

Гидромотор 310.12.00.03



Описание

Описание и назначение гидромотора 310.12.00.03

Гидромотор 310.12.00.03 серии 310 — это нерегулируемая аксиально-поршневая гидравлическая машина, сконструированная для продолжительной эксплуатации в составе различной спецтехники и промышленных гидросистем. Его основное функциональное предназначение — эффективное преобразование энергии потока рабочей жидкости в непрерывное вращательное движение вала с высоким крутящим моментом. Конструкция модели включает наклонный блок цилиндров и рассчитана на работу под номинальным давлением 20 МПа и максимальным — до 32 МПа. Данный гидромотор является ключевым элементом привода рабочих органов, обеспечивая стабильность работы даже в условиях интенсивных нагрузок циклического характера.

Конструктивное исполнение гидромотора 310.12.00.03 предполагает реверсивность вращения, определяемую направлением подачи рабочей жидкости. Применение биметаллического блока цилиндров и усиленных подшипниковых узлов значительно повышает ресурс работы изделия, сокращая частоту плановых ремонтов и внеплановых простоев оборудования. Благодаря высокой надежности, гидромотор 310.12.00.03 нашел широкое применение в дорожно-строительной, коммунальной и другой мобильной технике.

Технические характеристики гидромотора 310.12.00.03

Данные параметры являются критичными для корректного подбора и интеграции гидравлического мотора в существующую или проектируемую систему. При выборе необходимо учитывать как номинальные, так и предельные значения.

Параметр	Значение
Рабочий объем, см ³ /об	11,6
Номинальная частота вращения, об/мин	2400
Предельная частота вращения, об/мин	6000
Номинальное рабочее давление, МПа	20
Максимальное давление, МПа	32
Номинальный крутящий момент, Н·м	35
КПД гидромеханический, %	96
Температурный диапазон эксплуатации, °С	от -40 до +80

Тип рабочей среды	Минеральные масла HLP/HVLP групп ISO VG 15-46
Основной тип подключения	Фланец ISO 3019/2 (4 отверстия)
Тип вала	Реверсивный шлицевой вал 20x12 по ГОСТ 6033-80
Масса изделия, кг	4

Принцип работы гидромотора 310.12.00.03

Принцип функционирования этого аксиально-поршневого гидромотора базируется на преобразовании гидростатической энергии в механическую. Поток рабочей жидкости под давлением подается в один из каналов корпуса (А или В) и поступает к распределительному узлу. Далее жидкость подводится к полостям цилиндров, заставляя поршни совершать поступательные движения. Поскольку блок цилиндров установлен под фиксированным углом к оси вращения вала, усилие от поршней через башмаки передается на наклонную шайбу, которая, в свою очередь, приводит во вращение выходной вал. Изменение направления потока жидкости на противоположное инвертирует направление вращения вала гидромотора 310.12.00.03. Конструкцией также предусмотрена дренажная линия для отвода протечек, что обеспечивает стабильность давления в корпусной полости и защищает уплотнения.

Область применения и типовое оборудование

Гидромотор 310.12.00.03 нашел широкое применение в гидравлических системах мобильной и промышленной техники благодаря компактным габаритам и высокой мощности. Основные сферы использования включают:

- **Строительно-дорожная техника:** механизмы привода хода и поворота мини-погрузчиков, планировщики, асфальтоукладчики.
- **Коммунальные машины:** приводы щеточного и роторного оборудования уборочных машин, манипуляторы мусоровозов.
- **Сельскохозяйственная техника:** механизмы для систем дозирования, приводы транспортеров.
- **Промышленное оборудование:** станки с ЧПУ, конвейерные линии, лебедки, гидростанции, где требуется стабильное вращение с точным контролем скорости.
- **Дробильные и сортировочные комплексы:** приводы вибрационных механизмов.

Универсальность присоединительных размеров гидромотора 310.12.00.03 позволяет осуществлять его монтаж как на новое, так и на эксплуатируемое оборудование российского и импортного производства.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование гидромотора серии 310.12.00.03 в вашем проекте приносит ряд эксплуатационных преимуществ:

1. **Высокая надежность и ресурс:** Конструкция с износостойким биметаллическим блоком и прецизионной сборкой обеспечивает стабильную работу свыше 10 000 моточасов при соблюдении условий по маслу и фильтрации.
2. **Стабильность рабочего давления:** Способность гидромотора 310.12.00.03 кратковременно работать на пределе в 32 МПа делает его устойчивым к гидроударам и

перегрузкам в циклических режимах.

3. Простота монтажа и совместимость: Стандартизированный фланец ISO и шлицевой вал совместимы с большинством типовых гидравлических систем, что упрощает замену и установку.

4. Температурная устойчивость: Широкий рабочий диапазон температур от -40°C до +80°C позволяет применять гидромотор для работы в условиях российского климата.

5. Удобство сервисного обслуживания: Модульная конструкция и доступность ремонтных комплектов сокращают время и затраты на техническое обслуживание гидроаппаратуры.

Спросили как-то инженер на объекте: «А где гидромотор 310.12.00.03?». Ему ответили: «Крутится в проекте, не отвлекай!».

Режимы работы и факторы, влияющие на ресурс

Гидромотор 310.12.00.03 предназначен для продолжительной эксплуатации в различных режимах: непрерывном, циклическом и повторно-кратковременном. Ключевое значение для долговечности узла имеют:

- **Качество и фильтрация рабочей жидкости:** Используемое масло должно соответствовать классам чистоты не ниже 19/17/14 по ISO 4406. Рекомендованы масла групп HLP/HVLP с вязкостью по ISO VG от 15 до 46.
- **Соблюдение давления в дренажной линии:** Давление в корпусной полости гидромотора 310.12.00.03 не должно превышать 0,1 МПа, что предотвращает выдавливание уплотнений.
- **Температурный контроль:** Длительная работа при температуре масла, приближающейся к верхнему пределу (+80°C), может ускорить старение уплотнительных материалов.
- **Правильность монтажа и центровки:** Механические перекосы при подключении вала создают дополнительные радиальные нагрузки.

Габаритные размеры и параметры для монтажа

Для точной интеграции гидромотора в систему требуется проверка присоединительных размеров. Ниже приведены основные монтажные габариты гидромотора 310.12.00.03.

Параметр	Значение
Масса, кг	4
Диаметр монтажного фланца, мм	140
Расположение крепежных отверстий (размер 4 отв. на Ø110 (M10) под болт)	
Длина выходного вала, мм	65
Присоединительная резьба (рабочие каналы А/В)	G 1/2" (торец) и M14x1.5 (бок)
Код ТН ВЭД	8412 29 800 0

При замене узел подбирается по форме фланца, межосевому расстоянию крепежа, длине и типоразмеру шлицев вала (20x12).

Типичные ошибки при подборе и монтаже

Во избежание преждевременных отказов и снижения эффективности гидросистемы следует обратить внимание на следующие распространенные ошибки:

- 1. Подбор только по присоединительным размерам:** Игнорирование требуемого рабочего объема (куб.см/об), частоты вращения и давления может привести к недостаточной производительности или перегрузке мотора.
- 2. Несоответствие типа рабочей среды:** Использование не рекомендованных жидкостей (например, водомасляных эмульсий или жидкостей на водной ...