Насос пластинчатый НПл 56-12,5/16



Описание

Насос пластинчатый НПл 56-12,5/16 представляет собой высоконадежный гидроагрегат, спроектированный для обеспечения стабильной работы гидросистем промышленного оборудования. Этот двухпоточный насос, производимый по ТУ 2.053.1899-88, является современным аналогом модели 12БГ12-24М и предназначен для создания нерегулируемого потока рабочей жидкости в гидроприводах металлорежущих станков, прессового и другого технологического оборудования. Его основная функция – преобразование механической энергии вращения вала в гидравлическую энергию потока масла с рабочим давлением до 16 МПа.

Габаритные размеры и массогабаритные параметры

Насос пластинчатый НПл 56-12,5/16 отличается компактной конструкцией исполнения 2+1, что обеспечивает простоту монтажа в условиях ограниченного пространства на производственной площадке. Климатическое исполнение аппарата соответствует УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, что допускает его эксплуатацию в умеренных и холодных макроклиматических районах на суше. Код ТН ВЭД для данного изделия – 8413.50.000.

Параметр	Значение
Масса (без рабочей жидкости)	42 кг
Габаритные размеры (высота x ширина x длина)	Соответствуют типоразмеру 2+1
Климатическое исполнение	УХЛ4
Код ТН ВЭД	8413.50.000

Инженер-гидравлик хвастается коллеге: «Мой насос пластинчатый НПл 56-12,5/16 работает так, будто внутри у него не пластины, а титановые лопатки турбины!» — «Интересно, — отвечает коллега, — а мой уже три года тихо завидует твоему с той же мыслью».

Технические характеристики пластинчатого насоса

Технические параметры насоса пластинчатого НПл 56-12,5/16 определяют его область применения и надежность эксплуатации.

Наименование параметра	Значение

Наименование параметра	Значение
Рабочий объем, см³	56 / 12,5
Теоретическая подача (при nном=1500 об/мин), л/мин	73 / 14,4
Номинальное рабочее давление на выходе, МПа (кгс/см²)	16 (160)
Рекомендуемый диапазон частоты вращения вала, об/мин	600 – 1500
Объемный КПД, не менее	63%
Тип рабочей среды	Минеральные масла для гидросистем по ГОСТ 17479.3-85 (И-40А, И-ГА и т.п.)
Класс чистоты масла по ГОСТ 17216 по входу в насос, не грубее	14
Кинематическая вязкость рабочей жидкости, сСт	25 – 400
Допустимая температура рабочей жидкости, °С	-10 … +50
Тип и направление вращения вала	Правое (стандартно), левое (на заказ)
Масса, кг	42

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса пластинчатого НПл 56-12,5/16 обеспечивает ряд существенных выгод для производственных и сервисных предприятий.

Увеличение ресурса работы гидросистемы. Конструкция и качество изготовления агрегата минимизируют внутренние утечки, обеспечивая стабильные параметры потока на протяжении всего срока службы, что напрямую влияет на ресурс смежных компонентов.

Снижение эксплуатационных простоев. Высокая надежность и адаптация к вибрационным нагрузкам промышленного оборудования позволяют сократить количество внеплановых остановок для обслуживания или замены.

Универсальность и удобство монтажа. Стандартизированные присоединительные размеры и конструкция 2+1 обеспечивают прямую замену устаревших моделей, таких как 12БГ12-24М, без переделки гидростанции или рамы.

Стабильность давления в широком диапазоне рабочих режимов. Насос пластинчатый НПл 56-12,5/16 демонстрирует высокую стабильность выходного давления даже при колебаниях частоты вращения приводного вала.

Совместимость с типовыми системами фильтрации масла. Требования по чистоте рабочей среды (класс 14 по ГОСТ 17216) легко выполняются при использовании стандартных фильтров тонкой очистки.

Принцип работы в составе гидросистемы

Ключевым рабочим органом насоса пластинчатого НПл 56-12,5/16 является ротор с радиальными пазами, в которых размещены подвижные пластины. При вращении ротора, приводимого от электродвигателя, пластины под действием центробежной силы и давления масла выдвигаются из пазов и прижимаются к внутренней поверхности статора-

корпуса эллиптической формы. Образовавшиеся между пластинами, ротором и статором герметичные камеры изменяют свой объем. На участке увеличения объема, соединенном с линией всасывания, происходит заполнение камеры маслом. На участке уменьшения объема масло вытесняется в напорную линию гидросистемы под высоким давлением. Наличие двух независимых потоков в одном корпусе позволяет гидростанции обслуживать две контура управления или разделять потоки по производительности.

Температурный режим работы и срок службы

Гидронасос рассчитан на длительную безотказную работу в диапазоне температур рабочей жидкости от -10°C до +50°C. Режим работы – продолжительный, S1. Ресурс работы агрегата до первого капитального ремонта при соблюдении условий эксплуатации превышает 15 000 часов. Ключевыми факторами, определяющими ресурс, являются качество масла, соблюдение требований к его фильтрации, отсутствие кавитации на линии всасывания и поддержание рабочего давления в пределах номинального значения. Регулярное сервисное обслуживание, включающее контроль состояния входного фильтра и замену масла в соответствии с регламентом, является обязательным условием для достижения заявленного срока службы. Гарантийный срок – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Области применения и типовое оборудование

Насос пластинчатый НПл 56-12,5/16 находит широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуется надежный источник гидравлической энергии.

Металлообработка: гидроприводы подач и зажимных устройств токарных, фрезерных, шлифовальных и сверлильных станков.

Кузнечно-прессовое оборудование: гидравлические системы прессов для штамповки, гибки, правки и других операций.

Спецтехника и подъемно-транспортное оборудование: гидростанции манипуляторов, подъемников, экструдеров.

Общепромышленное оборудование: испытательные стенды, технологические линии с гидроприводом.

Двухпоточная схема позволяет эффективно использовать агрегат на оборудовании, требующем раздельного питания нескольких силовых или управляющих гидроцилиндров.

Состав ремкомплекта и наиболее часто заменяемые детали

Для планового и внепланового ремонта насоса пластинчатого НПл 56-12,5/16 используется ремкомплект, включающий наиболее изнашиваемые компоненты.

Наименование детали	Количество в ремкомплекте	Примечание
Пластины (лопатки)	Комплект	Изнашиваются при работе на загрязненном масле или при кавитации.
Уплотнительные манжеты вала	2 шт.	Требуют замены при появлении течи по валу.

Наименование детали	Количество в ремкомплекте	Примечание
Уплотнительные кольца (O-ring)	Комплект	Деградируют со временем от температуры и давления.
Комплект подшипников	1 комплект	Износ происходит от радиальных нагрузок.
Уплотнения распределительных крышек	Комплект	Износ приводит к внутренним перетечкам и падению производительности.

Также ресурсными элементами являются пружины пластин и втулки ротора. Их выход из строя часто связан с ударными нагрузками или длительной эксплуатацией за пределами рекомендуемого температурного диапазона.

Типичные ошибки при подборе насоса

Некорректный выбор модели насоса пластинчатого НПл 56-12,5/16 может привести к преждевременному выходу из строя или некоррект…