Насос пластинчатый НПл 20-25/16



Описание

Описание и назначение насоса НПл 20-25/16

НПл 20-25/16 — это нерегулируемый гидравлический насос объемного типа, оснащенный двухпоточной конструкцией. Основное назначение изделия заключается в создании стабильного давления в гидравлических системах промышленного и мобильного оборудования. Модель предназначена для перекачивания минеральных масел с необходимой степенью фильтрации.

Ключевой особенностью данного насоса является комбинация различного рабочего объема по каждому из потоков, что предоставляет инженерам гибкость при проектировании и настройке гидроконтуров под специфические технологические задачи.

Габаритные размеры и технические данные

Масса насоса НПл 20-25/16 составляет 19 кг. Код ТН ВЭД для данного оборудования: 8413.50.000. Изделие соответствует отечественным стандартам, что гарантирует его универсальную совместимость с широким парком оборудования.

«Инженер спрашивает наладчика: — Почему Насос пластинчатый НПл 20-25/16 такой надежный в наших условиях? — Потому что у него два потока работы, а у нас — один выходной, на дачу! Главное, чтобы давление в системе не подвело».

Полные технические характеристики

Параметр	Техническое значение и единицы измерения
Номинальное рабочее давление, МПа (макс.)	16
Теоретическая подача (расход), л/мин	25.5 – 33
Суммарный рабочий объем, см³	45 (20 + 25)
Рекомендуемая частота вращения вала, об/мин	1500
Масса изделия, кг	19
Тип конструкции	Пластинчатый, нерегулируемый, двухпоточный

Принцип действия и конструктивные особенности

Работа насосов пластинчатого типа, включая модель НПл 20-25/16, основана на роторно-пластинчатом принципе. Вращающийся ротор с радиальными пазами, в которых свободно перемещаются пластины, установлен эксцентрично относительно внутренней поверхности статора. Центробежная сила и давление жидкости прижимают пластины к поверхности статора, образуя меняющиеся по объему рабочие камеры. В зоне увеличения объема происходит всасывание рабочей жидкости, а в зоне уменьшения — её нагнетание под давлением. Двухпоточность реализована за счет раздельных магистралей в корпусе, что позволяет запитать от одного привода два независимых гидравлических контура с разным расходом.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование Насос пластинчатый НПл 20-25/16 в составе гидросистемы дает ряд практических выгод для промышленных предприятий и сервисных центров:

Стабильность параметров. Обеспечивает неизменное давление до 16 МПа даже при циклических нагрузках, что критически важно для точных технологических операций.

Снижение эксплуатационных затрат. Высокий начальный КПД и износостойкие материалы пластин и статора увеличивают межсервисный интервал и общий ресурс, сокращая простои на ремонт.

Универсальность подключения. Стандартные фланцевые и резьбовые присоединительные размеры облегчают интеграцию как в новые проекты, так и при замене вышедших из строя агрегатов на существующем оборудовании.

Низкий уровень шума. Оптимизированная геометрия рабочих камер и качественная балансировка вращающихся частей делают данный пластинчатый насос приемлемым для работы в цехах с нормативными требованиями по шуму.

Надежность при низком качестве масла. Конструкция в определенной степени толерантна к загрязнениям, но для максимального ресурса рекомендуется соблюдать требования по фильтрации.

Температурный режим, ресурс и условия для долговечной работы

Модель НПл 20-25/16 рассчитана на эксплуатацию в диапазоне температур рабочей среды от -10°C до +60°C. Оптимальная вязкость масла лежит в пределах 25–213 мм²/с. Расчетный срок службы при соблюдении регламента технического обслуживания и использовании рекомендованных рабочих жидкостей превышает 10 000 моточасов.

На ресурс пластинчатого насоса напрямую влияют три ключевых фактора: качество и чистота гидравлического масла (фильтрация не грубее 25 мкм), соблюдение допустимого давления и отсутствие кавитации на всасывающей линии. Своевременная замена фильтроэлементов и контроль уровня масла в баке — обязательные условия для безотказной работы.

Области применения и типовое оборудование

Насос пластинчатый НПл 20-25/16 находит применение в различных отраслях

промышленности, где требуется надежный источник гидравлической энергии:

Металлообработка: гидроприводы токарных, фрезерных, шлифовальных станков, станков с ЧПУ.
Кузнечно-прессовое оборудование: гидравлические прессы, гибочные и штамповочные машины.
Спецтехника и мобильная гидравлика: системы управления лесозаготовительных машин, манипуляторов, подъемников, коммунальной техники.
Общее машиностроение: испытательные стенды, технологические линии, гидростанции (ГПУ) собственной сборки.
Сервис и ремонт: в качестве сменного агрегата для восстановления работоспособности различных гидросистем.

Прочная конструкция корпуса из чугуна позволяет использовать насос в условиях умеренно агрессивных производственных сред.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка **НПл 20-25/16** имеет четкую логику:
НПл — Насос Пластинчатый (нерегулируемый).
20 — рабочий объем первой гидролинии, 20 см³.
25 — рабочий объем второй гидролинии, 25 см³.
16 — номинальное рабочее давление, 16 МПа.

Такая система обозначений позволяет техническому специалисту сразу определить ключевые параметры агрегата.

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Габаритный чертеж насоса НПл 20-25/16. Вид сбоку для определения монтажных расстояний и расположения вала.

Схема присоединительных размеров насоса НПл 20-25/16. Расположение напорных (P1, P2) и сливного (T) портов, крепежных отверстий.

Рекомендуемые запасные части и состав ремкомплекта

В процессе эксплуатации наиболее подвержены износу детали, находящиеся в зоне трения. Для Насос пластинчатый НПл 20-25/16 это, в первую очередь, комплект пластин (лопаток) и уплотнительные элементы.

Наименование запчасти / Ремкомплекта	Типичная причина износа / замены
Комплект пластин (лопаток)	Абразивный износ при загрязнении масла, усталостное разрушение
Уплотнение вала (сальник)	Потеря эластичности, износ от трения, течь масла
Комплект торцевых распределительных дисков	Износ рабочих поверхностей, приводящий к падению давления и производительности
Ремонтный комплект уплотнений (кольца, манжеты)	Плановое обслуживание или устранение внешних подтеканий

Наличие качественных оригинальных запчастей — ключевой фактор для успешного восстановления производительности насоса.

Типичные ошибки при подборе гидронасоса

Чтобы избежать проблем при интеграции или замене, обратите внимание на следующие моменты:

1. Игнорирование типа рабочей среды. Насос пластинчатый НПл 20-25/16 рассчитан на минеральные масла. Использование жидкостей на другой основе (например, некоторые эко-масла) требует дополнительной проверки совместимости материалов уплотнений.

2. Выбор только по присоединительным размерам. Совпадение фланцев — необходимое, но не достаточное условие. Обязательно нужно проверить соответствие по давлению (16 МПа), производительности (расходу) и направлению вращения вала.

3. Пренебрежение условиями всасывания. Для предотвращения кавитации, разрушающей пластины, необходимо обеспечить минимальное сопротивление на …