 o	182397 o
20		10	10	45	18		182400 o	182399 o
20	11	M10	10	42	15	D	182402 o	182401 o
20		M10	10	42	15	B	182404 o	182403 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]			



933390

## Универсальный патрон для зажима сверла

Продукт

Чертеж



### Станок / Применение

| обрабатывающие центры с ЧПУ с автоматическим устройством смены инструмента  
| для зажима сверл с цилиндрическим хвостовиком

### Исполнение

| плавно регулируемая область зажима в диапазоне 1-13 мм  
| n max = 20 000 мин-1  
| закаленные зажимные кулачки

### преимущества

| сохранение шпинделя и его подшипников благодаря точной балансировке  
| высокая точность зажима на протяжении всего срока службы сверлильного патрона благодаря закаленным зажимным кулачкам  
| высокий удерживающий момент  
| отсутствие проникновения опилок и грязи в зону зажима благодаря специальным зажимным кулачкам

### Дополнения

| для правого и левого вращения  
| комплектация: зажимной ключ, стяжной болт

Ø D	Ø d	Ø d1min	L1		Ident-No.
50	SK 30 (DIN)	1-13	90	Weeke, Maka, Reichenbacher	180375 o
50	SK 30	1-13	90	Biesse вып.с 9/92, Masterwood (HSD-двигателя)	180376 o
50	SK 30	1-13	90	Alberti, Masterwood (Colombo-двигателя)	180377 o
50	SK 30	1-13	90	Morbidelli, SCM (с зубчатым венцом)	180378 o
50	SK 40 (DIN)	1-13	90	Maka, Reichenbacher Stegherr	180379 o
57	SK 40 (DIN)	3-16	90	Maka, Reichenbacher Stegherr	180380 o
50	HSK 63F	1-13	112	Homag, EIMA, Weeke, IMA вып.с 9/95	180381 o
57	HSK 63F	3-16	112	Homag, EIMA, Weeke, IMA вып.с 9/95	180382 o
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		

### Запасные части

### размер

### Класса №

### Ident-No.

Г-образный торцевой ключ	SW6x100 [мм]	985730	180383o
--------------------------	-----------------	--------	---------

985700

## Приспособление для чистки конуса

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

Исполнение

преимущества

Дополнения

для чистки креплений  
зажимных конусов

Ø d

Ident-No.

SK 30	180907 o
SK 40	180908 o
HSK 25	180909 o
HSK 32	180910 o
HSK 63	180911 o
[мм]	

985202

## Монтажные устройства

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

Исполнение

преимущества

Дополнения

для быстрого и простого  
монтажа и настройки  
инструментов в цанговых  
зажимов, фрезерных  
оправках и других зажимах

с двухсекционной  
зажимной колодкой из  
высококачественного легкого  
металла

монтируется на стабильном  
основании, которое может  
быть закреплено на станке

Быстрозажимной рычаг  
для крепления зажимного  
патрона или зажимной  
оправки в устройстве

гибкое применение для  
всех распространенных  
сопряжений благодаря  
простой смене зажимных  
колодок

Ø d1min

Ø d

Ident-No.

SK 30 (DIN) / HSK 50F	50	180362 o
SK 40 (DIN)	63,5	180363 o
SK 30 mit Zahnkranz (Morbidelli, SCM)	49	180364 o
SK 30 (ISO) CMS / BT 30	46	180365 o
HSK 63F / 63E	63	180366
BT 35	53	180367 o
HSK 85 (Weinig)	85	182284 o
[мм]	[мм]	

Запасные части	для идент. №	Класса №	Ident-No.
зажимные щёки (состоящие из двух частей)	180362	997300	180368o
зажимные щёки (состоящие из двух частей)	180363	997300	180369o
зажимные щёки (состоящие из двух частей)	180364	997300	180370o
зажимные щёки (состоящие из двух частей)	180365	997300	180371o
зажимные щёки (состоящие из двух частей)	180366	997300	180372o
зажимные щёки (состоящие из двух частей)	180367	997300	180373o
зажимные щёки (состоящие из двух частей)	182284	997300	182285o
цоколь (без зажимных щёк)		997300	180374o

