Насос пластинчатый НПл 5-12,5/16



Описание

Насос пластинчатый НПл 5-12,5/16 является двухпоточным гидравлическим устройством, предназначенным для создания стабильного потока рабочей жидкости в системах высокого давления. Этот агрегат обеспечивает нерегулируемую подачу минеральных масел при номинальном давлении 16 МПа и нашел широкое применение в металлообрабатывающих станках, прессовом оборудовании и других гидроприводах.

Конструкция насоса пластинчатого НПл 5-12,5/16 отличается усиленным корпусом и прецизионной обработкой трущихся пар, что гарантирует высокую надежность даже при экстремальных нагрузках. Он совместим с маслами ИГП-38 и ВНИИ НП-403, работая в температурном диапазоне от -10°C до +60°C, и требует тонкости фильтрации рабочей среды не более 25 мкм.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Масса агрегата составляет 19 кг, а габаритные размеры (Д×Ш×В) — 280×220×180 мм. Присоединительные патрубки соответствуют стандарту ГОСТ 12815-80. Код ТН ВЭД для данного насоса — 8413.50.000. Его компактные размеры позволяют легко интегрировать насос пластинчатый НПл 5-12,5/16 в ограниченные пространства промышленных установок.

Параметр	Значение
Масса, кг	19
Длина, мм	280
Ширина, мм	220
Высота, мм	180
Код ТН ВЭД	8413.50.000

— Инженер-гидравлик рассказывает новичку: «Если ты хочешь, чтобы система работала как часы, всегда выбирай надежный насос пластинчатый НПл 5-12,5/16. Он даже в условиях нашего цеха не подведёт!» Новичок отвечает: «А я думал, он только для рыбалки годится — создавать течение...»

Технические характеристики

Параметр	Значение

Номинальная подача, л/мин	5,3 / 14,4
Рабочее давление, МПа	16
Номинальная частота вращения, об/мин	1500
Рабочий объем, см³	5 / 12,5
Направление вращения вала	Правое (возможно исполнение с левым вращением)
Допустимая кинематическая вязкость масла, мм²/с	25 – 213
Температурный диапазон рабочей среды, °C	-10 до +60
Требуемая тонкость фильтрации, мкм	25

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса пластинчатого НПл 5-12,5/16 для вашей гидросистемы обеспечивает ряд значимых преимуществ:

- **Увеличение ресурса работы оборудования:** Благодаря прецизионной обработке деталей и использованию износостойких материалов, насос демонстрирует высокую долговечность даже при непрерывной эксплуатации.
- **Снижение простоев:** Двухпоточная конструкция позволяет обслуживать две гидролинии одновременно, повышая общую производительность системы и уменьшая время на обслуживание.
- **Стабильность давления:** Агрегат поддерживает номинальное давление 16 МПа без существенных пульсаций, что критично для точных технологических операций.
- **Удобство монтажа и интеграции:** Стандартные присоединительные размеры по ГОСТ 12815-80 и компактные габариты упрощают установку насоса в существующие гидростанции и насосные группы.
- **Широкая совместимость:** Насос пластинчатый НПл 5-12,5/16 работает с распространенными типами минеральных масел и может быть интегрирован в системы с гидрораспределителями серий РП и РН.

Принцип работы

Насос пластинчатый НПл 5-12,5/16 функционирует по роторно-пластинчатому принципу. Вращающийся ротор, оснащенный подвижными пластинами, создает в рабочих камерах переменный объем. При увеличении объема на стороне всасывания происходит забор рабочей жидкости из гидробака. При движении к зоне нагнетания объем камеры уменьшается, что приводит к повышению давления и вытеснению масла в напорную магистраль. Двухпоточная реализация обеспечивает раздельную или одновременную подачу в две независимые линии, что увеличивает гибкость и КПД гидросистемы.

Температурный режим работы и срок службы

Эксплуатация насоса пластинчатого НПл 5-12,5/16 разрешена при температуре окружающей среды от -10°C до +60°C. Агрегат рассчитан на продолжительную работу в непрерывном режиме при условии соблюдения рекомендуемых параметров рабочей среды. Ресурс устройства, превышающий 10 000 часов, достигается за счет качества материалов (чугун СЧ20, сталь 40Х для пластин) и соблюдения правил обслуживания, ключевыми из которых являются поддержание чистоты масла (фильтрация 25 мкм) и контроль уровня давления в системе.

Область применения и типовое оборудование

Двухпоточный насос пластинчатый НПл 5-12,5/16 востребован в различных отраслях промышленности, где требуется надежная подача рабочей жидкости под высоким давлением. Он успешно применяется в:

- Металлорежущих станках (токарных, фрезерных, шлифовальных) для питания гидроприводов подач и зажимных механизмов.
- Прессовом оборудовании (листогибочные, штамповочные прессы) в качестве силового насоса для гидроцилиндров.
- Системах централизованной смазки прокатных станов и конвейерных линий.
- Гидросистемах строительной и дорожной техники (подъемники, манипуляторы).
- Оборудовании для деревообработки и производства композитных материалов.

Универсальность подключения позволяет использовать этот насос как в составе стационарных гидростанций, так и в мобильных установках.

Типовые запчасти и ремонтопригодность

Конструкция насоса пластинчатого НПл 5-12,5/16 предусматривает возможность замены наиболее подверженных износу компонентов. К ним относятся:

- Пластины ротора (сталь 40Х) – износ происходит при работе с загрязненным маслом или превышении давления.
- Уплотнительные кольца и манжеты – требуют замены при потере герметичности, что проявляется в утечках масла.
- Подшипники вала – их ресурс зависит от качества смазки и соответствия нагрузок номинальным.
- Пружины прижима пластин – со временем могут терять упругость, влияя на производительность.

Для оперативного ремонта рекомендуется иметь на складе ремкомплект, включающий эти детали. Своевременное сервисное обслуживание с заменой фильтров и контролем состояния масла значительно продлевает межремонтный интервал.

Типичные ошибки при подборе насоса

Чтобы избежать проблем при интеграции насоса пластинчатого НПл 5-12,5/16 в гидросистему, обратите внимание на следующие распространенные ошибки:

- **Выбор только по присоединительным размерам:** Необходимо учитывать не только геометрию подключения, но и соответствие насоса требуемому давлению (до 16 МПа) и расходу (5,3/14,4 л/мин).
- **Игнорирование температурного диапазона:** Эксплуатация при температурах ниже -10°C или выше +60°C без специальных мер может привести к выходу из строя.
- **Несоответствие типа рабочей среды:** Использование масел, не рекомендованных производителем (вязкость за пределами 25-213 мм²/с, наличие абразивных примесей), сокращает ресурс.
- **Пренебрежение системой фильтрации:** Установка фильтров с тонкостью очистки хуже 25 мкм ускоряет износ пластин и ротора.

Условное обозначение и расшифровка маркировки

Маркировка **НПл 5-12,5/16** расшифровывается следующим образом:

- **Н** – насос.
- **Пл** – пластинчатый.
- **5-12,5** – рабочий объем, см³ (для двух потоков: 5 и 12,5).
- **16** – номинальное давление, МПа.
- Отсутствие дополнительного индекса означает правое вращение вала (по часовой стрелке). Для левого вращения добавляется индекс «л».
- Климатическое исполнение по умолчанию — УХЛ4, что допускает работу в умеренном и холодном климате при температуре от -40°С до +40°С.

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки со…