Насос НШ 6ФБ-3Л



Описание

Описание и назначение шестеренного гидронасоса

Насос НШ 6ФБ-3Л представляет собой высоконадежный шестеренный гидравлический насос, разработанный для работы в составе гидроприводов мобильной и стационарной техники. Основная функция данного агрегата — преобразование механической энергии вращения вала в энергию потока гидравлической жидкости под давлением. Насос НШ 6ФБ-3Л спроектирован для бесперебойной эксплуатации в условиях высоких нагрузок, характерных для сельскохозяйственной, строительной и коммунальной техники. Его ключевой особенностью является левое направление вращения ведущего вала, что определяет специфику применения и совместимость с рядом моделей тракторов и спецтранспорта.

Модель отличается усиленной конструкцией корпуса и шестеренчатой пары, что обеспечивает стабильность параметров производительности и давления на протяжении всего ресурса работы. Гидронасос прошел все необходимые испытания и соответствует требованиям действующих ГОСТ и технических условий, что подтверждает его пригодность для использования в ответственных гидросистемах.

Вес, габариты и код ТН ВЭД

Конструкция насоса НШ 6ФБ-3Л отличается компактностью и оптимальным соотношением мощности к массе. Агрегат имеет малые габаритные размеры, что существенно упрощает его монтаж даже в ограниченном подкапотном или рамповом пространстве спецтехники. Установка насоса не приводит к существенному увеличению веса оборудования.

Параметр	Значение
Примерный вес, кг	~1.45
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	~180×120×150
Код ТН ВЭД	8413.50.000 0 (насосы шестеренные)

Инженер спрашивает у нового насоса НШ 6ФБ-3Л: "Ты правый или левый?" Насос отвечает: "Я строго левого вращения, но по своим рабочим качествам — всегда прав!"

Технические характеристики насоса НШ 6ФБ-3Л

Технические параметры насоса определяют его область применения и требования к эксплуатации. Ниже приведены ключевые характеристики, на которые следует ориентироваться при подборе данного гидроагрегата.

Технический параметр	Значение
Рабочий объём, см³	6.3 (± 3%)
Направление вращения вала	Левое (со стороны привода)
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	16 (160)
Номинальная частота вращения, об/мин	2400 (40 с⁻¹)
Номинальная объёмная подача, л/мин	16.3
Допустимый диапазон температур, °C	-50 ... +60
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла (ИГП-38, МГЕ-46В и аналоги)
Присоединительная резьба	М16×1.5

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса НШ 6ФБ-3Л для комплектации или ремонта гидросистемы предоставляет пользователю ряд существенных эксплуатационных преимуществ:

- **Высокая надежность и увеличенный ресурс.** Усиленная конструкция шестерен и корпуса обеспечивает устойчивость к пиковым нагрузкам и пульсациям давления, что напрямую влияет на увеличение межсервисных интервалов и общего срока службы гидростанции.
- **Стабильность рабочих параметров.** Агрегат поддерживает заявленные значения давления и производительности в широком диапазоне температур и скоростей вращения, что критично для точности работы гидроприводов.
- **Универсальность подключения.** Стандартные присоединительные размеры и резьбы позволяют интегрировать насос НШ 6ФБ-3Л в большинство типовых отечественных гидросистем без необходимости переработки конструкции.
- **Сокращение эксплуатационных затрат.** Высокий КПД и оптимизированная внутренняя геометрия минимизируют потери энергии на трение и нагрев рабочей жидкости, снижая нагрузку на систему охлаждения и экономя ресурс.
- **Удобство обслуживания.** Конструкция предусматривает возможность быстрой замены уплотнений и доступ к основным узлам, что упрощает процедуры регламентного обслуживания и ремонта.

Принцип работы шестеренного насоса

Принцип функционирования насоса НШ 6ФБ-3Л основан на методе вытеснения жидкостей. В герметичном корпусе размещены две шестерни — ведущая и ведомая. Ведущая шестерня, жестко соединенная с валом, получает вращение от двигателя через привод. В зоне всасывания, где зубья выходят из зацепления, создается разрежение, под действием которого рабочая жидкость заполняет впадины между зубьями. Вращаясь, шестерни переносят жидкость по периметру корпуса к зоне нагнетания. Здесь зубья снова входят в зацепление, вытесняя жидкость из впадин в напорную магистраль. Направление потока однозначно определяется направлением вращения вала, которое для модели НШ 6ФБ-3Л является левым.

Температурный режим и ресурс работы

Насос НШ 6ФБ-3Л рассчитан на постоянную работу в экстремально широком температурном диапазоне от -50°C до +60°C. Это позволяет эксплуатировать технику в условиях русской зимы и летней жары. Ресурс работы агрегата до первого капитального ремонта может достигать 5000 моточасов при соблюдении ключевых условий: использование рекомендованных масел с вязкостью в рабочем диапазоне 55–70 мм²/с, поддержание уровня чистоты рабочей жидкости с помощью штатной системы фильтрации масла, отсутствие длительных работ на предельном давлении, а также своевременная замена уплотнительных элементов. Перегрев масла выше +80°C и работа с чрезмерно загрязненной рабочей средой являются основными факторами, сокращающими ресурс насоса.

Область применения и совместимое оборудование

Данная модель шестеренного насоса находит широкое применение в различных отраслях, где требуется надежный источник гидравлической энергии. Насос НШ 6ФБ-3Л активно используется в гидросистемах следующих типов техники:

- **Сельскохозяйственная техника:** Тракторы серий ХТЗ (ХТЗ-17021, ХТЗ-153Б), Т-150К, Т-150Д (в бульдозерном исполнении).
- **Дорожно-строительная и коммунальная техника:** Погрузчики, мини-погрузчики, снегоуборочные машины, коммунальные тракторы.
- **Промышленное оборудование:** Станки с гидроприводом, прессовое оборудование средней мощности, гидростанции и насосные группы стационарного типа.

Высокая надежность насоса НШ 6ФБ-3Л делает его предпочтительным выбором для сервисных компаний и ремонтных предприятий, специализирующихся на обслуживании парка указанной техники.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для обеспечения длительной и бесперебойной работы насоса НШ 6ФБ-3Л рекомендуется иметь в запасе ряд запасных частей. Чаще всего из строя выходят уплотнительные элементы, подверженные естественному износу и воздействию высокого давления.

Наименование детали	Причина и условия износа
Уплотнение вала (сальник)	Потеря эластичности, абразивный износ при попадании твердых частиц, работа на предельных температурах.
Торцевые уплотнения (манжеты) шестерен	Износ при трении о торцевые поверхности корпуса и крышек, особенно при повышенном давлении или недостаточной смазке.
Стяжные болты корпуса	Ослабление предварительной затяжки из-за вибраций и циклических нагрузок.
Подшипники скольжения (втулки)	Износ при работе с загрязненным маслом или при недостаточной подаче рабочей жидкости для смазки.

Типичные ошибки при подборе насоса

Избегайте следующих распространенных ошибок при выборе данного типа гидрооборудования:

- **Игнорирование направления вращения.** Установка насоса НШ 6ФБ-3Л, имеющего лев...