

## Система «Нулевая точка»



# Техническая информация по системе зажима «Нулевая точка»



## Применение

Специально для обработки деталей со стружкообразованием и без стружкообразования была разработана эта модульная система зажима «Нулевая точка». Данная система позволяет выполнить быстрый и точный зажим и привязку приспособлений и деталей на всех станках со стружкообразованием и обрабатывающих комплексах, а также на станках для зенкерования и измерительных машинах. Независимо от того, идет ли речь о палете, приспособлении, верстаке или детали эта система с определенной нулевой точкой обеспечивает смену в течение нескольких секунд. Точность повторения составляет меньше 0,005 мм.

## Преимущества




- Модульная система
- Компактная, плоская конструкция приспособления
- Замена обрабатываемой детали на другой типоразмер в течении нескольких секунд
- Пневматическая система зажима
- Фиксация с геометрическим замыканием
- Величина силы закрепления в модуле до 75 КН, величина силы зажатия модуля до 25 КН
- Функция Turbo
- Позиционирование с помощью конуса
- Работает надежно в любых установочных положениях
- Функция подачи воздуха для очистки модуля

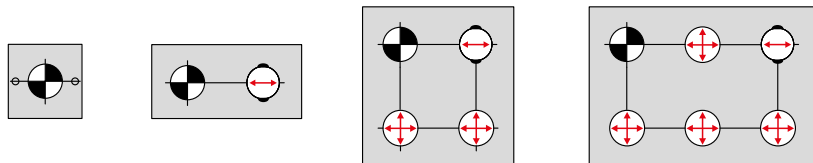
## Ваша выгода

- Комбинируется с нашей модульной системой
- Более эффективное использование рабочей зоны оборудования
- Увеличение производительности оборудования, значительное сокращение времени на переналадку
- Надежность системы в эксплуатации
- Система выдерживает значительные силы резания, возникающие в процессе обработки
- Очень высокий уровень безопасности при обслуживании и выполнении работ
- Соблюдаются повышенные значения силы втягивания даже в базовых Моделях
- Очень высокая точность, повторяемость позиционирования
- Зажимные элементы могут размещаться в вертикальном и горизонтальном положении
- Функция продувки воздухом может быть активирована во время смены полеты

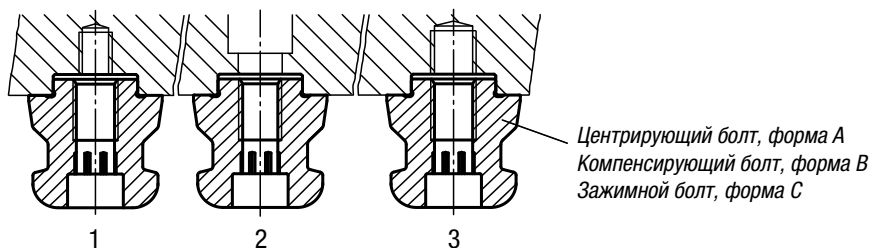
## Расположение цапф

Установка и зажим заготовок, приспособлений или поддонов осуществляется с помощью цапф. Имеется три вида различных цапф.

-  Центрирующая цапфа фиксирует по оси x- и направлению y (референтная точка)
-  Компенсационная цапфа фиксирует свободную ось (болт с буртиком)
-  Зажимная цапфа Цапфа с нижним размером (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)
- Цилиндрический штифт При зажиме одной заготовки осуществляется установка с помощью центрирующей цапфы и 2 цилиндрических штифтов.



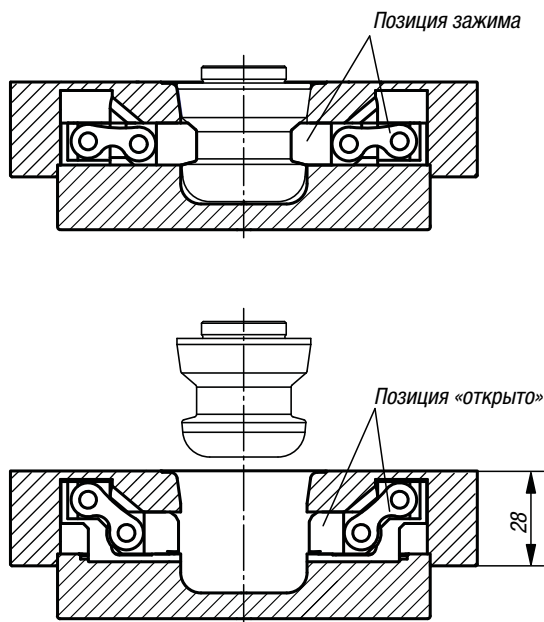
- 1 = крепление винтом DIN 912 с помощью зажимного болта
- 2 = крепление винтом DIN 912 с помощью приспособления или заготовки
- 3 = крепление установочным винтом DIN 913



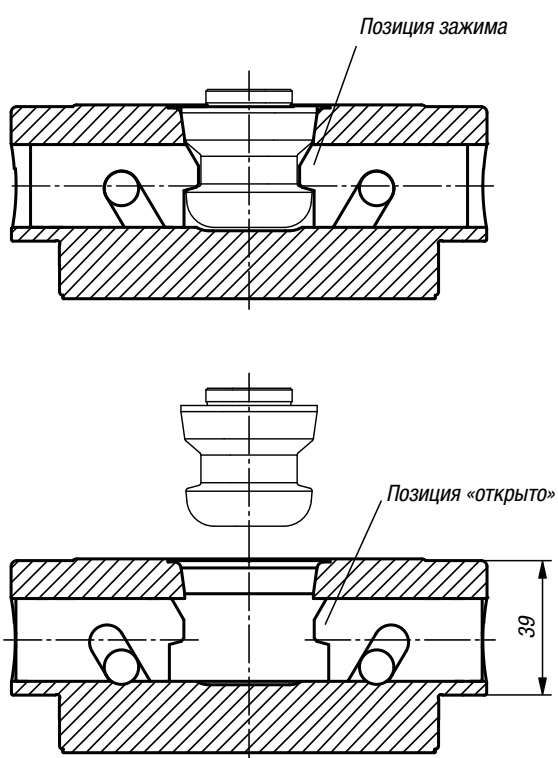
# Техническая информация по системе зажима «Нулевая точка»



## Функция



Зажимной модуль UNILOCK ERGO 138



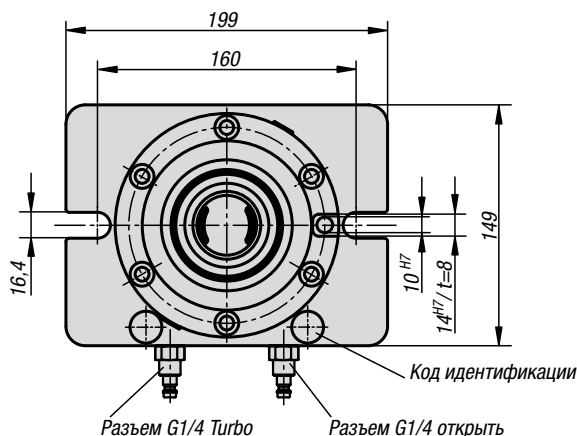
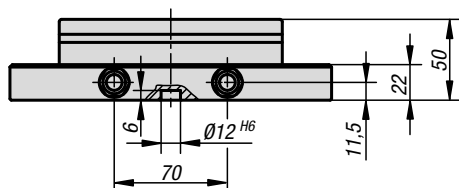
Зажимной модуль UNILOCK ESM 138-C  
Зажимной модуль UNILOCK ESM 176  
UNILOCK зажимной модуль EFM 138



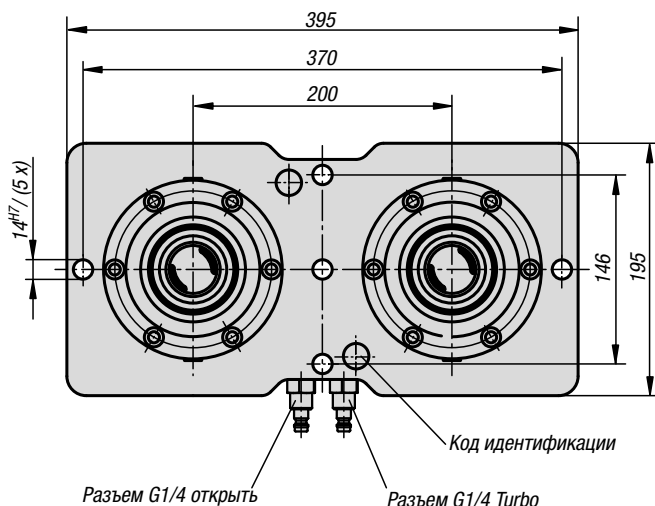
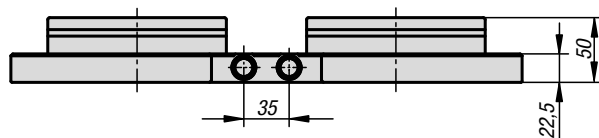
## Натяжная станция UNILOCK



1- Fach



2- Fach



**Материал:**

Зажимной модуль, улучшенная сталь.  
Опорная пластина, сталь 1.1730.

**Исполнение:**

Функциональные поверхности зажимных модулей закаленные и шлифованные.  
Опорная пластина шлифованная с обеих сторон.

**Образец заказа:**

K1009.1000149199

**Примечание:**

Готовые натяжные станции для многократного зажима со встроенными зажимами UNILOCK ERGO Ø138 мм. Натяжные станции крепятся с помощью прижимных скоб или путем привинчивания непосредственно к станочному столу. Общепринятые схемы растачивания с задней стороны для крепления предварительно центрированы. Натяжные станции можно выравнивать по эталонным отверстиям 14H7.

Зажимные модули централизованно приводятся в действие посредством пневматического соединения. Высокое зажимное усилие обеспечивается при помощи встроенных пружин (узел зажимается без давления). Разжатие происходит пневматически.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M10) 35 000 Н/модуль
  - зажимное усилие (M12) 50 000 Н/модуль
  - зажимное усилие (M16) 75 000 Н/модуль
- Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой согласно DIN EN ISO 4762-12.9.

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

**По запросу:**

Зажимная станция специальных размеров.

**Технические данные:**

- Усилие зажима с функцией «Турбо» 18 кН/модуль.
- Давление открытия: 6 бар, промасленный воздух.
- Давление турбо: 6 бар.
- Патрубок для подвода воздуха: G1/4.
- Точность воспроизведения ≤ 0,005 мм.
- Эталонные отверстия 14H7 для выравнивания зажимной плиты.

**KIPP Зажимная станция UNILOCK**

Номер заказа	Исполнение 2	Форма	Тип формы	вес кг
K1009.1000149199	1-кратный	A	без защиты от проворачивания	7,08
K1009.10001491991	1-кратный	B	с защитой от проворачивания	7,2
K1009.2200395195	2-кратный	A	без защиты от проворачивания	17,62



## Натяжная станция UNILOCK



### Материал:

Зажимной модуль, улучшенная сталь.  
Опорная пластина, сталь 1.1730.

### Исполнение:

Функциональные поверхности зажимных модулей закаленные и шлифованные.  
Опорная пластина шлифованная с обеих сторон.

### Образец заказа:

K1009.4200395395

### Примечание:

Готовые натяжные станции для многократного зажима со встроенными зажимами UNILOCK ERGO Ø138 мм. Натяжные станции крепятся с помощью прижимных скоб или путем привинчивания непосредственно к станочному столу. Общепринятые схемы растачивания с задней стороны для крепления предварительно центрированы. Натяжные станции можно выравнивать по эталонным отверстиям 14H7. Зажимные модули централизованно приводятся в действие посредством пневматического соединения. Высокое зажимное усилие обеспечивается при помощи встроенных пружин (узел зажимается без давления). Разжатие происходит пневматически.



Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M10) 35 000 Н/модуль
- зажимное усилие (M12) 50 000 Н/модуль
- зажимное усилие (M16) 75 000 Н/модуль

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой согласно DIN EN ISO 4762-12.9.

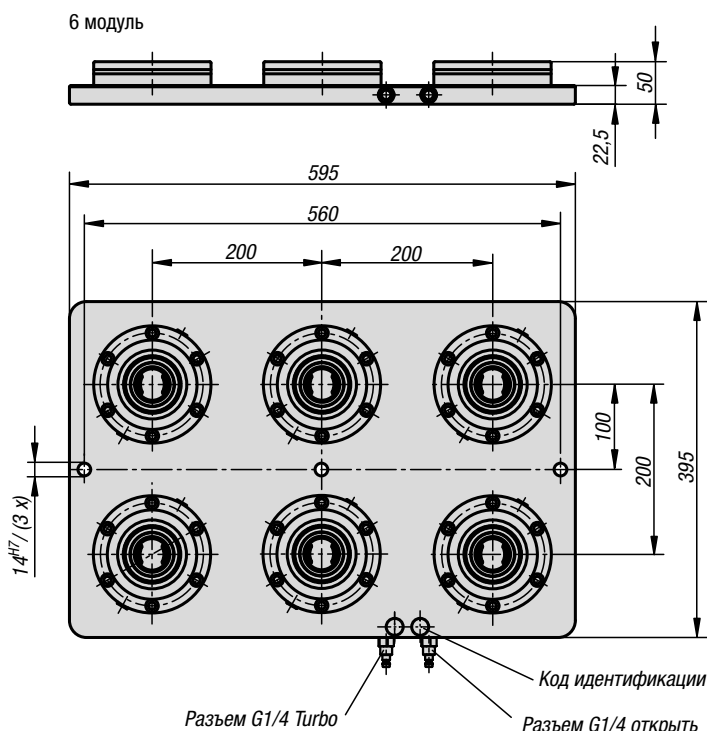
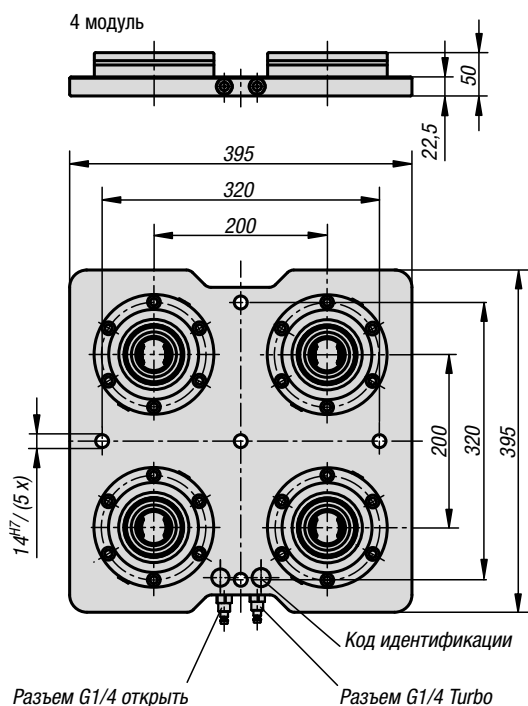
Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

### По запросу:

Зажимная станция специальных размеров.

### Технические данные:

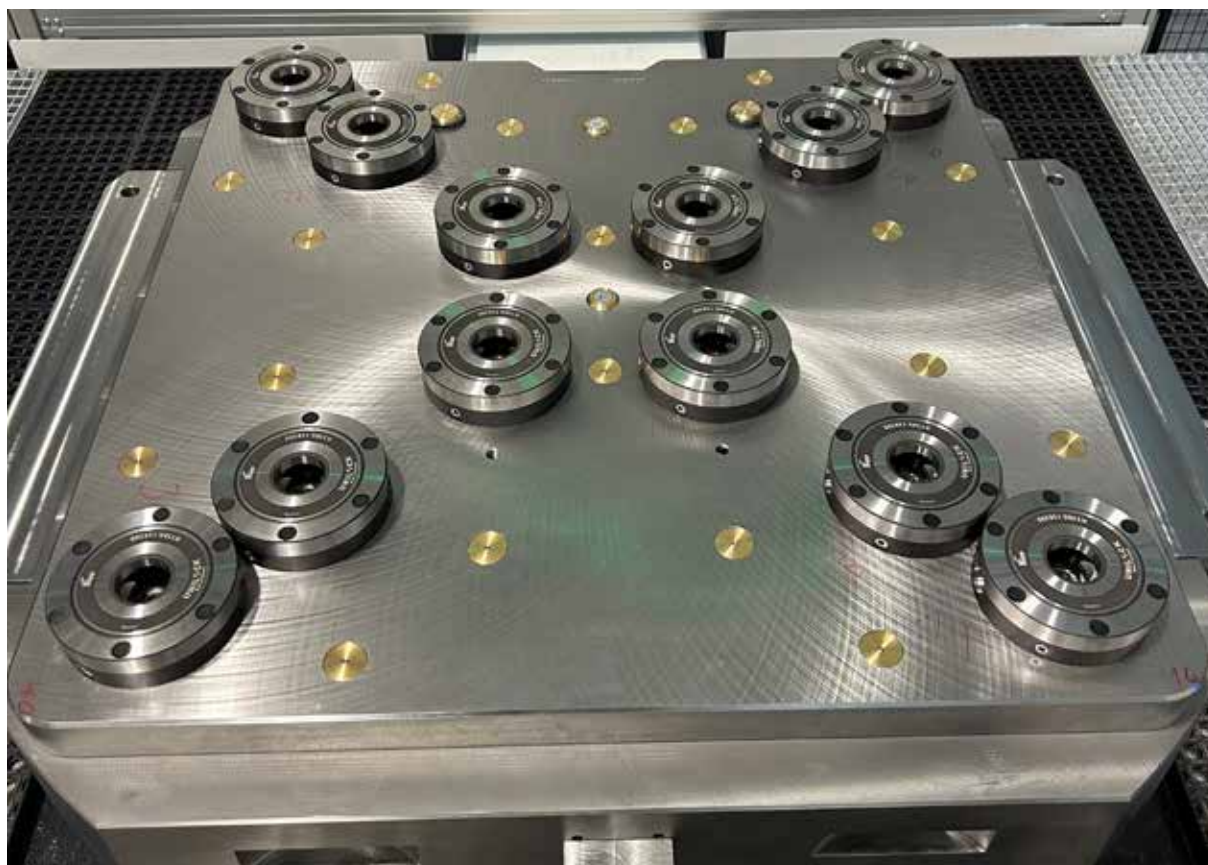
- Усилие зажима с функцией «Турбо» 18 кН/модуль.
- Давление открытия: 6 бар, промасленный воздух.
- Давление турбо: 6 бар.
- Патрубок для подвода воздуха: G1/4.
- Точность воспроизведения ≤ 0,005 мм.
- Эталонные отверстия 14H7 для выравнивания зажимной плиты.



### KIPP Зажимная станция UNILOCK

Номер заказа	Исполнение 2	Форма	Тип формы	вес кг
K1009.4200395395	4-кратный	A	без защиты от проворачивания	35
K1009.6200595395	6-кратный	A	без защиты от проворачивания	52,2





**Для заметок**



## Зажимной модуль UNILOCK

ERGO 138



**Материал:**

Углеродистая сталь.

**Исполнение:**

Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**

K1003.138280

**Примечание:**

Зажимные модули UNILOCK могут устанавливаться на станочные столы, монтироваться в устройствах (пластины, кубы, стойки и т. д.) с выступом или без него и в любом положении. Пневматическое управление зажимными модулями может осуществляться как по отдельности, так и совместно.

Таким образом, можно создать индивидуальную систему с нулевой точкой.

Благодаря модульной конструкции количество зажимных модулей и расстояние между ними могут быть оптимально подобраны в соответствии с задачей зажима. Время наладки значительно сокращается и, таким образом, увеличивается время работы машин.

Благодаря компактной конструкции плоских подвижных губок достигается очень малая монтажная высота зажимных модулей.

Высокое зажимное усилие обеспечивается при помощи встроенных пружин (узел зажимается без давления). Разжатие происходит пневматически.

Даже при падении давления или колебаниях подачи сжатого воздуха сохраняется полное усилие стягивания.

Все зажимные модули в стандартной комплектации имеют функцию «Турбо». Короткий импульс воздуха на воздушном патрубке «Турбо» значительно увеличивает обычное усилие стягивания, которое достигается за счет пружин. Это означает, что зажимные модули также отлично подходят для обработки резанием в тяжелых режимах.

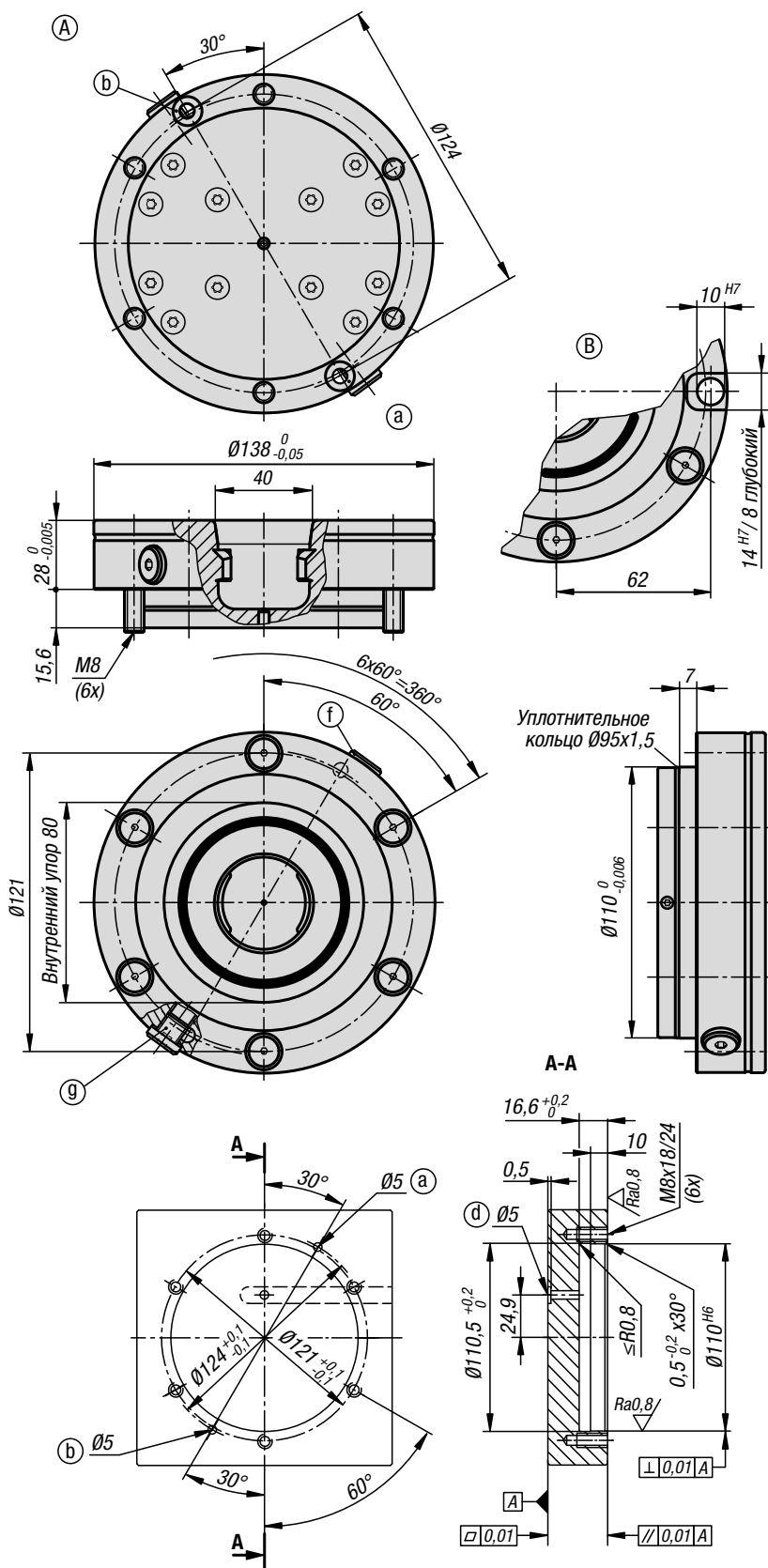
Рекомендуется использовать функцию «Турбо» для максимальной силы стягивания.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M10) 35 000 Н
- зажимное усилие (M12) 50 000 Н
- зажимное усилие (M16) 75 000 Н

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762 -12.9.

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.



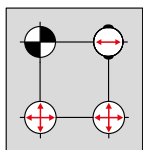
**KIPR Зажимной модуль UNILOCK ERGO 138**




Номер заказа	Форма	Тип формы	Рабочее давление, бар	Усилие зажима с функцией Turbo кН	вес кг
K1003.138280	A	без защиты от проворачивания	6	18	3,56
K1003.138281	B	с защитой от проворачивания	6	18	3,52



## Зажимной модуль UNILOCK

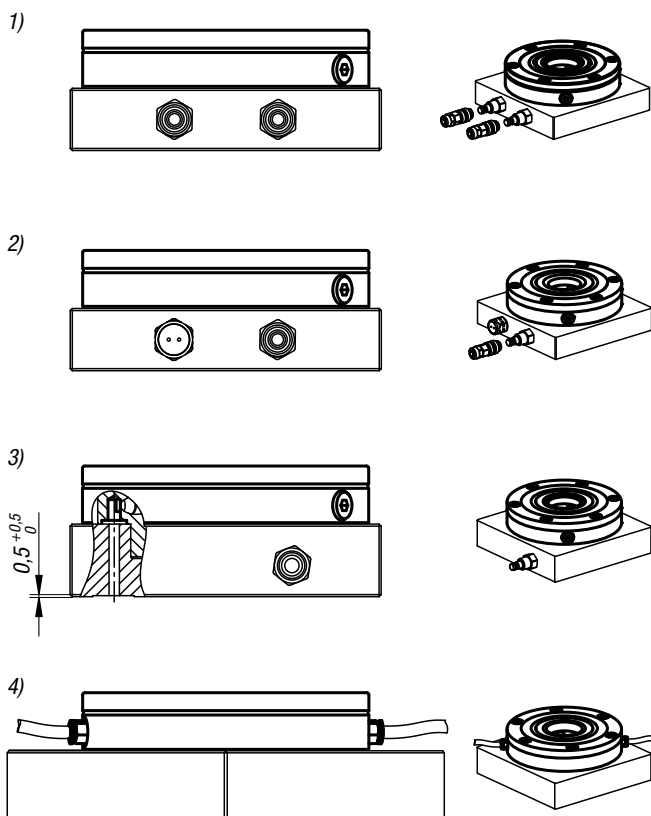
ERGO 138



-  Центрирующий болт, форма А фиксирует по направлению x и y (референтная точка)
-  Компенсирующий болт, форма В фиксирует свободную ось (болт с буртиком)
-  Зажимной болт, форма С болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)

### Указание на чертеже:

- a) бесшланговое подключение со стороны пола (открытие) уплотнительное кольцо Ø8x2
- b) бесшланговое подключение со стороны пола (Turbo) уплотнительное кольцо Ø8x2
- c) центрирующая кромка
- d) система вентиляции
- f) подключение с боковой стороны G1/8 (управление открытием)
- g) подключение с боковой стороны G1/8 (Turbo)



За счет одинакового размера зажимных болтов для всех зажимных модулей и совместимости с 5-осевой системой зажимных модулей 80 обеспечиваются различные варианты применения.

Зажимные модули ERGO поставляются вместе с защитой от проворачивания или без нее.

### Преимущества:

- Компактная плоская конструкция за счет плоской задвижки.
- Функция «Турбо» в стандартной комплектации.
- Точность повторения  $\leq 0,005$  мм.
- Позиционирование с помощью укороченного конуса.
- Высокое усилие вставки.
- Оптимизация времени наладки.

### Объем поставки:

- 1 зажимной модуль.
- 1 уплотнительное кольцо Ø95x1,5.
- 2 уплотнительных кольца Ø8x2 для подачи среды.
- 6 крепежных болтов.
- 6 заглушек для крепежных болтов.

### Принадлежности:

- Зажимной болт K0967.
- Защитные штрелели для зажимных модулей K1010.
- Крышка для защитных модулей K1010.

### Обратите внимание:

- Рекомендуемый номинальный диаметр шланга:
  - до четырех зажимных модулей — номинальный диаметр шланга 6 мм.
  - от пяти зажимных модулей — номинальный диаметр шланга 8 мм.

### Принцип действия:

Зажимные модули могут быть подключены либо через соединения на плите основания, либо через резьбовое соединение непосредственно на зажимном модуле.



Для обеспечения работы подвижной губки верхняя поршневая камера должна вентилироваться через воздушный патрубок «Турбо».

Это может быть реализовано одним из четырех способов:

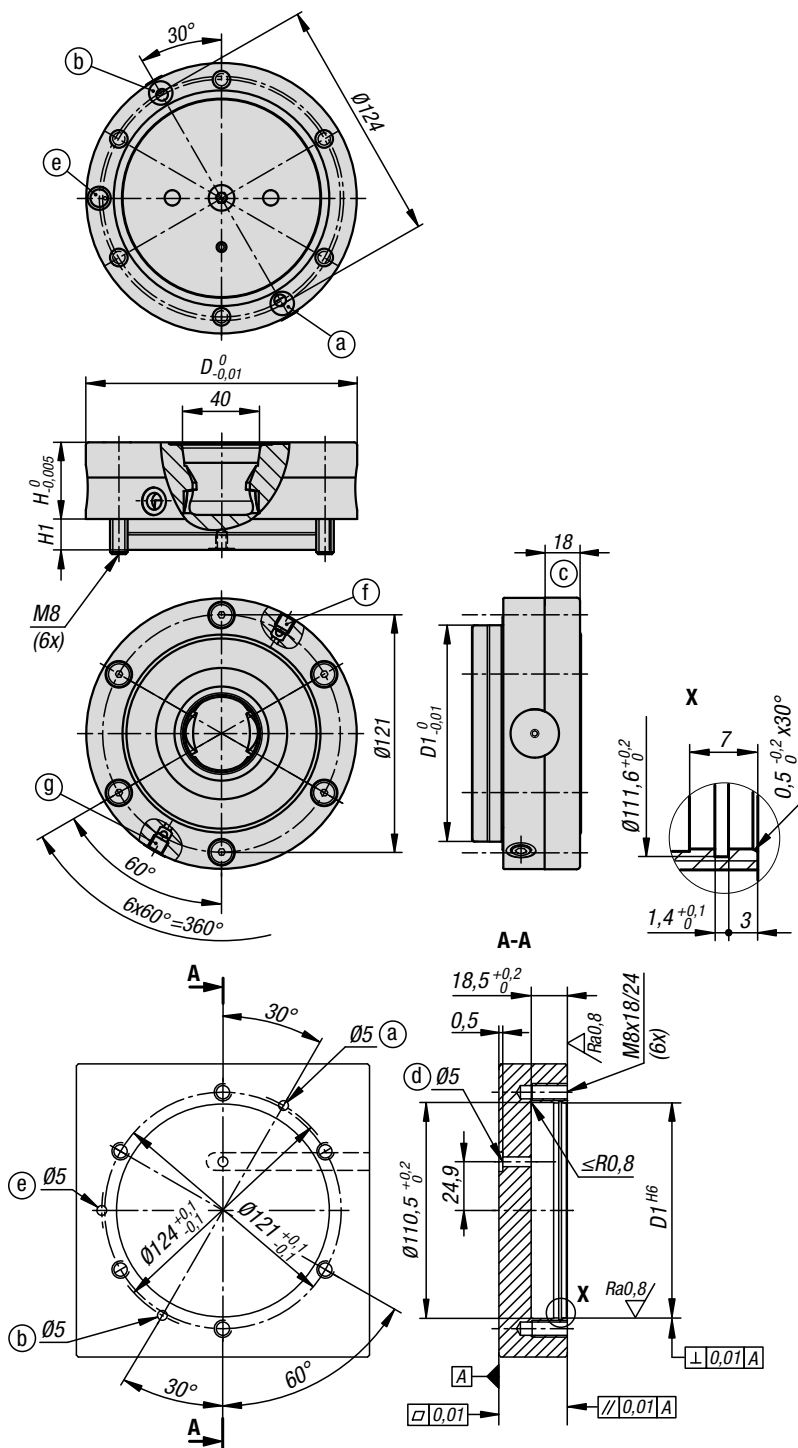
- 1) Подключение и использование функции «Турбо» в плите основания рядом с подключением «Открыть». Таким образом, при необходимости зажимной модуль можно повторно зажать коротким потоком воздуха. (Рекомендуется)
- 2) Простое отверстие для выхода воздуха из плиты основания, которая соединена с подключением функции «Турбо». Нельзя использовать подключение с функцией блокировки для защиты отверстия от грязи, в этом случае необходимо использовать воздухоотводную резьбовую пробку.
- 3) В третьем случае поршневая камера должна вентилироваться через отверстие, которое соединяется под плитой основания через поперечную канавку. Отверстие должно совпадать с подключением с функцией «Турбо», чтобы была возможна вентиляция.
- 4) Если зажимной модуль управляется сбоку, в этом месте необходимо также использовать воздухоотводную резьбовую пробку.

### Технические данные:

- Усилие вставки с функцией «Турбо» 18 кН.
- Системное давление 6 бар, промасленный воздух.
- Повторяемость  $\leq 0,005$  мм.
- Диапазон температур от 5° до 60° С.
- Оптимальное подключение для воздуха очистки.

# Зажимной модуль UNILOCK

ESM 138-C



**Материал:**

Сталь цементруемая.

**Исполнение:**

Функциональные поверхности цементированные и шлифованные.

**Образец заказа:**

K1385.138390

**Примечание:**

Зажимные модули UNILOCK могут устанавливаться на станочные столы, монтироваться в устройствах (пластины, кубы, стойки и т. д.) с выступом или без него и в любом положении. Пневматическое управление зажимными модулями может осуществляться как по отдельности, так и совместно. Таким образом, можно создать индивидуальную систему с нулевой точкой.

Благодаря модульной конструкции количество зажимных модулей и расстояние между ними могут быть оптимально подобраны в соответствии с задачей зажима. Время наладки значительно сокращается и, таким образом, увеличивается время работы машин.

Высокое зажимное усилие обеспечивается при помощи встроенных пружин (узел зажимается без давления). Разжатие происходит пневматически.

Даже при падении давления или колебаниях подачи сжатого воздуха сохраняется полное усилие стягивания.

Все зажимные модули в стандартной комплектации имеют функцию «Турбо». Короткий импульс воздуха на воздушном патрубке «Турбо» значительно увеличивает обычное усилие стягивания, которое достигается за счет пружин. Это означает, что зажимные модули также отлично подходят для обработки резанием в тяжелых режимах.

Рекомендуется использовать функцию «Турбо» для максимальной силы стягивания.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M10) 35 000 Н
- зажимное усилие (M12) 50 000 Н
- зажимное усилие (M16) 75 000 Н

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762-12.9

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

За счет одинакового размера зажимных болтов для всех зажимных модулей и совместимости с 5-осевой системой зажимных модулей 80 обеспечиваются различные варианты применения.

**Преимущества:**

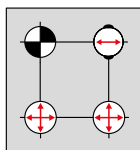
- Возможность автоматизации за счет различных возможностей считывания.
- Функция «Турбо» в стандартной комплектации.
- Точность повторения  $\leq 0,005$  мм.




**KIPP Зажимной модуль UNILOCK ESM 138-C**

Номер заказа	Форма	Тип формы	D	D1	H	H1	Рабочее давление, бар	Усилие зажима с функцией Turbo кН
K1385.138390	A	без защиты от проворачивания	138	110	39	16,7	6	25

# Зажимной модуль UNILOCK

ESM 138-C



-  Центрирующий болт, форма А фиксирует по направлению x и y (референтная точка)
-  Компенсирующий болт, форма В фиксирует свободную ось (болт с буртиком)
-  Зажимной болт, форма С болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)

- Позиционирование с помощью укороченного конуса.
- Высокое усилие вставки.
- Оптимизация времени наладки.

### Объем поставки:

- 1 зажимной модуль.
- 1 уплотнительное кольцо Ø110x1.
- 3 уплотнительных кольца Ø9x1,5 для подачи среды.
- 6 крепежных болтов.
- 6 заглушек для крепежных болтов.

### Принадлежности:

- Зажимной болт K0967.
- Защитные штревели для зажимных модулей K1010.
- Крышка для защитных модулей K1010.

### Обратите внимание:

- Рекомендуемый номинальный диаметр шланга:
  - до четырех зажимных модулей — номинальный диаметр шланга 6 мм.
  - от пяти зажимных модулей — номинальный диаметр шланга 8 мм.

