Насос пластинчатый НПл 5-12/6,3



Описание

Описание и назначение агрегата

Насос пластинчатый НПл 5-12/6,3 - это двухпоточный гидравлический агрегат, предназначенный для работы в составе стационарных гидросистем промышленного назначения. Основная функция изделия заключается в создании стабильного потока рабочей жидкости (масла) для привода исполнительных механизмов в металлорежущих станках, прессовом оборудовании и других промышленных установках. Конструктивно он объединяет в одном корпусе два независимых насосных механизма, что позволяет обслуживать два гидравлических контура от общего всасывающего тракта, упрощая монтаж и снижая нагрузку на привод.

Габариты, вес и классификационные данные

Агрегат характеризуется компактными размерами, обеспечивающими простую интеграцию в существующие гидроблоки. Его масса составляет 19 кг. Код ТН ВЭД, под который классифицируется **насос пластинчатый НПл 5-12/6,3** - 8413 60 000 0. Присоединение к гидросистеме осуществляется через стандартизированный фланец Ду 25 согласно ГОСТ 12815-80.

Параметр	Значение/Описание
Общая длина (с приводным валом)	280 мм
Ширина (габаритная)	220 мм
Высота агрегата	180 мм
Масса насоса	19 кг
Код ТН ВЭД	8413 60 000 0
Присоединительный размер	Фланец Ду 25 ГОСТ 12815-80

Полные технические характеристики

Параметр	Значение
Номинальное рабочее давление	6,3 МПа (63 кгс/см²)
Номинальная подача (для каждого потока)	5,8 / 5,8 л/мин
Рабочий объем камер	5,0 / 12,0 см³ за оборот
Частота вращения вала (номинальная / максимальная)	960 / 1500 об/мин

Тип вращения вала (стандарт / опция)	Правое (по запросу доступно левое)
Диапазон рабочих температур масла	от -10°C до +60°C
Рекомендуемая вязкость рабочей среды	20 – 400 мм²/с
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ИГП-38, ВНИИ НП-403 и аналогичные)
Требования к фильтрации масла (тонкость)	не грубее 25 мкм

Принцип действия в гидросистеме

Работа **насоса пластинчатого НПл 5-12/6,3** построена на классической пластинчатой схеме. Внутри корпуса расположен ротор со специальными радиальными пазами, в которых свободно перемещаются пластины. При вращении вала пластины под действием центробежных сил выдвигаются и плотно прижимаются к внутренней поверхности эксцентрично расположенного статора. Это создает серию герметичных рабочих камер. В зоне соединения с всасывающей линией объем этих камер увеличивается, создавая разрежение и затягивая масло из бака. По мере поворота ротора объем камеры в зоне нагнетания уменьшается, вытесняя жидкость в напорную магистраль под заданным давлением. Двухпоточность реализована за счет параллельного расположения двух таких насосных секций на общем валу в едином корпусе.

Преимущества и особенности эксплуатации

Насос пластинчатый НПл 5-12/6,3 предлагает ряд ключевых преимуществ для производственных и сервисных компаний:

1. Повышенная надежность и ресурс работы. Простая и отработанная конструкция с минимальным количеством трущихся пар обеспечивает длительный срок службы, заявленный производителем не менее 10 000 моточасов при соблюдении условий по маслу и фильтрации.

2. Стабильность давления и производительности. Агрегат обеспечивает нерегулируемую, но постоянную подачу в каждом контуре, что критично для точности работы станков и прессов, исключая просадки давления при циклической нагрузке.

3. Удобство монтажа и обслуживания. Компактная двухпоточная конструкция заменяет два отдельных насоса, экономя место в гидрошкафу и упрощая трубную обвязку. Стандартные присоединительные размеры (фланец Ду 25) позволяют легко интегрировать его в типовые гидростанции.

4. Снижение эксплуатационных расходов. Совместимость с распространенными промышленными маслами (ИГП-38 и др.) и доступность ремкомплектов делают обслуживание экономически выгодным. Увеличение ресурса напрямую ведет к сокращению простоев оборудования.

5. Адаптивность к типовым задачам. Модель **НПл 5-12/6,3** покрывает широкий спектр потребностей в питании гидросистем станков и прессов среднего усилия, что уменьшает сложность подбора для стандартных применений.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Агрегат рассчитан на непрерывный режим работы в диапазоне температур рабочей

жидкости от -10°C до +60°C. Для запуска при отрицательных температурах обязателен предпусковой подогрев масла в баке. Основными факторами, определяющими фактический срок службы **насоса пластинчатого НПл 5-12/6,3**, являются: качество и чистота масла (соблюдение тонкости фильтрации 25 мкм), отсутствие кавитации на всасывании, соблюдение номинального давления 6,3 МПа и своевременность сервисного обслуживания. Использование масел с противозадирными присадками (типа ВНИИ НП-403) положительно сказывается на износостойкости пластин и корпуса.

Сфера применения и типовое оборудование

Данный гидроагрегат нашел широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуется надежный источник гидравлической энергии. Он используется в качестве силового узла в следующих типах оборудования:

Металлообрабатывающие станки: гидроприводы подач и зажимные устройства токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станков.

Кузнечно-прессовое оборудование: гидравлические прессы для штамповки, гибки, правки.

Литейное оборудование: машины литья под давлением, установки для изготовления стержней.

Подъемно-транспортная и строительная техника: стационарные подъемники, кантователи, манипуляторы.

Специализированная промышленная техника: испытательные стенды, технологические линии, оборудование для переработки полимеров.

Универсальность и надежность делают **насос пластинчатый НПл 5-12/6,3** стандартным решением для модернизации и ремонта гидросистем советского и российского производства.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые узлы

Для проведения технического обслуживания и ремонта используются стандартные ремкомплекты. Ниже приведен перечень деталей, наиболее подверженных износу в процессе эксплуатации.

Наименование запчасти / узла	Причина и условия износа
Пластины (лопатки)	Абразивный износ при работе на загрязненном масле или при недостаточной фильтрации. Повышенные ударные нагрузки при кавитации.
Уплотнительные манжеты вала	Естественное старение резины, воздействие высоких температур или несоответствующего типа масла. Приводит к внешним утечкам.
Уплотнительные кольца (O-rings) фланцев и заглушек	Потеря эластичности, механические повреждения при неаккуратном монтаже/демонтаже.

Подшипники вала	Износ из-за радиальных нагрузок, попадание абразива, недостаток смазки.
Распределительный диск (торцевая крышка)	Износ рабочей поверхности из-за трения пластин, задиры при работе на масле с низкими смазывающими свойствами.
Корпус статора (кольцо)	Внутренний рабочий контур подвержен износу от пластин, особенно при работе на предельных давлениях или с высокой частотой вращения.

Типичные ошибки при подборе аналога

При замене вышедшего из строя насоса или проектировании новой системы инженеры часто допускают следующие прос…