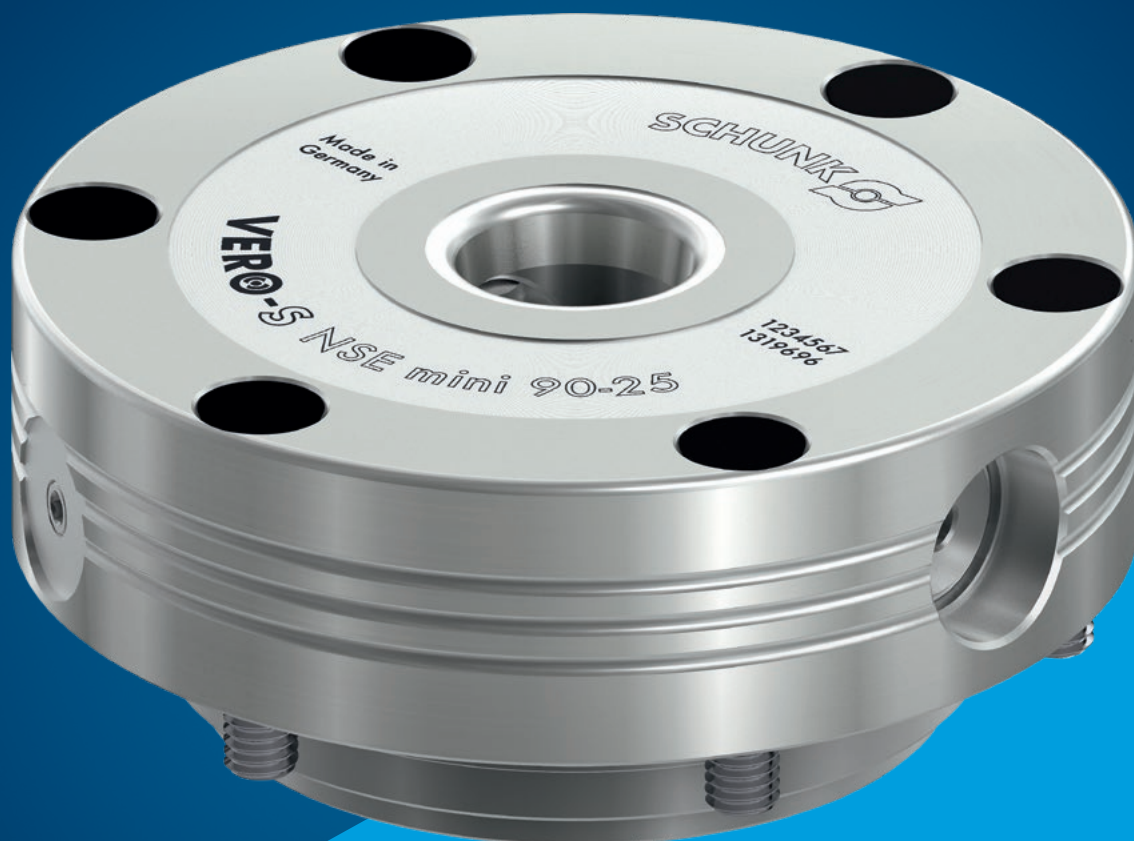


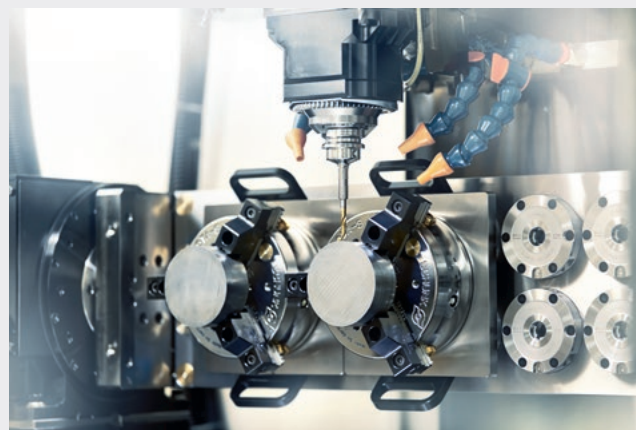


## **VERO-S** NSE mini 90-25

Мощные модули для самых  
малых переменных шагов

## Сила в компактном формате — герметичные миниатюрные зажимные модули с существенно увеличенным прижимным усилием при небольших шагах

VERO-S NSE mini 90-25 был разработан, чтобы сократить разрыв между NSE mini 90 и NSE3 по прижимному усилию. Благодаря кинематике привода с помощью поршней модуль быстрой смены паллет достигает еще более высокого прижимного усилия при том же небольшом межосевом расстоянии в 100 мм. Этот модуль также герметичен благодаря двум круглым зажимным ползунам. Благодаря высоким прижимным усилиям этот модуль очень хорошо подходит для небольшого фрезерования, а также используется при автоматической загрузке станков.

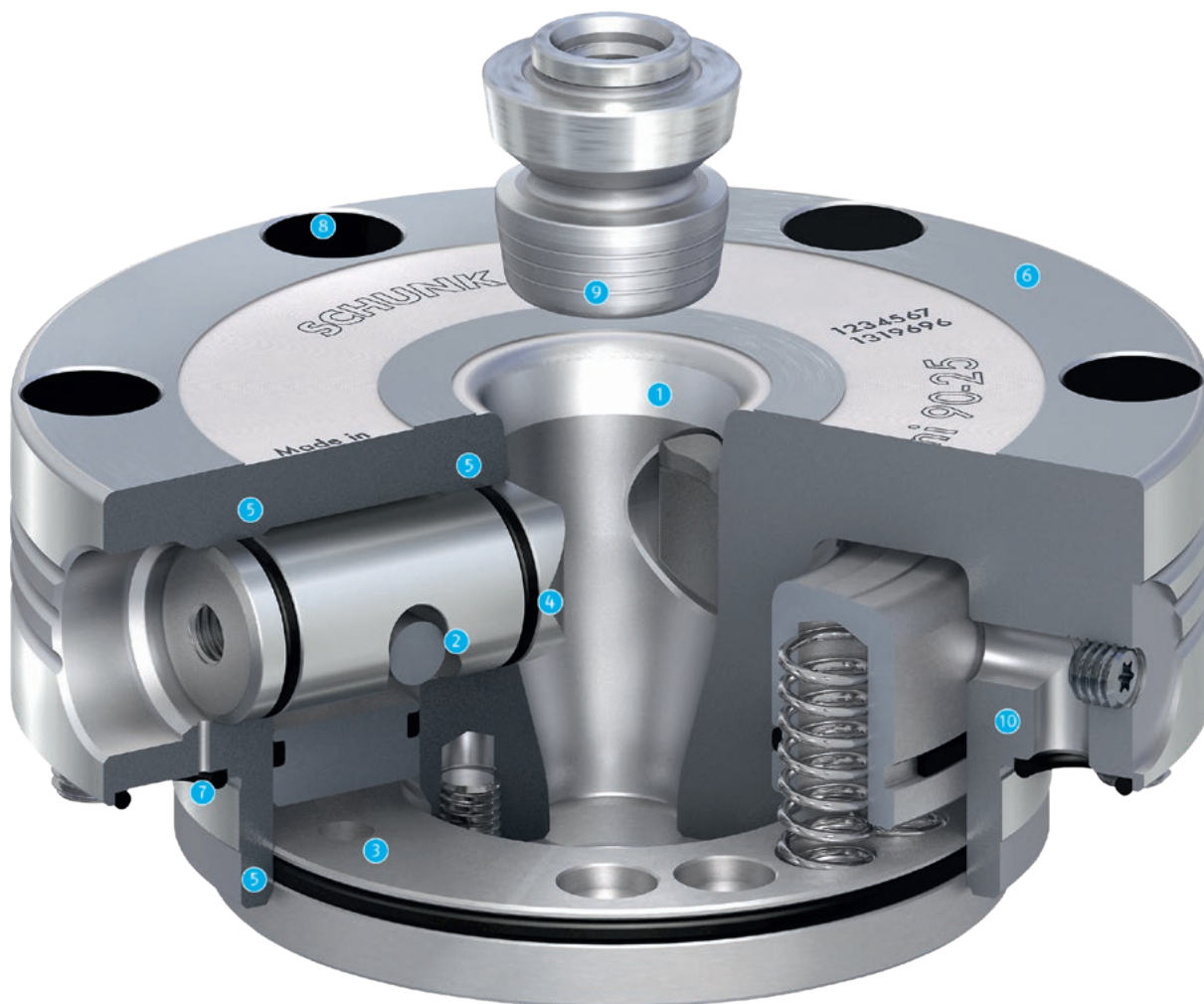


### Преимущества – Ваша выгода

- + Модульная система SCHUNK**  
Бесчисленные комбинации стандартных зажимных устройств для всех типов станков
- + Низкопрофильная конструкция**  
Расширяет рабочее пространство вашего станка
- + Все пневматические модули могут приводиться в действие системным давлением 6 бар**  
Дополнительные усилители давления не нужны
- + Позиционирование при помощи короткого конуса**  
Очень легкая процедура присоединения с высокой повторяемостью менее 0,005 мм
- + Запатентованная система двойного хода для очень сильного втягивания**  
Поэтому обеспечивается крайне жесткая фиксация без вибрации
- + Соединение с соответствием формы, самофиксация**  
Полное прижимающее усилие сохраняется даже в случае падения давления
- + Конструкция из нержавеющей стали, не подверженная коррозии**  
Длительный срок службы и максимальная надежность процесса
- + Функция «турбо» по умолчанию**  
Прижимная сила возрастает на величину до 300%, что позволяет оптимально использовать мощность станка, повышая эффективность производства.
- + Единый размер зажимного пальца для всех модулей NSE mini**  
Без риска путаницы или неправильного использования модулей
- + Встроенный контроль положения фиксирующего ползуна**  
Может использоваться в автоматизированных конфигурациях