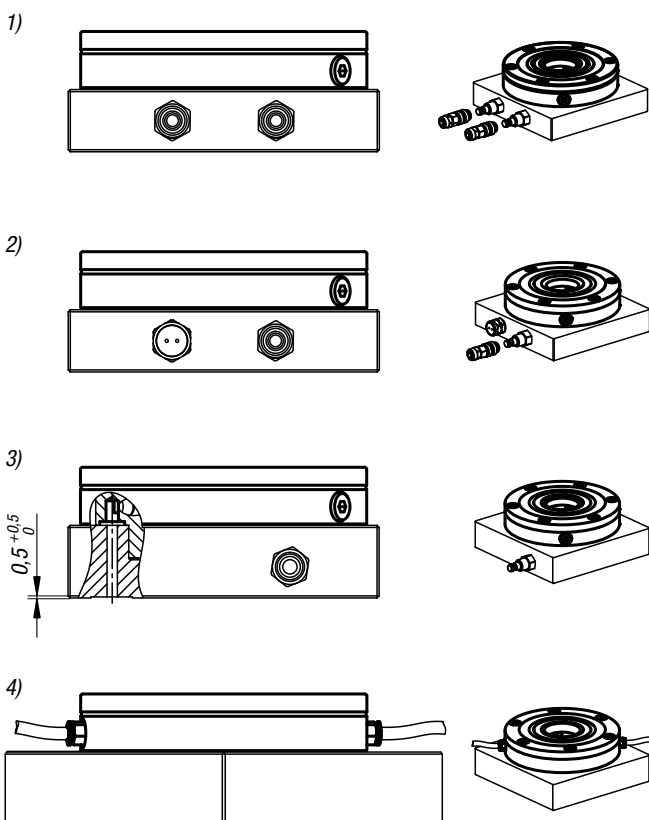
### Принцип действия:

Зажимные модули могут быть подключены либо через соединения на плите основания, либо через резьбовое соединение непосредственно на зажимном модуле.

Для обеспечения работы подвижной губки верхняя поршневая камера должна вентилироваться через воздушный патрубок «Турбо».

Это может быть реализовано одним из четырех способов:

- 1) Подключение и использование функции «Турбо» в плите основания рядом с подключением «Открыть». Таким образом, при необходимости зажимной модуль можно повторно зажать коротким потоком воздуха. (Рекомендуется)
- 2) Простое отверстие для выхода воздуха из плиты основания, которая соединена с подключением функции «Турбо». Нельзя использовать подключение с функцией блокировки для защиты отверстия от грязи, в этом случае необходимо использовать воздухоотводную резьбовую пробку.
- 3) В третьем случае поршневая камера должна вентилироваться через отверстие, которое соединяется под плитой основания через поперечную канавку. Отверстие должно совпадать с подключением с функцией «Турбо», чтобы была возможна вентиляция.
- 4) Если зажимной модуль управляется сбоку, в этом месте необходимо также использовать воздухоотводную резьбовую пробку.



### Технические данные:

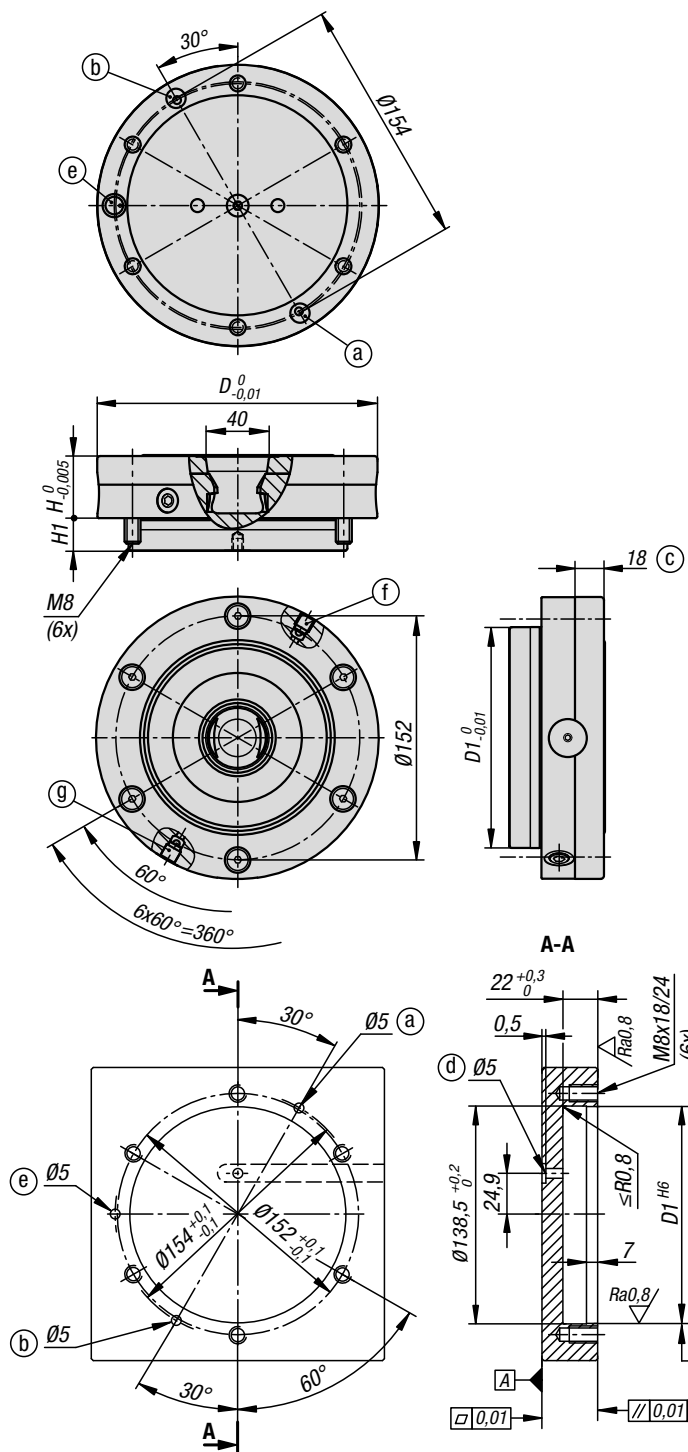
- Втягивающее усилие с функцией «Турбо» 25 кН.
- Системное давление 6 бар, промасленный воздух.
- Повторяемость ≤0,005 мм.
- Диапазон температур от 5° до 60° С.
- Оптимальное подключение для воздуха очистки.
- Третье подключение воздуха может быть открытым или закрытым в качестве функции по запросу для подвижной губки.

### Указание на чертеже:

- a) бесшланговое подключение со стороны пола (открытие) уплотнительное кольцо Ø 9x1,5
- b) бесшланговое подключение со стороны пола (Turbo) уплотнительное кольцо Ø 9x1,5
- c) центрирующая кромка
- d) отверстие для выпуска воздуха
- e) бесшланговое подключение со стороны пола (опрос давления подпора /положения самозапирающих пальцев) уплотнительное кольцо Ø 9x1,5
- f) подключение с боковой стороны G1/8 (управление открытием)
- g) подключение с боковой стороны G1/8 (Turbo)

# Зажимной модуль UNILOCK

ESM 176



**Материал:**

Сталь цементируемая.

**Исполнение:**

Функциональные поверхности цементированные и шлифованные.

**Образец заказа:**

K1389.176390

**Примечание:**

Зажимные модули UNILOCK могут устанавливаться на станочные столы, монтироваться в устройствах (пластины, кубы, стойки и т. д.) с выступом или без него и в любом положении. Пневматическое управление зажимными модулями может осуществляться как по отдельности, так и совместно. Таким образом, можно создать индивидуальную систему с нулевой точкой.

Благодаря модульной конструкции количество зажимных модулей и расстояние между ними могут быть оптимально подобраны в соответствии с задачей зажима. Время наладки значительно сокращается и, таким образом, увеличивается время работы машин.

Высокое зажимное усилие обеспечивается при помощи встроенных пружин (узел зажимается без давления).

Разжатие происходит пневматически.

Даже при падении давления или колебаниях подачи сжатого воздуха сохраняется полное усилие стягивания.

Все зажимные модули в стандартной комплектации имеют функцию «Турбо». Короткий импульс воздуха на воздушном патрубке «Турбо» значительно увеличивает обычное усилие стягивания, которое достигается за счет пружин. Это означает, что зажимные модули также отлично подходят для обработки резанием в тяжелых режимах.

Рекомендуется использовать функцию «Турбо» для максимальной силы стягивания.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M10) 35 000 Н
- зажимное усилие (M12) 50 000 Н
- зажимное усилие (M16) 75 000 Н

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762-12.9

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

За счет одинакового размера зажимных болтов для всех зажимных модулей и совместимости с 5-осевой системой зажимных модулей 80 обеспечиваются различные варианты применения.

**Преимущества:**

- Возможность автоматизации за счет различных возможностей считывания.
- Функция «Турбо» в стандартной комплектации.
- Точность повторения  $\leq 0,005$  мм.
- Позиционирование с помощью укороченного конуса.
- Высокое усилие вставки.
- Оптимизация времени наладки.

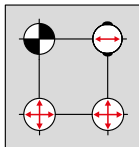
**KIPP Зажимной модуль UNILOCK ESM 176**




Номер заказа	Форма	Тип формы	D	D1	H	H1	Рабочее давление, бар	Усилие зажима с функцией Turbo кН
K1389.176390	A	без защиты от проворачивания	176	138	39	20,8	6	40



# Зажимной модуль UNILOCK

ESM 176



-  Центрирующий болт, форма А фиксирует по направлению x и y (референтная точка)
-  Компенсирующий болт, форма В фиксирует свободную ось (болт с буртиком)
-  Зажимной болт, форма С болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)

## По запросу:

Встраиваемый зажим с защитой от проворачивания.

## Объем поставки:

- 1 зажимной модуль.
- 3 уплотнительных кольца Ø9x1,5 для подачи среды.
- 6 крепежных болтов.
- 6 заглушек для крепежных болтов.

## Принадлежности:

- Зажимной болт K0967.
- Защитные штрелели для зажимных модулей K1010.
- Крышка для защитных модулей K1010.

## Обратите внимание:

- Рекомендуемый номинальный диаметр шланга:
  - до четырех зажимных модулей — номинальный диаметр шланга 6 мм.
  - от пяти зажимных модулей — номинальный диаметр шланга 8 мм.

## Принцип действия:

Зажимные модули могут быть подключены либо через соединения на плите основания, либо через резьбовое соединение непосредственно на зажимном модуле.

Для обеспечения работы подвижной губки верхняя поршневая камера должна вентилироваться через воздушный патрубок «Турбо».

Это может быть реализовано одним из четырех способов:

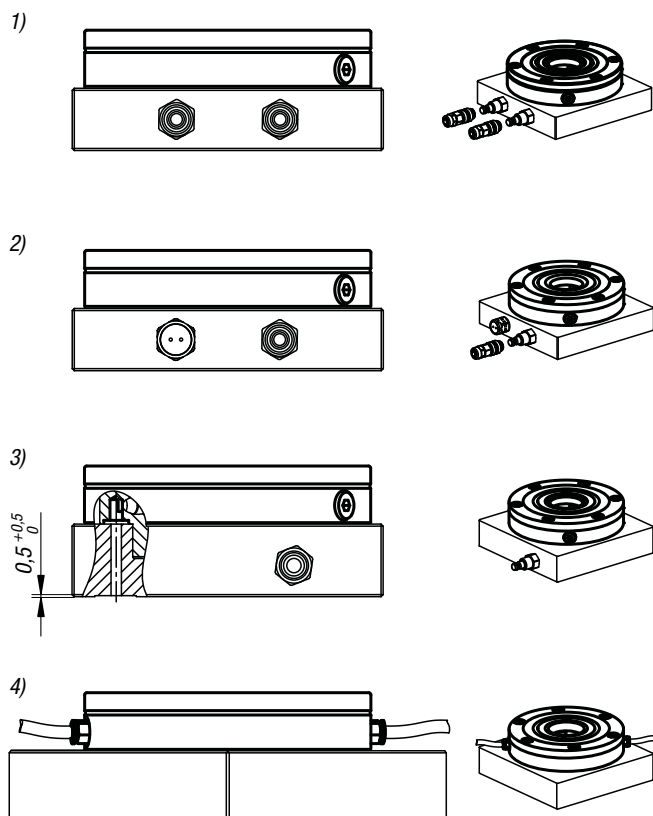
- 1) Подключение и использование функции «Турбо» в плите основания рядом с подключением «Открыть». Таким образом, при необходимости зажимной модуль можно повторно зажать коротким потоком воздуха. (Рекомендуется)
- 2) Простое отверстие для выхода воздуха из плиты основания, которая соединена с подключением функции «Турбо». Нельзя использовать подключение с функцией блокировки для защиты отверстия от грязи, в этом случае необходимо использовать воздухоотводную резьбовую пробку.
- 3) В третьем случае поршневая камера должна вентилироваться через отверстие, которое соединяется под плитой основания через поперечную канавку. Отверстие должно совпадать с подключением с функцией «Турбо», чтобы была возможна вентиляция.
- 4) Если зажимной модуль управляется сбоку, в этом месте необходимо также использовать воздухоотводную резьбовую пробку.

## Технические данные:

- Втягивающее усилие с функцией «Турбо» 25 кН.
- Системное давление 6 бар, промасленный воздух.
- Повторяемость  $\leq 0,005$  мм.
- Диапазон температур от 5° до 60° С.
- Оптимальное подключение для воздуха очистки.
- Третье подключение воздуха может быть открытым или закрытым в качестве функции по запросу для подвижной губки.

## Указание на чертеже:

- a) бесшланговое подключение со стороны пола (открытие) уплотнительное кольцо Ø 9x1,5
- b) бесшланговое подключение со стороны пола (Turbo) уплотнительное кольцо Ø 9x1,5
- c) центрирующая кромка
- d) отверстие для выпуска воздуха
- e) бесшланговое подключение со стороны пола (опрос давления подпора /положения самозапирающих пальцев) уплотнительное кольцо Ø 9x1,5
- f) подключение с боковой стороны G1/8 (управление открытием)
- g) подключение с боковой стороны G1/8 (Turbo)



## UNILOCK зажимной модуль

EFM 138

**Материал:**

Сталь цементируемая.

**Исполнение:**

Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**

K1866.138110

**Примечание:**

Зажимные модули UNILOCK EFM 138 могут устанавливаться на станочные столы, монтироваться в устройствах (пластины, кубы, стойки и т. д.) с выступом или без него и в любом положении.

Зажимной блок UNILOCK EFM 138 особенно подходит для установки в зажимных колонках, при этом зажимные блоки глубоко утапливаются.

При максимальном выступе 11 мм над установочной поверхностью возникают небольшие контуры помех. Это позволяет выполнять оптимальную горизонтальную обработку заготовки.

Пневматическое управление зажимными модулями может осуществляться как по отдельности, так и совместно.

Таким образом, можно создать индивидуальную систему с нулевой точкой.

Благодаря модульной конструкции количество и расстояние между зажимными модулями можно оптимально подобрать в соответствии с задачей зажима. Время наладки значительно сокращается и, таким образом, увеличивается время работы машин.

Высокое зажимное усилие обеспечивается при помощи встроенных пружин (узел зажимается без давления).

Разжатие происходит пневматически.

Даже при падении давления или колебаниях подачи сжатого воздуха сохраняется полное усилие стягивания.

Все зажимные модули в стандартной комплектации имеют функцию «Турбо». Короткий импульс воздуха на воздушном патрубке «Турбо» значительно увеличивает обычное усилие стягивания, которое достигается за счет пружин. Это означает, что зажимные модули отлично подходят для обработки резанием в тяжёлых режимах.

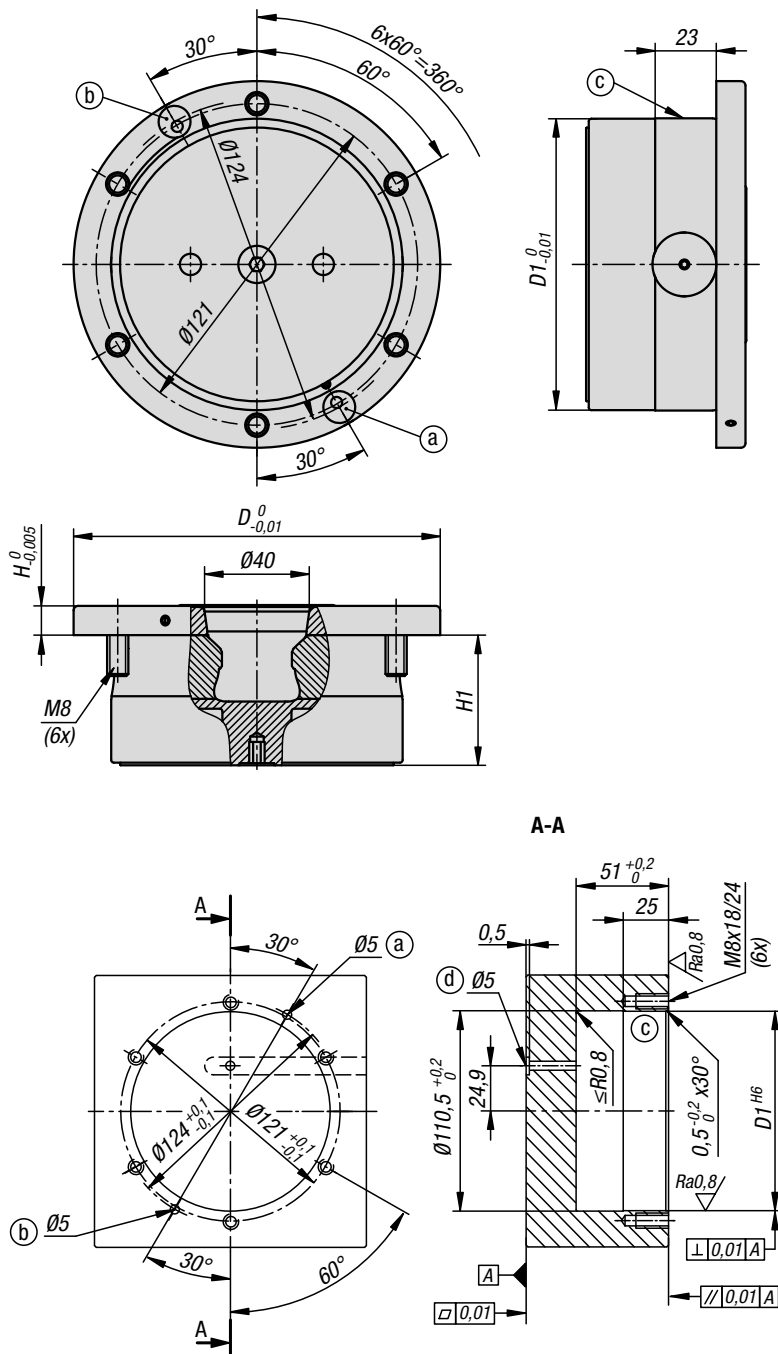
Рекомендуется использовать функцию «Турбо» для максимальной силы стягивания.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M10) 35 000 Н
- зажимное усилие (M12) 50 000 Н
- зажимное усилие (M16) 75 000 Н

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762-12.9.

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

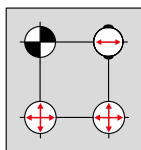





## KIPP UNILOCK зажимной модуль EFM 138

Номер заказа	D	D1	H	H1	Рабочее давление, бар	Усилие зажима с функцией Turbo кН
K1866.138110	138	110	11	49	6	20

## UNILOCK зажимной модуль

EFM 138



-  Центрирующий болт, форма А фиксирует по направлению x и y (референтная точка)
-  Компенсирующий болт, форма В фиксирует свободную ось (болт с буртиком)
-  Зажимной болт, форма С болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)

За счет одинакового размера зажимных болтов для всех зажимных модулей и совместимости с 5-осевой системой зажимных модулей 80 обеспечивается разнообразие вариантов применения.

**Преимущества:**

- Оптимально для установки в зажимных колонках с небольшой установочной высотой 11 мм.
- Функция «Турбо» в стандартной комплектации.
- Точность повторения  $\leq 0,005$  мм.
- Позиционирование с помощью укороченного конуса.
- Большое усилие зажима.
- Оптимизация времени оснастки.

**Объем поставки:**

- 1 зажимной модуль, включая.
- 6 крепежных винтов.
- 6 защитных колпачков для винтов.
- 2 патрубка для подвода воздуха,  $\varnothing 9 \times 1,5$  уплотнительное кольцо круглого сечения.

**Принадлежности:**

- Зажимной болт K0967.
- Защитные штрелели для зажимных модулей K1010.
- Крышка для защитных модулей K1010.

**Обратите внимание:**

- Рекомендуемый номинальный диаметр шланга:
  - до четырех зажимных модулей — номинальный диаметр шланга 6 мм.
  - от пяти зажимных модулей — номинальный диаметр шланга 8 мм.

**Принцип действия:**

Зажимные модули управляются через соединения на плите основания.

Для обеспечения работы подвижной губки верхняя поршневая камера должна вентилироваться через воздушный патрубок «Турбо».

Это может быть реализовано одним из трех способов:

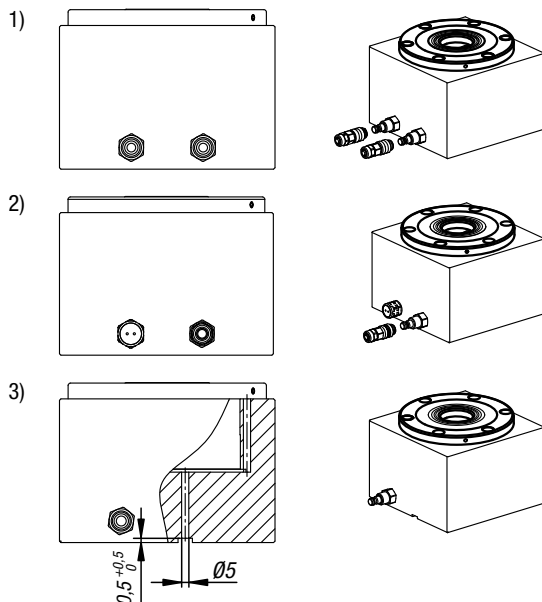
- 1) Подключение и использование функции «Турбо» в плите основания или зажимной колонке рядом с подключением «Открыть». Таким образом, при необходимости зажимной модуль можно повторно зажать коротким импульсом воздуха. (Рекомендуется)
- 2) Простое отверстие для выхода воздуха из плиты основания / зажимной колонки, которая соединена с подключением функции «Турбо». Нельзя использовать подключение с функцией блокировки для защиты отверстия от грязи, в этом случае необходимо использовать воздухоотводную резьбовую пробку.
- 3) В третьем случае поршневая камера может вентилироваться через отверстие, которое соединяется под плитой основания через поперечную канавку. Отверстие должно совпадать с подключением с функцией «Турбо», чтобы была возможна вентиляция.

**Технические данные:**

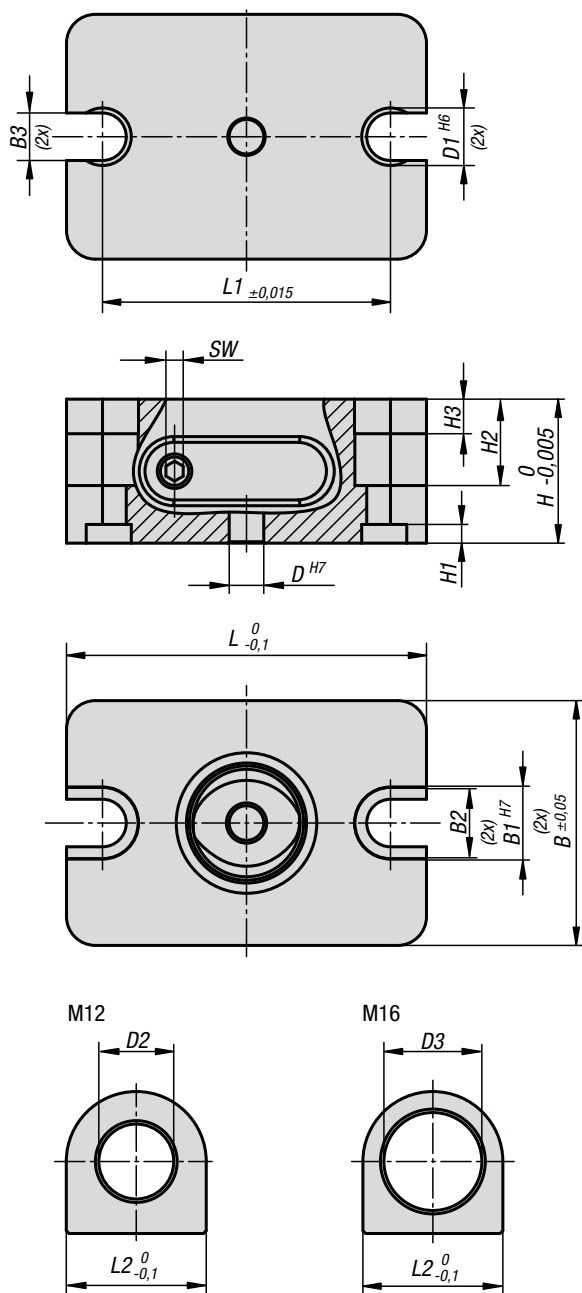
- Усилие зажима с функцией «Турбо» 20 кН.
- Системное давление: 6 бар, промасленный воздух.
- Точность повторения  $\leq 0,005$  мм.
- Диапазон температур от 5° до 60° С.
- Дополнительное подключение для воздуха для очистки.

**Указание на чертеже:**

- a) бесшланговое подключение со стороны пола (открытие) уплотнительное кольцо  $\varnothing 9 \times 1,5$
- b) бесшланговое подключение со стороны пола (Turbo) уплотнительное кольцо  $\varnothing 9 \times 1,5$
- c) центрирующая кромка
- d) система вентиляции



# Ручной зажимной модуль UNILOCK



**Материал:**

Углеродистая сталь.

**Исполнение:**

Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**

K1123.1605050

**Примечание:**

Ручные зажимные модули UNILOCK можно адаптировать для столов станка с растровыми системами с отверстиями или столов с Т-образными канавками, а также для растровых паллет с шагом растра 50 мм, системный размер M12/M16.

Ручной зажимной модуль UNILOCK H50 подходит для станков с небольшим диапазоном перемещения Z. Благодаря небольшой высоте ручной зажимной модуль оптимально использует диапазон перемещения Z. Ручной зажимной модуль UNILOCK H50 может устанавливаться во всех положениях.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M10) 35 000 Н
- зажимное усилие (M12) 50 000 Н
- зажимное усилие (M16) 75 000 Н

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762 -12.9.

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

Ручные зажимные модули UNILOCK могут крепиться с помощью винтов с цилиндрической головкой M12 или M16 по DIN EN ISO 4762-10.9.

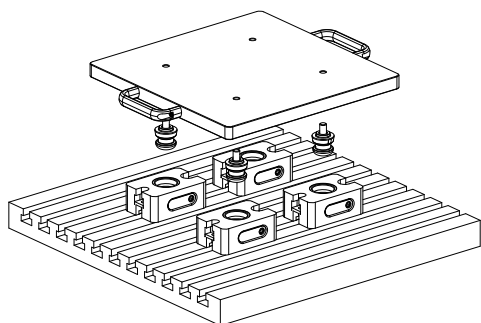
Для позиционирования ручных зажимных модулей UNILOCK можно использовать два выравнивающих отверстия D1 или среднее выравнивающее отверстие D. Дополнительно в ручных зажимных модулях UNILOCK имеются два посадочных отверстия B1 для выравнивания сменных приспособлений на опорной поверхности.

**Объем поставки:**

1 ручной зажимной модуль с крепежными элементами.

**Технические данные:**

Максимальный крутящий момент: 15 Нм.  
 Максимальное усилие втягивания: 15 Нм.  
 Точность повторения ≤0,005 мм

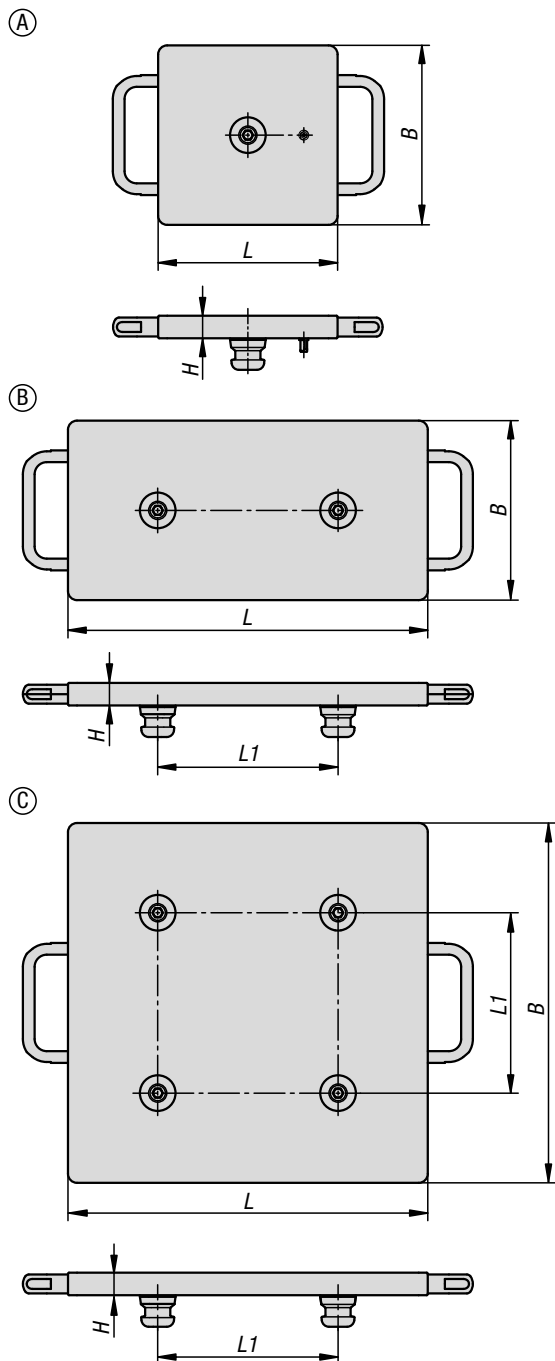


**KIPP Ручной зажимной модуль UNILOCK**

Номер заказа	B	B1	B2	B3	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	SW	вес кг
K1123.1605050	85	25	24,75	16,5	12	20	13	17	50	6,5	30	12	125	100	24,3	6	3,52

## UNILOCK сменные поддоны

для системы зажима с нулевой точкой

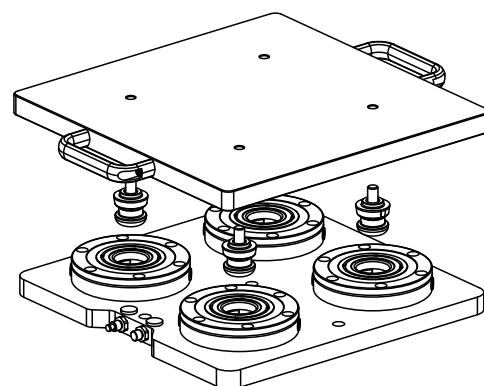


**Материал:**  
Высокопрочный алюминий.

**Образец заказа:**  
K1218.1000200200

**Примечание:**  
Сменные поддоны подходят для быстрой замены приспособлений на опорных плитах нулевой точки. Двухсторонняя шлифовка, стандартный размер шаблона затяжных болтов 200 мм. С натяжными болтами и ручками.

**По запросу:**  
Дополнительные шаблоны и специальные размеры.

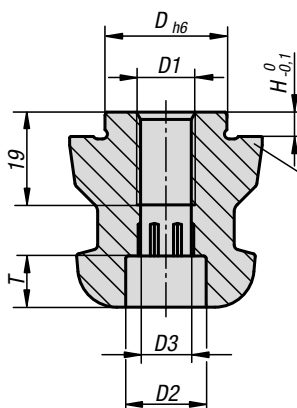
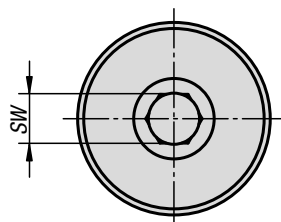


### KIPP UNILOCK сменные поддоны для системы зажима с нулевой точкой

Номер заказа	Форма	B	H	L	L1	Примерный вес, кг
K1218.1000200200	A	199	25	199	-	2,95
K1218.2200200200	B	199	25	399	200	6,02
K1218.4200400400	C	399	25	399	200	11,88

## Зажимной болт UNILOCK

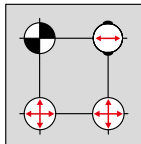
системный размер 80 мм



Центрирующий болт, форма А  
Компенсирующий болт, форма В  
Зажимной болт, форма С

- Центрирующий болт, форма А
- Компенсирующий болт, форма В
- Зажимной болт, форма С

фиксирует по направлению х и у (референтная точка)  
фиксирует свободную ось (болт с буртиком)  
болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)



**Материал:**  
Сталь цементируемая.

**Исполнение:**  
закалённые и воронёные.  
Функциональные поверхности шлифованные.

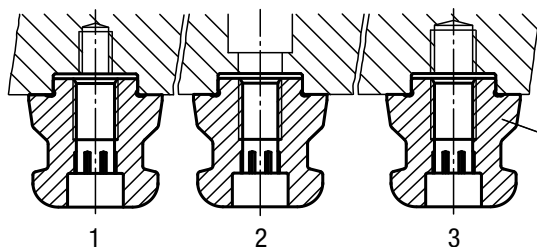
**Образец заказа:**  
K0967.140160512

**Примечание:**  
Зажимные болты UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовок и устройств. Зажимные болты можно соединить со съёмным элементом на болтах и адаптировать к различным базовым модулям.

При использовании зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 возможны следующие зажимные усилия:  
– Зажимное усилие (M10): 35 000 Н  
– Зажимное усилие (M12): 50 000 Н  
– Зажимное усилие (M16): 75 000 Н  
Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762 -12.9.

Прочие зажимные болты аналогичного системного размера доступны для K1471, K0968 и K0967 с резьбовыми шпильками.

- 1 = крепление винтом DIN 912 с помощью зажимного болта
- 2 = крепление винтом DIN 912 с помощью приспособления или заготовки
- 3 = крепление установочным винтом DIN 913



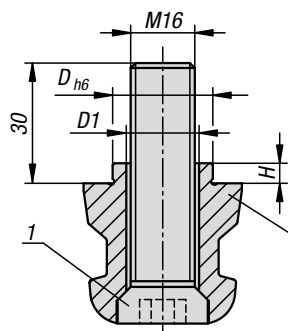
Центрирующий болт, форма А  
Компенсирующий болт, форма В  
Зажимной болт, форма С

### KIPP Зажимной болт UNILOCK

Номер заказа Форма А	Номер заказа Форма В	Номер заказа Форма С	D	D1	D2	D3	H	T	SW
K0967.140160512	K0967.240160512	K0967.340160512	16	M12	16,5	10,3	5	10,5	10
K0967.140180512	K0967.240180512	K0967.340180512	18	M12	16,5	10,3	5	10,5	10
K0967.140220516	K0967.240220516	K0967.340220516	22	M16	18,5	14,2	5	12,5	17
K0967.140250512	K0967.240250512	K0967.340250512	25	M12	16,5	10,3	5	10,5	10
K0967.140250516	K0967.240250516	K0967.340250516	25	M16	18,5	14,2	5	12,5	17

# Зажимной болт UNILOCK со сквозным отверстием

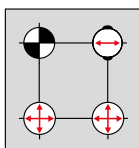
типоразмер 80 мм



Центрирующий болт, форма А  
Компенсирующий болт, форма В  
Зажимной кулачок, болт С

- Центрирующий болт, форма А
- Компенсирующий болт, форма В
- Зажимной болт, форма С

фиксирует по направлению х и у (референтная точка)  
фиксирует свободную ось (болт с буртиком)  
болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)



**Материал:**

Сталь цементируемая.

**Исполнение:**

закаленный и вороненый  
Функциональные поверхности шлифованные.  
Крепежный винт с плавающей опорой, М16х65, улучшенная сталь, вороненый.

**Образец заказа:**

K1471.140250516

**Примечание:**

Зажимные болты UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовок и устройств.  
Зажимные болты можно соединить со съемным элементом на болтах и адаптировать к различным базовым модулям.

**Указание на чертеже:**

- 1) Крепежный винт с плавающей опорой, М16х65.  
Класс прочности: 10.9.



