Насос РНА1Д 63/320

Описание

Описание и область применения гидравлического насоса

Регулируемый аксиально-поршневой насос **РНА1Д 63/320** является ключевым элементом современных гидравлических систем, где требуется стабильное высокое давление и возможность точного управления расходом рабочей жидкости. Данная модель разработана для эксплуатации в составе гидроприводов промышленного оборудования, функционирующего в режиме экстремальных нагрузок. Оборудование применяется для обеспечения подачи масла под давлением до 32 МПа (320 бар) в контуры управления станками, прессами, строительной и специальной техникой. Конструкция **насоса РНА1Д 63/320** включает три основных модуля: основной аксиально-поршневой насос высокого давления, блок регулирования подачи с регулятором давления и вспомогательный насос низкого давления, что обеспечивает стабильность работы всей системы.

Краткие технические данные и Код ТН ВЭД

Габаритные размеры и масса данного гидравлического агрегата обеспечивают удобство его монтажа и интеграции в существующую инфраструктуру. Для серии насосов **РНА1Д 63/320** характерны компактные размеры корпуса. Классификация по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности осуществляется под кодом ТН ВЭД 8413.50.900 0, что определяет таможенные процедуры при поставках.

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	320×280×240
Масса (базовая модель), кг	50
Код ТН ВЭД	8413.50.900 0

— Инженер спрашивает у коллеги: «Почему твой проект всегда сдается без аврала?»
— А у меня в системе стоит **Насос РНА1Д 63/320**. Давление стабильное, и паника просто не пробивает!

Основные технические характеристики и рабочие параметры

Производительность и надежность агрегата определяются рядом ключевых технических параметров. При подборе **насоса РНА1Д 63/320** для конкретной задачи необходимо учитывать не только номинальные значения, но и допустимые режимы работы.

Параметр	Значение
Рабочий объем, см³	63
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	32 (320)
Частота вращения вала, об/мин (с⁻¹)	1500 (25)
Номинальная подача (расход), л/мин	87
Номинальная мощность на валу, кВт	48
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла (И-40А, ВМГЗ и аналоги), биорастворимые жидкости (при замене уплотнений)
Климатическое исполнение	УХЛ4 (умеренный и холодный климат), О

(тропическое)

Преимущества и особенности эксплуатации насоса РНА1Д 63/320

Выбор именно этой модели гидравлического насоса обеспечивает эксплуатационные преимущества для сервисных и производственных компаний.

- **Снижение эксплуатационных простоев**. Надежная конструкция и качественные материалы повышают ресурс агрегата до 10 000 часов, минимизируя необходимость внепланового обслуживания.
- **Стабильность давления в системе**. Встроенный регулятор давления («1Д» в обозначении) обеспечивает поддержание заданного уровня вне зависимости от колебаний нагрузки, что критично для точных технологических процессов.
- **Удобство монтажа и замены**. Стандартизированные присоединительные размеры (SAE J744, шлицевой вал DIN 5480) и оптимальные габариты позволяют производить быструю установку или замену аналога без серьезной переделки гидросистемы.
- **Высокая энергоэффективность**. Аксиально-поршневая схема с регулируемым рабочим объемом позволяет изменять подачу от нуля до максимума без значительных потерь мощности, снижая общее энергопотребление установки.
- **Широкая совместимость**. **Насос РНА1Д 63/320** рассчитан на работу с распространенными типами гидравлических масел и может быть адаптирован под специальные рабочие среды.

Принцип функционирования в гидравлической системе

Работа насоса основана на аксиально-поршневом принципе. Вращение приводного вала через шатунный механизм преобразуется в возвратно-поступательное движение группы поршней, расположенных в наклонном блоке цилиндров. Это движение создает циклы всасывания и нагнетания рабочей жидкости. Уникальность модели **РНА1Д 63/320** заключается в наличии регулятора давления, который механически или гидравлически, изменяя угол наклона блока цилиндров, автоматически корректирует рабочий объем. Таким образом, подача масла на выходе поддерживается на уровне, необходимом для обеспечения заданного давления в системе, независимо от изменения расхода потребителями. Вспомогательный насос низкого давления решает две задачи: обеспечивает подпитку основного контура для компенсации внутренних утечек и создает давление смазки в узлах трения основного насоса, что существенно продлевает его ресурс.

Температурный режим работы и факторы, влияющие на срок службы

Допустимый диапазон температур окружающей среды и рабочей жидкости является критическим параметром для стабильной работы гидравлического оборудования. Для исполнения УХЛ4 **насос РНА1Д 63/320** может эксплуатироваться при температурах от -40°С до +70°С. Для тропического исполнения (О) диапазон составляет от +5°С до +50°С. Оптимальной температурой гидравлического масла для обеспечения максимального ресурса и КПД считается диапазон от +15°С до +60°С.

Срок службы напрямую зависит от соблюдения эксплуатационных условий. Ресурс в 10 000 часов и более достигается при:

- Использовании гидравлического масла соответствующего класса вязкости и чистоты (рекомендуется степень фильтрации не хуже 10 мкм).
- Своевременной замене уплотнений и фильтрующих элементов в рамках планового технического обслуживания.
- Избегании длительной работы на предельных давлениях и температурах.
- Отсутствии кавитации, для чего важна правильная обвязка всасывающей линии.

Области применения и типы оборудования

Насос РНА1Д 63/320 находит применение в различных отраслях промышленности и специальной техники благодаря своей надежности и способности работать под высоким давлением. Основные сферы использования:

- **Металлургия и металлообработка:** гидроприводы прокатных станов, гибочных и штамповочных прессов, ножниц.
- **Горнодобывающая промышленность:** системы управления проходческими комбайнами, шахтными подъемниками, буровыми установками.
- **Строительная и дорожная техника:** экскаваторы-погрузчики, гусеничные краны, трубоукладчики, гидромолоты.
- **Производство изделий из пластмасс:** гидравлические узлы литьевых машин и термопластавтоматов.
- **Судостроение:** рулевые машины, системы управления палубными механизмами.
- **Нефтегазовый сектор:** оборудование для ремонта скважин, гидравлические прессы.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Для поддержания работоспособности агрегата необходимо периодически менять расходные элементы. В типовой ремкомплект для **насоса РНА1Д 63/320** входят детали, подверженные естественному износу.

Наименование элемента	Назначение и типичные причины износа
Уплотнительные кольца (кольца круглого сечения)	Герметизация соединений. Изнашиваются из-за циклического давления, высоких температур и воздействия рабочей среды.
Манжеты поршневые	Герметизация поршней в цилиндрах. Износ вызван трением и высоким давлением в рабочей камере.
Пружины регулятора давления	Обеспечивают заданную настройку регулятора. Усталость металла при длительной циклической нагрузке.
Подшипники вала	