

Пневмоцилиндры двухстороннего действия 1412; 1422



Описание

Пневмоцилиндры двухстороннего действия 1412 и 1422 представляют собой надежные и проверенные временем линейные приводы, предназначенные для преобразования энергии сжатого воздуха в механическое возвратно-поступательное движение. Эти устройства широко востребованы в отечественной промышленности благодаря своей долговечности, ремонтпригодности и полному соответствию требованиям ГОСТ 15608-81 и международного стандарта ISO 6431. Основное отличие между моделями 1412 и 1422 заключается в наличии функции торможения: серия **1412** – это цилиндры без торможения, а **1422** – с торможением в обе стороны, что обеспечивает более точную фиксацию штока в крайних позициях.

Назначение и область применения пневмоцилиндров 1412 и 1422

Цилиндры двухстороннего действия серий 1412 и 1422 применяются в качестве исполнительных механизмов в системах промышленной автоматике и пневмоавтоматики. Их ключевая задача – создание управляемого усилия и перемещения в различных типах оборудования. **Пневмоцилиндры двухстороннего действия 1412** идеально подходят для задач, где требуется простое и надежное движение без дополнительного демпфирования. Модели серии 1422, оснащенные торможением, используются в системах, где важна плавность остановки и минимизация ударных нагрузок, например, при работе с хрупкими грузами или в прецизионных механизмах.

Область применения этих устройств чрезвычайно широка: станочное оборудование (металлорежущие станки, прессы), подъемно-транспортные механизмы, зажимные и фиксирующие устройства, конвейерные линии, упаковочные автоматы, роботизированные комплексы и многие другие технологические установки. Универсальное крепление на проушину позволяет легко интегрировать **пневмоцилиндры двухстороннего действия 1422** и 1412 в существующие конструкции.

Краткие технические параметры и код ТН ВЭД

Пневмоцилиндры данной серии характеризуются широким диапазоном типоразмеров. Диаметр поршня варьируется от 80 до 200 мм, при этом ход штока может быть выполнен

по требованиям заказчика, от 50 до 1000 мм и более. Климатическое исполнение – УХЛЗ по ГОСТ 15150, что гарантирует надежную работу в условиях умеренного и холодного климата. Общий вес цилиндров зависит от диаметра поршня и длины хода, составляя от 2 кг для компактных моделей до 20 кг и более для габаритных исполнений. Код ТН ВЭД для данных изделий – 8412.31.000.0 (цилиндры пневматические).

Диаметр поршня, мм	Диапазон рабочих ходов, мм	Приблизительная масса (для хода 100 мм), кг
80	50...1000	1.5 – 8.0
100	50...1000	2.0 – 10.0
125	50...1000	3.0 – 15.0
160	50...1000	5.0 – 20.0
200	50...1000	8.0 – 25.0

Основные технические характеристики

Ниже приведены ключевые эксплуатационные параметры, общие для цилиндров серий 1412 и 1422.

Параметр	Значение / Описание
Рабочее давление, номинальное	до 1.0 МПа (10 бар)
Испытательное давление	1.5 МПа
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от масел и механических примесей, по ГОСТ 17433-80
Диапазон температур эксплуатации	от -40°C до +80°C
Тип присоединения	Внутренняя резьба в поршневой и штоковой полостях (размер резьбы зависит от диаметра цилиндра)
Скорость движения штока	0.1 – 1.5 м/с (рекомендуемая, зависит от нагрузки и условий смазки)
Стандартное исполнение	Односторонний шток, крепление на проушине
Материалы основных деталей	Гильза – сталь бесшовная, Поршень – алюминиевый сплав, Шток – сталь закаленная, Уплотнения – NBR

Принцип работы цилиндров двухстороннего действия

Работа **пневмоцилиндров двухстороннего действия 1412 и 1422** основана на простом и эффективном принципе. В корпусе (гильзе) перемещается поршень, жестко соединенный со штоком. Шток выходит из цилиндра через сальниковый узел с уплотнениями. Цилиндр имеет две рабочие камеры: поршневую (со стороны штока) и штоковую (противоположную). Подача сжатого воздуха в одну из камер и одновременный сброс давления из другой через пневмораспределитель заставляет поршень двигаться. При подаче воздуха в поршневую камеру шток выдвигается, совершая рабочий ход. При подаче в штоковую – втягивается. Таким образом, управляемое движение возможно в обоих направлениях, что и дало название «двухстороннее действие».

Температурный режим работы и срок службы

Цилиндры серий 1412 и 1422 рассчитаны на длительную эксплуатацию в широком

температурном диапазоне. Благодаря применению морозостойких уплотнительных материалов (NBR) и качественных смазок, они сохраняют работоспособность при температурах до -40°C , что актуально для неотапливаемых цехов и оборудования, работающего на открытом воздухе в зимний период. Верхний предел температуры $+80^{\circ}\text{C}$ позволяет использовать их в горячих цехах. Срок службы цилиндров при соблюдении условий эксплуатации (чистота рабочей среды, наличие смазки, отсутствие перегрузок) составляет несколько миллионов циклов. Ресурс может быть значительно продлен при проведении регулярного технического обслуживания и своевременной замены изнашиваемых компонентов.

Что общего у пневмоцилиндра 1412 и опытного мастера на производстве? Оба работают на два фронта без скрипа и торможения, выдерживая любое давление со стороны руководства!

Область применения и совместимое оборудование

Как уже отмечалось, **пневмоцилиндры двухстороннего действия 1412** и их аналоги с торможением серии 1422 нашли применение в самых разных отраслях. Они используются в составе:

- Станочного парка: для перемещения суппортов, зажима заготовок, открытия защитных кожухов.
- Литейного и кузнечно-прессового оборудования: в механизмах выталкивания, кантователей, манипуляторов.
- Конвейерных систем: в качестве толкателей, отводящих механизмов, подъемников.
- Упаковочных машин: для подачи пленки, герметизации, маркировки.
- Деревообрабатывающих станков: для подачи и фиксации пиломатериалов.

Цилиндры полностью совместимы с отечественным пневмооборудованием, работают с воздухом от российских компрессоров (таких как «Борец», «Ремеза» и др.) и управляются стандартными пневмораспределителями. При выборе между **пневмоцилиндрами двухстороннего действия 1422** и 1412 следует учитывать динамику процесса: если в конце хода возможны удары или требуется плавная остановка, предпочтительнее модель с торможением.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Конструкция цилиндров серий 1412/1422 является разборной и ремонтпригодной. Для проведения технического обслуживания и восстановления работоспособности доступны ремкомплекты, включающие наиболее подверженные износу элементы.