## KIPP Зажимной болт UNILOCK со сквозным отверстием

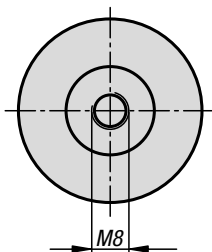
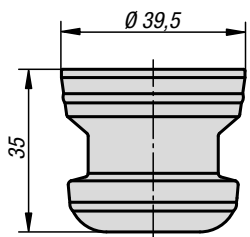
Номер заказа	Форма	D	D1	H	Момент затяжки макс. Нм
K1471.140250516	A	25	16,5	5	120
K1471.240250516	B	25	16,5	5	120
K1471.340250516	C	25	16,5	5	120



# K1010

## UNILOCK защитные штревели

для зажимных модулей



**Материал:**  
Алюминий.

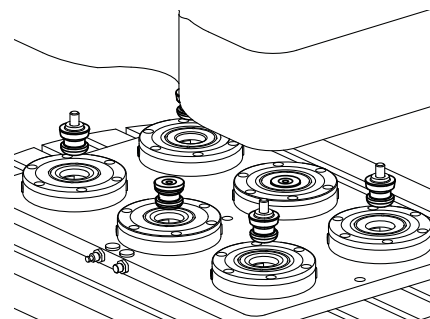
**Исполнение:**  
анодированы.

**Образец заказа:**  
K1010.040

**Примечание:**  
Защитные болты для закрытия отверстия.

### KIPP UNILOCK защитные штревели для зажимных модулей

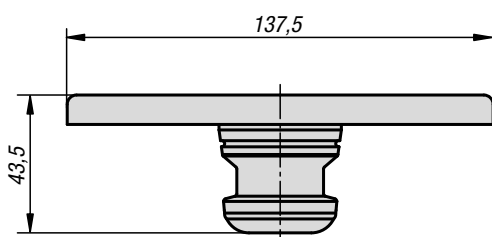
Номер заказа	Габариты
K1010.040	смотри чертеж



# K1010

## UNILOCK Защитные заглушки

для зажимных модулей



**Материал:**  
Алюминий.

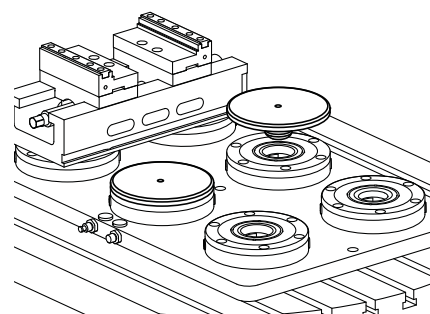
**Исполнение:**  
анодированы.

**Образец заказа:**  
K1010.138

**Примечание:**  
Защитные заглушки для зажимного модуля D=138.

### KIPP UNILOCK Защитные заглушки для зажимных модулей

Номер заказа	Габариты
K1010.138	смотри чертеж





## UNILOCK зажимная скоба

для натяжных станций UNILOCK

**Материал:**

Углеродистая сталь.

**Исполнение:**

Основная часть из вороненой стали.

**Образец заказа:**

K1869.482212

**Примечание:**

Зажимные скобы UNILOCK используются для быстрого крепления натяжных станций на все стандартные столы станков.

Зажимные скобы могут быть размещены сбоку на натяжных станциях или на четырех закругленных углах.

**Преимущества:**

Быстрое крепление натяжных станций UNILOCK с помощью подогнанных зажимных скоб.

Не требуются сквозные крепежные отверстия в натяжных станциях.

Нет мешающих кантов за счет плоской конструкции.

Нет скоплений стружки за счет закрытой формы зажимной скобы.

Поставляемая в комплекте крышка для головок болтов предотвращает скопление стружек и смазывающе-охлаждающей жидкости.

**Объем поставки:**

Зажимная скоба

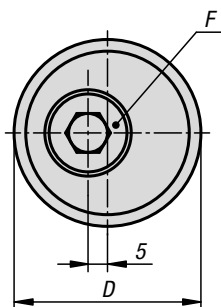
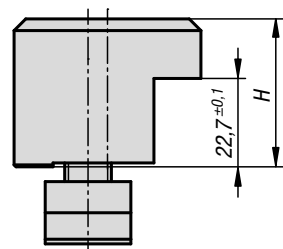
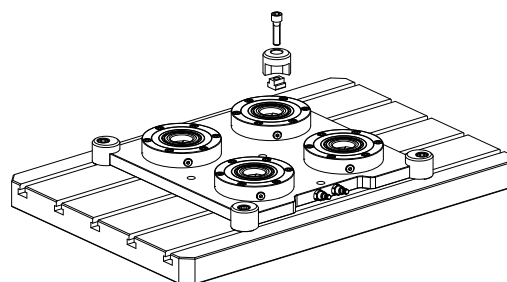
Крышка для головок винтов с шестигранным углублением

Винт с цилиндрической головкой

Гайка для Т-образного пазового сухаря

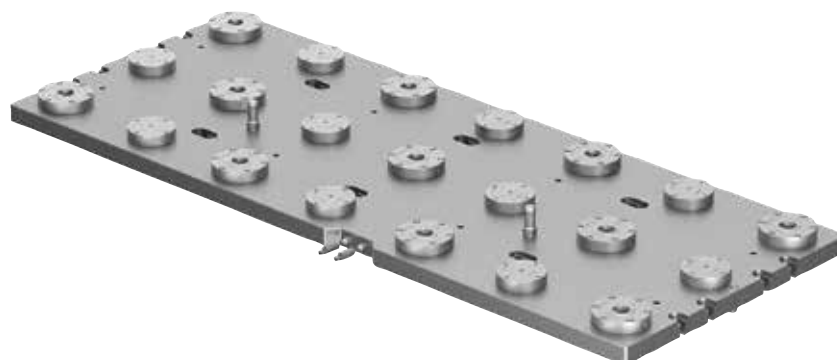
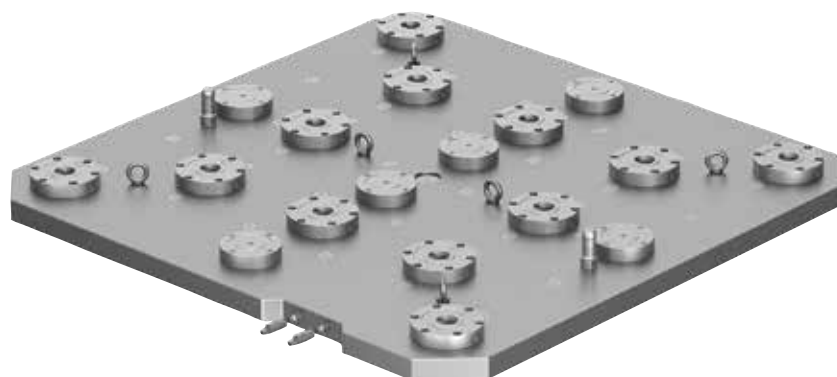
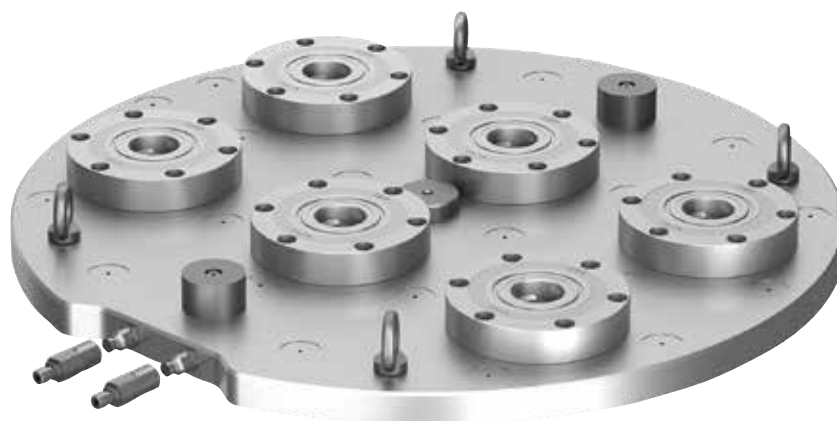
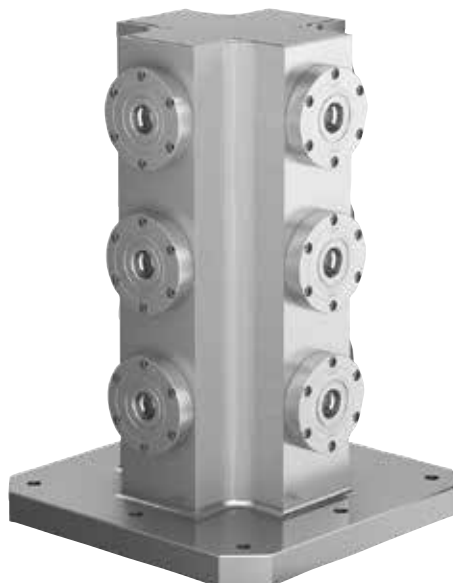
(M12=ширина паза 14 мм;

M16=ширина паза 18 мм)



## KIPP UNILOCK зажимная скоба для натяжных станций UNILOCK

Номер заказа	D	H	F
			Сквозное отверстие для винта с цилиндрической головкой ISO 4762
K1869.482212	48	38	M12
K1869.482216	48	38	M16







## Модульная система зажима для 5-осевой обработки, типоразмер 80



# Функция



Система UNILOCK была специально разработана для 5-сторонней обработки деталей. Она идеально подходит для зажима сложных заготовок, которые можно полностью обработать в рамках одного установа. Возможна даже обработка с шестой стороны. Заготовки соединяются с 5-осевой модульной системой резьбовым соединением.

Системный размер 80 мм



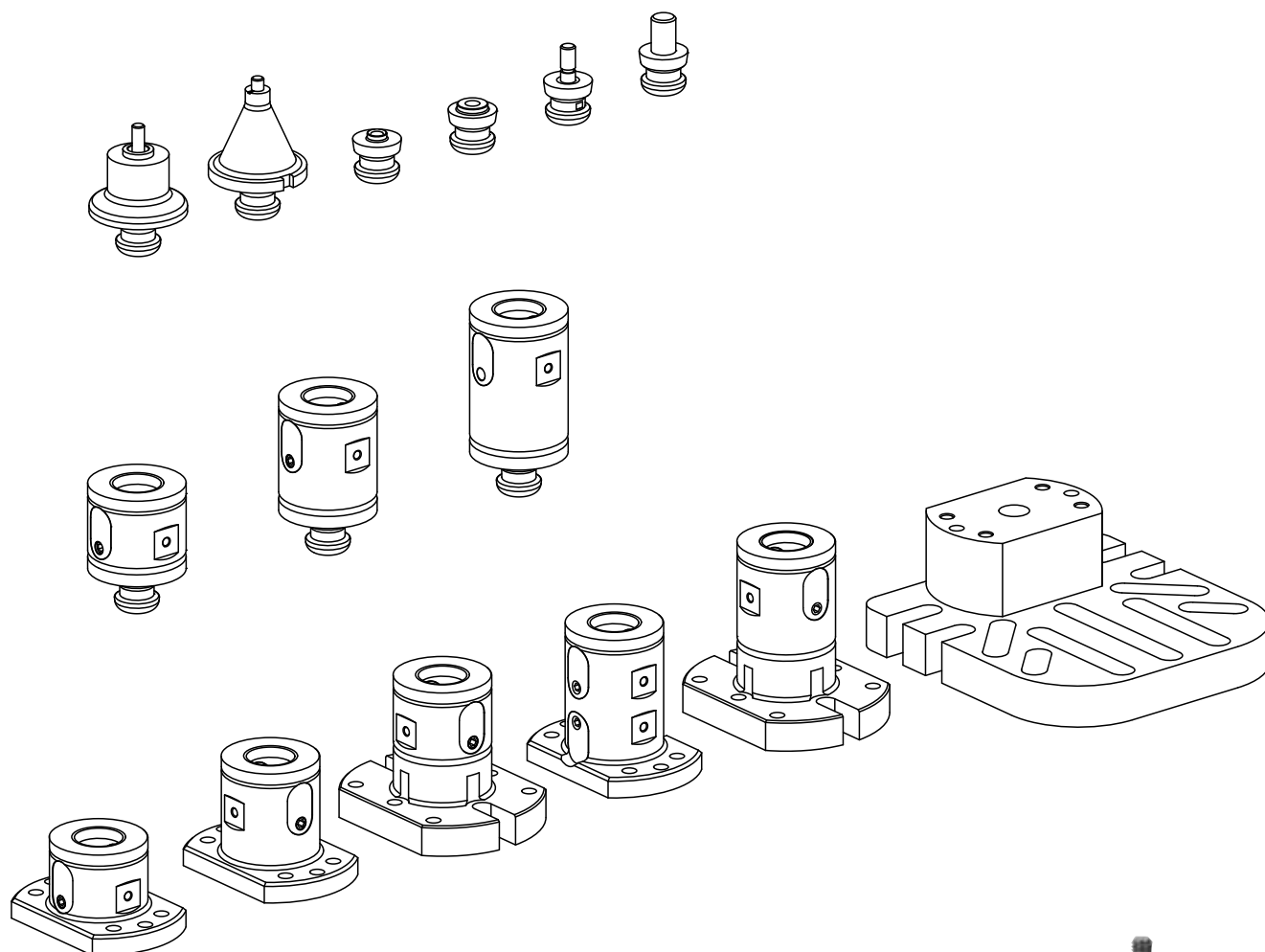
## ПРЕИМУЩЕСТВА:

- 5-сторонняя обработка без выступающих кромок
- Модульная конструкция гарантирует оптимальную гибкость
- Интерфейсы для распространенных систем
- Различные варианты крепления заготовок
- Заготовка жестко соединяется с зажимной системой
- Удобное позиционирование заготовки с помощью резьбы или калибровкой посадки
- Нулевая точка переносится на заготовку
- Высокое усилие зажима модулей
- Очень высокая точность воспроизведения

Модульная конструкция и большое количество модулей позволяет составлять систему и комбинировать ее в индивидуальном порядке для разнообразных случаев применения.



В распоряжении имеется более 70 элементов: базовые модули, надстраиваемые модули и принадлежности. В сочетании они гарантируют реализацию различных высот, присоединение к интерфейсам и обработку сложных заготовок.



Многочисленные варианты монтажной высоты благодаря большому выбору базовых и надстраиваемых зажимных модулей

# Время переналадки



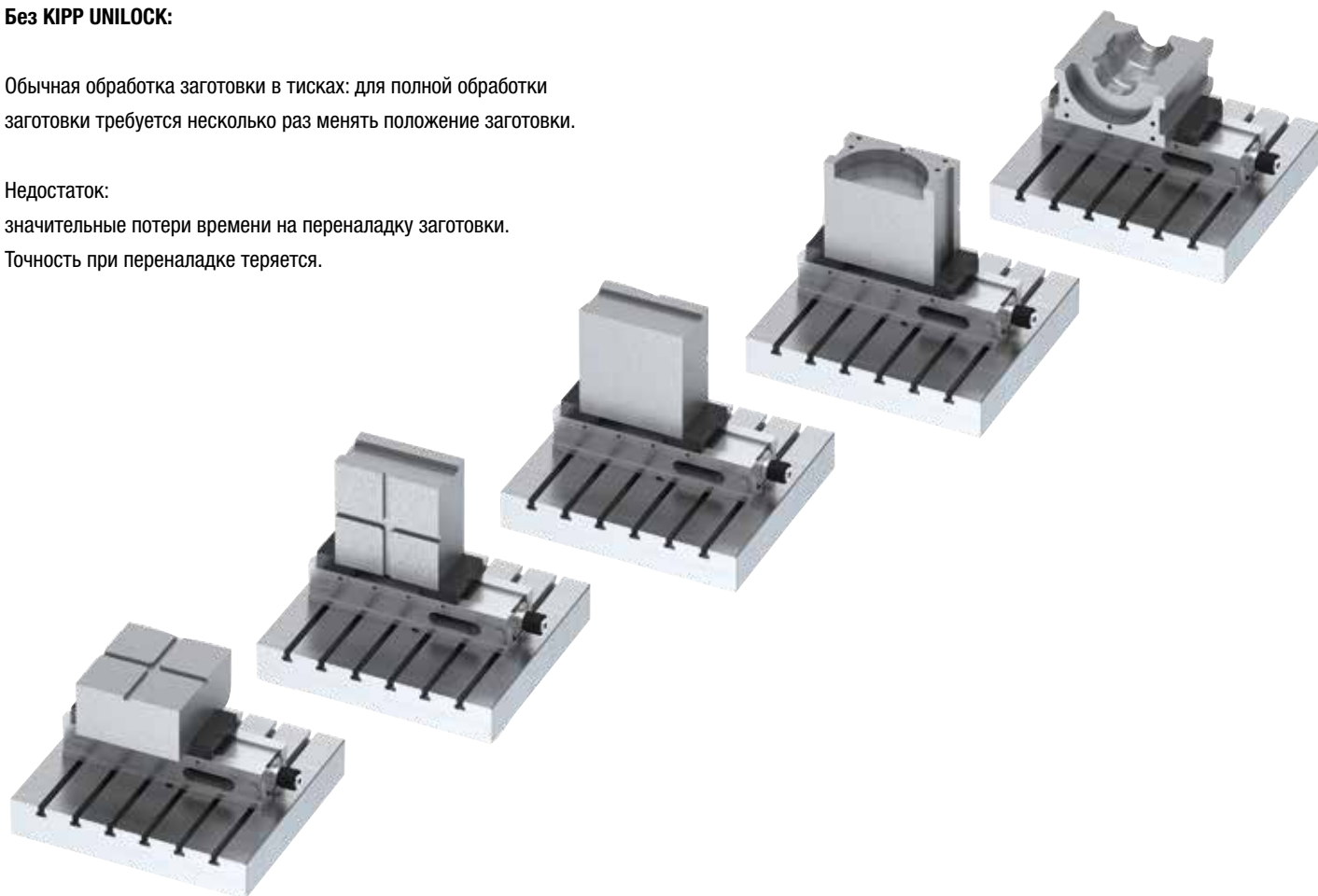
## Без KIPP UNILOCK:

Обычная обработка заготовки в тисках: для полной обработки заготовки требуется несколько раз менять положение заготовки.

Недостаток:

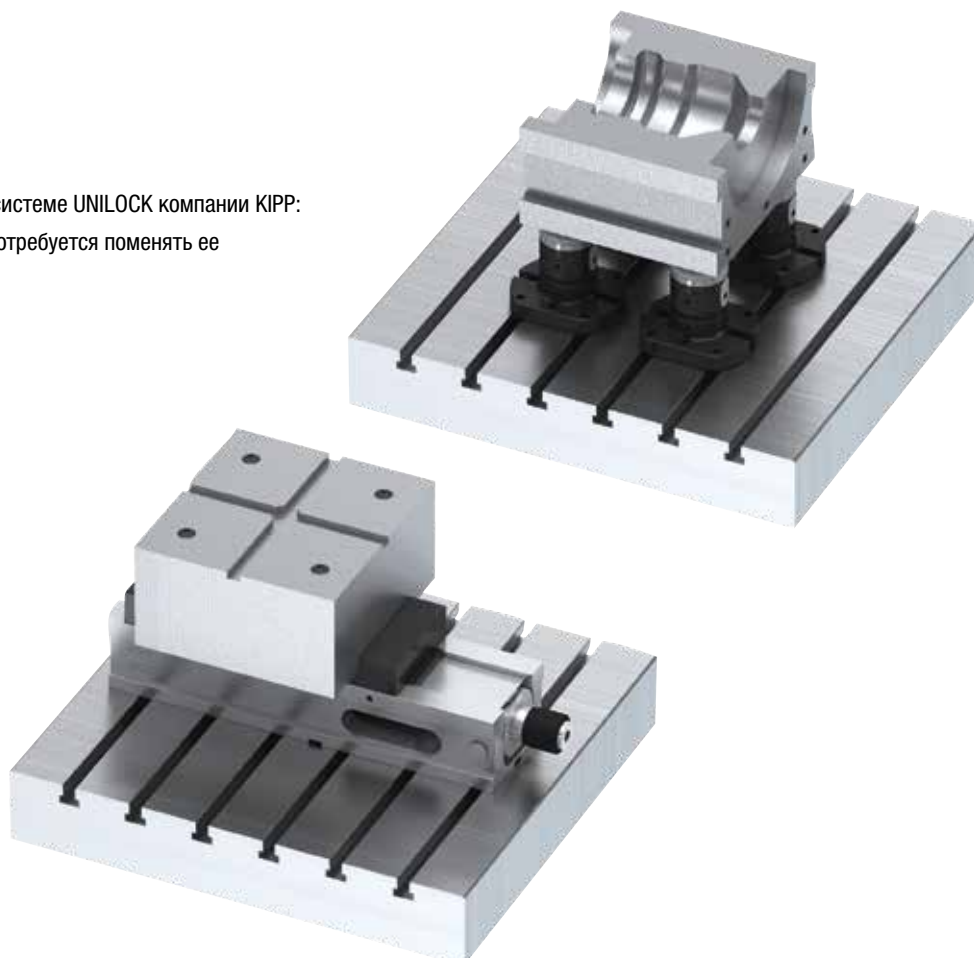
значительные потери времени на переналадку заготовки.

Точность при переналадке теряется.



## С KIPP UNILOCK:

Обработка в 5-осевой модульной системе UNILOCK компании KIPP: для полной обработки заготовки потребуется поменять ее положение всего 2 раза.





# Интерфейсы



5-осевая модульная система может устанавливаться на столы с Т-образным пазом, системы перфорированных реек рамы или непосредственно на машинные столы. Помимо того, базовые модули могут адаптироваться к большинству распространенных нулевых точек зажимных систем.

Стол с Т-образными пазами



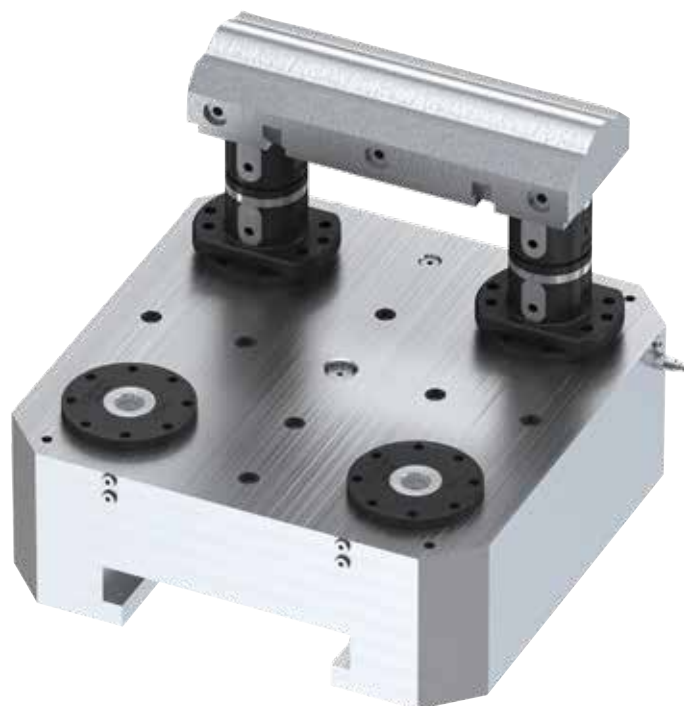
Растровые системы



Машинные столы



Зажимные системы в нулевой точке



# Техническое указание для модульная система зажима для 5-осевой обработки, типоразмер 80



Характеристики	Описание
Принцип действия	Запирающие элементы закрываются поворотом вручную резьбового винта с правой / левой резьбой и запирают зажимной штифт с самостопорением.
Самостопорящийся	После закрытия зажимной штифт остается в зажатом зажимном модуле, даже если внешняя сила натяжения превышает усилие втягивания.
Приводной момент	15 Nm
Точность повторяемости: с зажимным штифтом, форма А	< 0,005 mm
Центрирование по короткому конусу	Точное центрирование с простым сцеплением посредством радиусов вставки
Применение при фрезеровании	Принципиально не разрешено использовать зажимные модули для токарной обработки.
Область температур	от +5 °С до +60 °С.

## Усилие втягивания в осевом направлении

Усилие зажима в момент приведения в действие 15 Нм = 15.000 Н



## Осевая нагрузка и ход втягивания

Осевая нагрузка  $F_{Axial} = 30.000 \text{ Н (3 т)}$

Канал втягивания = 0,5 мм



## Опрокидывающий / крутящий момент отдельного модуля

Опрокидывающий момент модуля  $M = 400 \text{ Н·м}$  (определен опытным путем)

Вращающий момент модуля  $M = 60 \text{ Н·м}$

Поперечное усилие  $F = 1.500 \text{ Н}$  [поперечное усилие без относительного перемещения]\*



\* Надлежащая работа зажимных модулей, в особенности, точность повторяемости обеспечивается при поперечном усилии до 1.500 Н. Надежность на отказ зажимных модулей и безопасность обслуживающего их персонала обеспечивается до критического поперечного усилия в 14.000 Н.

## Примеры использования



Заготовка крепится на одной, двух или нескольких устойчивых стойках модульного типа. Для деталей большого размера можно без каких-либо затруднений добавить дополнительные стойки. Зажимная система приводится в действие вручную без подвода рабочей среды и имеет возможность очень быстрой переналадки для использования других заготовок или приспособлений.

Сборка модулей очень проста: установите базовый модуль (прикрутите его сверху или снизу), прикрепите монтажные зажимные модули, прикрепите переходник с привинченной заготовкой, а затем затяните его вручную с помощью динамометрического ключа. Теперь система стабильна и готова для 5-осевой обработки.



## Примеры использования



4 базовых модуля N=100 установлены непосредственно на столе машины. Установленные на столе 4 модуля N=50 обеспечивают оптимальный доступ к обрабатываемой детали.

**Высота зажима 150 мм**



4 базовых модуля для двойного зажима установлены на растровой плите. Возможна оптимальная 5-сторонняя обработка.

**Высота зажима 125 мм**



# Примеры использования



Массивная заготовка устанавливается на четырех базовых и четырех надстраиваемых модулях.

**Высота зажима 150 мм**



Положение двух базовых модулей с центрирующим зажимом адаптируется непосредственно к нулевой точке зажимной системы.

**Высота зажима 125 мм**



Загрузка длинных и тяжелых заготовок производится с помощью трех базовых модулей. Зажимные цапфы монтируются прямо на заготовке. Позиционирование заготовки осуществляется во время операции зажима.

**Высота зажима 100 мм**





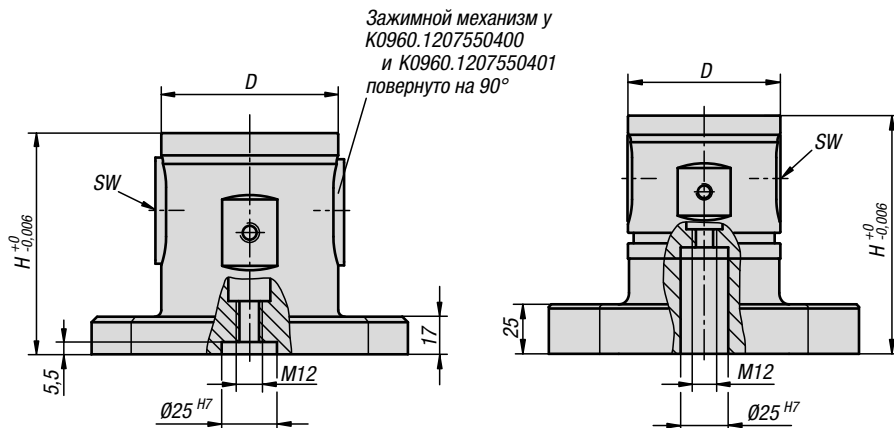
## 5-осевой базовый модуль UNILOCK

Системный размер 80 мм



Опора без удлиненного отверстия

Опора с удлиненным отверстием



**Материал:**  
Углеродистая сталь.

**Исполнение:**  
Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

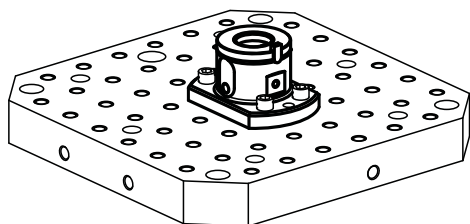
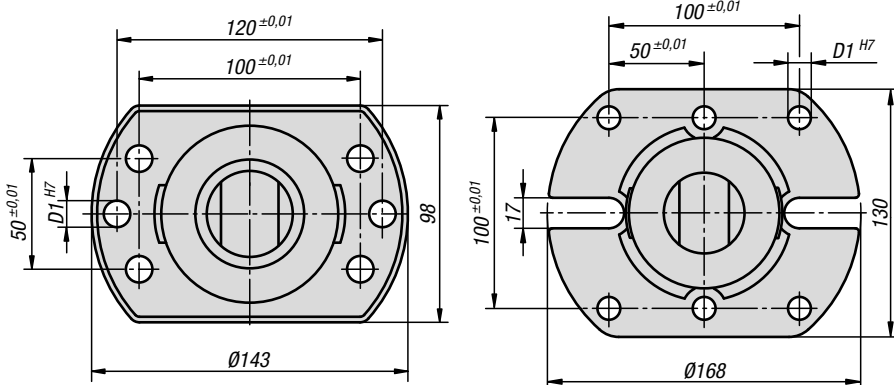
**Образец заказа:**  
K0960.1207550400

**Примечание:**  
Базовые модули для 5-осевой обработки UNILOCK адаптируются непосредственно под станочные столы с системой координатно-фиксирующих отверстий или станочные столы в исполнении с Т-образными пазами, а также на паллеты с координатной сеткой с шагом 40/50 мм, типоразмера M12. Они подходят к системе нулевого базирования UNILOCK с зажимным штифтом UNILOCK. С соответствующим адаптерным зажимным штифтом возможна установка непосредственно на стандартные системы нулевого базирования.

Зажимные штифты UNILOCK обеспечивают в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 следующие удерживающие усилия:  
– удерживающее усилие (M10) 35 000 Н  
– удерживающее усилие (M12) 50 000 Н  
– удерживающее усилие (M16) 75 000 Н  
Удерживающее усилие с винтом с цилиндрической головкой DIN EN ISO 4762-12.9

Зажим зажимных штифтов в зажимном модуле должен производиться только в комплекте с установленной сменной наладкой.

**По запросу:**  
Со стопорением вращения

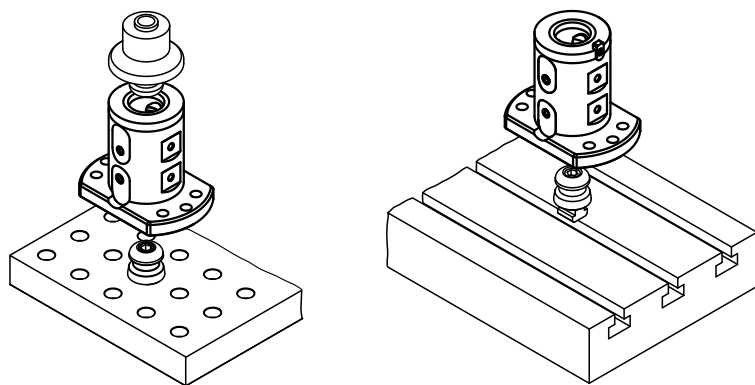
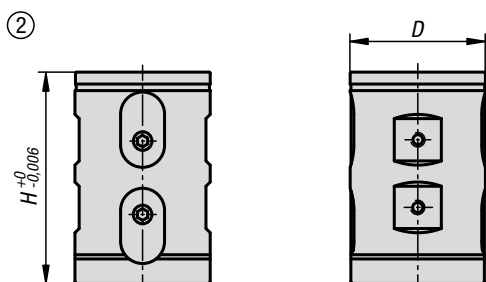
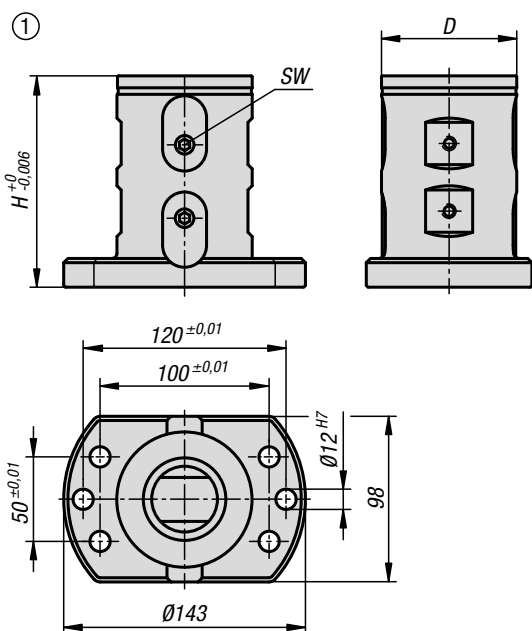


### KIPP 5-осевой базовый модуль UNILOCK

Номер заказа	Исполнение 2	Форма	Тип формы	H	D	D1	SW	Момент затяжки макс. Нм	вес кг
K0960.1207550400	Опора без удлиненного отверстия	A	без защиты от проворачивания	75	80	12	6	15	3,64
K0960.1210050400	Опора без удлиненного отверстия	A	без защиты от проворачивания	100	80	12	6	15	4,6
K0960.12125500	Опора с удлиненным отверстием	A	без защиты от проворачивания	125	80	12	6	15	6,8
K0960.12150500	Опора с удлиненным отверстием	A	без защиты от проворачивания	150	80	12	6	15	7,8
K0960.12175500	Опора с удлиненным отверстием	A	без защиты от проворачивания	175	80	12	6	15	9,26
K0960.16125500	Опора с удлиненным отверстием	A	без защиты от проворачивания	125	80	16	6	15	6,55
K0960.16150500	Опора с удлиненным отверстием	A	без защиты от проворачивания	150	80	16	6	15	7,6
K0960.16175500	Опора с удлиненным отверстием	A	без защиты от проворачивания	175	80	16	6	15	8,45

# 5-осевой базовый модуль UNILOCK

с двойным зажимом, системный размер 80 мм



**Материал:**  
Углеродистая сталь.

**Исполнение:**  
Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**  
K0961.1212550400

**Примечание:**  
Базовые модули для 5-осевой обработки UNILOCK адаптируются непосредственно под станочные столы с системой координатно-фиксирующих отверстий или станочные столы в исполнении с Т-образными пазами, а также паллеты с координатной сеткой с шагом 40/50 мм, типоразмера M12. Они подходят к системе нулевого базирования UNILOCK с зажимным штифтом UNILOCK. С соответствующим адаптерным зажимным штифтом возможна установка непосредственно на стандартные системы нулевого базирования.  
Базовый модуль без опоры подходит в особенности для компактного закрепления заготовок.

Зажимные штифты UNILOCK обеспечивают в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 следующие удерживающие усилия:  
– удерживающее усилие (M10) 35 000 Н  
– удерживающее усилие (M12) 50 000 Н  
– удерживающее усилие (M16) 75 000 Н  
Удерживающее усилие с винтом с цилиндрической головкой DIN EN ISO 4762-12.9

Зажим зажимных штифтов в зажимном модуле должен производиться только в комплекте с установленной сменной наладкой.

