

Гидронасос 310.3.160.04.06



Описание

Описание и назначение насоса 310.3.160.04.06

Гидронасос 310.3.160.04.06 — это высокопроизводительная аксиально-поршневая гидромашина с нерегулируемым рабочим объемом, предназначенная для подачи гидравлического масла в системы с высоким давлением. Агрегат преобразует механическую энергию от приводного вала в энергию потока рабочей среды. Основная функция модели — обеспечение стабильной и надежной работы промышленного гидравлического оборудования в условиях интенсивных нагрузок.

Габаритные размеры, вес и код ТН ВЭД

Габаритные размеры агрегата составляют 320 мм в длину, 280 мм в ширину и 210 мм в высоту. Присоединение выполняется по стандарту ISO 3019/2. Масса гидронасоса — 45 кг, что обеспечивает удобство монтажа на раму станка или в гидростанцию. Для таможенного оформления используется код ТН ВЭД 8412290000, соответствующий насосам с изменяемым рабочим объемом.

Параметр	Значение	Единица измерения
Длина	320	мм
Ширина	280	мм
Высота	210	мм
Масса	45	кг
Код ТН ВЭД	8412290000	

Инженер спрашивает у гидронасоса 310.3.160.04.06: «Почему ты такой надежный?» А он в ответ: «Потому что у меня все поршни в аксиальном порядке и давление держу как швейцарские часы время!»

Основные технические характеристики

Ключевые эксплуатационные параметры гидронасоса 310.3.160.04.06 определяют его применение в ответственных гидравлических контурах. Ниже представлена таблица с детальными значениями.

Наименование	Обозначение	Величина	Единица измерения
--------------	-------------	----------	-------------------

параметра			
Типоразмер		160	
Максимальный рабочий объем	$v_{g\max}$	160	см ³
Предельная частота вращения при давлении на входе 0,2 МПа	n_{\max}	2650	мин-1
Максимальная подача при n_{\max}	$q_{v\max}$	424	л/мин
Потребляемая мощность при перепаде давлений 450 бар	P_{\max}	296	кВт
Крутящий момент на валу при $\Delta p=400$ бар	T_{\max}	948	Нм
Масса изделия	m_{\max}	45	кг

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидронасоса 310.3.160.04.06 для модернизации или ремонта гидросистемы дает пользователю ряд существенных преимуществ.

1. Повышенный ресурс работы. Биметаллическая конструкция блока цилиндров и усиленные подшипники значительно увеличивают межсервисный интервал и общий срок службы агрегата в условиях высокой циклической нагрузки.

2. Стабильность давления в системе. Конструктивные особенности обеспечивают минимальные пульсации потока, что положительно сказывается на работе чувствительной гидроаппаратуры и повышает точность технологических процессов.

3. Универсальность по типу рабочей среды. Модель совместима с минеральными маслами, синтетическими жидкостями и биodeградируемыми маслами, что позволяет интегрировать ее в различные по экологическим требованиям системы.

4. Удобство монтажа и обслуживания. Стандартизированные присоединительные размеры по ISO и продуманная конструкция облегчают установку насоса и проведение планового технического обслуживания, сокращая время простоя оборудования.

Принцип действия аксиально-поршневого насоса

Гидронасос 310.3.160.04.06 функционирует по классическому аксиально-поршневому принципу с наклонным блоком цилиндров. Приводной вал, получающий вращение от двигателя, через шатунный механизм приводит в движение поршни. Поршни расположены параллельно оси вращения вала и перемещаются в цилиндрах блока, угол наклона которого составляет 25°. Вращение вала вызывает возвратно-поступательное движение поршней. На фазе всасывания объем рабочей камеры увеличивается, создавая разрежение, и масло забирается из гидробака через всасывающий порт. На фазе нагнетания поршень движется обратно, уменьшая объем камеры и вытесняя жидкость под высоким давлением в напорную магистраль системы. Распределительный диск обеспечивает своевременное соединение камер с линиями всасывания и нагнетания.

Температурный режим, ресурс и факторы долговечности

Эксплуатация гидронасоса 310.3.160.04.06 разрешена в широком температурном диапазоне от -25°C до +80°C. Рекомендуемая вязкость рабочей жидкости составляет от 15 до 100 сСт. Срок службы агрегата напрямую зависит от условий работы и соблюдения регламента технического обслуживания. При работе в номинальном режиме и с соблюдением требований к чистоте масла ресурс насоса может достигать 8000-10000 моточасов. Ключевые факторы, влияющие на долговечность: качество фильтрации масла (рекомендуется фильтр тонкостью 25 мкм), отсутствие кавитации на линии всасывания, поддержание давления в пределах паспортных значений, регулярная замена уплотнений в составе ремонтного комплекта.

Область применения и совместимое оборудование

Гидронасос 310.3.160.04.06 находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется мощный и надежный источник гидравлической энергии.

Типы техники и установок:

- Строительная и дорожная техника: экскаваторы-погрузчики, фронтальные погрузчики, бульдозеры.
- Прессовое оборудование: гидравлические прессы для металлообработки, штамповочные прессы, ковочное оборудование.
- Лесозаготовительные машины: харвестеры, форвардеры, сучкорезные установки.
- Подъемно-транспортное оборудование: краны, подъемники, доклевеллеры.
- Специальные судовые системы: рулевые устройства, грузовые лебедки, траловые лебедки.

Модель 310.3.160.04.06 часто используется для замены аналогичных насосов в гидростанциях известных брендов, таких как Bosch Rexroth, Parker, Danfoss, благодаря стандартным присоединительным размерам.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности гидронасоса 310.3.160.04.06 рекомендуется иметь ремонтный комплект. Чаще всего изнашиваются уплотнительные элементы и детали, подверженные трению.

Наименование запчасти	Типичная причина износа
Уплотнительные кольца (O-rings) поршней	Естественный износ, высокое рабочее давление, загрязнение масла абразивами.
Манжеты вала	Потеря эластичности при высоких температурах, механическое повреждение при монтаже.
Распределительный диск (золотниковая пара)	Абразивный износ из-за недостаточной фильтрации масла, кавитационные повреждения.
Пружины поршней	Усталость металла при циклических нагрузках.
Подшипники вала	Износ из-за радиальных и осевых нагрузок, попадание загрязнений в смазку.

Типичные ошибки при подборе гидронасоса

Неправильный выбор насоса для конкретной гидросистемы может привести к преждевременному выходу из строя или неэффективной работе. Избегайте следующих ошибок:

- 1. Выбор исключительно по соединительной резьбе или фланцу** без учета требуемых давления и расхода. Это может привести к перегрузке агрегата или недостаточной производительности системы.
- 2. Игнорирование температурного диапазона эксплуатации.** Использование насоса при температурах ниже -25°C может привести к заклиниванию из-за загустения масла, а выше $+80^{\circ}\text{C}$ — к ускоренной деградации уплотнений и потере вязкости жидкости.
- 3. Несоответствие типа рабочей среды.** Применение несовместимых с конструкционными материалами насоса жидкостей (например, некоторых типов синтетики) вызывает коррозию и разрушение деталей.
- 4. Пренебрежение требованиями к фильтрации масла.** Установка фильтров с недостаточной тонкостью ...