



VERO-S NSE3

Модули быстрой смены
паллет премиум-класса для
универсальных фрезерных
работ

Самые мощные модули быстрой смены паллет в качестве основы для модульной системы VERO-S.

Ориентация и зажатие одновременно: VERO-S – это рационализация в чистом виде. Модули премиум-класса NSE3 составляют основу модульной системы VERO-S и устанавливаются либо непосредственно в стол станка, либо крепятся к нему в качестве зажимной станции. Учитывая стремительный рост затрат, зажимные устройства могут автоматически устанавливаться и сниматься роботом с помощью зажимной паллеты, паллетного соединения и роботизированного модуля, что позволяет увеличить время работы станка. В зависимости от области применения модуль может быть дополнен уникальными вариантами оборудования.



Преимущества – Ваша выгода

- + Модульная система SCHUNK**
Бесчисленные комбинации стандартных зажимных устройств для всех типов станков
- + 100%-я совместимость с модельным рядом NSE plus 138**
Существующие модули NSE plus могут быть полностью заменены модулями NSE3
- + Все 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
- + Функция «турбо» по умолчанию**
Прижимная сила возрастает на величину до 300%, что позволяет оптимально использовать мощность станка, повышая эффективность производства.
- + Варианты дополнительного оборудования**
Защита сменного интерфейса с помощью конического уплотнения или сенсорного контроля положения зажимного ползуна

Функция NSE3 138

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>1 Дополнительное коническое уплотнение
Для защиты сменного интерфейса</p> <p>2 Запатентованная система двойного хода
Запатентованная система двойного хода между поршнем и фиксирующим ползуном позволяет развивать максимальные прижимные усилия</p> <p>3 Функция «турбо»
Для усиления прижимного усилия</p> <p>4 Большие контактные поверхности
Для передачи притягивающего и удерживающего усилия</p> <p>5 Полностью герметичная система
Поэтому абсолютно не требует обслуживания</p> <p>6 Большая плоская поверхность
Для лучшей поддержки и максимальной жесткости</p> | <p>7 Контроль положений «открыто» и «закрыто» фиксирующего ползуна
возможен посредством динамического давления</p> <p>8 Плоское уплотнение для защиты сопряжения во время обработки
Демпфирует размещение заготовки или зажимной паллеты</p> <p>9 Заглушки монтажных винтов
Поэтому не происходит накопления смазочно-охлаждающей жидкости или стружки</p> <p>10 Подшипники скольжения при передаче усилия
Для обеспечения максимальных прижимных усилий и длительного срока службы</p> <p>11 Обниженные винты с потайной головкой
Для облегчения очистки плоской поверхности</p> |
|---|--|

100%-я совместимость с модельным рядом**NSE plus 138**

Модули быстрой смены паллет серии NSE3 на 100% совместимы с модулями серии NSE plus. Поэтому все эти модули полностью взаимозаменяемы 1:1.

**Взаимозаменяемость пробки на коническое уплотнение**

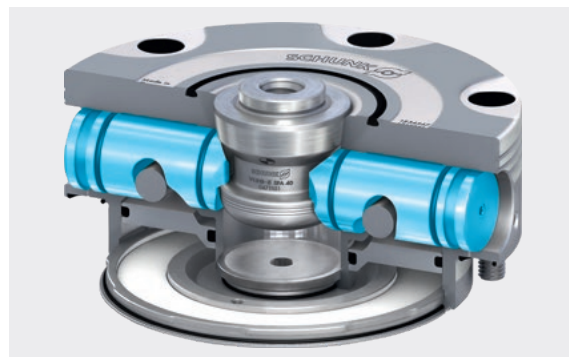
Все модули быстрой смены паллет семейства NSE3 стандартно оснащаются для использования с коническим уплотнением. Стандартная заглушка может быть легко заменена коническим уплотнением в любой последующий момент.