## Функция NSE mini 90-25

Процедура зажатия модуля выполняется встроенным пружинным комплектом. Осовой поршень и запатентованная кинематика преобразуют усилие пружины в максимальное прижимное усилие на зажимном пальце. Зажатие обеспечивается тремя фиксирующими ползунами с самоблокировкой. Помимо этого, прижимное усилие может быть увеличено путем использования встроенной функции «турбо». Модуль открывается под действием давления воздуха 6 бар.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1 Высокоточная центровка в малом конусе</b><br/>Обеспечивает соединение с микронной точностью</p> <p><b>2 Запатентованная система двойного хода</b><br/>Запатентованная система двойного хода между поршнем и фиксирующим ползуном позволяет развивать максимальные прижимные усилия</p> <p><b>3 Функция «турбо»</b><br/>Для усиления прижимного усилия</p> <p><b>4 Большие контактные поверхности</b><br/>Для передачи притягивающего и удерживающего усилия</p> <p><b>5 Полностью герметичная система</b><br/>Поэтому абсолютно не требует обслуживания</p> | <p><b>6 Большая плоская поверхность</b><br/>Для лучшей поддержки и максимальной жесткости</p> <p><b>7 Контроль положения фиксирующего ползуна</b><br/>возможен посредством динамического давления</p> <p><b>8 Заглушки монтажных винтов</b><br/>Поэтому не происходит накопления смазочно-охлаждающей жидкости или стружки</p> <p><b>9 Центрирующее закругление на зажимном штифте</b><br/>Для быстрого и надежного соединения даже в случае наличия угла наклона или эксцентриситета</p> <p><b>10 Пневматическая система</b><br/>Приведение в действие при давлении 6 бар</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Изготавливается из нержавеющей стали – длительный срок службы**

Все функциональные элементы изготовлены из закаленной нержавеющей стали.



### **Центровка с помощью короткого конуса**

Характерной особенностью производимых SCHUNK систем быстрой смены паллет является прецизионный центрирующий узел с коротким конусом в сочетании с геометрическим замыканием и самоблокировкой.



### **Фиксация фиксирующими ползунами**

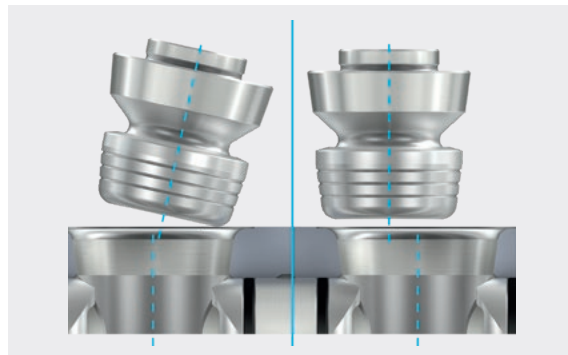
Большая поверхность контакта между фиксирующими ползунами и зажимным штифтом обеспечивает малое поверхностное давление, что приводит к увеличению срока службы.



### **Простое присоединение — более удобны в работе**

Радиальные скругления на вставках зажимного пальца обеспечивают быстрое и надежное присоединение, даже при наклоне или смещении центров.

Преимущество: более удобная ручная или автоматическая загрузка.

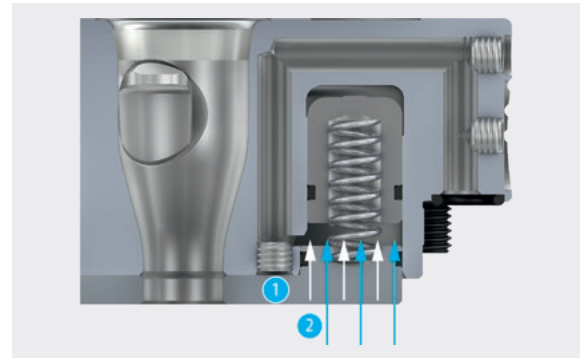




### Встроенная функция «турбо»

Чтобы увеличить прижимное усилие, в модуль нулевого базирования во время зажатия дополнительно нагнетается сжатый воздух. Функция «турбо» может создавать прижимное усилие до 4 раз выше (макс. 6000 Н), чем усилие прижатия, создаваемое только пружиной. При активизации функции «турбо» можно достичь более высоких показателей резания во время обработки.

- ❶ **Сила пружины**  
Износостойкие нажимные пружины из нержавеющей стали.
- ❷ **Дополнительное усилие**  
Результат использования функции «турбо»



### Соединение для продувки воздухом

В базовой плите под зажимным пальцем может быть предусмотрено отверстие для функции выдувания.



### С герметичным уплотнением – не требует обслуживания

Крышка нижней поршневой камеры и уплотнительные кольца на круглых фиксирующих ползунах делают систему полностью герметичной.

Преимущество: стружка, грязь и смазочно-охлаждающая жидкость не проникают внутрь. Модуль не требует обслуживания.



### Контроль положения фиксирующего ползуна

Открытое и закрытое положения фиксирующего ползуна можно контролировать по величине динамического давления.

- ❶ **Продувка**  
Сжатый воздух может выходить, поскольку фиксирующий ползун не располагается над отверстием.
- ❷ **Динамическое давление**  
Сжатый воздух не может выйти, поскольку фиксирующий ползун находится над отверстием.



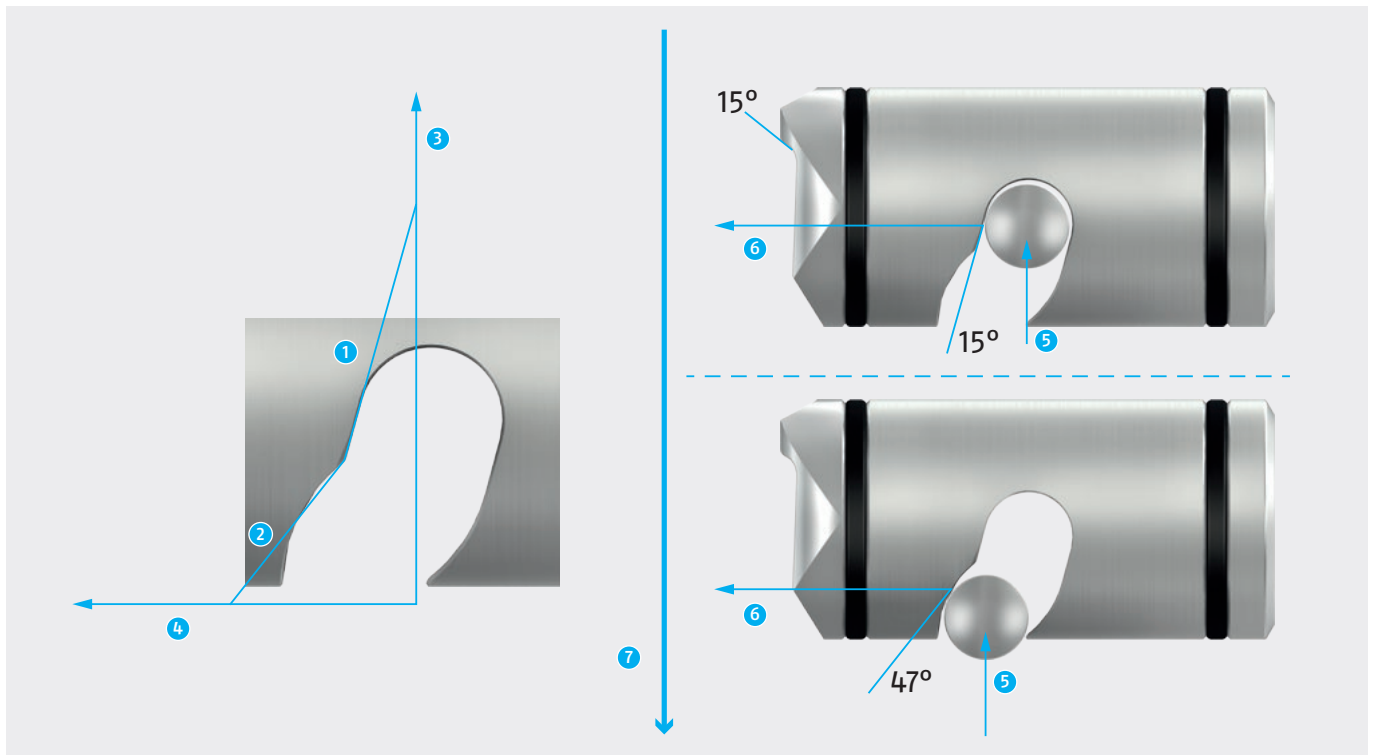
## Размещение зажимных штифтов типов А, В и С

Зажимной штифт используется для зажатия и позиционирования сменных заготовок или устройств. По сути, используются Зажимные штифты трех типов:

- ❶ **Тип А**  
Неподвижный
- ❷ **Тип В**  
Позиционирующий - ромбовидной формы
- ❸ **Тип С**  
С люфтом на центрирование



## Быстрый ход и ход зажатия – запатентованный механизм передачи усилия



Запатентованная система двойного хода обеспечивает лучшие коэффициенты передачи и максимальное тяговое усилие.