**По запросу:**  
Со стопорением вращения

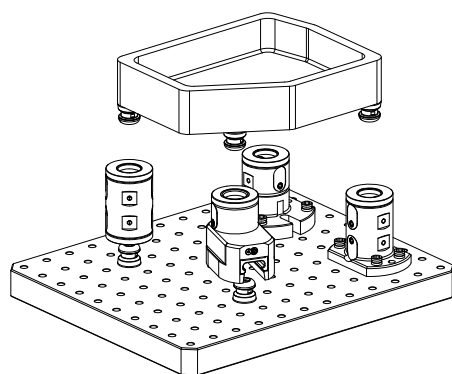
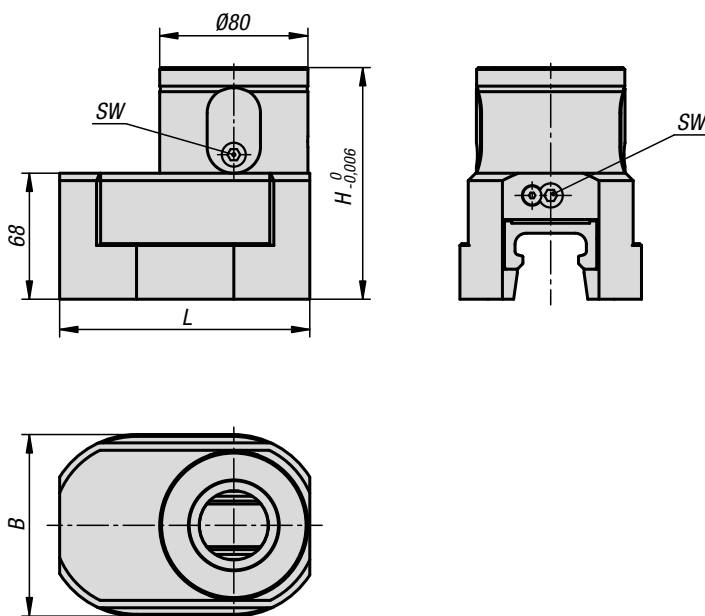
**Указание на чертеже:**  
1) с ножкой  
2) без опоры

## KIPP 5-осевой базовый модуль UNILOCK с двойным зажимом

Номер заказа	Тип изделия	Форма	Тип формы	D	H	SW	Момент затяжки макс. Нм	вес кг
K0961.1212550400	с ножкой	A	без защиты от проворачивания	80	125	6	15	4,96
K0961.12500	без опоры	A	без защиты от проворачивания	80	125	6	15	4,31

# UNILOCK DUO 5-осевой базовый модуль VARIO

Системный размер 80 мм



## KIPP UNILOCK DUO 5-осевой базовый модуль VARIO, системный размер 80 мм

Номер заказа	L	B	H	SW	Момент затяжки макс. Нм	Усилие зажима кН
K1868.135981250	135	98	125	6	15	15

### Материал:

Углеродистая сталь.

### Исполнение:

Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

### Образец заказа:

K1868.135981250

### Примечание:

С 5-осевым базовым модулем UNILOCK VARIO возможны различные положения при зажиме заготовок и приспособлений. Базовый модуль VARIO можно закрепить на рейке в основании с помощью одного или двух зажимных болтов UNILOCK. При использовании двух зажимных болтов рейка проходит между зажимными болтами и может сдвигаться только вперед или назад в направлении зажимных болтов. При использовании только одного зажимного болта UNILOCK базисный модуль VARIO свободно поворачивается. Фиксируется положение с помощью заднего болта с шестигранной головкой. Это позволяет устанавливать различное расстояние между осями. Часто этот базовый модуль применяется как третья или четвертая точка зажима.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 обеспечивают следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M10) 35 000 Н
- зажимное усилие (M12) 50 000 Н
- зажимное усилие (M16) 75 000 Н

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762 -12.9

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

Одинаковый размер зажимных болтов у 5-осевой системы зажимных модулей 80 и совместимость с пневматической системой зажима с нулевой точкой обеспечивают разнообразные комбинации вариантов применения.

### Преимущества:

- Регулируемый, универсальный базовый модуль.
- Приведение в действие механическим способом.
- Позиционирование с помощью укороченного конуса.
- Большое усилие зажима.
- Оптимизация времени оснастки.

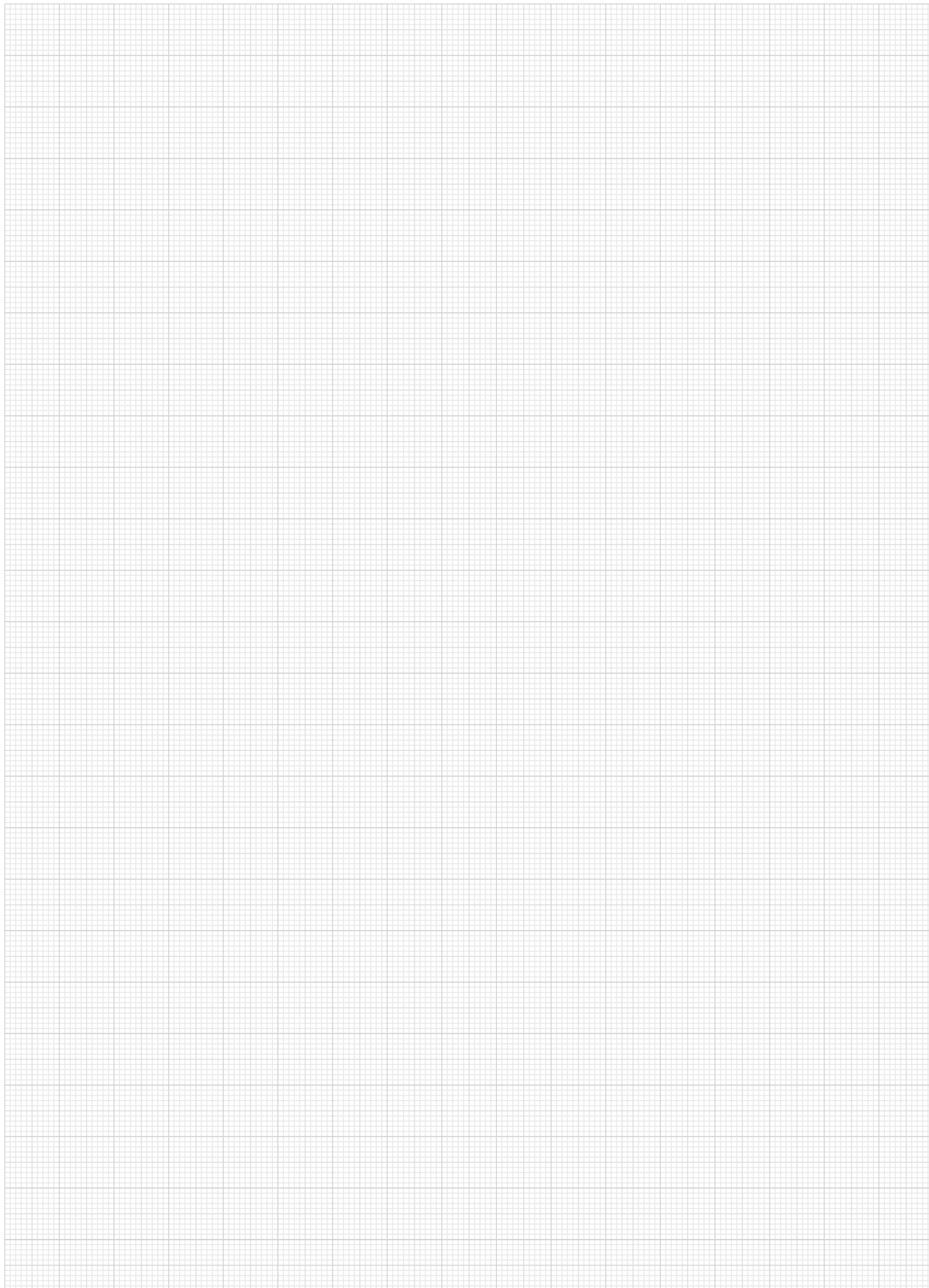
### Принадлежности:

Зажимные болты K0967, K0968, K0969, K1471.

### Технические данные:

- Усилие зажима 15 кН.
- Момент затяжки 15 Нм.
- Точность повторения  $\leq 0,005$  мм.





## UNILOCK 5-осевой базовый модуль DUO

Системный размер 80 мм

**Материал:**

Углеродистая сталь.

**Исполнение:**Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.**Образец заказа:**

K1867.12100500

**Примечание:**

5-осевые базовые модули UNILOCK DUO с тремя интерфейсами для зажимных болтов используются для устойчивых высоких конструкций с тяжелыми заготовками.

По сравнению с круглыми базовыми модулями большие размеры создают большую контактную поверхность. Базовые модули DUO можно использовать с двойным интерфейсом, направленным вниз или вверх.

Возможно дополнительное крепление винтами с цилиндрической головкой через сквозные отверстия с обеих сторон в случае формы А. Форму В можно закрепить, направив вниз, на стороне двойного интерфейса с помощью зажимного болта.

К боковой зажимной кромке можно прикрепить прижимные скобы.

Калибровочные отверстия делают возможным дополнительное позиционирование.

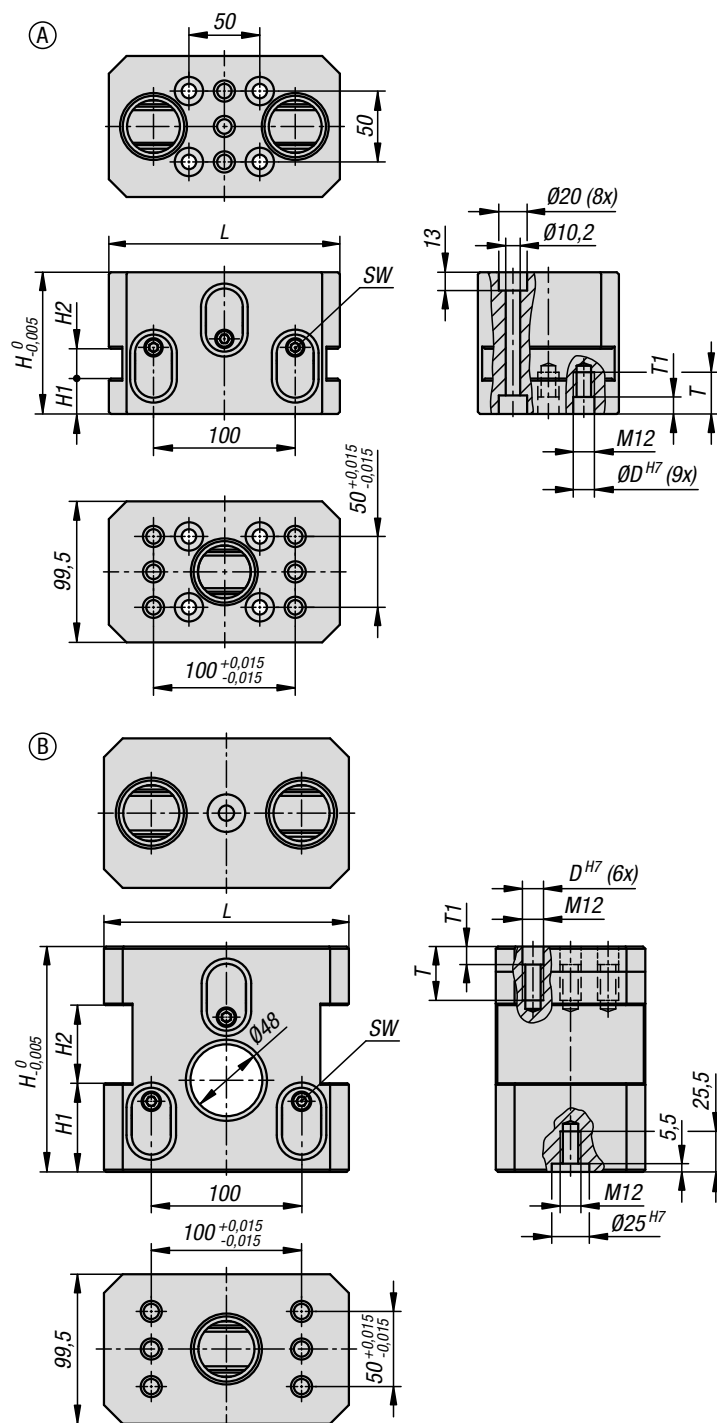
Для стабильного увеличения высоты тисков два 5-осевых базовых модуля UNILOCK DUO крепятся на столе станка с помощью двойного интерфейса, направленного вниз. Крепление тисков осуществляется одинарным интерфейсом вверх.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M10) 35 000 Н
- зажимное усилие (M12) 50 000 Н
- зажимное усилие (M16) 75 000 Н

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762-12.9

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.



## KIPP UNILOCK 5-осевой базовый модуль DUO, системный размер 80 мм

Номер заказа	Форма	L	H	D	H1	H2	SW	T	T1	Момент затяжки макс. Нм	Усилие зажима кН
K1867.12075500	A	149,5	75	12	25	25	6	16,5	5,5	15	15
K1867.12100500	A	162,5	100	12	25	21	6	30	12	15	15
K1867.12150500	B	162,5	150	12	59	52	6	35	12	15	15

# UNILOCK 5-осевой базовый модуль DUO

Системный размер 80 мм



Одинаковый размер зажимных болтов у 5-осевой системы зажимных модулей 80 и совместимость с пневматической системой зажима с нулевой точкой обеспечивают разнообразие областей применения.

#### Преимущества:

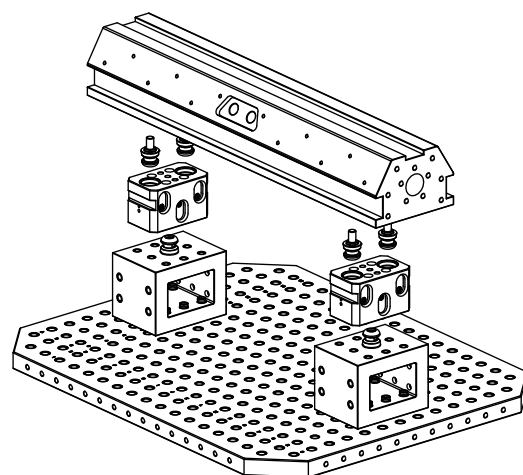
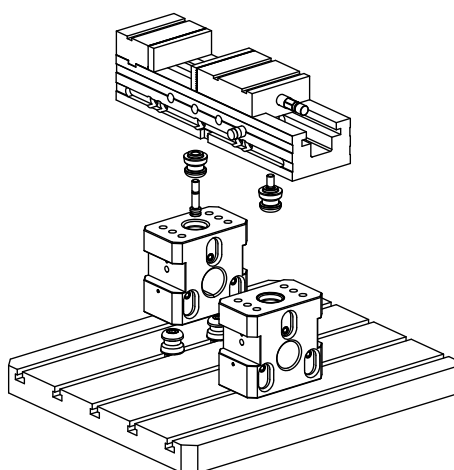
- Устойчивый базовый модуль.
- Три интерфейса для зажимных болтов.
- Разнообразные возможности крепления.
- Приведение в действие механическим способом.
- Позиционирование с помощью укороченного конуса.
- Большое усилие зажима.
- Оптимизация времени оснастки.

#### Принадлежности:

Зажимные болты K0967, K0968, K0969, K1471.

#### Технические данные:

- Усилие зажима 15 кН.
- Момент затяжки 15 Нм.
- Точность повторения  $\leq 0,005$  мм.



# UNILOCK 5-осевая опорная плита

для универсального зажима, системный размер 80 мм



**Материал:**  
Сталь цементируемая.

**Исполнение:**  
Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности цементированные и шлифованные.

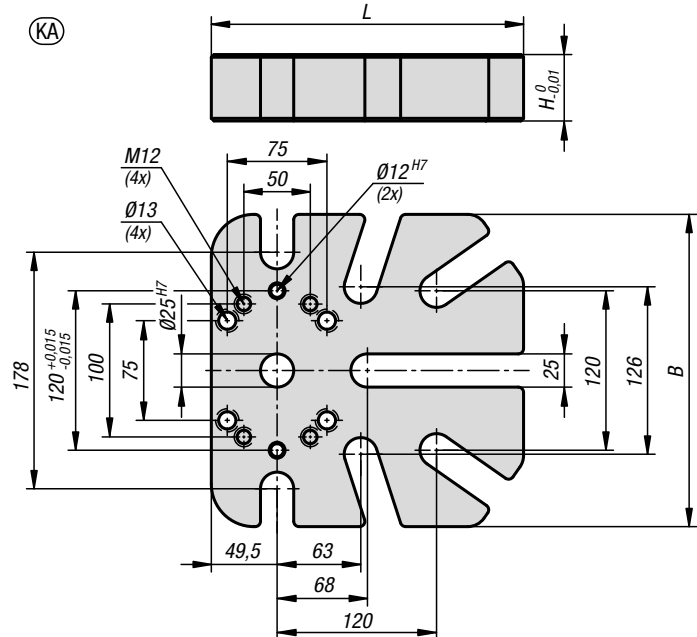
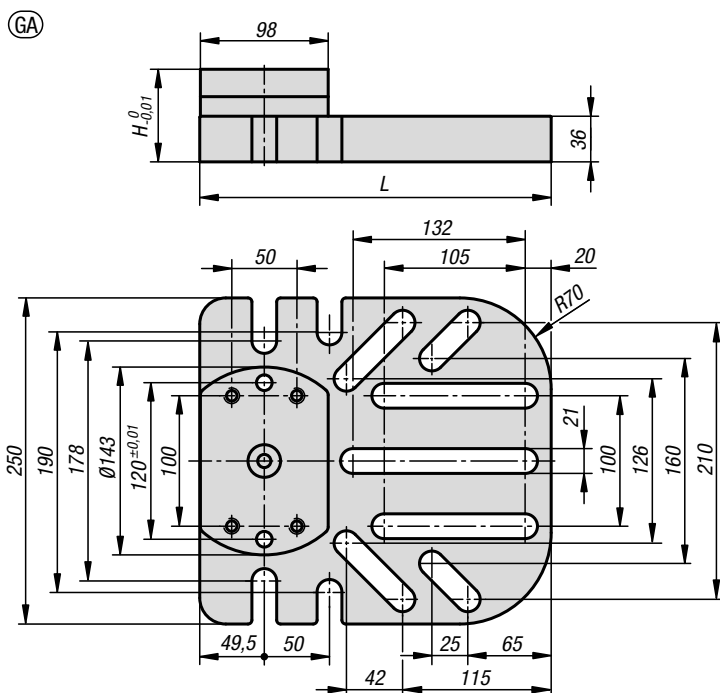
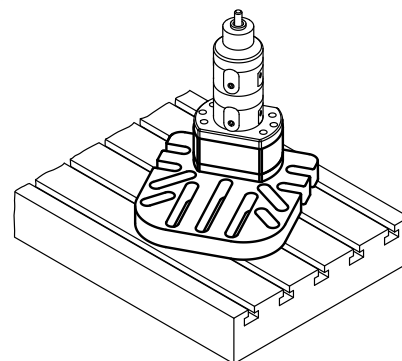
**Образец заказа:**  
K0962.25027005021

**Примечание:**  
5-осевые плиты основания UNILOCK для универсального зажима подходят для столов станка с растровыми системами с отверстиями или столов в исполнении с Т-образными канавками, а также на растровых паллетах. Вследствие устойчивости конструкции эти приращения идеально подходят в качестве базового элемента для больших и тяжелых заготовок. Благодаря размещению канавок для крепления возможна технологичная подгонка к заготовке и столу станка.

В более крупных конструкциях можно добиться увеличенного расстояния между Т-образными канавками.  
В случае компактного исполнения канавки крепежные пазы открыты для улучшенного отвода стружки.

**Преимущества:**  
Устойчивая основная конструкция для крепления 5-осевых базовых модулей для зажима больших и тяжелых заготовок.  
Быстрое крепление плит основания за счет большого количества крепежных канавок на столе станка.  
Универсальное позиционирование заготовок на столе станка.

**Указание на чертеже:**  
Форма GA: укрупненное исполнение  
Форма KA: маленькое исполнение



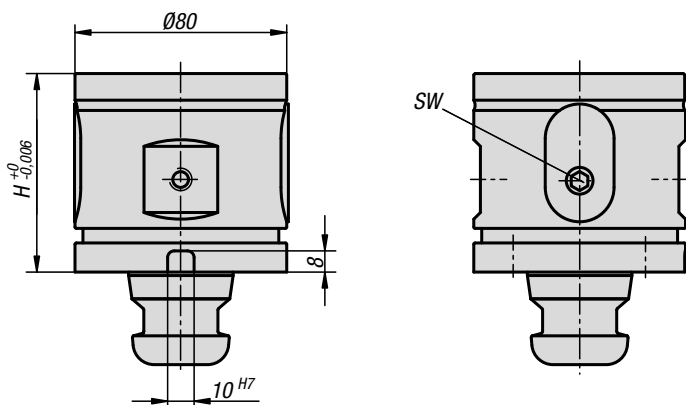
## KIPP UNILOCK 5-осевая опорная плита для универсального зажима

Номер заказа	Исполнение 2	L	B	H	Крепежное отверстие	вес кг
K0962.25027005021	укрупненное исполнение	269,5	250	50	макс. M20	14,7
K0962.23523505025	маленькое исполнение	235	235	50	макс. M24	15,3

## 5-осевой конструктивный зажимной модуль UNILOCK



системный размер 80 мм

**Материал:**

Основной корпус, улучшенная сталь.  
Зажимные болты, цементируемая сталь.

**Исполнение:**

Основной корпус и зажимные болты — оксидированные, функциональные поверхности — закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**

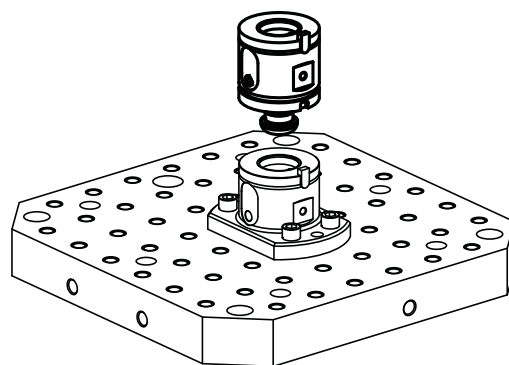
K0963.120750

**Примечание:**

5-осевые конструктивные модули UNILOCK служат для повышения базовых модулей и конструктивных приращений. Исходя из ситуации, оптимальная высота зажима может достигаться благодаря комбинации базового модуля с конструктивным модулем.

**По запросу:**

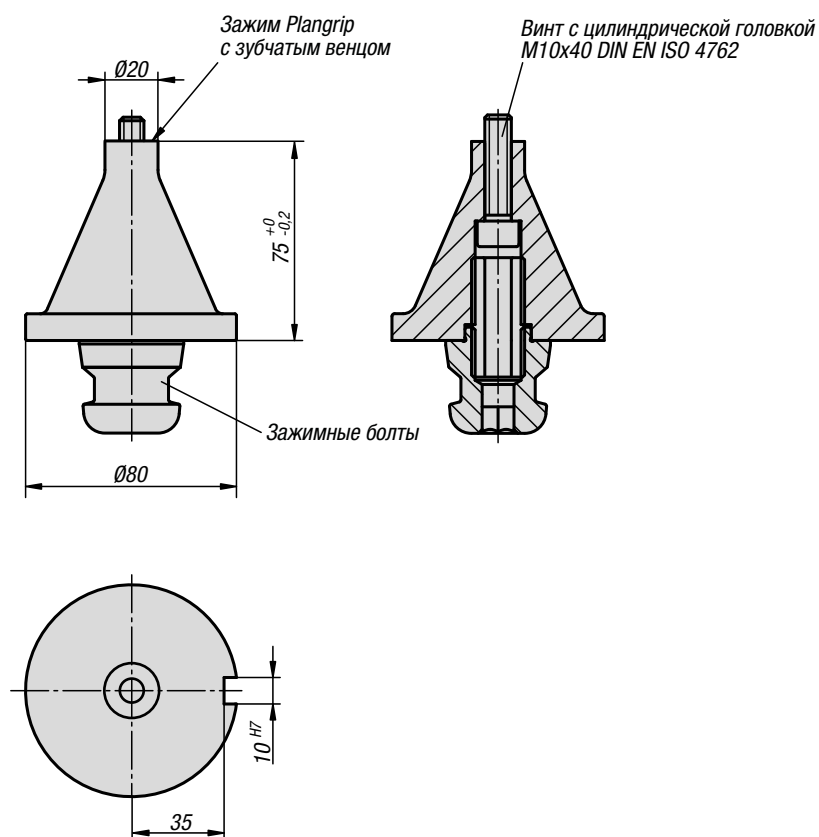
Со стопорением вращения

**KIPP 5-осевой конструктивный зажимной модуль UNILOCK**

Номер заказа	Тип формы	H	SW	Момент затяжки макс. Нм	вес кг
K0963.120750	без защиты от проворачивания	75	6	15	2,64
K0963.121000	без защиты от проворачивания	100	6	15	3,78
K0963.121250	без защиты от проворачивания	125	6	15	4,625

# 5-осевой адаптер UNILOCK Plangrip

системный размер 80 мм



## Материал:

Основной корпус, нержавеющая инструментальная сталь.

Зажимные болты, цементируемая сталь.

## Исполнение:

Функциональные поверхности основного корпуса — закаленные и шлифованные.

Зажимные болты — оксидированные.

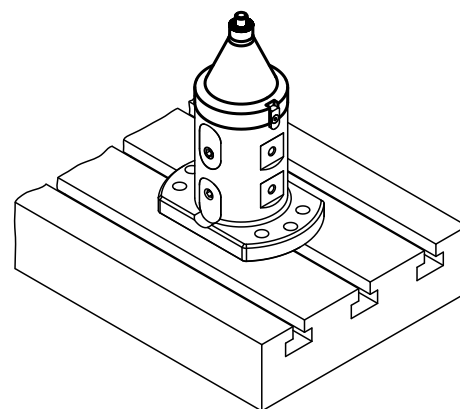
Функциональные поверхности — закаленные и шлифованные.

## Образец заказа:

K0965.2007510

## Примечание:

Адаптеры UNILOCK Plangrip 5-осевого пригодны для зажима заготовок, которые будут обрабатываться по кругу. Заготовки находятся в свободном доступе без помех в форме кромок зажимных элементов. Заготовки привинчиваются болтами с цилиндрической головкой снизу к зубчатому венцу зажима Plangrip. Адаптеры зажима Plangrip могут быть установлены непосредственно на базовые модули со стопорением вращения или дополнительно на конструктивный модуль H 75 мм со стопорением вращения.



## KIPP 5-осевой адаптер UNILOCK Plangrip

Номер заказа

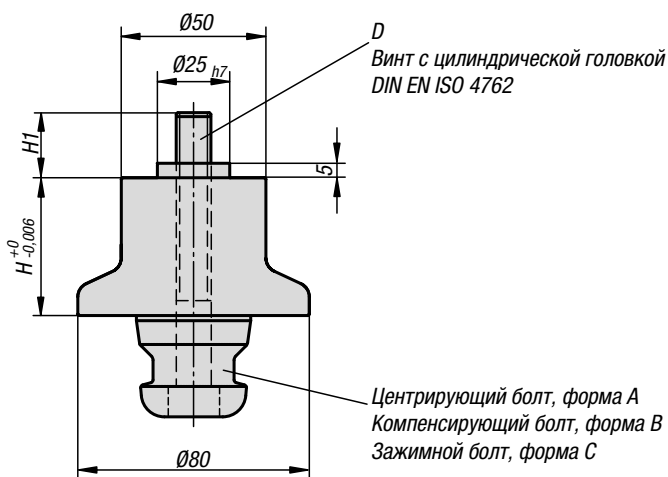
Габариты

K0965.2007510

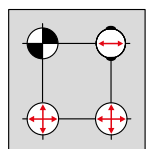
смотри чертеж

# 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK

системный размер 80 мм



- Центрирующий болт= форма А
- Компенсирующий болт= форма В
- Зажимной болт= форма С



фиксирует по направлению x и y (референтная точка)  
 фиксирует свободную ось (болт с буртиком)  
 болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)

**Материал:**

Основной корпус, нержавеющая инструментальная сталь.  
Зажимные болты, цементируемая сталь.

**Исполнение:**

Функциональные поверхности основного корпуса — закаленные и шлифованные.  
Зажимные болты — оксидированные.  
Функциональные поверхности — закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**

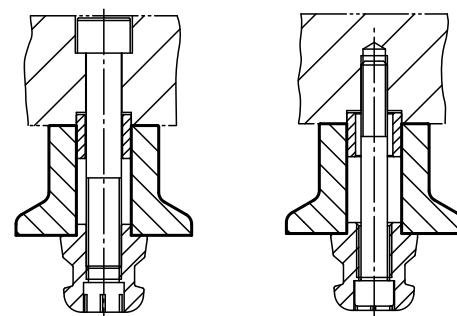
K0966.501120

**Примечание:**

5-осевые понижающие адаптеры UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовки. Понижающие адаптеры можно соединить с заготовкой на болтах и установить вместе на базовый модуль или конструкционный модуль. Исполнение понижающих адаптеров бывает твердым или мягким. В мягком исполнении мешающие кромки заготовки можно отфрезеровать на адаптере.

**По запросу:**

- мягкое исполнение
- высота 25 мм



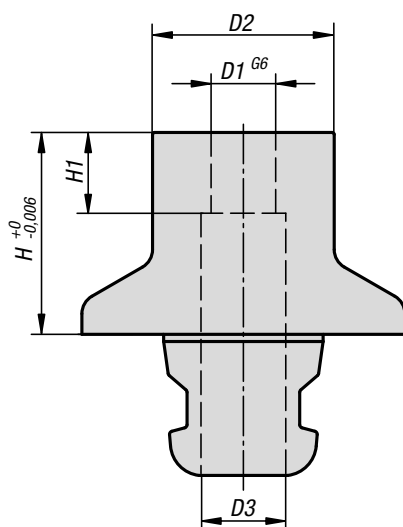
**KIPP 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK**

Номер заказа	Форма	Тип формы	D	H	H1
K0966.501101	A	Центрирующий Штифт	M10 x 100	50	25,5
K0966.502101	B	Балансировочные болты	M10 x 100	50	25,5
K0966.503101	C	Зажимные Болты	M10 x 100	50	25,5
K0966.501121	A	Центрирующий Штифт	M12 x 100	50	27,5
K0966.502121	B	Балансировочные болты	M12 x 100	50	27,5
K0966.503121	C	Зажимные Болты	M12 x 100	50	27,5



# 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK

системный размер 80 мм



**Материал:**

Нержавеющая инструментальная сталь.

**Исполнение:**

однокомпонентные.

Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

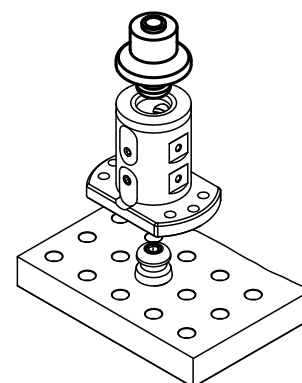
**Образец заказа:**

K0966.5011611

**Примечание:**

5-осевые понижающие адаптеры UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовок.

С помощью призонных болтов UNILOCK для крепления эти заготовки позиционируются с использованием понижающего адаптера и затем привинчиваются.

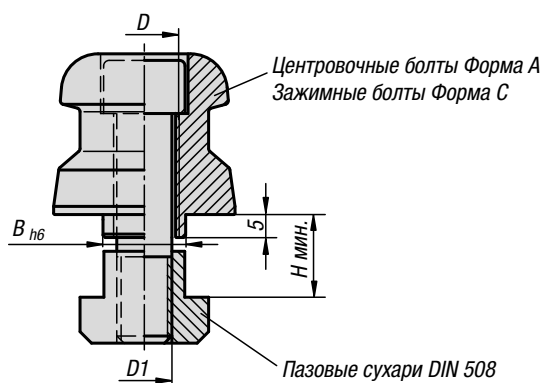


## KIPP 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK

Номер заказа	D1	D2	D3	H	H1
K0966.5011611	16	40	21	50	20

## Центрирующий зажимной болт UNILOCK с Т-пазом

системный размер 80 мм



**Материал:**

Сталь цементируемая.

**Исполнение:**

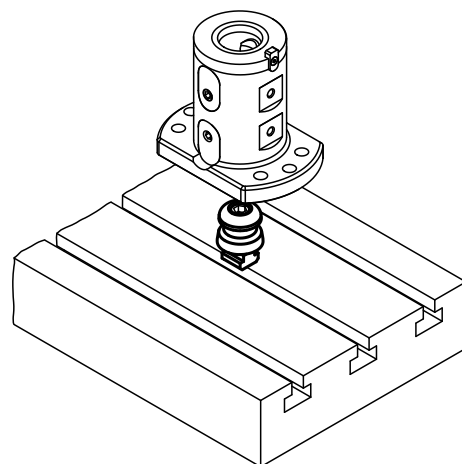
закалённые и воронёные.  
Функциональные поверхности шлифованные.

**Образец заказа:**

K0969.114

**Примечание:**

Зажимные кулачки UNILOCK с Т-пазом предназначены для зажима и позиционирования базового модуля двойным ручным зажимом. Центрирующие зажимные кулачки с Т-пазом позиционируются и крепятся на машинном столе с Т-образными пазами.

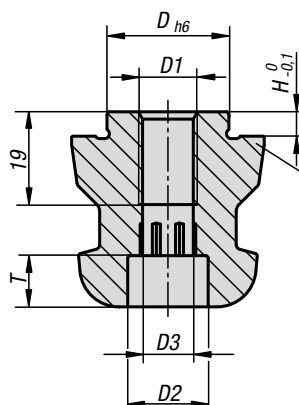
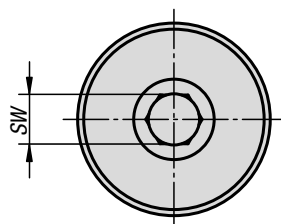


**KIPP зажимной кулачок UNILOCK с Т-пазом**

Номер заказа	Форма	D	D1	B	H мин.
K0969.114	A	M12	M10	14	14
K0969.118	A	M16	M12	18	18

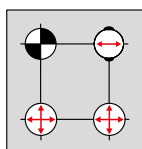
## Зажимной болт UNILOCK

системный размер 80 мм



Центрирующий болт, форма А  
Компенсирующий болт, форма В  
Зажимной болт, форма С

- Центрирующий болт, форма А
- Компенсирующий болт, форма В
- Зажимной болт, форма С



фиксирует по направлению х и у (референтная точка)  
фиксирует свободную ось (болт с буртиком)  
болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)

**Материал:**  
Сталь цементируемая.

**Исполнение:**  
закалённые и воронёные.  
Функциональные поверхности шлифованные.

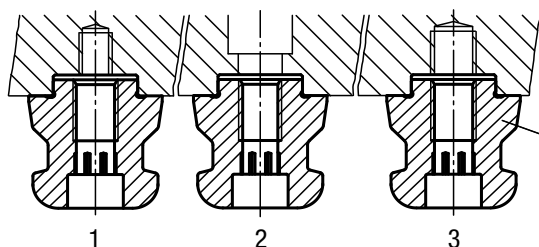
**Образец заказа:**  
K0967.140160512

**Примечание:**  
Зажимные болты UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовок и устройств. Зажимные болты можно соединить со съёмным элементом на болтах и адаптировать к различным базовым модулям.

При использовании зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M10, M12, M16 возможны следующие зажимные усилия:  
– Зажимное усилие (M10): 35 000 Н  
– Зажимное усилие (M12): 50 000 Н  
– Зажимное усилие (M16): 75 000 Н  
Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762 -12.9.

Прочие зажимные болты аналогичного системного размера доступны для K1471, K0968 и K0967 с резьбовыми шпильками.

- 1 = крепление винтом DIN 912 с помощью зажимного болта
- 2 = крепление винтом DIN 912 с помощью приспособления или заготовки
- 3 = крепление установочным винтом DIN 913



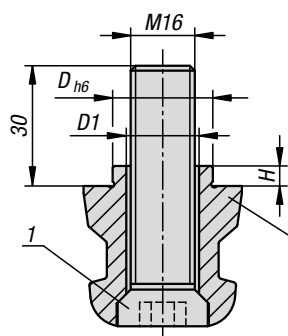
Центрирующий болт, форма А  
Компенсирующий болт, форма В  
Зажимной болт, форма С

### KIPP Зажимной болт UNILOCK

Номер заказа Форма А	Номер заказа Форма В	Номер заказа Форма С	D	D1	D2	D3	H	T	SW
K0967.140160512	K0967.240160512	K0967.340160512	16	M12	16,5	10,3	5	10,5	10
K0967.140180512	K0967.240180512	K0967.340180512	18	M12	16,5	10,3	5	10,5	10
K0967.140220516	K0967.240220516	K0967.340220516	22	M16	18,5	14,2	5	12,5	17
K0967.140250512	K0967.240250512	K0967.340250512	25	M12	16,5	10,3	5	10,5	10
K0967.140250516	K0967.240250516	K0967.340250516	25	M16	18,5	14,2	5	12,5	17

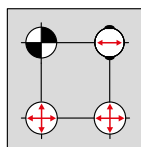
## Зажимной болт UNILOCK со сквозным отверстием

типоразмер 80 мм



Центрирующий болт, форма А  
Компенсирующий болт, форма В  
Зажимной кулачок, болт С

- Центрирующий болт, форма А
- Компенсирующий болт, форма В
- Зажимной болт, форма С



фиксирует по направлению x и y (референтная точка)  
фиксирует свободную ось (болт с буртиком)  
болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)

### Материал:

Сталь цементируемая.

