Пневмоцилиндр ****- 200xS ГОСТ 15608 81

Описание

Пневмоцилиндр **- 200xS ГОСТ 15608-81** представляет собой привод двустороннего действия с односторонним штоком, предназначенный для интеграции в пневматические системы промышленного оборудования и технологических линий. Данное изделие служит для преобразования энергии сжатого воздуха в возвратно-поступательное механическое движение, обеспечивая выполнение операций зажима, подачи, выталкивания и позиционирования.

Область применения на промышленном оборудовании

Пневмоцилиндр ****- 200xS востребован в системах, требующих значительного усилия при компактных габаритах узла. Его используют на прессовом оборудовании для создания давления, на станках с ЧПУ для фиксации заготовок, в сборочных и упаковочных автоматах для перемещения тяжелых компонентов. Благодаря широкому диапазону хода штока данную модель успешно применяют в конвейерных системах и манипуляторах строительной техники.

Описание и назначение пневмоцилиндра

Модель представляет собой цилиндр двухстороннего действия без торможения, с креплением крышек на стяжках. Он предназначен для работы на сжатом воздухе в составе пневмосистем производственных установок и спецоснастки. Основная функция устройства — создание управляемого линейного усилия через выдвижение и втягивание штока.

Параметр	Значение
Диаметр поршня, D	200 мм
Диаметр штока, d	40 мм
Допустимый ход поршня, S	от 10 до 2000 мм
Рабочая среда	Сжатый осушенный воздух
Рабочее давление	до 1.0 МПа (10 кгс/см²)
Температурный диапазон эксплуатации	от -45°C до +70°C
Код ТН ВЭД	8412.21

Инженер объясняет механикуму:
– У нас пневмоцилиндр заклинил.
– Какой модели?
– ****- 200xS ГОСТ 15608-81.
– Да, тот самый, два метра хода! Жаль, ему не удалось убежать.

Сводная таблица технических характеристик и усилий

Обозначение	Диаметр поршня (мм)	Диаметр штока (мм)	Ход поршня S (мм)	Площадь поршня (см²)	Рабочее давление (кгс/см²) 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

****-200xS	200	40	10-2000	Бесштоковая полость	314.0	282.6	565.2	847.8	1130.4	1413.0	1695.6	1978.2	2260.8	2543.4
				Штоковая полость	301.5	271.4	542.7	814.1	1085.4	1356.8	1628.1	1899.5	2170.8	2442.2

Примечание: Значения усилия на штоке указаны с учетом КПД, равного 0.9.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмоцилиндра ****- 200xS ГОСТ 15608-81 обеспечивает ряд преимуществ для производственных систем.

- **Увеличение ресурса работы узла:** Установленный ресурс составляет 3 000 000 двойных ходов или 3000 км суммарного пути штока, что снижает частоту замен и связанные с ней простои.
- **Широкий диапазон рабочих температур:** Эксплуатация возможна от -45°C до +70°C, что позволяет использовать привод в неотапливаемых цехах и регионах с суровым климатом.
- **Унификация и удобство монтажа:** Соответствие государственному стандарту гарантирует взаимозаменяемость с аналогичными изделиями других производителей, а разнообразие исполнений по креплению упрощает интеграцию в существующие конструкции.
- **Стабильность давления и усилия:** Конструкция с креплением крышек на стяжках обеспечивает надежную герметичность и стабильную работу при максимальном давлении до 1 МПа на протяжении всего срока службы.
- **Совместимость с типовыми промышленными пневмосистемами:** Стандартные присоединительные размеры и резьбы позволяют быстро подключить устройство к типовой арматуре и системе подготовки воздуха.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмоцилиндр ****- 200xS работает по классическому принципу привода двустороннего действия. Сжатый воздух подается через управляющий клапан в одну из полостей цилиндра (поршневую или штоковую). Давление среды воздействует на площадь поршня, создавая усилие, которое через шток передается на исполнительный механизм. Обратный ход штока осуществляется при подаче воздуха в противоположную полость и сбросе давления из первой. Простота конструкции обеспечивает высокую надежность и предсказуемость работы.

Температурный режим работы и срок службы

Допустимый диапазон температур окружающей среды и рабочей среды составляет от -45°C до +70°C. Модель рассчитана на работу в режиме непрерывных циклов или с частыми пусками и остановами. Ресурс устройства напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации: качества подаваемого воздуха (наличие влаги и твердых частиц), соблюдения максимального рабочего давления, скорости перемещения штока (не более 0.5 м/с для данного диаметра) и своевременного сервисного обслуживания. Регулярная

фильтрация воздуха и использование качественных уплотнительных материалов существенно продлевают срок службы.

Сферы применения и тип оборудования

Данный пневмоцилиндр находит применение в различных отраслях промышленности и на соответствующем оборудовании.

- **Металлообработка и машиностроение:** Прессовое оборудование, гибочные станки, механизмы зажима и позиционирования на станках с ЧПУ.
- **Производство строительных материалов:** Линии для формовки бетонных изделий, прессы для производства плитки, механизмы разгрузки и подачи.
- **Пакетирование и упаковка:** Тяжелые упаковочные автоматы, прессы для прессования отходов, манипуляторы для перемещения паллет.
- **Лесопромышленный комплекс:** Оборудование для раскроя и сортировки пиломатериалов, окорочные станки.
- **Спецтехника:** Системы управления отвалами, люками, механизмами разблокировки в строительной и транспортной технике.

Комплектующие, ремонт и типовые узлы замены

Для поддержания работоспособности пневмоцилиндра в процессе эксплуатации необходимо своевременно заменять изнашиваемые элементы. В ремонтный комплект входят следующие детали.

Наименование детали	Типичные условия износа
Уплотнительные манжеты поршня	Износ вследствие трения о зеркало гильзы, усадка из-за высоких температур, потеря эластичности на морозе.
Уплотнения штока	Истирание от контакта со штоком и пылью, повреждение кромки при неправильном монтаже.
Направляющие втулки штока	Естественный износ от боковых нагрузок на шток, что приводит к увеличению люфта.
Уплотнительные кольца статического уплотнения (между гильзой и крышками)	Потеря герметичности из-за циклических температурных расширений и вибрации.
Пружины (в моделях с возвратной пружиной)	Усталость металла и потеря упругости после большого количества циклов работы.

Типичные ошибки при подборе пневмоцилиндра

Неправильный выбор параметров может привести к преждевременному выходу узла из строя или неудовлетворительной работе системы.

- **Выбор только по присоединительным размерам:** Учет только резьбы подключения без анализа требуемого усилия на штоке и расхода воздуха.
- **Игнорирование температурного диапазона:** Эксплуатация...