Насос НШ50В-3



Описание

Назначение и описание насоса НШ50В-3

Насос НШ50В-3 — это шестеренчатый гидроагрегат, спроектированный для создания и поддержания рабочего давления в гидравлических системах мобильной и стационарной техники. Его основная функция заключается в преобразовании механической энергии вращения вала в энергию потока гидравлического масла. Модель характеризуется высокими показателями производительности, надежности и ремонтопригодности, что делает ее востребованной в промышленном секторе, сельском хозяйстве и сервисных центрах.

Вес устройства равен 5,4 кг при габаритных размерах 110×155×194 мм. Для моделей данной серии характерны схожие параметры по массе и объему. Код ТН ВЭД для подобного оборудования — 8413.50.000.0.

Параметр	Значение
Вес, кг	5.4
Габариты (Д×Ш×В), мм	≈110×155×194
Код ТН ВЭД	8413.50.000.0

— Почему гидравлический насос НШ50В-3 никогда не подводит? — Потому что у него внутри две шестерни, которые всегда держат друг друга в тонусе и не дают давлению упасть!

Технические параметры и характеристики

Технические характеристики насоса НШ50В-3 определяют его рабочее давление, производительность и совместимость с различными типами гидросистем.

Параметр	Значение
Рабочий объем	49.1 см³
Номинальное давление	16 МПа (160 кгс/см²)
Максимальное давление	21 МПа (210 кгс/см²)
Диапазон частоты вращения вала	от 800 до 2400 об/мин
Производительность при номинальных оборотах	107–113 л/мин
Коэффициент полезного действия (КПД)	не менее 0.83

Рекомендуемая вязкость рабочей среды (масла)	55–70 мм²/с при 50°C
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические масла для гидросистем
Тип присоединения (вал)	Шлицевой (4/6 шлицов)

Преимущества и особенности эксплуатации

Эксплуатация насоса НШ50В-3 в составе гидравлической станции или оборудования приносит пользователю ряд существенных выгод:

Высокая надежность и увеличение ресурса. Конструкция насоса рассчитана на длительную работу в условиях высоких нагрузок, что снижает частоту замен и общие затраты на обслуживание.

Стабильность давления и производительности. Точное изготовление шестерен и корпуса обеспечивает минимальные пульсации потока, что благоприятно сказывается на работе исполнительных механизмов (гидроцилиндров, двигателей).

Удобство монтажа и обслуживания. Стандартизированные присоединительные размеры и возможность реверсивной установки упрощают интеграцию насоса НШ50В-3 в существующие системы. Наличие ремкомплектов позволяет оперативно восстанавливать работоспособность.

Совместимость с типовыми гидросистемами. Агрегат работает с широким спектром масел, соответствующих требованиям по вязкости и чистоте, и может быть использован в качестве замены для многих аналогов.

Принцип функционирования в гидросистеме

Работа насоса НШ50В-3 основана на принципе вытеснения жидкости парой шестерен. При вращении ведущей шестерни, соединенной со шлицевым валом, ведомая шестерня приводится в движение в зацеплении. В зоне всасывания (входного порта) зубья, выходя из зацепления, создают разрежение, за счет которого рабочая среда (масло) поступает в полость насоса. Далее жидкость переносится по периферии корпуса в зону нагнетания, где зубья входят в зацепление и вытесняют масло под давлением в напорную магистраль гидросистемы. Герметичность между камерами обеспечивается минимальными зазорами между зубьями и корпусом.

Температурный режим, ресурс работы и факторы износа

Допустимый диапазон температур окружающей среды и рабочей жидкости для насоса НШ50В-3 составляет от -30°C до +70°C. Агрегат рассчитан на продолжительный режим работы (непрерывную эксплуатацию) в составе промышленного и мобильного оборудования.

Заявленный производителем ресурс работы при соблюдении условий эксплуатации превышает 10 000 часов. На срок службы напрямую влияют следующие факторы:

Качество и чистота масла. Использование рабочей среды с классом фильтрации хуже, чем 15 по ГОСТ, приводит к абразивному износу шестерен и подшипников.

Соблюдение рекомендованного давления. Регулярная работа на предельных значениях давления (близких к 21 МПа) сокращает ресурс уплотнений и повышает нагрузку на вал.

Регулярность сервисного обслуживания. Своевременная замена уплотнений и контроль состояния подшипниковой группы предотвращают серьезные поломки.

Области применения и типы оборудования

Благодаря своей универсальности и надежности, насос НШ50В-3 находит применение в различных отраслях:

Мобильная и строительная техника: фронтальные погрузчики, тракторы (включая МТЗ и К-700), экскаваторы-погрузчики, асфальтоукладчики, коммунальные машины.

Промышленное оборудование: гидравлические прессы, станки для металло- и деревообработки, гибочное оборудование, испытательные стенды.

Сельскохозяйственная техника: комбайны, опрыскиватели, разбрасыватели удобрений, прицепные устройства с гидроприводом.

Спецтехника и вспомогательные системы: крановые установки, лебедки, гидростанции для аварийно-спасательного инструмента.

Типичные ошибки при подборе насоса НШ50В-3

Некорректный выбор агрегата может привести к падению производительности системы или преждевременному выходу его из строя. Частые ошибки:

1. **Выбор только по присоединительным размерам** без учета необходимого рабочего давления и расхода (производительности) для конкретной гидросистемы.

2. **Игнорирование температурного диапазона.** Установка насоса в условиях, выходящих за рамки -30°С...+70°С, без дополнительных мер (подогрев или охлаждение масла).

3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Попытка использовать жидкости, не являющиеся гидравлическими маслами (например, топливо, вода), что ведет к разрушению уплотнений и коррозии.

4. **Пренебрежение требованиями к фильтрации.** Подключение насоса НШ50В-3 в систему без фильтра тонкой очистки или с загрязненным маслом.

Условное обозначение и расшифровка модели

Маркировка «НШ50В-3» составлена в соответствии с отечественными стандартами и имеет четкую логику:

НШ — аббревиатура, означающая «Насос Шестеренчатый». Это тип гидравлической машины.

50 — условный размер, приблизительно обозначающий рабочий объем в кубических сантиметрах (в данном случае 49.1 см³).

В — индекс модификации, указывающий на исполнение, рассчитанное на работу в диапазоне **высокого** давления (до 21 МПа).

3 — цифровой индекс конструктивного исполнения, определяющий особенности присоединительных размеров, типа вала (шлицевой 4/6) и схемы подключения портов.

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Для успешной интеграции насоса НШ50В-3 в гидросистему необходимо сверить его установочные и присоединительные размеры с параметрами приводного двигателя и рамы. Это позволяет избежать проблем с соосностью валов и обеспечить правильное подключение трубопроводов.

На представленных изображениях показаны ключевые размеры для монтажа.

Чертеж с габаритами корпуса и посадочными местами под крепеж.

Схема, детализирующая расположение гидравлических портов и параметры шлицевого соединения вала.

Варианты оформления заказа

При заказе насоса НШ50В-3 через компанию «ГИДРАВЛИКА» доступны различные варианты комплектации и сопутс…