Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*160

Описание

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*160 представляет собой поршневой исполнительный механизм, преобразующий энергию сжатого воздуха в механическое движение штока. Данное изделие предназначено для интеграции в комплексы промышленной автоматики, прессового оборудования, станков, а также в технологические линии, требующие возвратно-поступательного перемещения рабочих органов.

Описание и назначение

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*160 относится к линейке универсальных исполнительных устройств, используемых в системах промышленной пневмоавтоматики. Основная функция заключается в создании направленного усилия и линейного перемещения за счёт разности давлений в поршневых полостях. Модель обладает стандартными присоединительными размерами, что обеспечивает простую замену и монтаж.

Масса изделия составляет примерно 4.5 кг. Диаметр поршня равен 100 мм, а рабочий ход штока – 160 мм. Код ТН ВЭД для данной позиции – 8412 31 000 0. В каталогах международных производителей подобное исполнение может маркироваться как DNC 100x160 или аналогично.

Основные габаритные размеры и весПараметр Значение
Диаметр поршня (D) 100 мм
Ход поршня (S) 160 мм
Масса (приблизительно) 4.5 кг
Код ТН ВЭД 8412 31 000 0
Инженер снимает с полки пневмоцилиндр и с удивлением замечает, что шток не выезжает. Коллега, глядя на его озадаченное лицо, говорит: «Вот видишь, и пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*160 в пятницу вечером работать не хочет. Ему тоже выходные нужны!»

Технические характеристики

Для корректной интеграции в систему и обеспечения расчёта усилия необходимо учитывать полный перечень технических параметров пневмоцилиндра.

Технические характеристики пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*160Наименование параметра
Тип исполнения
Рабочее давление, максимальное
Давление испытательное (опрессо
Диапазон температур рабочей сре
Рабочая среда

Тип подсоединения штока
Присоединительные резьбы для по
воздуха
Ход поршня (S)
Диаметр поршня (D)
Материал корпуса и крышек
Материал штока

Материал уплотнений

Смазка

Внешний вид пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*160. Цилиндр двустороннего действия с поршнем диаметром 100 мм.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая ремонтопригодность**: Конструкция большинства моделей пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*160 позволяет выполнять замену манжет, уплотнений штока и втулок, минимизируя время простоя оборудования.
- **Стандартизированные присоединения**: Использование распространённых типоразмеров резьб (G1/4") упрощает подключение к существующим пневмолиниям и распределителям.
- **Долговечность при правильной эксплуатации**: Ресурс работы напрямую зависит от качества подготовки воздуха (фильтрация, осушение, смазка). При соблюдении требований производительность и надёжность остаются на высоком уровне.
- **Универсальность монтажа**: Наличие проушин, фланцев или резьбовых отверстий на корпусе позволяет легко интегрировать данный пневмоцилиндр в разнообразные кинематические схемы.
- **Стабильность рабочего усилия**: При постоянном давлении в системе обеспечивается предсказуемое и повторяемое усилие на штоке, что критически важно для автоматизированных операций.

Принцип работы

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*160 функционирует как привод двустороннего действия. Подвод сжатого воздуха через портовое соединение в заднюю полость (со стороны штока) вызывает выдвижение штока. Подача воздуха в переднюю полость (противоположную штоку) обеспечивает его втягивание. Управление потоками осуществляется с помощью пневмораспределителя (3/2, 5/2 или 5/3). Для смягчения ударов в крайних положениях конструкция может включать в себя демпфирующие устройства. Отвод отработанного воздуха происходит через второй порт соединения и систему управления обратно в атмосферу.

Температурный режим работы и срок службы

Рекомендованный температурный диапазон для бесперебойной работы пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*160 составляет от +5°C до +80°C окружающей среды и рабочей среды. Эксплуатация при более низких температурах требует использования специальных морозостойких уплотнений и осушенного воздуха для предотвращения обледенения. Изделие рассчитано на работу в повторно-кратковременном и длительном режимах. Основные факторы, влияющие на ресурс: качество сжатого воздуха (отсутствие абразивных частиц и конденсата), чистота смазки, отсутствие боковых нагрузок на шток, а также соблюдение номинального давления. При соблюдении условий средний ресурс до капитального ремонта может достигать нескольких миллионов циклов.

Область применения и типовое оборудование

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*160 нашёл широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря своей надёжности и простоте. Основные сферы использования:

- **Металлообработка**: Станки (фрезерные, токарные, сверлильные) – для зажима заготовок, смены инструмента, открытия/закрытия защитных кожухов.
- **Прессовое оборудование**: Вспомогательные операции выгрузки, подачи материала, фиксации.
- **Упаковочное и фасовочное оборудование**: Привод отсекающих заслонок, толкателей, опрокидывателей.
- **Сборочные автоматические линии и манипуляторы**: Перемещение, позиционирование и установка компонентов.
- **Деревообработка и производство мебели**: Подача и прижим деталей.
- **Спецтехника и транспорт**: Приводы люков, запорных механизмов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для обеспечения технического обслуживания и ремонта предусмотрены ремкомплекты, включающие ключевые изнашиваемые элементы.

Типовой состав ремкомплекта для пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*160Наименование детали

Уплотнительная манжета поршня (кольцо)

Уплотнение штока (манжета)

Уплотнительные кольца (O-ring) для крышек и портов

Втулка направляющая штока (при наличии)

Демпфирующие кольца или втулки (при наличии)

Чаще всего в процессе эксплуатации требуют замены именно уплотнения — поршневое и штоковое.

Типичные ошибки при подборе

- **Выбор только по ходу и диаметру**: Игнорирование типа и качества присоединительных элементов (резьба, фланец), что приводит к сложностям монтажа.
- **Пренебрежение качеством воздуха**: Установка пне...