- 1 Ход зажатия**  
Минимальное движение фиксирующего ползуна, из-за небольшого угла значительно увеличивается прижимная сила.
- 2 Быстрый ход**  
Зажим перемещается вверх с низким усилием, но с более длинным ходом.
- 3 ось Y**  
Показывает увеличение результирующей силы из-за разных углов.
- 4 ось X**  
Показывает расстояние, пройденное фиксирующим ползунком из-за различных углов.
- 5 Приводное усилие**  
Усилие, передаваемое от поршня к фиксирующему ползуну.
- 6 Усилие фиксирующего ползуна:**  
Усилие на фиксирующем ползуне увеличено за счет угловых связей.
- 7 Прижимающее усилие на зажимном пальце**  
Благодаря разной величине поверхностей прижимное усилие в пять раз превышает приводное.

## Зажимные станции

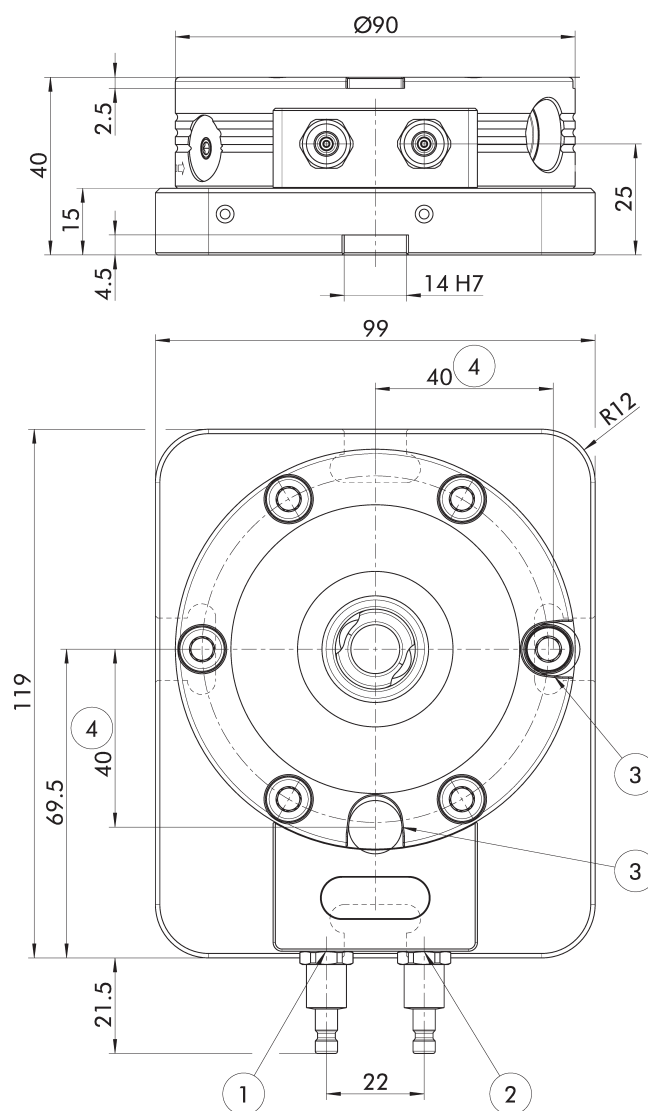
Зажимная станция на одну позицию с защитой от поворота V1 и функцией «турбо»

## Комплект поставки

Зажимная станция, руководство по эксплуатации; без зажимных пальцев, без индексных штифтов, без цилиндрических прижимов

## Технические характеристики

| Описание           | Идент. № | Прижимное усилие<br>[kN] | Прижимная сила с функцией<br>«турбо»<br>[kN] | Давление разблокировки<br>[bar] | Масса<br>[kg] |
|--------------------|----------|--------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| NSL mini 100-25-V1 | 1460952  | 1.5                      | 6                                            | 6                               | 3.3           |



Возможны технические изменения.

- ① Патрубок для подвода воздуха G1/8, открытый модуль
- ② Патрубок для подвода воздуха G1/8, функция «турбо»
- ③ Посадочный паз для ориентации зажимной паллеты
- ④ Зазор  $40 \pm 0,01$  мм для позиционирующих штифтов



## Зажимные станции

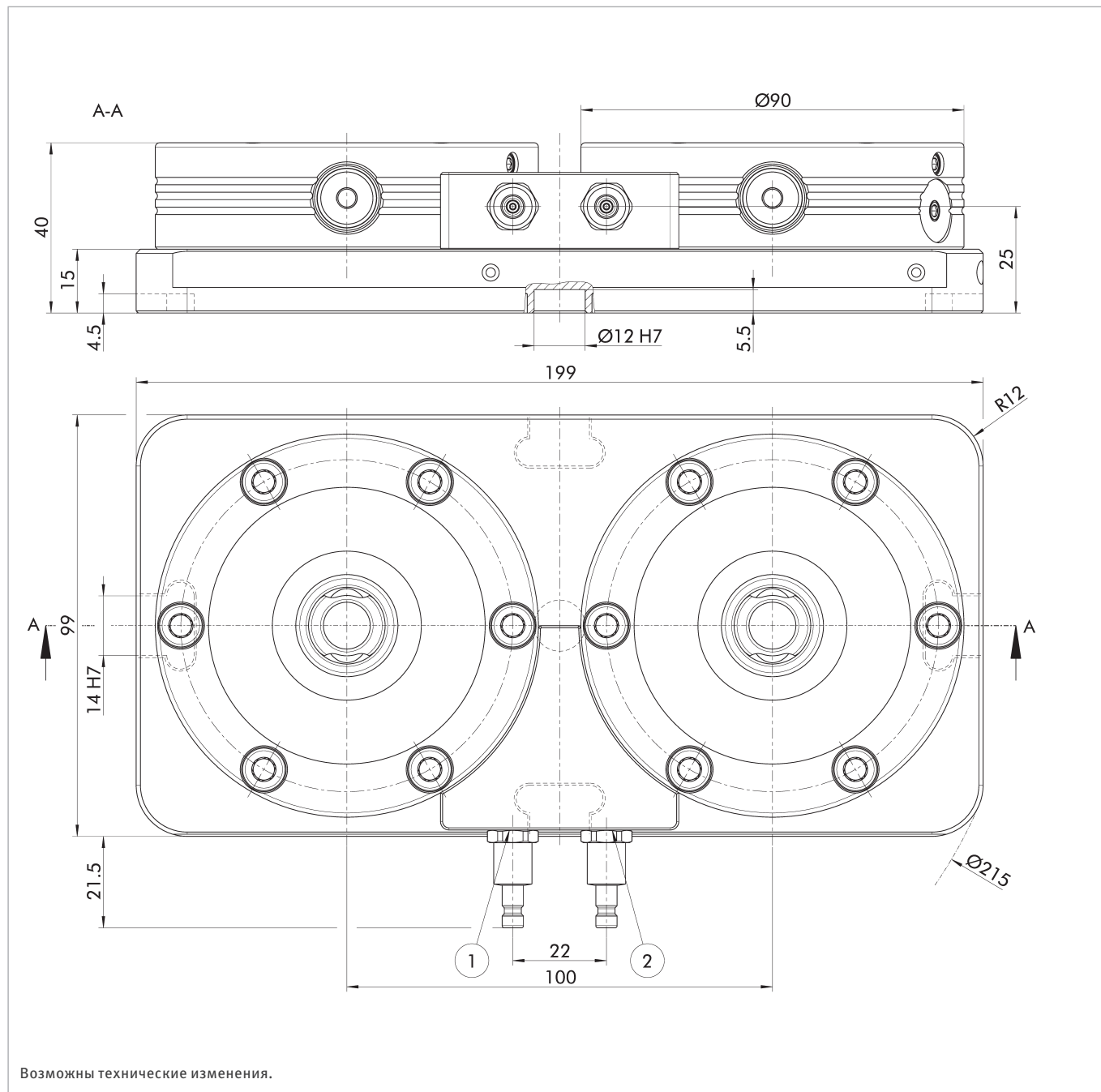
Зажимная станция на 2 позиции с функцией «турбо»

## Комплект поставки

Зажимная станция, руководство по эксплуатации; без зажимных пальцев, без цилиндрических прижимов

## Технические характеристики

| Описание          | Идент. № | Прижимное усилие<br>[kN] | Прижимная сила с функцией<br>«турбо»<br>[kN] | Давление разблокировки<br>[bar] | Масса<br>[kg] |
|-------------------|----------|--------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| NSL mini 100-25-2 | 1357102  | 3                        | 12                                           | 6                               | 5.2           |



① Патрубок для подвода воздуха G1/8, открытые модули

② Патрубок для подвода воздуха G1/8, функция «турбо»

