Насос НШ16Т-3



Описание

Насос НШ16Т-3 — это шестеренный гидравлический агрегат с постоянной подачей, предназначенный для создания и поддержания требуемого давления рабочей жидкости в контурах мобильной и промышленной техники. Основная сфера его применения — гидросистемы управления сельскохозяйственных машин, дорожно-строительного оборудования и грузового транспорта, где требуется стабильная и безотказная работа в условиях переменных нагрузок.

Условное обозначение и расшифровка

Маркировка **Насос НШ16Т-3** имеет четкую логику:
Н — насос, **Ш** — шестеренный тип конструкции, **16** — рабочий объём, выраженный в кубических сантиметрах, **Т** — модификация для тракторов, **3** — номер исполнения или версия изделия. Такая система обозначений позволяет специалистам быстро определить ключевые параметры и область применения оборудования, что критически важно при подборе аналогов или комплектующих для сервисного обслуживания.

Основные параметры: вес, габариты, код ТН ВЭД

Масса агрегата в базовом исполнении составляет 2,89 кг. Габаритные размеры (длина х ширина х высота) ограничены значениями 185х120х130 миллиметров, что обеспечивает удобство монтажа в ограниченном пространстве моторного отсека или рамы техники. Для таможенного оформления применяется **Код ТН ВЭД 841360310**. Изделие соответствует требованиям отечественного стандарта ГОСТ 13824-84 и международным нормам ISO 4409.

Параметр	Значение
Масса, кг	2.89
Габариты (Д×Ш×В), мм	185×120×130
Код ТН ВЭД	841360310

Услышал мастер на сервисе: «Этому **Насосу НШ16Т-3** хоть в лютый мороз, хоть в летний зной — лишь бы масло чистое да давление в норме. Надежнее только лом». И ведь правду говорят, ресурс и правда впечатляет.

Технические характеристики насоса НШ16Т-3

Основные рабочие параметры агрегата сведены в таблицу. Указанные значения являются номинальными и обеспечивают долговечную работу при соблюдении условий эксплуатации. Уровень **давления** является одним из ключевых факторов при подборе данного узла для конкретной гидросистемы.

Параметр	Значение
Рабочий объем, см³	16
Номинальная частота вращения, с⁻¹ (об/с)	40
Теоретическая производительность (подача), л/мин	33.6
Номинальное рабочее давление на выходе, МПа (бар)	16 (160)
Максимально допустимое давление, МПа (бар)	21 (210)
Минимальный коэффициент подачи (объемный КПД)	0.92
Общий КПД, не менее	0.8
Мощность потребляемая, кВт	13.8

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **Насоса НШ16Т-3** для модернизации или ремонта гидравлики обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ:

- **Стабильность работы под нагрузкой:** Конструкция шестерен и корпуса минимизирует внутренние утечки, обеспечивая постоянную подачу жидкости и поддержание заданного давления даже при циклическом характере работы.
- **Увеличение ресурса системы:** Использование качественных материалов и прецизионная обработка зубьев повышают общую надежность гидростанции, сокращая частоту внеплановых простоев техники.
- **Универсальность подключения:** Стандартные присоединительные размеры и фланцы упрощают интеграцию агрегата в существующие гидравлические контуры различной техники без сложных доработок.
- **Низкие требования к фильтрации:** Агрегат сохраняет работоспособность при использовании масел с классом чистоты до 20-25 мкм, что снижает нагрузку на систему фильтрации и затраты на обслуживание.
- **Адаптивность к температурным условиям:** Широкий допустимый диапазон температур рабочей среды позволяет эксплуатировать технику в разных климатических зонах России.

Принцип действия в составе гидросистемы

Функционирование **Насоса НШ16Т-3** основано на классическом принципе внешнего зацепления шестерен. Ведущая шестерня, получающая вращение от вала отбора мощности двигателя или электропривода, зацепляет ведомую. В зоне всасывания, образующейся при расхождении зубьев, создается разрежение, и рабочая жидкость (минеральное масло) заполняет впадины. Переносимая по периметру корпуса, жидкость вытесняется в напорную магистраль в зоне зацепления зубьев, где объем камеры уменьшается. Этот процесс обеспечивает непрерывный и практически непульсирующий поток. Герметичность камер и минимальные зазоры между деталями являются заявленными характеристиками и напрямую влияют на коэффициент подачи и общую **производительность** насосной группы.

Температурный режим, ресурс и факторы долговечности

Насос НШ16Т-3 рассчитан на работу с гидравлическим маслом в интервале температур от -40°C до +80°C. Агрегат может работать в режиме непрерывной нагрузки, однако ресурс напрямую зависит от соблюдения регламента. Гарантированный срок службы составляет не менее 3000 моточасов. На его сокращение негативно влияют: работа на предельном **давлении** (близком к 21 МПа), использование некондиционной рабочей среды или жидкостей, не соответствующих типу (например, биоразлагаемых), пропуск плановой замены фильтров и масла, а также частые гидроудары в системе. Регулярная диагностика и своевременная замена уплотнений позволяют существенно продлить межремонтный интервал.

Область применения и типовое оборудование

Благодаря надежности и адаптированной конструкции, **Насос НШ16Т-3** нашел широкое применение в следующих типах машин и установок:

- **Сельскохозяйственная техника:** Тракторы Беларус (МТЗ), комбайны Дон, Новость, зерноуборочные и кормоуборочные комплексы.
- **Строительная и дорожная спецтехника:** Мини-экскаваторы, автогрейдеры, асфальтоукладчики, погрузчики.
- **Промышленное оборудование:** Вспомогательные гидростанции для прессов, деревообрабатывающих станков, подъемно-транспортных механизмов.

Агрегат эффективно работает в системах управления навесным оборудованием, рулевого управления и приводах рабочих органов, где требуется стабильная работа.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Большинство отказов **Насоса НШ16Т-3** связано с износом уплотнительных элементов и трущихся пар. Стандартный ремкомплект, как правило, включает:

Наименование детали	Причина и условия износа
Уплотнительные манжеты (сальники) вала	Высокая частота вращения, попадание абразивных частиц, старение резины от температуры и масла.
Уплотнительные кольца (O-ring) фланцев	Постоянное давление, механические напряжения при монтаже/демонтаже, химическая несовместимость с жидкостью.
Подшипники скольжения (втулки)	Работа без смазки при пуске, загрязнение масла, перекос вала.
Ведущая и ведомая шестерни (пара)	Кавитационный износ, работа на загрязненном масле, чрезмерные нагрузки.
Стяжные болты корпуса	Усталость металла от циклических нагрузок, вибрации.

Своевременная замена этих элементов в рамках планового ТО предотвращает более серьезные поломки.

Типичные ошибки при подборе насоса НШ16Т-3

Чтобы избежать проблем с эксплуатацией, рекомендуется учитывать следующие распространенные ошибки:

- **Подбор только по присоединительным размерам:** Фланцевое соединение может подойти, но несоответствие по рабочему объему и требуемой производительности привед...