Насос НШ 16Г3



Описание

Описание и назначение насоса НШ 16Г3

Насос НШ 16Г3 – это высоконадежный шестеренчатый гидравлический агрегат, предназначенный для создания давления и подачи рабочей жидкости в гидравлических системах промышленного и мобильного оборудования. Основная функция данного насоса заключается в обеспечении стабильного и непрерывного потока масла под рабочим давлением до 16 МПа. Он служит ключевым элементом гидростанций и насосных групп в широком спектре применений – от сельскохозяйственной и строительной техники до станочного оборудования.

Основные габариты и вес

Насос НШ 16Г3 характеризуется компактными размерами и умеренной массой, что упрощает его монтаж и интеграцию в существующие конструкции. Габаритные размеры в длину, ширину и высоту составляют 153×92×85 мм. Конструкция вала выполнена под шлицевое соединение с диаметром 16 мм. Код ТН ВЭД для данного типа оборудования: 8413.60.900.

Параметр	Значение
Масса, кг	2,9
Габариты (Д×Ш×В), мм	153×92×85
Присоединение вала	Шлицевое, Ø16 мм

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса НШ 16Г3 для комплектации гидросистемы предоставляет пользователю ряд существенных эксплуатационных выгод:

- **Высокая надежность и увеличенный ресурс работы:** Прочная конструкция корпуса и шестерен, оптимизированная для работы под давлением, обеспечивает длительный срок службы, что снижает частоту замен и общие затраты на обслуживание.
- **Стабильность параметров давления и подачи:** Модель гарантирует постоянную объемную подачу 34,4 л/мин при номинальном давлении 16 МПа, что критически важно для точной работы исполнительных механизмов.

- **Универсальность подключения и монтажа:** Благодаря стандартным присоединительным размерам и возможности работы с правым или левым вращением вала, насос НШ 16Г3 легко устанавливается на большинство типовых гидравлических приводов.
- **Широкий температурный диапазон:** Возможность работы в условиях от -50°C до +60°C позволяет эксплуатировать оборудование в различных климатических зонах России.
- **Снижение уровня шума и вибрации:** Оптимизированная геометрия зубьев шестерен уменьшает пульсацию потока, повышая комфорт эксплуатации и долговечность смежных компонентов системы.

Инженер-гидравлик гордо показывает коллеге свой новый насос НШ 16Г3 и говорит: «С ним наша система будет работать под таким давлением, что конкурентам останется только смотреть и завидовать!»

Технические характеристики

Параметр	Значение
Рабочий объем, см³ (±3%)	15,6
Номинальное рабочее давление, МПа	16
Номинальная частота вращения вала, об/мин	2400
Объемная подача (производительность), л/мин	34,4
Коэффициент подачи, не менее	0,92
Потребляемая мощность, кВт	11,72
Давление на входе (всасывание), МПа	0,018 / 0,15
Диапазон температур рабочей среды, °C	-50...+60
Кинематическая вязкость рабочего масла, мм²/с	55...70
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла
Присоединительные размеры вала	Шлицевой, 4 или 6 шлицов, Ø16 мм
Направление вращения вала	Правое или левое (зависит от модификации сборки)

Принцип работы в гидросистеме

Работа насоса НШ 16Г3 базируется на классическом шестеренчатом принципе. Приводной вал, соединенный с двигателем, вращает ведущую шестерню, которая сцепляется с ведомой. В зоне всасывания зубья шестерен, выходя из зацепления, создают разрежение, благодаря чему рабочая жидкость (масло) заполняет образующиеся полости. Вращаясь, шестерни переносят масло в зону нагнетания, где зубья входят в зацепление, вытесняя жидкость в напорную магистраль под высоким давлением. Герметичность между полостями обеспечивается малыми зазорами между зубьями и корпусом. Данная конструкция гарантирует плавность потока с минимальными пульсациями.

Температурный режим работы и факторы, влияющие на ресурс

Насос НШ 16Г3 рассчитан на непрерывную работу в широком температурном диапазоне от -50°C до +60°C, что покрывает практически все условия эксплуатации в России. Срок его

службы напрямую зависит от соблюдения регламентов технического обслуживания. Ключевыми факторами, определяющими ресурс, являются:

- **Качество и фильтрация масла:** Использование масла с рекомендованной вязкостью 55-70 мм²/с и его регулярная замена с очисткой фильтров грубой и тонкой очистки предотвращают абразивный износ пар трения.
- **Соблюдение параметров давления:** Работа на предельных давлениях (около 16 МПа) должна носить цикличный характер. Не рекомендуется длительная (более 30 минут подряд) работа на максимуме.
- **Чистота рабочей среды:** Попадание абразивных частиц или воды в масло резко сокращает срок службы уплотнений и шестерен. Важна целостность системы и её герметичность.

При соблюдении этих условий насос НШ 16Г3 способен отработать не менее 10 000 моточасов, что соответствует нескольким годам интенсивной эксплуатации.

Область применения и типы оборудования

Шестеренчатый насос НШ 16Г3 нашел свое применение в качестве источника гидравлической энергии на множестве видов техники. Его высокая производительность и надежность делают его идеальным выбором для:

- **Сельскохозяйственной техники:** Тракторы (МТЗ, «Кировец» К-700, К-744), комбайны, почвообрабатывающие агрегаты.
- **Строительной и дорожной спецтехники:** Фронтальные погрузчики, катки (например, ДУ-54), асфальтоукладчики, экскаваторы-погрузчики.
- **Промышленного оборудования:** Прессовое оборудование, гибочные станки, ножницы, обрабатывающие центры, где требуется стабильная работа гидроцилиндров.
- **Коммунальной техники и лесозаготовительных машин.**

Универсальность насоса НШ 16Г3 позволяет использовать его как для первичного оснащения новых машин, так и для замены вышедших из строя агрегатов при ремонте.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для сервисного обслуживания и ремонта насоса НШ 16Г3 чаще всего требуются следующие компоненты, которые подвержены естественному износу:

Наименование запчасти	Причина износа / условия замены
Уплотнительные манжеты (сальники) вала	Потеря эластичности, работа в условиях загрязненного масла или при повышенных температурах. Проявляется течью по валу.
Уплотнительные кольца (O-rings) фланцев	Старение резины, механические повреждения при монтаже/демонтаже. Приводят к внешним утечкам.
Подшипники скольжения (втулки) вала	Абразивный износ при недостаточной фильтрации масла, работа на сухую. Вызывают увеличение зазоров, шум и вибрацию.
Ведущая и ведомая шестерни	Износ рабочих поверхностей зубьев при

Опорные и торцевые пластины	длительной эксплуатации, кавитация. Снижают производительность и давление. Износ вследствие работы под высоким давлением. Влияют на внутренние утечки и общий КПД насоса.

Типичные ошибки при подборе насоса НШ 16Г3

- **Выбор по присоединительным размерам без учета давления и расхода:** Совпадение посадочных мест не гарантирует, что насос обеспечит требуемые параметры гидросистемы.
- **Игнорирование температурного диапазона:** Использование насоса в условиях, выхо…

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.