### Исполнение:

закаленный и вороненый  
Функциональные поверхности шлифованные.  
Крепежный винт с плавающей опорой, М16х65, улучшенная сталь, вороненый.

### Образец заказа:

K1471.140250516

### Примечание:

Зажимные болты UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовок и устройств. Зажимные болты можно соединить со съемным элементом на болтах и адаптировать к различным базовым модулям.

### Указание на чертеже:

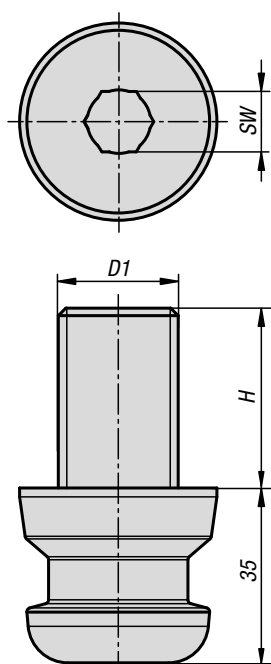
1) Крепежный винт с плавающей опорой, М16х65.  
Класс прочности: 10.9.

### KIPP Зажимной болт UNILOCK со сквозным отверстием

Номер заказа	Форма	D	D1	H	Момент затяжки макс. Нм
K1471.140250516	A	25	16,5	5	120
K1471.240250516	B	25	16,5	5	120
K1471.340250516	C	25	16,5	5	120

# Зажимные болты UNILOCK

с резьбовым хвостовиком, системный размер 80 мм



**Материал:**

Сталь цементируемая.

**Исполнение:**

закалённые и воронёные.  
Функциональные поверхности шлифованные.

**Образец заказа:**

K0967.140003020

**Примечание:**

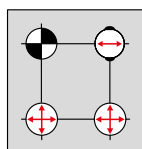
Зажимные болты UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовок и устройств. Зажимные болты можно соединить со съёмным элементом на болтах и адаптировать к различным базовым модулям.

- Центрирующий болт, форма А
- ⊖ Компенсирующий болт, форма В
- ⊕ Зажимной болт, форма С

фиксирует по направлению x и y (референтная точка)

фиксирует свободную ось (болт с буртиком)

болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)

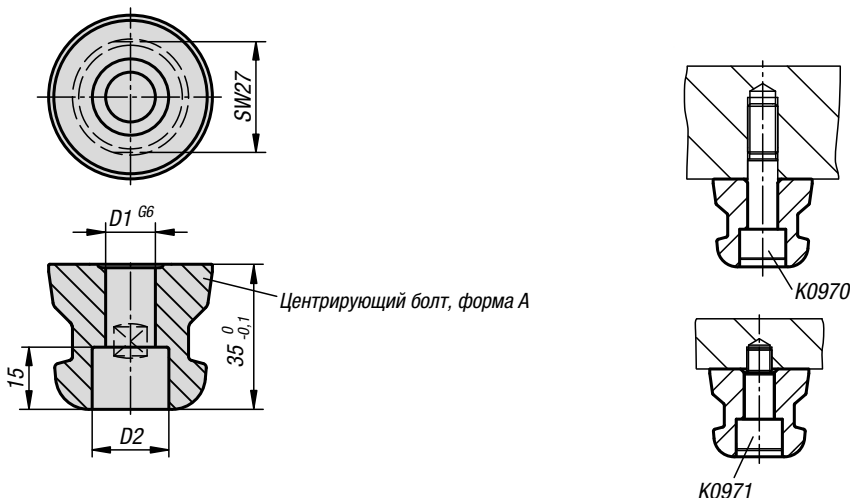


## KIPP Зажимные болты UNILOCK с резьбовым хвостовиком

Номер заказа	Форма	D1	H	SW
K0967.140002416	A	M16	24	17
K0967.140003020	A	M20	30	17
K0967.140003624	A	M24	36	17

## 5-осевой зажимной болт UNILOCK

для крепления заготовки, системный размер 80 мм



**Материал:**  
Сталь цементируемая.

**Исполнение:**  
закалённые и воронёные.  
Функциональные поверхности шлифованные.

**Образец заказа:**  
K0968.12

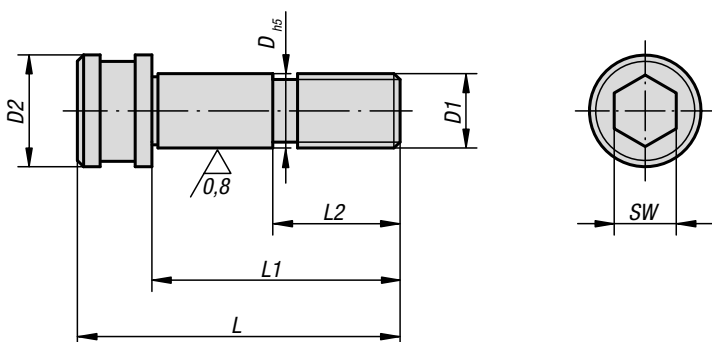
**Примечание:**  
Зажимные болты UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовки. Зажимные болты можно соединить с заготовкой болтами и установить вместе на базовый модуль или конструкционный зажимной модуль. Зажимные болты привинчиваются к заготовке с помощью призонных болтов (K0970, K0971).

### KIPP 5-осевой зажимной болт UNILOCK для крепления заготовки

Номер заказа	Форма	D1	D2
K0968.12	A	12	18,4
K0968.16	A	16	21,1

## 5-осевой призонный болт UNILOCK

системный размер 80 мм



**Материал:**  
Углеродистая сталь.

**Исполнение:**  
Поверхность закалена.  
Посадка с допуском шлифованная.

**Образец заказа:**  
K0970.12050

**Примечание:**  
5-осевые призонные болты UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования зажимных кулачков для крепления заготовки. Дополнительно они служат для позиционирования и крепления базовых модулей.

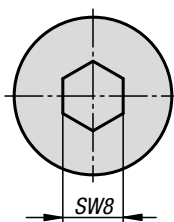
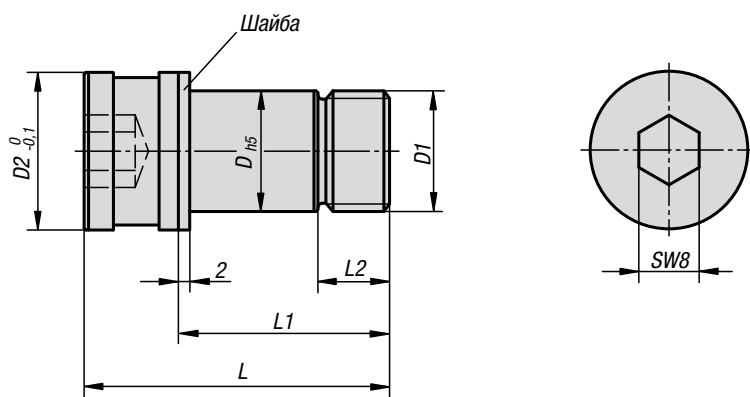
### KIPP 5-осевой призонный болт UNILOCK

Номер заказа	D	D1	D2	L	L1	L2	SW
K0970.12050	12	M12	18	62	50	22	10
K0970.16055	16	M16	20,9	71	55	25	14



# 5-осевой призонный болт UNILOCK

для крепления заготовки, системный размер 80 мм



### Материал:

Углеродистая сталь.

### Исполнение:

Поверхность закалена.

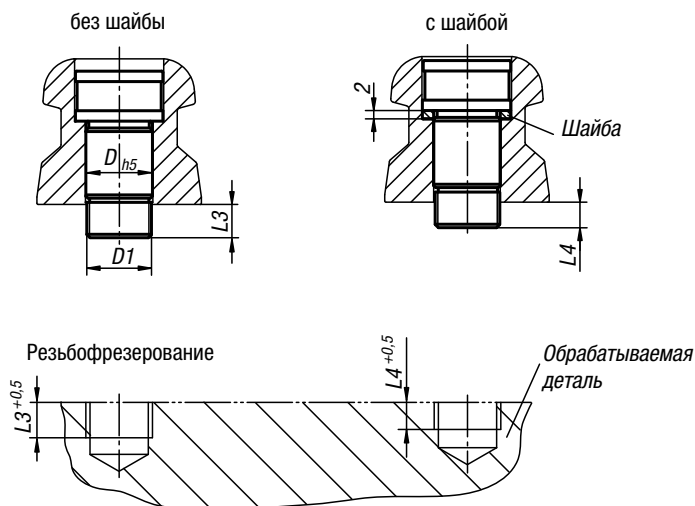
Посадка с допуском шлифованная.

### Образец заказа:

K0971.16121040

### Примечание:

5-осевые призонные болты UNILOCK для крепления заготовок предназначены для зажима и позиционирования заготовок. С помощью зажимных кулачков для крепления заготовки эти призонные болты привинчиваются непосредственно к заготовке и расставляются на базовых модулях или конструктивных модулях. Вворачиваемая резьба служит как для крепления, так и позиционирования заготовки.

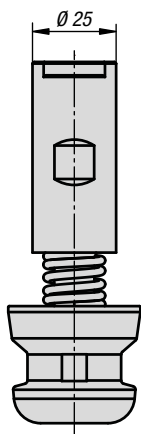


## KIPP 5-осевой призонный болт UNILOCK для крепления заготовки

Номер заказа	Исполнение	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	L4	Момент затяжки макс. Нм
K0971.16101040	без шайбы	16	M10x1,5	20,9	40,5	28	9,5	8	6	47
K0971.16121040	с шайбой	16	M12x1,75	20,9	40,5	28	9,5	8	6	63
K0971.16121049	без шайбы	16	M12x1,75	20,9	50	37,5	18	17,5	15,5	80
K0971.16161055	без шайбы	16	M16x2	20,9	56	43,5	24	23,5	21,5	100

# Центрирующий затяжной болт UNILOCK

системный размер 80 мм



**Материал:**

Сталь цементируемая.

**Исполнение:**

закалённые и воронёные.

Функциональные поверхности шлифованные.

**Образец заказа:**

K1012.1240

**Примечание:**

Благодаря центрирующим затяжным болтам возможно устанавливать основные модули на станочных столах.

Центрирующие затяжные болты можно зажимать в гнездах цангового зажима. Позиция модуля определяется шпинделем/системой управления машины.

Возможность использования в Weldon, Whistle Notch и цанговых патронах.

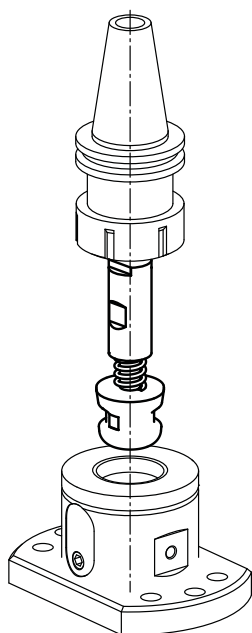
Точность повторения: < 0,021 мм

Точность позиционирования: < 0,049 мм

Функция амортизации для защиты станочного шпинделя

Ход демпфера: 5,4 мм

Внимание: превышение хода демпфера 5,4 мм может привести к повреждениям станка.



## KIPP Центрирующий затяжной болт UNILOCK, системный размер 80 мм

Номер заказа

Габариты

K1012.1240

смотри чертеж

# Динамометрический ключ

к модульной системе зажима для 5-осевой обработки



## Материал:

Сталь.

## Исполнение:

Поверхность: с твердым хромированным покрытием

## Образец заказа:

K1488.01

## Примечание:

Динамометрические ключи 4–40, набор:  
 +/- 2 % точность срабатывания пускового механизма от значения шкалы (в направлении использования)  
 высокоточные измерительные инструменты класса Premium — для максимальных требований  
 прочная и устойчивая стальная конструкция изящной формы, с хромированием  
 надежность: - тактильная (короткий путь срабатывания пускового механизма)  
 - акустическая (шарнирный элемент)

удобная переключаемая трещотка.  
 удобство обслуживания (ремкомплекты к трещотке для самостоятельного монтажа)  
 встроенный рычаг переключения  
 регулировка нужного значения крутящего момента быстро и безопасно вращением рукоятки  
 поворотная кнопка для дополнительной блокировки регулировки  
 эргономичная рукоятка с упором уменьшает опасность соскальзывания и получения травмы  
 тонкие и точные деления шкалы  
 с серийным номером и свидетельством о калибровке  
 наружная поверхность: хромированная  
 DIN EN ISO 6789-2:2017, квадратная головка согласно DIN 3120, ISO 1174-1

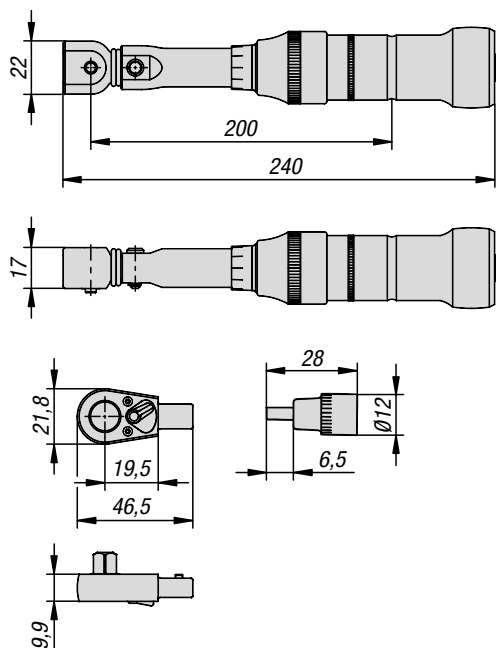
## Детали вставной переключаемой трещотки:

20 зубьев, макс. 40 Нм  
 выходная часть 6,3 = 1/4"  
 квадратная головка DIN 3120, ISO 1174-1  
 штампованная  
 хромированная наружная поверхность

Указание для вставной переключаемой трещотки:  
 быстрой перестановкой вставной переключаемой трещотки в динамометрический ключ можно гарантировать точность 2 % в обоих направлениях.

## Насадка торцевого ключа на отвертку:

наружная поверхность TiN  
 DIN 7422  
 квадратная головка 1/4"  
 подходит к переключаемой трещотке



## Рекомендация:

Ежегодные интервалы проверки динамометрических ключей, причем верхний предел составляет 5 000 нагруженных циклов.

## Объем поставки:

Набор состоит из:  
 динамометрический ключ  
 вставная переключаемая трещотка  
 вставка для отвертки SW4  
 вставка для отвертки SW6  
 вставка для отвертки SW8

## Принцип действия:

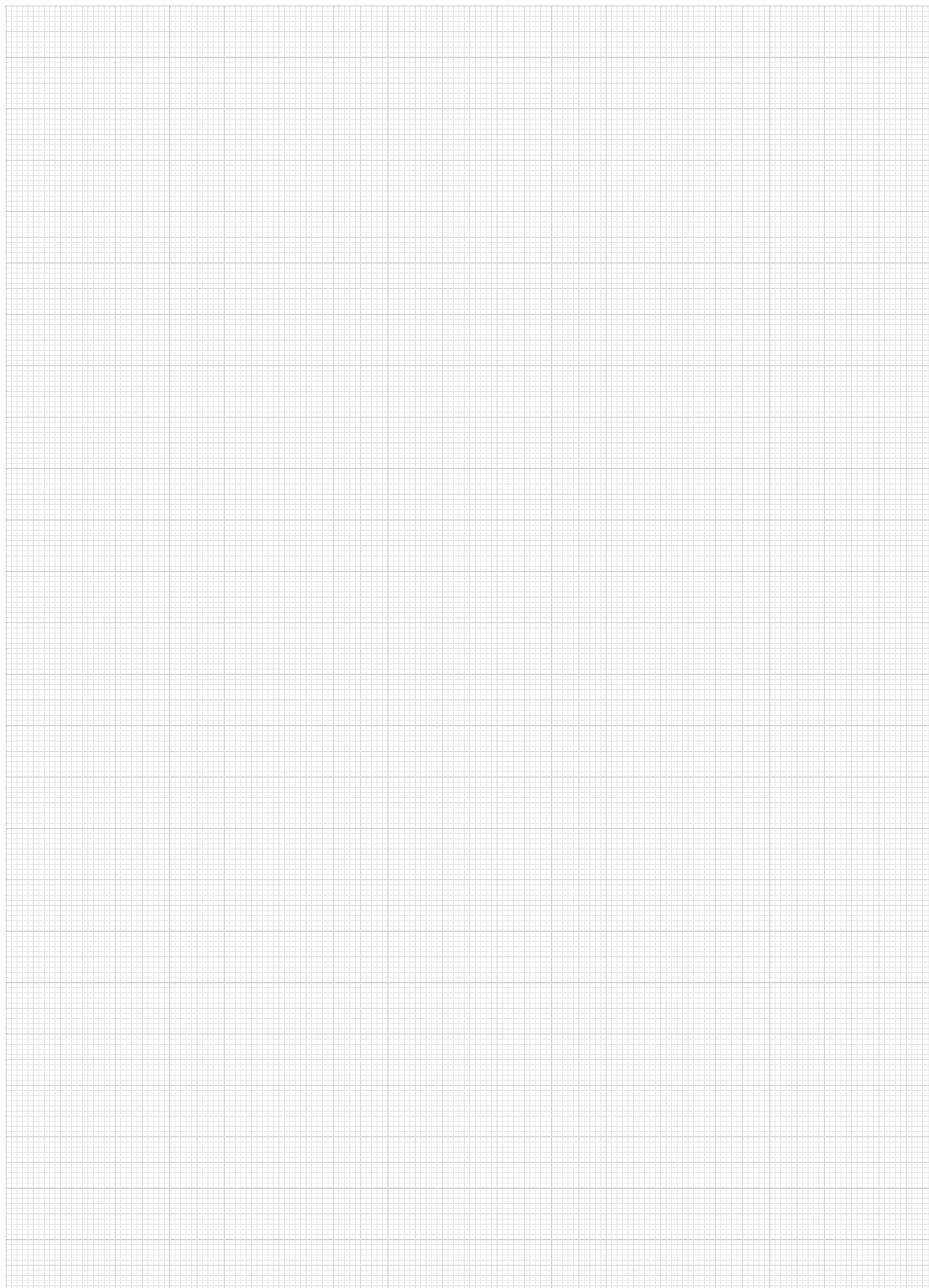
Принцип работы рукояток для динамометрических ключей  
 Для разблокировки подать рукоятку назад прибл. на 8 мм.  
 Довернуть рукоятку до нужного крутящего момента.  
 Затем для запираения немного повернуть рукоятку в обратном направлении.

## Подходящий для:

Модульная система зажима для 5-осевой обработки, типоразмер 80  
 Модульная система зажима для 5-осевой обработки, типоразмер 50  
 Модульная система зажима для 5-осевой обработки, типоразмер 138

## KIPP Динамометрические для ключи 5-осевая модульная система зажим

Номер заказа	Обозначение	Исполнение 1	Тип изделия	Крутящий момент Nm
K1488.01	Динамометрический Ключ	комплект	вращающейся ручкой	4 - 40





## Модульная система зажима для 5-осевой обработки, типоразмер 50





# Техническое указание для модульная система зажима для 5-осевой обработки, типоразмер 50



Характеристики	Описание
Принцип действия	Запирающие элементы закрываются поворотом вручную резьбового винта с правой / левой резьбой и запирают зажимной штифт с самостопорением.
Самостопорящийся	После закрытия зажимной штифт остается в зажатом зажимном модуле, даже если внешняя сила натяжения превышает усилие втягивания.
Приводной момент	10 Nm
Точность повторяемости: с зажимным штифтом, форма А	< 0,005 mm
Центрирование по короткому конусу	Точное центрирование с простым сцеплением посредством радиусов вставки
Применение при фрезеровании	Принципиально не разрешено использовать зажимные модули для токарной обработки.
Область температур	от +5 °С до +60 °С.

## Усилие втягивания в осевом направлении

Усилие зажима в момент приведения в действие 10 Nm = 10.000 Н



## Осевая нагрузка и ход втягивания

Осевая нагрузка  $F_{Axial} = 25.000 \text{ Н (2,5 т)}$

Канал втягивания = 0,3 мм

## Опрокидывающий / крутящий момент отдельного модуля

Опрокидывающий момент модуля  $M = 150 \text{ Н·м}$  (определен опытным путем)

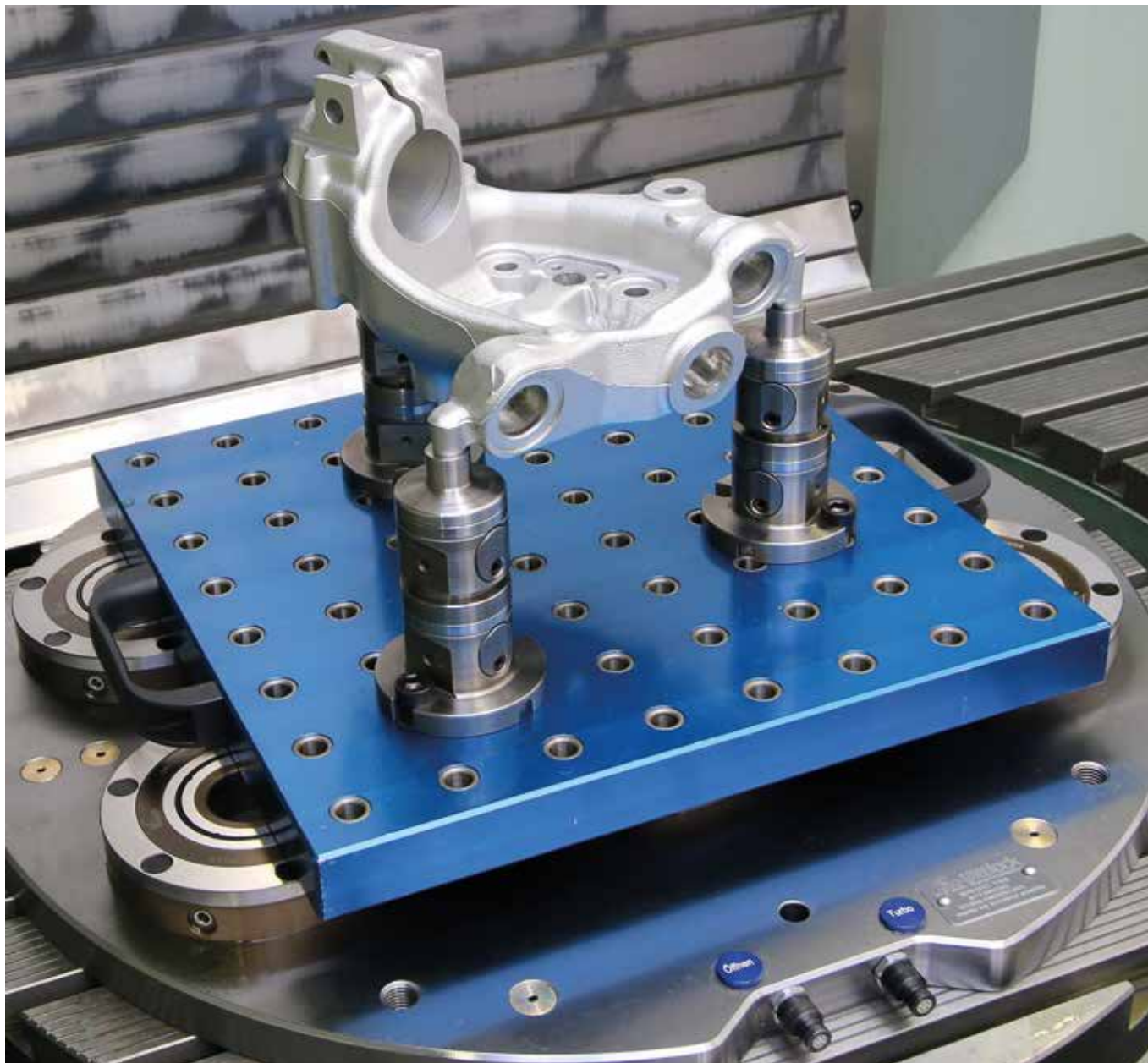
Вращающий момент модуля  $M = 25 \text{ Н·м}$

Поперечное усилие  $F = 1.000 \text{ Н}$  [поперечное усилие без относительного перемещения]\*



\* Надлежащая работа зажимных модулей, в особенности, точность повторяемости обеспечивается при поперечном усилии до 1.000 Н. Надежность на отказ зажимных модулей и безопасность обслуживающего их персонала обеспечивается до критического поперечного усилия в 7.000 Н.

Зажимная система UNILOCK 50 мм была специально разработана для 5-сторонней обработки небольших деталей.



#### Преимущества:

- 5-сторонняя обработка без выступающих кромок
- Модульная конструкция гарантирует оптимальную гибкость
- Хорошо сочетается с модульной зажимной системой UNILOCK 80 мм
- Возможны небольшие межцентровые расстояния модулей от 40 мм
- Небольшой зажимный болт D25 мм для малогабаритной обрабатываемой детали
- Различные варианты крепления обрабатываемых деталей
- Обрабатываемая деталь легко позиционируется и зажимается с помощью резьбы или посадки с допуском
- Высокое усилие зажима модулей
- Высокая точность повторения

# Пятиосевой базовый модуль UNILOCK

системный размер 50 мм



## Материал:

Углеродистая сталь.

## Исполнение:

Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

## Образец заказа:

K1117.12050601

## Примечание:

5-осевые базовые модули UNILOCK, системный размер 50, можно адаптировать для столов станка с растровыми системами с отверстиями или столов с Т-образными канавками, а также для растровых паллет. Кроме того, базовый модуль с системным размером 50 можно комбинировать с системным размером 80. Более мелкие заготовки можно легко зажимать с помощью модульной зажимной системы.

Подходит для системы с нулевой точкой UNILOCK с зажимным болтом UNILOCK D=18 мм.

С соответствующим зажимным болтом можно устанавливать непосредственно на системы с подвижной нулевой точкой.

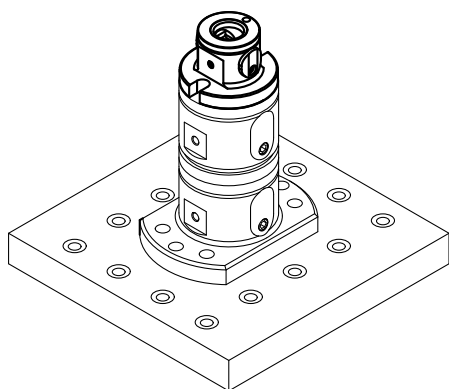
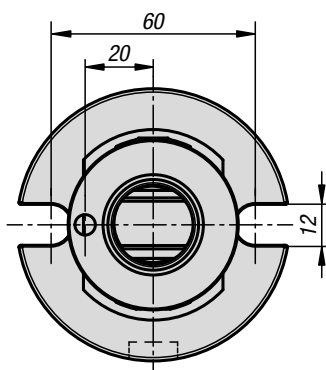
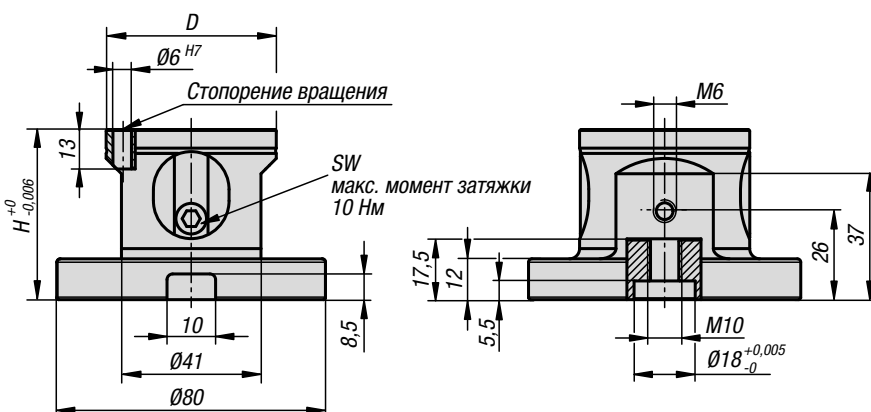
Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M8, M10 обеспечивает следующее зажимное усилие:

– зажимное усилие (M8) 15 000 Н

– зажимное усилие (M10) 25 000 Н

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762 -12.9.

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

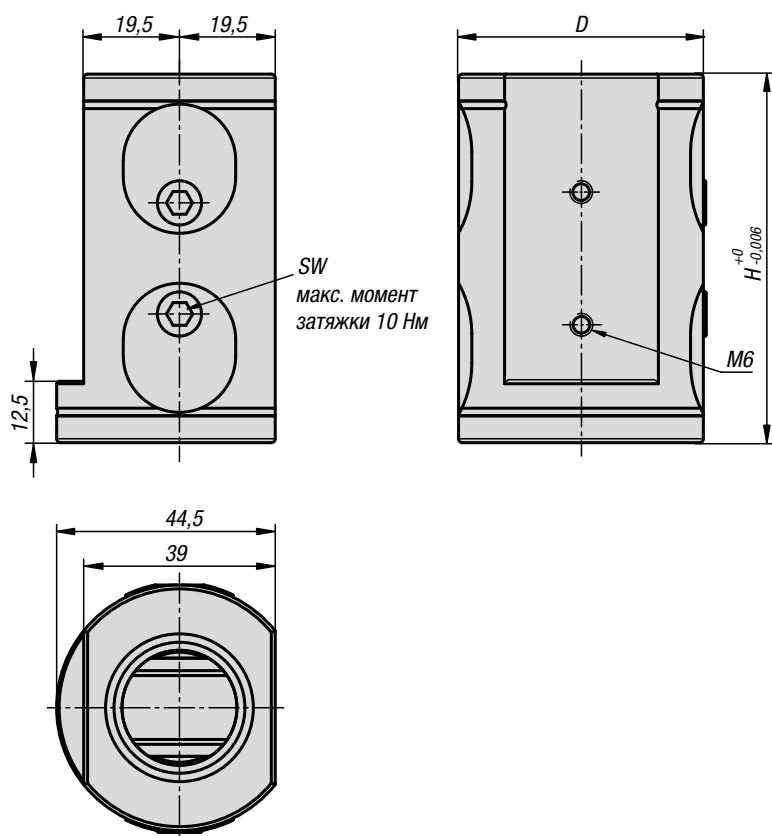


## KIPP Пятиосевой базовый модуль UNILOCK, системный размер 50 мм

Номер заказа	Форма	Тип формы	D	H	SW	Усилие зажима кН	Момент затяжки макс. Нм
K1117.12050601	В	с защитой от проворачивания	50	50	4	10	10

# Пятиосевой базовый модуль UNILOCK

с двойным зажимом системный размер 50 мм



**Материал:**

Углеродистая сталь.

**Исполнение:**

Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**

K1118.000750

**Примечание:**

5-осевые базовые модули UNILOCK с двойным зажимом можно адаптировать для столов станка с растровыми системами с отверстиями или столов с Т-образными канавками, а также для растровых паллет.

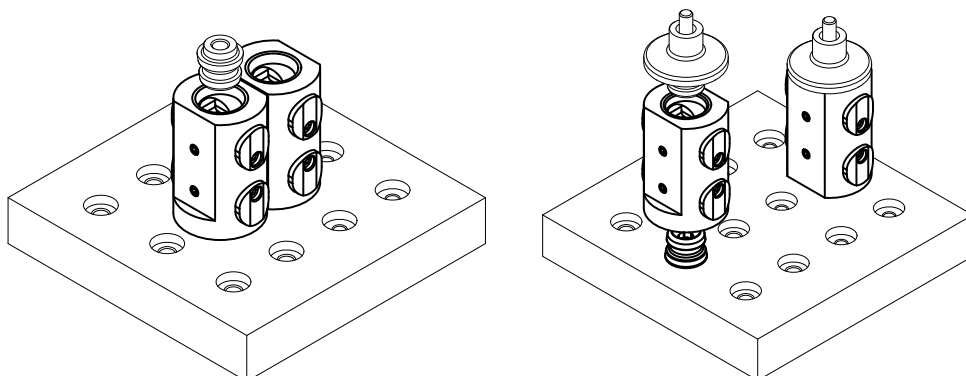
Благодаря узкому исполнению базового модуля заготовки можно закреплять с шагом от 20 мм.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M8, M10 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M8) 15 000 Н
- зажимное усилие (M10) 25 000 Н

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762-12.9

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

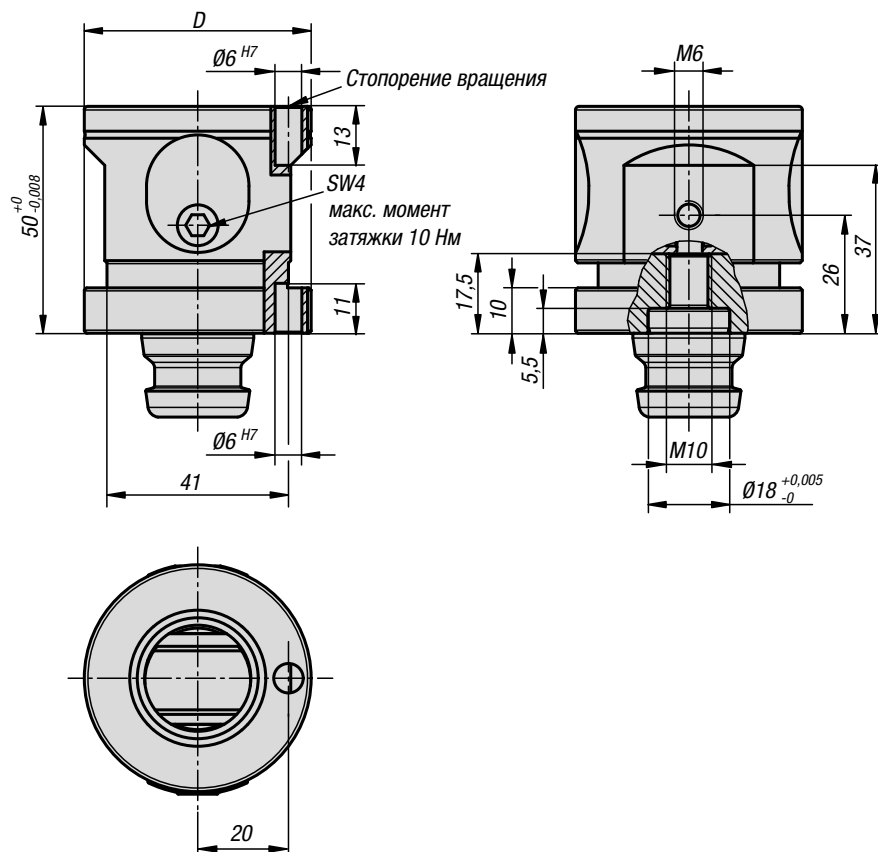


**KIPP Пятиосевой базовый модуль UNILOCK с двойным зажимом, системный размер 50 мм**

Номер заказа	D	H	SW	Усилие зажима кН	Момент затяжки макс. Нм
K1118.000750	50	75	4	10	10

# Пятиосевой конструкционный модуль UNILOCK

системный размер 50 мм



**Материал:**

Основной корпус, улучшенная сталь.  
Зажимные болты, цементируемая сталь.

**Исполнение:**

Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**

K1119.0501

**Примечание:**

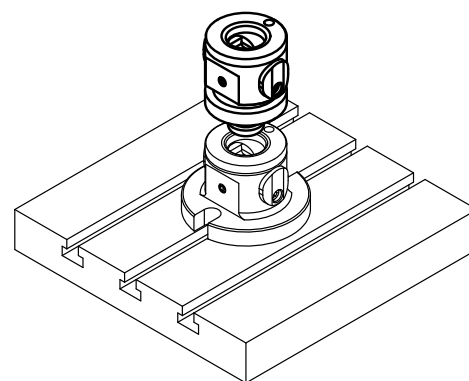
5-осевые конструктивные зажимные модули UNILOCK служат для увеличения высоты базовых модулей и конструктивных приращений. В зависимости от ситуации оптимальная высота зажима может достигаться благодаря комбинации базового модуля с конструктивным модулем. Дополнительно можно скомбинировать конструктивный зажимной модуль с системным размером 50 с зажимным модулем с системным размером 80.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M8, M10 обеспечивает следующее зажимное усилие:

- зажимное усилие (M8) 15 000 кН
- зажимное усилие (M10) 25 000 кН

Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762-12.9

Зажимные болты разрешается зажимать только в сочетании со смонтированным сменным блоком в зажимном модуле.

