

Гидронасос 313.4.112.557.403



Описание

Описание и назначение

Гидронасос 313.4.112.557.403 – это надежный аксиально-поршневой агрегат с наклонным блоком, ориентированный на применение в стационарных и мобильных гидравлических системах с высокими требованиями к производительности. Основная функция данного устройства заключается в преобразовании механической энергии вращения вала в энергию потока рабочей жидкости под высоким давлением, до 450 бар. Это решение широко востребовано в машиностроении, спецтехнике и тяжелой промышленности благодаря своей конструктивной прочности и высокой эффективности.

Условное обозначение и расшифровка

Код модели **313.4.112.557.403** содержит всю ключевую информацию о его технических параметрах. Серия **313** указывает на аксиально-поршневую конструкцию с наклонной шайбой. Цифра **4** означает максимальное рабочее давление 400 бар в непрерывном режиме. Параметр **112** обозначает номинальный рабочий объем, составляющий 112 кубических сантиметров на один оборот вала. Индекс **557** определяет тип встроенного регулятора, в данном случае – это электрогидравлическое пропорциональное управление. Окончание **403** указывает на исполнение, включающее тип вала, присоединительные поверхности и особенности комплектации. Таким образом, гидронасос 313.4.112.557.403 полностью соответствует международным стандартам и является надежным аналогом продукции ведущих мировых брендов, таких как Bosch Rexroth.

Инженер спрашивает новый гидронасос: «А вы уверены, что эта модель 313.4.112.557.403 выдержит?» Ему отвечают: «Конечно, мы вчера её тестировали – она три раза подняла начальника цеха вместе с прессом, и давление даже не дрогнуло!»

Основные физические параметры и кодировка

Масса агрегата в стандартном исполнении равна 37,5 килограмма. Габаритные размеры (длина × ширина × высота) составляют 345 × 240 × 290 миллиметров, что обеспечивает компактное размещение в ограниченных пространствах моторных отсеков или на станинах станков. Для таможенного оформления и корректного подбора аналогов используется унифицированный код ТН ВЭД **8413500000**, который классифицирует данное изделие как объемный насос прочего типа.

Технические характеристики гидронасоса 313.4.112.557.403		
Рабочий объем	см ³	112
максимальный, v_{gmax}		
Максимальное	бар	450
рабочее давление,		
Др _{макс}		
Скорость вращения	мин ⁻¹	3000
номинальная, $n_{пмакс}$		
Подача жидкости при	л/мин	336
$n_{пмакс}$, $Q_{vмакс}$		
Мощность	кВт	235 / 209 / 183 / 130
потребляемая при		
$\Delta p=450/400/350/250$		
бар		
Крутящий момент при N_m		747 / 664 / 581 / 415
$\Delta p=450/400/350/250$		
бар		
Масса, ммх	кг	37,5

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор именно этой модели гидронасоса обеспечивает пользователю ряд значимых эксплуатационных выгод:

- **Повышенный ресурс работы:** Усиленная конструкция блока цилиндров и подшипникового узла позволяет гидронасосу 313.4.112.557.403 работать свыше 15 000 моточасов при соблюдении требований по чистоте масла, что напрямую снижает затраты на сервисное обслуживание.
- **Высокая энергоэффективность:** Технология плавного регулирования рабочего объема от 0 до 112 см³ снижает энергопотребление системы в среднем на 15-18%, особенно в режимах частичной нагрузки.
- **Стабильность параметров:** Электрогидравлическая система управления гарантирует точное поддержание заданного давления и расхода, что критично для процессов точного позиционирования и дозирования.
- **Простота интеграции:** Стандартные присоединительные размеры по ISO 3019-2 и фланец типа SAE A обеспечивают быструю замену вышедших из строя аналогов без доработки базовой гидросистемы.
- **Снижение простоев:** Высокая ремонтпригодность и доступность ремкомплектов позволяют оперативно восстановить работоспособность оборудования.

Принцип действия в гидравлической системе

Гидронасос 313.4.112.557.403 функционирует по аксиально-поршневому принципу. При вращении ведущего вала, соединенного с наклонной шайбой, поршни, размещенные в блоке цилиндров, совершают возвратно-поступательное движение. Это создает цикличное изменение объема рабочих камер, что обеспечивает фазы всасывания и нагнетания рабочей среды. Ключевой особенностью модели является возможность изменения угла наклона шайбы, что, в свою очередь, регулирует ход поршней и, соответственно, мгновенный рабочий объем и производительность насосной группы. Управление этим процессом осуществляется через пропорциональный электрогидравлический регулятор, получающий внешний сигнал. Гидронасос 313.4.112.557.403 оптимизирован для работы с маслами на минеральной и синтетической

основе, рекомендована установка фильтров тонкой очистки.

Температурный режим и долговечность

Рекомендованный диапазон температур рабочей жидкости для эффективной и безопасной эксплуатации составляет от +40°C до +65°C. Модель допускает пуск и кратковременную работу при температуре окружающей среды от -25°C до +80°C. Для обеспечения заявленного ресурса в 15 000 часов критически важно соблюдать класс чистоты масла по ISO 4406 не ниже 18/16/13. На долговечность гидронасоса 313.4.112.557.403 напрямую влияют такие факторы, как качество фильтрации, отсутствие кавитации на линии всасывания и соблюдение графика планово-предупредительного обслуживания. Конструкция агрегата рассчитана на продолжительную работу в циклическом режиме, характерном для прессового и технологического оборудования.

Область применения и типовое оборудование

Данная модель гидронасоса используется в качестве силового элемента в широком спектре промышленного и мобильного оборудования. Типичные сферы применения включают:

- **Горнодобывающая отрасль:** Силовые агрегаты буровых установок, проходческих комбайнов, карьерных экскаваторов.
- **Обрабатывающая промышленность:** Гидроприводы прессов кузнечно-штамповочного оборудования, литьевых машин ТПА, металлорежущих станков с ЧПУ.
- **Сельскохозяйственный сектор:** Гидросистемы мощных зерноуборочных комбайнов, кормораздатчиков, пресс-подборщиков.
- **Спецтехника и судостроение:** Управление грузоподъемными механизмами, шлюзовыми системами, крановым оборудованием.

Гидронасос 313.4.112.557.403 идеально подходит для гидростанций, требующих высокой удельной мощности и точного контроля выходных параметров потока. Его универсальность подтверждается многолетним опытом эксплуатации на предприятиях России и СНГ.

Ремонтный комплект и типовые изнашивающиеся детали

Для поддержания работоспособности гидронасоса необходим профилактический осмотр и замена расходных элементов. Чаще всего в процессе эксплуатации изнашиваются следующие детали:

Наименование детали	Типовые признаки износа или условия выхода из строя
Уплотнительные кольца и манжеты вала	Потеря эластичности, растрескивание из-за термоциклирования или контакта с несовместимыми жидкостями. Утечки масла по валу.
Поршневая группа (поршни, башмаки, уплотнения поршней)	Абразивный износ вследствие загрязнения масла твердыми частицами. Заклинивание при перегреве или кавитации.
Распределительная шайба (рабочие	Задиры и проточки из-за недостаточной

поверхности)

Подшипники вала

смазки или гидроударов. Падение рабочего давления и производительности.