

Насос пластинчатый НПл 80-125/6,3

Описание

Описание и назначение пластинчатого насоса НПл 80-125/6,3

Пластинчатый насос НПл 80-125/6,3 представляет собой двухпоточный роторный агрегат объемного типа, предназначенный для создания постоянного номинального давления в гидросистемах. Основным рабочим органом данной модели является ротор, вращающийся в статоре с эксцентричной расточкой. Устройство находит применение в гидроприводах металлорежущих станков, прессового и другого промышленного оборудования, где требуется стабильная подача рабочей жидкости под давлением 6,3 МПа без регулировки потока.

Стандартное направление вращения вала — правое (по часовой стрелке со стороны привода). По специальному запросу может быть поставлен пластинчатый насос с левым направлением вращения.

Краткие технические параметры и габариты

Данный пластинчатый насос обеспечивает подачу рабочей жидкости в двух режимах: 69,9 и 110,4 литра в минуту. Его номинальный рабочий объем составляет 205 см³. Масса агрегата — 53,8 кг. Для корректной работы температура масла должна находиться в диапазоне от -10 °С до +60 °С. Номинальная частота вращения вала — 960 об/мин.

Код ТН ВЭД: 8413 70 900 0 — Насосы прочие.

Габаритные и присоединительные размеры пластинчатого насоса НПл 80-125/6,3 приведены ниже. Эти данные необходимы для проверки совместимости при монтаже на существующую раму или соединение с гидромагистралями.

Параметр	Значение
Рабочее давление, номинальное	6,3 МПа (63 атм)
Подача (расход)	69,9 / 110,4 л/мин
Масса насоса	53,8 кг
Номинальный рабочий объем	205 см ³
Номинальная мощность	22,8 кВт
Номинальная частота вращения вала	960 об/мин
Температурный диапазон рабочей среды	от -10°С до +60°С
Диапазон кинематической вязкости масла	от 20 до 400 мм ² /с

Изображение 1: Чертеж габаритных размеров пластинчатого насоса НПл 80-125/6,3, вид сбоку.

Изображение 2: Вид пластинчатого насоса НПл 80-125/6,3 со стороны присоединительных фланцев и вала.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Снижение простоев оборудования:** Надежная конструкция пластинчатого насоса НПл 80-125/6,3 обеспечивает стабильную работу гидросистемы станка, минимизируя риски внезапных остановок.
- **Повышенный ресурс работы:** Использование качественных материалов и сбалансированная конструкция роторно-пластинчатой группы способствуют длительному сроку службы агрегата даже при циклических нагрузках.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Стандартные присоединительные размеры и доступность ремкомплектов упрощают интеграцию в существующие гидравлические схемы и проведение сервисных работ.
- **Стабильность давления в системе:** Двухпоточная конструкция позволяет поддерживать заданное давление 6,3 МПа в постоянном режиме, что критически важно для точности работы технологического оборудования.
- **Хорошая совместимость:** Пластинчатый насос НПл 80-125/6,3 совместим с широким спектром гидравлических масел с подходящей вязкостью и может работать в типовых гидростанциях.

Принцип работы в составе гидросистемы

Пластинчатый насос функционирует по принципу переменного рабочего объема. Вращение вала приводит во вращение ротор, в пазах которого установлены подвижные пластины. За счет эксцентричного расположения ротора в статоре пластины выдвигаются и втягиваются, создавая камеры переменного объема. При вращении объем этих камер увеличивается на стороне всасывания, затягивая рабочую жидкость из гидробака через всасывающий патрубок. На стороне нагнетания объем камер уменьшается, выталкивая жидкость под давлением в напорную магистраль гидросистемы. Таким образом, пластинчатый насос НПл 80-125/6,3 обеспечивает непрерывный и стабильный поток.

Температурный режим и срок службы

Для обеспечения заявленного ресурса пластинчатый насос должен эксплуатироваться в допустимом температурном диапазоне рабочей среды от -10°C до +60°C. Допускается работа в режимах непрерывной нагрузки, а также при циклических пусках и остановках. На долговечность агрегата напрямую влияет качество гидравлического масла, степень его фильтрации (рекомендуется установка фильтров тонкой очистки) и соблюдение предельного рабочего давления. Регулярное техобслуживание и контроль состояния уплотнений значительно продлевают межремонтный период.

Область применения и типовое оборудование

Пластинчатый насос НПл 80-125/6,3 широко применяется в промышленности, где требуется надежный источник гидравлической энергии среднего давления.

- **Металлообрабатывающие станки:** Токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные.
- **Прессовое оборудование:** Гидравлические прессы для штамповки, гибки, запрессовки.
- **Специальное технологическое оборудование:** Литейные машины, подъемно-транспортные механизмы.
- **Комплектация гидростанций:** В составе насосных групп для систем управления.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Наиболее подвержены износу элементы, контактирующие с рабочей средой и испытывающие трение. В пластинчатом насосе это:

1. **Пластины (шиберы):** Основной рабочий элемент. Износ кромок приводит к падению производительности.
2. **Уплотнительные кольца и манжеты:** Обеспечивают герметичность между камерами и на валу. Выходят из строя при высоких температурах или загрязнении масла.
3. **Пружины пластин:** Обеспечивают прижим пластин к статору. Потеря упругости снижает эффективность насоса.
4. **Подшипники вала:** Изнашиваются при радиальных нагрузках и недостаточной смазке.

Наименование детали	Причина износа
Комплект пластин (шиберов)	Абразивный износ от загрязнений в масле
Уплотнение вала (манжета)	Старение резины, перегрев, химический износ
Уплотнительные кольца статора	Потеря эластичности, выдавливание под давлением
Пружины пластин	Усталость металла, поломка витков

Типичные ошибки при подборе пластинчатого насоса

- **Выбор только по присоединительным размерам** без учета требуемого рабочего давления (6,3 МПа) и расхода (до 110,4 л/мин). Это приводит к перегрузке или недостаточной производительности системы.
- **Игнорирование температурного диапазона** эксплуатации. Использование насоса при температурах ниже -10°C или выше +60°C резко снижает ресурс и может вызвать мгновенный отказ.
- **Несоответствие типа рабочей среды.** Применение жидкостей, не соответствующих по вязкости (20–400 мм²/с) и химическому составу рекомендованным гидравлическим маслам.
- **Неправильный учет направления вращения вала.** Установка насоса с правым вращением в систему, рассчитанную на левое, делает его работу невозможной.

Условное обозначение модели насоса НПл 80-125/6,3

Расшифровка индекса модели:

- **НПл** — Насос Пластинчатый.
- **80** — Номинальная подача в литрах в минуту при частоте вращения 960 об/мин и давлении 6,3 МПа для первой камеры (69,9 ≈ 70).
- **125** — Номинальная подача в литрах в минуту для второй камеры (110,4).
- **6,3** — Номинальное рабочее давление в МПа.

Старое заводское обозначение данной модели — **70Г12-25АМ**.

Примеры оформления заказа

- **Базовая модель:** Насос пластинчатый НПл 80-125/6,3, направление ...