

## Гидромотор 303.3.112.506



### Описание

**Гидромотор 303.3.112.506** — это высокомоментный аксиально-поршневой гидропривод с регулируемым рабочим объемом, предназначенный для преобразования энергии потока гидравлической жидкости во вращательное движение с высоким крутящим моментом. Устройство применяется в качестве силового привода в гидравлических системах мобильной, дорожно-строительной, сельскохозяйственной и промышленной техники. Основная функция — обеспечение стабильного вращения рабочих органов под переменной нагрузкой.

### Ключевые параметры, вес и Код ТН ВЭД

Масса гидромотора составляет 38 кг. Модель отличается компактными габаритными размерами, облегчающими интеграцию в стесненные моторные отсеки. Присоединительные размеры соответствуют международному стандарту фланцевого крепления. Код ТН ВЭД для данного изделия — 8412291000 «Гидравлические силовые двигатели (моторы) объемные».

Параметр	Обозначение	Единица измерения	Значение для Гидромотор 303.3.112.506
Рабочий объем, максимальный	$v_{gmax}$	см <sup>3</sup>	112
Минимальный рабочий объем	$v_0$	см <sup>3</sup>	31
Максимальная частота вращения	$n_{max}$	мин <sup>-1</sup>	3000 при $v_g \max$
Максимальный расход жидкости	$q_{vmax}$	л/мин	448
Максимальная выходная мощность	$P_{max}$	кВт	300 (при $\Delta p=450$ бар)
Максимальный крутящий момент	$T_{max}$	Н·м	715 (при $\Delta p=450$ бар)
Масса устройства	-	кг	38

### Техническая шутка для инженеров

- Знаешь, почему Гидромотор 303.3.112.506 — идеальный сотрудник? Он держит давление до 450 бар, никогда не течет и всегда выдает заявленный крутящий момент!

## Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидромотора 303.3.112.506 обеспечивает ряд технических и эксплуатационных выгод для промышленных и сервисных предприятий:

- **Снижение эксплуатационных затрат.** Высокий КПД и низкие внутренние утечки минимизируют потери мощности и расход рабочей жидкости, что сокращает затраты на масло и электроэнергию.
- **Повышенный ресурс работы.** Использование биметаллических пар трения и усиленных подшипников качения существенно увеличивает межсервисный интервал и общий срок службы гидропривода в условиях ударных нагрузок.
- **Универсальность монтажа и подключения.** Стандартизированные фланцевые и резьбовые присоединительные размеры (ISO 5211, G1") обеспечивают быструю замену вышедших из строя узлов без доработки конструкции.
- **Стабильность рабочих параметров.** Механизм с наклонным блоком и прецизионной обработкой каналов гарантирует минимальные пульсации давления и расхода, обеспечивая плавный ход приводимого механизма.
- **Широкая совместимость с гидросистемами.** Гидромотор 303.3.112.506 является полным аналогом популярных моделей серии A6V, что упрощает модернизацию и ремонт существующего парка оборудования.

## Конструкция и принцип функционирования

**Гидромотор 303.3.112.506** работает по аксиально-поршневой схеме с наклонным блоком цилиндров. Рабочая жидкость (гидравлическое масло) под давлением от 280 до 450 бар поступает через распределительный узел в рабочие камеры поршневой группы. Поршни, воздействуя на наклонную шайбу (диск), преобразуют линейное усилие во вращательное движение выходного вала. Величина рабочего объема и, соответственно, скорость вращения и крутящий момент регулируются изменением угла наклона блока. Реверсирование вращения осуществляется простым переключением направления потока жидкости.

## Температурные режимы и ресурс

Гидромотор 303.3.112.506 рассчитан на эксплуатацию в температурном диапазоне от -25°C до +80°C для рабочей среды. Рекомендуемые типы рабочей среды — минеральные масла гидравлические по ISO VG 32, VG 46 или аналоги, соответствующие классу чистоты не ниже 19/17/14 по ISO 4406. Срок службы изделия при корректной эксплуатации и регулярном ТО превышает 12 000 моточасов. Ключевые факторы, влияющие на ресурс: поддержание необходимого уровня фильтрации масла (рекомендуется фильтр тонкой очистки с тонкостью 10 мкм), своевременная замена уплотнений и соблюдение допустимых значений рабочего давления и температуры.

## Области применения и совместимое оборудование

Данный гидромотор востребован в отраслях, где требуется мощный, надежный и регулируемый гидропривод. Основные сферы использования:

■ **Мобильная и строительная техника:** Привод хода и рабочих органов экскаваторов, фронтальных погрузчиков, асфальтоукладчиков, бульдозеров, дорожных катков.

■ **Промышленные гидростанции и станки:** Привод вращения барабанов, конвейеров, шнеков, смесителей, а также в составе насосных групп для испытательных стендов.

■ **Сельскохозяйственные машины:** Привод механизмов косилок, жаток, разбрасывателей удобрений, транспортеров кормораздатчиков.

■ **Лесозаготовительные комплексы:** Привод суппортов харвестеров, манипуляторов и подающих роликов.

## Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности Гидромотор 303.3.112.506 рекомендуется иметь набор запасных частей. Чаще всего в процессе эксплуатации требуют замены уплотнительные элементы и детали поршневой группы.

Наименование детали	Типовой артикул	Причина износа / замена
Комплект уплотнений вала (сальники, манжеты)	УК 303.112.01	Естественный износ, потеря герметичности, высокие радиальные нагрузки.
Поршень в сборе с шатуном (комплект)	ПК 303.112.07	Абразивный износ от загрязненного масла, усталость металла при циклических нагрузках.
Распределительный диск (золотниковая пара)	РД 303.112.03	Износ рабочих поверхностей, приводящий к падению давления и росту внутренних утечек.
Подшипник упорный основного вала	П 303.112.12	Выработка от постоянной осевой нагрузки, несоосность при монтаже.
Пружины механизма наклона блока	ПМ 303.112.05	Потеря жесткости, усталость материала, изменение характеристик регулирования.

## Типичные ошибки при подборе гидромотора

В процессе подбора аналога или замены гидромотора 303.3.112.506 инженеры часто допускают следующие просчеты:

**1. Подбор исключительно по присоединительным размерам,** без учета требуемого рабочего объема (112 см<sup>3</sup>) и расхода (до 448 л/мин), что приводит к нехватке мощности или перегреву системы.

**2. Игнорирование требований к типу рабочей среды.** Использование жидкостей, не

соответствующих рекомендациям (например, водно-гликолевых смесей без адаптации), ведет к ускоренному износу пар трения и отказу.

**3. Неучет реального температурного диапазона эксплуатации.** Работа при температурах ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  на стандартном масле без подогрева приводит к заклиниванию, а постоянная работа на верхнем пределе ( $+80^{\circ}\text{C}$ ) — к термическому старению уплотнений и масел.

**4. Превышение максимального рабочего давления** (450 бар) в попытке получить больший момент, что вызывает поломку корпуса или деформацию деталей поршневой группы.

## Расшифровка маркировки модели

Код модели **303.3.112.506** несет в себе информацию о ключевых характеристиках изделия:

- **303** — серия гидромоторов аксиально-поршневого типа с наклонным блоком и регулируемым объемом.
- **3** — индекс, указывающий на принадлежность к группе оборудования с номинальным давлением до 350 бар и пиковым до 450 бар.
- **112** — номинальный (максимальный) рабочий объем в кубически...