Насос пластинчатый 5БГ12-21АМ



Описание

Насос пластинчатый 5БГ12-21АМ представляет собой двухпоточный гидравлический агрегат габарита 1+1. Его основная функция заключается в обеспечении постоянной подачи рабочей жидкости в гидросистемы промышленного оборудования, таких как металлорежущие станки, гидравлические прессы и производственные линии. Модель относится к нерегулируемым насосам двукратного действия.

Краткое описание изделия

Этот гидравлический насос предназначен для создания стабильного потока минерального масла в системах с постоянным направлением циркуляции. Агрегат состоит из двух лопастных насосов, размещенных в одном корпусе, что позволяет организовать две независимые гидролинии. Использование насоса пластинчатого 5БГ12-21АМ гарантирует высокую надежность и точность работы оборудования при эксплуатации в условиях производственных цехов.

Параметр	Значение
Масса, кг	16
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	290×250×180
Код ТН ВЭД	8413.50.000.0

Код ТН ВЭД 8413.50.000.0 соответствует гидравлическим насосам с вращающимся рабочим органом. Изделие соответствует ГОСТ 13824-84.

Механик хвастается коллеге: «Я себе новый пластинчатый насос поставил — теперь давление в системе всегда как скала!» Коллега в ответ: «А у меня 5БГ12-21АМ — он и без скалкоустойчивости обходится!»

Подробные технические характеристики

Параметр		Значение
Тип рабочей среды		Минеральные масла (вязкость 17–213 сСт)
Рабочее давление, МПа	Номинальное на выходе	12.5
	Предельное (пиковое)	14.0
Давление на входе, МПа		0.02

Параметр		Значение
Рабочий объем каждого насоса, см³		5 / 5
Номинальная подача каждого насоса, л/мин		5.4 / 5.4
Частота вращения вала, об/мин	Номинальная (расчетная)	1500
	Минимальная	1200
	Максимальная	1800
Номинальная мощность, кВт		4
Ресурс работы до капитального ремонта, ч		5000
Масса, кг		16

Преимущества и особенности эксплуатации

Интеграция насоса пластинчатого 5БГ12-21АМ в гидросистему обеспечивает пользователю ряд конкретных выгод:

- **Стабильность рабочего давления:** Благодаря двухпоточной конструкции с независимыми гидролиниями достигается высокая равномерность потока масла, что критически важно для точного позиционирования и плавности хода исполнительных механизмов станков и прессов.
- **Снижение простоев оборудования:** Надежная конструкция с ресурсом в 5000 часов гарантирует минимизацию незапланированных остановок производственных линий для замены или ремонта гидроагрегата.
- **Совместимость с типовыми гидросистемами:** Стандартные межосевые расстояния и присоединительные размеры позволяют производить замену без переделки узла крепления или адаптации трубопроводов.
- **Удобство монтажа и сервисного обслуживания:** Конструкция предусматривает легкий доступ к основным узлам для проведения плановых регламентных работ, включая замену пластин и уплотнений.
- **Адаптивность к качеству рабочей среды:** Устройство сохраняет заявленную производительность в широком диапазоне вязкости масла при условии наличия штатной фильтрации в системе.

Принцип действия в составе гидросистемы

Насос пластинчатый 5БГ12-21АМ функционирует на основе вращения ротора с подвижными пластинами, которые скользят в его радиальных пазах. При вращении под действием центробежной силы пластины выдвигаются и прижимаются к профилированной внутренней поверхности статора. Это попеременное увеличение и уменьшение объема рабочих камер обеспечивает процесс всасывания и нагнетания жидкости. Две независимые группы таких камер, работающие синхронно от одного приводного вала, формируют два потока масла. Стандартное направление вращения вала — правое (по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода).

Температурный режим работы и факторы, влияющие на ресурс

Допустимый диапазон температур рабочего масла составляет от +10°C до +50°C. Окружающая среда может иметь температуру от 0°C до +50°C при влажности не более 80%. Агрегат рассчитан на непрерывный режим работы в циклически нагруженных системах. Ключевыми факторами, определяющими срок службы насоса пластинчатого 5БГ12-21АМ, являются качество и чистота масла, регулярность его замены и состояние

фильтров тонкой очистки, а также соблюдение номинального рабочего давления. Пренебрежение этими условиями приводит к ускоренному износу пластин, статора и подшипниковых узлов.

Области применения и типовое оборудование

Данная модель гидравлического насоса преимущественно используется в следующих сферах:

- **Металлообработка:** Токарные, фрезерные, сверлильные станки и обрабатывающие центры.
- **Прессовое оборудование:** Гидравлические прессы моделей ПГ-200, ДГ-300 для штамповки, гибки и запрессовки.
- **Производство изделий из пластмасс:** Оборудование для литья под давлением.
- **Сборные гидростанции и насосные группы:** В составе блоков питания для различных промышленных манипуляторов и систем автоматики.

Линейка запчастей и ремкомплект

Для планового обслуживания и ремонта насоса пластинчатого 5БГ12-21АМ рекомендуется использовать оригинальные комплектующие.

Наименование элемента	Причина и условия износа
Комплект пластин (лопаток)	Естественный износ при трении о статор. Ускоряется при загрязнении масла или работе на предельном давлении.
Уплотнения вала (сальники)	Старение резины, воздействие высоких температур или несовместимых с ней масел. Приводят к утечке масла.
Уплотнительные кольца (торцевые)	Потеря эластичности, механический износ. Основной признак — падение давления или протечки в местах соединения секций.
Пружины пластин	Усталость металла при длительной циклической нагрузке. Приводит к недостаточному прижатию пластины к статору и падению производительности.
Подшипники	Износ от радиальных нагрузок. Провоцируется перекосом вала привода или загрязнением смазки.

Типичные ошибки при подборе гидронасоса

Во избежание проблем с эксплуатацией и несоответствием системы, рекомендуем учитывать следующие моменты:

- **Подбор только по присоединительным размерам:** При одинаковом посадочном месте насос может иметь другую производительность, рабочее давление или направление вращения.
- **Игнорирование температуры рабочей среды:** Работа на масле с температурой ниже +10°C приводит к повышенному износу из-за недостаточной смазки и высокой вязкости.

- **Несоответствие типа рабочей жидкости:** Использование масел с вязкостью и химическим составом, выходящими за пределы паспортных значений (17–213 сСт для минеральных масел).
- **Неучет условий всасывания:** Превышение давления на входе выше 0.02 МПа или наличие кавитации из-за неправильной обвязки всасывающей линии.

Учитывая эти параметры, насос пластинчатый 5БГ12-21АМ станет оптимальным выбором для модернизации или ремонта.

Расшифровка условного обо…