



VERO-S NSE-A3

Мощные модули быстрой
смены паллет для
высококачественной
паллетизации

Полностью оборудованные модули автоматизации для автоматической загрузки станков.

Автоматическая загрузка и разгрузка становятся все более привычными, даже при обработке партий небольших размеров и отдельных деталей. Цель – сокращение времени наладки и обеспечение возможности безостановочного производства при небольшой потребности в персонале. Универсальный модуль автоматизации VERO-S NSE-A3 был разработан специально для этой цели. Ступенчатые опорные поверхности, функция продувки, коническое уплотнение и интегрированные блоки передачи рабочей среды – идеальная основа для достижения максимальной точности и обеспечения надежности процессов. Модуль автоматизации вместе с блоком мониторинга AFS3 IOL 138 обеспечивает интеллектуальное взаимодействие для большей прозрачности процессов зажатия. Состояние зажатия и наличие паллет могут передаваться на контроллер станка через IO-Link.



Преимущества – Ваша выгода

- + Стандартное встроенное коническое уплотнение**
Для защиты интерфейса от попадания охлаждающей жидкости, пыли и стружки
- + Ступенчатые контактные поверхности**
Обеспечение чистоты зажимных паллет и зажимных устройств
- + Встроенная функция очистки**
Плоская рабочая поверхность без стружки и смазочно-охлаждающей жидкости
- + 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 увеличивается до 250%, что позволяет оптимально использовать производительность станка, повышая эффективность производства.
- + Все требуемые функции встроены в конструкцию**
Максимальная надежность процесса даже при грубой обработке
- + Встроенный модуль передачи рабочей среды**
Для передачи жидкостей под давлением до 300 бар

Технические характеристики

Описание	Конусное уплотнение	Функция «турбо»	Защита от проворота	Сенсорный мониторинг (по выбору)	Прижимное усилие [кН]	Прижимная сила с функцией «турбо» [кН]
NSE-A3 138	●	●		●	8	28
NSE-A3 138-V4	●	●	●	●	8	28
NSE-A3 138-V4-P	●	●	●	●	8	28
NSE-A3 138-V4-P1	●	●	●	●	8	28

Функция NSE-A3 138-V4-P

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.



- 1 **Стандартное конусное уплотнение**
Для защиты сменного интерфейса
- 2 **Защита от проворота V4**
Для точной ориентации положения зажимной паллеты и одновременной компенсации неточностей грузочного робота
- 3 **Запатентованная система двойного хода**
Между поршнем и фиксирующим ползуном обеспечиваются высокие прижимные усилия
- 4 **Функция «турбо»**
Для усиления прижимного усилия
- 5 **Полностью герметичная система**
Поэтому абсолютно не требует обслуживания
- 6 **Контроль положений «открыто» и «закрыто» фиксирующего ползуна**
возможен посредством динамического давления
- 7 **Ступенчатые контактные поверхности**
Со встроенной функцией очистки
- 8 **Встроенный модуль передачи рабочей среды**
Для передачи жидкостей под давлением до 300 бар

Коническое уплотнение включено в стандартное исполнение

Все зажимные модули серии NSE-A3 стандартно оснащаются коническим уплотнением. Благодаря этому коническому уплотнению, сменный интерфейс действительно защищен от проникновения охлаждающей жидкости, пыли и стружки.



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

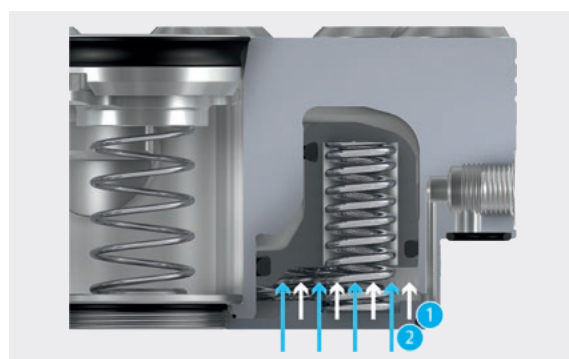
Большая поверхность контакта между фиксирующими ползунами и зажимным штифтом обеспечивает малое поверхностное давление, что приводит к увеличению срока службы.



