Насос НШ 40М3



Описание

Описание и назначение

Насос НШ 40М3 — это шестеренный гидравлический агрегат постоянной подачи, предназначенный для создания давления рабочей жидкости в системах мобильной техники. Его основная функция заключается в нагнетании гидравлического масла для привода исполнительных механизмов. Используется в гидросистемах сельскохозяйственных машин, дорожно-строительного оборудования и коммунальной техники. Конструкция **насоса НШ 40М3** обеспечивает стабильную производительность даже в условиях переменных нагрузок и загрязненной рабочей среды.

Конструктивной особенностью данного решения является объемная компоновка, которая способствует увеличению ресурса работы. Все элементы изготовлены из высокопрочных износостойких материалов, что гарантирует надежную эксплуатацию в составе гидравлических станций и насосных групп.

Технические характеристики и параметры

Для оценки совместимости с техническими системами необходимо изучить параметры **насоса НШ 40М3**. Ниже представлены ключевые эксплуатационные характеристики, влияющие на производительность и давление в гидросистеме.

Технический параметр	Значение и описание
Рабочий объем	40 куб. см (смещение за один оборот)
Номинальное рабочее давление	16 МПа (160 бар)
Максимальное кратковременное давление	21 МПа (210 бар)
Пиковое давление	25 МПа (250 бар)
Диапазон частоты вращения	от 500 до 3000 об/мин
Расчетная производительность при 1500 об/мин	около 60 л/мин
Допустимый тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла (вязкостью 15-100 мм²/с)
Тип подключения	Фланец в соответствии с ГОСТ 16770-86

Инженер спрашивает у нового гидравлического **насоса НШ 40М3**: «Почему ты такой тихий?» Насос отвечает: «Я, в отличие от некоторых, создаю давление, а не шум».

Вес, габариты и Код ТН ВЭД

При планировании монтажа или замены важно учитывать массогабаритные показатели агрегата. Масса изделия составляет 14,8 кг. Общие габаритные размеры (длина × ширина × высота) — 254×182×145 мм.

Код ТН ВЭД (Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности), используемый для таможенного оформления данной продукции: **8413.50.000 0** — насосы шестеренные для гидравлических систем.

Габаритные и присоединительные размеры **насоса НШ 40М3** критически важны для проверки совместимости с гидросистемой.

Чертеж 1: Габаритные размеры и схема установки насоса НШ 40М3 с обозначением осей и посадочных плоскостей.

Чертеж 2: Детализация присоединительного фланца насоса НШ 40М3 для корректного подключения трубопроводов высокого давления.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор качественного гидравлического насоса определяет бесперебойность работы всего оборудования. **Насос НШ 40М3** предлагает несколько ключевых выгод.

- **Увеличенный ресурс работы.** Объемная конструкция и использование износостойких материалов уменьшают внутренние нагрузки, что продлевает срок службы узлов.
- **Стабильность параметров.** Агрегат обеспечивает постоянную подачу масла, поддерживая необходимое **давление** в системе даже при изменении нагрузки, что повышает управляемость исполнительных механизмов.
- **Упрощенный монтаж и обслуживание.** Полная взаимозаменяемость с аналогами других производителей и стандартные присоединительные размеры по ГОСТ упрощают замену. Доступность ремкомплектов сокращает время ремонта.
- **Высокая устойчивость к загрязнениям.** Конструкция рассчитана на работу с маслом, имеющим допустимую степень загрязнения, что снижает требования к фильтрации и повышает надежность в полевых условиях.
- **Оптимизация технического обслуживания.** Совместимость с широким спектром гидравлических масел и надежность уплотнений снижают частоту плановых работ и связанные с ними простои.

Принцип работы в составе гидросистемы

Действие **насоса НШ 40М3** основано на принципе объемного вытеснения. Вращение, передаваемое на ведущую шестерню от вала отбора мощности двигателя, приводит в движение ведомую шестерню. В зоне всасывания (на входе) между зубьями шестерен и корпусом создается разрежение, которое захватывает рабочую жидкость из бака. Масло

перемещается в полостях между зубьями вдоль внутренней стенки корпуса к зоне нагнетания. На выходе из полости межзубного пространства объем резко сокращается, что вызывает рост **давления** до рабочих значений. Важную роль играет точная подгонка деталей, которая минимизирует внутренние утечки и обеспечивает высокий объемный КПД. Смазка всех трущихся пар осуществляется перекачиваемой жидкостью.

Температурный режим работы и ресурс

Для обеспечения заявленного ресурса необходимо соблюдать регламентированные условия эксплуатации. **Насос НШ 40М3** рассчитан на работу с гидравлическим маслом в диапазоне температур от -25°С до +80°С. Допустимый режим нагрузки — продолжительная работа с периодическими пиками давления. Срок службы, превышающий 5000 моточасов, достигается при соблюдении нескольких условий: использование масел рекомендованной вязкости, поддержание чистоты рабочей среды с помощью фильтров тонкой очистки, избегание работы на предельных давлениях свыше допустимого времени. Наибольший износ происходит при пусках в условиях низких температур, поэтому рекомендуется использование зимних сортов масел или предпусковой подогрев. Своевременная замена уплотнений и фильтрация масла напрямую влияют на долговечность агрегата.

Области применения и типовое оборудование

Данная модель гидронасоса находит широкое применение в различных отраслях благодаря своей надежности и производительности. **Насос НШ 40М3** часто является основным или вспомогательным агрегатом в составе мобильных гидростанций, обеспечивающих работу различного навесного оборудования. Он эффективно работает в системах управления гидроцилиндрами подъема, поворота и наклона.

Состав ремкомплекта и изнашиваемые детали

Для проведения планового или аварийного ремонта необходимы запасные части. Чаще всего замене подлежат следующие компоненты **насоса НШ 40М3**.

Наименование детали	Назначение и условия износа
Уплотнительные манжеты и сальники	Предотвращают утечки масла по валу и в местах соединения. Изнашиваются от высокого давления, температурных перепадов и контакта с некачественным маслом.
Подшипники скольжения (втулки)	Обеспечивают вращение шестерен. Износ возникает при работе с загрязненной средой или недостаточной смазке.
Ведущая и ведомая шестерни	Основные рабочие органы. Ресурс снижается при кавитации, работе с задирами или при систематическом превышении давления.
Корпус (гильза) насоса	Может подвергаться абразивному износу при длительной работе с нефильтрованным маслом, содержащим механические примеси.

Стандартный ремкомплект включает набор уплотнений, стопорных колец и, в зависимости от комплектации, сменные втулки.

Типичные ошибки при подборе насоса

Некорректный выбор гидроагрегата ведет к снижению производительности или преждевременному выходу из строя. Избегайте следующих ошибок: