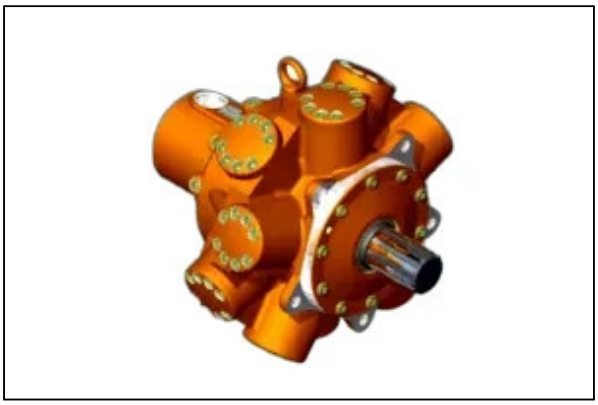
Гидромотор МРФ-250/25М1-00



Описание

Гидромотор МРФ-250/25М1-00 представляет собой гидравлический двигатель вращательного действия радиально-поршневого типа, предназначенный для преобразования энергии потока рабочей жидкости во вращательное движение вала с высоким крутящим моментом. Это ключевой элемент в высоконагруженных гидроприводах промышленного оборудования, где требуются точность позиционирования и устойчивость к переменным нагрузкам.

Описание и назначение гидромотора

Основная функция агрегата заключается в обеспечении надежного мощного привода исполнительных механизмов. Оборудование паспортизировано кодом ТН ВЭД 8412290000. Изделие разработано для работы в составе гидросистем с номинальным давлением до 25 МПа. Конструктивно **гидромотор МРФ-250/25М1-00** предназначен для установки в промышленных прессах, термопластавтоматах, строительно-монтажной технике и другом высокопроизводительном оборудовании, требующем силового вращательного движения с низкой угловой скоростью.

Базовые параметры: масса, габариты, обозначение

Масса данного узла составляет 75 кг. Его условные габаритные размеры, определяемые по наружным контурам без учета вала и присоединительных штуцеров, соответствуют диаметру 310 мм и длине 400 мм. В серии МРФ масса может варьироваться от 58 до 185 кг, а габаритные размеры — от 280×350 мм до 420×520 мм, что позволяет подбирать мотор под конкретные условия монтажа.

Параметр	Значение
Масса	75 кг
Диаметр корпуса	310 мм
Длина корпуса (без вала)	400 мм
Код ТН ВЭД	8412290000

Индекс **МРФ-250/25М1-00** расшифровывается следующим образом: М — мотор; Р — радиально-поршневой; Ф — фланцевый крепеж; 250 — рабочий объем в кубических сантиметрах; 25 — номинальное давление в мегапаскалях; М1 — индекс конструктивной модификации; 00 — базовое исполнение.

Инженер-конструктор спрашивает технолога: «Почему наш новый гидропривод такой шумный?» Технолог отвечает: «Ты же сам чертил! Ты забыл добавить **гидромотор МРФ-250/25М1-00**, а мы прикрутили стиральный. Он отжим только на 1200, вот и дребезжит!»

Технические характеристики гидромотора МРФ-250/25М1-00

Параметр	Значение
Рабочий объём	250 см³
Номинальное рабочее давление (постоянное)	25 МПа
Максимально допустимое давление (пиковое)	32 МПа
Крутящий момент при номинальном давлении	932 Н·м
Частота вращения	480 об/мин
Гидромеханический КПД	95%
Рабочая среда	Минеральные масла для гидросистем марок по ГОСТ
Присоединительные размеры	Фланец М1, соответствует ГОСТ 12815-80

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение **гидромотора МРФ-250/25М1-00** в вашей системе дает несколько ключевых преимуществ:

1. Снижение потребности в редукторах. Высокий крутящий момент позволяет передавать усилие напрямую, упрощая кинематическую схему и повышая общий КПД привода.

2. Высокая надежность и продолжительный ресурс. Конструкция узла рассчитана на длительную работу под постоянной циклической нагрузкой, что снижает частоту ремонтов и простои оборудования.