Встроенная функция «турбо»

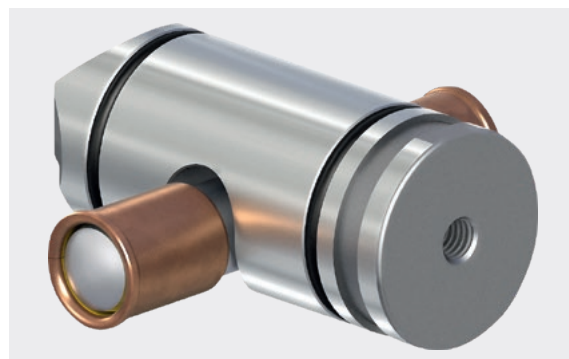
Чтобы увеличить вытягивающее усилие, модуль быстрой смены паллет во время зажатия дополнительно активируется сжатым воздухом. По сравнению с чистым усилием зажатия, получаемым с помощью пружины, функция «турбо» увеличивает вытягивающую силу в 3,5 раза (макс. 28000 Н). Благодаря использованию активной 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.



Ступенчатые контактные поверхности

Зажимное устройство или заготовка располагаются на ступенчатых плоских поверхностях модуля быстрой смены паллет. Это обеспечивает чистоту и идеальную опору для передачи больших моментов.



Управление системой быстрой смены паллет

Модули приводятся в действие через боковые или нижние воздушные соединения.

Преимущество: универсальность модуля с точки зрения монтажа.



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.



Изготавливается из нержавеющей стали – длительный срок службы

Все функциональные элементы изготовлены из закаленной нержавеющей стали.



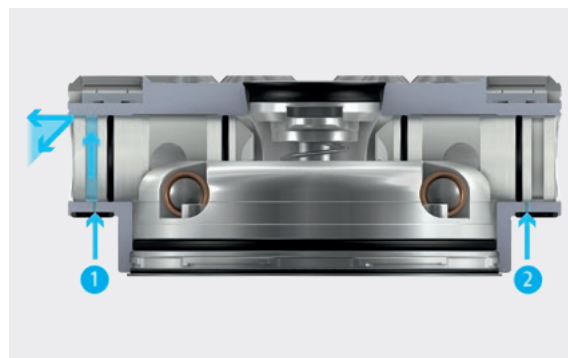
Очистка и контроль поверхности выравнивания

Все зажимные модули NSE-A3 в стандартном исполнении оснащаются средствами контроля контакта (динамический контроль давления). Контактная поверхность очищается при загрузке спутника. Это гарантирует надежное выполнение последовательностей.



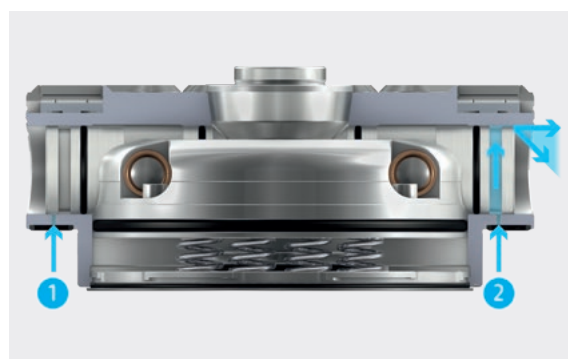
Контроль положения фиксирующего ползуна по динамическому давлению – открытое состояние

- 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.

