Насос пластинчатый НПл 45-80/16



Описание

Насос пластинчатый НПл 45-80/16 является двухпоточным гидравлическим агрегатом, разработанным для создания стабильного потока рабочей жидкости в гидроприводах металлорежущих станков, прессового оборудования и других промышленных машин. Его ключевая функция — обеспечение постоянной подачи минерального масла в системах с номинальным давлением до 16 МПа, что делает его востребованным в условиях высокой и непрерывной нагрузки. Модель НПл 45-80/16 успешно заменяет устаревшие насосы серии ..БГ12-2..М, предлагая улучшенные показатели износостойкости и ресурса.

Габариты, масса и классификация товара

Габаритные размеры насоса пластинчатого НПл 45-80/16 находятся в диапазоне: длина 380-420 мм, ширина 240-270 мм, высота 290-320 мм. Конкретные значения зависят от модификации по рабочему объёму. Масса агрегата варьируется от 32 до 48 кг, что необходимо учитывать при проектировании несущих конструкций гидростанции. Для таможенного оформления и идентификации изделию присвоен Код ТН ВЭД 8413.50.000. Монтажные и присоединительные размеры соответствуют нормам ГОСТ 12444-93 и ГОСТ 12847-67, что облегчает интеграцию в действующие гидравлические линии без переделок.

Наименование параметра	Измерение	Значение
Диапазон рабочего объёма	см³	45-80
Диапазон номинальной подачи	л/мин	56,7-105,6
Номинальное рабочее давление	МПа (≈ кгс/см²)	16 (≈160)
Рекомендованная частота вращения вала	об/мин	1500
Диапазон температур рабочей среды	°C	-10…+60
Климатическое исполнение и категория размещения	-	УХЛ4

Инженер спрашивает технолога, почему новый **насос пластинчатый НПл 45-80/16** работает так тихо. Ответ: «Он просто усвоил главный урок — не тратить энергию на болтовню».

Преимущества и особенности эксплуатации

Внедрение насоса пластинчатого НПл 45-80/16 в производственный цикл обеспечивает ряд существенных выгод для эксплуатационного персонала и руководителей технических служб.

1. Минимизация производственных простоев. Конструктивная надёжность и приспособленность к трёхсменной работе обеспечивают предсказуемый межсервисный интервал, что снижает частоту незапланированных остановок оборудования.

2. Увеличение общего ресурса гидросистемы. Применение износостойких материалов в парах трения и продуманная геометрия рабочих камер гарантируют плавную работу и малые пульсации давления, что положительно сказывается на долговечности всех компонентов контура.

3. Удобство планирования сервисного обслуживания. Унификация присоединительных размеров и широкий ассортимент ремонтных комплектов позволяют заранее формировать склад запчастей и минимизировать время на ремонтные операции.

4. Стабильность давления и производительности. Высокий объёмный КПД насоса пластинчатого НПл 45-80/16 обеспечивает поддержание заданных гидравлических параметров в широком диапазоне рабочих температур, что критично для точного оборудования.

5. Широкая совместимость. Агрегат рассчитан на работу с типовыми промышленными маслами, такими как ИГП-38 или ВНИИ НП-403, и адаптирован для подключения к гидрораспределителям серий РПГ и РН.

Принцип функционирования в гидравлическом контуре

Основу работы насоса пластинчатого НПл 45-80/16 составляет механизм с вращающимся ротором, в пазах которого свободно перемещаются пластины. При вращении вала за счёт центробежной силы и давления в подводящих каналах пластины прижимаются к внутренней поверхности статора (корпуса). Это образует изолированные рабочие камеры переменного объёма.

На участке всасывания объём камеры увеличивается, создавая разрежение, под действием которого рабочая жидкость забирается из бака через всасывающий патрубок. По мере дальнейшего вращения объём камеры уменьшается, что приводит к вытеснению масла в напорную линию. Двухпоточное исполнение позволяет агрегату, по сути, функционировать как два насоса в одном корпусе, питая две независимые линии или суммируя поток для одной. Данный принцип обеспечивает высокую равномерность потока, что является ключевым достоинством для гидроприводов металлорежущих станков.

Ресурс работы и температурные условия

Гарантированный ресурс насоса пластинчатого НПл 45-80/16 до первого капитального ремонта составляет 12 000 часов при соблюдении регламентных условий. Основными факторами, влияющими на срок службы, являются качество фильтрации рабочей среды и соблюдение температурного режима.

Допустимая температура масла в системе находится в диапазоне от -10°C до +60°C. Наиболее оптимальный режим работы достигается при вязкости масла 50-150 мм²/с. Крайне важно обеспечить непрерывную и качественную фильтрацию масла через фильтры с тонкостью очистки не ниже 25 мкм. Нарушение этого требования приводит к абразивному износу пластин и статора, резко сокращая ресурс. Монтаж также требует внимания: соосность соединительной муфты с валом привода не должна превышать 0,1 мм для предотвращения вибраций и перекосов.

Области применения и совместимое оборудование

Данный гидравлический агрегат проектировался как универсальный источник потока и давления для различного промышленного оборудования. Его основными областями применения являются:

Металлообработка: гидроприводы токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станков, станков с ЧПУ.

Прессовое оборудование: листогибочные, штамповочные, ковочные и кривошипные прессы.

Металлургия: вспомогательные механизмы прокатных станов, рольганги, манипуляторы.

Строительная и спецтехника: гидравлические системы стационарных подъёмников, испытательных стендов, крановых установок.

Общее машиностроение: оборудование для литья под давлением, промышленные роботы с гидроцилиндрами.

Насос пластинчатый НПл 45-80/16 эффективно работает в составе насосной группы с баками типа БГ и системами охлаждения масла. Его выносная конструкция облегчает обслуживание и ремонт.

Состав ремонта и типовые сменные компоненты

Для поддержания работоспособности агрегата рекомендуется своевременно менять изнашивающиеся компоненты. Чаще всего в ремонтном цикле требуют замены следующие детали:

Наименование детали / ремкомплекта	Основной материал	Типичная причина износа
Пластины роторные (комплект)	Закалённая инструментальная сталь	Абразивный износ граней из-за загрязнённого масла
Уплотнительные кольца (манжеты) вала	Резина NBR или фторкаучук Viton	Старение резины, потеря эластичности при высоких температурах
Опорный диск (распределитель)	Антифрикционный чугун или бронза	Износ рабочей поверхности, образование задиров
Уплотнения корпуса и крышек	Резина NBR	Механическое повреждение при разборке/сборке, перетяжка
Комплект крепёжных изделий	Сталь	Потеря прочности при

многократном использовании

Типичные ошибки при техническом подборе

Неправильный выбор насоса ведёт к снижению эффективности, поломкам и финансовым потерям. Вот несколько распространённых ошибок:

1. **Ориентация только на присоединительные размеры** без проверки соответствия давления (16 МПа) и требуемого расхода (до 105.6 л/мин) параметрам системы.

2. **Игнорирование типа рабочей среды.** Модель НПл 45-80/16 рассчитана на минеральные масла или жидкости на их основе. Использование несовместимых сред (например, водомасляных эмульсий высокой агрессивности) без консультации с производителем недопустимо.

3. **Неучёт реального температурного диапазо…**