Насос пластинчатый НПл 80-25/6,3

Описание

Насос пластинчатый НПл 80-25/6,3 представляет собой роторный агрегат объемного типа, предназначенный для создания постоянного потока рабочей жидкости в гидравлических системах промышленного оборудования. Его основная функция – преобразование механической энергии привода в гидравлическую энергию потока масла под давлением, обеспечивая работу исполнительных механизмов станков и прессов.

Описание и назначение

Это двухпоточный агрегат, разработанный для эксплуатации в составе гидроприводов, где критически важны стабильность давления и отсутствие значительных пульсаций. Конструкция насоса пластинчатого НПл 80-25/6,3 базируется на принципе изменения объема рабочих камер, образованных пластинами, ротором и эксцентричным статором. Устройство оптимально для применения со стандартными минеральными гидравлическими маслами.

Инженер спрашивает у нового пластинчатого насоса: «Ну и как давление?» А тот отвечает: «Давление? Оно у меня всегда 6,3!»

Масса агрегата для базовой модификации с правым вращением составляет 32,0 кг. Габаритные размеры соответствуют отраслевым стандартам для облегчения интеграции в существующие схемы. Код ТН ВЭД, под который классифицируется данное оборудование при таможенном оформлении, — 8413.50.0000.

Параметр	Значение
Масса, кг	32.0
Длина, мм (приблизительно)	280-320
Ширина, мм (приблизительно)	220-250
Высота, мм (приблизительно)	220-250
Код ТН ВЭД	8413.50.0000

Технические характеристики насоса НПл 80-25/6,3

Ключевые параметры определяют область применения и совместимость с гидросистемой. Подбор насоса пластинчатого НПл 80-25/6,3 должен основываться на сопоставлении этих характеристик с требованиями оборудования.

Модель / Обозначение	Рабочее давление, МПа (атм)	Диапазон температур рабочей среды, °C	Тип рабочей среды	Присоединительные размеры	Номинальная производительность (подача), л/мин	Масса, кг
НПл 80-25/6,3	6.3 (63)	От -10 до +60	Минеральные масла, вязкость 20-400 мм²/с	Фланцевое, по паспортным чертежам	69.9 / 21.1	32.0

Дополнительные эксплуатационные параметры:
- Номинальный рабочий объем: 96 см³

- Частота вращения вала: 960 об/мин
- Номинальная потребляемая мощность: 10.8 кВт
- Условное (старое) обозначение: 18Г12-24М
- Тип конструкции: пластинчатый, двухпоточный, нерегулируемый

Преимущества и особенности эксплуатации

Интеграция насоса пластинчатого НПл 80-25/6,3 в гидравлическую систему предоставляет ряд значимых выгод для промышленного предприятия:

Снижение эксплуатационных потерь: Равномерная подача с минимальной пульсацией снижает ударные нагрузки на арматуру и уплотнения, уменьшая вероятность внезапных отказов.
Увеличение ресурса оборудования: Высокая конструктивная надежность и применение качественных материалов обеспечивают срок службы не менее 10 000 часов при соблюдении регламента.
Удобство монтажа и обслуживания: Стандартизированные присоединительные размеры и доступность сменных элементов ремкомплекта упрощают установку и плановый ремонт.
Стабильность рабочего давления: Насос пластинчатый НПл 80-25/6,3 поддерживает заданный уровень давления в контуре, что критически важно для точности работы металлообрабатывающих станков.
Широкая совместимость: Агрегат предназначен для работы с распространенными типами индустриальных масел и может интегрироваться в большинство типовых гидросистем.

Принцип действия в гидравлической системе

Рабочий процесс насоса пластинчатого НПл 80-25/6,3 основан на цикличном изменении объема изолированных камер. При вращении вала ротор приводит в движение пластины, размещенные в его радиальных пазах. Центробежная сила и давление жидкости выталкивают пластины, прижимая их к внутренней поверхности эксцентрично расположенного статора. Образованные таким образом камеры перемещаются от зоны всасывания к зоне нагнетания. При увеличении объема происходит забор масла из гидробака через всасывающий патрубок, при уменьшении – его вытеснение в напорную магистраль под рабочим давлением. Двухпоточная реализация конструкции обеспечивает сглаживание пульсаций и более равномерную нагрузку на привод.

Температурный режим и ресурс работы

Допустимый диапазон температур рабочей жидкости для насоса пластинчатого НПл 80-25/6,3 составляет от -10°C до +60°C. Агрегат рассчитан на продолжительную непрерывную работу в условиях циклической нагрузки, типичной для промышленных прессов и станков. Факторами, напрямую влияющими на срок службы, являются:
- **Качество и чистота масла:** Обязательное применение гидравлических масел с индексом вязкости не ниже 90 и эффективная система фильтрации (рекомендуемая тонкость фильтрации – не ниже 25 мкм) многократно увеличивают межремонтный интервал.
- **Соблюдение номинального давления:** Работа в режиме постоянной перегрузки по давлению ускоряет износ пластин и торцевых распределительных дисков.
- **Регулярность сервисного обслуживания:** Контроль состояния масла, своевременная

замена фильтрующих элементов и уплотнений являются залогом долговечности. При соблюдении всех условий ресурс до капитального ремонта превышает 10 000 моточасов.

Область применения и типовое оборудование

Насос пластинчатый НПл 80-25/6,3 применяется в качестве источника гидравлической энергии в различных отраслях промышленности. Основные сферы использования:
- **Металлообработка:** Гидроприводы токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных станков.
- **Кузнечно-прессовое оборудование:** Гильотинные ножницы, кривошипные и гидравлические прессы.
- **Деревообработка:** Прессы для изготовления плитных материалов, кромкооблицовочные станки.
- **Специальное оборудование:** Литьевые машины, испытательные стенды, подъемные механизмы.
Агрегат часто является ключевым компонентом насосной группы в составе мобильных или стационарных гидростанций, обеспечивающих работу нескольких потребителей.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для восстановления работоспособности насоса пластинчатого НПл 80-25/6,3 используются ремкомплекты, включающие наиболее подверженные износу элементы.

Наименование детали / узла	Типовая причина износа или выхода из строя
Комплект пластин (лопаток)	Абразивный износ из-за загрязненного масла или работы на пределе давления.
Уплотнения вала (манжеты)	Потеря эластичности при высоких температурах, механическое повреждение при монтаже.
Торцевые распределительные диски	Износ контактных поверхностей, задиры из-за недостаточной смазки или перегрева.
Уплотнительные кольца статора и крышек	Компрессионная усталость, химическая несовместимость с рабочей средой.
Подшипниковый узел	Длительная циклическая нагрузка, попадание загрязнений в смазку.

Типичные ошибки при подборе насоса

Избегайте следующих распространенных ошибок, чтобы обеспечить корректную и долговечную работу гидросистемы:
1. **Выбор только по присоединительным размерам.** Резьба или фланец должны совпадать, но первостепенное значение имеют номинальное давление (6.3 МПа) и требуемая подача (суммарно до ~91 л/мин).