Пневмонасос НП8/320М

Описание

Пневматический насос модели НП8/320М представляет собой агрегат объемного типа, предназначенный для преобразования энергии сжатого воздуха в высокое гидравлическое давление. Он используется в качестве активного элемента насосных станций и гидравлических систем, где требуется компактный и безопасный источник усилия без использования электричества.

Основные параметры и габариты пневмонасоса НП8/320М

Техническое изделие характеризуется высокой надежностью и стабильностью параметров в различных условиях эксплуатации. Его основное назначение – генерация давления рабочей среды (как правило, гидравлического масла) для обеспечения функционирования различных механизмов: гидроцилиндров, гидромоторов, зажимных устройств и испытательных стендов.

Код ТН ВЭД для подобного оборудования: 8413 - Насосы жидкостные с приводом от двигателя.

Габаритные размеры и масса серии НП8/320М являются стандартными для данного класса оборудования и обеспечивают удобство интеграции в существующие системы.

Встречаются два пневмонасоса. Один говорит: «У меня давление скачет, никакой стабильности!». Второй отвечает: «Да брось, ты просто перерабатываешь. Тебе бы, как НП8/320М, грамотный ресурс подобрать и фильтр масла поставить – и все наладится».

Полные технические характеристики

Для точного подбора и корректной эксплуатации необходимо учитывать все ключевые параметры пневмонасоса НП8/320М.

Параметр	Значение
Рабочее давление жидкости на выходе	до 32 МПа (320 кгс/см²)
Рабочее давление сжатого воздуха на входе	0,25 – 0,63 МПа (2,5 – 6,3 кгс/см²)
Тип рабочей среды (жидкость)	Гидравлические масла групп ИГП, ИГА, ВМГЗ по ГОСТ 17479.3, а также вода-масольные эмульсии.
Диапазон температур рабочей среды	от +5°C до +60°C
Присоединительные размеры (вход воздуха, выход жидкости)	2 выхода G½" (BSP), 1 вход G¼" или G½" для воздуха (зависит от исполнения).
Расход воздуха (при давлении 0,63 МПа)	~ 200 л/мин
Масса агрегата	~ 5,5 кг

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневматического насоса НП8/320М в технологическом процессе дает потребителю ряд значимых преимуществ:

• **Снижение рисков взрыва и пожара:** Отсутствие электрического привода делает насос НП8/320М незаменимым на объектах с повышенной взрыво- и пожароопасностью.

• **Высокая ремонтопригодность и доступность запасных частей:** Конструкция насоса продумана для сервисного обслуживания. Большинство компонентов, таких как уплотнения и клапаны, являются стандартными и легко заменяются.

• **Простота монтажа и подключения:** Стандартные присоединительные размеры позволяют быстро интегрировать пневмонасос в существующую гидросистему без необходимости сложной адаптации.

• **Компактность и малый вес:** Данные характеристики позволяют использовать пневмонасос НП8/320М в условиях ограниченного пространства и на мобильном оборудовании.

Принцип действия в гидравлическом контуре

Работа пневмонасоса НП8/320М основана на принципе вытеснения. Плунжер насоса приводится в движение воздушным давлением, подаваемым на поршень пневмоцилиндра. При движении плунжера в одну сторону происходит всасывание гидравлической жидкости из бака, при обратном ходе – ее нагнетание в напорную магистраль с одновременным закрытием всасывающего клапана. Встроенный в пневмонасос НП8/320М регулятор давления воздуха позволяет плавно изменять выходное гидравлическое давление, а предохранительный клапан защищает систему от перегрузок.

Режимы работы и факторы, влияющие на ресурс

Пневмонасос НП8/320М рассчитан на работу в циклическом режиме с частыми пусками и остановами. Допустимая длительность непрерывной работы зависит от температуры окружающей среды и качества подаваемого сжатого воздуха. **Ключевыми факторами долговечной работы являются:**

1. Качество гидравлического масла: Соблюдение рекомендуемой вязкости и своевременная замена фильтрующих элементов критически важны. Загрязнение рабочей среды – основная причина износа прецизионных пар и клапанов.

2. Подготовка сжатого воздуха: Обязательна установка фильтр-редуктора и влагоотделителя на входной воздушной магистрали. Попадание влаги и твердых частиц в пневмочасть насоса ведет к коррозии и ускоренному износу.

3. Соблюдение температурного режима: Эксплуатация за пределами заявленного диапазона (+5°C...+60°C) влияет на вязкость масла и свойства уплотнительных материалов.

Области применения и типовое оборудование

Пневмонасос НП8/320М находит широкое применение в различных отраслях промышленности и сервиса.

В станочном парке: Используется в гидроприводах зажимных патронов токарных и фрезерных станков, системах смазки и подачи СОЖ.

В прессовом оборудовании: Незаменим для создания усилия в небольших ручных прессах, обжимных устройствах, инструменте для запрессовки.

В испытательных стендах и лабораториях: Применяется для создания контролируемого давления в системах проверки герметичности трубопроводов и сосудов.

В сервисном и ремонтном деле: Входит в состав мобильных гидростанций для ремонта спецтехники, демонтажа подшипников, развальцовки труб.

В строительстве и логистике: Обеспечивает работу гидравлического инструмента (труборезы, подъемники) в условиях, где запрещено или нецелесообразно использование электроэнергии.

Расшифровка условного обозначения и состав ремкомплекта

Маркировка **НП8/320М** расшифровывается следующим образом: **Н** – насос, **П** – пневматический, **8** – условный диаметр плунжера (или модели), **320** – номинальное давление жидкости (кгс/см²), **М** – модернизированный.

Типовой ремкомплект для пневмонасоса НП8/320М включает в себя детали, подверженные естественному износу.

Наименование детали	Причина и условия износа
Уплотнительные манжеты и кольца плунжера	Абразивный износ от загрязнений в масле, потеря эластичности при высоких температурах или использовании несовместимой рабочей среды.
Уплотнения воздушного поршня	Износ от сухого трения при отсутствии смазки в воздушной линии, повреждение твердыми частицами.
Тарельчатые клапаны (всасывающий и нагнетательный)	Задиры и износ седел из-за ударных нагрузок и загрязнений.
Возвратные пружины клапанов	Потеря упругости (усталость металла) после длительной циклической работы.

Своевременная замена этих компонентов позволяет поддерживать производительность пневмонасоса на высоком уровне и предотвращает более серьезные поломки.

Типовые ошибки при подборе пневматических насосов

Во избежание проблем с эксплуатацией или недостаточной производительностью гидросистемы инженеры рекомендуют обращать внимание на следующие моменты:

• **Пренебрежение расходом воздуха.** Выбор осуществляется не только по выходному гидравлическому давлению, но и по необходимой производительности, которая прямо зависит от расхода и давления подаваемого воздуха.

• **Неучет типа рабочей жидкости.** Использование несовместимых сред (например, кислот, растворителей) приводит к быстрому разрушению уплотнений и коррозии внутренних полостей насоса.

• **Игнорирование необходимости подготовки воздуха.** Подача неочищенного и неосушенного воздуха – самая распространенная пр...