

Гидромотор 303.3.112.505



Описание

Гидромотор 303.3.112.505 представляет собой регулируемое реверсивное устройство аксиально-поршневого типа с наклонным блоком цилиндров, предназначенное для работы в составе высоконагруженных гидравлических систем мобильной и стационарной техники. Его основная функция — преобразование энергии потока рабочей жидкости под давлением в механическое вращение вала с возможностью плавного регулирования скорости и крутящего момента. Модель Гидромотор 303.3.112.505 является полным аналогом агрегатов серии A6V от Bosch Rexroth и разработана для эксплуатации в сложных производственных условиях.

Габариты, вес и общие данные

Устройство характеризуется компактными размерами, обеспечивающими простоту его интеграции в различные технологические линии. Общая масса изделия составляет 38 килограммов. Для точного определения совместимости с оборудованием при монтаже необходимо учитывать присоединительные размеры по стандарту ISO 4401. Данный гидромотор 303.3.112.505 классифицируется под кодом ТН ВЭД 8412290000.

Параметр	Единица измерения	Значение
Габаритная длина (L)	мм	320
Ширина (W)	мм	280
Высота (H)	мм	240
Масса (m)	кг	38

Инженеры шутят: «Почему Гидромотор 303.3.112.505 считается самым надежным сотрудником? Потому что его крутящий момент никогда не подводит и он всегда выходит на рабочий режим без опозданий».

Детальные технические характеристики

Ключевые параметры гидромотора подобраны для обеспечения высокой производительности и надежности в широком спектре задач. Анализ технических характеристик Гидромотора 303.3.112.505 позволяет точно спрогнозировать его поведение в конкретной гидросистеме.

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Рабочий объем,	vg max / v0	см ³	112 / 31

Максимальная частота вращения	мин ⁻¹	3000 / 4000
Максимальный потребляемый расход	л/мин	448
Максимальная мощность при перепаде 450 бар	кВт	300
Крутящий момент при перепаде 450 бар	Нм	715
Рабочее давление, номинальное / пиковое	бар	280 / 350
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+80
Тип рабочей среды (масла)	—	Минеральные, HFC, HFD
Тип присоединения, всасывающий / напорный	—	SAE 12 / SAE 10

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор модели 303.3.112.505 обеспечивает пользователю ряд значимых эксплуатационных преимуществ, напрямую влияющих на эффективность работы оборудования и затраты на его обслуживание.

- 1. Высокая энергоэффективность и надежность.** Использование биметаллического блока цилиндров и усиленных подшипниковых узлов значительно увеличивает ресурс работы Гидромотора 303.3.112.505, даже в циклических режимах с частыми пусками и высокими пиковыми нагрузками.
- 2. Широкие возможности регулирования.** Плавное изменение рабочего объема от 31 до 112 см³ позволяет точно регулировать скорость и момент на выходном валу, адаптируя производительность гидропривода под конкретную технологическую задачу.
- 3. Универсальность и простота интеграции.** Стандартные присоединительные размеры и полная совместимость с широким спектром типов гидравлических жидкостей, включая эко-масла, упрощают замену и модернизацию существующих систем. Данный гидромотор легко встраивается в гидростанции и насосные группы.
- 4. Минимизация простоев.** Повышенная стойкость к загрязнениям масла при условии базовой фильтрации и наличие встроенной защиты от гидроударов снижают риск внезапных отказов, обеспечивая стабильность производственного процесса.

Принцип действия в системе

Работа гидромотора 303.3.112.505 основана на преобразовании энергии потока рабочей жидкости. Под давлением, создаваемым силовой установкой (насосной станцией), масло подается через распределительный блок в цилиндрические камеры аксиально-поршневой группы. Усилие от поршней, действующее на наклонную шайбу (блок), преобразуется во

вращательное движение выходного вала. Величина рабочего объема, а следовательно, скорость и крутящий момент, регулируются путем изменения угла наклона этого блока с помощью встроенного серво-привода, который может управляться гидравлически, механически или электрически (пропорциональные модели EP).

Условия работы и ресурс

Для обеспечения заявленного срока службы, превышающего 10 000 моточасов, необходимо соблюдать регламентированные условия эксплуатации Гидромотора 303.3.112.505. Критически важным параметром является качество рабочей среды: рекомендовано применение гидравлического масла с классом чистоты не ниже ISO 4406 18/16/13, что требует использования эффективных систем фильтрации масла. Оптимальный температурный режим для жидкости лежит в диапазоне +40°C...+65°C, хотя старт и кратковременная работа возможны при -25°C. Ресурс работы напрямую зависит от соблюдения интервалов сервисного обслуживания, прежде всего контроля состояния фильтров и уплотнений.

Области применения

Благодаря высокой удельной мощности и надежности, модель 303.3.112.505 находит применение в различных отраслях, где требуется точное и мощное вращательное движение. Основные сферы использования:

Мобильная техника: привод хода и рабочих органов дорожно-строительных машин (асфальтоукладчики, катки), лесозаготовительных комплексов (харвестеры, форвардеры), сельскохозяйственных комбайнов и погрузчиков.

Промышленное оборудование: силовые гидроприводы металлообрабатывающих прессов, гибочных станков, технологических конвейеров и смесительных установок.

Специальные применения: судовые лебедки и краны, испытательные стенды, буровые установки. Везде, где необходим реверсивный гидромотор с функцией плавного регулирования, модель 303.3.112.505 демонстрирует стабильные результаты.

Состав ремонтного комплекта и типовые слабые места

При проведении планового ремонта или восстановления после отказа чаще всего требуется замена следующих изнашиваемых компонентов гидромотора. Их состояние напрямую зависит от качества масла и соблюдения давления в системе.

Наименование запчасти Уплотнительные манжеты вала (сальники)	Типичная причина износа Старение резины, абразивный износ от загрязнений в масле, превышение температуры.
Торцовые уплотнения распределительного блока Поршневая группа (поршни, башмаки)	Потеря герметичности из-за высокого рабочего давления и вибраций. Естественный износ контактных пар, кавитационное повреждение при работе на предельных оборотах.
Пружины сервопривода регулятора	Усталость металла при циклическом изменении угла наклона блока.

Подшипниковый узел

Выработка от постоянных радиальных нагрузок, попадание твердых частиц в смазку.

Типичные ошибки при подборе

Некорректный выбор гидромотора ведет к снижению производительности, преждевременным поломкам и увеличению затрат. Распространенные ошибки:

Игнорирование давления и расхода. Подбор исключительно по присоединительным размерам или рабочему объему без учета реального давления в системе и требуемого расхода масла.

Пренебрежение температурным диапазоном. Установка мотора в условиях, выходящих за пределы $-25^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$, без принятия спе...