



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.

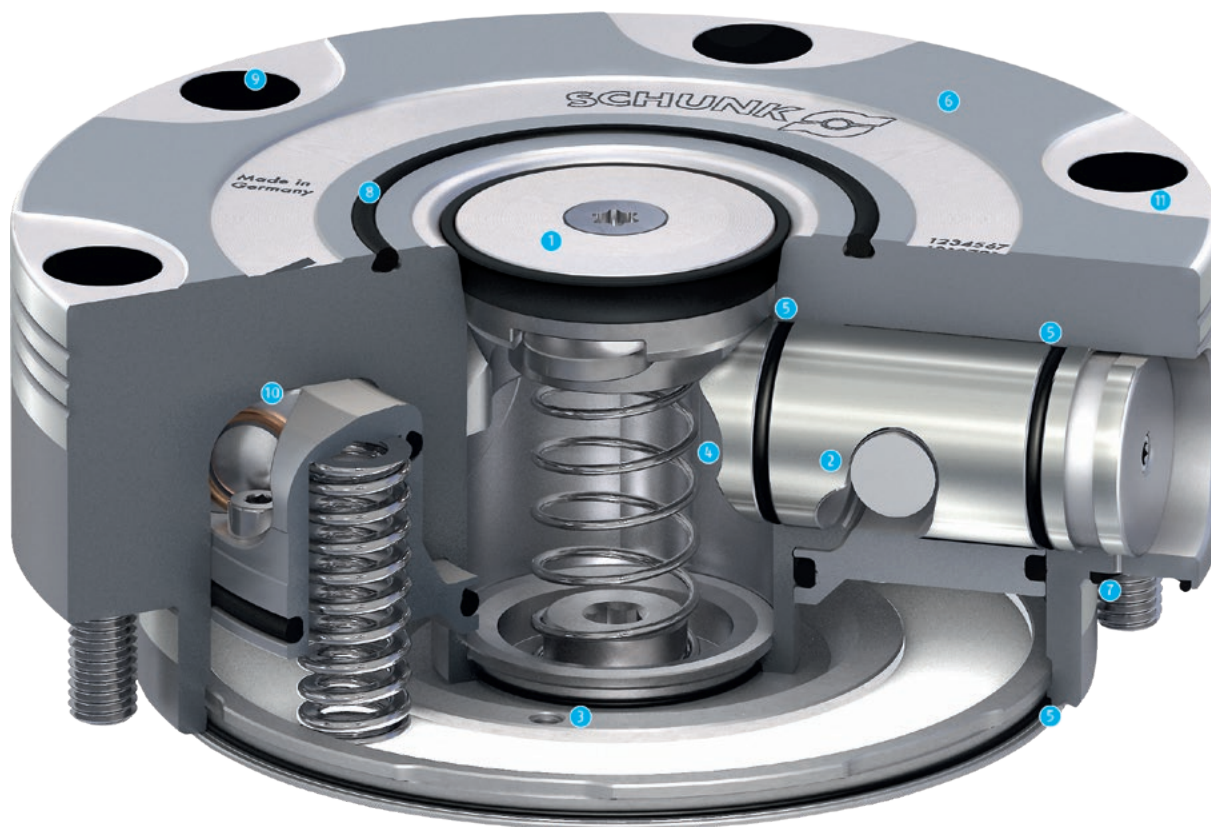


Преимущества – Ваша выгода

- + 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**

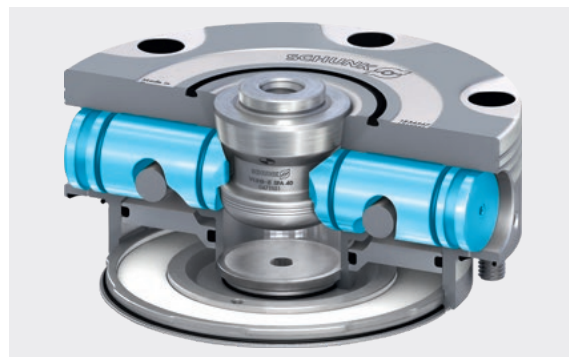
Все модули быстрой смены паллет семейства NSE3 стандартно оснащаются для использования с коническим уплотнением. Стандартная заглушка может быть легко заменена коническим уплотнением в любой последующий момент.

