Насос шестеренный НШ32-10Д-3



Описание

Насосная группа **НШ32-10Д-3** представляет собой трехсекционный шестеренный агрегат, разработанный для обеспечения высокого и стабильного давления рабочей жидкости в гидравлических системах мобильной и промышленной техники. Основная функция данного узла – преобразование механической энергии вращения вала двигателя в энергию потока масла с заданными параметрами подачи и давления для нескольких независимых потребителей.

Общее описание и область применения

Конструкция **шестеренного насоса НШ32-10Д-3** включает три рабочие секции, объединенные общим корпусом и валом. Такое решение позволяет заменить несколько отдельных насосных устройств одним компактным блоком, что упрощает компоновку гидросистемы, снижает общую массу и повышает надежность. Оборудование предназначено для работы с минеральными и синтетическими гидравлическими маслами вязкостью по ISO VG 32-68. **Насос шестеренный НШ32-10Д-3** нашел широкое применение в гидроприводах сельскохозяйственных комбайнов, тракторов, дорожно-строительных катков, автокранов, манипуляторов и промышленных прессов, где требуется раздельное управление несколькими гидравлическими контурами.

Вес агрегата составляет 7.45 кг. Габаритные размеры (ДхШхВ): 285 x 195 x 160 мм. Код ТН ВЭД для данной категории товаров: 8413 50 000.

Параметр	Значение
Длина (с валом), мм	285
Ширина, мм	195
Высота, мм	160
Масса, кг	7.45
Код ТН ВЭД	8413 50 000

Вид насоса НШ32-10Д-3 со стороны фланца крепления и подвода рабочей жидкости.

Инженер спрашивает у нового **шестеренного насоса НШ32-10Д-3**: "Почему ты такой тихий?" Насос отвечает: "Потому что у меня коэффициент подачи 0.94 – мне некогда болтать, я работаю!"

Условное обозначение (маркировка)

Индекс **НШ32-10Д-3** несет полную информацию о ключевых параметрах изделия:

- **НШ** – Насос Шестеренный, тип конструкции.
- **32** – Рабочий объем первой (основной) секции, см³.
- **10** – Рабочий объем второй секции, см³.
- **Д** – Модификация с усиленными подшипниками и валом, предназначенная для повышенных нагрузок.
- **3** – Класс давления, соответствующий номинальному значению 16 МПа (160 бар).
- Отсутствие буквы «Л» в обозначении указывает на правое вращение вала (по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода).

Технические характеристики

Параметр	Значение
Рабочий объем (секция 1 / секция 2)	32 см³ / 10 см³
Номинальное рабочее давление	16 МПа (160 бар)
Максимальное давление (пиковое)	20 МПа (200 бар)
Номинальная подача при 40 об/с (секция 1 / секция 2)	71.5 л/мин / 22 л/мин
Коэффициент подачи (объемный КПД)	≥0.94 / ≥0.92
Номинальная частота вращения вала	40 об/с (2400 об/мин)
Максимально допустимая частота вращения	60 об/с (3600 об/мин)
Минимальная частота вращения	16 об/с (960 об/мин)
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла (ISO VG 32-68)
Диапазон рабочих температур среды	от -40°C до +80°C
Присоединительные размеры вала	Диаметр 28 мм, шлицы 8x32x6 мм
Присоединительный фланец	4 отверстия Ø14 мм на окружности Ø180 мм

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Максимальная компактность и производительность.** Три насосные секции в одном корпусе экономят пространство и упрощают монтаж гидростанции.
- **Высокая надежность и увеличенный ресурс.** Усиленная конструкция (индекс «Д») и прецизионная обработка шестерен обеспечивают длительную работу в

условиях высокого давления.
- **Стабильность давления и подачи.** Высокий коэффициент подачи (≥0.94) минимизирует падение производительности при росте нагрузки, что критично для точного управления гидроцилиндрами и моторами.
- **Широкая совместимость.** Стандартные присоединительные размеры фланца и вала позволяют интегрировать **насос шестеренный НШ32-10Д-3** в большинство типовых гидравлических схем сельхоз- и спецтехники.
- **Снижение затрат на обслуживание.** Внутренняя смазка рабочей средой и простота конструкции уменьшают количество необходимых сервисных операций.

Принцип работы в составе гидросистемы

Работа **шестеренного насоса НШ32-10Д-3** основана на принципе вытеснения. Ведущая шестерня, жестко посаженная на вал привода, сцепляется с ведомой шестерней. При вращении в зоне зацепления зубья выходят из контакта, создавая разрежение (зону всасывания). Рабочая жидкость из бака гидросистемы через всасывающий порт заполняет полости между зубьями. Далее масло переносится в зону нагнетания, где зубья снова входят в зацепление, вытесняя жидкость в напорную магистраль под высоким давлением. Каждая из трех секций **НШ32-10Д-3** работает по этому принципу независимо, обеспечивая питание отдельных контуров – например, управления стрелой, поворотом платформы и вспомогательными функциями техники.

Чертеж с габаритными и присоединительными размерами насоса НШ32-10Д-3 для проверки посадочных мест.

Температурный режим и факторы, влияющие на срок службы

Гарантированный диапазон рабочих температур для корпуса и рабочей среды **насоса НШ32-10Д-3** составляет от -40°C до +80°C. Для оптимального ресурса (заявленные 5000 моточасов и более) рекомендуется поддерживать температуру масла в диапазоне +15°C...+65°C. Ключевые факторы, определяющие долговечность агрегата:

- **Качество и чистота рабочей среды.** Обязательно использование гидравлических масел, соответствующих вязкости ISO VG 32-68, и их тщательная фильтрация. Класс чистоты масла в системе должен быть не грубее 19/17/14 по ISO 4406. Наличие абразивных частиц приводит к ускоренному износу шестерен и подшипников.
- **Соблюдение номинального давления.** Длительная работа на предельных давлениях близких к 20 МПа сокращает ресурс уплотнений и повышает нагрузку на вал.
- **Регулярность сервисного обслуживания.** Своевременная замена фильтров, контроль уровня масла и визуальная проверка на предмет утечек являются обязательными процедурами.

Типичные ошибки при подборе насоса

- **Выбор только по присоединительным размерам.** Корректный подбор **шестеренного насоса НШ32-10Д-3** требует учета трех параметров: требуемого расхода (л/мин) для каждого контура, максимального рабочего давления в системе и типа рабочей среды (масло).

- **Игнорирование температурного диапазона.** Эксплуатация в условиях, выходящих за рамки -40°C...+80°C, без специальных мер (подогрев, охлаждение) ведет к быстрому выходу из строя уплотнений и изменению рабочих характеристик.
- **Несоответствие типа рабочей среды.** Использование жидкостей, не предназначенных для гидросистем (например, индустриальных масел без необходимых присадок), может вызвать вспенивание, коррозию и повышенный износ.
- **Пренебрежение необходимостью фильтрации масла.** Установка насоса в систему без фильтра тонкой очистки – наиболее частая причина преждевременных отказов.

Состав ремкомплекта и часто замен...

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.