**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**

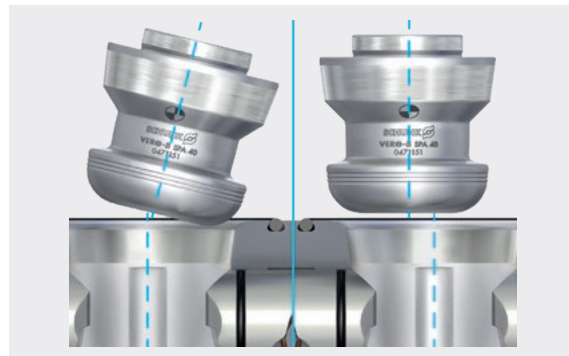
Большая поверхность контакта между фиксирующими ползунами и зажимным штифтом обеспечивает малое поверхностное давление, что приводит к увеличению срока службы.



Простое присоединение — более удобно в работе

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

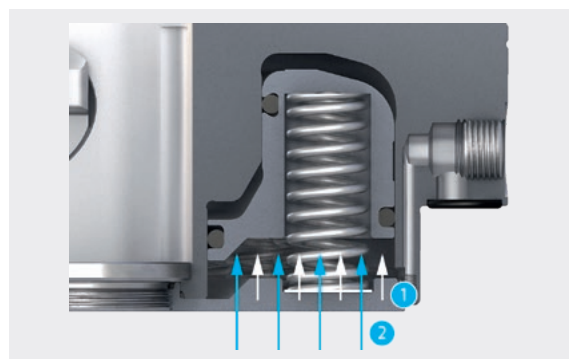
Преимущество: более удобная ручная или автоматическая загрузка.



Встроенная функция «турбо»

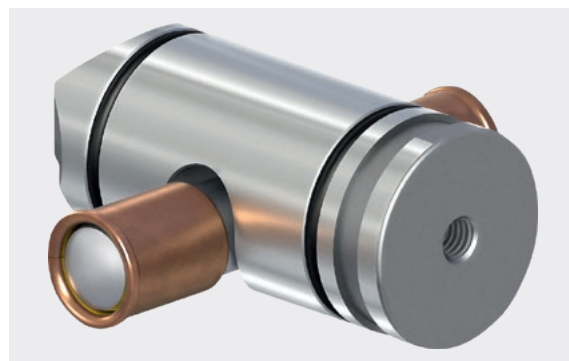
Чтобы увеличить тягивающее усилие, модуль быстрой смены паллет во время зажатия дополнительно активируется сжатым воздухом. По сравнению с чистым усилием зажатия, получаемым с помощью пружины, функция «турбо» увеличивает тягивающую силу в 3,5 раза (макс. 28000 Н). Благодаря использованию активной функции «турбо», можно достигать более высоких значений параметров резания при обработке деталей.

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



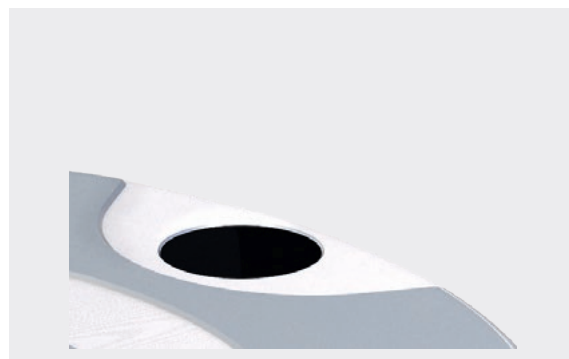
Трение качения между поршнем и фиксирующим ползуном

Для дальнейшего увеличения прижимного усилия втулки подшипников скольжения встроены в поршень для установки в них цилиндрического штифта. Благодаря этому одновременно возрастает эффективность, а износ минимизируется.



Обниженные винты с потайной головкой

Винты с потайной головкой используются на обниженной плоской поверхности, облегчая ее очистку.