**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**

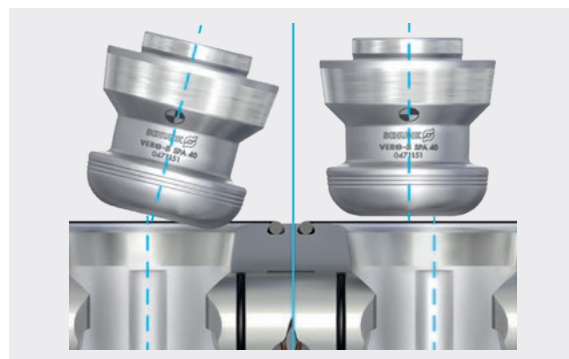
Большая поверхность контакта между фиксирующими ползунами и зажимным штифтом обеспечивает малое поверхностное давление, что приводит к увеличению срока службы.



Простое присоединение — более удобно в работе

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

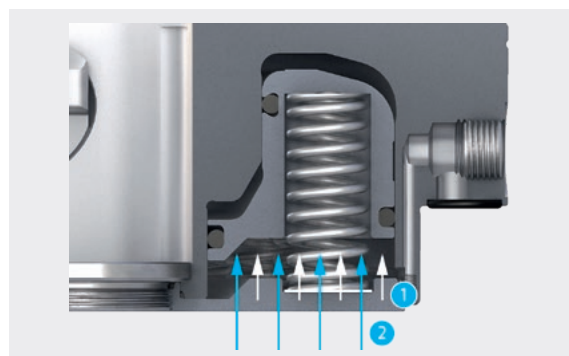
Преимущество: более удобная ручная или автоматическая загрузка.



Встроенная функция «турбо»

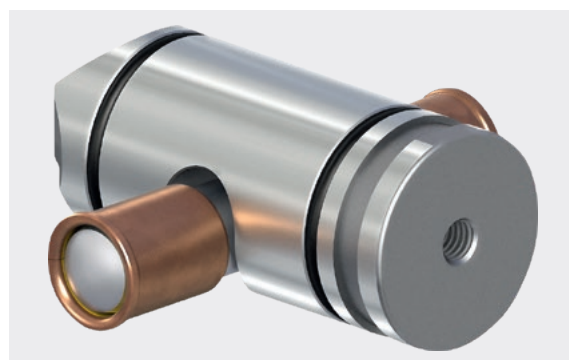
Чтобы увеличить тягивающее усилие, модуль быстрой смены паллет во время зажатия дополнительно активируется сжатым воздухом. По сравнению с чистым усилием зажатия, получаемым с помощью пружины, функция «турбо» увеличивает тягивающую силу в 3,5 раза (макс. 28000 Н). Благодаря использованию активной функции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

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



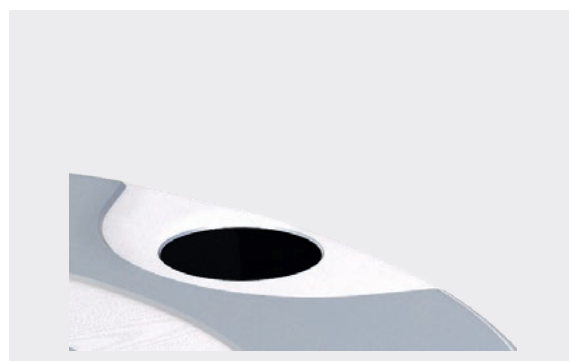
Трение качения между поршнем и фиксирующим ползуном