Зажимные станции

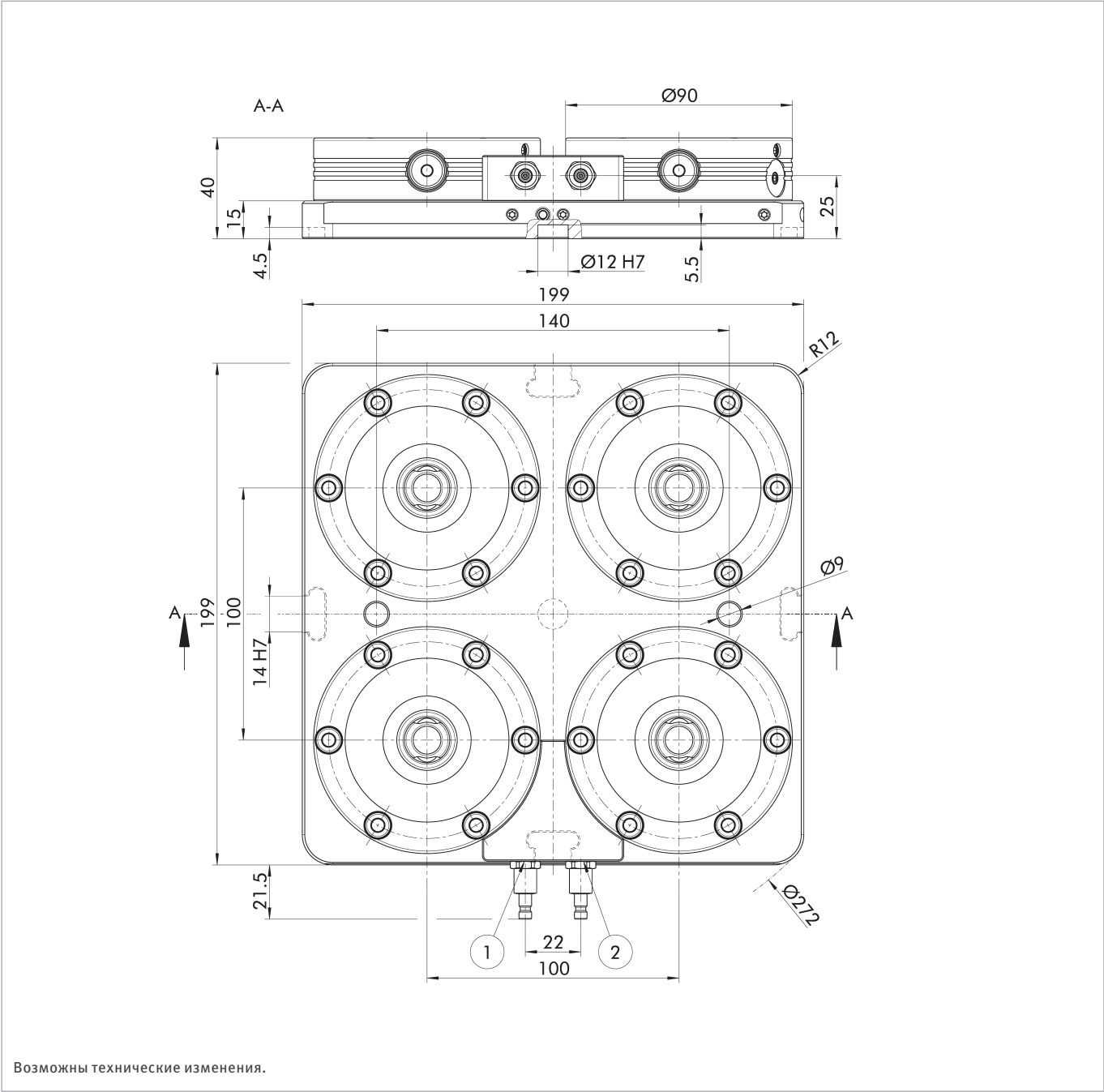
Зажимная станция на 4 позиции с функцией «турбо»

Комплект поставки

Зажимная станция, руководство по эксплуатации; без зажимных пальцев, без цилиндрических прижимов

Технические характеристики

| Описание          | Идент. № | Прижимное усилие | Прижимная сила с функцией «турбо» | Давление разблокировки | Масса |
|-------------------|----------|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------|
|                   |          | [kN]             | [kN]                              | [bar]                  | [kg]  |
| NSL mini 100-25-4 | 1357103  | 6                | 24                                | 6                      | 9.3   |



① Патрубок для подвода воздуха G1/8, открытые модули

② Патрубок для подвода воздуха G1/8, функция «турбо»

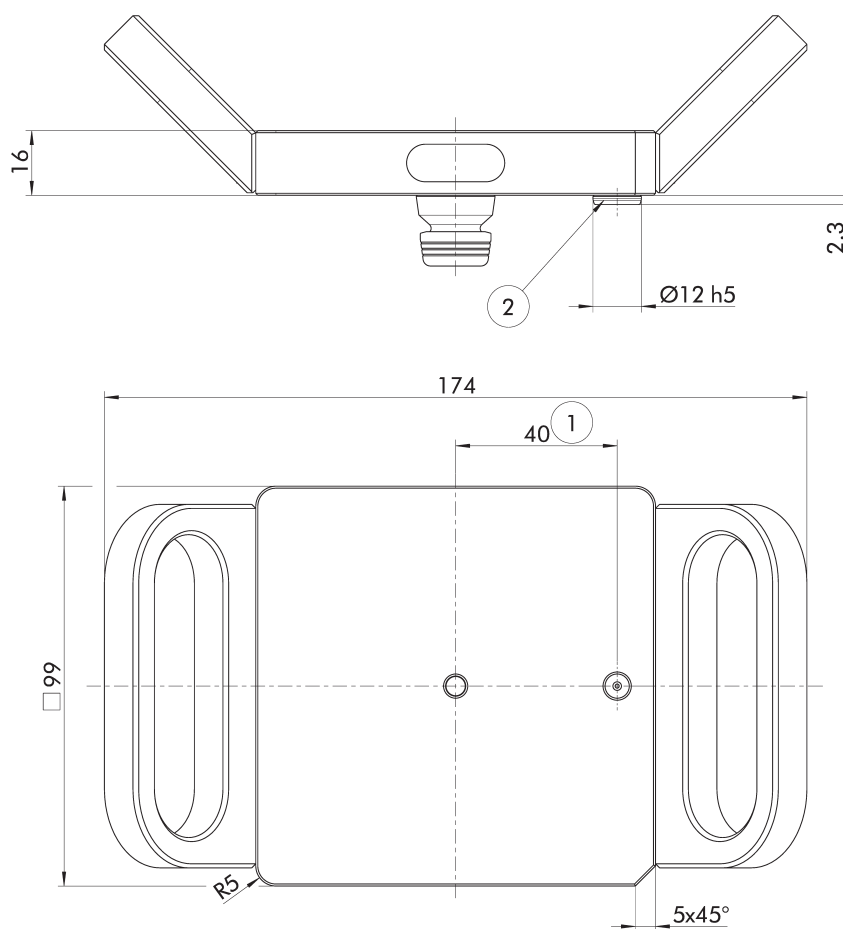
## Зажимная паллета

### Комплект поставки

Зажимная паллета, зажимной палец, алюминиевые ручки, фиксирующий штифт

### Технические характеристики

| Описание              | Идент. № | Материал | Параллельность плоскостей<br>[mm] | Масса<br>[kg] |
|-----------------------|----------|----------|-----------------------------------|---------------|
| PAL S mini 99 x 99-V1 | 0435310  | Сталь    | 0.02                              | 1.4           |



Возможны технические изменения.

① 40 ± 0,01 для производства продукции для внутренних нужд

② Фиксирующий штифт IXB V1 mini для ориентации на NSE mini 90-V1

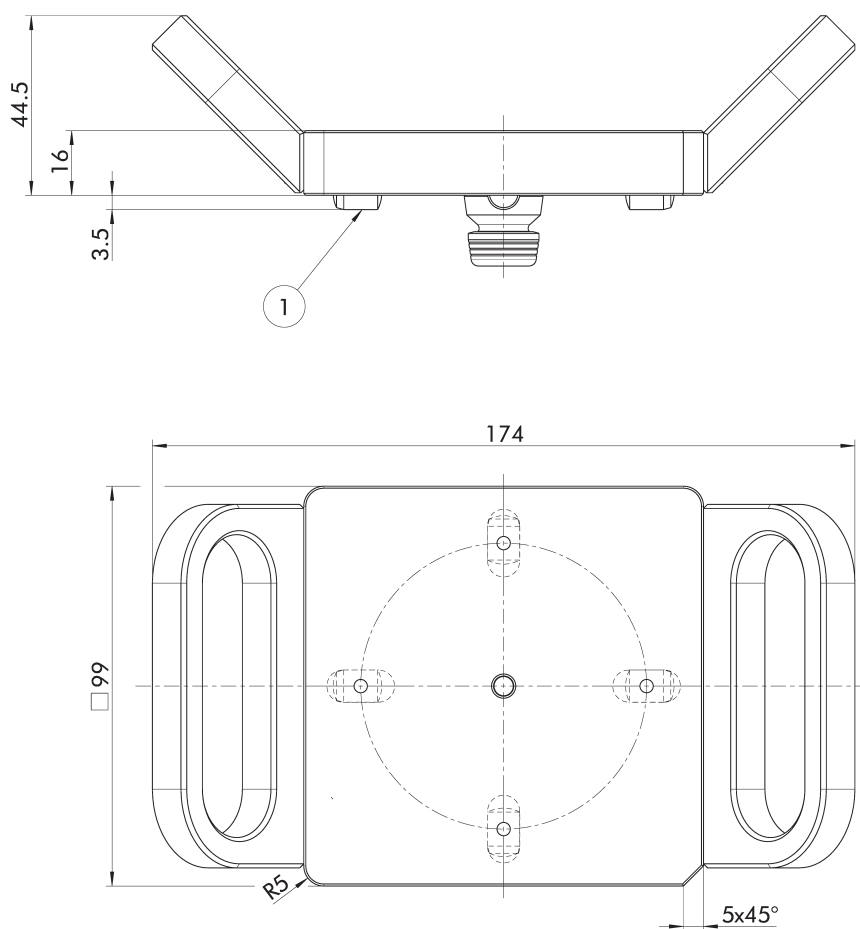
## Зажимная паллета

### Комплект поставки

Зажимная паллета, зажимные пальцы, алюминиевые манипуляторы, цилиндрические штифты, винт

### Технические характеристики

| Описание              | Идент. № | Материал | Параллельность плоскостей<br>[mm] | Масса<br>[kg] |
|-----------------------|----------|----------|-----------------------------------|---------------|
| PAL S mini 99 x 99-V4 | 1435607  | Сталь    | 0.02                              | 1.4           |



Возможны технические изменения.

