Тандем-цилиндры двухстороннего действия ПЦ91



Описание

Тандем-цилиндры двухстороннего действия серии ПЦ91 – это пневматические исполнительные механизмы, конструктивно состоящие из двух последовательно расположенных на общем штоке цилиндров стандарта ISO 6431. Основное назначение серии – создание значительного усилия при ограниченном диаметре поршня, что достигается за счет суммирования сил от двух рабочих полостей. Данное решение активно применяется в прессовом оборудовании, подъемных механизмах, технологических линиях, где требуется надежное и мощное линейное перемещение.

Описание и область применения тандем-цилиндров ПЦ91

Тандем-цилиндры двухстороннего действия ПЦ91 изготавливаются с гильзой из высокопрочной алюминиевой трубы и представляют собой сдвоенную версию популярных моделей ПЦ11. Конструкция этих тандем-цилиндров двухстороннего действия предусматривает наличие встроенного магнита на поршне для бесконтактного контроля его положения датчиками. Устройство оснащено механизмом регулируемого демпфирования (торможения) в конце хода, что позволяет плавно останавливать шток, снижая ударные нагрузки и износ оборудования. Монтаж возможен в любом пространственном положении, что расширяет сферу их использования. Типичные области применения: металлообрабатывающие станки, прессы, устройства раскроя, автоматические сборочные линии, подъемно-транспортное оборудование. **Тандем-цилиндры двухстороннего действия ПЦ91** отвечают нормам вибропрочности I степени жесткости по ГОСТ 28988, что гарантирует стабильную работу в условиях механических колебаний.

Ключевые параметры, габариты и код ТН ВЭД

Серия включает модели с диаметром гильзы от 32 до 200 мм и стандартным рядом ходов от 25 до 500 мм (максимальный ход – до 1600 мм). Общая масса изделий варьируется в широком диапазоне – от нескольких килограммов для наименьших моделей до десятков килограммов для цилиндров диаметром 200 мм. Габаритные размеры зависят от выбранного диаметра и хода поршня. Код ТН ВЭД для данной продукции: 8412 21 000 0 – Пневматические силовые установки и двигатели (силовые цилиндры).

Диаметр цилиндра (мм)	Приблизительная масса, кг (зависит от хода)	Габаритная длина L10 (мм)*

Диаметр цилиндра (мм)	Приблизительная масса, кг (зависит от хода)	Габаритная длина L10 (мм)*
32	от 1.5	270
40	от 2.5	304
50	от 3.5	329
63	от 5.0	359
80	от 7.5	394
100	от 12.0	429
125	от 18.0	521
160	от 30.0	624
200	от 45.0	659

* L10 – общая длина цилиндра без учета хода штока (монтажная длина).

Технические характеристики серии ПЦ91

В таблице представлены основные эксплуатационные параметры, общие для всех моделей **тандем-цилиндров двухстороннего действия ПЦ91**. Отличия касаются лишь присоединительных размеров, усилия на штоке и габаритов.

Наименование параметра	**Значение**
Номинальное рабочее давление	0,9 МПа (9 бар)
Давление страгивания, не более	0,1 МПа
Исполнение и принцип действия	Двухстороннего действия (возвратно-поступательное)
Диапазон рабочих температур	от -5°C до +70°C
Тип рабочей среды	Сжатый очищенный воздух (по ISO 8573-1:2010)
Диапазон рабочих скоростей	20 – 800 мм/с
Стандартные ходы поршня	25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500 мм
Тип торможения (демпфирования)	Пневматическое, регулируемое
Присоединительные размеры пневмолиний	От G1/8" (для Ø32) до G3/4" (для Ø160-200)
Расчетный рабочий ресурс	4000 км пути штока

Принцип работы тандем-цилиндра

Тандем-цилиндры двухстороннего действия ПЦ91 кардинально отличаются от обычных цилиндров наличием двух поршней, жестко закрепленных на одном общем штоке. Подвод сжатого воздуха осуществляется через два отверстия в торцевых крышках. При подаче воздуха одновременно в правые полости обеих рабочих камер и соединении левых полостей с атмосферой, оба поршня начинают движение, передавая суммированное усилие на шток (режим "толкания"). Аналогично, при подаче воздуха в левые полости создается усилие "тяги". Таким образом, при том же давлении и диаметре поршня, выходное усилие на штоке **тандем-цилиндра двухстороннего действия ПЦ91** примерно вдвое выше, чем у стандартного цилиндра. Управление движением осуществляется с помощью пневмораспределителей.

Температурный режим и срок службы

Штатный температурный диапазон эксплуатации цилиндров серии ПЦ91 составляет от

-5°C до +70°C. При работе в условиях отрицательных температур или повышенной влажности требуется осушение подаваемого воздуха для предотвращения обмерзания. Заявленный производителем расчетный ресурс до капитального ремонта составляет 4000 километров пути штока, что при стандартных скоростях и режимах работы эквивалентно многолетней безаварийной эксплуатации. Срок службы напрямую зависит от чистоты рабочей среды, соблюдения давления и наличия смазки в воздушной магистрали.

Структурная схема условного обозначения тандем-цилиндра ПЦ91 для составления заказа.

Загадка: Работаю в паре, но я один. Усилие удваиваю, хотя и не силён. Кто я?
Ответ: Тандем-цилиндр двухстороннего действия ПЦ91 – вдвоем веселее, и усилие серьёзнее!

Область применения и совместимое оборудование

Тандем-цилиндры двухстороннего действия ПЦ91 находят применение во всех отраслях промышленности, где необходимо повышенное усилие при компактных размерах привода. Они устанавливаются на:

- Кузнечно-прессовое оборудование (гибочные, штамповочные, вырубные прессы).
- Металлорежущие станки (для зажима заготовок, подачи инструмента).
- Линии упаковки и фасовки.
- Автоматические сборочные и сварочные комплексы.
- Испытательные стенды и подъемные механизмы.

Цилиндры совместимы со стандартной промышленной пневмосистемой с давлением до 10 бар. Для корректной работы и долгого ресурса перед цилиндром рекомендуется установка фильтра-влагоотделителя и лубрикатора (маслораспылителя).

Состав ремонтного комплекта и типовые неисправности

Для проведения сервисного обслуживания и ремонта потребуется ремкомплект, в состав которого обычно входят уплотнительные элементы: манжеты поршневые и штоковые, уплотнительные кольца, направляю…