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

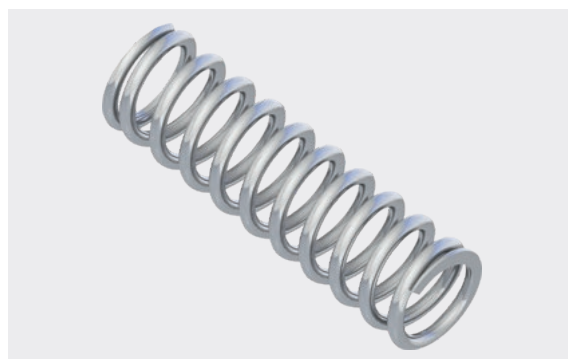
Модули приводятся в действие через боковые или нижние воздушные соединения.

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.



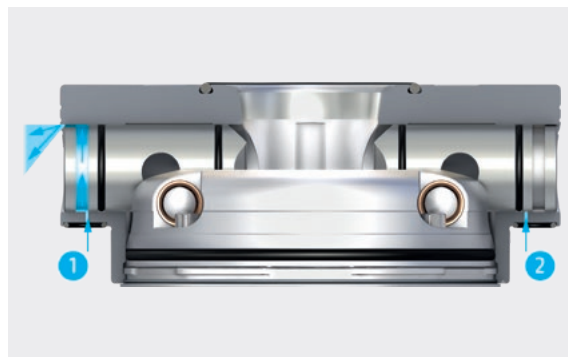
Контроль положения фиксирующего ползуна по динамическому давлению – открытое состояние

1 Продувка

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

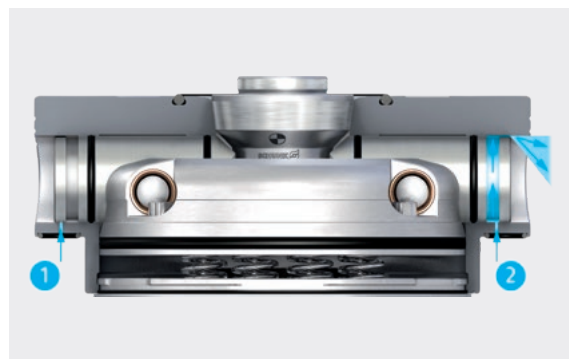
2 Динамическое давление

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.



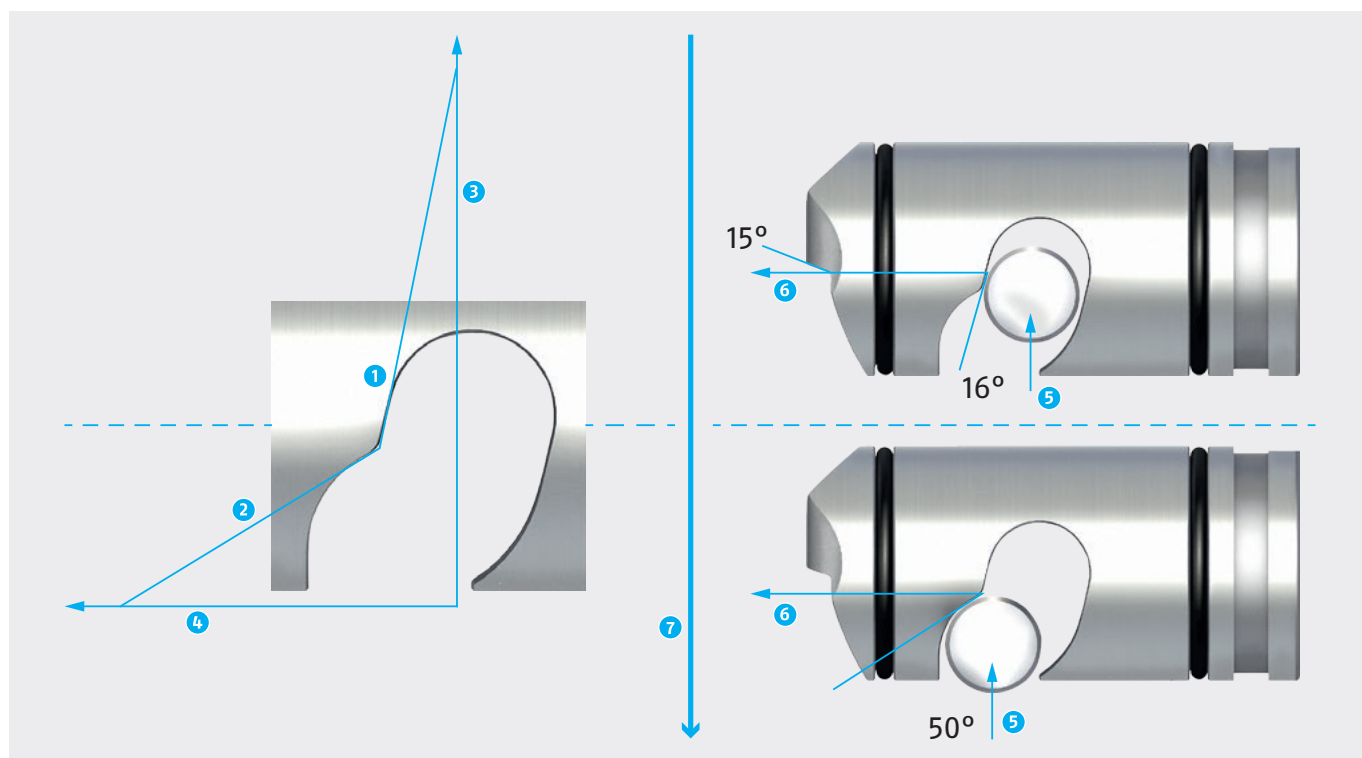
Размещение зажимных штифтов типов А, В и С

