

## 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 (М, К)
Габариты (L) в зависимости от хода	Расчетная длина = Длина корпуса + Ход S

Приходит новый инженер к опытному механику и спрашивает: "А правда, что если долго смотреть в шток движущегося пневмоцилиндра \*\*\*-125xS, то можно увидеть все ГОСТы сразу?" Механик хитро улыбается и отвечает: "Нет, ГОСТ 15608-81 увидишь только один. Остальное — это уже проектная документация и каталоги запасных частей."

### 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/см <sup>2</sup> )

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, см <sup>2</sup>	Усилие на штоке (кгс) при рабочем давлении от 1 до 10 кгс/см <sup>2</sup> *
Бесштоковая (давление на поршень)	122,65	От 110,4 (при 1 кгс/см <sup>2</sup> ) до 1103,9 (при 10 кгс/см <sup>2</sup> )
Штоковая (давление на шток)	115,60	От 104,0 (при 1 кгс/см <sup>2</sup> ) до 1040,4 (при 10 кгс/см <sup>2</sup> )

\*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:

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