Насос пластинчатый НПл 63-12,5/6,3



Описание

Описание и назначение гидравлического агрегата

Насос пластинчатый НПл 63-12,5/6,3 является ключевым элементом гидравлической системы, предназначенным для создания стабильного и непрерывного потока рабочей жидкости. Это гидравлическое оборудование представляет собой двухпоточный агрегат, собранный из двух независимых однопоточных секций. Основная функция насоса пластинчатого НПл 63-12,5/6,3 заключается в подаче масла под номинальным давлением 6,3 МПа к исполнительным механизмам промышленных станков и прессового оборудования.

Масса, габариты и классификационный код

Конструкция устройства обеспечивает его компактность и удобство монтажа в составе гидростанции. Общая масса насоса пластинчатого НПл 63-12,5/6,3 составляет 32 килограмма. Код ТН ВЭД для данного изделия: 841350900. Агрегат соответствует требованиям технической документации ТУ 2.053.1899-88 и предназначен для эксплуатации в промышленных гидравлических контурах, где требуется высокая надежность.

Параметр	Значение
Масса, кг	32
Габариты (Д×Ш×В), мм	380×280×220
Код ТН ВЭД	841350900

На консультации инженер спрашивает: «Какой насос выбрать для системы с двумя независимыми контурами?» Коллега, не задумываясь, отвечает: «Конечно, насос пластинчатый НПл 63-12,5/6,3. У него два выхода, так что давление в обоих линиях будет стабильным, и тебе не придется бегать между ними!»

Технические параметры и рабочие характеристики

Данный пластинчатый насос отличается четко заданными эксплуатационными параметрами, которые обеспечивают его эффективную интеграцию в гидравлическую систему.

Параметр	Значение
Рабочий объем основной/дополнительной секции, см³	63 / 12,5
Теоретическая подача при 1450 об/мин, л/мин	50,8 / 9,7
Номинальное рабочее давление на выходе, МПа (атм.)	6,3 (ок. 64 атм.)
Давление на входе (всасывания), МПа	0,08 – 0,12
Диапазон рекомендуемой частоты вращения вала, об/мин	600 – 1500
Объемный КПД, не менее, %	63
Тип рабочей среды	Гидравлическое масло (минеральное)
Вязкость рабочей жидкости при 40°C, мм²/с	22 – 46

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса пластинчатого НПл 63-12,5/6,3 для комплектации гидростанции или модернизации оборудования предоставляет пользователю ряд существенных эксплуатационных преимуществ.

1. Снижение простоев оборудования. Высокая надежность конструкции и двухпоточная схема минимизируют риск отказа гидропривода, что особенно критично для непрерывных производственных циклов.

2. Увеличение ресурса гидросистемы. Стабильная работа насоса пластинчатого НПл 63-12,5/6,3 без пульсаций давления снижает динамические нагрузки на трубопроводы, уплотнения и другие компоненты, продлевая их срок службы.

3. Удобство монтажа и сервиса. Компактные габариты и стандартные присоединительные размеры облегчают установку. Конструкция агрегата предполагает возможность ремонта и замены наиболее изнашиваемых элементов – пластин и уплотнений.

4. Совместимость с типовыми системами. Модель НПл 63-12,5/6,3 спроектирована для работы с широко распространенными в России промышленными маслами и рассчитана на типовые параметры гидроконтуров.

Принцип функционирования в гидросистеме

Принцип работы насоса пластинчатого НПл 63-12,5/6,3 основан на изменении объема рабочих камер. Вращение ротора внутри статора с эксцентричным расположением приводит к выдвижению пластин под действием центробежной силы. В зоне всасывания объем между пластинами увеличивается, создавая разрежение и затягивая рабочую жидкость из бака гидростанции. В зоне нагнетания объем уменьшается, выталкивая масло под давлением в напорную магистраль. Двухпоточное исполнение позволяет агрегату обслуживать две гидролинии независимо или суммарно, в зависимости от схемы обвязки.

Режимы работы, температурный диапазон и ресурс

Агрегат рассчитан на длительную работу в режиме S1 (непрерывная эксплуатация). Допустимый диапазон температур окружающей среды и рабочей жидкости составляет от -20°C до +70°C. Для холодного пуска при отрицательных температурах рекомендуется использование масел соответствующей всесезонной вязкости.

Срок службы насоса пластинчатого НПл 63-12,5/6,3 напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются: качество и чистота гидравлического масла (обязательна установка фильтра тонкой очистки не грубее 25 мкм), поддержание давления всасывания в рекомендуемых пределах, отсутствие кавитации. При корректной эксплуатации наработка на отказ может превышать 10 000 часов.

Область применения и типовое оборудование

Насос пластинчатый НПл 63-12,5/6,3 находит применение в различных отраслях промышленности, где требуются стабильные источники гидравлической энергии.

Основные сферы использования:

• **Металлообработка:** гидроприводы токарных, фрезерных, шлифовальных станков с ЧПУ и универсальных моделей.
• **Кузнечно-прессовое оборудование:** гидравлические прессы, гибочные машины, ножницы.
• **Испытательные стенды:** создание нагрузки и управление в гидравлических контурах стендов для испытания узлов и материалов.
• **Прочие установки:** системы централизованной смазки, технологические линии, подъемно-транспортное оборудование с гидроприводом.

Состав ремонтного комплекта и типовые изнашиваемые детали

Для поддержания работоспособности насоса пластинчатого НПл 63-12,5/6,3 целесообразно иметь в наличии ремкомплект. Наиболее подвержены износу следующие элементы:

Наименование детали	Причина / характер износа
Рабочие пластины (лопатки)	Абразивный износ торцов и боковых граней при работе на загрязненном масле или при недостаточной смазке.
Уплотнительные манжеты вала	Потеря эластичности, старение резины, воздействие высоких температур или несовместимых рабочих сред.
Уплотнения торцевого распределителя	Износ вследствие высокого давления и микрошероховатостей контактных поверхностей.
Подшипники вала	Выработка от динамических нагрузок, попадание абразива, недостаточная смазка.

Условное обозначение модели – расшифровка кода

Шифр модели «НПл 63-12,5/6,3» содержит всю основную информацию о насосе:
• **НПл** – Насос Пластинчатый, тип конструкции.
• **63** – Рабочий объем (см³) основной (большей) насосной секции.
• **12,5** – Рабочий объем (см³) дополнительной (меньшей) насосной секции.
• **6,3** – Номинальное рабочее давление, МПа.

Габаритные и присоединительные размеры

Перед монтажом насоса пластинчатого НПл 63-12,5/6,3 необходимо сверить его габариты и посадочные места с параметрами устанавливаемой гидростанции или рамы. На чертежах указаны межосевые расстояния креплений, размеры вала и расположение напорных/всасывающих портов.

Рис. 1. Габаритный чертеж насоса НПл 63-12,5/6,3 для проверки места установки.

Рис. 2. Схема присоединительных размеров и посадочных мест для монтажа.

Типичные ошибки при подборе гидравлического насоса

Во избежание проблем при эксплуатации рекомендуется учитывать следующие распространенные ошибки:
1. **Выбор только по присоединительным размерам,** без учета требуемой подачи (л/мин) и давления в системе.
2. **Игнорирование типа рабочей среды:** применение жидкостей, не соответствующих рек…