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

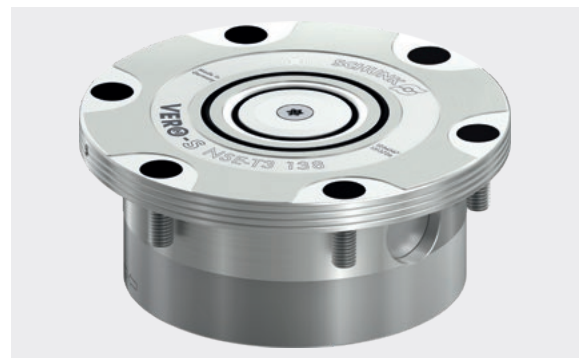
Стандартное исполнение

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.



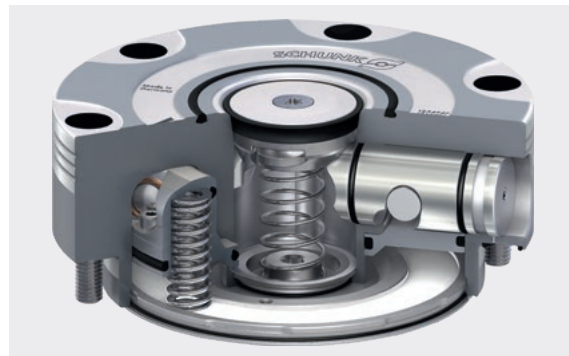
Защита от проворота V4

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.



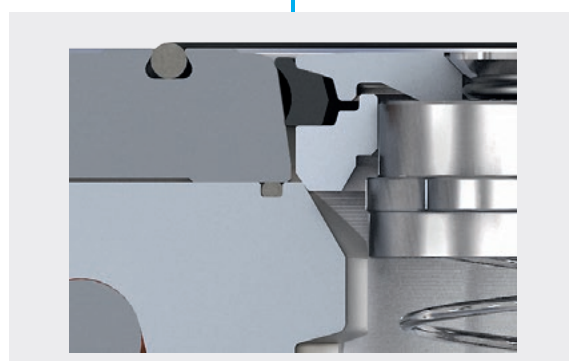
Дополнительное коническое уплотнение

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.