3. Универсальность подключения. Фланцевое крепление типа М1 обеспечивает удобный монтаж и демонтаж, совместимость с широким парком российского промышленного оборудования.

4. Стабильность рабочих параметров. Радиально-поршневая схема и прецизионный распределитель гарантируют плавность хода и точность позиционирования исполнительных органов, что критично для процессов литья или штамповки.

5. Адаптивность к разным условиям. Мотор может работать с различными типами гидравлических масел в широком диапазоне вязкости при условии соблюдения требований к чистоте среды.

Принцип функционирования в гидросистеме

Принцип действия основан на радиально-поршневой схеме. Рабочая жидкость под высоким давлением, подаваемая от насосной станции, поступает через встроенный цапфенный распределитель в несколько рабочих камер. В этих камерах установлены

поршни, расположенные радиально относительно центрального эксцентрикового вала. Под давлением масла поршни выдвигаются, воздействуя через шатуны на эксцентрик, что вызывает вращение выходного вала. Отработанная жидкость отводится через другой канал распределителя обратно в бак гидросистемы. Таким образом обеспечивается преобразование гидравлической мощности в механическое вращение.

Схема внутреннего устройства гидромотора МРФ-250: распределитель, поршневая группа, вал.

Температурный режим и долговечность

Гидромотор рассчитан на непрерывную эксплуатацию в широком диапазоне условий. Температура рабочей жидкости должна находиться в пределах от 0°С до +60°С при рекомендуемой вязкости от 20 до 500 сантистокс. Климатическое исполнение УХЛ4/О4 допускает эксплуатацию в условиях умеренного и холодного климата, а также в тропических зонах при соблюдении правил пуска.

Расчетный ресурс работы **гидромотора МРФ-250/25М1-00** до первого капитального ремонта составляет более 15 000 часов при условии соблюдения регламента обслуживания гидросистемы. На ресурс непосредственно влияют три ключевых фактора: качество и чистота рабочего масла (обязательна фильтрация тонкостью не ниже 10-15 мкм), соблюдение допустимого давления и отсутствие перегрузочных пусков и остановов.

Области применения и типовое оборудование

Данный гидромотор нашел применение во многих отраслях промышленности, где требуется высокий крутящий момент при относительно низкой скорости вращения:

• **Прессовое и кузнечно-штамповочное оборудование:** листогибочные прессы, мощные кривошипные прессы, механизмы подачи заготовок.

• **Оборудование для переработки полимеров:** термопластавтоматы (привод узлов смыкания, поворота манипуляторов, dosing-механизмов), экструдеры.

• **Деревообрабатывающая промышленность:** приводы барабанов шлифовальных станков, фрезерных узлов, ленточных пилорам.

• **Строительно-дорожная и подъемная техника:** механизмы вращения буровых установок, платформ автокранов, лебедок.

• **Специализированные гидрофицированные машины:** приводы конвейеров, миксеров, смесителей.

Комплектующие для ремонта и типичные изношенные узлы

Для обслуживания и восстановления работоспособности рекомендуется иметь комплект ремонтных деталей. В стандартный ремкомплект чаще всего входят расходные материалы, подверженные естественному износу.

Наименование детали/узла	Причина и признаки износа
Комплект уплотнительных манжет и колец	Утечка масла, падение давления. Износ

(сальников)	резины и полимеров под действием давления и температуры.
Поршни с комплектом уплотнений	Появление задиров на поверхности, из-за чего снижается производительность и КПД.
Цапфенный (распределительный) узел	Зазор в парах трения, приводящий к внутренним перетечкам масла и потере мощности.
Опорные подшипники вала	Появление люфта и вибрации, повышенный шум при работе.
Пружины клапанных групп (при наличии)	Усталость металла, приводящая к нарушению фаз распределения рабочей жидкости.

Частые ошибки при подборе гидромотора

1. **Подбор только по присоединительным размерам или крутящему моменту.** Важно также учитывать производительность насоса, питающего гидромотор (расход), чтобы обеспечить требуемую частоту вращения.

2…