Насос пластинчатый 3БГ 12-41



Описание

Описание и назначение

Насос пластинчатый 3БГ 12-41 — это надежный нерегулируемый гидравлический агрегат с двумя независимыми выходами. Он предназначен для создания стабильного давления до 10 МПа в гидроприводах металлорежущих станков, прессового и промышленного оборудования. Основная функция данного агрегата — обеспечение точной и бесперебойной подачи минерального масла двумя потоками, что критически важно для систем с параллельными контурами управления.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Гидронасос отличается компактной конструкцией, разработанной для установки в ограниченных пространствах. Масса агрегата зависит от исполнения: однопоточный вариант весит 3,6 кг, а двухпоточный — 6,4 кг. Габариты составляют 180×120×150 мм, что позволяет интегрировать его в большинство стандартных гидросистем. Присоединительный размер фланца — 80 мм. Оборудование поставляется под Код ТН ВЭД 8413.50.000.0.

Параметр	Значение
Масса, однопоточный	3,6 кг
Масса, двухпоточный	6,4 кг
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	180×120×150 мм
Диаметр фланца крепления	80 мм

Заходит инженер на склад и видит, как техник ласково похлопывает по корпусу новый агрегат. «Что делаешь?» — «Да вот, знакомлюсь с Насосом пластинчатым 3БГ 12-41, чтобы он потом давление держал, как джентльмен».

Технические характеристики

Насос пластинчатый 3БГ 12-41 обеспечивает стабильную работу в широком диапазоне режимов. Важно учитывать все технические параметры для корректного подбора и интеграции в существующую гидросистему.

Параметр	Значение
Номинальное рабочее давление	10 МПа (100 бар)

Абсолютное давление на входе (макс./мин.)	0,12 / 0,08 МПа
Номинальная производительность (подача)	10,5 л/мин
Рабочий объем	8 см³ (±3%)
Частота вращения вала (ном./макс./мин.)	1500 / 1600 / 600 мин⁻¹
Номинальная потребляемая мощность	2,58 кВт (±10%)
Общий КПД агрегата	≥65%
Коэффициент подачи	≥88%
Гарантированный ресурс до 90% отказов	≥3750 часов

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и увеличенный ресурс:** Конструкция **насоса пластинчатого 3БГ 12-41** рассчитана на длительную непрерывную работу в составе промышленных линий, что минимизирует незапланированные простои оборудования.
- **Стабильность давления в двух независимых контурах:** Двухпоточная схема позволяет питать разные узлы станка или пресса с постоянными параметрами, обеспечивая точность технологических операций.
- **Удобство монтажа и сервиса:** Унифицированные присоединительные размеры и фланец крепления обеспечивают простую замену вышедших из строя агрегатов или установку на новое оборудование.
- **Совместимость с типовыми гидросистемами:** Агрегат работает на стандартных минеральных маслах и легко интегрируется в схемы отечественного и импортного оборудования, включая насосные группы и гидростанции.
- **Оптимальное соотношение производительности и габаритов:** Небольшие размеры и рабочий объем 8 см³ позволяют получить высокую удельную производительность, что важно при модернизации оборудования с ограниченным монтажным пространством.

Принцип работы в гидросистеме

Основу функционирования **насоса пластинчатого 3БГ 12-41** составляет ротор с радиальными пазами, в которых свободно перемещаются пластины. При вращении вала от электродвигателя центробежная сила и давление масла прижимают пластины к поверхности эксцентрично расположенного статора. Это движение формирует замкнутые камеры, объем которых циклически изменяется.

Во время фазы всасывания объем камеры увеличивается, создавая разрежение, через которое рабочая среда (масло) забирается из гидробака через всасывающую линию, обязательно оборудованную фильтром. В фазе нагнетания объем камеры уменьшается, и масло под давлением вытесняется в напорную магистраль системы. Двухпоточность реализована за счет особой конструкции распределителя, разделяющего общий поток на два независимых.

Температурный режим работы и срок службы

Эксплуатация **насоса пластинчатого 3БГ 12-41** допускается в диапазоне температур рабочей среды от -20°C до +65°C. Рекомендованная вязкость масла составляет 15–68 сСт. Агрегат рассчитан на продолжительный режим работы в условиях циклической нагрузки с частыми пусками и остановами.

На долговечность работы напрямую влияют три ключевых фактора: качество и чистота гидравлического масла, своевременность сервисного обслуживания и соблюдение номинального давления на входе. Регулярная замена фильтрующих элементов и использование масла, соответствующего требованиям ТУ, позволяют выйти на заявленный ресурс в 3750 часов и даже превысить его. Климатическое исполнение УХЛ гарантирует надежную работу в умеренном и холодном климате.

Область применения и типовое оборудование

Данный гидроагрегат нашел широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуется надежный и компактный источник давления. Насос пластинчатый 3БГ 12-41 устанавливается на:

- Металлорежущие станки (токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные) для подачи СОЖ и управления гидроцилиндрами.
- Прессовое оборудование для холодной штамповки и литья под давлением.
- Автоматизированные линии и промышленные роботы в машиностроении и автомобилестроении.
- Упаковочное и пищевое оборудование (в специальном исполнении).
- Мобильную и стационарную спецтехнику, а также в качестве основного или вспомогательного насоса в составе гидростанций (гидросиловых установок).

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для проведения сервисного обслуживания доступны ремкомплекты. Чаще всего при износе требуют замены следующие узлы:

Наименование запчасти	Условия, ускоряющие износ
Уплотнительные манжеты вала	Повышенное давление, загрязнение масла, перекос вала при монтаже.
Рабочие пластины (шиберы)	Работа на масле с недостаточной смазывающей способностью или абразивными включениями.
Торцевые распределительные диски	Кавитация, вызванная низким давлением на входе или высокой температурой.
Уплотнения корпуса и фланцев	Механические повреждения, длительная эксплуатация вне штатного температурного диапазона.
Подшипники ротора	Радиальные нагрузки, несимметричное соединение муфтой, вибрация.

Типичные ошибки при подборе

- **Выбор только по типу резьбы или фланца,** без учета требуемого расхода и давления в системе, что приводит к недостаточной производительности или перегрузке агрегата.
- **Игнорирование температурного диапазона** рабочей среды, особенно актуально для неотапливаемых цехов в зимний период.
- **Несоответствие типа рабочей среды:** попытка использовать насос, предназначенный для минеральных масел, с другими жидкостями (например, водо-масляными эмульсиями без согласования).

- **Невнимание к давлению на входе (всасыванию).** Работа при разрежении ниже минимально допустимого (0,08 МПа абс.) приводит к кавитации и быстрому разрушению пластин и распределителей.
- **Пренебрежение качеством фильтрации масла.** Установка без фильтра тонкой очистки резко сокращает ресурс **насоса пластинчатого 3БГ 12-41**.

Условное обозначение (расшифровка индекса)

Маркировка 3БГ 12-41 имеет четкую лог…