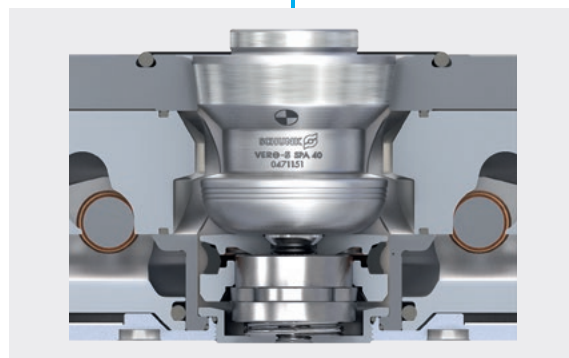
2. Модуль размыкается без зажимного штифта

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.



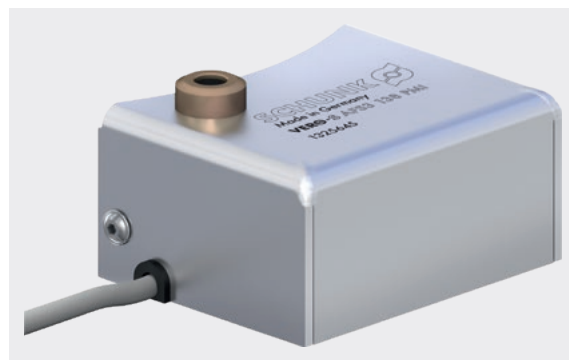
Исполнение 1 – AFS3 IOL

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.



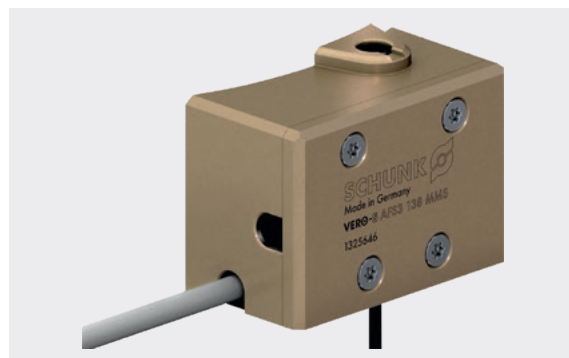
Исполнение 2 – AFS3 138 PMI

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.