- ① Цилиндрический штифт для позиционирования

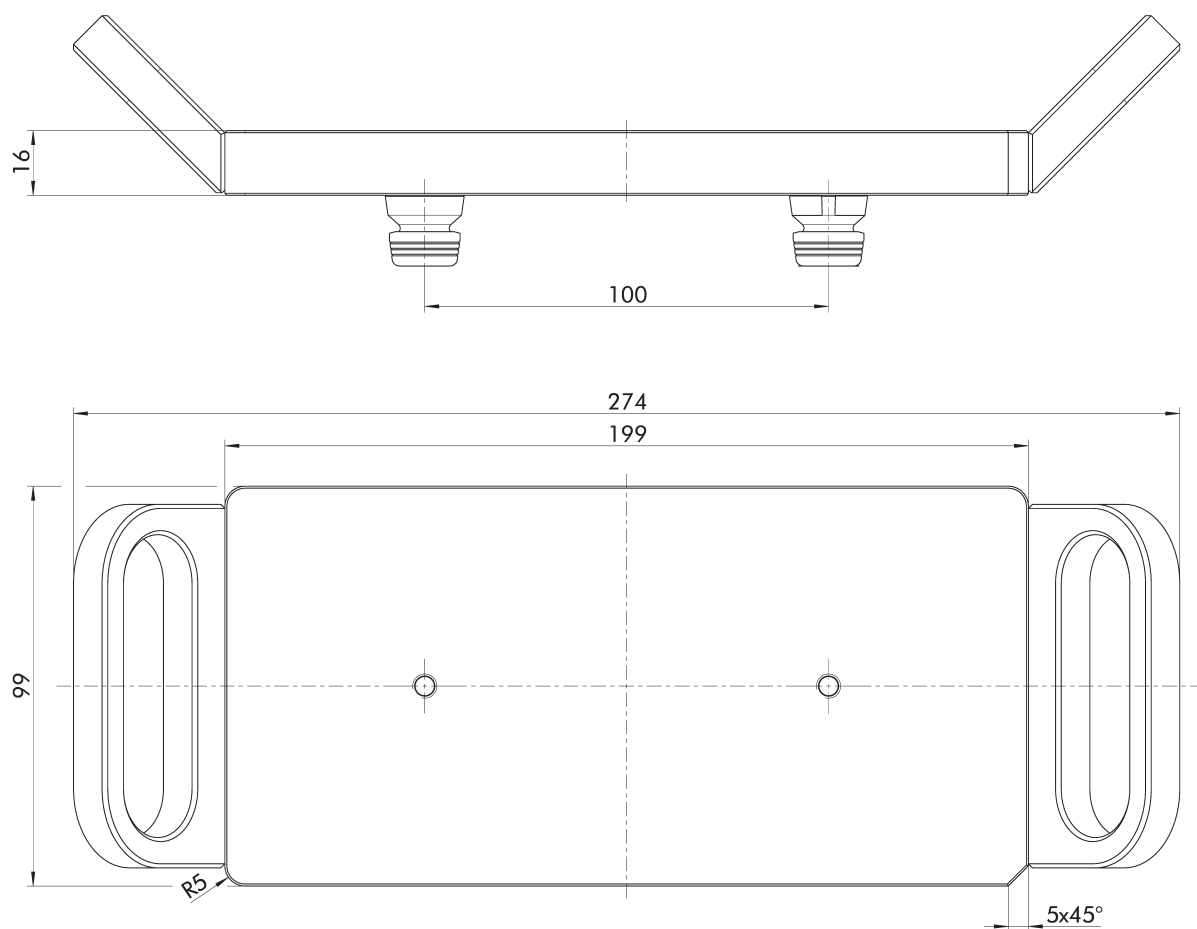
## Зажимная паллета

### Комплект поставки

Зажимные паллеты, зажимные пальцы, алюминиевые манипуляторы

### Технические характеристики

| Описание            | Идент. № | Материал | Параллельность плоскостей<br>[mm] | Масса<br>[kg] |
|---------------------|----------|----------|-----------------------------------|---------------|
| PAL S mini 199 x 99 | 0435320  | Сталь    | 0.02                              | 2.7           |



Возможны технические изменения.

Зажимная паллета

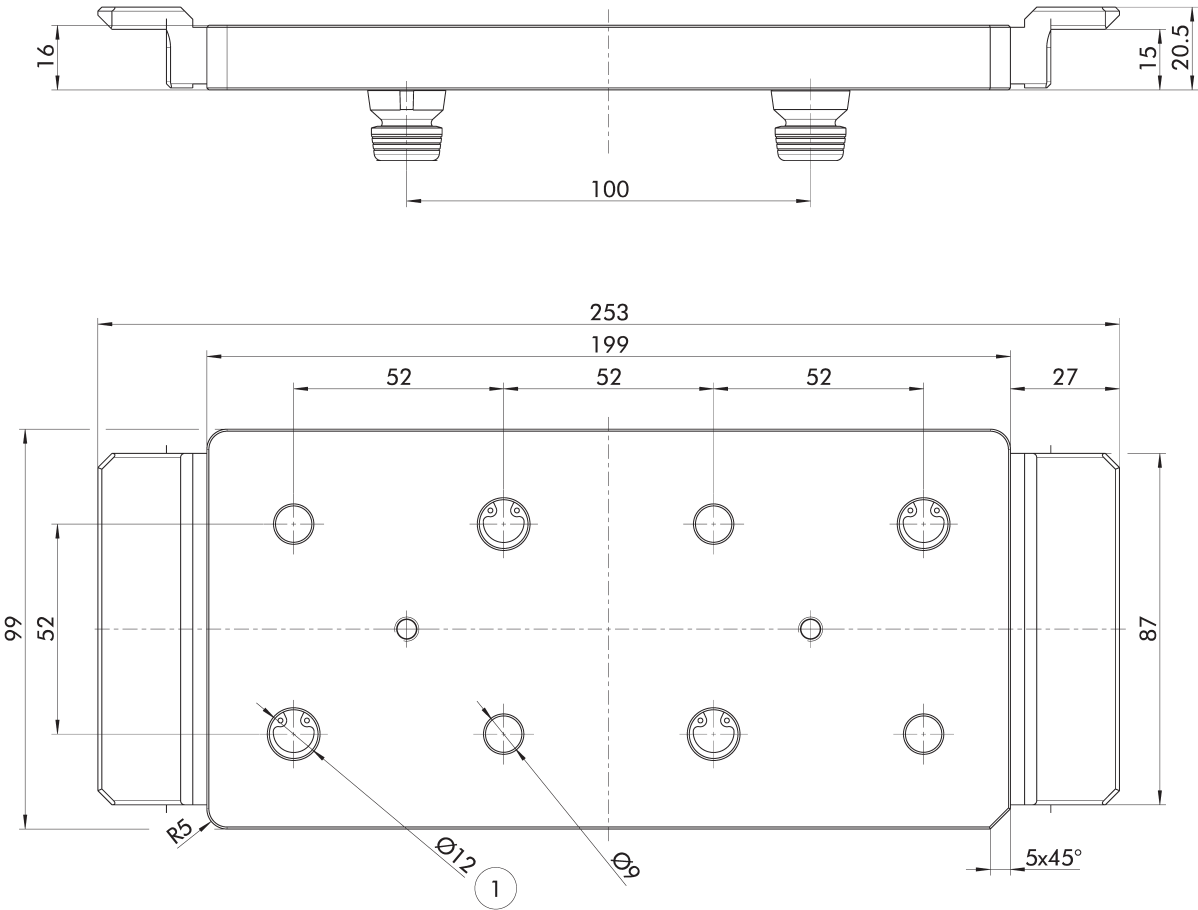
Зажимная палета с подготовленной сеткой отверстий для зажимных устройств.  
Подходящие зажимные устройства:  
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Комплект поставки

Зажимная паллета, зажимные штифты, ручки; без зажимного устройства

Технические характеристики

| Описание              | Идент. № | Материал | Параллельность плоскостей<br>[mm] | Масса<br>[kg] |
|-----------------------|----------|----------|-----------------------------------|---------------|
| PAL-K S mini 199 x 99 | 1551644  | Сталь    | 0.02                              | 2.6           |



Возможны технические изменения.