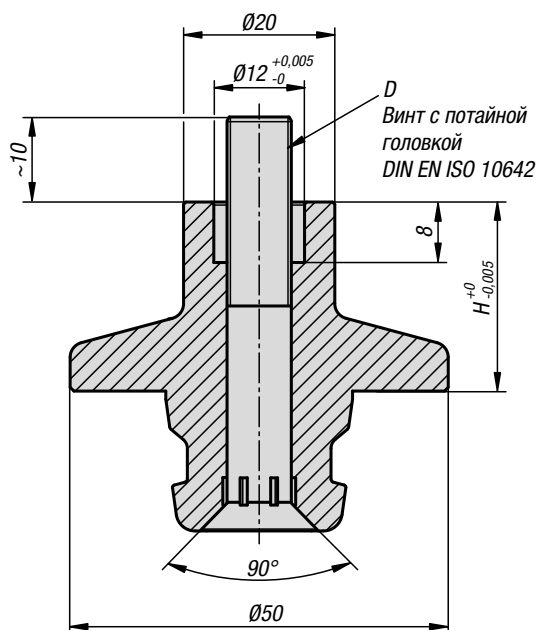


**KIPP Пятиосевой конструкционный модуль UNILOCK, системный размер 50 мм**

Номер заказа	Форма	Тип формы	D	H	SW	Усилие зажима кН	Момент затяжки макс. Нм
K1119.0501	В	с защитой от проворачивания	50	50	4	10	10

# 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK

системный размер 50 мм



## Материал:

Нержавеющая инструментальная сталь.

## Исполнение:

Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.  
Основной корпус и зажимные болты, неразъемные.

## Образец заказа:

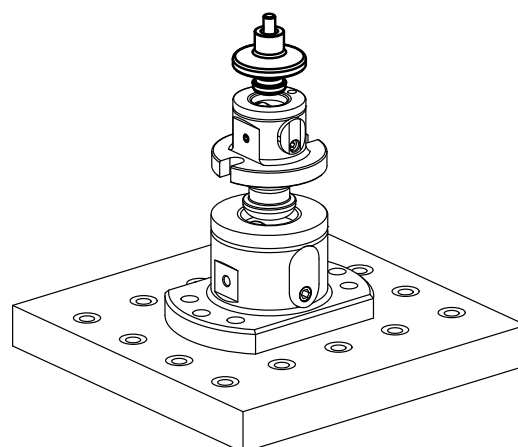
K1120.251081

## Примечание:

5-осевые понижающие адаптеры UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовки.

Понижающие адаптеры можно соединить с заготовкой болтами и установить вместе на базовый модуль или конструкционный зажимной модуль.

Дополнительно понижающий адаптер с параметром системы 50 можно скомбинировать с адаптером с параметром системы 80.



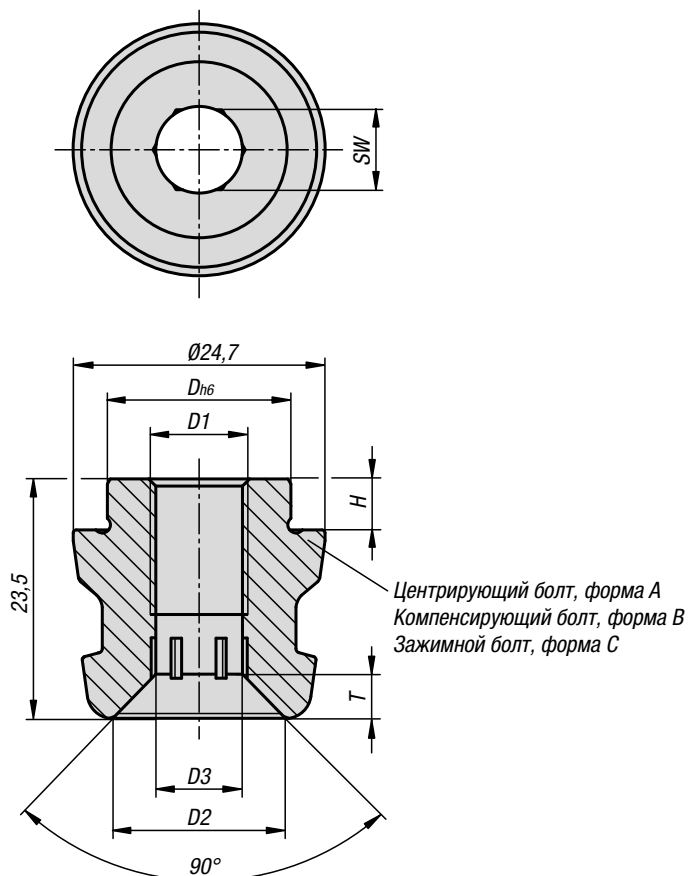
## KIPP 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK, системный размер 50 мм

Номер заказа	Форма	D	H
K1120.251081	A	M8	25
K1120.501081	A	M8	50



## Зажимной болт UNILOCK

системный размер 50 мм



**Материал:**  
Сталь цементируемая.

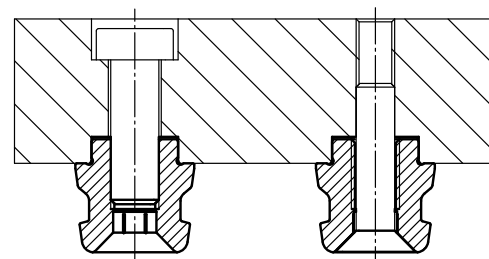
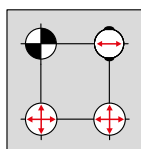
**Исполнение:**  
Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**  
K1121.125180510

**Примечание:**  
Зажимные болты UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовок и устройств. Зажимные болты можно соединить со съемным элементом на болтах и адаптировать к различным базовым модулям.

Применение зажимных болтов UNILOCK в сочетании с крепежными болтами M8, M10 обеспечивает следующее зажимное усилие:  
– зажимное усилие (M8) 15 000 Н  
– зажимное усилие (M10) 25 000 Н  
Зажимное усилие с винтом с цилиндрической головкой по DIN EN ISO 4762-12.9.

- Центрирующий болт, форма А фиксирует по направлению х и у (референтная точка)
- Компенсирующий болт, форма В фиксирует свободную ось (болт с буртиком)
- Зажимной болт, форма С болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)



### KIPP Зажимной болт UNILOCK, системный размер 50 мм

Номер заказа	Форма	D1	D	D2	D3	H	T	SW
K1121.125180510	A	M10	18	16,5	9	5	5	8
K1121.225180510	B	M10	18	16,5	9	5	5	8
K1121.325180510	C	M10	18	16,5	9	5	5	8





## Модульная система зажима для 5-осевой обработки, типоразмер 138



# Техническое указание для модульная система зажима для 5-осевой обработки, типоразмер 138



Характеристики	Описание
Принцип действия	Запирающие элементы закрываются поворотом вручную резьбового винта с правой / левой резьбой и запирают зажимной штифт с самостопорением.
Самостоорящийся	После закрытия зажимной штифт остается в зажатом зажимном модуле, даже если внешняя сила натяжения превышает усилие втягивания.
Приводной момент	30 Nm
Точность повторяемости: с зажимным штифтом, форма А	< 0,005 mm
Центрирование по короткому конусу	Точное центрирование с простым сцеплением посредством радиусов вставки
Применение при фрезеровании	Принципиально не разрешено использовать зажимные модули для токарной обработки.
Область температур	от +5 °C до +60 °C.

## Усилие втягивания в осевом направлении

Усилие зажима в момент приведения в действие 30 Нм = 30.000 Н

## Осевая нагрузка и ход втягивания

Осевая нагрузка  $F_{Axial} = 45.000 \text{ Н (4,5 т)}$

Канал втягивания = 0,7 мм

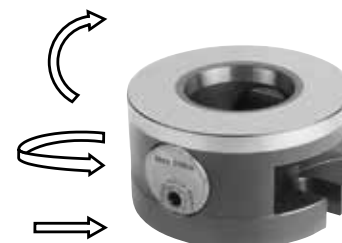


## Опрокидывающий / крутящий момент отдельного модуля

Опрокидывающий момент модуля  $M = 1.000 \text{ Н·м}$  (определен опытным путем)

Вращающий момент модуля  $M = 200 \text{ Н·м}$

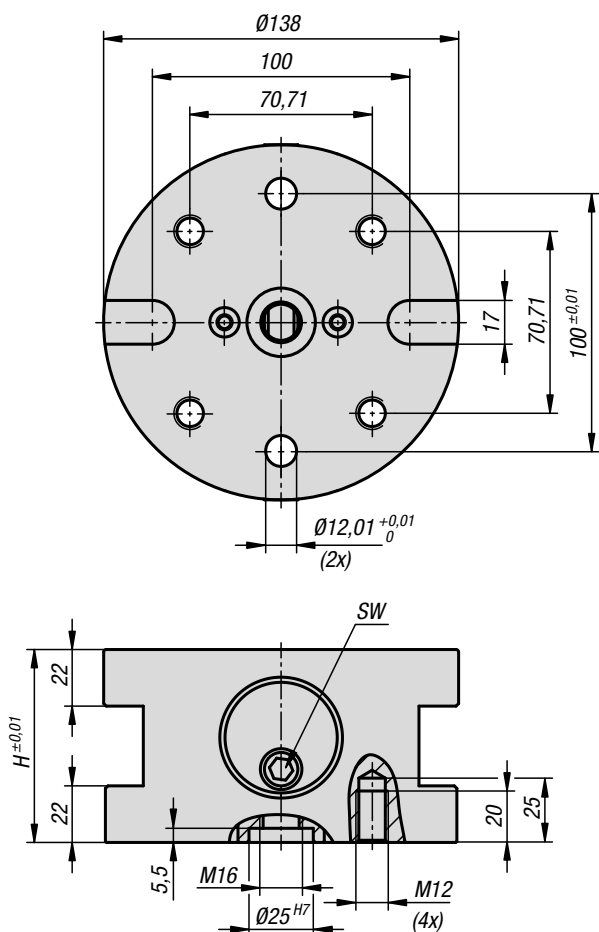
Поперечное усилие  $F = 3.000 \text{ Н}$  [поперечное усилие без относительного перемещения]\*



\* Надлежащая работа зажимных модулей, в особенности, точность повторяемости обеспечивается при поперечном усилии до 3.000 Н. Надежность на отказ зажимных модулей и безопасность обслуживающего их персонала обеспечивается до критического поперечного усилия в 20.000 Н.

# Пятиосевой базовый модуль UNILOCK

системный размер 138 мм



## Материал:

Углеродистая сталь.

## Исполнение:

Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

## Образец заказа:

K1419.1380750

## Примечание:

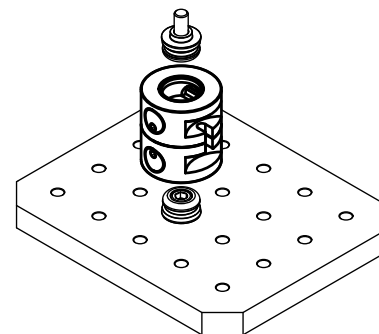
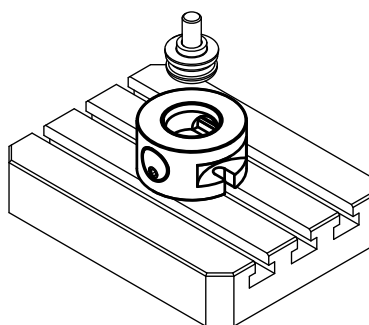
Базовые модули UNILOCK для 5-осевой обработки типоразмера 138 предназначены для зажима крупногабаритных и тяжелых заготовок. Установка заготовки в базовый модуль производится непосредственно с зажимным штифтом или с помощью переходного адаптера. Базовые модули закрепляют болтами на соответствующих базовых плитах или непосредственно на столе станка. Установка возможна в любом положении. Путем совмещения двух модулей, нижняя сторона к нижней стороне, можно также скомпоновать и использовать сдвоенный зажимной модуль.

Зажимные штифты UNILOCK обеспечивают в сочетании с крепежными болтами M16, M20, M24 следующие удерживающие усилия:

- удерживающее усилие (M16) 75 000 Н
- удерживающее усилие (M20) 160 000 Н
- удерживающее усилие (M24) 230 000 Н

Удерживающее усилие с винтом с цилиндрической головкой DIN EN ISO 4762 -12.9

Зажим зажимных штифтов в зажимном модуле должен производиться только в комплекте с установленной сменной наладкой.



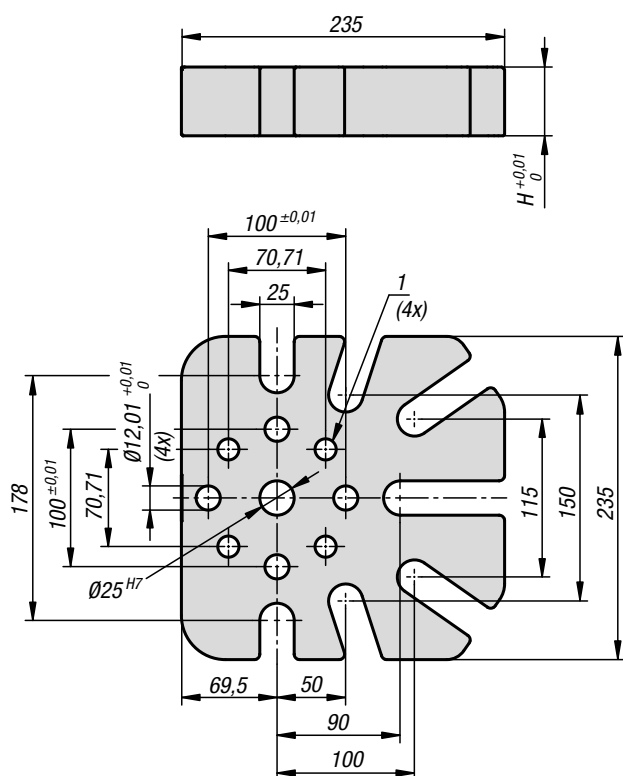
## KIPP Пятиосевой базовый модуль UNILOCK, системный размер 138 мм

Номер заказа	Форма	Тип формы	H	SW	Момент затяжки макс. Нм
K1419.1380750	A	без защиты от проворачивания	75	8	30



# 5-осевая опорная плита UNILOCK

для универсального зажима, системный размер 138 мм



## Материал:

Сталь цементируемая.

## Исполнение:

Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

## Образец заказа:

K1420.23523505025

## Примечание:

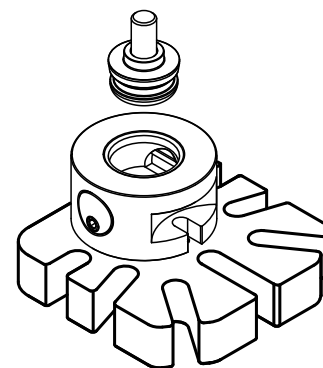
Опорные плиты UNILOCK можно адаптировать непосредственно на столах станков с помощью Т-образных пазов или растровых систем с отверстиями. Благодаря своей сменной конструкции опорные плиты можно универсально позиционировать на столе станка. Тем самым можно выбрать любую позицию на столе станка с опорными плитами. Эти опорные плиты, благодаря своей прочной конструкции, идеально подходят в качестве базового элемента для больших и тяжелых заготовок.

## По запросу:

Другие исполнения.

## Указание на чертеже:

1) Сквозное отверстие для винта с цилиндрической головкой DIN 912, M12



**KIPP 5-осевая опорная плита UNILOCK для универсального зажима, системный размер 138 мм**

Номер заказа

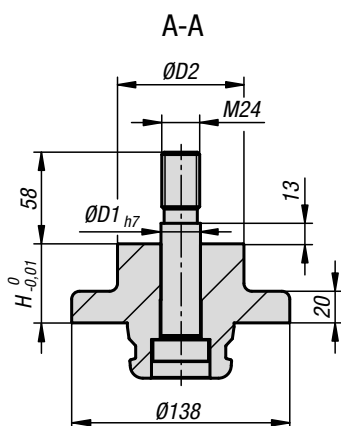
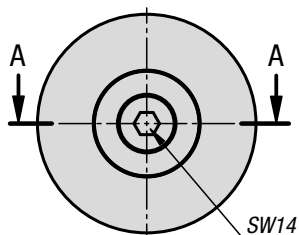
H

K1420.23523505025

50

## 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK

системный размер 138 мм



**Материал:**

Сталь цементруемая.

**Исполнение:**

Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности цементированные и шлифованные.

**Образец заказа:**

K1422.0501241080

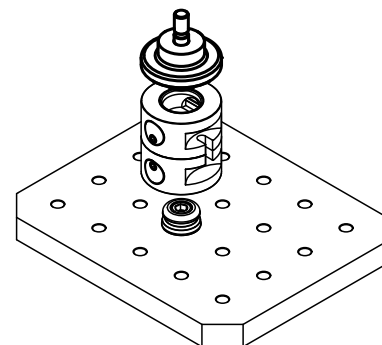
**Примечание:**

5-осевые понижающие адаптеры UNILOCK предназначены для зажима и позиционирования заготовки.

Понижающие адаптеры можно соединить с заготовкой болтами и установить вместе на базовый модуль или конструкционный зажимной модуль.

**По запросу:**

Другие исполнения.

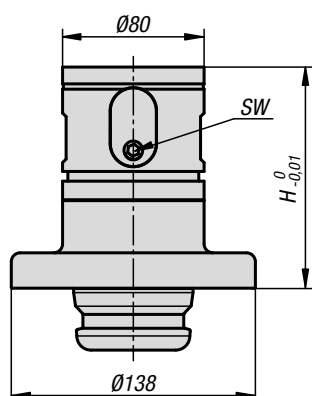


**KIPP 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK, системный размер 138 мм**

Номер заказа	D1	D2	H
K1422.0501241080	25	80	50

# 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK

системный размер 138 мм



**Материал:**

Сталь цементруемая.

**Исполнение:**

Оксидированный опорный корпус.  
Функциональные поверхности цементированные и шлифованные.

**Образец заказа:**

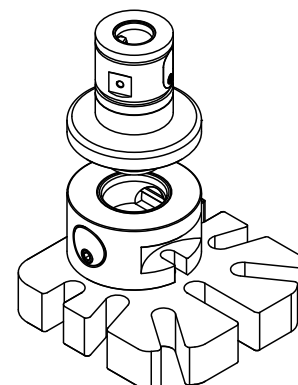
K1423.1251

**Примечание:**

5-осевые понижающие адаптеры UNILOCK служат для адаптации системного размера 80 на системный размер 138. Таким образом, можно устанавливать все элементы системного размера 80.

**По запросу:**

Другие исполнения.

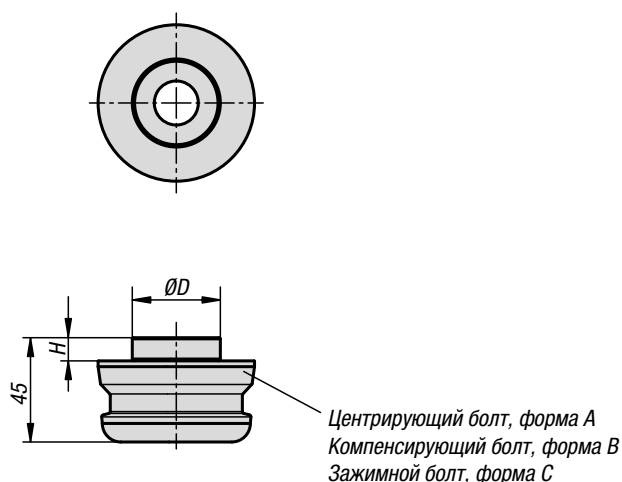


**KIPP 5-осевой понижающий адаптер UNILOCK, системный размер 138 мм**

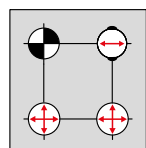
Номер заказа	H	SW	Удерживающая сила F, кН	Момент затяжки макс. Нм
K1423.1251	125	6	50	15

## Зажимной болт UNILOCK

системный размер 138 мм

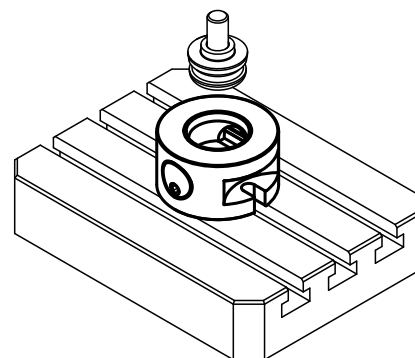


- ⊕ Центрирующий болт, форма А
- ⊖ Компенсирующий болт, форма В
- ⊕ Зажимной болт, форма С



фиксирует по направлению x и y (референтная точка)  
фиксирует свободную ось (болт с буртиком)  
болт с нижним пределом размера (не обеспечивает функцию центрирования, обеспечивает только функцию зажима)

1 = крепление винтом DIN 912 с помощью зажимного болта



**Материал:**

Сталь цементируемая.

**Исполнение:**

Корпус приспособления - Черная оксидная пленка (Воронение).  
Функциональные поверхности закаленные и шлифованные.

**Образец заказа:**

K1424.168381025

**Примечание:**

Зажимные болты UNILOCK предназначены для зажатия и позиционирования заготовок и приспособлений. Зажимные болты привинчиваются со сменным элементом.

**По запросу:**

Другие исполнения.

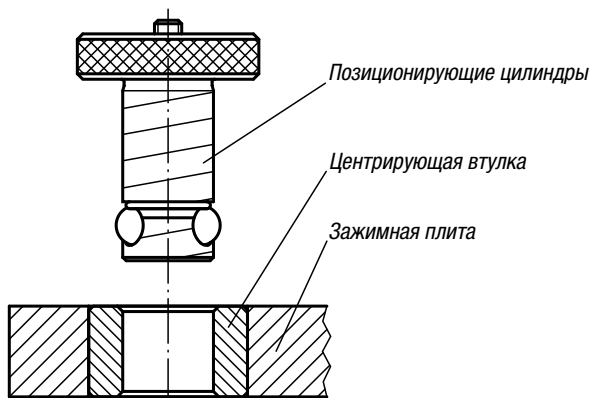
### KIPP Зажимной болт UNILOCK, системный размер 138 мм

Номер заказа	Форма	D	H
K1424.168381025	A	38	10
K1424.268381025	B	38	10
K1424.368381025	C	38	10



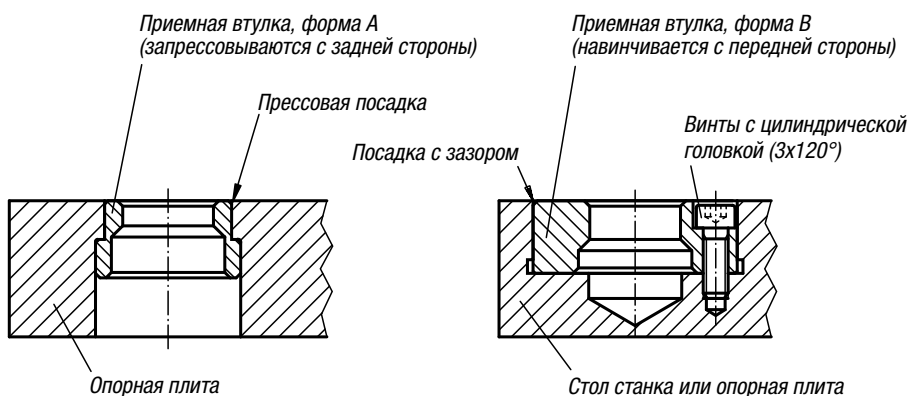
## Система установки и зажима





Рекомендуемая установка

Альтернативная установка



## Общая информация

1. Механическая система установки и зажима Ball lock позволяет выполнить точную установку и крепление зажимных и опорных плит за доли секунды. Система имеет в своем составе позиционный цилиндр, центрирующую втулку и зажимную втулку.
2. Применение системы установки и зажима выполняется в три несложных этапа:  
установить две зажимные втулки в стол станка или в опорную плиту, а также две центрирующие втулки в крепежную плиту.  
Ввести позиционные цилиндры через центрирующие втулки в зажимные втулки для точной установки.  
Дважды повернуть в каждом позиционном цилиндре установочный винт для достижения зажима с геометрическим замыканием.  
Доступны восемнадцать позиционных цилиндров, два типа центрирующих втулок и две формы зажимных втулок.
3. В каждой крепежной плите должны быть установлены одна центрирующая втулка, коэффициент добротности I (слева внизу), и одна центрирующая втулка, коэффициент добротности I или II (справа вверху), как можно дальше друг от друга.  
Больше двух точек установки преимущества не дают. Если требуется больше двух позиционных цилиндров для достижения дополнительной удерживающей силы (в зависимости от случая применения), то необходимо просверлить отверстия в крепежной плите на 0,4 - 0,8 мм больше выбранного диаметра для позиционного цилиндра.
4. Если расстояние между осями обоих установочных отверстий, например, в столе станка, а также в крепежной плите выдерживается с допуском  $\pm 0,005$  мм и применяются две центрирующие втулки, коэффициент добротности I, то точность повторения будет находиться в пределах  $\pm 0,013$  мм.  
Для достижения меньшей точности повторения в пределах  $\pm 0,04$  мм используют одну центрирующую втулку, коэффициент добротности I, и одну центрирующую втулку, коэффициент добротности II с допуском на расстояние  $\pm 0,03$  мм.

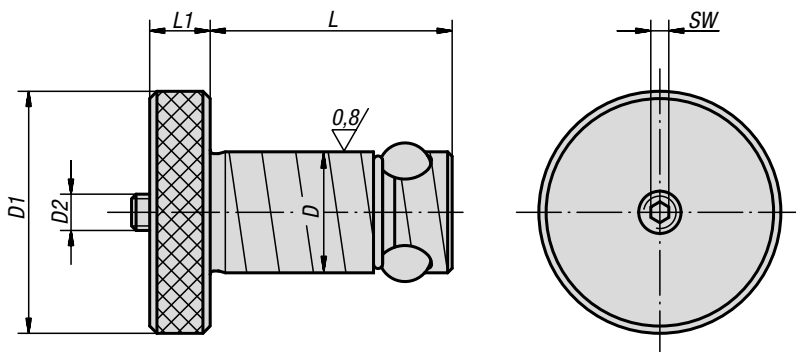
5. Различие между центрирующей втулкой, коэффициент добротности I, и центрирующей втулкой, коэффициент добротности II, состоит в том, что центрирующая втулка II имеет больший внутренний диаметр для соответствия большему допуску на расстояние на столе станка или опорной плите.





## Позиционирующие цилиндры

Ball Lock



**Материал:**

Позиционирующие цилиндры из улучшенной стали  
Шарики из подшипниковой стали.

**Исполнение:**

Позиционирующие цилиндры из улучшенной закалкой и отпуском, вороненой стали.  
Шары закаленные, Без покрытия.

**Образец заказа:**

K0935.16020

**Примечание:**

При затягивании ходового винта (D2) средний шар прижимается вниз и тем самым выдавливает три крепежных шарика наружу, где они зажимаются в приемной втулке.

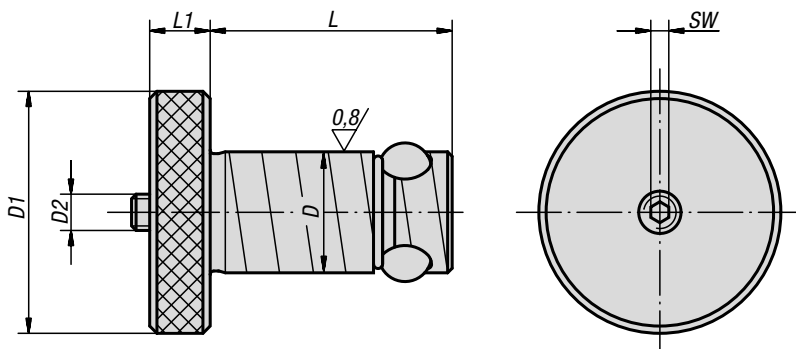
**Благодаря этой легко управляемой системе время переоснащения станка до двенадцати раз меньше по сравнению со стандартными методами.**

### KIPR Позиционирующие цилиндры Ball lock

Номер заказа	Толщина монтажной плиты ±0,05	D	D1	D2	L	L1	SW	Удерживающая сила F, кН	Момент затяжки макс. Нм	Номер заказа Ремкомплект
K0935.13013	13	13	22	M5	27,6	6	2,5	3,3	1	K0935.913013
K0935.13020	20	13	22	M5	34,6	6	2,5	3,3	1	K0935.913020
K0935.16020	20	16	32	M6	36,5	8	3	5,3	3	K0935.916020
K0935.16025	25	16	32	M6	41,5	8	3	5,3	3	K0935.916025
K0935.20020	20	20	40	M6	39,5	10	3	13,3	4	K0935.920020
K0935.20025	25	20	40	M6	44,5	10	3	13,3	4	K0935.920025
K0935.25020	20	25	45	M8	44	10	4	30	9	K0935.925020
K0935.25025	25	25	45	M8	49	10	4	30	9	K0935.925025
K0935.30020	20	30	50	M10	49	13	5	44	15	K0935.930020
K0935.30025	25	30	50	M10	54	13	5	44	15	K0935.930025
K0935.35020	20	35	60	M12	51	13	6	68	25	K0935.935020
K0935.35025	25	35	60	M12	56	13	6	68	25	K0935.935025
K0935.35040	40	35	60	M12	71	13	6	68	25	K0935.935040
K0935.35050	50	35	60	M12	81	13	6	68	25	K0935.935050
K0935.50020	20	50	75	M20	64	20	10	88	50	K0935.950020
K0935.50025	25	50	75	M20	69	20	10	88	50	K0935.950025
K0935.50040	40	50	75	M20	84	20	10	88	50	K0935.950040
K0935.50050	50	50	75	M20	94	20	10	88	50	K0935.950050

# Позиционирующие цилиндры стальные

Ball Lock

**Материал:**

Позиционирующие цилиндры и шарики из нержавеющей стали 1.4542

**Исполнение:**

Позиционирующие цилиндры и шарики закаленные, твердостью мин. 40 HRC, калиброванная сталь.

**Образец заказа:**

K1474.16020

**Примечание:**

При затягивании ходового винта (D2) средний шар прижимается вниз и тем самым выдвигает три крепежных шарика наружу, где они зажимаются в приемной втулке.

**Благодаря этой легко управляемой системе время переоснащения станка до двенадцати раз меньше по сравнению со стандартными методами.**

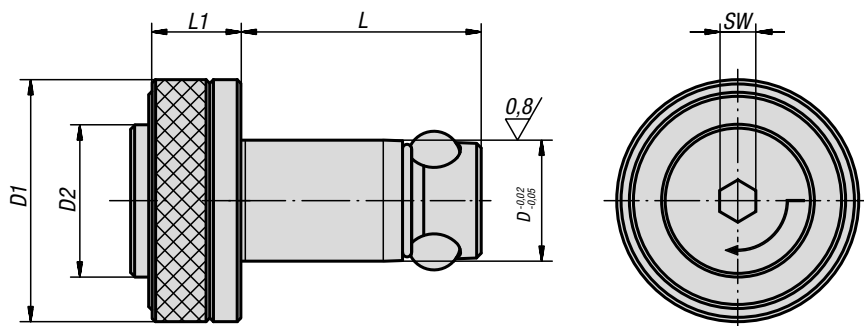


## KIPR Позиционирующие цилиндры стальные Ball Lock

Номер заказа	Толщина крепежной плиты ± 0,13	D	D1	D2	L	L1	SW	Удерживающая сила F, кН	Момент затяжки макс. Нм	Номер заказа Ремкомплект
K1474.13013	13	13	22	M5	27,6	6	2,5	3,3	1,2	K1474.913013
K1474.13020	20	13	22	M5	34,6	6	2,5	3,3	1,2	K1474.913020
K1474.16020	20	16	32	M6	36,5	8	3	5,3	4,5	K1474.916020
K1474.16025	25	16	32	M6	41,5	8	3	5,3	4,5	K1474.916025
K1474.20020	20	20	40	M6	39,5	10	3	13,3	5,3	K1474.920020
K1474.20025	25	20	40	M6	44,4	10	3	13,3	5,3	K1474.920025
K1474.25020	20	25	45	M8	44	10	4	30	11	K1474.925020
K1474.25025	25	25	45	M8	49	10	4	30	11	K1474.925025
K1474.30020	20	30	50	M10	49	13	5	44	18	K1474.930020
K1474.30025	25	30	50	M10	54	13	5	44	18	K1474.930025
K1474.35020	20	35	60	M12	51	13	6	68	33	K1474.935020
K1474.35025	25	35	60	M12	56	13	6	68	33	K1474.935025
K1474.35040	40	35	60	M12	71	13	6	68	33	K1474.935040
K1474.35050	50	35	60	M12	81	13	6	68	33	K1474.935050
K1474.50020	20	50	75	M20	64	20	10	88	65	K1474.950020
K1474.50025	25	50	75	M20	69	20	10	88	65	K1474.950025
K1474.50040	40	50	75	M20	84	20	10	88	65	K1474.950040
K1474.50050	50	50	75	M20	94	20	10	88	65	K1474.950050

# Позиционирующие цилиндры

с зажимом быстрого действия



### Материал:

Позиционирующие цилиндры из улучшенной стали  
Шарики из подшипниковой стали.

### Исполнение:

Позиционирующие цилиндры из улучшенной закалкой и отпуском, вороненой стали.  
Шары закаленные, Без покрытия.

### Образец заказа:

K0935.112013

### Примечание:

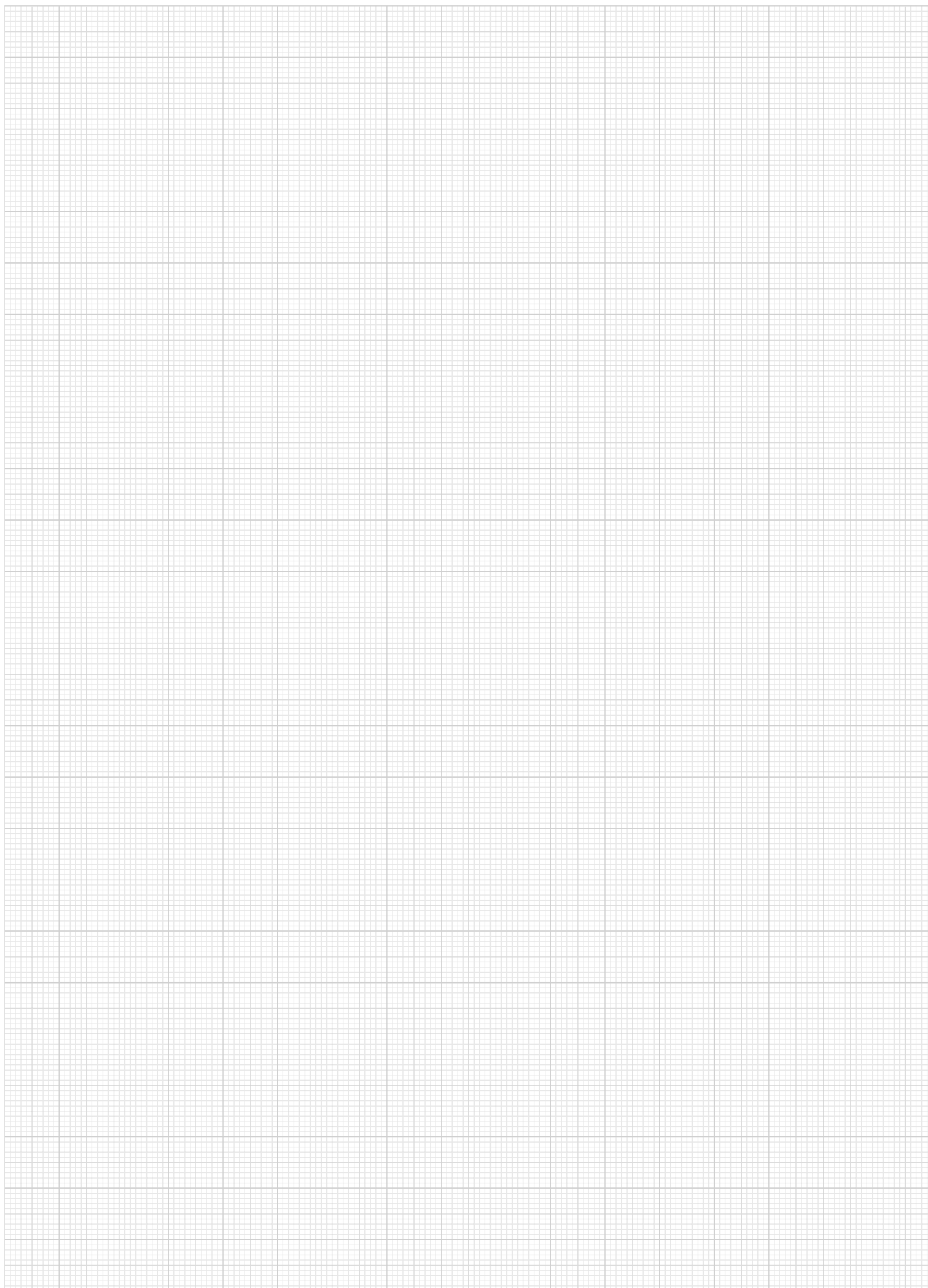
Для переналадки используются позиционирующие цилиндры с зажимом быстрого действия для дополнительной экономии времени.

