

Насос НШ 32М3



Описание

Описание и назначение

Насос НШ 32М3 – это шестеренный гидроагрегат повышенной надежности, входящий в серию MASTER. Основное назначение устройства – создание давления и перекачка гидравлических масел в стационарных и мобильных гидравлических системах. Этот Насос НШ 32М3 характеризуется увеличенным рабочим ресурсом и полной взаимозаменяемостью с моделями серии UNIVERSAL, что упрощает модернизацию и ремонт.

Вес, габариты и классификационный код

Масса насосного агрегата составляет 12 килограммов. Общие габаритные размеры – 200 мм в длину, 180 мм в ширину и 150 мм в высоту, что обеспечивает его компактность и удобство монтажа даже в ограниченных пространствах. Для таможенного оформления изделия используется Код ТН ВЭД 8413.50.000.

Основные размеры и масса

Параметр	Значение	Примечание
Масса, кг	12	Номинальная
Длина, мм	200	Наибольший габарит
Ширина, мм	180	По корпусу
Высота, мм	150	С учетом патрубков

Инженер-гидравлик говорит коллеге: «Я тут поставил на старый пресс Насос НШ 32М3. Теперь он работает так плавно, что можно яйцо всмятку в гидроцилиндре варить – давление держит идеально!»

Основные технические характеристики

Данный шестеренный насос обеспечивает стабильные параметры работы при высокой нагрузке.

Технический параметр	Значение / Диапазон
Рабочий объем, см ³ за один оборот	32

Номинальное рабочее давление, МПа (Бар)	16 (160)
Подача (производительность), л/мин при 1450 об/мин	2.2
Максимальная потребляемая мощность, кВт	15
Рекомендуемая кинематическая вязкость рабочей среды, мм ² /с	55
Средний показатель КПД, %	81
Допустимый температурный диапазон рабочей среды, °С	от -20 до +70

Габаритный чертеж насоса НШ 32М3 для проверки совместимости на месте установки.

Принцип работы шестеренного насоса

Функционирование Насос НШ 32М3 основано на классической схеме действия шестеренной пары. В корпусе в зацеплении находятся ведущая и ведомая шестерни. При их вращении в зоне всасывания создается разрежение, благодаря которому рабочая жидкость (гидравлическое масло) поступает в рабочую камеру. Затем масло переносится во впадинах зубьев по периметру корпуса к напорной полости и выталкивается в систему под давлением. Конструкция серии MASTER отличается прецизионной обработкой зубьев и опор, что минимизирует внутренние утечки и пульсации давления, обеспечивая плавную и стабильную подачу.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насосной группы на базе этой модели дает пользователю ряд существенных выгод.

- 1. Увеличенный ресурс работы.** Ресурс Насос НШ 32М3 достигает 2 000 000 рабочих циклов, что в два раза превышает показатели обычных моделей «плоского» типа. Это напрямую снижает частоту замен и затраты на сервис.
- 2. Высокая стабильность давления.** Усиленные подшипниковые узлы и точная геометрия шестерен обеспечивают минимальную пульсацию потока, что критически важно для точного позиционирования в гидроцилиндрах и гидромоторах.
- 3. Простота интеграции и обслуживания.** Стандартизированные присоединительные размеры по ГОСТ позволяют производить замену без доработки посадочных мест. Конструкция предусматривает простой доступ к ключевым узлам для профилактики.
- 4. Надежная работа в экстремальных условиях.** Широкий температурный диапазон и стойкость к вибрационным нагрузкам делают его пригодным для техники, эксплуатируемой на открытых площадках и в сложных климатических зонах.

Температурный режим и срок службы

Эксплуатация Насос НШ 32М3 допускается при температурах окружающей среды и рабочей жидкости в диапазоне от -20°C до +70°C. Для обеспечения заявленного ресурса в 2 млн циклов необходимо строго соблюдать требование к минимальной кинематической вязкости масла – 55 мм²/с. На долговечность также напрямую влияют качество фильтрации масла, отсутствие в системе кавитации и соблюдение графика сервисного обслуживания. При надлежащей эксплуатации и своевременной замене уплотнений

средний срок службы агрегата составляет 8-10 лет.

Область применения и типы оборудования

Данная модель гидронасоса востребована в различных отраслях, где требуется надежный источник гидравлической энергии.

Сельскохозяйственная техника: тракторы (MTZ, John Deere), зерноуборочные комбайны («Дон», Claas), кормораздатчики.

Строительная и дорожная техника: экскаваторы-погрузчики (JCB, Case), мини-погрузчики, дорожные катки (ДУ-52), асфальтоукладчики.

Коммунальная техника: уборочные машины, снегоочистители, мусоровозы, подметально-уборочные комбинаты.

Промышленное оборудование: прессовое оборудование, гидравлические ножницы, станки с ЧПУ, испытательные стенды.

Благодаря компактности и высокой удельной мощности, Насос НШ 32МЗ часто используется в составе мобильных гидростанций и насосных групп для аварийного или вспомогательного питания гидросистем.

Ремонтный комплект и типовые заменяемые детали

Для поддержания работоспособности насоса рекомендуется иметь ремкомплект. Чаще всего изнашиваются следующие компоненты:

Наименование детали	Тип износа / причина
Уплотнительные манжеты (сальники)	Износ кромок, потеря эластичности из-за высоких температур или масла низкого качества.
Уплотнительные кольца (O-rings)	Раздавливание, трещины вследствие высокого давления или неправильного монтажа.
Подшипниковые узлы (втулки)	Естественный износ от радиальных нагрузок, может усиливаться при загрязнении масла.
Пара шестерен	Износ рабочих поверхностей зубьев при длительной работе с высоким давлением или при попадании абразивных частиц.

Своевременная замена этих элементов позволяет восстановить производительность и предотвратить катастрофический износ корпуса насоса НШ 32МЗ.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка информирует о ключевых свойствах изделия.

НШ – тип агрегата: Насос Шестеренный.

32 – основной параметр – рабочий объем, равный 32 кубическим сантиметрам за один оборот вала.

М – индекс серии: MASTER, обозначающая исполнение с увеличенным ресурсом и улучшенными характеристиками.

З – категория по давлению, соответствующая номинальному рабочему давлению 16 МПа.

Типичные ошибки при подборе насоса НШ 32МЗ

Во избежание преждевременного выхода из строя или несоответствия системе, следует избегать следующих ошибок.

- 1. Подбор только по присоединительным размерам** без учета требуемой производительности (л/мин) и давления в системе.
- 2. Использование рабочей среды, не соответствующей требованиям:** применение жидкостей с низкой вязкостью или содержащих абразивные частицы, что приводит к кавитации и ускоренному износу.
- 3. Пренебрежение температурным диапазоном,** особенно при работе в условиях низких температур без предварительного прогрева масла.
- 4. Установка без проверки соосности вала** привода, вызывающая дополнительные радиальные нагрузки и износ подшипников.
- 5. Игнорирование необходимости фильтрации масла,** что является основной причиной отказа шестеренных пар и подшипников.

Примеры заказов и комплектаций

Пример 1. Базовая поставка. Насос НШ 32МЗ в стандартном исполнении для замены вышедшего из строя анал...