985202

## Монтажные устройства

Продукт

Чертеж



Станок / Применение

для быстрого и простого монтажа и настройки инструментов в цанговых зажимах, фрезерных оправках и других зажимах

Исполнение

монтируется на стабильном основании, которое может быть закреплено на станке

преимущества

очень простое управление с максимальным удобством благодаря системе роликового натяжения, не требуется зажимать или защемлять

Дополнения

подходит ко всем креплениям HSK 63 F

Ø d1min

Ident-No.

HSK 63F

182467

[мм]

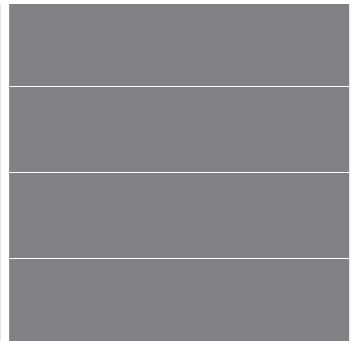
985202

## Монтажные устройства

Продукт



Чертеж



Станок / Применение

для быстрого и простого монтажа и настройки инструментов в цанговых зажимах, фрезерных оправках и других зажимах

Исполнение

исполнение High-End с интегрированными пластиковыми вставками для защиты зажима инструмента  
монтируется на стабильном основании, которое может быть закреплено на станке

преимущества

очень простое управление с максимальным удобством благодаря системе роликового натяжения, не требуется зажимать или защемлять

Дополнения

подходит ко всем креплениям HSK 63 F

Ø d 1min

HSK 63F

[мм]

Ident-No.

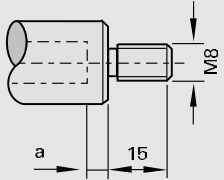
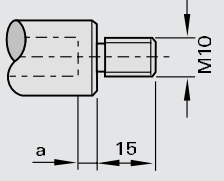
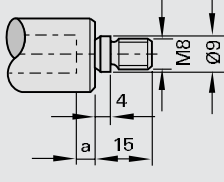
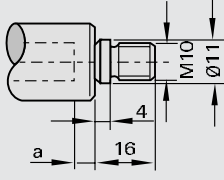
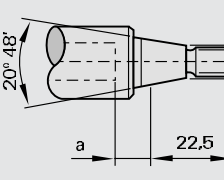
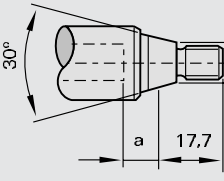
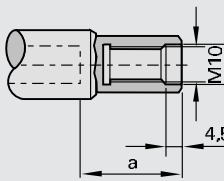
182 166 0





## Размеры сопряжений зажимных патронов для сверел

Исполнение хвостовика с резьбой для комбинированной и клик-систем в зависимости от станка

Тип	Соответствие станкам
<p>A</p> 	<p>Nottmeyer Lehbrink Pankoke + Kochsiek Priß + Horstmann</p>
<p>B</p> 	<p>Ayen Holzma Knoevenagel Mayer Brandt Reichenbacher Torwegge Zubiola</p>
<p>C</p> 	<p>Nottmeyer</p>
<p>D</p> 	<p>Böttchner + Gessner Biesse Busellato Dingenotto Hüllhorst Holz-Her Homag Koch</p> <p>Morbidelli Reimall Torwegge Weeke Reich</p>
<p>E</p> 	<p>Bilek Type KÜN Knoevenagel</p>
<p>F</p> 	<p>Alberti Balestrini Bilek (05 R) Busellato Dubus Goma Grotefeld Omeg</p> <p>Reimall Schleicher SCM Tanzani Viciani Vitap Weingärtner</p>
<p>G</p> 	<p>Scheer</p>