Вставьте позиционирующие цилиндры в посадочное отверстие и нажмите кнопку. Таким образом три установочных шара раскрываются наружу для позиционирования компонентов. Путем последующего затягивания установочного винта торцовым ключом для наружных шестигранников на 1/4 оборота достигается прочный и надежный зажим компонентов.

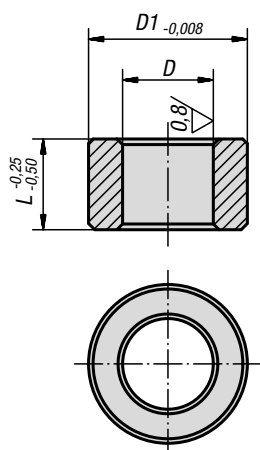


## KIPR Позиционирующие цилиндры с зажимом быстрого действия

Номер заказа	Толщина монтажной плиты ±0,05	D	D1	D2	L	L1	SW	Удерживающая сила F, кН	Момент затяжки макс. Нм
K0935.116025	25	16	32	20	41,5	15	6	8	2
K0935.113013	13	13	25	16	27,6	12	4	4	1
K0935.116020	20	16	32	20	36,5	15	6	8	2
K0935.120020	20	20	40	25	39,5	15	6	8	2
K0935.113020	20	13	25	16	34,6	12	4	4	1
K0935.120025	25	20	40	25	44,5	15	6	8	2



## Центрирующие втулки

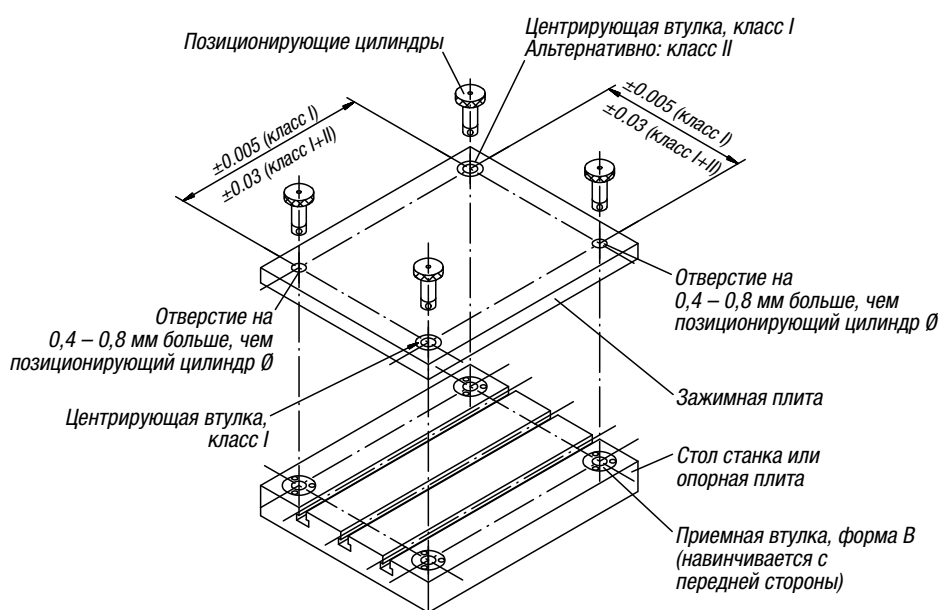


**Материал:**  
Подшипниковая сталь.

**Исполнение:**  
закалённые и воронёные.

**Образец заказа:**  
K0936.113020

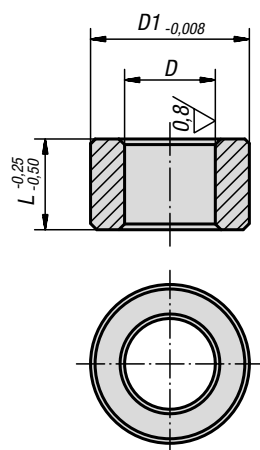
**Примечание:**  
При допуске межосевого расстояния  $\pm 0,005$  мм и использовании 2-х центрирующих втулок класса точности I возможна точность повторяемости зажима в пределах  $\pm 0,013$  мм. При допуске межосевого расстояния  $\pm 0,03$  мм и использовании по одной центрирующей втулке класса точности I и класса точности II возможна точность повторяемости зажима в пределах  $\pm 0,04$  мм. Центрирующие втулки запрессовываются с небольшим усилием в посадочные отверстия крепежных плит. Дополнительные указания см. в общей информации.



### KIPR Центрирующие втулки

Номер заказа класс качества I	T=допуск класс качества I	Номер заказа класс качества II	T=допуск класс качества II	D	D1	L	Посадочное отверстие для центрирующей втулки Ø +0,010
K0936.113013	+0,005 - +0,018	K0936.213013	+0,025 - +0,050	13	19,04	13	19,016
K0936.113020	+0,005 - +0,018	K0936.213020	+0,025 - +0,050	13	19,04	20	19,016
K0936.116020	+0,005 - +0,018	K0936.216020	+0,025 - +0,050	16	25,042	20	25,016
K0936.116025	+0,005 - +0,018	K0936.216025	+0,025 - +0,050	16	25,042	25	25,016
K0936.120020	+0,005 - +0,018	K0936.220020	+0,025 - +0,050	20	35,042	20	35,018
K0936.120025	+0,005 - +0,018	K0936.220025	+0,025 - +0,050	20	35,042	25	35,018
K0936.125020	+0,005 - +0,018	K0936.225020	+0,025 - +0,050	25	35,042	20	35,018
K0936.125025	+0,005 - +0,018	K0936.225025	+0,025 - +0,050	25	35,042	25	35,018
K0936.130020	+0,005 - +0,018	K0936.230020	+0,025 - +0,050	30	45,042	20	45,018
K0936.130025	+0,005 - +0,018	-	-	30	45,042	25	45,018
K0936.135020	+0,005 - +0,018	-	-	35	45,042	20	45,018
K0936.135025	+0,005 - +0,018	K0936.235025	+0,025 - +0,050	35	45,042	25	45,018
K0936.135040	+0,005 - +0,018	K0936.235040	+0,025 - +0,050	35	45,042	40	45,018
K0936.135050	+0,005 - +0,018	K0936.235050	+0,025 - +0,050	35	45,042	50	45,018
K0936.150020	+0,005 - +0,018	-	-	50	63,546	20	63,521
-	-	K0936.250025	+0,025 - +0,050	50	63,546	25	63,521
K0936.150040	+0,005 - +0,018	K0936.250040	+0,025 - +0,050	50	63,546	40	63,521
K0936.150050	+0,005 - +0,018	K0936.250050	+0,025 - +0,050	50	63,546	50	63,521

## Центрирующие втулки стальные

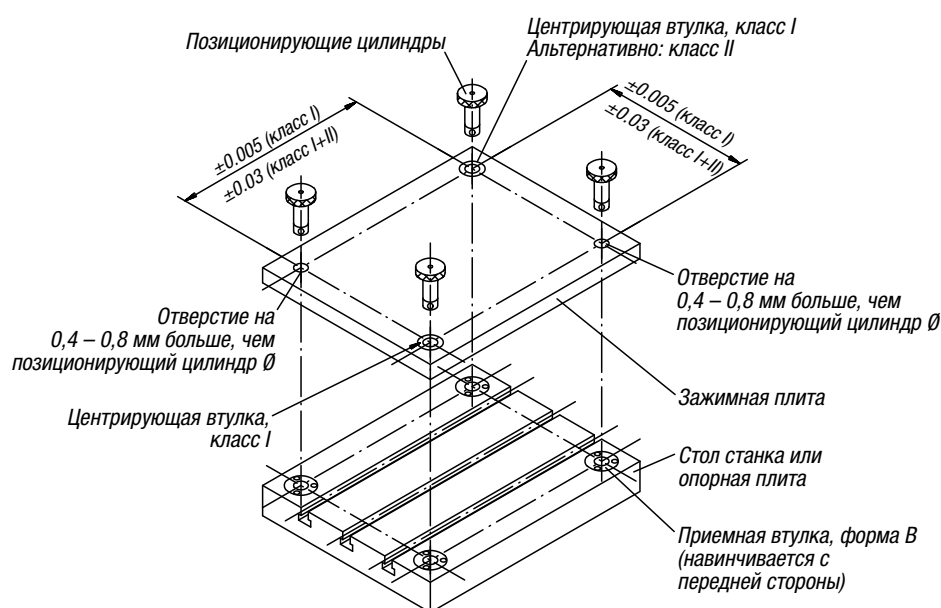


**Материал:**  
Нержавеющая сталь 1.4548.

**Исполнение:**  
закаленные, твердостью мин. 40 HRC,  
калиброванная сталь.

**Образец заказа:**  
K1475.113020

**Примечание:**  
При допуске межосевого расстояния  $\pm 0,005$  мм и использовании 2-х центрирующих втулок класса точности I возможна точность повторяемости зажима в пределах  $\pm 0,013$  мм. При допуске межосевого расстояния  $\pm 0,03$  мм и использовании по одной центрирующей втулке класса точности I и класса точности II возможна точность повторяемости зажима в пределах  $\pm 0,04$  мм. Центрирующие втулки запрессовываются с небольшим усилием в посадочные отверстия крепежных плит. Дополнительные указания см. в общей информации.



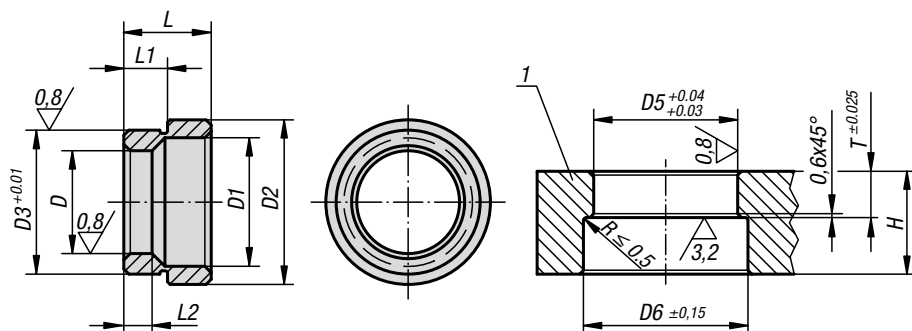
## KIPR Центрирующие втулки стальные

Номер заказа класс качества I	T=допуск класс качества I	Номер заказа класс качества II	T=допуск класс качества II	D	D1	L	Посадочное отверстие для центрирующей втулки Ø +0,010
K1475.113013	+0,005 - +0,018	K1475.213013	+0,025 - +0,050	13	19,04	13	19,016
K1475.113020	+0,005 - +0,018	K1475.213020	+0,025 - +0,050	13	19,04	20	19,016
K1475.116020	+0,005 - +0,018	K1475.216020	+0,025 - +0,050	16	25,042	20	25,016
K1475.116025	+0,005 - +0,018	K1475.216025	+0,025 - +0,050	16	25,042	25	25,016
K1475.120020	+0,005 - +0,018	K1475.220020	+0,025 - +0,050	20	35,042	20	35,018
K1475.120025	+0,005 - +0,018	K1475.220025	+0,025 - +0,050	20	35,042	25	35,018
K1475.125020	+0,005 - +0,018	K1475.225020	+0,025 - +0,050	25	35,042	20	35,018
K1475.125025	+0,005 - +0,018	K1475.225025	+0,025 - +0,050	25	35,042	25	35,018
K1475.130020	+0,005 - +0,018	K1475.230020	+0,025 - +0,050	30	45,042	20	45,018
K1475.130025	+0,005 - +0,018	K1475.230025	+0,025 - +0,050	30	45,042	25	45,018
K1475.135020	+0,005 - +0,018	K1475.235020	+0,025 - +0,050	35	45,042	20	45,018
K1475.135025	+0,005 - +0,018	K1475.235025	+0,025 - +0,050	35	45,042	25	45,018
K1475.135040	+0,005 - +0,018	K1475.235040	+0,025 - +0,050	35	45,042	40	45,018
K1475.135050	+0,005 - +0,018	K1475.235050	+0,025 - +0,050	35	45,042	50	45,018
K1475.150020	+0,005 - +0,018	K1475.250020	+0,025 - +0,050	50	63,546	20	63,521
K1475.150025	+0,005 - +0,018	K1475.250025	+0,025 - +0,050	50	63,546	25	63,521
K1475.150040	+0,005 - +0,018	K1475.250040	+0,025 - +0,050	50	63,546	40	63,521
K1475.150050	+0,005 - +0,018	K1475.250050	+0,025 - +0,050	50	63,546	50	63,521



## Приемные втулки

форма А (запрессовываются с задней стороны)



**Материал:**

Углеродистая сталь.

**Исполнение:**

закалка, воронение.

**Образец заказа:**

K0937.20

**Указание на чертеже:**

1) Опорная плита

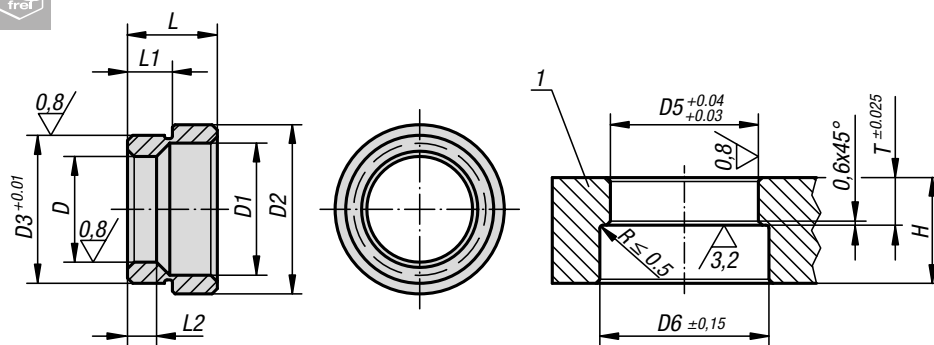
### KIPR Приемные втулки, форма А (запрессовываются с задней стороны)

Номер заказа	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	D5	D6	T	Мин. толщина монтажной платы Н
K0937.13	13	17,3	25	20,03	12,1	6,6	5,58	20	26	6,92	20
K0937.16	16	20,7	28,6	22,03	12,1	6,9	6,6	22	29	7,24	20
K0937.20	20	24,8	32,2	28,03	17,1	8,42	8,13	28	33	8,74	25
K0937.25	25	30,4	40,2	35,03	21	10,22	10,16	35	41	10,54	25
K0937.30	30	36,2	48,2	42,03	21,8	10,63	11,18	42	49	10,95	30
K0937.35	35	41,3	54,2	48,03	25,1	12,18	14,78	48	55	12,5	32
K0937.50	50	58,4	75,2	67,03	31,1	15,43	18,67	67	76	15,75	45

# K1476

## Приемные втулки, нержавеющая сталь

форма А (запрессовываются с обратной стороны)



**Материал:**

Нержавеющая сталь 1.4548.

**Исполнение:**

закаленные, твердостью мин. 40 HRC, калиброванная сталь.

**Образец заказа:**

K1476.20

**Указание на чертеже:**

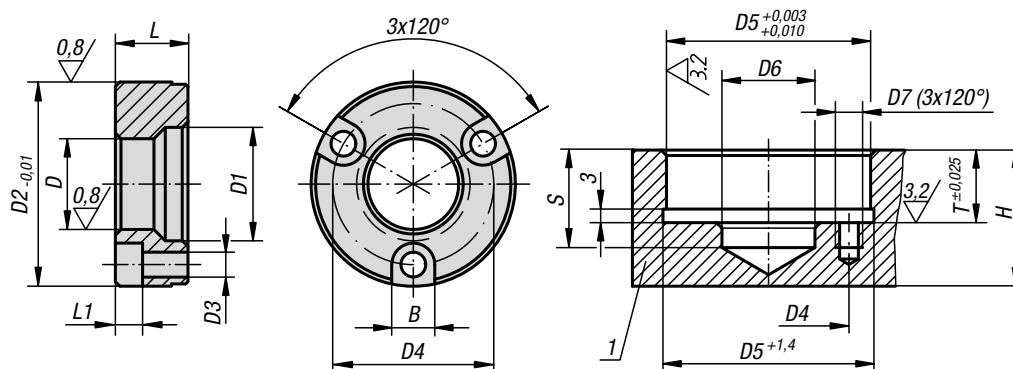
1) Опорная плита

### KIPR Приемные втулки нержавеющая сталь форма А (запрессовываются с задней стороны)

Номер заказа	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	D5	D6	T	Мин. толщина монтажной платы Н
K1476.13	13	17,3	25	20,03	12,1	6,6	5,58	20	26	6,92	20
K1476.16	16	20,7	28,6	22,03	12,1	6,9	6,6	22	29	7,24	20
K1476.20	20	24,8	32,2	28,03	17,1	8,42	8,13	28	33	8,74	25
K1476.25	25	30,4	40,2	35,03	21	10,22	10,16	35	41	10,54	25
K1476.30	30	36,2	48,2	42,03	21,8	10,63	11,18	42	49	10,95	30
K1476.35	35	41,3	54,2	48,03	25,1	12,18	14,78	48	55	12,5	32
K1476.50	50	58,4	75,2	67,03	31,1	15,43	18,67	67	76	15,75	45

## Приемные втулки

форма В (навинчиваются с передней стороны)



**Материал:**  
Углеродистая сталь.

**Исполнение:**  
закалка, воронение.

**Образец заказа:**  
K0938.13

**Примечание:**  
Болты крепления входят в комплект поставки.

**Указание на чертеже:**  
1) Опорная плита

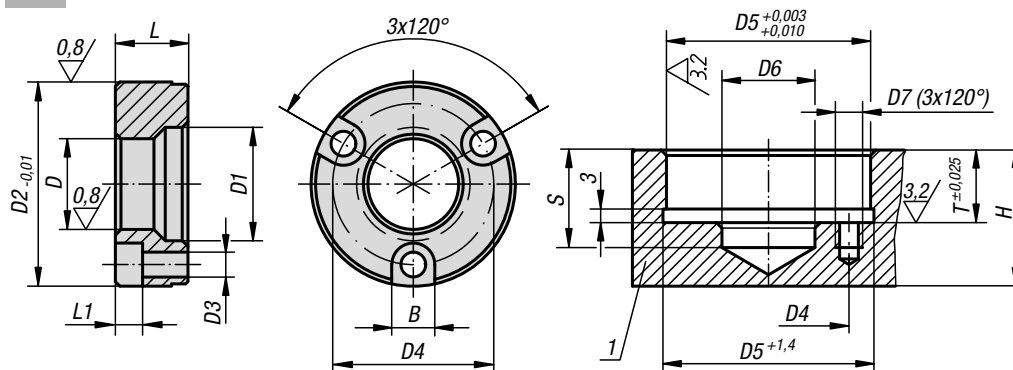
### KIPR Приемные втулки, форма В (навинчивается с передней стороны)

Номер заказа	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	B	D5	D6	D7	S	T	Мин. толщина монтажной платы Н
K0938.13	13	17,3	34,99	4,4	25	11,56	4,5	7,6	35	13,5	M4x7	20	11,91	20
K0938.16	16	20,7	36,99	4,4	29	11,56	4,5	7,6	37	21	M4x7	20	11,91	20
K0938.20	20	24,8	44,99	5,4	35	15,82	6	9,5	45	21	M5x9	25	16,21	25
K0938.25	25	30,4	54,99	6,4	42	19,94	7	11	55	25,5	M6x10	25	20,32	25
K0938.30	30	36,2	59,99	6,4	48	21,77	7	11	60	30,5	M6x11	30	22,15	30
K0938.35	35	41,3	69,99	8,4	56	22,61	9	14	70	40	M8x17	32	22,99	32
K0938.50	50	58,4	91,99	10,4	75	31,12	11	17	92	55	M10x18	45	31,5	45

# K1477

## Приемные втулки, нержавеющая сталь

форма В (крепление винтами с лицевой стороны)



**Материал:**  
Нержавеющая сталь 1.4548.

**Исполнение:**  
закаленные, твердостью мин. 40 HRC, калиброванная сталь.

**Образец заказа:**  
K1477.13

**Примечание:**  
Болты крепления входят в комплект поставки.

**Указание на чертеже:**  
1) Опорная плита

### KIPR Приемные втулки нержавеющая сталь форма В (навинчиваются с передней стороны)

Номер заказа	D	D1	D2	D3	D4	L	L1	B	D5	D6	D7	S	T	Мин. толщина монтажной платы Н
K1477.13	13	17,3	34,99	4,4	25	11,56	4,5	7,6	35	13,5	M4x7	20	11,91	20
K1477.16	16	20,7	36,99	4,4	29	11,56	4,5	7,6	37	21	M4x7	20	11,91	20
K1477.20	20	24,8	44,99	5,4	35	15,82	6	9,5	45	21	M5x9	25	16,21	25
K1477.25	25	30,4	54,99	6,4	42	19,94	7	11	55	25,5	M6x10	25	20,32	25
K1477.30	30	36,2	59,99	6,4	48	21,77	7	11	60	30,5	M6x11	30	22,15	30
K1477.35	35	41,3	69,99	8,4	56	22,61	9	14	70	40	M8x17	32	22,99	32
K1477.50	50	58,4	91,99	10,4	75	31,12	11	17	92	55	M10x18	45	31,5	45

## Позиционирующие цилиндры

с клиновой системой зажима



**Материал:**

Углеродистая сталь.

**Исполнение:**

Выполнено воронение.

**Образец заказа:**

K1802.1625

**Примечание:**

С помощью позиционирующего цилиндра заготовку можно легко зафиксировать и центрировать в отверстии. Благодаря встроенному осевому игольчатому роликовому подшипнику, который создает низкое поверхностное трение на неподвижных контактных поверхностях, можно добиться повышенного зажимного усилия. Благодаря высокой допускаемой нагрузке подшипник обеспечивает продолжительный срок службы. Зажимной цилиндр с эффектом нижней тяги.

**Монтаж:**

Введите позиционирующий цилиндр в монтажное отверстие через закрепляемую заготовку. Сначала затяните болт с накаткой вручную, затем — с использованием подходящего ключа. Часть с накаткой можно утопить в предусмотренном для нее отверстии.

**Преимущества:**

- Простая регулировка диапазона зажима
- Независимо от диаметра и свойств поверхности отверстия (до H12)
- Эффект нижней тяги
- Значительное увеличение силы зажима по сравнению с шариковым исполнением при одинаковом моменте затяжки
- Качественный упорный игольчатый подшипник с высокой допустимой нагрузкой и продолжительным сроком службы

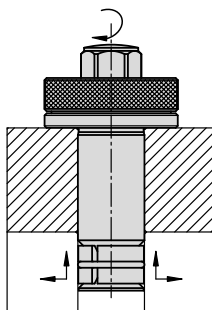
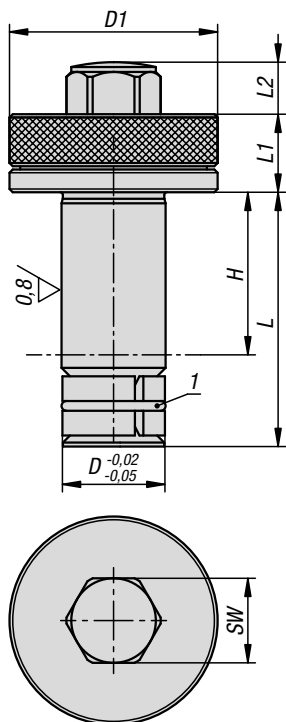
**Применение:**

Идеальное решение для крепления стандартных элементов с различным усилием. Зажимные цилиндры можно также использовать для систем быстрого зажима.

**Указание на чертеже:**

Размер Н относится к диапазону зажима.

1) Уплотнительное кольцо круглого сечения



### KIPP Позиционирующие цилиндры с клиновой системой зажима

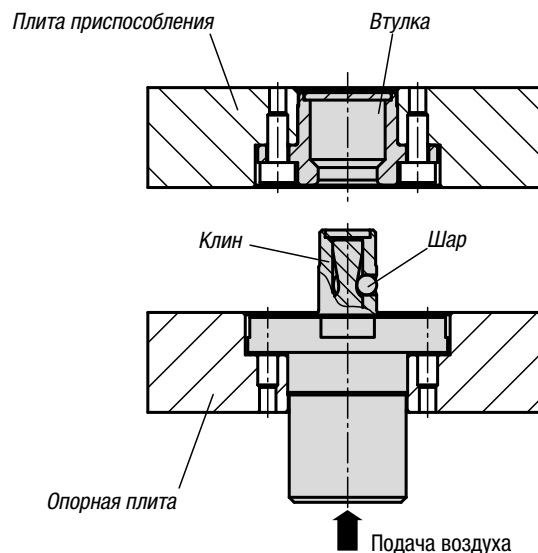
Номер заказа	D	D1	H Диапазон зажима	L	L1	L2	SW	Удерживающая сила F, кН	Момент затяжки, Нм	Номер заказа Ремкомплект
K1802.1010	10	20	0-10	20	8	5	8	5,4	4,4	K1802.91010
K1802.1215	12	26	0-15	27	10	6	10	8,8	10,5	K1802.91215
K1802.1625	16	32	0-25	39	12	8	13	16,8	22	K1802.91625
K1802.2030	20	38	0-30	49,5	15	9	17	22,6	31	K1802.92030

# Система позиционирования и зажимная пневматическая система

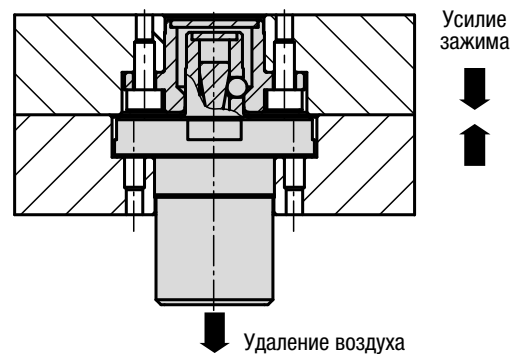
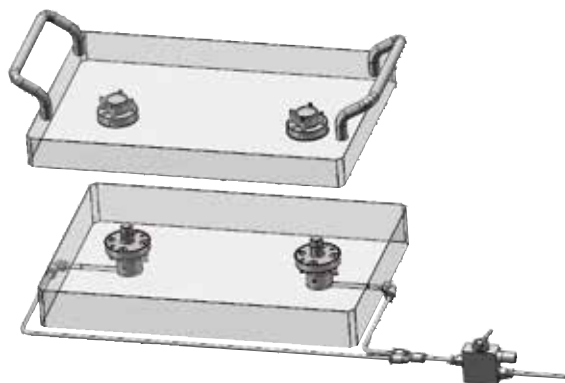


## Общая информация

1. Пневматическая система позиционирования и зажимная система позволяют выполнить точное позиционирование и закрепление зажимных и монтажных плит за доли секунд. В состав системы входят: позиционирующий цилиндр и зажимная втулка.
2. Активация позиционирующего цилиндра выполняется при помощи пневматического механизма.
3. Подготовка системы позиционирования и зажимной системы к работе выполняется в три простых этапа.  
Установить два позиционирующих цилиндра в стол машины или монтажную плиту. Установить зажимные втулки в сменные поддоны в соответствии с заданными размерами.  
Для открытия механизма позиционирующих цилиндров обеспечить подачу воздуха. Зажимные патроны перемещаются внутрь. Ввести сменный поддон с зажимными втулками и закрыть клапан подачи воздуха.  
Сменный поддон позиционирован и зажат.
4. Если система находится в состоянии зажима, подача воздуха не производится. Зажим выполняется в позиционирующем цилиндре за счет пружины. Для открытия механизма требуется подача воздуха под давлением 6 бар.
5. Предусмотрено 2 различных варианта установки

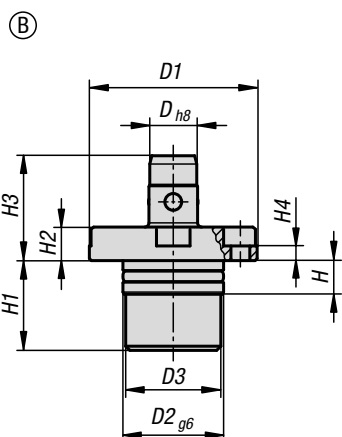
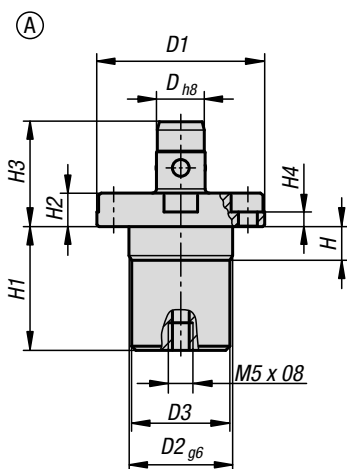


## Примеры использования



## Позиционирующие цилиндры

пневматические

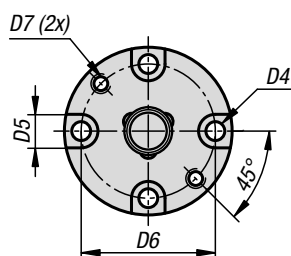
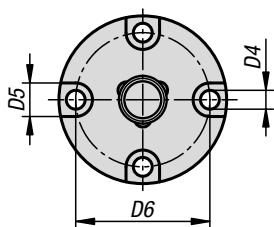


**Материал:**  
Углеродистая сталь.

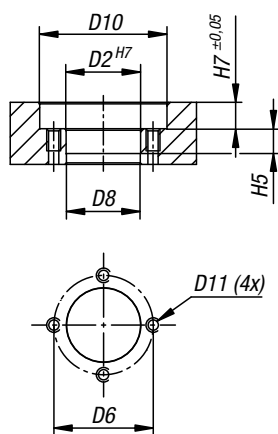
**Исполнение:**  
никелированный.

**Образец заказа:**  
K1219.112

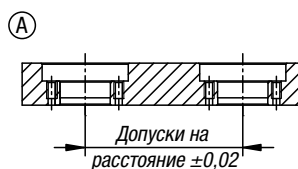
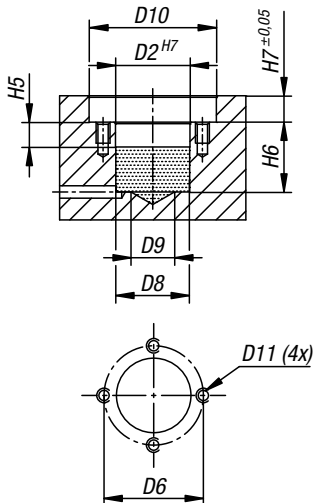
**Примечание:**  
При активации воздухом 3 зажимных шара ослабляются. 3 зажимных шара перемещаются внутрь, после чего приспособление можно заменить. При удалении воздуха 3 зажимных шара перемещаются наружу, приспособление зажимается. Такая система позволяет значительно сократить время на замену.



Монтажное указание:



Монтажное указание:



### KIPR Позиционирующие цилиндры пневматические

Номер заказа	Форма	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Усилие зажима F1 Н
K1219.112	A	12	40	24	23,4	4,5	8	32	-	23,8	-	41	M4	8	29,5	8	25	3,5	8,5	-	8,5	250
K1219.116	A	16	51	32	31,4	5,5	9,5	41	-	31,8	-	52	M5	8,5	31,7	9,5	28,5	4	9	-	10	350
K1219.212	B	12	40	24	23,4	4,5	8	32	M4	23,8	14	41	M4	8	24,5	8	25	3,5	8,5	25,5	8,5	250
K1219.216	B	16	51	32	31,4	5,5	9,5	41	M5	31,8	20	52	M5	8,5	25,5	9,5	28,5	4	9	26,5	10	350

## Зажимные втулки

для пневматических позиционирующих цилиндров

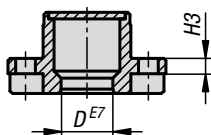
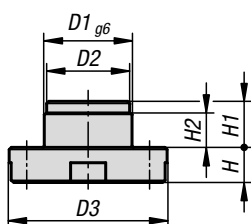
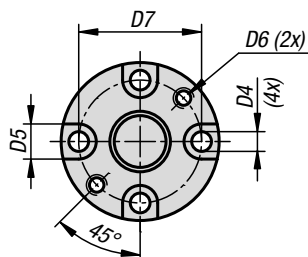


**Материал:**  
Углеродистая сталь.

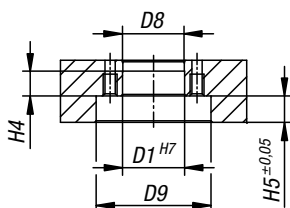
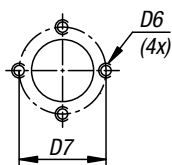
**Исполнение:**  
никелированный.

**Образец заказа:**  
K1220.12

**Примечание:**  
Зажимные втулки устанавливаются в пластины приспособлений или в сменные пластины и образуют ответную деталь для позиционирующего цилиндра.  
Зажимные втулки центрируются в калибровом отверстии и закрепляются с помощью 4 болтов. В ежедневном использовании шары позиционирующего цилиндра входят во внутренний паз зажимной втулки и обеспечивают быструю, надежную и точную смену. Это позволяет сократить время на переоснащение и замену.



Монтажное указание:



### KIPR Зажимные втулки для пневматических позиционирующих цилиндров

Номер заказа	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	H	H1	H2	H3	H4	H5
K1220.12	12,1	20	19,6	36	4,5	8	M4	28	19,8	37	8	10,5	7,5	3,5	8	8,5
K1220.16	16,1	25	24,6	44	5,5	9,5	M5	34	24,8	45	9,5	11	7	4	7,5	10

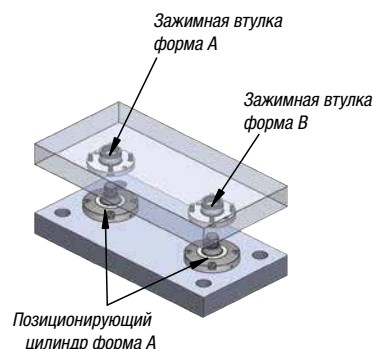
# Система позиционирования и зажимная пневматическая система



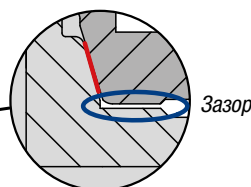
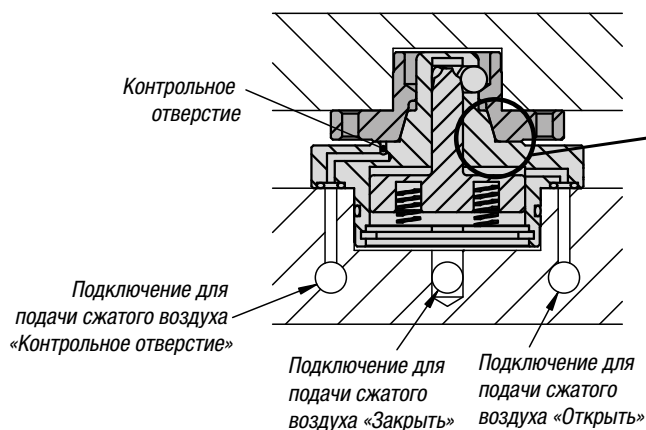
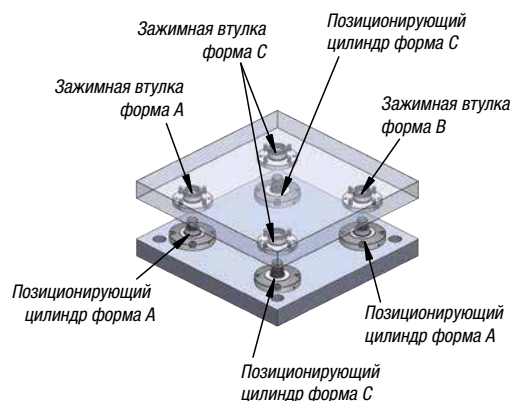
## Общая информация

1. Пневматическая система позиционирования и зажима позволяет произвести точное позиционирование и закрепление зажимных и базовых плит за несколько секунд. Система включает в себя позиционирующий цилиндр и зажимную втулку.
2. Позиционирующие цилиндры приводятся в действие от пневмопривода.
3. Подготовка системы позиционирования и зажима к работе выполняется за три несложных операции:  
смонтировать два (или 4) позиционирующих цилиндра в столе станка или в базовой плите.  
Затем смонтировать зажимные втулки со сменными плитами-спутниками в соответствии с указанными размерами.  
Для расфиксации механизма позиционирующих цилиндров подать воздух в контур привода открывания.  
Зажимные шарики утапливаются при этом вовнутрь.  
Вставить сменную плиту-спутник с зажимными втулками и включить клапан подачи воздуха для контура привода закрывания.  
Теперь воздух не должен больше поступать в контур привода открывания. Сменная плита-спутник таким образом отпозиционирована и зажата.  
Для открывания механизма требуется подвод воздуха давлением не менее 4,5 бар.
4. Система в зажатом состоянии должна оставаться подсоединенной к точке подвода воздуха «Закреть». Воздушный клапан остается открытым. В случае снижения давления воздуха позиционирующий цилиндр обеспечивает зажим с пониженным усилием зажимных пружин.
5. Система предлагается в двух разных типоразмерах.