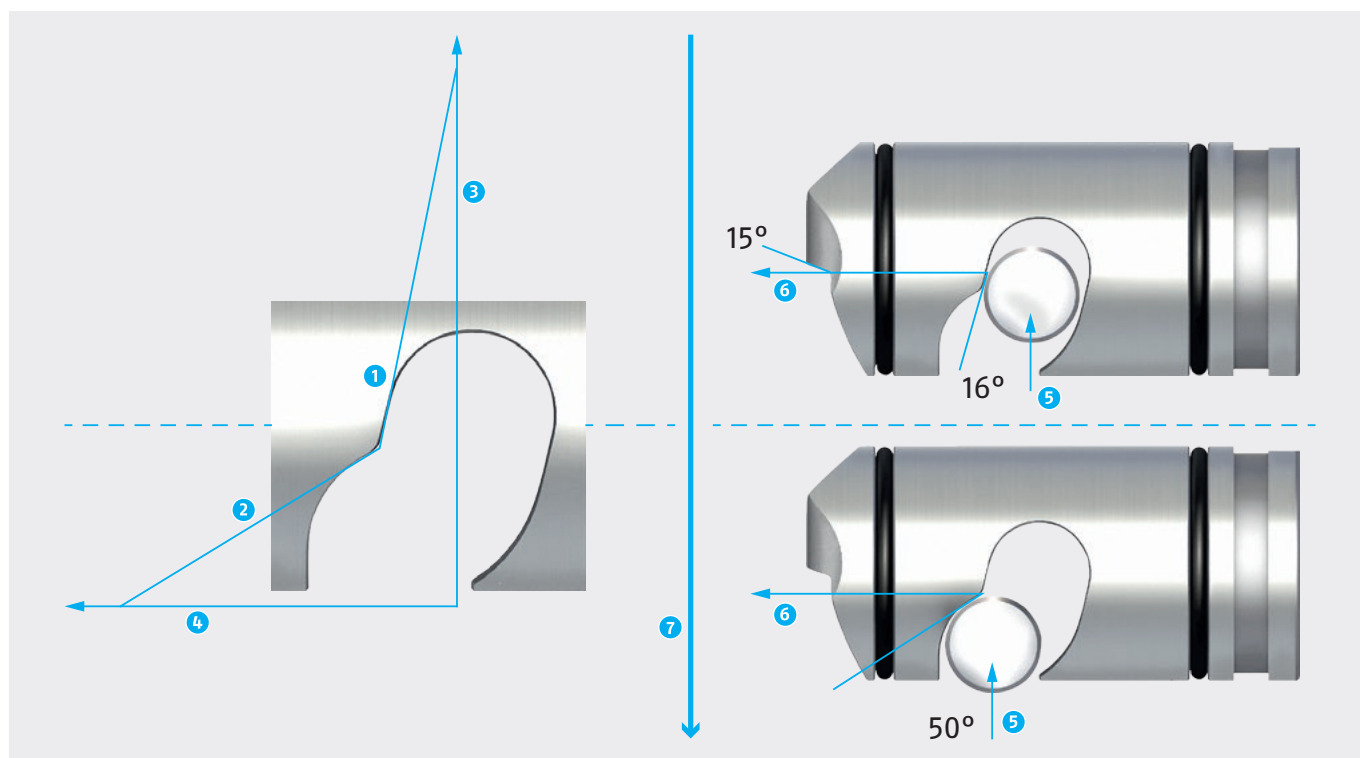


Контроль положения фиксирующего ползуна по динамическому давлению – закрытое состояние

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



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.

Исполнения модуля

Стандартное исполнение

Все модули NSE-A3 в стандартной комплектации поставляются с коническим уплотнением. Модули подходят для частичной и полной установки. Ступенчатые опорные поверхности и функция продувки позволяют надежно загружать модули и освобождать их от смазочно-охлаждающей жидкости и стружки.



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.



Блок передачи рабочей среды Р

Модуль NSE-A3 138-V4-Р оснащен встроенным блоком передачи рабочей среды. С помощью него пневматика и гидравлика могут передаваться через модуль на зажимное устройство с допустимым давлением в системе до 300 бар.



Блок передачи рабочей среды P1

Модуль NSE-A3 138-V4-P1 оснащен встроенным блоком передачи рабочей среды. С помощью него пневматика может передаваться через модуль на зажимное устройство с допустимым давлением в системе до 9 бар.



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.



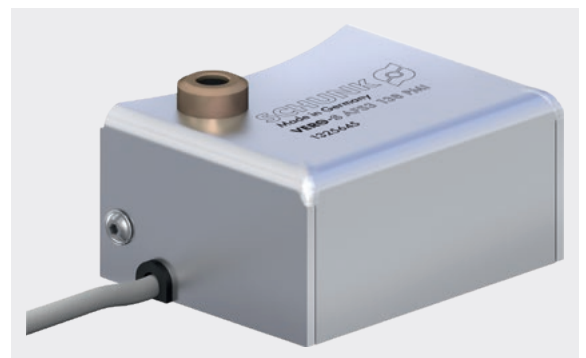
Исполнение 1 – AFS3 IOL

Блок опроса для определения состояний зажима «открыто», «зажато», а также «закрыто без зажимного штифта» во всех модулях NSE-A3. Дополнительно индуктивный датчик приближения распознает наличие паллеты. Полученные данные передаются в систему управления станком по интерфейсу IO-Link.



