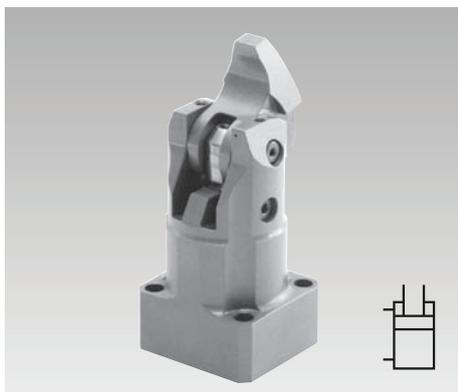




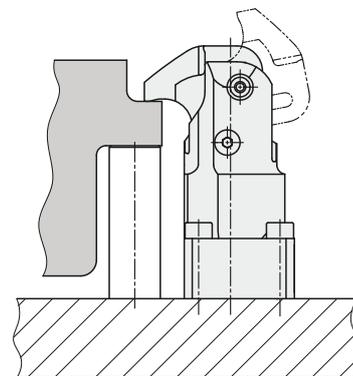
## Компактные зажимы

Для подвода по просверленным каналам, пневматический контроль зажима (опция), двустороннего действия, макс. рабочее давление 250 бар



### Преимущества

- Малые размеры
- Беструбное подключение
- Грязесъемник поршневого штока с металлической кромкой
- Зажимной рычаг может входить в малые выемки
- Зажим заготовки с исключением боковой нагрузки
- Беспрепятственная установка и съем зажимного приспособления
- Зажимной рычаг может быть подобран или доработан под заготовку
- Положение при монтаже: любое



### Применение

Компактные зажимы разработаны для применения в гидравлических зажимных приспособлениях, в которых подача гидравлического масла осуществляется по просверленным в теле приспособления каналам.

Благодаря своим малым размерам компактные зажимы особенно востребованы в зажимных приспособлениях, в которых мало места для размещения зажимных элементов.

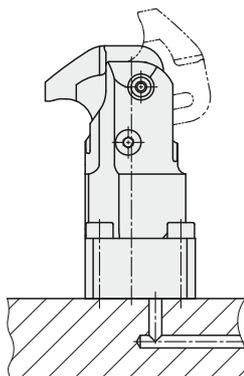
Место для зажима заготовки может быть лишь незначительно шире, чем зажимной рычаг.

Типичными областями применения являются:

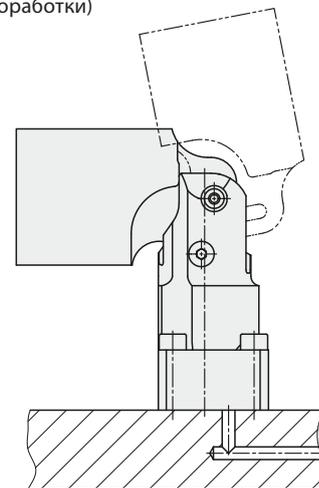
- поворотные зажимные приспособления горизонтальных и вертикальных обрабатывающих центров
- зажимные приспособления для многосторонней и полной обработки детали.
- многоместные зажимные приспособления с близким расположением обрабатываемых деталей
- системы проверки и испытаний двигателей, коробок передач и т.п.
- сборочные линии.

### Установка и подключение

#### По просверленным каналам с коротким зажимным рычагом



#### с длинным зажимным рычагом (для доработки)



### Описание

Гидравлический компактный зажим это толкающий цилиндр двустороннего действия, в котором часть продольного хода используется для поворотного движения зажимного рычага в направлении заготовки.

### Доступные исполнения

#### 1. С пневматическим контролем зажима

**180X-XXX**

Сигналы контроля зажима.

“Зажимной рычаг в используемой зоне зажима” и

“Деталь зажата с минимальной силой зажима

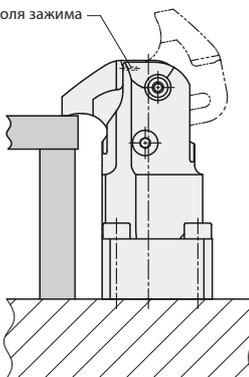
(мин. 70 бар)”.