Пример применения для двукратной натяжной станции:

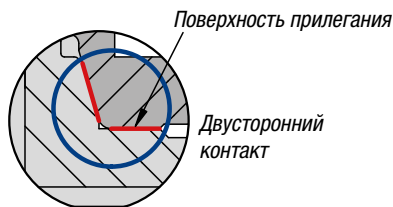


Пример применения для 4-кратной натяжной станции:



не зажатое состояние:

контакт между позиционирующим цилиндром формы А (конус) и зажимной втулкой формы А. Зазор у поверхности прилегания.



зажатое состояние:

поверхности конуса и поверхности прилегания контактируют.

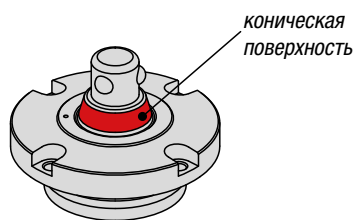
- Клиновый механизм и пружины позиционирующего цилиндра предотвращают резкое снижение усилия зажима в случае внезапного падения давления воздуха.
- Усилие зажима позиционирующих цилиндров без подвода воздуха (только усилие зажима пружин):
  - D1 = 70: ... 1,2 кН
  - D1 = 85: ... 1,8 кН
- Подвод воздуха для контроля прилегания служит для проверки правильности прилегания зажимной втулки к позиционирующему цилиндру.
- Точность повторяемости при 3 мкм.



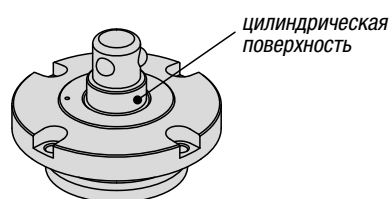
# Система позиционирования и зажимная пневматическая система



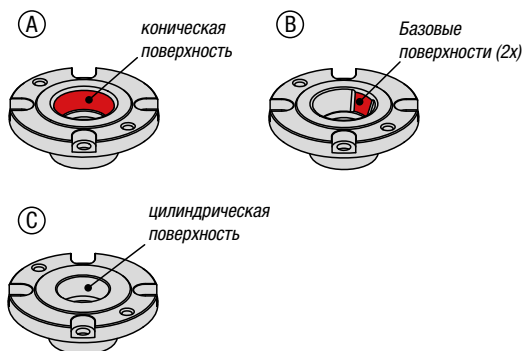
## Функция:



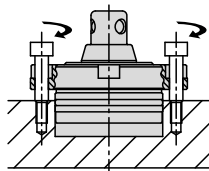
Позиционирование через конический позиционирующий цилиндр формы А



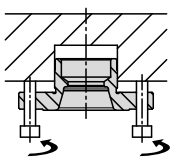
Зажим цилиндрическим цилиндром формы С



## Демонтаж позиционирующих цилиндров:



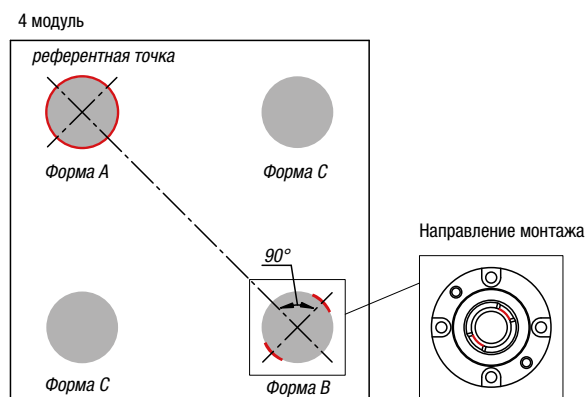
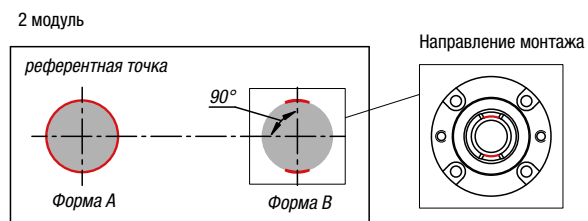
## Демонтаж зажимных втулок:



## Размещение зажимных втулок:

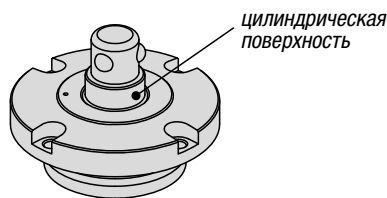
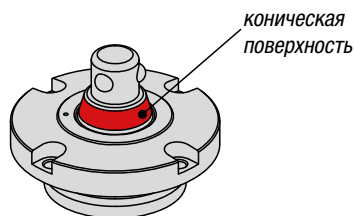
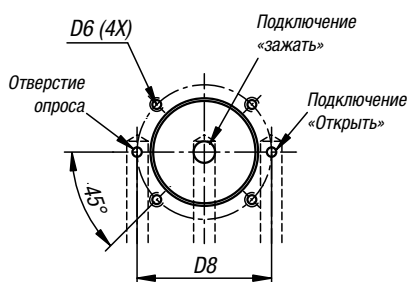
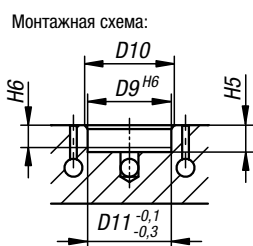
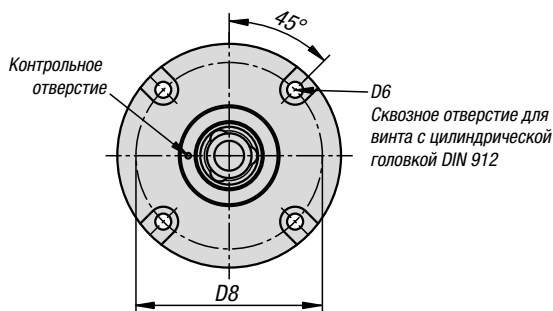
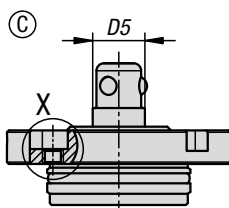
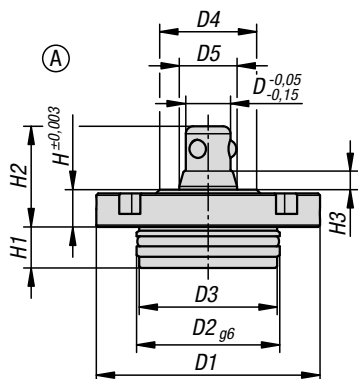
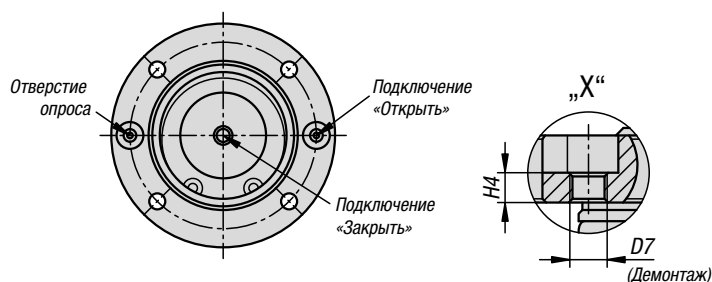
Установите зажимную втулку формы А (центрирование) и зажимную втулку формы В (выравнивание), как показано на следующих изображениях.

Учитывайте угол установки зажимной втулки формы В (выравнивание), так как в двукратной и четырехкратной станции он различается.



## Позиционирующие цилиндры

пневматические



### Материал:

Корпус и зажимной цилиндр из улучшенной стали. Шары из нержавеющей стали 1.0503.

### Исполнение:

Корпус закаленный и вороненый. Функциональные поверхности шлифованные.

### Образец заказа:

K1486.11670

### Примечание:

Система позиционирования и зажатия подходит для установки в приспособления (пластины, кубы, зажимные стойки и т. д.) во всех монтажных положениях. Благодаря модульной конструкции количество позиционирующих цилиндров и расстояние между ними могут быть оптимально подобраны в соответствии с задачей зажима. Благодаря небольшому диаметру позиционирующих цилиндров расстояние между ними можно сократить.

Посредством активации позиционирующего цилиндра подключением «Открыть» механически освобождаются 3 зажимных шарика. 3 зажимных шарика перемещаются внутрь, приспособление можно быстро сменить. Для зажима воздух от подключения «Открыть» забирается, подключение «зажать» получает воздух на позиционирующие цилиндры. 3 зажимных шарика снова механически перемещаются наружу, механизм смены зажат. Для достижения оптимального зажимного усилия позиционирующий цилиндр остается подключенным к воздуху.

### KIPP Позиционирующие цилиндры пневматические

Номер заказа	Исполнение 2	Форма	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Усилие зажима F1 Н
K1486.11670	конический	A	16	70	48	47,5	38	24,5	M5	M6	60	48	50	48	12	15	35	8	5	16	12	4000
K1486.31670	цилиндрический	C	16	70	48	47,5	38	20	M5	M6	60	48	50	48	12	15	35	8	5	16	12	4000
K1486.12085	конический	A	20	85	58	57,5	48	31,5	M6	M8	72	58	60	58	15	19	44	10	6	20	16	6300
K1486.32085	цилиндрический	C	20	85	58	57,5	48	26	M6	M8	72	58	60	58	15	19	44	10	6	20	16	6300

## Зажимные втулки

для пневматических позиционирующих цилиндров



**Материал:**

Углеродистая сталь.

**Исполнение:**

Корпус закаленный и вороненый.  
Функциональные поверхности шлифованные.

**Образец заказа:**

K1487.11660

**Примечание:**

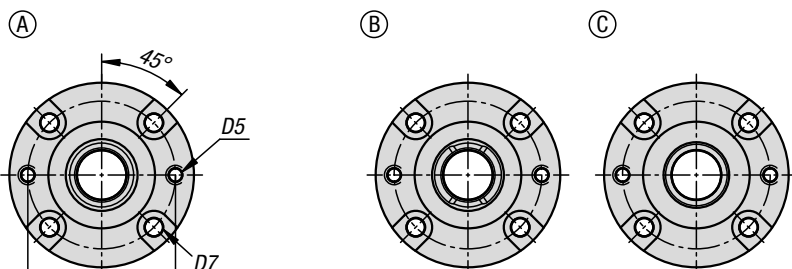
Зажимные втулки устанавливаются в пластины приспособлений или в сменные пластины и образуют ответную деталь для позиционирующего цилиндра.

Зажимные втулки центрируются в калибровом отверстии и закрепляются с помощью 4 болтов. В ежедневном использовании шары позиционирующего цилиндра входят во внутренний паз зажимной втулки и обеспечивают быструю, надежную и точную смену.

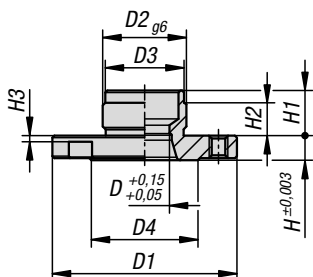
Это позволяет сократить время на переоснащение и замену.

**Внимание:**

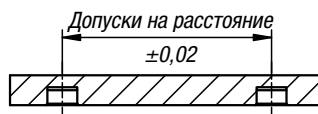
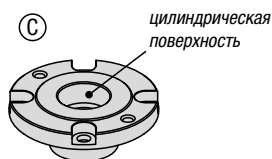
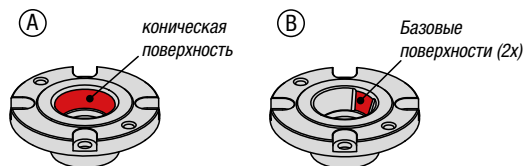
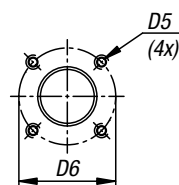
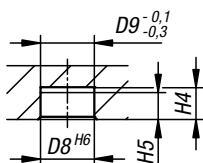
Необходимо соблюдать указания по установке зажимных втулок.



Сквозное отверстие для винта с цилиндрической головкой DIN 912



**Монтажная схема:**

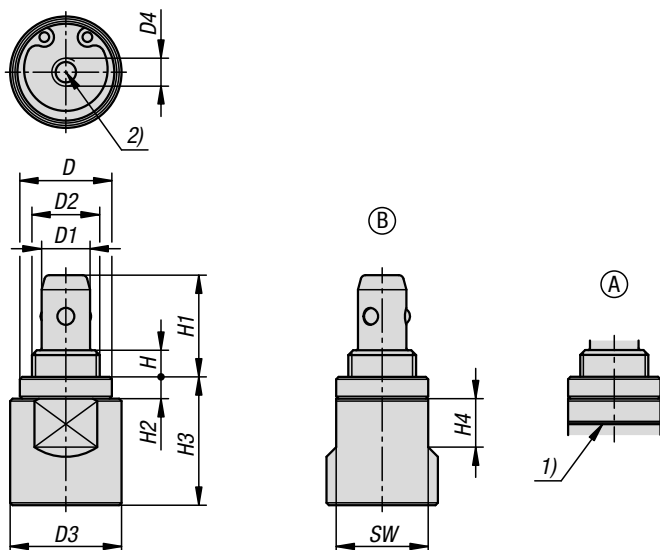


### KIPR Зажимные втулки для пневматических позиционирующих цилиндров

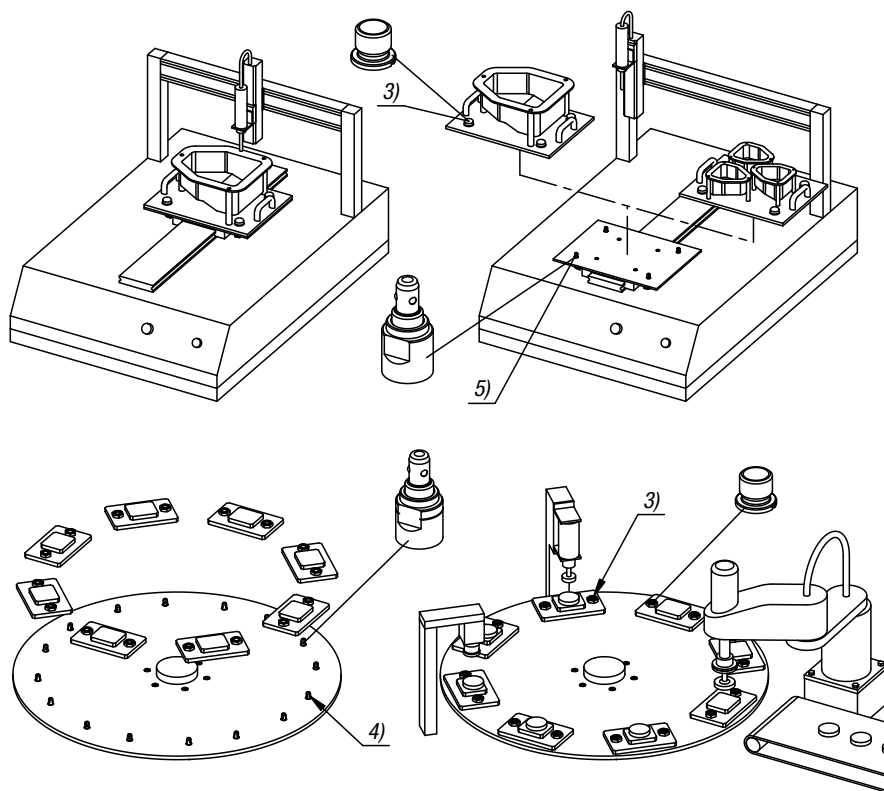
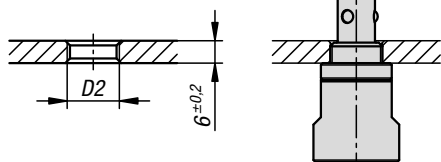
Номер заказа Форма А	Номер заказа Форма В	Номер заказа Форма С	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	H	H1	H2	H3	H4	H5
K1487.11660	K1487.21660	K1487.31660	16	60	28	27,5	38	M5	50	M5	28	28	8	15	10	2,5	16	12
K1487.12075	K1487.22075	K1487.32075	20	75	36	35,5	48	M6	62	M6	36	36	10	19	14	3,5	20	16

## Позиционирующие цилиндры

из нержавеющей стали, пневматические



Указание по монтажу:



**Форма А** в исходном состоянии зажата пружиной. Позиционирующий цилиндр разжимается посредством сжатого воздуха.

**Форма В** в исходном состоянии разжата. Позиционирующий цилиндр сжимается посредством сжатого воздуха.

**Материал:**

Основа из нержавеющей стали.  
Уплотнение из NBR.

**Исполнение:**

Нержавеющая сталь, Без покрытия.

**Образец заказа:**

K1738.10140

**Указание для заказа:**

Маркировка формы А графической характеристикой.

**Примечание:**

Указанные зажимные и удерживающие усилия действительны при рабочем давлении 0,5 МПа. При использовании нескольких позиционирующих элементов допуск расстояния ± 0,1 мм не должен превышать.

Точность повторения составляет ±0,2 мм.

**Монтаж:**

Установочные размеры для пластин толщиной 6 мм.

**Принадлежности:**

K1739 Зажимные втулки из нержавеющей стали.

**Указание на чертеже:**

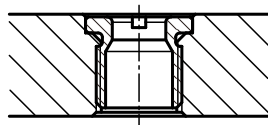
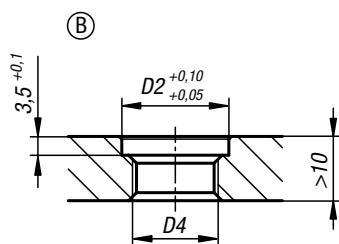
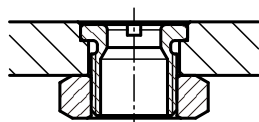
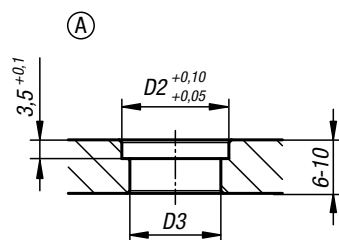
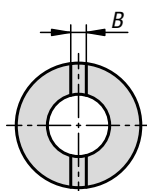
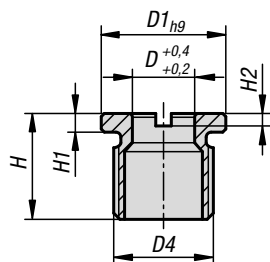
- 1) Графическая характеристика формы А
- 2) Пневматическое соединение
- 3) Зажимная втулка для позиционирующего цилиндра
- 4) Позиционирующий цилиндр, форма А
- 5) Позиционирующий цилиндр, форма В

**KIPR Позиционирующие цилиндры из нержавеющей стали, пневматические**

Номер заказа	Форма	Тип формы	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	H3	H4	SW	Рабочее давление МПа	F, Н	Крепежная сила Н
K1738.10140	A	С пружинным зажимом	19	10	M14x1	23	M5	5,5	21	4,5	26,5	10	19	0,3 - 0,7	50	150
K1738.10141	B	С пневматическим зажимом	19	10	M14x1	23	M5	5,5	21	4,5	26,5	10	19	0,3 - 0,7	150	300

# Зажимные втулки из нержавеющей стали

для позиционирующих цилиндров, пневматические



**Материал:**

Нержавеющая сталь.

**Исполнение:**

закалённый.

**Образец заказа:**

K1739.101

**Примечание:**

Установочные размеры, форма А: крепление с гайкой, толщина плиты макс. 10 мм.  
 Установочные размеры, форма В: смонтировано, для толщины плиты больше 10 мм или в глухом отверстии.

Вследствие упрочнения цвет может отличаться от изображенного.

**По запросу:**

Подходящая гайка и монтажный инструмент.

**Принадлежности:**

K1738 Позиционирующие цилиндры из нержавеющей стали, пневматические.

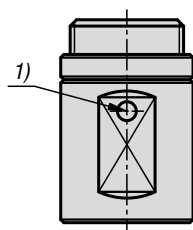
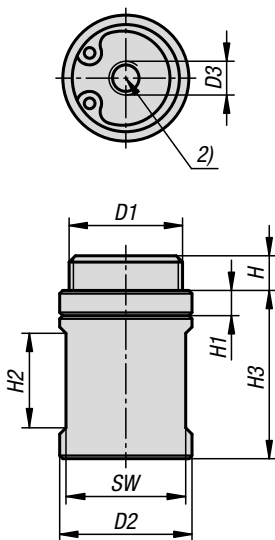


**KIPR Зажимные втулки из нержавеющей стали для позиционирующих цилиндров, пневматические**

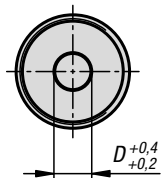
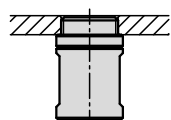
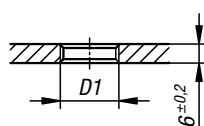
Номер заказа	B	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2
K1739.101	2,5	10	20	20	17	M16x1,5	17	3	2

## Позиционирующие крепления круглые

из нержавеющей стали, пневматические



Указание по монтажу:



**Зажатие** осуществляется посредством сжатого воздуха.

**Разжатие** осуществляется при помощи встроенной пружины.

**Материал:**

Основа из нержавеющей стали.  
Уплотнение из NBR.

**Исполнение:**

Нержавеющая сталь, Без покрытия.

**Образец заказа:**

K1740.0618

**Примечание:**

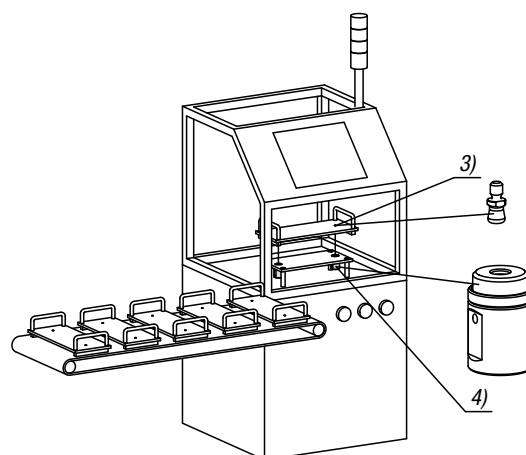
Установочные размеры для пластин толщиной 6 мм. Указанные зажимные и удерживающие усилия действительны при рабочем давлении 0,5 МПа. При использовании нескольких позиционирующих элементов допуск расстояния ±0,1 мм не должен превышать. Точность повторения составляет ±0,2 мм.

**Принадлежности:**

Зажимные болты K1564.

**Указание на чертеже:**

- 1) Воздушный клапан (односторонний)
- 2) Разъем «Зажатие»
- 3) Зажимной болт
- 4) Позиционирующее крепление



**KIPR Позиционирующие крепления круглые, из нержавеющей стали, пневматические**

Номер заказа	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	SW	Рабочее давление МПа	F, Н	Крепежная сила Н
K1740.0618	6	M18x1	21	M5	5,5	4	15	26,7	19	0,3 - 0,7	30	75

## Позиционирующие крепления фланцевые

из нержавеющей стали, пневматические



**Зажатие** осуществляется посредством сжатого воздуха. При прекращении подачи воздуха, зажатие осуществляется при помощи пружины. Для разжатия позиционирующих креплений сжатый воздух должен преодолеть силу упругости 6 Н.

**Материал:**  
Основа из нержавеющей стали.  
Уплотнение из NBR.

**Исполнение:**  
Нержавеющая сталь, Без покрытия.

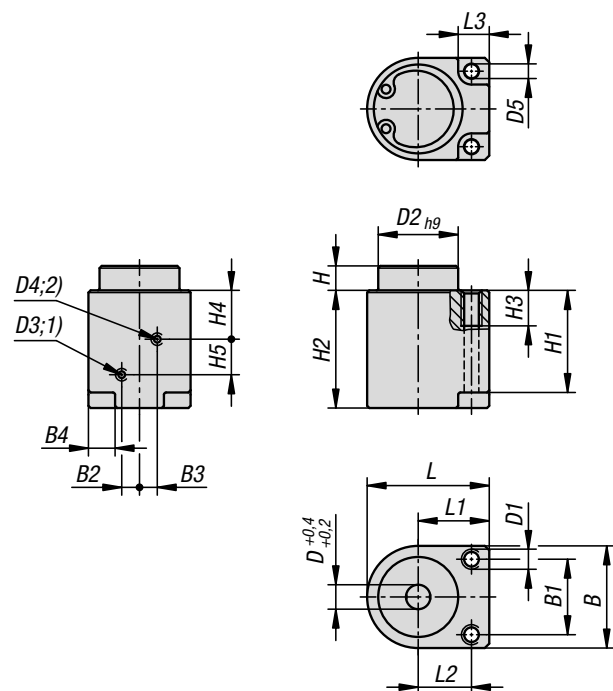
**Образец заказа:**  
K1741.0618

**Указание для заказа:**  
Винты с цилиндрической головкой M3x28 для крепления с нижней стороны входят в комплект поставки.  
Винты с цилиндрической головкой M4 для крепления с верхней стороны не входят в комплект поставки.

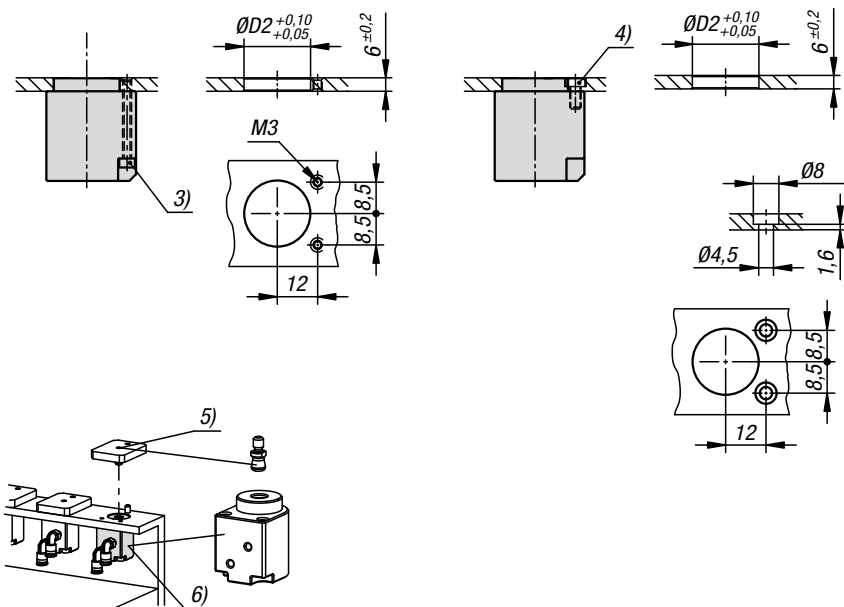
**Примечание:**  
Установочные размеры для пластин толщиной 6 мм. Указанные зажимные и удерживающие усилия действительны при рабочем давлении 0,5 МПа. При использовании нескольких позиционирующих элементов допуск расстояния  $\pm 0,1$  мм не должен превышать. Точность повторения составляет  $\pm 0,2$  мм.

**Принадлежности:**  
Зажимные болты K1564.

**Указание на чертеже:**  
1) Разъем «Зажатие»  
2) Разъем «Разжатие»  
3) Винт с цилиндрической головкой M3  
4) Винт с цилиндрической головкой M4  
5) Зажимной болт  
6) Позиционирующее крепление



Указание по монтажу:

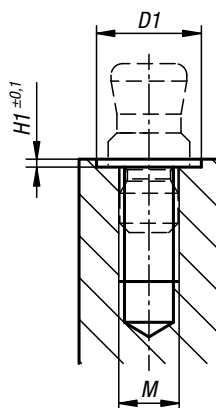
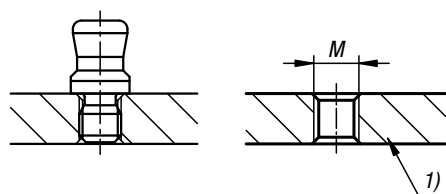
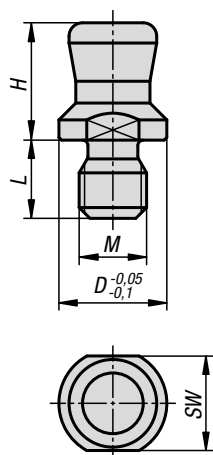


### KIPR Позиционирующие крепления фланцевые, из нержавеющей стали, пневматические

Номер заказа	B	B1	B2	B3	B4	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2
K1741.0618	23	17	4	4	6	6	M4	18	M3	M3	3,3	5,5	23	26,5

Номер заказа	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	Рабочее давление МПа	F= усилие зажима Н (с пневмозажимом)	F1=усилие зажима Н (с пружинным зажимом)	Крепежная сила Н
K1741.0618	8	11	8	27,5	16	12	7	0,3 - 0,7	40	6	100





**Материал:**

Нержавеющая сталь.

**Исполнение:**

закалённый.

**Образец заказа:**

K1564.16

**Примечание:**

Цвет может отличаться от изображения вследствие отверждения.

**Приведение в действие:**

Винтите зажимные болты в резьбу и затяните. См. монтажный чертеж.

**Принадлежности:**

Круглое позиционирующее гнездо K1740.  
Фланцевое позиционирующее гнездо K1741.

**Указание на чертеже:**

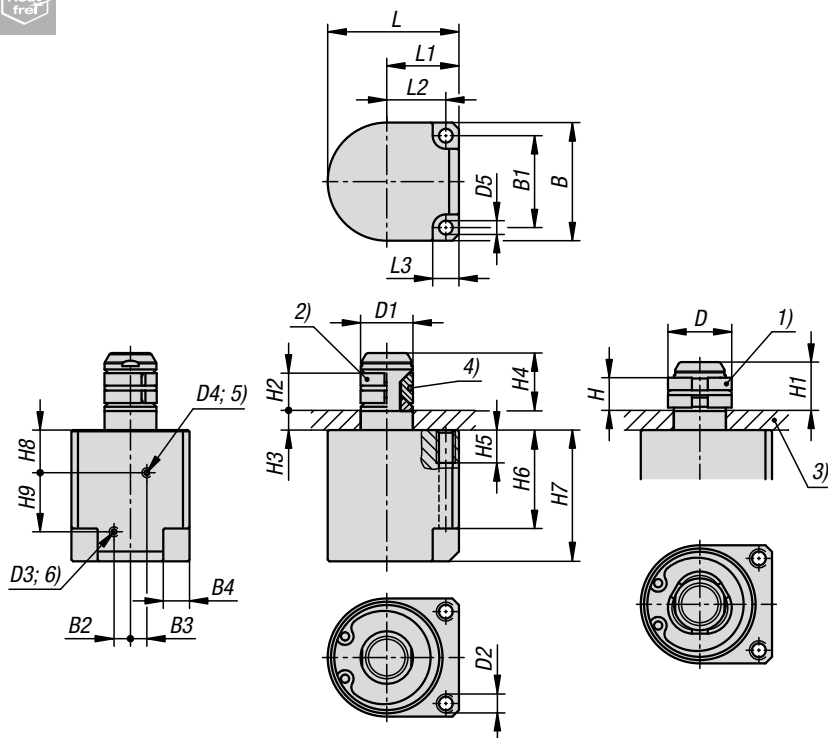
1) Плита

**KIPR Зажимные болты, нержавеющая сталь**

Номер заказа	D	D1	H	H1	L	M	SW
K1564.16	6	7	7,6	0,5	5,8	M04X0,7	5
K1564.18	8	9	8,7	0,5	5,8	M05X0,8	7

## Самоцентрирующийся зажим

из нержавеющей стали, пневматический



**Зажатие и разжатие заготовки осуществляется посредством сжатого воздуха. Возможный диаметр зажима составляет 16–20 мм.**

**Материал:**  
Основа из нержавеющей стали.  
Уплотнение из NBR.

**Исполнение:**  
Нержавеющая сталь, Без покрытия.

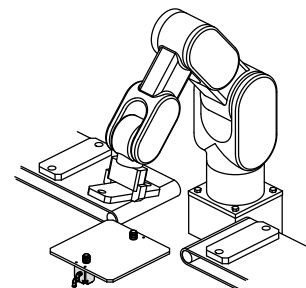
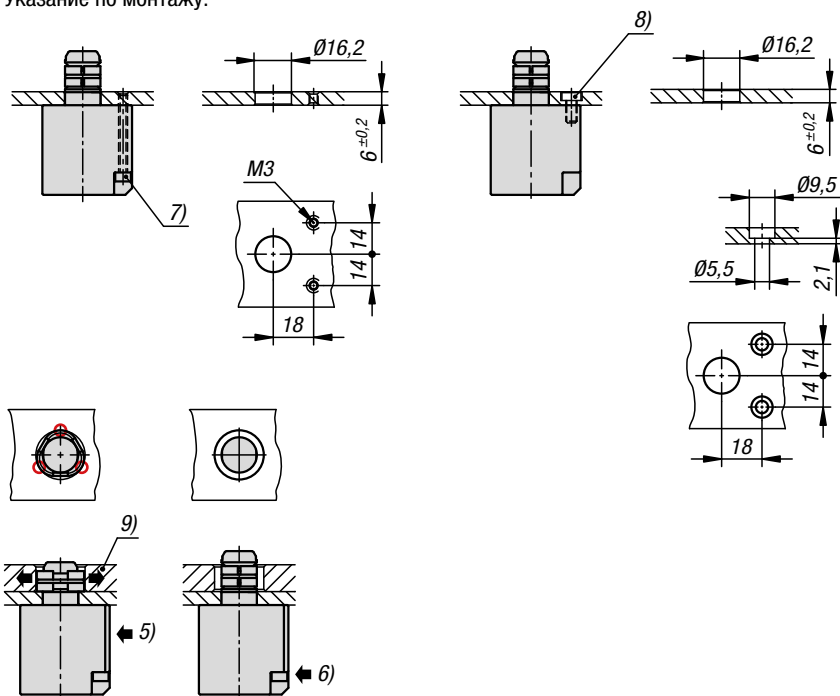
**Образец заказа:**  
K1742.16

**Указание для заказа:**  
Винты с цилиндрической головкой M4x35 для крепления с нижней стороны входят в комплект поставки.  
Винты с низкой цилиндрической головкой M5 для крепления с верхней стороны не входят в комплект поставки.

**Примечание:**  
Установочные размеры для пластин толщиной 6 мм. Указанные зажимные усилия действительны при рабочем давлении 0,5 МПа и шероховатости поверхности Ra 1,6 мкм. Точность повторения составляет примерно ±0,2 мм.

**Указание на чертеже:**  
1) Позиция «Зажатие»  
2) Позиция «Разжатие»  
3) Фиксирующая пластина  
4) Уплотнительное кольцо  
5) Разъем «Зажатие»  
6) Разъем «Разжатие»  
7) Винт с цилиндрической головкой M4  
8) Винт с низкой цилиндрической головкой M5  
9) Заготовка

Указание по монтажу:



### KIPP Самоцентрирующийся зажим из нержавеющей стали, пневматический

Номер заказа	B	B1	B2	B3	B4	D	D1	D2	D3	D4	D5	H	H1	H2
K1742.16	36	28	5	5	7,5	20	16	M5	M3	M3	4,2	10	14,7	11,3

Номер заказа	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L	L1	L2	L3	Крепёжная сила Н	Рабочее давление МПа
K1742.16	6	17,5	10	30	40	13	18	40	22	18	8	77	0,3 - 0,7