Насос С12-41



Описание

Описание и назначение

Агрегат С12-41 является смазочным пластинчатым насосом, предназначенным для организации непрерывной подачи смазочных материалов в централизованных системах промышленного оборудования. Основная задача данного агрегата – создание и поддержание стабильного давления для обеспечения безотказной работы узлов трения. Использование **Насоса С12-41** существенно повышает ресурс станков и механизмов, минимизируя их преждевременный износ и сокращая расходы на ремонт.

Основные технические параметры и классификация

Масса устройства составляет 1,6 кг, что облегчает процесс его монтажа и интеграции в существующую гидросистему или смазочную магистраль. Габаритные размеры по корпусу: 120 мм в длину, 80 мм в ширину и 100 мм в высоту. Код ТН ВЭД для данного типа оборудования: 841350000. Насос С12-41 предназначен для создания давления в системах с рабочей средой – индустриальными маслами и консистентными смазками.

Параметр	Техническая характеристика
Рабочий объем за один цикл	2 см³
Номинальная производительность (подача)	1,5 л/мин
Номинальное рабочее давление (на выходе)	0,25 МПа
Предельное рабочее давление	0,32 МПа
Рекомендуемая частота вращения, номинальная	960 об/мин
Допустимый диапазон частоты вращения	от 480 до 1000 об/мин
Номинальная потребляемая мощность	0,022 кВт
Тип насоса и принцип действия	Пластинчатый, нерегулируемый, однократного действия
Конструктивная модификация	Реверсивное направление вращения вала
Стандарт изготовления	ТУ 2.053.1764-85

Чертеж с габаритными и присоединительными размерами насоса С12-41. Коническая посадочная плоскость обеспечивает герметичность без дополнительных уплотнений.

Преимущества для эксплуатации

Выбирая **Насос С12-41**, технический специалист получает ряд ключевых эксплуатационных преимуществ:

- **Снижение простоев оборудования:** Стабильная подача смазки предотвращает сухое трение и заклинивание узлов, минимизируя внеплановые остановки производственных линий.
- **Увеличение ресурса ответственных механизмов:** За счет непрерывной работы и создания необходимого давления, агрегат продлевает срок службы подшипников, направляющих и других трущихся пар.
- **Простота внедрения и обслуживания:** Компактные размеры и стандартизированное коническое присоединение (резьба М12×1,5) упрощают монтаж даже в стесненных условиях и позволяют быстро произвести замену.
- **Адаптивность к различным системам:** Наличие реверсивного вращения делает **Насос С12-41** универсальным решением, которое можно интегрировать без изменений в приводные механизмы с переменным направлением вращения.
- **Экономичность:** Низкое энергопотребление и высокая надежность конструкции сокращают операционные расходы на электроэнергию и техническое сопровождение.

Принцип функционирования в гидросистеме смазки

Работа пластинчатого **Насоса С12-41** основана на изменении объема рабочих камер. Вращение от привода передается на ротор с радиальными пазами, в которых свободно перемещаются пластины. Под действием центробежной силы пластины прижимаются к статору, образуя замкнутые полости. На стороне всасывания объем этих полостей увеличивается, создавая разрежение и забор масла из бака через фильтр. При дальнейшем вращении объем полости уменьшается, сжимая рабочую среду и нагнетая ее под рабочим давлением в распределительную магистраль системы смазки. Реверсивность позволяет агрегату сохранять работоспособность независимо от направления вращения входного вала.

Инженер спрашивает у нового **Насоса С12-41**: "Как твои дела?", на что насос отвечает: "Давление в норме, смазываю без перебоев, ресурс еще огромный. Работа – просто масло по жилам течет!"

Режимы работы и факторы, влияющие на ресурс

Агрегат рассчитан на непрерывный режим эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды от -20°С до +60°С (климатическое исполнение УХЛ4). Срок его службы при соблюдении условий достигает 8 и более лет. Гарантийный период от производителя составляет 12 месяцев. Ключевые факторы, определяющие ресурс работы **Насоса С12-41**:

- **Качество рабочей среды:** Использование масел и смазок, соответствующих рекомендациям производителя по вязкости и чистоте. Наличие абразивных частиц в системе резко сокращает срок службы пластин и статора.
- **Соблюдение параметров давления:** Эксплуатация на предельном давлении 0,32 МПа должна носить кратковременный характер. Длительное превышение номинального давления ведет к ускоренному износу и повышенным нагрузкам на подшипники.
- **Регулярность технического обслуживания:** Своевременная проверка состояния фильтров тонкой очистки и замена выработавших ресурс уплотнений

предотвращают потерю производительности и утечки.

Области применения и типовое оборудование

Агрегат С12-41 нашел широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуется надежная автоматическая подача смазки. Он используется в качестве основного или дополнительного насоса в смазочных станциях.

- **Металлообработка:** Станки токарной (16К20), фрезерной, сверлильной групп, а также тяжелые универсальные станки типа 1М63.
- **Кузнечно-прессовое оборудование:** Кривошипные и гидравлические прессы, где необходима смазка направляющих ползунов и подшипниковых узлов.
- **Транспортные системы:** Конвейерные линии, рольганги, цепные и ленточные транспортеры.
- **Сельхозтехника и спецтехника:** Узлы сложных сельскохозяйственных машин, экскаваторов, погрузчиков.

В пищевой и деревообрабатывающей промышленности этот насос также используется в системах, допускающих применение технических масел.

Типичные ошибки при подборе агрегата

При выборе сменного узла или комплектующих для модернизации смазочной системы важно избегать следующих распространенных ошибок:

- **Ориентация только на присоединительные размеры:** Совпадение резьбы (М12×1,5) не гарантирует правильную работу. Критично важно проверить соответствие номинальной производительности (1,5 л/мин) и требуемого рабочего давления в системе.
- **Игнорирование типа рабочей среды:** Насос С12-41 предназначен для масел и смазок. Использование с агрессивными жидкостями, топливом или водой недопустимо и приведет к быстрому выходу из строя.
- **Пренебрежение температурным диапазоном:** Для эксплуатации в неотапливаемых цехах или на открытых площадках в зимний период необходимо убедиться, что минимальная температура -20°С является допустимой.
- **Неучет направления вращения:** Если в приводе возможно реверсирование, использование нереверсивной модели насоса может потребовать переделки всей кинематической схемы.

Состав ремонтного комплекта и расходные материалы

Для поддержания **Насоса С12-41** в рабочем состоянии необходим периодический осмотр и замена изнашивающихся компонентов. Ниже приведены типовые запчасти, входящие в ремкомплект.

Наименование детали	Типовая причина износа
Резиновые уплотнительные кольца и манжеты	Естественное старение резины, воздействие высоких температур, несовместимость с некоторыми типами масел.
Пластины (шиберы)	Абразивный износ при недостаточной фильтрации масла, усталостные трещины от

циклических нагрузок.

Пружины прижима пластин