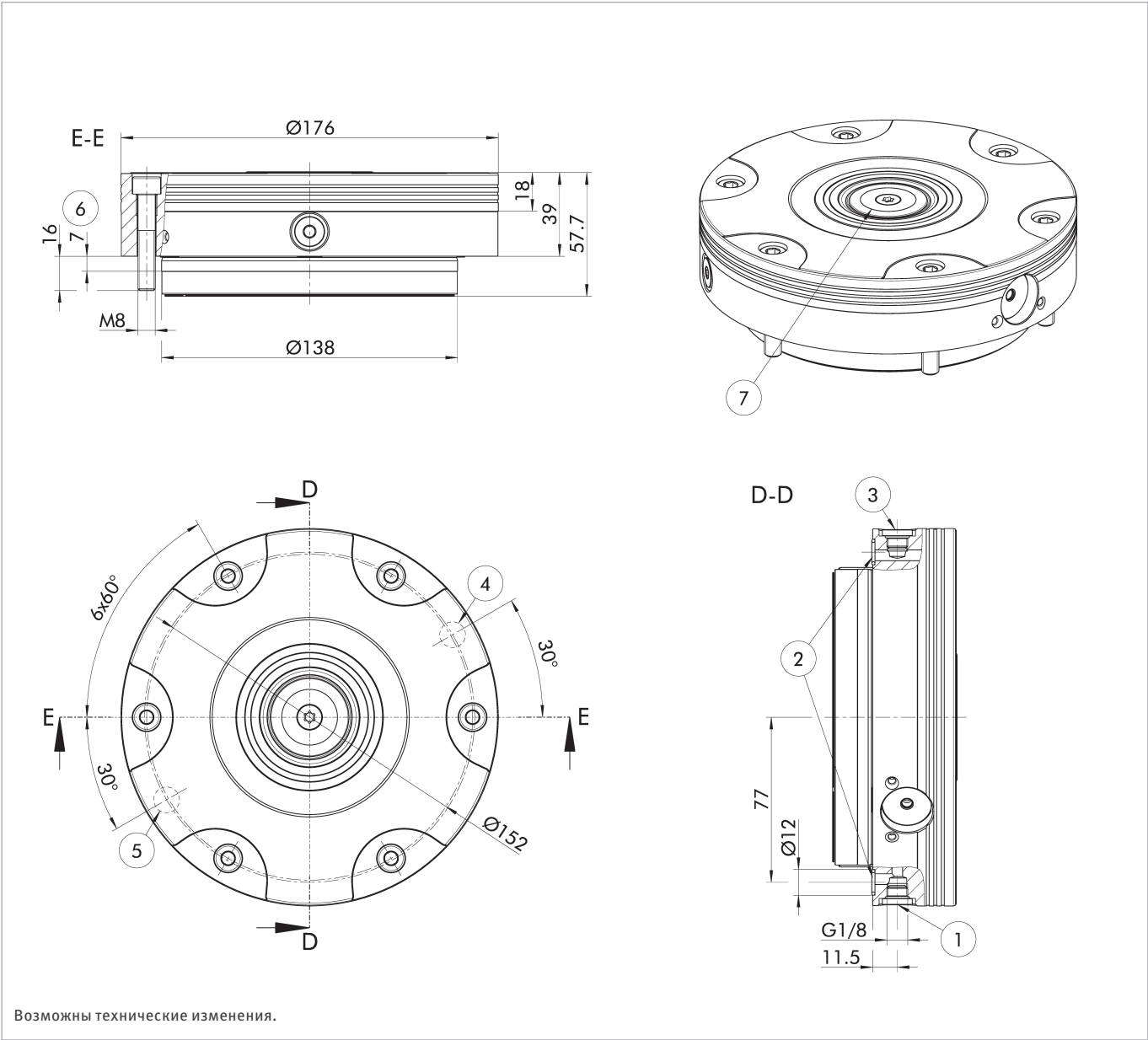
Ручной модуль быстрой смены паллет

Комплект поставки

Зажимной модуль, монтажные болты, 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 176	1464667		9	40	6	< 0.005	8
NSE3 176-K	1464668	●	9	40	6	< 0.005	8



- ① Соединение для разблокировки с резьбой G1/8

② Прямое бесшланговое соединение

③ Соединение «турбо» с резьбой G1/8

④ Прямое бесшланговое соединение для контроля открытого состояния модуля
- ⑤ Прямое бесшланговое соединение для контроля положения фиксирующего ползуна при закрытом модуле

⑥ Глубина посадки модуля

⑦ Дополнительно: коническое уплотнение

Аксессуары

Зажимные штифты SPx

Зажимной штифт для соединения по форме с зажимными модулями NSE3.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 176	SPA 40	0471151
NSE3 176	SPB 40	0471152
NSE3 176	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 176	SPA 40-16	0471064
NSE3 176	SPB 40-16	0471065
NSE3 176	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 176	SPA-X 40	0471155
NSE3 176	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 176	SPG 40	0471154

Штифты «ласточкин хвост»

Зажимные штифты с глубиной крепления 3,5 мм



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 176	SPA-S 40	1310630
NSE3 176	SPB-S 40	1323856
NSE3 176	SPC-S 40	1323857

Штифты для тяжелых режимов работы

Зажимные пальцы с монтажной резьбой для высоких удерживающих усилий.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 176	SPA-F 40	0471171
NSE3 176	SPC-F 40	0471172

Конусное уплотнение

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



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 176	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 176	AFS3 IOL 176	1536492

Заглушки

Используются для закрытия крепежных винтов и предотвращают скапливание стружки.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE3 176	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