Насос НШ 14М-3



Описание

Шестеренный **Насос НШ 14М-3** представляет собой ключевой агрегат для обеспечения циркуляции рабочей жидкости в гидравлических контурах. Его основная функция заключается в преобразовании механической энергии вращения вала в гидравлическую энергию потока масла, создавая необходимое давление для работы цилиндров, гидромоторов и других исполнительных механизмов. Устройство предназначено для установки на широкий спектр мобильной и стационарной техники, где требуется стабильная и производительная подача минерального масла.

Описание и ключевые параметры агрегата

Модель **Насос НШ 14М-3** – это насос объемного действия, спроектированный для продолжительной работы в условиях интенсивной эксплуатации. Основное его назначение – интегрирование в гидросистемы, требующие непрерывной подачи рабочей среды под высоким давлением. Габаритные размеры изделия составляют 185×120×145 мм при массе 2.4 килограмма, что делает его компактным решением для модернизации или ремонта существующего оборудования. Код ТН ВЭД для данной продукции: 8413 50 000 0.

Изображение стандартной модели Насоса НШ 14М-3 – фронтальный вид с присоединительным фланцем.

Грамотная эксплуатация **Насоса НШ 14М-3** напрямую влияет на ресурс всей гидравлической системы.

«Говорят, что истинный гидравлик женится только на девушке, которая может отличить звук здорового **Насоса НШ 14М-3** от звука насоса, требующего замены уплотнений. Впрочем, таких девушек еще не нашли.»

Расшифровка условного обозначения

Маркировка модели содержит всю необходимую для подбора информацию. Для гидронасоса **Насос НШ 14М-3** она расшифровывается следующим образом:
НШ – насос шестеренного типа.
14 – условный размер, соответствующий номинальному рабочему объему 13.75 кубических сантиметров.
М – индекс завода-изготовителя, в данном случае обозначающий продукцию бренда

ГИДРАВЛИК.
З – группа установленного рабочего давления, равного 16 мегапаскалям (МПа). Дополнительная литера **Л** в модификации НШ 14М-3Л указывает на левое направление вращения входного вала.

Детальные технические характеристики

Параметр	Значение для насоса НШ 14М-3
Номинальный рабочий объем, см³ (±3%)	13.75
Направление вращения приводного вала	Правое (стандарт) / Левое (модификация НШ 14М-3Л)
Максимальное рабочее давление (номинал), МПа	16
Допустимая частота вращения, об/мин	2400
Расчетная объемная производительность, л/мин	30.3
Минимальный коэффициент подачи (КПД), ед.	0.92
Масса изделия, кг	2.4
Оптимальная кинематическая вязкость рабочей среды, мм²/с	55-70

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор данной модели шестеренного гидронасоса предоставляет ряд значимых выгод для технического специалиста и предприятия:

Высокая надежность и ресурс. Конструкция с усиленным сквозным корпусом и специальной обработкой пар трения обеспечивает длительный срок службы даже в условиях циклических нагрузок, характерных для сельскохозяйственных машин.

Стабильность рабочих параметров. Насос НШ 14М-3 поддерживает заданное давление в системе с минимальными пульсациями, что положительно сказывается на точности работы исполнительных органов и снижает общий уровень шума гидросистемы.

Адаптивность к условиям эксплуатации. Агрегат не критичен к умеренному загрязнению масла (при наличии штатного фильтра) и сохраняет работоспособность в широком температурном диапазоне, что важно для открытой техники.

Удобство монтажа и обслуживания. Стандартизированные присоединительные размеры и наличие модификаций с разным направлением вращения упрощают интеграцию как в новые, так и в ремонтируемые системы.

Снижение затрат на обслуживание. За счет высокой ремонтопригодности и доступности запчастей общие затраты на поддержание гидравлического контура в рабочем состоянии минимизируются.

Принцип работы в гидравлической системе

Насос НШ 14М-3 функционирует по классическому шестеренному принципу. Ведущая шестерня, приводимая во вращение от двигателя через шлицевой вал, зацепляет ведомую

шестерню, размещенную в общем корпусе. В зоне разъема зубьев создается разрежение, благодаря которому рабочая жидкость (минеральное масло) всасывается из гидробака через входной канал. Заполнив впадины между зубьями, масло переносится по периметру корпуса в зону нагнетания. Здесь зубья входят в зацепление, вытесняя жидкость в напорную магистраль, создавая тем самым требуемое рабочее давление для питания всей гидросистемы.

Температурный режим и обеспечение ресурса

Эксплуатация **Насоса НШ 14М-3** допустима при температурах окружающей среды от -50°С до +60°С. Для рабочей жидкости рекомендованный диапазон составляет +15°С...+75°С. Расчетный ресурс до капитального ремонта при соблюдении всех условий превышает 3000 моточасов. Ключевыми факторами, влияющими на долговечность, являются:
Качество и чистота масла. Наличие в системе фильтра тонкой очистки (не ниже 25 мкм) является обязательным.
Соблюдение номинального давления. Постоянная работа на предельных значениях (свыше 16 МПа) приводит к ускоренному износу подшипников и уплотнений.
Правильный ввод в эксплуатацию. Обкатка на пониженной нагрузке в течение первых 50 часов способствует правильной приработке деталей.
Регулярное сервисное обслуживание, включающее контроль состояния уплотнительных элементов.

Области применения и типовое оборудование

Благодаря своей производительности и надежности **Насос НШ 14М-3** нашел широкое применение в различных отраслях:
Сельскохозяйственная техника: тракторы (МТЗ-80/82, «Кировец» К-700), зерноуборочные комбайны (Дон, Нива), кормораздатчики.
Дорожно-строительная и коммунальная техника: экскаваторы-погрузчики, асфальтоукладчики, катки, подметально-уборочные машины, илососы.
Промышленное оборудование: гидравлические прессы, станки с ЧПУ, подъемные столы, технологические линии, гидростанции (насосные группы).
Спецтехника: автокраны, манипуляторы, буровые установки.

Схема установки Насоса НШ 14М-3 на раму гидравлической станции с подключением всасывающей и напорной линий.

Сведения по ремонту и запасным частям

Наиболее подверженными износу в процессе эксплуатации **Насоса НШ 14М-3** являются следующие элементы:
Уплотнительные манжеты (сальники) вала и крышек. Износ происходит из-за высокого давления и загрязнения масла абразивными частицами.
Комплект шестерен (ведущая и ведомая). Наблюдаемый износ боковых поверхностей и рабочих профилей зубьев при длительной работе на предельных нагрузках или при недостаточной смазке.
Подшипники скольжения (втулки) вала. Повышенный зазор возникает из-за ударных нагрузок и перегрева.
Уплотнительные прокладки между корпусом и крышками. Требуют замены при каждом разборе насоса.

Стандартный ремкомплект для восстановления герметичности и производительности включает перечисленные выше позиции.

Типичные ошибки при подборе насоса

Во избежание некорректной работы системы и преждевременного выхода агрегата из строя следует исключить следующие ошибки:
1. **Подбор только по присоединительным размерам,** без учета требуемых значений расход...