Насос НШ40В-3



Описание

Шестерённый гидронасос НШ40В-3 является ключевым элементом гидравлических систем мобильной и сельскохозяйственной техники. Это оборудование предназначено для создания и поддержания стабильного потока рабочей жидкости (минеральных масел) под высоким давлением, обеспечивая функционирование исполнительных механизмов, таких как цилиндры и гидромоторы. Насос НШ40В-3 эксплуатируется в условиях интенсивных нагрузок и перепадов температур, демонстрируя высокую надёжность и постоянство характеристик.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Конструкция насоса НШ40В-3 отличается компактностью и оптимальным соотношением массы к производительности. Это упрощает его интеграцию в существующие гидроконтуры без необходимости серьёзных доработок конструкции техники. Для точного расчёта пространства и нагрузок при проектировании или замене укажем основные параметры.

Параметр	Значение
Масса, кг	5.32
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	240×180×150
Код ТН ВЭД	8412298100

— Почему шестерёнка в насосе НШ40В-3 всегда находит общий язык с валом?
— Потому что у них идеальное зацепление!

Технические характеристики гидронасоса

Технические параметры насоса НШ40В-3 определяют его эксплуатационные возможности и области наиболее эффективного применения. При подборе аналога или планировании модернизации гидросистемы эти данные являются отправной точкой.

Параметр	Значение
Тип насоса	Шестерённый, односекционный
Рабочий объём, см³	40.4
Номинальное рабочее давление, МПа	20
Максимальное давление, МПа	25

Теоретическая подача при номинальной частоте, л/мин	91.10
Номинальная частота вращения вала, об/мин	2400
Коэффициент подачи (объёмный КПД), %	Не менее 94
Номинальная потребляемая мощность, кВт	30.5
Тип рабочей среды	Минеральные масла для гидросистем (вязкостью 22–68 мм²/с)

Внешний вид насоса НШ40В-3 с указанием основных элементов конструкции и присоединительных портов.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса НШ40В-3 для комплектации или ремонта гидравлической системы обеспечивает ряд значимых эксплуатационных преимуществ.

Снижение эксплуатационных простоев. Высокая надёжность узлов и прецизионная сборка минимизируют риск внезапных отказов.

Увеличенный ресурс работы. Использование износостойких материалов для шестерён и втулок, а также эффективная внутренняя система смазки обеспечивают срок службы свыше 8000 моточасов.

Простота монтажа и подключения. Стандартизированные присоединительные размеры фланца и вала позволяют быстро установить насос НШ40В-3 взамен вышедшего из строя без дополнительных адаптеров.

Стабильность давления в системе. Конструкция обеспечивает минимальные пульсации потока, что положительно сказывается на точности работы управляемой гидроаппаратуры и снижает вибрационную нагрузку.

Широкая совместимость. Насос НШ40В-3 рассчитан на работу с широким спектром минеральных масел, соответствующих вязкостным требованиям, и совместим с большинством типовых гидрофильтров.

Принцип действия в гидравлическом контуре

Функционирование насоса НШ40В-3 основано на классическом шестерённом принципе. Вращение от приводного вала передаётся на ведущую шестерню, которая, находясь в зацеплении, приводит во вращение ведомую шестерню. В зоне зацепления зубья входят во впадины, создавая замкнутые объёмы. Вращение шестерён переносит жидкость из зоны всасывания, где создаётся разрежение, в зону нагнетания. Здесь зубья выходят из зацепления, уменьшая объём камеры и вытесняя масло в напорную магистраль под давлением. Герметичность между зонами обеспечивается минимальными зазорами между торцами шестерён и крышками, а также между зубьями и корпусом.

Температурный режим и ресурс работы

Насос НШ40В-3 сертифицирован для эксплуатации в температурном диапазоне

окружающей среды и рабочей жидкости от -40°C до +80°C. Такой диапазон позволяет использовать его в условиях российского климата как в северных регионах, так и в летнюю жару. Ресурс работы напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации: качества и чистоты масла, своевременной замены фильтрующих элементов, отсутствия перегрузок по давлению. При использовании рекомендуемых масел и регулярном техническом обслуживании насос НШ40В-3 отрабатывает полный срок службы даже при циклическом режиме работы с частыми пусками и остановами.

Области применения и типовое оборудование

Гидронасос данной модели находит применение в силовых гидравлических системах различной мобильной техники, где требуется надёжный источник потока рабочей жидкости.

Сельскохозяйственная техника: зерноуборочные комбайны (например, серии «Дон», «Вектор»), тракторы (МТЗ, John Deere), кормоуборочные комплексы.

Строительная и дорожная техника: одноковшовые экскаваторы, автогрейдеры, асфальтоукладчики, виброкатки.

Коммунальная техника: погрузчики, уборочные машины, краны-манипуляторы на шасси.

Промышленное оборудование: стационарные гидростанции для прессов, испытательных стендов и другого технологического оборудования.

Насос НШ40В-3 часто устанавливается в системы рулевого управления с гидроусилителем, гидропривода навесного оборудования и системы привода рабочих органов.

Типовые ошибки при подборе аналога

При выборе замены для вышедшего из строя насоса инженеры и механики иногда допускают следующие ошибки:

Подбор только по присоединительным размерам или резьбе без учёта требуемой производительности (подачи) и рабочего давления. Это может привести к нехватке мощности или избыточной нагрузке на новый агрегат.

Игнорирование температурного диапазона при эксплуатации техники в экстремальных условиях, что ведёт к преждевременному износу или отказу.

Несоответствие типа рабочей среды. Использование жидкостей, не указанных в технических условиях (например, определённых типов синтетических масел или жидкостей на водной основе), может привести к коррозии, разрушению уплотнений и потере работоспособности насоса НШ40В-3.

Пренебрежение состоянием гидросистемы. Установка нового насоса в систему с загрязнённым маслом или изношенными фильтрами быстро выведет его из строя.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка насоса НШ40В-3 несёт в себе информацию о его конструктивных особенностях:
Н — обозначает «насос».
Ш — тип насоса: «шестерённый».
40 — номинальный рабочий объём в кубических сантиметрах.
В — конструктивное исполнение, указывающее на применение втулок из алюминиевого сплава.
3 — порядковый номер модификации в серии, определяющий геометрию и параметры.
Полное обозначение по ГОСТ — НШ 40-3-В.

Габаритный чертёж насоса НШ40В-3 с указанием всех монтажных размеров и посадочных мест.

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Для успешного монтажа и подключения насоса НШ40В-3 к гидросистеме и приводу необходимо свериться с его габаритными и присоединительными размерами. Фланец крепления насоса имеет четыре отверстия под болты М10, расположенные по окружности с межцентровым расстоянием 120 мм. Вал насоса имеет диаметр 28 мм с исполнением шлицевого соединения 8×32×38. Данные параметры соответствуют распространённым стандартам, что упрощает поиск замены и совместимость с приводными элементами различных производителей техники.

Варианты оформления заказа