

Насос НШ40Д-4



Описание

Гидравлический **Насос НШ40Д-4** представляет собой агрегат прямого вытеснения, задачей которого является создание стабильного потока рабочей жидкости в системах мобильной и промышленной техники. Конструкция шестерённого типа обеспечивает высокую надёжность и неприхотливость в условиях интенсивной эксплуатации, характерной для сельскохозяйственных машин, дорожно-строительного и погрузочно-разгрузочного оборудования.

Описание и функциональное назначение

Устройство **Насос НШ40Д-4** предназначено для перекачивания минеральных масел в гидравлических системах с номинальным давлением 20 МПа. Основная область применения агрегата — приводы управления навесного оборудования, исполнительных механизмов и рулевых систем. Благодаря сбалансированной конструкции и использованию износостойких материалов, данный **Насос НШ40Д-4** демонстрирует стабильные параметры производительности даже в условиях вибрационных нагрузок и при работе на маслах с допустимым уровнем механических примесей.

Серия ВЗТА, к которой относится эта модель, известна своей универсальностью и адаптивностью к различным конфигурациям гидростанций. **Насос НШ40Д-4** легко интегрируется в существующие магистрали благодаря стандартным присоединительным размерам, что упрощает процесс монтажа и сокращает время ремонтных работ.

Инженер-гидравлик на собеседовании.

— Сможете работать с насосом НШ40Д-4?

— Да, я с ним на «ты». Мы с ним вместе давление поднимали!

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Масса устройства составляет 5,5 килограмм. Габаритные размеры: 185 мм в длину, 150 мм в ширину и 130 мм в высоту. Для таможенного оформления используется Код ТН ВЭД 8413.50.900.0 — «насосы для жидкостей, с объёмным рабочим органом». Конструкция агрегата и его параметры соответствуют требованиям ГОСТ 17398-72 и нормативной документации производителей техники.

Параметр

Значение

Длина (L), мм	185
Ширина (W), мм	150
Высота (H), мм	130
Масса, кг	5,5

Технические характеристики насоса НШ40Д-4

Параметр	Значение
Рабочий объем (геометрическая подача)	40,0 см ³ /оборот
Номинальное рабочее давление	20,0 МПа (200 бар)
Предельное (максимальное) давление	25,0 МПа (250 бар)
Номинальная подача при 40 об/с	91,1 литров в минуту
Частота вращения вала, номинальная	40 оборотов в секунду (2400 об/мин)
Объемный КПД (КПД подачи)	Не менее 0,94
Потребляемая мощность при номинальных параметрах	До 38 кВт

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **Насос НШ40Д-4** для комплектации или ремонта гидросистемы дает ряд существенных преимуществ:

- **Увеличение ресурса работы системы:** Прецизионная обработка шестерён и корпуса минимизирует внутренние утечки, обеспечивая стабильную производительность на протяжении всего срока службы.
- **Снижение эксплуатационных простоев:** Простота конструкции и доступность запасных частей позволяют проводить обслуживание и ремонт в кратчайшие сроки.
- **Универсальность подключения:** Стандартизированные присоединительные размеры (резьба G1-1/4) и посадочные места упрощают интеграцию с большинством типовых гидростанций и насосных групп.
- **Стабильность выходных параметров:** Агрегат поддерживает заданное давление и расход даже при работе на масле с умеренным уровнем загрязнения, что критично в полевых условиях.
- **Адаптивность к различным условиям:** Широкий температурный диапазон работы позволяет использовать насос в разных климатических зонах России и СНГ.

Принцип функционирования в гидравлической системе

Работа **Насос НШ40Д-4** основана на классическом принципе внешнего зацепления шестерён. Вращательное движение от вала привода передаётся на ведущую шестерню, которая, в свою очередь, сцепляется с ведомой. В зоне всасывания, создаётся разрежение, за счёт которого рабочая жидкость заполняет впадины между зубьями. Переносимая по периметру корпуса, масло вытесняется в напорную магистраль в зоне зацепления зубьев. Герметичность камер нагнетания обеспечивается минимальными зазорами между торцами шестерён и корпусом, а также между зубьями. Внутренние узлы смазываются протекающей рабочей средой, что исключает необходимость внешней системы смазки.

Температурный режим и срок службы

Эксплуатация **Насос НШ40Д-4** разрешена в интервале температур рабочей среды от

-40°C до +80°C. Оборудование рассчитано на работу в режимах как постоянной нагрузки, так и циклической, с частыми пусками и остановами. Заявленный производителем ресурс до капитального ремонта составляет не менее 5000 моточасов при соблюдении регламента технического обслуживания. На долговечность агрегата напрямую влияют три ключевых фактора: качество и степень фильтрации гидравлического масла, соблюдение допустимого диапазона рабочих давлений и своевременная замена расходных элементов. Использование масел с рекомендуемой вязкостью 32-68 сСт (при рабочей температуре) и классом чистоты не ниже стандарта ГОСТ существенно продлевает межсервисный интервал.

Область применения и типовое оборудование

Агрегат **Насос НШ40Д-4** находит широкое применение в качестве силового узла гидросистем различной мобильной и стационарной техники. Он штатно устанавливается и используется как запасная часть для следующих видов оборудования:

- **Сельскохозяйственная техника:** Тракторы МТЗ (Беларус), К-700/К-701 «Кировец», комбайны «Дон», «Енисей».
 - **Дорожно-строительная и грузоподъемная техника:** Автокраны типа КС-55713, фронтальные погрузчики, экскаваторы.
 - **Автотранспорт:** Самосвалы КамАЗ-6520 и их модификации, где насос используется в системах подъема кузова.
 - **Промышленное оборудование:** Станки, прессы, компрессорные установки — везде, где требуется нерегулируемый источник гидравлической мощности.
- Стандартизация присоединительных интерфейсов обеспечивает совместимость данного **Насос НШ40Д-4** не только с отечественными, но и с рядом импортных гидроагрегатов.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Для проведения сервисного обслуживания и восстановления работоспособности рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты. В состав типового набора чаще всего входят следующие детали, подверженные естественному износу:

Наименование детали	Типичная причина износа/замены
Уплотнительные манжеты вала	Потеря эластичности, истирание, работа в условиях загрязнённой среды или при повышенных температурах.
Торцевые (разгрузочные) пластины	Износ рабочей поверхности из-за трения о торцы шестерён, что приводит к росту внутренних перетечек и падению производительности.
Подшипники скольжения (втулки)	Естественный износ посадочных мест вала, увеличение зазоров, появление люфта.
Уплотнительные кольца (O-rings) на крышках «Старение» резины, потеря герметичности по статическим соединениям, внешние подтёки масла.	

Условное обозначение модели и его расшифровка

Маркировка **Насос НШ40Д-4** содержит всю основную информацию о его типе и ключевых параметрах. Расшифровка индекса следующая: **Н** — Насос; **Ш** — принцип действия —

Шестерённый (с внешним зацеплением); **40** — рабочий объем, выраженный в кубических сантиметрах на один оборот; **Д** — исполнение с двусторонним подводом жидкости (всасыванием); **4** — порядков...