Управление системой быстрой смены паллет

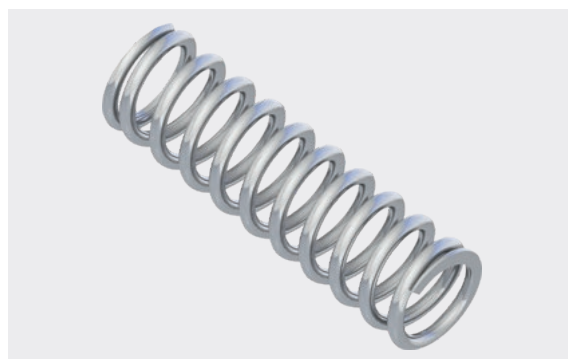
Модули приводятся в действие через боковые или нижние воздушные соединения.

Преимущество: универсальность модуля с точки зрения монтажа.



Пружина сжатия из нержавеющей стали

Для увеличения срока службы все приводные пружины изготавливаются из нержавеющей стали с высоким пределом выносливости.



Изготавливается из нержавеющей стали – длительный срок службы

Все функциональные элементы изготовлены из закаленной нержавеющей стали.



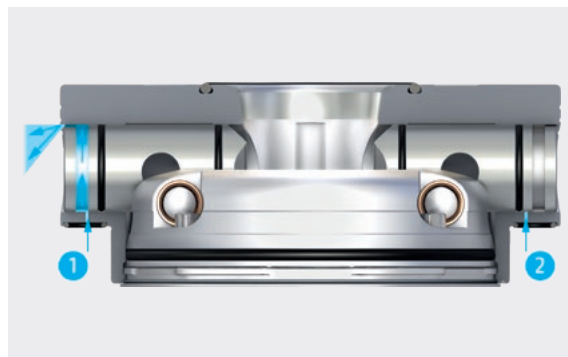
Контроль положения фиксирующего ползуна по динамическому давлению – открытое состояние

1 Продувка

Сжатый воздух может выходить, поскольку фиксирующий ползун не располагается над отверстием.

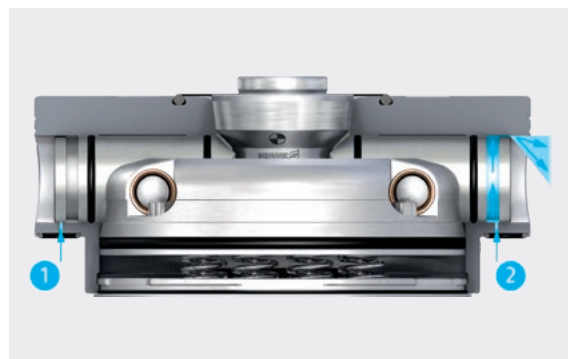
2 Динамическое давление

Сжатый воздух не может выйти, поскольку фиксирующий ползун находится над отверстием.



Контроль положения фиксирующего ползуна по динамическому давлению – запертое состояние

