

Гидронасос 406.0.90



Описание

Описание и назначение модели

Гидронасос 406.0.90 представляет собой осевой поршневой агрегат промышленного класса, предназначенный для создания и поддержания стабильного потока рабочей жидкости в гидравлических системах замкнутого типа. Основная функция **гидронасоса 406.0.90** заключается в преобразовании механической энергии вращения вала в энергию гидравлического потока с высоким давлением, что является ключевым для работы мобильной и стационарной техники.

Устройство разработано для интеграции в гидростатические трансмиссии, где критически важны надежность и устойчивость к циклическим нагрузкам. Вес агрегата составляет 28,5 кг. Габаритные размеры: длина 320 мм, ширина 240 мм, высота 210 мм. Для таможенного оформления используется Код ТН ВЭД 8412290000.

Параметр	Значение
Вес, кг	28.5
Длина, мм	320
Ширина, мм	240
Высота, мм	210

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор именно этой модели обеспечивает ряд значимых выгод для технического специалиста и предприятия в целом. Правильный подбор компонентов гидросистемы напрямую влияет на эффективность всего производственного процесса.

- 1. Минимизация простоев оборудования.** Высокая надежность и стойкость к износу компонентов **гидронасоса 406.0.90** позволяют значительно увеличить межсервисные интервалы, сокращая количество незапланированных остановок техники для ремонта.
- 2. Увеличение общего ресурса гидросистемы.** Сбалансированная конструкция и качественные материалы внутренних узлов обеспечивают плавную работу, что снижает ударные нагрузки на другие элементы, такие как гидромоторы, клапаны и трубопроводы.
- 3. Упрощение монтажа и сервиса.** Стандартизированные соединительные размеры

и наличие монтажных отверстий под крепеж М12 с шагом 220×180 мм облегчают установку и замену агрегата на оборудовании различных производителей.

4. Стабильность рабочих параметров. Встроенная система подпитки с клапаном давления 2,3 МПа гарантирует предотвращение кавитационных процессов, что обеспечивает постоянство производительности и давления в широком диапазоне скоростей вращения вала.

5. Широкая совместимость. Гидронасос **406.0.90** рассчитан на работу как с традиционными минеральными маслами, так и с современными биоразлагаемыми гидравлическими жидкостями, что позволяет адаптировать его под экологические требования предприятия.

Детальные технические характеристики

Для точного расчета и интеграции в существующую гидравлическую схему необходимо учитывать полный перечень параметров, определяющих рабочую область применения насоса.

Параметр	Значение
Рабочий объем V_g , см ³ /об	90
Частота вращения вала n , об/мин	
- номинальная n_{nom}	2000
- максимальная n_{max}	3050
- предельная n_{peak}	3300
Расход Q , л/мин	
- номинальный Q_{nom}	~189.5
- максимальный Q_{max}	~289.0
Давление нагнетания ΔP , МПа	
- номинальное ΔP_{nom}	25
- максимальное рабочее ΔP_{max}	40
- пиковое ΔP_{peak}	45
Давление подпитки P_n , МПа	2.3
Крутящий момент при ΔP_{nom} , Н·м	~358
Распределение по входам	Вход: резьба G1", Выход: фланец DIN 24344
Тип рабочей среды	Минеральные масла, синтетические эфиры, HEES-жидкости (вязкость 15-100 сСт)
Диапазон рабочих температур	от -35°C до +85°C

Инженер спрашивает у студента на экзамене: что будет, если использовать **гидронасос 406.0.90** без системы подпитки? Студент уверенно отвечает: «Будет шумно, неэффективно и очень дорого!» — и сдаёт экзамен на отлично.

Конструкция и принцип функционирования

Работа агрегата построена на объёмном принципе. Вращение приводного вала через наклонный диск или шайбу преобразуется в возвратно-поступательное движение поршней, расположенных в цилиндрах блока. Этот процесс создает циклическое изменение рабочего объёма камер.

На фазе увеличения объема происходит всасывание жидкости из входной магистрали

через распределительный узел. На фазе уменьшения объема рабочая среда вытесняется в нагнетательную линию под высоким давлением. Симметричная конструкция распределителя обеспечивает плавный переход между фазами, минимизируя пульсации и риск возникновения гидравлических ударов, что особенно важно для сохранения целостности трубопроводов и уплотнений.

Эксплуатационные требования и ресурс

Долговечность **гидронасоса 406.0.90** напрямую зависит от соблюдения регламентированных условий работы. Устройство рассчитано на эксплуатацию при температурах рабочей жидкости в диапазоне от -35°C до +85°C. Перед пуском в условиях отрицательных температур требуется прогрев гидрожидкости до минимально допустимой вязкости.

Заявленный производителем ресурс составляет не менее 8000 моточасов при работе в номинальном режиме и соблюдении требований к чистоте масла. Ключевыми факторами, влияющими на срок службы, являются: качественная фильтрация рабочей среды (рекомендуется тонкость фильтрации не ниже 10 мкм), своевременная замена фильтрующих элементов и контроль температуры дренажной линии, кратковременное давление в которой не должно превышать 0.5 МПа. Режим работы может быть как непрерывным, так и циклическим с частыми пусками и остановами.

Сферы применения и типовое оборудование

Благодаря высоким параметрам давления и производительности, **гидронасос 406.0.90** находит широкое применение в различных отраслях промышленности и сервисного обслуживания. Основные области использования:

- **Мобильная спецтехника:** гидравлические системы экскаваторов, фронтальных погрузчиков, бульдозеров, автогрейдеров, сельскохозяйственных комбайнов и тракторов. Насос обеспечивает необходимое усилие для работы рабочего оборудования: ковшей, отвалов, манипуляторов.
- **Стационарное промышленное оборудование:** прессовое оборудование для металлообработки, станки с ЧПУ, гибочные и штамповочные машины, где требуется точное и мощное силовое воздействие.
- **Энергетика и строительство:** дизель-гидравлические силовые агрегаты, подъемные механизмы, лебедки, испытательные стенды.

Совместимость **гидронасоса 406.0.90** с системами рекуперации энергии делает его перспективным решением для модернизации экскаваторов-погрузчиков с целью повышения топливной эффективности.

Состав ремкомплекта и типовые отказы

Для поддержания работоспособности агрегата рекомендуется иметь в запасе ремонтный комплект. Состав ключевых запасных частей, подверженных естественному износу, представлен в таблице.

Наименование компонента

Причина и условия износа

Уплотнение вала (сальник)	Высокооборотное трение, работа с загрязненной средой, перегрев.
Поршневая группа (поршни, плунжеры)	Абразивный износ от твердых частиц в неотфильтрованном масле.
Распределительная шайба (распределитель)	Износ рабочих поверхностей из-за высокого давления и микрочастиц.
Уплотнительные манжеты и кольца	Потеря эластичности при длительной эксплуатации, термическое старение.
Подшипниковые опоры вала	Усталость материала, несоосность при монтаже, недостаток смазки.
Пружины механизма наклона блока	