#### 2. Без пневматического контроля зажима

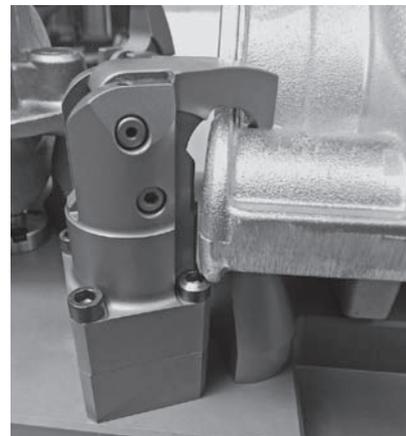
**180X-XXXA**

### Пневматический контроль зажима

Отверстие для пневматического контроля зажима



### Пример применения

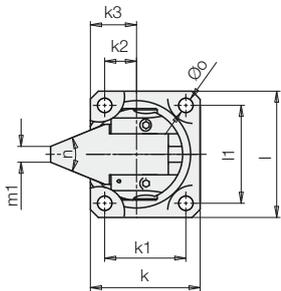
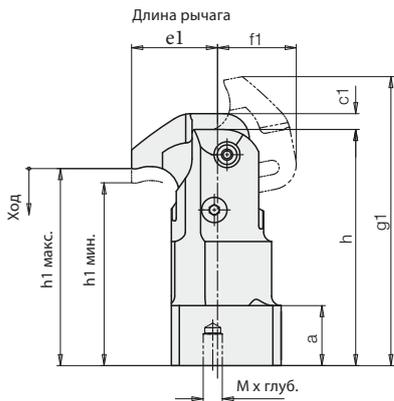


Зажим литой детали

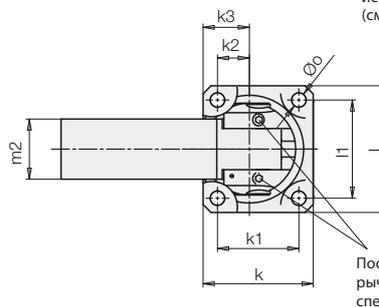
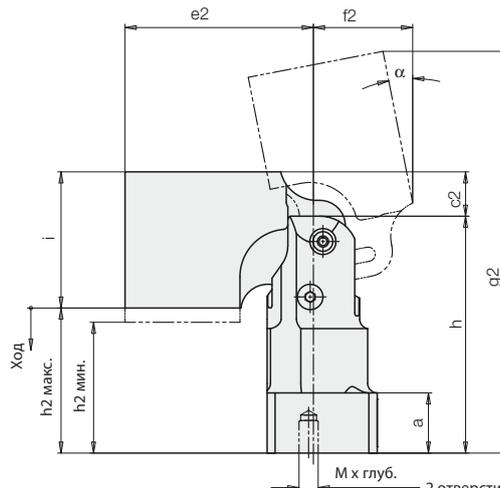
### Указания по применению

(см. стр. 3)

## Короткий зажимной рычаг



## Длинный зажимной рычаг (для доработки)

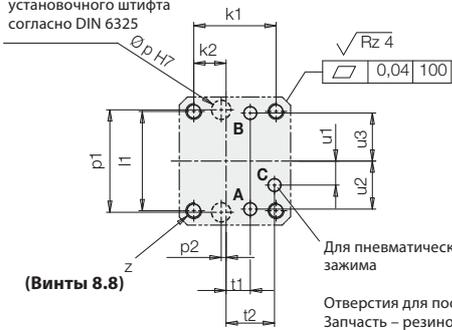


2 отверстия для позиционирования, используются при необходимости (см. схему подсоединения)

После установки зажимного рычага закрепить винт по резьбе специальным клеем!