① Пригоден для установочных штифтов Ø 12m6

② Для монтажа винтами M8



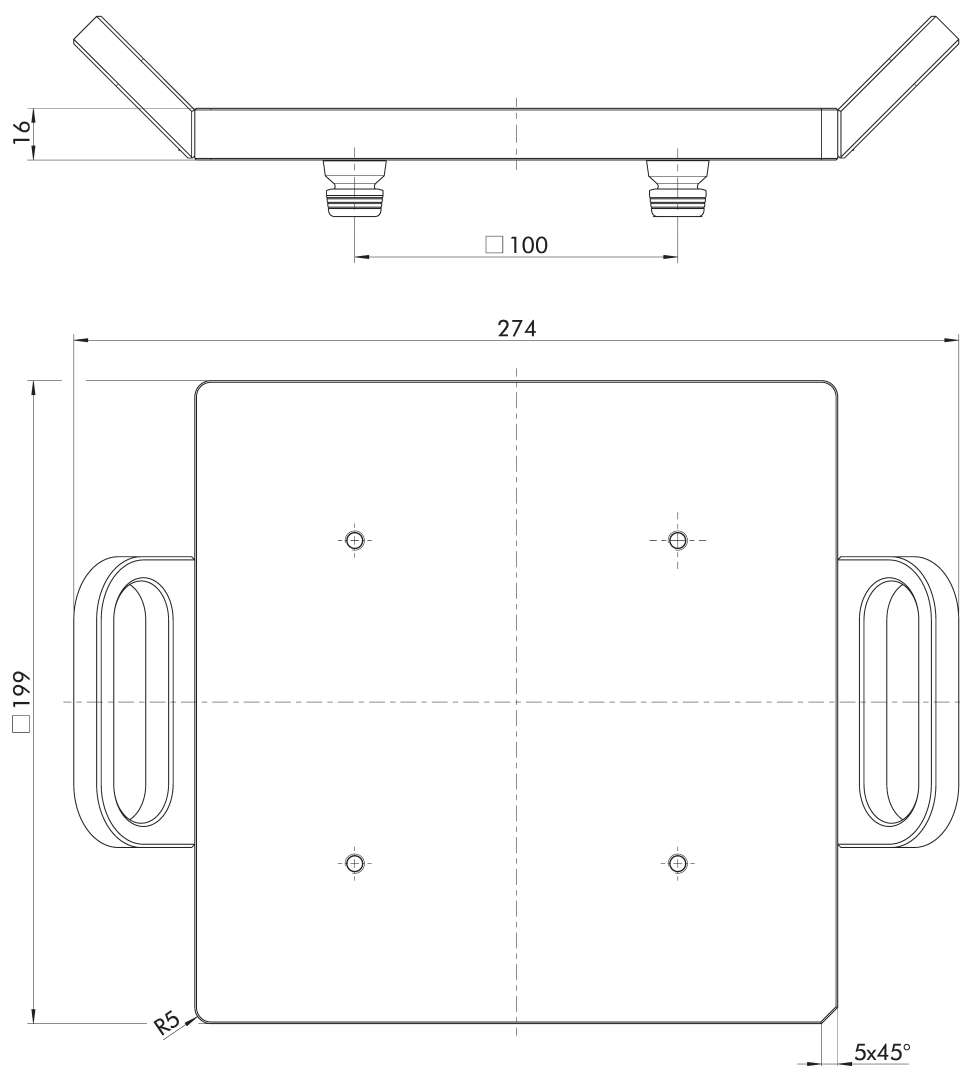
## Зажимная паллета

### Комплект поставки

Зажимные паллеты, зажимные пальцы, алюминиевые манипуляторы

### Технические характеристики

| Описание             | Идент. № | Материал | Параллельность плоскостей<br>[mm] | Масса<br>[kg] |
|----------------------|----------|----------|-----------------------------------|---------------|
| PAL S mini 199 x 199 | 0435340  | Сталь    | 0.02                              | 5.2           |



Возможны технические изменения.

Зажимная паллета

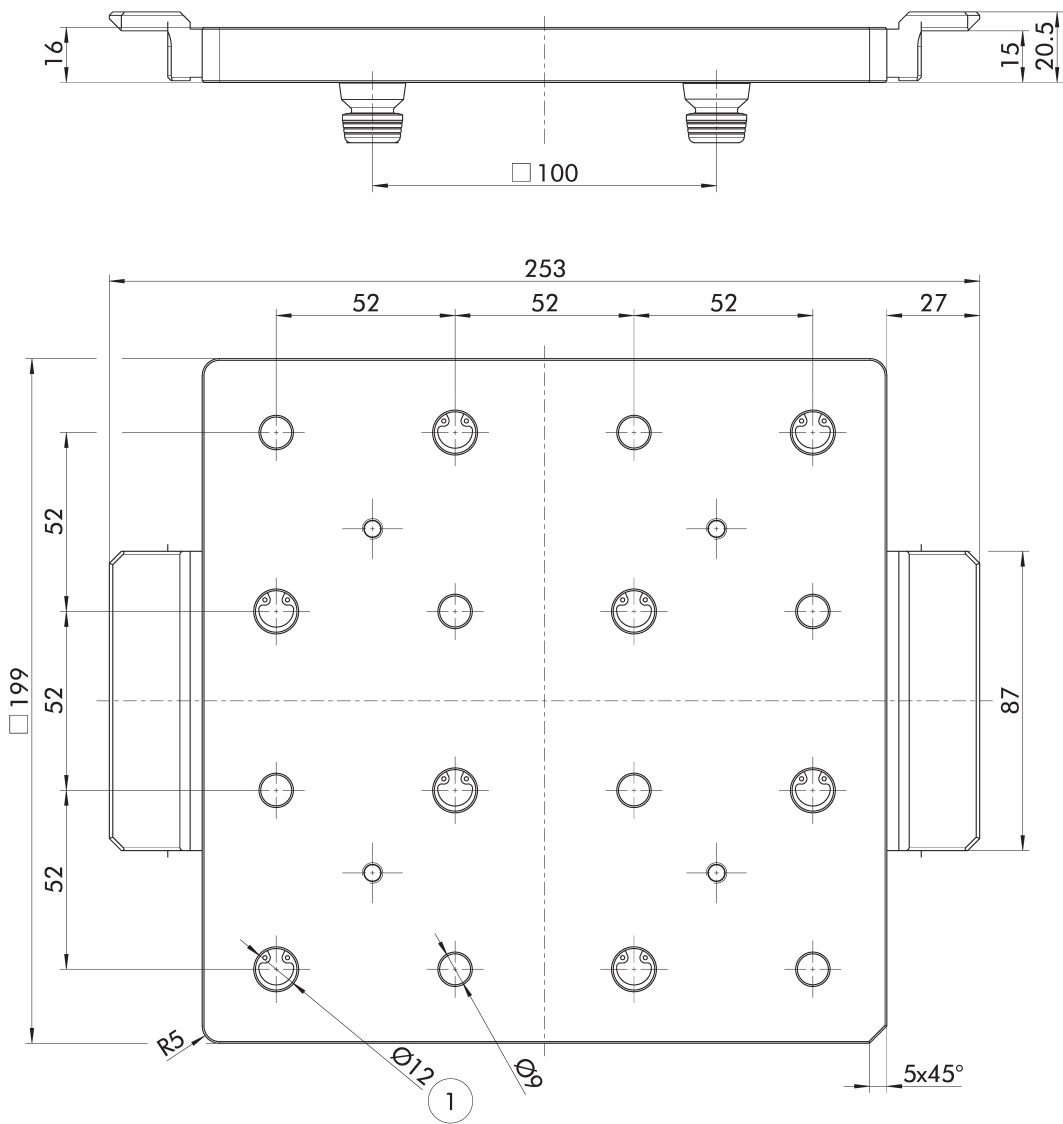
Зажимная палета с подготовленной сеткой отверстий для зажимных устройств.  
Подходящие зажимные устройства:  
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Комплект поставки

Зажимная паллета, зажимные штифты, ручки; без зажимного устройства

Технические характеристики

| Описание               | Идент. № | Материал | Параллельность плоскостей<br>[mm] | Масса<br>[kg] |
|------------------------|----------|----------|-----------------------------------|---------------|
| PAL-K S mini 199 x 199 | 1551645  | Сталь    | 0.02                              | 5             |



Возможны технические изменения.

