

Насос радиально-поршневой Н403Е



Описание

Описание и назначение насоса Н403Е

Радиально-поршневой насос Н403Е – это надежный гидравлический агрегат, спроектированный для функционирования в составе сложных промышленных систем, работающих под высоким давлением. Основная функция насоса – преобразование механической энергии вращения вала в энергию потока рабочей жидкости. Данная модель оптимально подходит для гидроприводов металлообрабатывающих станков, прессового оборудования и технологических линий переработки полимеров, где требуется стабильная подача масла под давлением.

Разработка и производство данного **радиально-поршневого насоса Н403Е** велась с учетом строгих требований отечественных стандартов, включая ГОСТ, что гарантирует его совместимость с существующим оборудованием и предсказуемую долговечность.

Габариты, вес и ТН ВЭД

Агрегат отличается рациональной компоновкой, обеспечивающей высокие эксплуатационные показатели при компактных размерах. Масса устройства составляет 47.5 килограмм. Габаритные размеры корпуса: 350 мм в длину, 280 мм в ширину и 320 мм в высоту. Это позволяет без проблем интегрировать **радиально-поршневой насос Н403Е** в ограниченном монтажном пространстве гидростанций и машин. В соответствии с Единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности код ТН ВЭД для данного изделия – 8413500000.

Обсуждают инженер-гидравлик и слесарь. Слесарь жалуется: «Насос опять течет! Что будем делать?». Инженер спокойно отвечает: «Главное – не паниковать. Поставим **радиально-поршневой насос Н403Е**. У него ресурс 4000 часов – успеешь и отпуск взять, пока он работает».

Основные технические характеристики

Ключевые эксплуатационные параметры определяют эффективность и область применения насоса. В таблице ниже приведены точные значения, необходимые для корректного инженерного расчета и подбора.

Наименование параметра	Значение
Рабочий объем, куб. см	25
Номинальное рабочее давление, МПа	32
Максимальное давление, МПа	40
Частота вращения вала, об/мин	960-1500
Номинальная подача, л/мин	34.12
Объемный КПД, %	>85
Ресурс (90% наработки на отказ), часов	>4000

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбирая насос Н403Е, пользователь получает ряд конкретных технических и эксплуатационных выгод:

Высокая надежность и ресурс. Конструкция на базе эксцентрикового механизма с гидростатическими опорами обеспечивает минимальный износ и заявленный ресурс более 4000 часов, что сокращает частоту замен и простои оборудования.

Стабильность давления в системе. Насос поддерживает стабильную подачу масла при давлении до 32 МПа в номинальном режиме, гарантируя точность работы технологического оборудования, такого как прессы и станки.

Реверсивность работы. Возможность работы вала в обоих направлениях расширяет сферы применения и упрощает интеграцию в уже существующие кинематические схемы гидроприводов.

Повышенная ремонтпригодность. Конструкция предусматривает возможность замены изнашиваемых компонентов, таких как уплотнения и клапаны. Наличие стандартных ремкомплектов упрощает сервисное обслуживание.

Принцип действия и конструктивные особенности

Работа **радиально-поршневого насоса Н403Е** основана на преобразовании вращательного движения в возвратно-поступательное движение поршней. Вращение эксцентрикового механизма, расположенного внутри ротора, приводит к перемещению поршней по направляющим. При этом происходит последовательное заполнение рабочих камер маслом из линии всасывания и его последующее нагнетание в напорную магистраль через систему обратных клапанов. Специальная форма выточек на эксцентрик обеспечивает предварительное заполнение камер, предотвращая кавитацию и способствуя безотказной подаче при переменных нагрузках.

Температурный режим, требования к рабочей среде и ресурс

Для обеспечения заявленных параметров и долговечности необходимо соблюдать регламентированные производителем условия. Рекомендуемый диапазон температур рабочей среды (гидравлического масла) составляет от +10°C до +50°C.

Крайне важно использовать масло, соответствующее требованиям по вязкости – 17-213 мм²/с. Рекомендованные марки – ИГП-30, ИГП-49 или их импортные аналоги с аналогичными реологическими и противозадирными свойствами. Наиболее существенное

влияние на ресурс агрегата, помимо соблюдения параметров давления и расхода, оказывает чистота рабочей жидкости. Установка фильтров с тонкостью фильтрации от 25 мкм (а лучше – до 10 мкм) на линии всасывания и слива многократно повышает ресурс деталей скольжения.

При соблюдении данных условий **радиально-поршневой насос Н403Е** отработывает назначенный ресурс в 4000 часов в режимах как непрерывной, так и циклической работы. Для продления срока службы также критически важно соблюдать периодичность регламентного обслуживания, включающего замену уплотнений и контроль состояния клапанной группы.

Области применения и типовое оборудование

Данный насос нашел широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря своим характеристикам.

Его используют в качестве источника давления в следующих типах оборудования: гидравлические прессы (модели П5897, 250-600 4Э и др.); металлообрабатывающие станки с ЧПУ для систем зажима инструмента и подвижных узлов; линии экструзии и термопластавтоматы для переработки полимерных материалов; испытательные стенды и металлургические комплексы, требующие мощного и стабильного гидропривода.

Таким образом, спектр применения включает машиностроение, металлообработку, производство строительных материалов и переработку пластиков.

Состав и типовые неисправности

Для поддержания работоспособности насоса рекомендуется иметь ремкомплект. Чаще всего замены требуют следующие изнашиваемые элементы:

Наименование детали	Признаки износа/выхода из строя
Уплотнительные кольца и манжеты (вал, крышки)	Внешние течи масла, подсос воздуха на линии всасывания.
Обратные клапаны в золотниковой группе	Падение производительности, нестабильное давление, повышенный шум.
Поршни с комплектующими (втулки, кольца)	Снижение КПД, уменьшение номинальной подачи, перегрев.
Подшипниковые узлы	Повышенный шум и вибрация, нагрев корпуса в зоне вала.

Износ уплотнений обычно обусловлен несоблюдением температурного режима или применением нерегламентированного масла. Проблемы с клапанами и поршнями чаще всего связаны с абразивным износом из-за загрязнения рабочей жидкости.

Расшифровка условного обозначения модели Н403Е

Индекс изделия содержит зашифрованную информацию о его ключевых характеристиках.

Н4 – указывает на принадлежность к семейству радиально-поршневых насосов эксцентрикового типа. **03** – обозначает конкретную модификацию в серии, соответствующую рабочему объему 25 см³ и номинальному давлению 32 МПа. **Е** –

буквенный индекс, характеризующий конструктивное исполнение. В данном случае обозначает реверсивную модификацию с рядом усовершенствований по сравнению с базовыми вариантами, направленными на повышение надежности.

Типичные ошибки при подборе насоса

Чтобы избежать нестандартных ситуаций и преждевременного выхода из строя, при выборе насосного агрегата H403E необходимо учитывать не только его наличие на складе, но и полное соответствие условиям эксплу...