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



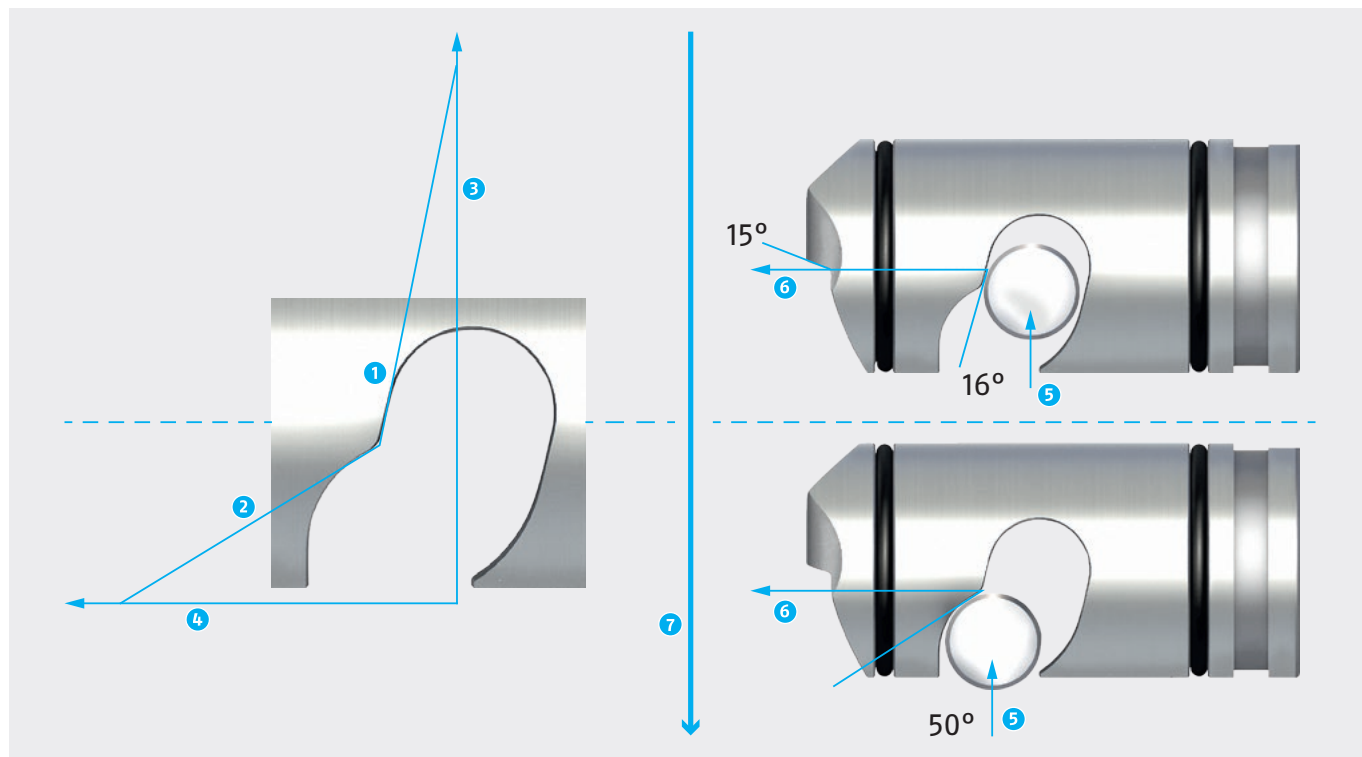
Размещение зажимных штифтов типов А, В и С

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

- 1 **Тип А**
Неподвижный
- 2 **Тип В**
Позиционирующий - ромбовидной формы
- 3 **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.

Версии модулей 3-го поколения

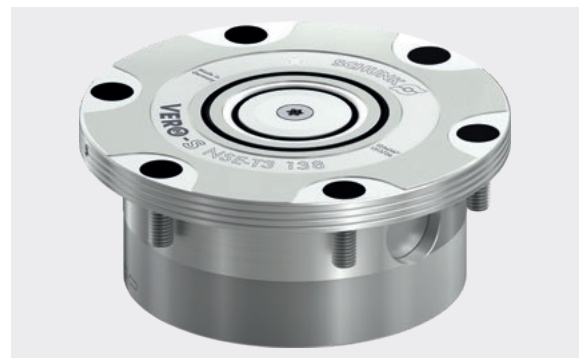
Стандартное исполнение

Все модули 3-го поколения поставляются как с коническим уплотнением, так и без него. Модули подходят для частичной и полной установки. Для одиночной паллетизации предлагаются модули с фиксаторами против проворачивания V1 и V4.



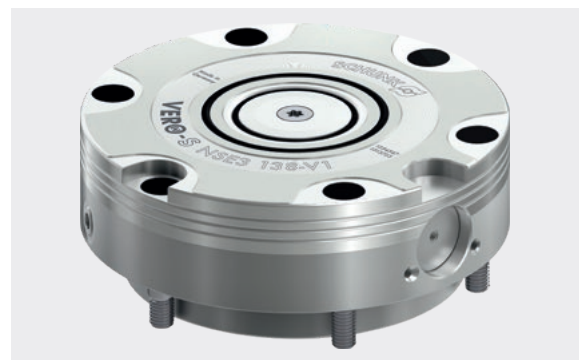
Версия многоместных зажимных стоек

Также предлагается 3-е поколение — модуль многоместной зажимной стойки NSE-T3, с коническим уплотнением или без него. Благодаря своей плоской конструкции он особенно подходит для использования с многоместными зажимными стойками или поворотным столом. Для одиночной паллетизации также предлагаются модули с фиксаторами против проворачивания V1 и V4.