① Пригоден для установочных штифтов Ø 12m6

② Для монтажа винтами M8

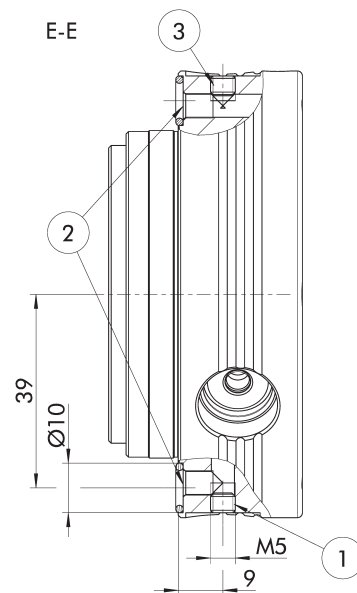
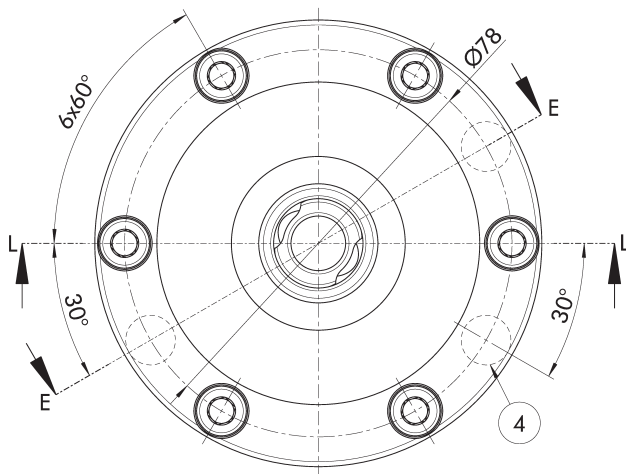
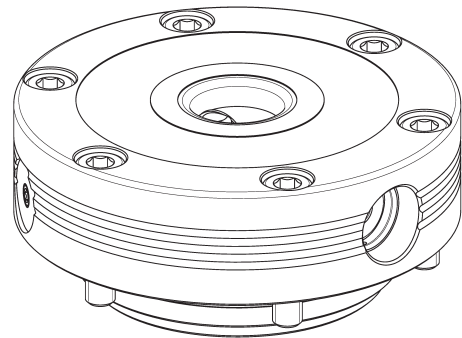
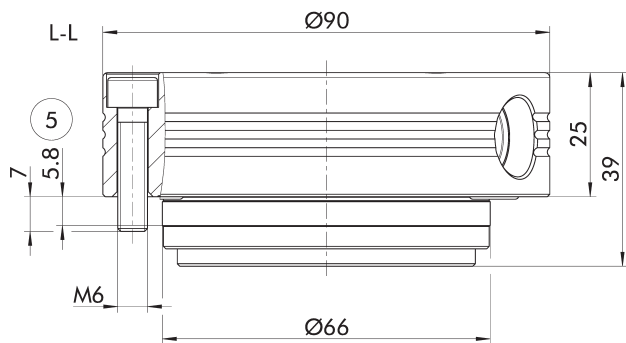
## Ручной модуль быстрой смены паллет

## Комплект поставки

Зажимной модуль, монтажные болты, кольца круглого сечения, заглушки, руководство по эксплуатации; без зажимных пальцев

## Технические характеристики

| Описание       | Идент. № | Прижимное усилие | Прижимная сила с функцией «турбо» | Давление разблокировки | Повторяемость | Масса |
|----------------|----------|------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------|-------|
|                |          | [kN]             | [kN]                              | [bar]                  | [mm]          | [kg]  |
| NSE mini 90-25 | 1319696  | 1.5              | 6                                 | 6                      | < 0.005       | 1.3   |



Возможны технические изменения.

- |                                             |                                                                          |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ① Соединение для разблокировки с резьбой M5 | ④ Прямое бесшланговое соединение для контроля открытого состояния модуля |
| ② Прямое бесшланговое соединение            | ⑤ Глубина посадки модуля                                                 |
| ③ Соединение «турбо» с резьбой M5           |                                                                          |

**Ручной модуль быстрой смены паллет**

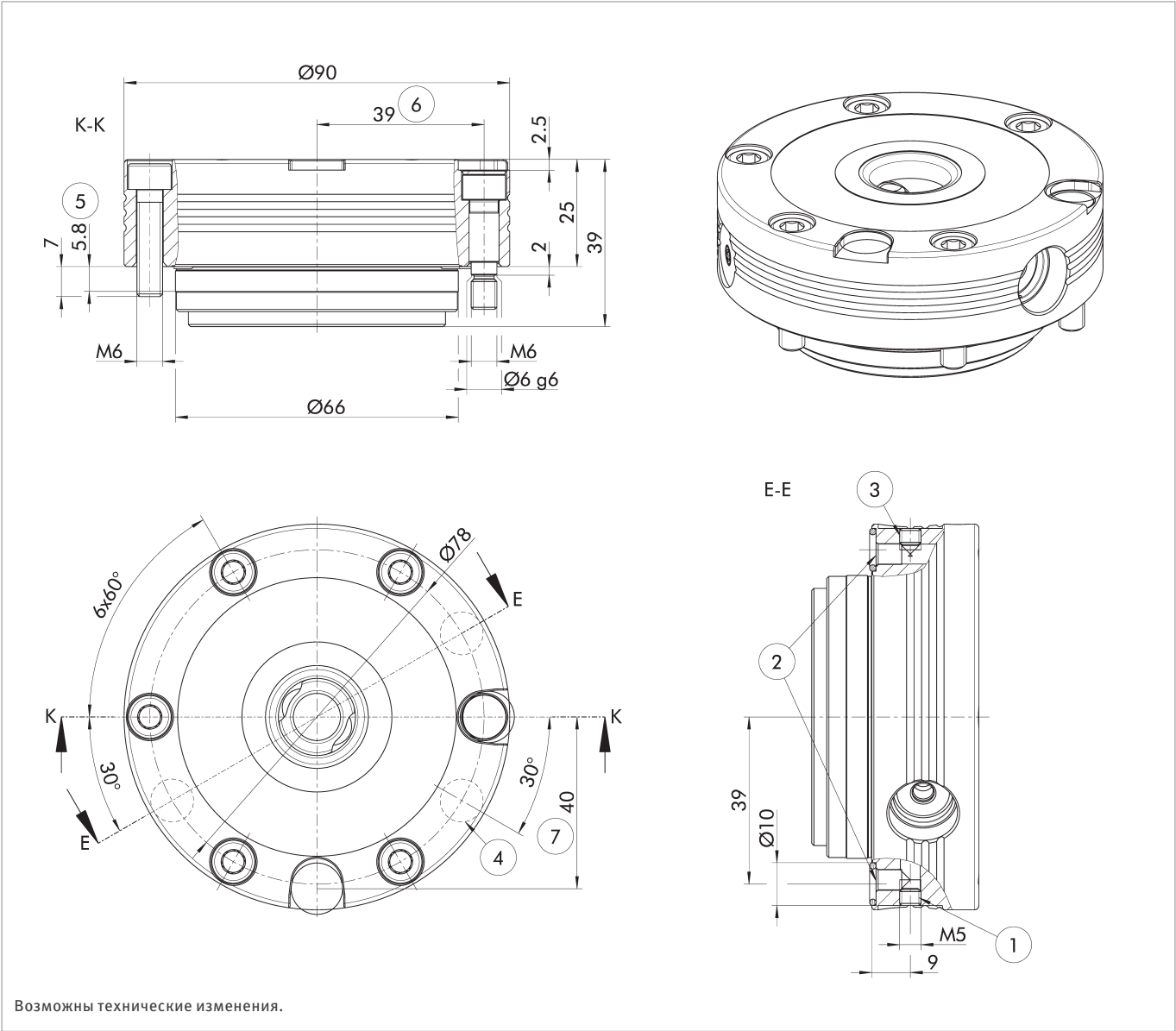
С устройством защиты от проворачивания V1

**Комплект поставки**

Зажимной модуль, монтажные болты, установочные винты, кольца круглого сечения, заглушки, руководство по эксплуатации; без зажимных пальцев, без фиксирующих штифтов

**Технические характеристики**

| Описание          | Идент. № | Прижимное усилие<br>[kN] | Прижимная сила с функцией «турбо»<br>[kN] | Давление разблокировки<br>[bar] | Повторяемость<br>[mm] | Масса<br>[kg] |
|-------------------|----------|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------|
| NSE mini 90-25-V1 | 1460873  | 1.5                      | 6                                         | 6                               | < 0.005               | 1.3           |



- Возможны технические изменения.