## Схема подсоединения

Требуется только когда компактный зажим позиционируется с помощью установочного штифта согласно DIN 6325



- A** = Зажим
- B** = Разжим
- C** = Контроль зажима

Отверстия для подсоединения макс. Ø 4  
Запчасть – резиновое кольцо 6 x 1,5  
№ изделия 3000-313

## Материал

Корпус: закаленный, нерж. сталь

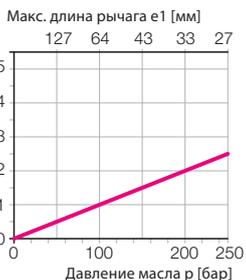
Зажимной рычаг:  
короткий HRc 48 – 55, нерж. сталь  
длинный X37 Cr Mo V5-1 закаленная  
(для доработки) и отпущенная  
HRc 40 и азотированная

Уплотнения: пербунан (NBR) и полиуретан (PUR), макс. 80°

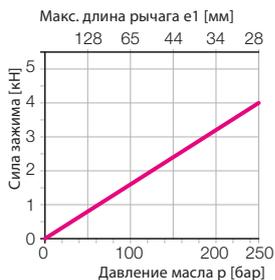
## Пневматический контроль зажима см. стр.4

## Эффективная сила зажима и максимальная длина рычага в функции от рабочего давления p

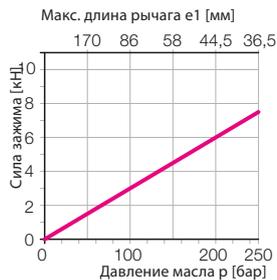
### Типоразмер 1



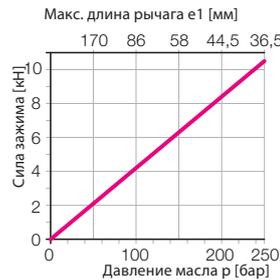
### Типоразмер 2



### Типоразмер 3



### Типоразмер 4



## Технические характеристики Размеры

| Типоразмер  |                         | <b>1</b>    | <b>2</b>    | <b>3</b>  | <b>4</b>    |
|---|-------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| Сила зажима при давлении 250 бар и коротком зажимном рычаге | [кН]                    | 2.5         | 4.0         | 7.5       | 10.5        |
| Макс. ход   | [мм]                    | 5           | 5           | 7.5       | 9           |
| Используемый ход зажима                                     | [мм]                    | 4.5         | 4.5         | 7         | 8.5         |
| Поршень Ø   | [мм]                    | 18          | 22          | 28        | 33          |
| Шток Ø  | [мм]                    | 11          | 14          | 17        | 19          |
| Объем масла для зажима                                      | [см <sup>3</sup> ]      | 0.8         | 1.2         | 2.4       | 5.2         |
| Объем масла для разжима                                     | [см <sup>3</sup> ]      | 1.3         | 1.9         | 3.8       | 7.8         |
| Макс. расход масла  | [см <sup>3</sup> /сек.] | 4           | 5.5         | 11        | 25          |
| Мин. рабочее давление без контроля зажима                   | [бар]                   | 20          | 20          | 20        | 20          |
| с контролем зажима  | [бар]                   | 70          | 70          | 70        | 70          |
| Мин. давление воздуха                                       | [бар]                   | 4           | 4           | 4         | 4           |
| α   | [°]                     | 11          | 10          | 15        | 15          |
| a   | [мм]                    | 19          | 21          | 24        | 24          |
| c1  | [мм]                    | 5           | 5           | 7.5       | 9           |
| c2  | [мм]                    | 14          | 12          | 7.5       | 9           |
| e1  | [мм]                    | 27          | 28          | 36.5      | 36.5        |
| e2  | [мм]                    | 59          | 60          | 67.5      | 67.5        |
| f1  | [мм]                    | 25          | 26          | 32        | 35          |
| f2  | [мм]                    | 32          | 31          | 32        | 35          |
| g1 мин./макс*   | [мм]                    | 91.5/92.1   | 95.1/95.4   | 115.7     | 118.2       |
| g2 мин./макс*   | [мм]                    | 126.8/129.8 | 130.5/133.8 | 151.1/152 | 154.4/155.5 |
| h   | [мм]                    | 74.8        | 80.8        | 95.4      | 98.6        |
| h1 макс.*   | [мм]                    | 62.3        | 64.3        | 74.9      | 76.6        |
| h1 мин.   | [мм]                    | 57.3        | 59.3        | 67.4      | 67.6        |
| h2 макс.  | [мм]                    | 45.8        | 46.8        | 58.4      | 60.1        |
