Пневмодроссель тормозной ПДТ 25/10

Описание

Пневмодроссель тормозной ПДТ 25/10 представляет собой управляемый пневмоаппарат, предназначенный для плавного замедления и остановки штока пневматического цилиндра в любом месте его рабочего хода. Монтируется в пневмолинии между распределителем и цилиндром, обеспечивая контроль скорости исполнительного механизма за счет дросселирования потока сжатого воздуха при активации роликового механизма. Это решение оптимально в случаях, когда требуется значительная или регулируемая длина торможения, не реализуемая встроенными демпферами.

Основные параметры и габариты тормозного дросселя ПДТ 25/10

Изделие ПДТ 25/10 относится к среднему типоразмеру серии и характеризуется следующими базовыми параметрами: номинальный диаметр прохода – 25 мм, стандартная присоединительная резьба – К1" по ГОСТ 6111, масса – ориентировочно 1,5 кг в зависимости от исполнения. Код ТН ВЭД для данной продукции – 8481 80 990 0. Для удобства подбора и проверки совместимости с монтажным местом ниже представлены ключевые размеры для типоразмеров серии П-ДТ.

Приходит инженер на склад и просит: "Дайте пневмодроссель тормозной ПДТ 25/10 – нужно плавно остановить проект начальника".

Технические характеристики пневмодросселя тормозного

Параметры модели П-ДТ-25/10
Условный проход, мм

Присоединительная резьба

Рабочее давление, номинальное / минимальное, МПа

Пропускная способность (расход воздуха), м³/мин

Усилие срабатывания на ролик, Н, не более

Рекомендуемая рабочая среда

Температурный диапазон эксплуатации

Механическая долговечность (ресурс), циклов

Масса, кг

Чертеж: пневмодроссель тормозной ПДТ 25/10, вид сбоку с указанием посадочных и габаритных размеров.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбирая тормозной пневмодроссель модели ПДТ 25/10, вы получаете ряд эксплуатационных преимуществ:

Увеличение ресурса приводов: Плавное торможение снижает ударные нагрузки на подшипники, штоки и крепления цилиндров, минимизируя риск поломок.

Гибкость настройки и управления: Скорость хода при свободном проходе регулируется верхним винтом, а скорость торможения при нажатом ролике — отдельным дросселем в нижней части корпуса, что позволяет точно адаптировать работу к технологическому процессу.

Универсальность подключения: Стандартная коническая резьба K1" обеспечивает надежное присоединение к типовым трубопроводам. Корпус имеет монтажные отверстия для крепления в любом пространственном положении.

Высокая надежность и долговечность: Конструкция рассчитана на 5 миллионов циклов, что при правильной фильтрации воздуха гарантирует длительную работу без обслуживания.

Совместимость с типовыми системами: Устройство корректно работает в стандартных промышленных пневмосетях с давлением до 1,0 МПа, интегрируясь между распределителем и цилиндром.

Принцип работы тормозного пневмодросселя

В исходном состоянии, когда ролик не активирован, клапан внутри **пневмодросселя тормозного ПДТ 25/10** открыт под действием пружины. Воздух из опорожняемой полости цилиндра свободно проходит через отверстие «1», открытый клапан и вывод «2» к распределителю и далее в атмосферу. Когда на ролик начинает воздействовать внешний упор (кулачок, скоба), он перемещает клапан, последовательно уменьшая проходное сечение. Это вызывает дросселирование потока и плавное замедление штока. При полностью перекрытом основном канале воздух сбрасывается только через регулируемый дроссель, обеспечивая конечную, минимальную скорость движения. При

подаче сжатого воздуха на наполнение цилиндра поток, поступающий через канал «2», легко преодолевает усилие пружины, открывает клапан и беспрепятственно поступает в полость цилиндра через канал «1», даже если ролик еще нажат.

Температурный режим работы и срок службы

Оборудование рассчитано на климатическое исполнение УХЛ и О (категория размещения 4), что определяет температурный диапазон эксплуатации, характерный для большинства отапливаемых производственных помещений. Для обеспечения заявленного ресурса в 5 миллионов циклов критически важно соблюдать требования к рабочей среде: сжатый воздух должен быть очищен от механических примесей не грубее 10 класса по ГОСТ 17433 (применение фильтров-влагоотделителей обязательно). Долговечность также зависит от отсутствия конденсата и масляного тумана в линии, а также от соблюдения нормированного давления (0,2–1,0 МПа). Устройство рассчитано на непрерывную циклическую работу в типовых промышленных условиях.

Область применения и типовое оборудование

Тормозной пневмодроссель ПДТ 25/10 нашел применение в различных отраслях промышленности, где требуется точное позиционирование и плавная остановка пневмоприводов. Он используется:

В станкостроении: На координатных столах, подающих механизмах, в зажимных устройствах автоматов и полуавтоматов.

В прессовом и штамповочном оборудовании: Для замедления ползуна пресса перед контактом с заготовкой, снижая шум и вибрации.

В упаковочных и фасовочных линиях: Для мягкой остановки механизмов дозирования, отсекателей и толкателей.

В деревообработке и металлообработке: В приводах подачи пил, фрез, в механизмах позиционирования заготовок.

В общем машиностроении: В составе пневматических манипуляторов, подъемников, дверных приводов.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Несмотря на высокий ресурс, в процессе интенсивной эксплуатации могут потребовать замены следующие изнашиваемые элементы:

Наименование элемента	Причина и условия износа
Уплотнительные кольца и манжеты клапана	Постепенная потеря эластичности и герметичности из-за трения, наличия абразива в воздухе или несоблюдения температурного режима.
Возвратная пружина клапана	Усталость металла при большом количестве циклов, может привести к изменению усилия срабатывания.
Ролик и его ось	Механический износ от постоянного

	контакта с упором, особенно при перекосах или загрязнениях.
Регулировочные винты и их уплотнения	Могут терять герметичность, что приводит к подсосу воздуха настройки.

Типичные ошибки при подборе пневмодросселя

Во избежание некорректной работы системы рекомендуем обратить внимание на следующие моменты при выборе:

Несоответствие расхода: Подбор устройства с пропускной способностью ниже, чем расход цилиндра, приведет к недопустимому падению скорости движения или невозможности достичь номинального давления.

Игнорирование давления: