Насос пластинчатый НПл 5-8/6,3

Описание

Описание и назначение

Насос пластинчатый НПл 5-8/6,3 представляет собой высоконадежный двухпоточный гидроагрегат, предназначенный для создания стабильного потока рабочей жидкости в гидравлических системах промышленного оборудования. Конструкция данного нерегулируемого насоса объединяет два независимых насосных модуля в едином корпусе с общим всасывающим патрубком, что обеспечивает параллельную подачу масла двумя независимыми потоками. Основная функция – обеспечение заданного давления до 6,3 МПа в гидросистемах станков, прессов и другого оборудования с гидроприводом.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Масса насоса составляет 19,5 килограмм. Габаритные размеры: длина 285 мм, ширина 220 мм, высота 180 мм. Для всей серии НПл применяется единый Код ТН ВЭД 8413 50 000 0, что упрощает таможенное оформление при международных поставках, в том числе в страны СНГ. Ниже приведена таблица с основными размерами и массой для удобства планирования монтажа.

Параметр	Значение
Масса, кг	19,5
Длина, мм	285
Ширина, мм	220
Высота, мм	180
Код ТН ВЭД	8413 50 000 0

— Инженер-гидравлик хвастается коллеге: "Мой **Насос пластинчатый НПл 5-8/6,3** работает так стабильно, что даже давление в отношениях с женой выровнялось!"

Технические характеристики

Ключевые параметры, определяющие эксплуатационные возможности насоса.

Параметр	Значение
Номинальное рабочее давление	6,3 МПа
Номинальная подача (суммарная)	5,8/9,2 л/мин
Рабочий объём на один поток	5,0/8,0 см³ на оборот
Номинальная частоты вращения вала	960 об/мин
Диапазон допустимых частот вращения	600–1500 об/мин
Тип рабочей среды (жидкости)	Минеральные масла: ИГП-38, ВНИИНП-403 или аналоги по вязкости
Присоединительные размеры всасывающего патрубка	Резьба М20×1,5
Присоединительные размеры нагнетательных патрубков	Резьба М15×1,5 (два патрубка)

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование насоса пластинчатого НПл 5-8/6,3 в промышленных гидросистемах

предоставляет ряд существенных выгод:

- **Сокращение габаритов гидростанции:** Двухпоточная конструкция в одном корпусе экономит место по сравнению с установкой двух отдельных насосов, что важно при модернизации существующих систем.
- **Повышение отказоустойчивости:** Независимость потоков позволяет системе сохранять частичную работоспособность в случае неисправности одного из контуров, уменьшая простой оборудования.
- **Стабильность давления и расхода:** Прецизионное изготовление пластин и статора обеспечивает минимальные пульсации, что критично для точных технологических операций, таких как подача инструмента или зажим заготовки.
- **Упрощение монтажа и обслуживания:** Унифицированные присоединительные размеры и типовое крепление позволяют быстро интегрировать насос в существующую систему или заменить аналогичную модель без доработок.
- **Совместимость с типовыми гидросистемами:** Насос рассчитан на работу со стандартными минеральными маслами и фитингами, что снижает затраты на эксплуатационные материалы и запасные части.

Принцип работы в составе гидросистемы

Работа **Насос пластинчатый НПл 5-8/6,3** основана на классическом пластинчатом принципе. Вращающийся ротор с радиальными пазами установлен эксцентрично относительно внутренней поверхности статора. Под действием центробежной силы и давления масла пластины выдвигаются из пазов ротора и прижимаются к поверхности статора, формируя герметичные камеры. При вращении вала объем каждой камеры на стороне всасывания увеличивается, создавая разрежение и забор рабочей жидкости из бака через общий всасывающий патрубок. На стороне нагнетания объем камер уменьшается, и масло под давлением вытесняется в два независимых нагнетательных канала. Таким образом, в одном корпусе реализованы два автономных насосных модуля, что и определяет двухпоточность агрегата.

Температурный режим работы и ресурс

Допустимый диапазон температур рабочей жидкости для надежной эксплуатации насоса составляет от -10°C до +60°C. При этом вязкость масла должна находиться в пределах 20–400 мм²/с. Для обеспечения заявленного ресурса, который при соблюдении условий может достигать 8000 моточасов, критически важны качественная фильтрация масла (рекомендуемая тонкость фильтрации 25 мкм) и соблюдение режимов работы. Насос рассчитан на продолжительную непрерывную работу в условиях циклической нагрузки. Факторами, сокращающими срок службы, являются: работа на загрязненном масле, превышение допустимого давления, эксплуатация при температуре за пределами указанного диапазона, а также частые пуски и остановы под нагрузкой. Регулярное сервисное обслуживание, включающее замену фильтроэлементов и проверку состояния уплотнений, позволяет значительно продлить межремонтный период.

Область применения и типовое оборудование

Насос пластинчатый НПл 5-8/6,3 находит широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуются компактные и надежные источники гидравлической энергии. Его устанавливают в гидростанции и насосные группы следующего оборудования: металлорежущие станки (токарные, фрезерные, сверлильные), кузнечно-

прессовые машины, деревообрабатывающие станки, специальная техника (манипуляторы, подъемники), а также системы централизованной смазки. Двухпоточность делает этот насос особенно востребованным в системах, где необходимо независимое управление двумя исполнительными механизмами от одного источника, например, одновременная подача и зажим в станке.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для поддержания насоса в рабочем состоянии рекомендуется иметь ремкомплект, который включает детали, подверженные естественному износу. Основные элементы, которые могут потребовать замены:

Наименование детали	Причина и условия износа
Комплект пластин (лопаток)	Износ торцевых и радиальных поверхностей из-за трения о статор. Ускоряется при работе на загрязненном масле или при повышенных температурах.
Уплотнительные манжеты и сальники вала	Потеря эластичности, растрескивание из-за старения резины, воздействия высоких температур или несовместимых смазок. Приводят к внешним утечкам масла.
Уплотнительные кольца (кольца круглого сечения) на соединениях	Потеря герметичности в местах присоединения трубопроводов. Изменение геометрии под воздействием давления и температуры.
Подшипники вала	Износ тел качения и дорожек из-за радиальных нагрузок. Может сопровождаться повышением шума и вибрации.

Типичные ошибки при подборе насоса

Чтобы избежать проблем при интеграции насоса в гидросистему, обратите внимание на следующие распространенные ошибки:

- **Подбор только по присоединительной резьбе:** Недостаточно выбрать насос по совпадению резьбы патрубков. Необходимо учитывать номинальное давление и требуемую производительность (подачу) каждого потока.
- **Игнорирование температурного диапазона:** Установка насоса в систему, где температура масла регулярно выходит за пределы -10°C...+60°C, неизбежно приведет к снижению ресурса или немедленному отказу.
- **Несоответствие типа рабочей среды:** Использование жидкостей, не указанных в паспорте (например, водомасляных эмульсий или жидкостей на синтетической основе), может вызвать химическую несовместимость с материалами уплотнений и пластин.
- **Пренебрежение требованиями к фильтра...**