| h2 мин.   | [мм]                    | 40.8        | 41.8        | 50.9      | 51.1        |
| i   | [мм]                    | 43          | 46          | 44.5      | 47.5        |
| k   | [мм]                    | 34.5        | 41.5        | 52        | 54          |
| k1  | [мм]                    | 25.5        | 31.5        | 38        | 41          |
| k2  | [мм]                    | 10          | 14          | 16        | 18          |
| k3  | [мм]                    | 14.5        | 19          | 23        | 24.5        |
| l   | [мм]                    | 40          | 45          | 58        | 59          |
| l1  | [мм]                    | 31          | 35          | 44        | 46          |
| m1  | [мм]                    | 5           | 6           | 8         | 8           |
| m2  | [мм]                    | 19          | 24          | 32        | 35          |
| n   | [°]                     | 45          | 56          | 56        | 62          |
| Ø o   | [мм]                    | 5.2         | 6.2         | 8.2       | 8.2         |
| Ø p H7  | [мм]                    | 6           | 6           | 8         | 8           |
| p1 ±0.01  | [мм]                    | 32          | 35          | 44        | 48          |
| p2  | [мм]                    | 1.5         | 0           | 0         | 3           |
| Ø q x глуб.   | [мм]                    | 6.2x10      | 6.2x10      | 8.2x18    | 8.2x18      |
| t1  | [мм]                    | 7.5         | 8.5         | 10        | 11          |
| t2  | [мм]                    | 15          | 16.7        | 21.5      | 21.2        |
| u1  | [мм]                    | 7.5         | 9.2         | 12.5      | 13          |
| u2  | [мм]                    | 15          | 16.8        | 20        | 23          |
| u3  | [мм]                    | 15          | 16.8        | 20        | 22          |
| z   | [мм]                    | M5          | M6          | M8        | M8          |

### С пневматическим контролем зажима

|  |      |                 |                 |                 |                 |
|--|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>№ изд.</b> – Короткий зажимной рычаг            |      | <b>1801-210</b> | <b>1802-210</b> | <b>1803-210</b> | <b>1804-210</b> |
| Вес, прибл.  | [кг] | 0.46            | 0.69            | 1.29            | 1.42            |
| <b>№ изд.</b> – Длинный зажимн. рычаг (под дораб.) |      | <b>1801-230</b> | <b>1802-230</b> | <b>1803-230</b> | <b>1804-230</b> |
| Вес, прибл.  | [кг] | 0.74            | 1.05            | 1.77            | 1.93            |

### Без пневматического контроля разжима

|                                     |                   |                   |                   |                   |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>№ изд.</b> (исполнение см. выше) | <b>1801-2XX B</b> | <b>1802-2XX B</b> | <b>1803-2XX B</b> | <b>1804-2XX B</b> |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Принадлежности

|   |                  |                  |                  |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>№ изд.</b> – Короткий зажимной рычаг               | <b>3548-1121</b> | <b>3548-1122</b> | <b>3548-1123</b> | <b>3548-1124</b> |
| <b>№ изд.</b> – Длинный зажимн. рычаг (под доработку) | <b>3548-1071</b> | <b>3548-1072</b> | <b>3548-1073</b> | <b>3548-1074</b> |

\*мин. = высота в положении разжима; макс = макс. высота при повороте

### Указания по применению

Компактные зажимы предназначены для промышленного применения с целью зажима детали и работают только на гидравлическом масле. Гидравлические зажимы могут развивать значительные усилия. Обрабатываемая деталь, зажимное приспособление и станок должны воспринимать эти усилия.

