Насос НШ 10М-3 6-ти шлиц.



Описание

Описание и назначение агрегата

Шестеренный Насос НШ 10М-3 6-ти шлиц представляет собой ключевой узел гидравлического контура, предназначенный для создания рабочего давления и перемещения масла в системах различного промышленного оборудования. Основная функция данного насоса — обеспечение стабильной циркуляции рабочей жидкости с рабочим давлением до 16 МПа. Модель широко востребована в гидросистемах мобильной и стационарной техники благодаря своей надежной конструкции.

Установка Насоса НШ 10М-3 6-ти шлиц актуальна для случаев, когда требуется замена вышедшего из строя агрегата или комплектация новой гидравлической системы. Его шестишлицевой вал обеспечивает надежное соединение с приводом, исключая проскальзывание и связанные с ним потери мощности. Корпус агрегата изготовлен из высокопрочного чугуна, что гарантирует высокий ресурс работы даже при циклических нагрузках.

Вес, габариты и классификационный код

Конструкция агрегата отличается компактностью и рациональным распределением массы. Вес насоса составляет 5.8 килограмм. Его габаритные размеры по длине, ширине и высоте— 180, 140 и 120 миллиметров соответственно, что упрощает его интеграцию в стесненные подкапотные пространства или рамы оборудования.

Инженер спрашивает у Насоса НШ 10М-3 6-ти шлиц: «Почему ты такой стабильный?» Тот отвечает: «У меня шесть аргументов в виде шлицов, чтобы держать давление!»

Для корректного таможенного оформления поставок используется Код ТН ВЭД 841360390. Эта классификация соответствует вращающимся объемным насосам прочим. Изделие производится в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.040-99, что подтверждает его безопасность при эксплуатации в промышленных условиях.

Параметр	Значение	Примечание
Рабочее давление, номинальное/максимальное (МПа)	16 / 21	160 кгс/см²

Теоретическая производительность (м³/ч)	0.8	10 см³/за оборот
Номинальная частота вращения вала (об/мин)	1450	Рекомендуемый рабочий режим
Потребляемая мощность (кВт)	около 7	При номинальных параметрах
КПД, объемный (%)	не менее 81	Зависит от вязкости и состояния уплотнений
Диапазон рабочих температур (°C)	от -25 до +70	Для рабочей жидкости
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла. Рекомендованная вязкость: 55 мм²/с (при +50°C).	
Тип присоединения вала	Шестишлицевой вал. Диаметр вала: 18 мм, ширина шлица: 3.5 мм.	
Масса (кг)	5.8	±5%

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор Насоса НШ 10М-3 6-ти шлиц обеспечивает ряд значительных выгод для эксплуатационной службы предприятия.

Снижение затрат на обслуживание: Конструкция агрегата проста и ремонтопригодна. Наличие стандартизированных ремкомплектов позволяет быстро восстановить работоспособность насоса прямо на месте эксплуатации, минимизируя простой техники.

Увеличение общего ресурса гидросистемы: Стабильная производительность и низкий уровень пульсации давления, свойственные шестеренным насосам, снижают динамические нагрузки на другие компоненты — гидроцилиндры, клапаны, трубопроводы. Это положительно сказывается на сроке их службы.

Универсальность монтажа и подключения: Насос НШ 10М-3 6-ти шлиц имеет фланцевое крепление, соответствующее международному стандарту ISO 5211, что упрощает его установку на большинстве типов приводов. Возможность работы при правом и левом вращении вала исключает ошибки при монтаже и расширяет сферу применения.

Совместимость с отечественной техникой: Агрегат является штатным или рекомендуемым аналогом для гидравлических систем множества единиц техники российского и советского производства, что делает его незаменимым для сервисных центров и ремонтных подразделений.

Высокая надежность в сложных условиях: Адаптирован для работы при отрицательных температурах и в условиях повышенной запыленности, характерных для российских регионов, при условии использования соответствующих марок масел.

Принцип работы и внутреннее устройство

В основе функционирования Насоса НШ 10М-3 6-ти шлиц лежит принцип вытеснения жидкости парой зацепляющихся шестерен, размещенных в герметичном корпусе. Приводной вал, имеющий шесть шлицов, передает вращение на ведущую шестерню. В зоне разъема зубьев создается разрежение, благодаря чему рабочая среда (гидравлическое масло) поступает из всасывающей полости по каналам корпуса.

Захваченная в межзубцовое пространство жидкость перемещается вдоль стенок корпуса

к нагнетательной полости. В зоне зацепления зубьев пространство уменьшается, и масло под давлением вытесняется в выходной канал гидросистемы. Для компенсации осевых усий и снижения трения применяются подшипники скольжения, выполненные из металлофторопластовых композитов, что повышает износостойкость узла. Данная конструкция обеспечивает равномерную, с минимальной пульсацией, подачу масла, так необходимую для плавной работы исполнительных механизмов.

Ресурс, температурный режим и факторы долговечности

Средний расчетный ресурс Насоса НШ 10М-3 6-ти шлиц до первого капитального ремонта составляет порядка 5000 моточасов при работе в номинальном режиме. Этот показатель напрямую зависит от соблюдения правил эксплуатации, главным из которых является чистота рабочей жидкости.

Несмотря на допустимый температурный диапазон от -25°C до +70°C, оптимальная работа наблюдается при температуре масла от +30°C до +50°C. Запуск и эксплуатация при крайне низких температурах требуют применения масел с соответствующим классом вязкости по SAE и предварительного, по возможности, прогрева гидросистемы. Для обеспечения заявленного ресурса критически важным является поддержание класса чистоты масла не ниже NAS 9 или ISO 18/16/13. Установка в систему фильтров тонкой очистки с индикацией загрязненности значительно продлевает межремонтный интервал насоса.

На ресурс работы также влияет стабильность давления в системе. Работа в режиме постоянных пиковых нагрузок, близких к максимальному давлению в 21 МПа, приводит к ускоренному износу торцевых уплотнений и шестерен. Регулярный контроль давления с помощью манометров и своевременная регулировка предохранительных клапанов — обязательная практика.

Область применения и типовое оборудование

Шестеренная конструкция и надежность делают Насос НШ 10М-3 6-ти шлиц универсальным решением для множества отраслей.

Сельскохозяйственная техника: Широко применяется в гидросистемах тракторов (МТЗ, «Кировец»), комбайнов («Дон», «Вектор», «Акрос»), косилок и погрузчиков. Обеспечивает работу гидроцилиндров подъема навесного оборудования, рулевого управления.

Строительная и дорожная техника: Устанавливается на бульдозерах, мини-погрузчиках, экскаваторах (в вспомогательных системах), асфальтоукладчиках, катках. Используется в контурах управления рабочими органами.

Коммунальное хозяйство: Применяется в гидравлике уборочных машин, снегоочистителей, машин для обслуживания дорог, подъемников.

Промышленное оборудование: Может использоваться в стационарных гидростанциях (гидростанция НШ), прессовом оборудовании, станках, где требуется невысокое давление при значительном расходе.

Состав ремонтного комплекта и типичные изнашиваемые детали

Для оперативного восстановления работоспособности насоса рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты. В их состав, как правило, входят детали, подверженные естественному износу.

Наименование детали / узел	Функция	Типичная причина выхода из строя