

ГИДРАВЛИКА
ДАВИМ НА РЕЗУЛЬТАТ!

ПАСПОРТ

Насос шестеренный НШ 400-4

г. Екатеринбург, 2026 г.

1. Назначение и описание

Насос шестеренный НШ 400-4 представляет собой высоконадежный объемный гидравлический насос с фиксированным рабочим объемом. Устройство предназначено для стабильной подачи рабочей жидкости (минерального масла) в гидросистемах мобильной и стационарной техники. Основная функция заключается в преобразовании механической мощности, получаемой от приводного вала, в гидравлическую энергию потока жидкости под давлением.

Описание и назначение

Как типичный представитель группы насосов с рабочим объемом 250–400 см³, модель НШ 400-4 относится к конструктивному исполнению «А», также известному как «круглый» насос. Этот агрегат спроектирован для продолжительной работы в гидросистемах машин, эксплуатируемых в агрессивных условиях: на строительных и землеройных работах, при значительных перепадах температур и в среде с высокой запыленностью. Минимизация гидравлических нагрузок на детали корпуса и создание благоприятных условий для работы подшипников скольжения, размещенных в монолитном блоке, обеспечивают модели НШ 400-4 способность выдерживать высокие нагрузки и демонстрировать отличные эксплуатационные показатели.

Спросили как-то шестеренный насос: «Почему ты такой круглый?» А он отвечает: «Это чтобы давление нигде не задерживалось и равномерно распределялось. А еще «круглый» у нас НШ 400-4 – значит, круглый год в работе!»

Габаритные размеры и вес

Модели исполнения «А» отличаются типовыми габаритами и стандартизированными присоединительными размерами, что упрощает их интеграцию в существующие гидравлические схемы. Ниже в таблице представлена ключевая информация для моделей серии.

Рекомендуемая рабочая среда Код ТН ВЭД	Минеральные масла по ГОСТ 17479.0-85 8413 50 000 0
---	---

Для точного определения присоединительных размеров, необходимых для стыковки с приводным валом и напорно-всасывающими линиями, следует руководствоваться техническим чертежом.

Чертеж с габаритными и присоединительными размерами насоса НШ 400-4, вид сбоку и вид со стороны фланца.

Технические характеристики

Ключевые эксплуатационные параметры насоса шестеренного НШ 400-4 представлены в сводной таблице.

Параметр	Значение
Наименование модели	Насос шестеренный НШ 400-4
Рабочий объем, см ³ /об	400
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	20 (200)
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	25 (250)
Диапазон температур рабочей среды, °С	от -40 до +80

Параметр	Значение
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла, ИГП, АМГ-10
Номинальная частота вращения, об/мин	1500
Номинальная производительность, л/мин (при 1500 об/мин)	~600

График зависимостей производительности и КПД от давления для насоса шестеренного НШ 400-4.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокий эксплуатационный ресурс.** Конструкция с монолитным блоком подшипников скольжения сводит к минимуму внутренние напряжения, что напрямую увеличивает срок службы насоса НШ 400-4.
- **Стабильность рабочих параметров.** Устройство обеспечивает стабильную подачу масла в широком диапазоне давлений и температур, что критически важно для непрерывных производственных циклов.
- **Адаптированность к сложным условиям.** Модель рассчитана на работу в условиях высокой запыленности и при низких температурах, что характерно для российской строительной и дорожной спецтехники.
- **Стандартизированное подключение.** Унифицированные присоединительные размеры фланцев и вала упрощают монтаж и интеграцию в типовые гидростанции и насосные группы.
- **Снижение затрат на сервис.** Простота конструкции и высокая ремонтпригодность позволяют проводить обслуживание и замену изношенных элементов с минимальными затратами и простоями оборудования.

Принцип работы в гидросистеме

Работа насоса шестеренного НШ 400-4 основана на принципе вытеснения жидкости парой зацепляющихся шестерен, размещенных в герметичном корпусе. При вращении ведущей шестерни, соединенной с приводным валом, ведомая шестерня приходит во вращение в противоположном направлении. В зоне зацепления зубья создают изолированные камеры, которые перемещают рабочую среду из зоны всасывания в зону нагнетания. Постоянный объем перемещаемой жидкости за каждый оборот вала определяет фиксированную величину рабочего объема — 400 см³ для данной модели. Рабочее давление в системе создается сопротивлением гидравлической нагрузки на выходе насоса.

Температурный режим и срок службы

Насос НШ 400-4 сертифицирован для работы в диапазоне температур рабочей среды от -40°C до +80°C. Он рассчитан на режим продолжительной непрерывной работы с допустимыми циклическими нагрузками. Основные факторы, влияющие на ресурс работы, который при соблюдении условий составляет до 5000 моточасов:

- **Качество и фильтрация масла.** Строгое соблюдение требований к чистоте рабочей жидкости (класс чистоты не ниже 10 по ГОСТ 17216) является ключевым для долговечности пар трения.
- **Соблюдение номинального давления.** Работа на предельных значениях давления свыше 20 МПа приводит к ускоренному износу подшипников и уплотнений.
- **Регулярность сервисного обслуживания.** Своевременная замена уплотнений и

контроль состояния узлов минимизируют риск внезапных отказов.

Область применения и типы оборудования

2. Технические характеристики

Давление, МПа	20
---------------	----

3. Комплектность

Изделие «Насос шестеренный НШ 400-4» — 1 шт.
Паспорт — 1 экз.

4. Свидетельство о приёмке

Изделие изготовлено и принято в соответствии с действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации.

Дата выпуска «__» _____ 2026 г.

М.П. Представитель ОТК _____

5. Свидетельство о консервации

Изделие подвергнуто консервации согласно требованиям технической документации. Срок защиты без переконсервации — 12 месяцев.

Дата консервации «__» _____ 2026 г. Консервацию произвёл _____

6. Свидетельство об упаковке

Изделие упаковано в соответствии с требованиями конструкторской документации.

Дата упаковки «__» _____ 2026 г. Упаковку произвёл _____

7. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации — 6 месяцев со дня продажи. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.