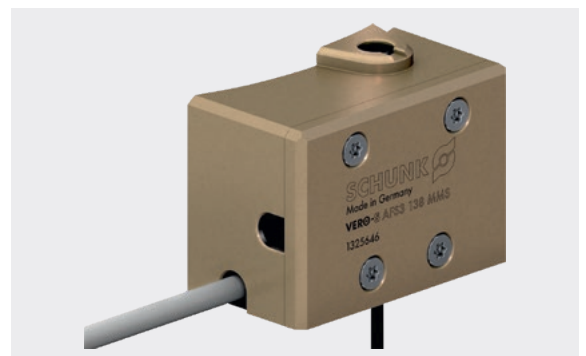
Исполнение 2 – AFS3 138 PMI

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 NSE-A3. 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 NSE-A3. Дополнительно индуктивный датчик приближения распознает наличие паллеты.



Модуль автоматизации

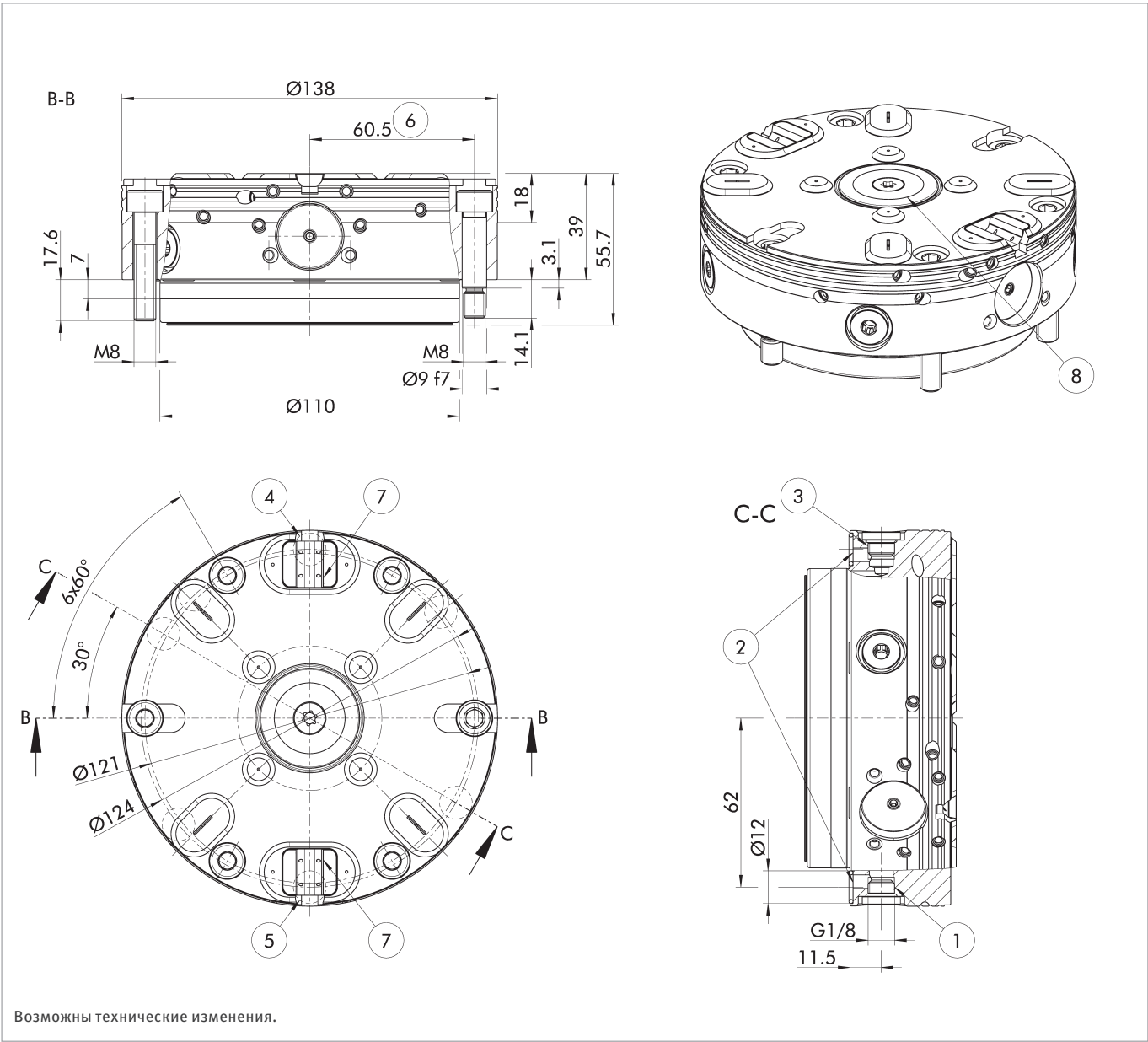
С коническим уплотнением и устройством защиты от проворачивания V4

