Насос НАД 40/200

Описание

Описание и назначение

Аксиально-поршневой **насос НАД 40/200** — это гидравлический агрегат серии НАД с высокими эксплуатационными показателями, предназначенный для промышленных гидросистем. Основная его функция — создание и поддержание рабочего давления до 20 МПа с номинальной подачей 40 литров в минуту. Данная модель востребована в составе гидростанций и насосных групп для приводов станков, прессов и мобильной техники.

Габариты, вес и классификационный код

Общая масса оборудования составляет 42 кг, типовые внешние размеры — 320 мм в длину, 280 мм в ширину и 210 мм в высоту. Для идентификации при таможенном оформлении используется Код ТН ВЭД 8413.50.000.0.

Модель / Параметр	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
Насос НАД 40/200	320	280	210	42

Инженер говорит технику: «Не смог починить насос? Какая жалость, а я так на него **насос НАД 40/200** расчитывал!» А тот ему в ответ: «Так у нас в цеху стоит НАД 63, вот на него и рассчитывайте».

Полные технические характеристики

Параметр	Значение	Примечание
Рабочее давление (номинальное/максимальное)	20 МПа	Стабильно поддерживается в диапазоне регулирования
Номинальная подача (производительность)	40 л/мин	При частоте вращения 1500 об/мин
Частота вращения вала	1500 об/мин	Рекомендуемая рабочая частота
Общий коэффициент полезного действия (КПД)	92%	Объёмный и механический КПД
Тип рабочей жидкости (среды)	Минеральное гидравлическое масло	Группы вязкости по ISO: ISO VG 32, 46, 68
Диапазон рабочих температур	от -25°C до +80°C	Допускается кратковременный выход за нижний предел
Тип присоединения (фланец)	SAE A 2-bolt	Стандартизированное крепление
Диаметр выходного вала	32 мм	С шпонкой под соединение с приводом

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **насоса НАД 40/200** для модернизации или ремонта гидросистемы обеспечивает ряд практических преимуществ:

1. Высокий ресурс работы. Конструкция с автоматической компенсацией износа прецизионных пар (поршень-цилиндр) позволяет сохранять заявленную производительность на протяжении всего срока службы, который превышает 10 000 моточасов.

2. Стабильность давления и подачи. Низкий уровень пульсаций и вибрации способствует точному позиционированию в станках с ЧПУ и роботизированных комплексах, минимизируя брак производства.

3. Универсальность и удобство монтажа. Стандартизированные присоединительные размеры (фланец SAE, вал 32 мм) обеспечивают совместимость с большинством типовых гидроприводов. Компактные габариты упрощают интеграцию в существующие схемы.

4. Снижение эксплуатационных расходов. Высокий КПД 92% снижает общее энергопотребление системы. Надёжность агрегата напрямую уменьшает количество внеплановых простоев оборудования.

5. Совместимость с типовыми гидросистемами. Агрегат рассчитан на работу с распространёнными минеральными маслами, что упрощает процедуры обслуживания и фильтрации рабочей среды.

Принцип действия в составе гидравлической системы

Насос НАД 40/200 функционирует по аксиально-поршневой схеме. Вращение входного вала, получаемое от электродвигателя или ДВС, передаётся на блок цилиндров. Поршни, опирающиеся на наклонный диск (шайбу), совершают возвратно-поступательные движения. В фазе всасывания рабочая жидкость (масло) забирается из гидробака через всасывающий патрубок. В фазе нагнетания масло под высоким давлением вытесняется в напорную магистраль гидросистемы. Регулирование подачи в модели НАД 40/200 может осуществляться путём изменения угла наклона диска, что позволяет плавно варьировать производительность от 10 до 100% от номинала. Автоматическая компенсация зазоров в критичных узлах предотвращает протечки и падение давления при естественном износе.

Температурный режим, срок службы и факторы влияния на ресурс

Агрегат рассчитан на непрерывную работу в широком температурном диапазоне: от -25°C до +80°C. Для холодного пуска при отрицательных температурах рекомендуется использовать масла с соответствующими низкотемпературными свойствами. Ресурс **насоса НАД 40/200** в первую очередь зависит от качества рабочей среды и эффективности её фильтрации. Использование масла с вязкостью 32-68 сСт (ISO VG 32-68) и поддержание чистоты по стандарту ISO 4409 (класс не ниже 20/18/15) являются обязательными условиями для достижения заявленных 10 000 часов. На ресурс также критически влияет соблюдение номинального давления в 20 МПа, исключение работы в режиме кавитации и своевременное сервисное обслуживание, включающее контроль состояния уплотнений и подшипниковых узлов.

Области применения и типовое оборудование

Насос НАД 40/200 находит применение в различных отраслях промышленности, где требуются компактные и мощные источники гидравлической энергии:

Металлообработка и штамповка: гидроприводы прессового оборудования, гибочных станков, координатных столов с ЧПУ.

Производство строительных материалов: насосные группы для литьевых машин, гидроцилиндров подъёма и перемещения форм.

Мобильная и строительная техника: в составе гидростанций для экскаваторного навесного оборудования, манипуляторов, подъёмников.

Деревообработка: приводы прессов для изготовления древесных плит, подающие механизмы лесопильных линий.

Общее машиностроение: испытательные стенды, стенды для ремонта гидравлики, технологические линии с гидроприводом.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для проведения капитального ремонта **насоса НАД 40/200** рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты от производителя. В перечень наиболее подверженных износу компонентов входят:

Наименование детали/узла	Типовые причины выхода из строя
Уплотнительные манжеты и кольца (сальники)	Потеря эластичности при высоких температурах или работе на неподходящих жидкостях, абразивный износ.
Торцовые уплотнения блока цилиндров	Естественный износ прецизионных поверхностей, загрязнение масла, кавитация.
Подшипники вала	Усталостные нагрузки, недостаточная смазка, попадание загрязнений.
Возвратные пружины поршней	Усталость металла при циклических нагрузках.

Типичные ошибки при подборе насоса

1. Выбор только по типу резьбы или фланца. Игнорирование таких ключевых параметров, как номинальный расход и максимальное давление, может привести к несоответствию насоса нагрузкам системы, его перегрузке и быстрому выходу из строя.

2. Пренебрежение температурным диапазоном. Установка насоса, предназначенного для отапливаемых цехов, в оборудование, работающее на открытом воздухе в условиях сибирской зимы, гарантированно приведёт к проблемам с запуском и повреждениям.

3. Несоответствие типа рабочей среды. Попытка использовать **насос НАД 40/200**, рассчитанный на минеральное масло, с агрессивными жидкостями (например, некоторыми эмульсиями или огнестойкими составами) вызовет разрушение уплотнений и коррозию внутренних деталей.

Расшифровка условного обозначения и код модели

Индекс **НАД 40/200** имеет следующую логику:

Н — Насос
А — Аксиально-поршневой
Д — с Н...