Насос 1PHAC 250/320

Описание

Описание и назначение гидравлического насоса 1PHAC-250/320

Насос 1PHAC-250/320 представляет собой односекционный регулируемый аксиально-поршневой агрегат, разработанный для оснащения высоконагруженных гидравлических систем промышленного и мобильного оборудования. Основная функция данного узла — преобразование механической энергии вращения вала в энергию потока гидравлической жидкости с возможностью плавного изменения её расхода. Этот **насос 1PHAC-250/320** находит применение в составе гидростанций, насосных групп станков, прессов, строительно-дорожной и сельскохозяйственной техники, где требуется точное и динамичное управление силовыми приводами.

Вес, габаритные размеры и классификационный код

Конструкция **насоса 1PHAC-250/320** оптимизирована для монтажа в условиях ограниченного пространства. Его габаритные размеры и масса сбалансированы с учетом высокой производительности. Для целей таможенного оформления при импорте или экспорте изделие классифицируется по единой Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС).

Параметр	Значение
Масса, кг	85
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	580 × 420 × 380
Код ТН ВЭД	8413.50.000

Приходит как-то инженер-гидравлик на склад и спрашивает: «Где у вас самый надежный и умный насос?» Ему показывают стеллаж. «Вот этот **насос 1PHAC-250/320** не только давление держит, но и сам расход подстраивает под нагрузку. Почти как сотрудник, только без обеденного перерыва».

Технические параметры и рабочие характеристики

Ключевые эксплуатационные показатели определяют область применения и потенциал интеграции агрегата в существующие системы. **Насос 1PHAC-250/320** обеспечивает стабильные параметры потока в широком диапазоне режимов работы.

Параметр	Значение
Рабочий объем, см³/об	250
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	32 (320)
Номинальная частота вращения вала, об/мин	1500
Максимальная теоретическая подача, л/мин	375
Общий коэффициент полезного действия, %	не менее 92
Рекомендуемый тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла по ГОСТ или ISO VG 32, 46, 68
Тип присоединения (фланец/вал)	SAE ‘B’ / Вал Ø55 мм со шпоночным пазом

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование **насоса 1РНАС-250/320** в составе гидравлического оборудования предоставляет пользователю ряд существенных эксплуатационных преимуществ:

1. Снижение эксплуатационных затрат и увеличение ресурса системы. Высокий КПД и минимальные потери на трение внутри агрегата уменьшают тепловыделение и нагрузку на систему охлаждения, что продлевает срок службы как самого насоса, так и гидравлического масла.

2. Оптимальная адаптация к переменным нагрузкам. Возможность бесступенчатой регулировки производительности от нуля до максимума позволяет точно согласовывать работу насосного агрегата с текущими потребностями гидроприводов, экономя энергию и снижая циклические нагрузки.

3. Надежность в сложных условиях. Конструкция и применяемые материалы рассчитаны на работу при значительных давлениях и в широком температурном диапазоне, обеспечивая бесперебойную работу оборудования даже при интенсивной эксплуатации.

4. Удобство технического обслуживания и ремонтопригодность. Модульная конструкция и наличие ремонтных комплектов позволяют проводить восстановительные работы силами квалифицированных сервисных специалистов, минимизируя время простоя техники.

5. Совместимость с типовыми промышленными гидросистемами. Стандартизированные присоединительные размеры (SAE, ISO) и рабочие параметры облегчают интеграцию данного **насоса 1РНАС-250/320** в новые проекты или использование его в качестве замены вышедших из строя аналогов других производителей.

Принцип функционирования в гидравлическом контуре

Агрегат работает по аксиально-поршневой схеме с наклонным блоком цилиндров. Приводной вал, соединенный с блоком цилиндров, передает ему вращение. Поршни, связанные с наклонной шайбой, совершают возвратно-поступательное движение внутри своих цилиндров. В фазе всасывания объем цилиндра увеличивается, и рабочая жидкость поступает из гидробака через всасывающий патрубок. В фазе нагнетания объем уменьшается, и масло под давлением вытесняется в напорную магистраль гидросистемы. Регулировка подачи осуществляется сервоуправляемым изменением угла наклона блока цилиндров, что плавно меняет ход поршней и, следовательно, рабочий объем за один оборот.

Температурный режим, ресурс и факторы, влияющие на срок службы

Допустимый диапазон температур рабочей среды на входе в насос составляет от -25°C до +80°C. Для запуска при отрицательных температурах рекомендуется использование масел соответствующего класса вязкости и, при необходимости, предварительный прогрев. Агрегат рассчитан на продолжительную работу в режимах непрерывного и циклического нагружения.

Гарантированный ресурс до первого капитального ремонта при соблюдении условий эксплуатации достигает 15 000 моточасов. На долговечность напрямую влияют несколько ключевых факторов:

• **Качество и чистота рабочей жидкости.** Обязательно использование масел, соответствующих рекомендациям, и поддержание высокой степени чистоты (класс по ISO 4406 не ниже 20/18/15) за счет эффективной системы фильтрации масла.

• **Соблюдение паспортных значений давления и частоты вращения.** Работа на предельных или запредельных параметрах ускоряет износ пар трения и усталостное разрушение деталей.

• **Регулярность и качество сервисного обслуживания.** Своевременная замена фильтрующих элементов, контроль уровня и состояния масла, проверка состояния уплотнений.

Области применения и типовое оборудование

Насос 1РНАС-250/320 предназначен для создания потока рабочей жидкости в гидросистемах с высоким энергопотреблением. Он успешно применяется на следующем оборудовании:

• **Промышленное оборудование:** гидравлические прессы (металлообработка, производство композитов), станки с ЧПУ, гибочные и штамповочные машины, линии литья под давлением.

• **Мобильная техника:** экскаваторы-погрузчики, автокраны, бульдозеры, асфальтоукладчики, коммунальная спецтехника (мусоровозы, подметальные машины).

• **Сельскохозяйственные машины:** комбайны зерноуборочные и кормоуборочные, тракторы высокой мощности, разбрасыватели удобрений.

• **Специальные установки:** гидростанции испытательные и технологические, лебедки, приводы конвейеров и смесителей.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Для восстановления работоспособности насоса доступны ремонтные комплекты, включающие наиболее подверженные износу элементы. Ресурс этих деталей зависит от давления, чистоты масла и температурных условий.

Наименование детали / узла	Причина и условия износа
Комплект поршней с седлами	Абразивный износ при загрязнении масла, усталостные явления при циклических высоких давлениях.
Распределительный диск (зеркало блока)	Износ поверхностного слоя, задиры вследствие нарушения смазки или перекосов.
Уплотнительные манжеты вала (сальники)	Потеря эластичности от высоких температур или химического старения масла, износ кромки.

Уплотнения блока цилиндров	Утечки между камерами высокого и низкого давления, вызванные постоянным циклированием.

...