Защита от проворота V1

Модули с защитой от проворота V1 используются для ручной одинарной паллетизации модулей. С помощью фиксирующего штифта зажимное устройство или паллета могут фиксироваться в двух положениях с высокой точностью и без люфта.



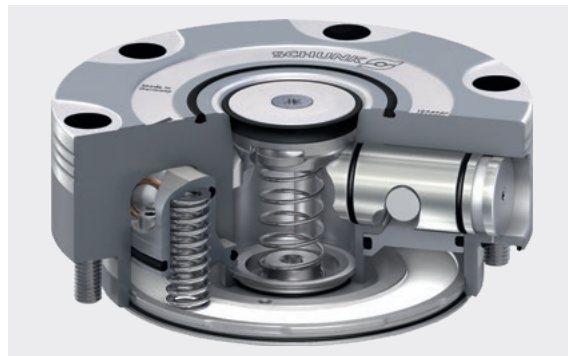
Защита от проворота V4

Основной областью применения модуля с защитой от проворота V4 является автоматическая загрузка станков. Цилиндрические штифты в зажимной паллете компенсируют неточности в работе робота. Два гибких элемента в сочетании с прижимным усилием обеспечивают высокую точность позиционирования.



Дополнительное коническое уплотнение

Благодаря дополнительному коническому уплотнению, сменный интерфейс действительно защищен от проникновения охлаждающей жидкости, пыли и стружки.



1. Модуль блокируется без зажимного пальца

В положении вентиляции уплотнение сопрягается с коротким конусом, полностью герметизируя сменный интерфейс.



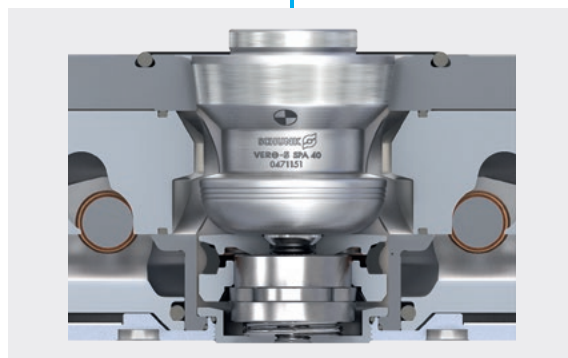
2. Модуль размыкается без зажимного штифта

Когда модуль разомкнут, уплотнение сжимается до своего исходного состояния.



3. Модуль открыт с зажимным пальцем

Коническое уплотнение толкается вниз путем введения зажимного пальца внутрь модуля, размыкая при этом сменный интерфейс.



Дополнительные варианты датчиков

Монтажные резьбы, имеющиеся в стандартном исполнении, позволяют дополнительно устанавливать различные датчики. Наличие паллеты можно контролировать с помощью индуктивного бесконтактного датчика, различные состояния зажатия — с помощью нескольких датчиков положения.



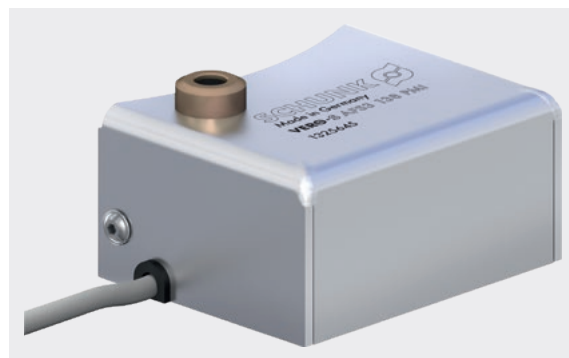
Исполнение 1 – AFS3 IOL

Блок опроса для определения состояний зажима «открыто», «зажато», а также «закрыто без зажимного штифта» во всех модулях NSE3. Дополнительно индуктивный датчик приближения распознает наличие паллеты. Полученные данные передаются в систему управления станком по интерфейсу IO-Link.



