Насос НШ 250А-4



Описание

Описание и назначение

Насос НШ 250А-4 – это шестеренный гидравлический агрегат, спроектированный для создания высокого давления в системах мобильной и промышленной техники. Его основная функция заключается в преобразовании механической энергии вращения вала в энергию потока рабочей жидкости. Данный насос обеспечивает надежную работу гидроприводов под высокими нагрузками, что критически важно для поддержания производительности всего оборудования.

Насос НШ 250А-4 предназначен для установки в гидросистемы мощных тракторов (например, Т-330, Т-500), фронтальных погрузчиков (ТП330, ТП500), а также экскаваторов, дорожно-строительных и сельскохозяйственных машин. Он создает давление, необходимое для работы гидроцилиндров и гидромоторов, отвечающих за подъем, опускание, поворот и другие рабочие функции техники.

Вес, габариты и код ТН ВЭД

Модель **Насос НШ 250А-4** имеет классическую конструкцию шестеренного насоса, характеризуется высокой плотностью компоновки и надежностью корпуса. Его основные массо-габаритные показатели стандартизированы для удобства монтажа на различные виды техники. Код ТН ВЭД для данного типа продукции, как правило, относится к группе 8413 (насосы для жидкостей), конкретный код уточняется под поставку. Основной вес и диапазон размеров фланцевого исполнения приведен в таблице.

Основные габаритные и присоединительные параметрыПараметр

Масса (нетто), кг
Тип присоединения
Основные габариты (Д x Ш x В), мм
Присоединительный размер всасывающего/нагнетательного патрубка
Код ТН ВЭД (предположительно)

Приходит инженер на склад и спрашивает: «Есть ли у вас **Насос НШ 250А-4** на

сегодня?». Кладовщик, не отрываясь от журнала, отвечает: «Насосов НШ всегда есть в наличии, но на сегодня – особенно».

Технические характеристики

Ключевые параметры **Насос НШ 250А-4** определяют его область применения и условия интеграции в гидросистему. Соблюдение указанных характеристик гарантирует заявленную производительность и ресурс работы.

Параметр	Значение
Рабочий объем (геометрическая подача), см³	250 (±3%)
Направление вращения вала	Правое (обозначение «Л» – для левого вращения)
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	25 (250)
Диапазон рабочих частот вращения, об/мин	500 – 1920
Давление на входе (всасывание), МПа	0,018 – 0,15
Температура окружающей среды, °С	–50 … +60
Рекомендуемая кинематическая вязкость рабочей жидкости, мм²/с (при 50°С)	55 – 70
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла по ГОСТ 17479.3-85 (HL, HM)

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **Насоса НШ 250А-4** для оснащения или ремонта техники дает ряд эксплуатационных преимуществ:

Высокая надежность и увеличение ресурса. Прецизионная обработка шестерен и корпуса, а также применение качественных материалов обеспечивают минимальный зазор в зацеплении, снижая внутренние утечки. Это напрямую влияет на сохранение высокой производительности даже после длительной эксплуатации, уменьшая частоту замен и связанные с этим простои.

Универсальность и совместимость. Конструкция и присоединительные размеры **Насоса НШ 250А-4** стандартизированы, что обеспечивает его взаимозаменяемость с другими моделями серии НШ 250 на большом парке отечественной и зарубежной техники. Это упрощает подбор аналога и процесс монтажа.

Стабильность давления и производительности. Шестеренная схема работы обеспечивает равномерную подачу рабочей жидкости с низким уровнем пульсаций. Это снижает нагрузку на другие компоненты гидросистемы (рукава высокого давления, клапаны) и способствует плавной работе исполнительных механизмов.

Адаптивность к условиям эксплуатации. Широкий температурный диапазон работы от –50°С до +60°С позволяет использовать насос в различных климатических зонах России – от северных регионов до южных. Важно лишь соблюдать рекомендации по вязкости масла.

Простота сервисного обслуживания. Конструкция насоса хорошо изучена, а наличие ремонтных комплектов позволяет оперативно проводить восстановление работоспособности силами квалифицированных механиков, без необходимости

приобретения нового агрегата.

Принцип работы

Функционирование **Насоса НШ 250А-4** базируется на классическом принципе шестеренного вытеснения. В корпусе насоса в зацеплении находятся две шестерни – ведущая и ведомая. При подаче крутящего момента на вал ведущей шестерни она начинает вращаться, увлекая за собой ведомую. В зоне выхода зубьев из зацепления (область всасывания) создается разрежение. Под действием атмосферного давления или подпора от бака рабочая жидкость заполняет освобождающиеся впадины между зубьями.

Далее жидкость, захваченная в межзубьевые полости, перемещается шестернями вдоль стенок корпуса к нагнетательной полости. В зоне входа зубьев в зацепление объем полости уменьшается, что приводит к вытеснению жидкости в выходной канал под высоким давлением. Герметичность между полостями всасывания и нагнетания обеспечивается малым зазором между торцами шестерен и корпусом, а также между вершинами зубьев и внутренней поверхностью корпуса.

Температурный режим работы и срок службы

Допустимый температурный интервал для **Насоса НШ 250А-4** составляет от –50°С до +60°С для окружающей среды. Рабочая жидкость внутри системы должна соответствовать диапазону вязкости 55–70 мм²/с. При низких температурах рекомендуется использовать масла с соответствующими низкотемпературными свойствами или предварительный прогрев системы.

Режим работы преимущественно продолжительный. Наиболее критичным для ресурса является соблюдение чистоты рабочей среды. Наличие абразивных частиц в масле приводит к ускоренному износу прецизионных пар шестерен и корпуса. Регулярная замена фильтров тонкой очистки является обязательным условием для достижения заявленного ресурса в 5000 моточасов и более.

На срок службы также негативно влияют кавитация (при недостаточном давлении на входе) и регулярная работа на предельных значениях давления. Правильный подбор насоса по расходу и давлению, а также контроль состояния гидросистемы в целом – ключевые факторы долговечности агрегата.

Область применения и типовое оборудование

Насос НШ 250А-4 находит широкое применение в качестве силового агрегата гидростанций и насосных групп для различных видов техники:

• **Тракторы и тягачи:** Промышленные тракторы типа Т-330, Т-500, Т-25.01, используемые в тяжелом земледелии, лесоразработках и на карьерах.
• **Погрузочно-разгрузочная техника:** Фронтальные погрузчики моделей ТП330, ТП500, а также ковшевые погрузчики для сыпучих материалов.
• **Дорожно-строительные машины:** Катки, автогрейдеры, асфальтоукладчики, где требуется мощный гидропривод рабочих органов.
• **Сельскохозяйственные комбайны и машины:** Для привода механизмов жатки, шнеков, элеваторов в уборочной технике.
• **Промышленное оборудование:** Прессовое оборудование, станки с ЧПУ,

технологические линии, где требуется стабильный источник гидравлической энергии высокого давления.

Стабильная работа **Насоса НШ 250А-4** во всех этих сферах обеспечивается е...