Насос пластинчатый НПл 5-5/6,3



Описание

Описание и назначение насоса НПл 5-5/6,3

Насос пластинчатый НПл 5-5/6,3 представляет собой двухпоточный гидравлический агрегат, разработанный для стабильного снабжения рабочих жидкостей систем промышленного оборудования. Основная функция данного насоса заключается в обеспечении независимого питания двух гидравлических линий, что критически важно для повышения общей надежности гидроприводов металлорежущих станков, кузнечно-прессового и другого технологического оборудования. Конструкция объединяет в одном корпусе два рабочих механизма, что гарантирует резервирование и минимальные потери давления.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка **НПл 5-5/6,3** имеет следующую структуру: аббревиатура **НПл** обозначает тип агрегата — насос пластинчатый. Цифры **5-5** указывают на рабочий объем каждой из двух секций, составляющий 5 кубических сантиметров на один оборот вала. Число **6,3** соответствует номинальному рабочему давлению в мегапаскалях. Климатическое исполнение **УХЛ4** подтверждает возможность использования в условиях умеренного и холодного климата с категорией размещения 4.

Основные технические параметры

Параметр	Значение
Рабочее давление, номинальное	6,3 МПа
Подача (производительность), номинальная	5,8 / 5,8 л/мин
Рабочий объем каждой секции	5,0 / 5,0 см³/об
Частота вращения вала, номинальная	960 об/мин
Допустимый диапазон частот вращения	600 – 1500 об/мин
Тип рабочей среды (жидкости)	Минеральные масла (ИГП-38, ВНИИ НП-403)
Кинематическая вязкость масла	20 – 400 мм²/с
Требуемая тонкость фильтрации	25 мкм

Габариты, масса и код ТН ВЭД

Масса агрегата составляет 19 килограммов. Габаритные размеры соответствуют

компактному исполнению типа 1+1, что облегчает интеграцию в существующие гидравлические системы. Для таможенного оформления применяется Код ТН ВЭД 8413 60 100 0 (роторные насосы с рабочим объемом от 0,2 до 1 см³ на оборот, в данном случае — 5 см³/об на секцию).

Параметр	Показатель
Масса, примерная	19 кг
Габаритный тип	1+1
Код ТН ВЭД	8413 60 100 0

Ключевые преимущества и особенности эксплуатации

Использование насоса пластинчатого НПл 5-5/6,3 в составе гидростанции или насосной группы дает ряд эксплуатационных выгод:

Повышенная надежность. Двухпоточная архитектура обеспечивает резервирование гидролиний, снижая риск полного останова оборудования при отказе одного контура.

Стабильность давления. Агрегат поддерживает заданный уровень давления в каждом потоке, что важно для прецизионных технологических операций.

Компактность и удобство монтажа. Малые габариты и стандартные присоединительные размеры упрощают установку даже в условиях ограниченного пространства.

Длительный ресурс работы. При соблюдении требований к фильтрации масла и температурному режиму срок службы превышает 15 000 моточасов.

Широкий диапазон рабочих частот вращения. Возможность работы от 600 до 1500 об/мин позволяет гибко интегрировать насос в различные кинематические схемы.

Принцип функционирования в гидросистеме

Насос пластинчатый НПл 5-5/6,3 работает по принципу изменения объема рабочих камер. Вращение вала приводит во движение ротор, в пазах которого свободно перемещаются пластины. Под действием центробежной силы пластины прижимаются к поверхности статора, образуя замкнутые полости. При повороте объем этих полостей на стороне всасывания увеличивается, создавая разрежение для забора масла из бака. На стороне нагнетания объем камер уменьшается, тем самым повышая давление жидкости до номинальных 6,3 МПа и направляя ее в две независимые магистрали.

Температурный режим и продолжительность службы

Эксплуатация насоса пластинчатого НПл 5-5/6,3 допускается при температуре рабочей жидкости в диапазоне от **-10°C до +60°C**. Для непрерывной работы в циклических режимах с частыми пусками и остановами критически важным является поддержание кинематической вязкости масла в пределах 20–400 мм²/с. Соблюдение требования по тонкости фильтрации (не грубее 25 мкм) напрямую влияет на ресурс работы деталей трения. При выполнении регламентного сервисного обслуживания общий срок службы агрегата достигает **15 000 часов** и более.

Области применения и типовое оборудование

Данная модель широко используется в различных отраслях промышленности для оснащения гидравлических систем:

– **Металлообработка:** гидроприводы токарных, фрезерных, шлифовальных и сверлильных станков.

– **Обработка давлением:** системы смазки и управления прессов, гильотинных ножниц, волочильных станов.

– **Производство упаковки и пластика:** литьевые машины, экструдеры, термоформовочное оборудование.

– **Сельхозмашиностроение и спецтехника:** гидроавтоматика комбайнов, погрузчиков, дорожно-строительных машин.

Насос пластинчатый НПл 5-5/6,3 особенно востребован в случаях, когда необходимо организовать раздельное питание нескольких потребителей без увеличения количества отдельных насосных агрегатов.

Инженер спрашивает у нового пластинчатого насоса: «Почему у тебя всегда два плана на день?» Тот отвечает: «А у меня же два потока, нужно каждый обслужить!»

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые элементы

Для поддержания работоспособности насоса пластинчатого НПл 5-5/6,3 рекомендуется иметь в наличии стандартный ремкомплект, который включает наиболее изнашиваемые детали:

Наименование детали	Типичная причина износа
Комплект уплотнительных манжет и колец	Потеря эластичности из-за высоких температур или несовместимости с рабочей средой
Рабочие пластины (лопатки)	Абразивный износ при недостаточной фильтрации масла или работе на предельных давлениях
Пружины, прижимающие пластины	Усталость металла после длительной циклической нагрузки
Опорные подшипники вала	Выработка от постоянных радиальных нагрузок

Регулярная замена этих элементов в ходе сервисного обслуживания позволяет предотвратить внезапные отказы.

Распространенные ошибки при выборе модели

При подборе насоса пластинчатого НПл 5-5/6,3 или его аналога инженеры иногда упускают из виду следующие факторы:

1. **Ориентация только на присоединительную резьбу** без учета фактического расхода жидкости и требуемого давления в системе.

2. **Игнорирование температурного диапазона** эксплуатации, что приводит к заклиниванию насоса на морозе или перегреву в жарких цехах.

3. **Использование рабочей жидкости, не соответствующей рекомендациям** по вязкости или химическому составу, что ускоряет износ уплотнений.

4. **Неучет необходимости тонкой фильтрации масла** (25 мкм), приводящее к быстрому абразивному износу пластин и ротора.

Габаритные и присоединительные размеры

Насос пластинчатый НПл 5-5/6,3 имеет фланцевое или резьбовое присоединение, типичное для большинства промышленных гидросистем. Для проверки совместимости с уже установленным оборудованием необходимо сверять монтажные расстояния и диаметры отверстий по сопроводительным чертежам. Компактные габариты типа 1+1 позволяют разместить агрегат даже в стесненных условиях гидрошкафа или непосредственно на станке.

Варианты оформления заказа

В зависимости от потребностей технологической линии можно заказать следующие модификации:

…