Исполнение 2 – AFS3 138 PMI

Индуктивный блок опроса для определения состояний зажима «открыто» и «зажато», а также для выдачи сообщения об ошибке при состоянии «закрыто без зажимного штифта» во всех модулях NSE3 138. Дополнительно индуктивный датчик приближения распознает наличие паллеты.



Исполнение 3 – AFS3 138 MMS

Магнитный блок опроса для определения состояний зажима «открыто» и «зажато» во всех модулях NSE3 138. Дополнительно индуктивный датчик приближения распознает наличие паллеты.



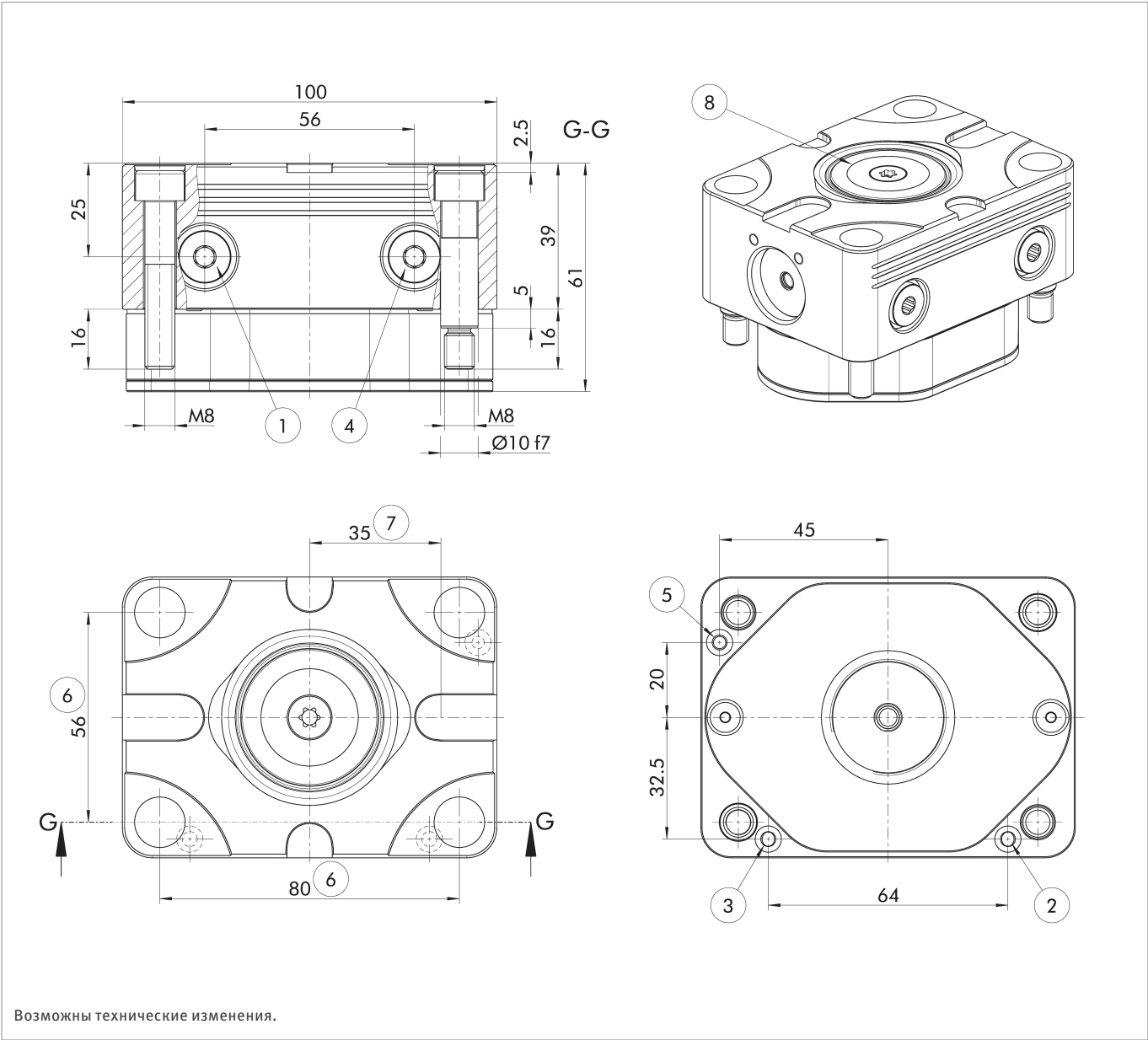
Ручной модуль быстрой смены паллет

Комплект поставки

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

Технические характеристики

Описание	Идент. №	Конусное уплотнение	Прижимное усилие [kN]	Прижимная сила с функцией «турбо» [kN]	Давление разблокировки [bar]	Повторяемость [mm]	Масса [kg]
NSE3 100-75	1502948		4	14	6	< 0.005	2.2
NSE3 100-75-K	1503018	●	4	14	6	< 0.005	2.3



- ① Соединение для разблокировки с резьбой G1/8
- ② Прямое бесшланговое соединение, модуль открыт
- ③ Прямое бесшланговое соединение, функция «турбо»
- ④ Соединение «турбо» с резьбой G1/8
- ⑤ Прямое бесшланговое соединение, модуль открыт
- ⑥ Отверстие для установочного винта $\pm 0,01$ мм
- ⑦ Зазор $35 \pm 0,01$ мм для IXB V1 mini в зажимной паллете
- ⑧ Дополнительно: коническое уплотнение

Аксессуары

Зажимные штифты SPx

Зажимной штифт для соединения по форме с зажимными модулями NSE3.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	SPA 40	0471151
NSE3 100-75	SPB 40	0471152
NSE3 100-75	SPC 40	0471153

Зажимные штифты SPx

Стандартные зажимные штифты с резьбой M16 для фиксации заготовок или устройств в зажимных модулях NSE3.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	SPA 40-16	0471064
NSE3 100-75	SPB 40-16	0471065
NSE3 100-75	SPC 40-16	0471066

Компенсационные штифты

Зажимной штифт для компенсации отклонений шага отверстий величиной до ±1 мм.

SPA-X 40 = компенсация в одном направлении в пределах ±1 мм