В зоне перемещения поршневого штока и зажимного рычага существует опасность разрушительных столкновений. Разработчик

станка или приспособления должен обеспечить эффективные устройства защиты. Во время установки и съема зажимного приспособления и во время зажима должна быть исключена возможность столкновений. Для этого следует устанавливать указатели положения.

Поскольку компактный зажим имеет относительно малый ход зажима, он должен быть установлен вдоль высоты так, чтобы точка зажима находилась примерно посередине используемого

хода зажима.

Таким образом остается достаточный резерв в случае больших допусков заготовки. Компактные зажимы необходимо регулярно проверять на загрязнение стружкой и при необходимости очищать. В случае большого количества стружки компактные зажимы должны быть включены в процесс очистки охлаждающей жидкостью. Условия работы, допуски и другие данные – см. каталожные листы A 0.100 и A 0.130.

# Пневматический контроль зажима

## Пневматический контроль положения

Зажимной рычаг опускается со скольжением в области зажима по двум азотированным поверхностям корпуса компактного зажима. В одной из поверхностей имеется отверстие для пневматического контроля положения. Зажимной рычаг перекрывает отверстие, но не полностью закрывает его. Только когда деталь уже зажата, отверстие перекрывается.

Выдаются сигналы:

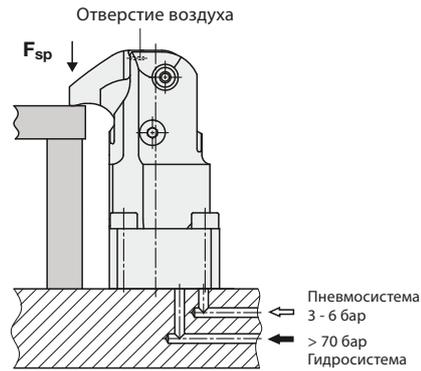
- зажимной рычаг находится в используемой зоне зажима и
- деталь зажата.

### Важное замечание

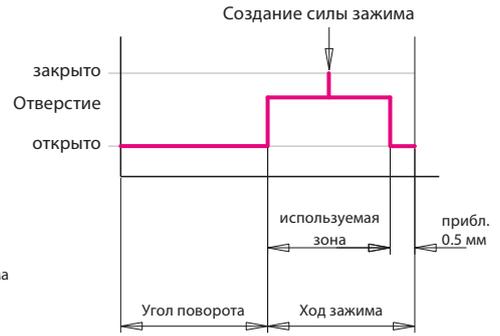
Необходимое минимальное давление для контроля зажима:

гидросистема 70 бар  
пневмосистема 3 бар

## Контроль зажима

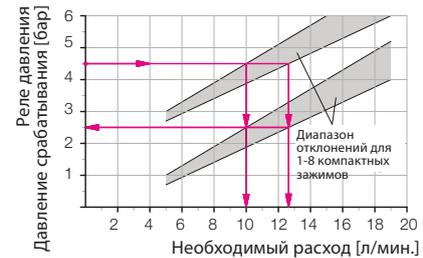


## Диаграмма работы



Пример для положения зажима

Необходимое давление включения 4.5 бар  
Падение давления, если 1 компактный зажим не зажимает 2 бар  
Согласно диаграмме:  
Необходимый расход 10-13 л/мин.  
(в зависимости от количества подключенных компактных зажимов)



Необходимый расход в зависимости от давления срабатывания пневматического реле давления для падения давления  $\Delta p$  2 бар.

## Контроль с помощью пневматического реле давления

Для определения повышения давления воздуха могут использоваться стандартные реле давления.

С помощью одного реле давления контролируется до 8 компактных зажимов.

### Важное замечание

Пневматический контроль положения обеспечивается тогда, когда давление и расход воздуха точно отрегулированы. Для измерения расхода воздуха имеются соответствующие устройства. Обратитесь к нам.

