Насос 50HPP 250 P

Описание

Описание и назначение

Радиально-поршневой регулируемый агрегат 50HPP 250 P — это ключевой элемент гидропривода промышленного оборудования, производящий стабильную подачу рабочей жидкости в условиях высокого давления. Модель разработана в строгом соответствии с ГОСТ 17411-91 и предназначена для обеспечения бесперебойной работы гидросистем прессового, металлообрабатывающего и другого технологического оборудования.

Вес, габариты и классификационный код

Масса базовой фланцевой модификации составляет 370 кг, варианта с лаповым креплением — 395 кг. Габаритные размеры агрегата — 780×520×610 мм. Код ТН ВЭД, используемый для таможенного декларирования, — 8413 50 000 0.

Параметр	Значение
Масса (фланцевое крепление), кг	370
Масса (лаповое крепление), кг	395
Длина (L), мм	780
Ширина (B), мм	520
Высота (H), мм	610
Код ТН ВЭД	8413 50 000 0

Чертеж: габаритный вид насоса 50HPP 250 P с присоединительными размерами.

— Вы слышали, что новый **Насос 50HPP 250 P** нашелся даже в отделе кадров? — Да, говорят, он идеально регулирует нагрузку на персонал.

Технические параметры и характеристики

Наименование параметра	Значение для 50HPP 250 P
Номинальный рабочий объем, см³	250
Частота вращения, с⁻¹ (об/мин)	Номинальная: 16,6 (1000) Максимальная: 25 (1500) Минимальная: 5 (300)
Рабочая производительность (подача), л/мин	Номинальная: 211 Минимальная (регулируемая): 21
Номинальное рабочее давление, МПа	50
Максимальное давление, МПа	63
Давление в полости всасывания, МПа	Подпор: +0,05 Разрежение: -0,02
Полный коэффициент полезного действия (КПД), не менее	0,91
Мощность, потребляемая насосом при номинальных параметрах, кВт	Около 190
Ресурс наработки до капитального ремонта,	Не менее 7250

час	
Ресурс наработки до первого отказа, час	Не менее 3900
Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-71	14 (тонкость фильтрации — 40 мкм)
Тип подключения (базовый)	Фланцевое по ГОСТ 12815-80

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность в тяжелых условиях:** Усиленные уплотнения и оптимизированный распределительный узел обеспечивают стабильную работу **Насоса 50HPP 250 P** при номинальном давлении 50 МПа в условиях вибрации и перегрузок.
- **Регулировка производительности без остановки:** Механизм ручного или другого типа управления позволяет плавно изменять подачу масла в системе от минимума до максимума, адаптируя работу гидропривода под текущую задачу.
- **Увеличение ресурса всего гидроконтура:** Минимизация пульсаций давления и стабильная подача рабочей жидкости снижают ударные нагрузки на трубопроводы, клапаны и гидромоторы.
- **Универсальность подключения:** Базовое фланцевое крепление соответствует ГОСТ, что упрощает монтаж и замену на стандартизированном оборудовании. Доступно лаповое исполнение (50HPP 250 PK).
- **Снижение эксплуатационных затрат:** Прочная конструкция и долгий межремонтный ресурс в 7250 часов уменьшают необходимость в частых закупках запасных частей и простои оборудования на техобслуживание.

Как работает регулируемый радиально-поршневой насос

Принцип функционирования агрегата основан на преобразовании вращательного движения приводного вала в возвратно-поступательное движение десяти радиально расположенных поршней. Эксцентриковая конструкция вала обеспечивает их последовательный рабочий ход.

Ключевым отличием данной модели является система регулирования. Осевое перемещение специальной распределительной втулки изменяет внутренние каналы агрегата. При перекрытии сливной магистрали весь объем рабочей жидкости направляется в напорную линию, обеспечивая максимальную производительность. При частичном открытии канала часть масла сбрасывается обратно во всасывающую полость, что снижает эффективную подачу **Насоса 50HPP 250 P** до необходимого уровня.

Условия работы и факторы, влияющие на ресурс

Для сохранения заявленных технических показателей и срока службы необходимо соблюдение следующих условий:

- **Температурный режим:** Температура рабочего масла в системе должна находиться в диапазоне от +10°C до +50°C. Температура окружающей среды — от 0°C до +50°C. При необходимости работы в более жарких условиях требуется установка теплообменника.
- **Рабочая среда:** Минеральные масла марки ИГП-30, ИГП-38, ВНИИ НП-403 с вязкостью от 21 до 265 мм²/с.
- **Качество фильтрации:** Наиболее критичный параметр. Соблюдение класса

чистоты 14 по ГОСТ 17216-71 (фильтрация 40 мкм) является обязательным. Загрязнение жидкости сверх нормы сокращает ресурс подшипников, опор скольжения и уплотнений на 30-40%.
- **Режим нагружения:** Агрегат рассчитан на длительную работу с номинальным давлением 50 МПа, выдерживает кратковременные пики до 63 МПа. Циклические нагрузки и частые пуски/остатки при правильном подборе масла и системы охлаждения не являются критичными.

Оборудование и сферы применения

Насос 50НРР 250 Р востребован в различных отраслях промышленности благодаря своей мощности и способности обеспечивать высокое давление:

- **Металлургия и металлообработка:** Гидроприводы пакетировочных прессов (ПП-150), листогибочных станков с ЧПУ, оборудование для разливки чугуна, прокатные станы.
- **Машиностроение:** Термопластавтоматы, прессы для штамповки, линии автоматической сборки на автомобильных заводах.
- **Добывающая промышленность:** Буровые установки, приводы станков-качалок, оборудование для обогащения руды.
- **Строительство и спецтехника:** Используется как часть силовых гидростанций для тяжелых подъемных механизмов и станочного парка.

Состав ремонтного комплекта и типовые запасные части

Для планового и аварийного ремонта рекомендуем держать в наличии следующий набор компонентов. Основной износ происходит в узлах, подверженных трению и высокому давлению.

Наименование детали	Условный артикул	Причина и условия износа
Комплект поршневых уплотнений (10 шт.)	50НРР-УП	Износ от трения и высокого давления цикла, ускоряется при загрязнении масла.
Распределительная втулка	50НРР-ВК	Абразивный износ каналов при работе на загрязненной жидкости.
Подшипник эксцентрикового вала	50НРР-ПВ	Циклические радиальные нагрузки, возможный перегрев.
Уплотнение вала (сальник)	50НРР-СЛ	Постоянное трение, старение резины, потеря эластичности.
Шариковый клапан нагнетания (комплект)	50НРР-КШ	Усталость металла и задиры от ударных нагрузок при закрытии.

Типичные ошибки при подборе насоса

- Выбор агрегата только по присоединительным размерам, без учета требуемого рабочего давления и расхода в системе.
- Игнорирование требований к температуре и вязкости рабочей среды, что приводит к кавитации на входе или перегреву.

- Установка **Насоса 50HPP 250 P** в систему, не оснащенную фильтрами тонкой очистки (40 мкм), что резко снижает ресурс.
- Подключение агрегата к гидросистеме, рассчитанной на меньшее номинальное да...