SPA-XY 40 = компенсация во всех направлениях величиной ±1 мм



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	SPA-X 40	0471155
NSE3 100-75	SPA-XY 40	0471156

Штифт точного позиционирования

Зажимные пальцы с запатентованным конусом Flex и погрешностью повторяемости менее 0,002 мм



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	SPG 40	0471154

Штифты «ласточкин хвост»

Зажимные штифты с глубиной крепления 3,5 мм



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	SPA-S 40	1310630
NSE3 100-75	SPB-S 40	1323856
NSE3 100-75	SPC-S 40	1323857

Зажимные штифты без центрирующего пояса

Зажимной штифт ввинчивается в деталь с помощью установочного винта
Установочный винт с установочным диаметром Ø 8 мм = ид. № 0471634.
Установочный винт с установочным диаметром Ø 10 мм = ид. № 0471635



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	SPA-OB 40	0471631
NSE3 100-75	SPB-OB 40	1316935
NSE3 100-75	SPC-OB 40	1316936

Штифты для тяжелых режимов работы

Зажимные пальцы с монтажной резьбой для высоких удерживающих усилий.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	SPA-F 40	0471171
NSE3 100-75	SPC-F 40	0471172

Фиксирующий штифт

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



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	IXB V1 mini	0435930

Конусное уплотнение

Для быстрого и простого дооснащения имеющихся модулей NSE3 без конусного уплотнения для защиты сменного интерфейса.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	KVS 40	1313742

Устройство для контроля

Встроенный контроль положений фиксирующего ползуна, наличия паллеты и давления в турбокамере через IO-Link.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	AFS3 IOL 100-75	1528100

Заглушки

Используются для закрытия крепежных винтов и предотвращают скапливание стружки.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 100-75	ADK-1 M8-SW6	9988527



**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