Насос радиально-поршневой Н403У



Описание

Реверсивный насос модели Н403У относится к агрегатам радиально-поршневого типа, предназначенным для создания высокого давления в стационарных и мобильных гидросистемах. Основная функция **радиально-поршневого насоса Н403У** заключается в преобразовании механической энергии вращения приводного вала в энергию потока рабочей жидкости под давлением до 400 бар с возможностью изменения направления подачи.

Этот **радиально-поршневой насос** незаменим для ответственных узлов промышленного оборудования, где критичны надежность, компактность и работа в режиме экстремальных нагрузок. Он обеспечивает стабильную **производительность** и долгий ресурс.

Габаритные размеры, вес и код ТН ВЭД

Масса агрегата составляет 47.5 кг. Геометрические параметры стандартизированы под типоразмер 03 для обеспечения простой интеграции в существующие системы. Классификационный **Код ТН ВЭД** для данной позиции – 8413 50 000 0 (насосы объемного вытеснения).

Параметр	Значение
Масса, кг	47.5
Типоразмер (рабочий объем)	03 (25 см³)
Код ТН ВЭД	8413 50 000 0

Спросили у опытного гидравлика: «Почему **радиально-поршневой насос Н403У** такой надежный?» – «А потому что у него давление работы не 400 бар, а 400 «барьеров» для поломки, и он каждый успешно преодолевает!»

Основные технические характеристики насоса Н403У

Ключевые параметры определяют область применения и режимы эксплуатации. **Радиально-поршневой насос Н403У** рассчитан на длительную работу в составе гидравлических станций и приводов.

Параметр	Значение
Рабочий объем, см³	25

Параметр	Значение
Частота вращения, об/мин: номинальная / максимальная	1500 / 1500
Номинальная подача (расход), л/мин	34.12
Рабочее давление, МПа (бар): номинальное / максимальное	32 (320) / 40 (400)
Давление на входе (всасывания), МПа	0.005
Коэффициент подачи, %	>91
Полный КПД, %	>85
Номинальная потребляемая мощность, кВт	21

Принцип действия и конструктивные особенности

Функционирование основано на преобразовании вращения вала с тремя эксцентриками в возвратно-поступательное движение поршней, расположенных радиально. При вращении эксцентрик отжимает поршень, создавая разрежение в рабочей камере и всасывание жидкости. При дальнейшем повороте поршень нагнетается обратно, выталкивая масло через шариковый клапан в напорную линию. Реверсивность потока обеспечивается простой сменой направления вращения приводного вала, что исключает необходимость установки дополнительных реверсивных клапанов в гидроцепь.

Температурный режим, ресурс и условия для долговечной работы

Допустимый диапазон температуры рабочей жидкости (гидравлического масла) составляет от +10°C до +50°C. Рекомендуемая вязкость – 17–213 мм²/с. Для обеспечения заявленного ресурса, превышающего 4000 часов наработки, критически важно соблюдать чистоту рабочей среды. Класс чистоты масла должен соответствовать не грубее 14 по ГОСТ 17216-71. Использование некондиционной жидкости или несвоевременная замена фильтров сокращает срок службы узлов **радиально-поршневого насоса Н403У** на 30–40%.

Преимущества и особенности эксплуатации

Радиально-поршневой насос Н403У предлагает ряд значимых выгод для производственных и сервисных предприятий:

Высокая надежность и ресурс. Конструкция с гидростатической разгрузкой основных узлов минимизирует износ, обеспечивая длительную работу даже при циклических пиковых нагрузках до 400 бар.

Реверсивность. Возможность изменения направления потока без модернизации трубной обвязки упрощает управление гидроцилиндрами двустороннего действия и снижает общую сложность системы.

Стабильность параметров. Высокий коэффициент подачи (>91%) и КПД (>85%) гарантируют постоянную производительность и эффективное использование мощности привода, что снижает энергопотребление.

Унификация и ремонтопригодность. Стандартные присоединительные размеры по ГОСТ и доступность запчастей (ремкомплектов) упрощают **подключение** и **сервисное**

обслуживание.

Типичные сферы применения и устанавливаемое оборудование

Данный **радиально-поршневой насос** нашел широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря способности создавать высокое **давление** при компактных габаритах.

• **Металлообработка:** Гидроприводы прессового оборудования для ковки, штамповки, гибки; зажимные устройства металлорежущих станков (токарных, фрезерных, шлифовальных).
• **Переработка полимеров:** Экструдеры и термопластавтоматы, где требуется точное поддержание давления в материальном цилиндре.
• **Строительство и спецтехника:** Системы управления рабочими органами тяжелой техники (экскаваторов, манипуляторов, буровых установок), испытательные стенды.
• **Прочие области:** Гидравлические подъемники, дровоколы, другое оборудование, требующее мощного и надежного гидропривода.

Модель Н403У часто выступает сердцем компактной **гидростанции** или насосной группы для автономных систем.

Расшифровка условного обозначения модели

Индекс «Н403У» раскрывает ключевые особенности изделия:
• **Н** – Насос.
• **4** – Конструктивный тип: радиально-поршневой с эксцентриковым валом.
• **03** – Номер типоразмера, соответствующий рабочему объему 25 см³ и номинальному давлению 32 МПа.
• **У** – Унифицированное, модернизированное исполнение с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Габаритные и присоединительные размеры

Проверка совместимости с существующим оборудованием осуществляется по посадочным и присоединительным размерам. Для наглядности ниже приведено изображение с основными габаритами.

Основные присоединительные параметры: диаметр всасывающего патрубка – 25 мм, напорного – 20 мм (резьбовое соединение по ГОСТ). Посадочный диаметр вала привода – 32 мм. Крепление корпуса осуществляется через четыре отверстия под болты М12.

Состав ремкомплекта и подверженные износу детали

Для поддержания работоспособности насоса рекомендуется проводить плановое обслуживание с заменой изнашиваемых элементов. Чаще всего требуют внимания уплотнения и клапаны.

Наименование детали/узла	Тип износа / Причина

Наименование детали/узла	Тип износа / Причина
Манжеты и уплотнительные кольца поршней	Абразивный износ из-за загрязнения масла, потеря эластичности от температуры.
Шарики и седла нагнетательных клапанов	Задиры и усталостные разрушения от циклических ударных нагрузок при высоком давлении.
Подшипники эксцентрикового вала	Выработка от постоянной радиальной нагрузки.
Уплотнение вала (сальник)	Износ, приводящий к наружной течи масла.

Типичные ошибки при подборе насоса

Во избежание проблем при эксплуатации следует учитывать следующие моменты:

1. **Игнорирование требований к чистоте масла.** Недостаточная **фильтрация масла** – главная причина преждевременного выхода из строя дорогостоящих прецизионных узлов насоса.
2. **Выбор только по присоединительным размерам.** Необходимо соотносить требуемые расход и давление системы с паспортными хара…