Пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*80

Описание

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*80 представляет собой стандартное линейное приводное устройство, преобразующее энергию сжатого воздуха в возвратно-поступательное механическое движение. Данная модель предназначена для комплектации промышленных пневмосистем, автоматических линий, станков, подъемно-транспортного и другого оборудования. Основная функция заключается в воздействии на обрабатываемую деталь, перемещении исполнительных органов, зажиме или толкании. Идеально подходит для автоматизации процессов в условиях серийного и мелкосерийного производства.

Основные параметры и габариты

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*80 характеризуется следующими общими параметрами: масса изделия, в зависимости от конкретной комплектации, составляет приблизительно 1.2–1.5 кг. Диаметр поршня (условный проход) равен 50 мм, а ход штока — 80 мм. Унифицированная конструкция позволяет легко интегрировать устройство в существующие системы. Код ТН ВЭД для подобных пневматических силовых цилиндров — 8412.21.

Габаритные размеры пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*80 являются ключевыми для проектирования узла установки.

Внешний вид и основные присоединительные размеры пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*80.

Параметр	Значение / Описание
Диаметр поршня	50 мм
Ход штока	80 мм
Тип крепления	Лапа (стандартное исполнение)
Рабочая среда	Сжатый воздух, очищенный от влаги и масел
Температура окружающей среды	от +5°C до +60°C
Рабочее давление	до 1.0 МПа (10 бар)
Присоединительная резьба штуцеров	M10x1.25 или G1/8 (уточняется в заказе)
Масса (примерная)	~1.3 кг

Инженер ведет молодого специалиста по цеху и показывает на гудящее оборудование: «Вот, смотри, работает наш пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*80». Молодой специалист недоумевает: «А почему он так громко стучит?» Инженер вздыхает: «Потому что он не согласен с твоим техзаданием!»

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор именно этой модели пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*80 обоснован рядом эксплуатационных преимуществ:

- **Универсальность и стандартизация:** Конструкция и монтажные размеры соответствуют типовым решениям, что позволяет использовать цилиндр для замены аналогичных узлов в большинстве промышленных систем без проведения сложных доработок.
- **Надежность конструкции:** Использование качественных материалов для гильзы, штока и уплотнений обеспечивает стабильную работу и значительный ресурс даже при высокой цикличности нагрузки.

- **Простота монтажа и обслуживания:** Стандартное крепление «лапа» и унифицированные присоединительные размеры упрощают установку. Наличие ремкомплектов позволяет быстро восстановить работоспособность при износе уплотнений.
- **Экономическая эффективность:** Пневмопривод в целом отличается низкой эксплуатационной стоимостью, а данная модель предлагает оптимальное сочетание цены, усилия и хода для широкого круга задач.
- **Безопасность:** Работа на сжатом воздухе исключает риск возгорания в отличие от гидравлических систем, что важно для пожароопасных производств.

Принцип работы пневмоцилиндра

Принцип функционирования пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*80 основан на создании разности давлений в рабочих полостях. Сжатый воздух от заводской магистрали или компрессорной станции через распределитель подается в одну из полостей цилиндра (поршневую или штоковую). Под действием давления воздуха поршень со штоком совершает поступательное движение. После переключения распределителя воздух направляется в противоположную полость, и поршень возвращается в исходное положение. Отработанный воздух из другой полости сбрасывается в атмосферу. Уплотнительные кольца, установленные на поршне и в крышке цилиндра, предотвращают утечки и обеспечивают герметичность. Ход в 80 мм ограничивается конструктивно концевыми крышками.

Температурный режим и ресурс работы

Рекомендованный температурный диапазон для стабильной работы пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*80 составляет от +5°C до +60°C. Низкие температуры могут привести к конденсации влаги в воздухе и обледенению, а высокие — к ускоренной деградации уплотнительных материалов. Устройство рассчитано на продолжительную работу в циклическом режиме. Основными факторами, определяющими срок службы, являются: качество подготовки воздуха (наличие фильтрации и осушки), соблюдение предельного рабочего давления, отсутствие ударных боковых нагрузок на шток. При соблюдении условий и своевременном обслуживании ресурс может исчисляться миллионами рабочих циклов.

Область применения и оборудование

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*80 находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется надежное и недорогое линейное перемещение. Типичные сферы использования:

- **Металлообработка:** Зажимные устройства в станочных приспособлениях, механизмы подачи заготовок, рольганги.
- **Деревообработка:** Устройства позиционирования и фиксации в станках ЧПУ, прессы для склейки.
- **Упаковочное и фасовочное оборудование:** Толкатели, заслонки, крышечные механизмы.
- **Транспорт и логистика:** Устройства разбраковки, направляющие в сортировочных системах, стопоры.
- **Автоматические линии сборки:** Манипуляторы для перемещения деталей, механизмы открывания/закрывания.

- **Строительное оборудование:** Устройства фиксации форм в производстве бетонных изделий.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для восстановления работоспособности пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*80 используются стандартные ремкомплекты.

Крепление типа «лапа» пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*80.

Чаще всего из строя выходят уплотнительные элементы:

Наименование детали	Место установки / Причина износа
Уплотнительное кольцо поршня	Уплотнение поршня в гильзе. Износ от трения и загрязненной среды.
Манжета штока	Уплотнение штока в передней крышке. Износ от трения, боковой нагрузки и загрязнений.
Грязесъемник	Защита от попадания абразивных частиц в узел штока. Механический износ.
Уплотнительные кольца крышек	Статические уплотнения. Старение резины, потеря эластичности.

Типичные ошибки при подборе

Чтобы избежать проблем при интеграции пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*80, важно не допускать следующих ошибок:

- **Выбор только по габаритам:** Подбор цилиндра исключительно по диаметру и ходу без учета требуемого усилия при конкретном рабочем давлении в системе.
- **Игнорирование подготовки воздуха:** Установка без фильтра-влагоотделителя и регулятора давления резко сокращает ресурс уплотнений и может привести к заклиниванию.
- **Неправильная ориентация нагрузки:** Монтаж цилиндра с нагрузкой, создающей значительный изгибающий момент на штоке, что ведет к повышенному износу манжет и штока.
- **Несоблюдение температурного режима:** Эксплуатация при температурах ниже рекомендуемых без специальных мер (осушка воздуха).

Условное обозначение модели

Расшифровка индекса пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*80:

- **ПЦ** — Пневматический Цилиндр.
- **14** — Серия или конструктивное исполнение.
- **12** — Вариант присоединения и типа штока (односторонний шток, стандартное исполнение).
- **50** — Диаметр поршня в миллиметрах.
- **80** — Длина хода штока в миллиметрах.

Парам...