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. №	Конусное уплотнение	Прижимное усилие [kN]	Прижимная сила с функцией «турбо» [kN]	Давление разблокировки [bar]	Повторяемость [mm]	Масса [kg]
NSE-A3 138-V4	1364307	●	8	28	6	< 0.005	4.1



- 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 Зазор $60,5 \pm 0,01$ мм для установочного винта

⑦ Посадочный паз для ориентации зажимной паллеты

⑧ Конусное уплотнение

Аксессуары

Зажимные штифты SPx

Зажимной штифт для соединения по форме с зажимными модулями NSE3.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE-A3 138-V4	SPA 40	0471151
NSE-A3 138-V4	SPB 40	0471152
NSE-A3 138-V4	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. №
NSE-A3 138-V4	SPA 40-16	0471064
NSE-A3 138-V4	SPB 40-16	0471065
NSE-A3 138-V4	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. №
NSE-A3 138-V4	SPA-X 40	0471155
NSE-A3 138-V4	SPA-XY 40	0471156

Штифт точного позиционирования

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



подходит для	Описание	Идент. №
NSE-A3 138-V4	SPG 40	0471154

Штифты «ласточкин хвост»

Зажимные штифты с глубиной крепления 3,5 мм



подходит для	Описание	Идент. №
NSE-A3 138-V4	SPA-S 40	1310630
NSE-A3 138-V4	SPB-S 40	1323856
NSE-A3 138-V4	SPC-S 40	1323857

Штифты для тяжелых режимов работы

Зажимные пальцы с монтажной резьбой для высоких удерживающих усилий.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE-A3 138-V4	SPA-F 40	0471171
NSE-A3 138-V4	SPC-F 40	0471172

Фиксирующие штифты

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



подходит для	Описание	Идент. №
NSE-A3 138-V4	IXB V4	9982432

Удлинитель зажимного пальца

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



подходит для	Описание	Идент. №
Модуль Ø 138	SP-VL 50-10-SPA	0471405
Модуль Ø 138	SP-VL 50-10-SPB	0471407
Модуль Ø 138	SP-VL 50-10-SPC	0471409
Модуль Ø 138	SP-VL 50-12-SPA	0471406
Модуль Ø 138	SP-VL 50-12-SPB	0471408
Модуль Ø 138	SP-VL 50-12-SPC	0471410
Модуль Ø 138	SP-VL 100-10-SPA	0471464
Модуль Ø 138	SP-VL 100-10-SPB	0471466
Модуль Ø 138	SP-VL 100-10-SPC	0471468
Модуль Ø 138	SP-VL 100-12-SPA	0471465
Модуль Ø 138	SP-VL 100-12-SPB	0471467
Модуль Ø 138	SP-VL 100-12-SPC	0471469

Устройство для контроля

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



подходит для	Описание	Идент. №
NSE-A3 138-V4	AFS3 IOL 138	1488905

Индуктивные сегменты контроля

Встроенный контроль положения фиксирующего ползуна и наличия паллеты.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE-A3 138-V4	AFS3 138 PMI	1325645

Магнитные сегменты контроля

Встроенный контроль положения фиксирующего ползуна и наличия паллеты.



подходит для	Описание	Идент. №
NSE-A3 138-V4	AFS3 138 MMS	1325646



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