  - ① Соединение для разблокировки с резьбой M5
  - ② Прямое бесшланговое соединение
  - ③ Соединение «турбо» с резьбой M5
  - ④ Прямое бесшланговое соединение для контроля открытого состояния модуля
- ⑤ Глубина посадки модуля
  - ⑥ Зазор 39 ± 0,01 мм для установочного винта PSC mini V1 (ид. № 0435921) в зажимной станции
  - ⑦ Зазор 40 ± 0,01 мм для IXB V1 mini в зажимной паллете

## Ручной модуль быстрой смены паллет

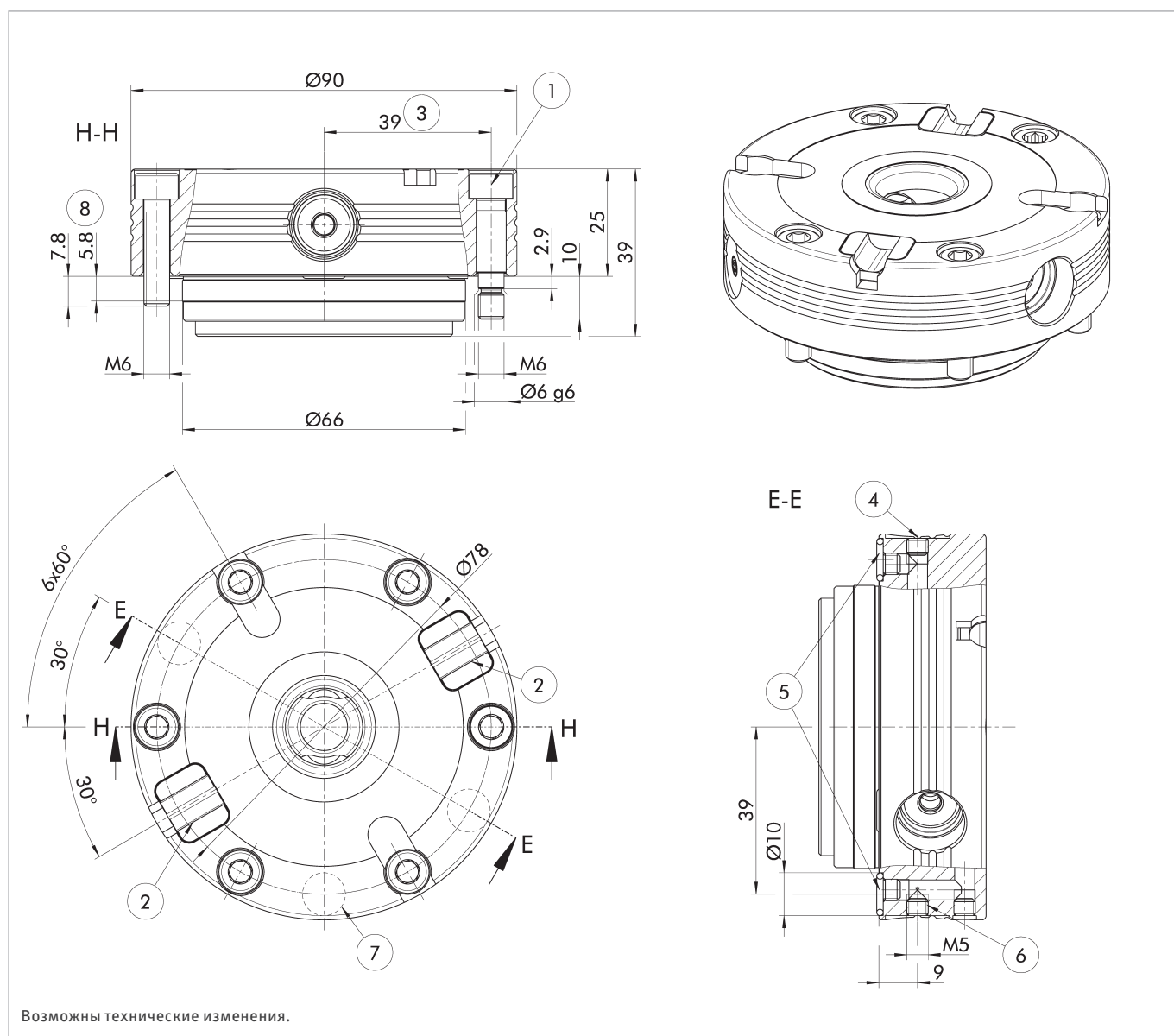
С устройством защиты от проворачивания V4

### Комплект поставки

Зажимной модуль, монтажные болты, установочные винты, уплотнительные кольца, заглушки, руководство по эксплуатации; без зажимных пальцев, без фиксирующих штифтов

### Технические характеристики

| Описание          | Идент. № | Прижимное усилие<br>[kN] | Прижимная сила с<br>функцией «турбо»<br>[kN] | Давление<br>разблокировки<br>[bar] | Повторяемость<br>[mm] | Масса<br>[kg] |
|-------------------|----------|--------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------|
| NSE mini 90-25-V4 | 1435606  | 1.5                      | 6                                            | 6                                  | < 0.005               | 1.3           |



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>① Установочный винт M6 для ориентации модулей на базовой плите</p> <p>② Посадочный паз для ориентации зажимной паллеты</p> <p>③ Зазор <math>39 \pm 0,01</math> мм для установочного винта PSC mini V1 (ид. № 0435921) в зажимной станции</p> <p>④ Соединение для разблокировки с резьбой M5</p> | <p>⑤ Прямое бесшланговое соединение</p> <p>⑥ Соединение «турбо» с резьбой M5</p> <p>⑦ Прямое бесшланговое соединение для контроля открытого состояния модуля</p> <p>⑧ Глубина посадки модуля</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Аксессуары

### Зажимные штифты SPx mini

Зажимной штифт для соединения по форме с зажимными модулями NSE3 mini.



| подходит для       | Описание    | Идент. № |
|--------------------|-------------|----------|
| NSL mini 100-25-V1 |             |          |
| NSL mini 100-25-2  |             |          |
| NSL mini 100-25-4  |             |          |
| NSE mini 90-25     |             |          |
| NSE mini 90-25-V1  |             |          |
| NSE mini 90-25-V4  | SPA mini 20 | 0435610  |
| NSL mini 100-25-2  |             |          |
| NSL mini 100-25-4  |             |          |
| NSE mini 90-25     |             |          |
| NSE mini 90-25-V1  |             |          |
| NSE mini 90-25-V4  | SPB mini 20 | 0435620  |
| NSL mini 100-25-4  |             |          |
| NSE mini 90-25     |             |          |
| NSE mini 90-25-V1  |             |          |
| NSE mini 90-25-V4  | SPC mini 20 | 0435630  |

### Удлинитель зажимного пальца

Для поднятия заготовок над столом станка и улучшения доступа шпинделя станка.



| подходит для       | Описание            | Идент. № |
|--------------------|---------------------|----------|
| NSL mini 100-25-V1 |                     |          |
| NSL mini 100-25-2  |                     |          |
| NSL mini 100-25-4  |                     |          |
| NSE mini 90-25     |                     |          |
| NSE mini 90-25-V1  |                     |          |
| NSE mini 90-25-V4  | SP-VL mini 30-6-SPA | 0435640  |
| NSL mini 100-25-V1 |                     |          |
| NSL mini 100-25-2  |                     |          |
| NSL mini 100-25-4  |                     |          |
| NSE mini 90-25     |                     |          |
| NSE mini 90-25-V1  |                     |          |
| NSE mini 90-25-V4  | SP-VL mini 60-6-SPA | 0435650  |

### Фиксирующий штифт

Используются в качестве блокировки от проворачивания для модулей VERO-S с блокировкой от проворачивания V1.



| подходит для       | Описание    | Идент. № |
|--------------------|-------------|----------|
| NSL mini 100-25-V1 |             |          |
| NSE mini 90-25-V1  | IXB V1 mini | 0435930  |

### Фиксирующие штифты

Используются в качестве блокировки от проворачивания для модулей VERO-S с блокировкой от проворачивания V4.



| подходит для      | Описание    | Идент. № |
|-------------------|-------------|----------|
| NSE mini 90-25-V4 | IXB V4 mini | 1445599  |

### Соединитель с фиксацией

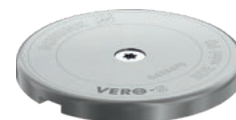
Быстросъемное соединение для легкого управления зажимными станциями VERO-S или модульными удлинителями высоты.



| подходит для       | Описание       | Идент. № |
|--------------------|----------------|----------|
| NSL mini 100-25-V1 |                |          |
| NSL mini 100-25-2  |                |          |
| NSL mini 100-25-4  | VSK G1/8-NW2.7 | 9985830  |

### Защитные крышки

Используется для закрытия сменного интерфейса и укрытия поверхности контакта.



| подходит для       | Описание    | Идент. № |
|--------------------|-------------|----------|
| NSL mini 100-25-V1 |             |          |
| NSL mini 100-25-2  |             |          |
| NSL mini 100-25-4  |             |          |
| NSE mini 90-25     |             |          |
| NSE mini 90-25-V1  |             |          |
| NSE mini 90-25-V4  | SDE mini 90 | 0435670  |

### Защитные крышки

Для закрытия сменного интерфейса.



| подходит для       | Описание    | Идент. № |
|--------------------|-------------|----------|
| NSL mini 100-25-V1 |             |          |
| NSL mini 100-25-2  |             |          |
| NSL mini 100-25-4  |             |          |
| NSE mini 90-25     |             |          |
| NSE mini 90-25-V1  |             |          |
| NSE mini 90-25-V4  | SDE mini 20 | 0435660  |

### Заготовки цилиндрических прижимов

Для индивидуального крепления зажимных станций или консольных панелей со всеми стандартными межпазовыми расстояниями на станочных столах



| подходит для       | Описание    | Идент. № |
|--------------------|-------------|----------|
| NSL mini 100-25-V1 |             |          |
| NSL mini 100-25-2  |             |          |
| NSL mini 100-25-4  | BRR mini 40 | 8508199  |

**Заглушки**

Используются для закрытия крепежных винтов и предотвращают скапливание стружки.



| подходит для      | Описание   | Идент. №                |
|-------------------|------------|-------------------------|
| NSE mini 90-25    | ADK M6-SW5 | <a href="#">9985503</a> |
| NSE mini 90-25-V1 |            |                         |
| NSE mini 90-25-V4 | ADK M6-SW4 | <a href="#">0435911</a> |



**H.-D. SCHUNK GmbH & Co.  
Spanntechnik KG**

Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-1300  
Fax +49-7572-7614-1039  
CMM@de.schunk.com  
schunk.com