Пневмоцилиндр ****- 125xS ГОСТ 15608 81

Описание

Пневмоцилиндр *-125xS** представляет собой исполнительный механизм двустороннего действия, изготовленный в соответствии с межгосударственным стандартом **ГОСТ 15608-81**. Он предназначен для преобразования энергии сжатого воздуха в возвратно-поступательное движение штока. Устройство применяется в составе пневмоприводов станков, прессов, подъемно-транспортного и другого промышленного оборудования.

Общее описание и назначение

Пневмоцилиндр ***-125xS по **ГОСТ 15608-81** относится к цилиндрам двустороннего действия с односторонним штоком и выполнением без торможения. Крепление крышек осуществляется на стяжках. Основная функция – создание механического усилия для перемещения рабочих органов оборудования. Применяется в **пневмосистемах** производственного оборудования и технологической оснастки. Для корректной работы требуется источник сжатого воздуха рабочей средой.

Масса, габариты и код ТН ВЭД

Вес и габаритные размеры **пневмоцилиндра ***-125xS** являются переменными параметрами и зависят от конкретной модификации, в первую очередь от хода поршня (S). Для базовой модели с номинальным ходом масса составляет ориентировочно от 25 кг. Код ТН ВЭД для данного типа продукции – 8412.21.0000.

Параметр	Значение / Диапазон
Диаметр поршня	125 мм
Ход поршня (S)	от 10 до 1250 мм
Стандартное исполнение массы (пример для S=500 мм)	~35 кг
Присоединительные размеры резьбы	Настраиваемые (M, K)
Габариты (L) в зависимости от хода	Расчетная длина = Длина корпуса + Ход S

Технические характеристики пневмоцилиндра ***-125xS ГОСТ 15608 81

Пневмоцилиндр ****-125xS разработан для работы в широком диапазоне эксплуатационных условий с обеспечением стабильного усилия.

Параметр	Характеристика
Диаметр поршня	125 мм
Диаметр штока	32 мм
Ход поршня	10 – 1250 мм
Рабочее давление (номинальное)	до 1,0 МПа (10 кгс/см²)
Тип рабочей среды	Очищенный сжатый воздух
Диапазон температур среды	от -45°C до +70°C
Максимальная скорость штока	0,5 м/с (для D=125 мм)
Установленный ресурс	3 000 000 двойных ходов или 3000 км пути

штока

Таблица усилий на штоке

Полость	Площадь поршня, см²	Усилие на штоке (кгс) при рабочем давлении от 1 до 10 кгс/см²*
Бесштоковая (давление на поршень)	122,65	От 110,4 (при 1 кгс/см²) до 1103,9 (при 10 кгс/см²)
Штоковая (давление на шток)	115,60	От 104,0 (при 1 кгс/см²) до 1040,4 (при 10 кгс/см²)

*Расчет усилия приведен с учетом КПД цилиндра, равного 0,9.

Преимущества и особенности эксплуатации

Ключевые выгоды применения **пневмоцилиндра ***-125xS ГОСТ 15608 81** в производственных условиях:

1. **Высокий ресурс работы.** Гарантированный норматив в 3 миллиона циклов позволяет минимизировать простой оборудования для замены силового привода.
2. **Унификация и совместимость.** Изготовление по единому стандарту (ГОСТ) обеспечивает взаимозаменяемость с аналогичными цилиндрами других производителей, что критически важно для поддержания парка оборудования.
3. **Надежность в широком температурном диапазоне.** Возможность эксплуатации как в неотапливаемых цехах зимой, так и в жарких производственных зонах.
4. **Простота монтажа и обслуживания.** Конструкция на стяжках облегчает разборку для замены уплотнений, а разнообразие видов крепления облегчает интеграцию в существующую систему.
5. **Стабильность рабочих параметров.** Конструкция обеспечивает предсказуемое усилие и скорость хода при соблюдении параметров давления и расхода воздуха.

Принцип работы и внутреннее устройство

Работа **пневмоцилиндра по ГОСТ 15608-81** основана на принципе преобразования давления сжатого воздуха в механическую силу. Воздух через присоединительные порты подается поочередно в штоковую или бесштоковую полость гильзы. Под давлением поршень со штоком перемещается, совершая рабочий ход. Воздух из противоположной полости при этом вытесняется в атмосферу или ресивер. Возврат осуществляется подачей воздуха в другую полость. В конструкции используются уплотнения поршня и штока, предотвращающие утечки, и направляющие втулки для соосности. Конкретная модель *****-125xS** не имеет встроенных демпферов торможения.

Температурный режим и срок службы

Допустимый диапазон температуры окружающей среды и рабочей среды для **пневмоцилиндра ***-125xS** составляет от -45°C до +70°C. Данный параметр обеспечивается соответствующими материалами уплотнений (обычно морозостойкой резиной). Ресурс в 3000 км пути или 3 млн ходов рассчитан для режимов работы, не превышающих номинальное давление (1 МПа) и рекомендованную скорость (0,5 м/с). На фактический срок службы напрямую влияют факторы: качество подготовки воздуха

(отсутствие влаги и абразивных частиц), частота и правильность сервисного обслуживания, отсутствие боковых нагрузок на шток.

Область применения

Пневмоцилиндр данной серии применяется в различных отраслях промышленности:

• **Металлообработка:** в качестве привода зажимных устройств, податчиков, механизмов сброса деталей на станках (токарных, фрезерных, прессах).
• **Деревообработка:** зажимы и толкатели на ваймах, раскроечных и копировальных станках.
• **Упаковочное оборудование:** механизмы отсечения, прессования, подачи.
• **Общее машиностроение:** в составе сборочных линий, манипуляторов, испытательных стендов.
• **Строительная и специальная техника:** пневмоприводы вспомогательных механизмов (люки, блокировки).

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Наиболее подвержены износу следующие детали, требующие замены при техническом обслуживании:

Наименование запчасти	Типовое обозначение / материал	Причина и условия износа
Уплотнение поршня	Манжета поршневая	Постоянное трение о гильзу, загрязнение масла или воздуха
Уплотнение штока	Манжета штоковая, сальник	Контакт с окружающей средой, абразивная пыль, перекосы штока
Направляющая втулка штока	Втулка	Износ от боковых нагрузок, недостаточная смазка
Грязесъемник	Кольцо грязесъемное	Механический износ, защищает основные уплотнения

Ремкомплект для модели ***-125xS обычно включает: уплотнительные кольца и манжеты для поршня и штока, грязесъемное кольцо, уплотнения для крышек и, в некоторых случаях, стопорные кольца.

Типовые ошибки при подборе пневмоцилиндра

1. **Выбор преимущественно по присоединительным размерам,** без учета требуемого давления и развиваемого усилия. Необходим расчет усилия по площади поршня.
2. **Игнорирование теплового диапазона.** Использование стандартных уплотнений при постоянной работе на морозе или в жаре приводит к их быстрому разрушению.
3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Использование без подготовки (осушения, фильтрации) приводит к коррозии гильзы и износу уплотнений водой и грязью.
4. **Неправильный подбор по ходу (S).** Выбор недостаточного хода ограничивает функционал, а и...