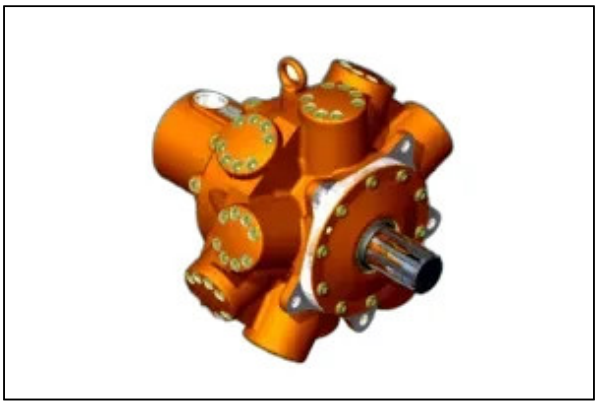
Гидромотор МРФ-400/25М1-00



Описание

Гидромотор МРФ-400/25М1-00 – это российский высокомоментный радиально-поршневой агрегат фланцевого исполнения, предназначенный для преобразования гидравлической энергии в механическую работу – вращение выходного вала. Данный **Гидромотор МРФ-400/25М1-00** применяется в качестве силового узла в гидроприводах промышленного оборудования, где требуется обеспечить значительное тяговое усилие при относительно невысокой частоте вращения. Его ключевая функция – создание устойчивого крутящего момента до 1492 Н·м в системах с номинальным давлением 25 МПа.

Основные параметры: масса, габариты, код ТН ВЭД

Агрегат характеризуется солидной массой, обусловленной его силовой конструкцией – 79 кг. Габаритные размеры модели составляют 310 мм в ширину и 400 мм по диаметру фланца, при этом общая длина (L) зависит от конкретной комплектации. Для таможенного оформления используется **Код ТН ВЭД 841229000**. Изделие производится в соответствии с ГОСТ 16770-71 и имеет климатическое исполнение УХЛ категории размещения 4, что допускает его эксплуатацию в умеренных и холодных макроклиматических районах.

Параметр	Значение
Масса, кг	79
Ширина (приблизительно), мм	310
Диаметр фланца, мм	400

Приходит механик на склад и спрашивает: «Дайте мне **Гидромотор МРФ-400/25М1-00**, чтобы у пресса характер стал покладистее». Кладовщик в ответ: «Характер не обещаю, а вот крутящий момент в 1492 Ньютон-метра – пожалуйста!»

Технические характеристики гидромотора

Технические параметры определяют область эффективного применения устройства. **Гидромотор МРФ-400/25М1-00** рассчитан на длительную работу в составе гидравлических контуров машин и станков.

Параметр	Значение

Рабочий объём	400 см³
Номинальный расход рабочей жидкости	127 л/мин
Номинальная частота вращения вала	300 об/мин
Номинальный крутящий момент на валу	1 492 Н·м
Мощность (при номинальных параметрах)	45,9 кВт
Номинальное давление на входе (рабочее)	25 МПа (250 бар)
Максимально допустимое давление на входе	32 МПа (320 бар)
Минимально допустимое давление в дренажной линии	0,3 МПа
Максимально допустимое давление в дренажной линии	2,5 МПа
Полный КПД	не менее 90 %
Гидромеханический КПД	не менее 95 %
Тип рабочей среды	Минеральные масла для гидросистем (вязкость 20–500 сСт)
Температурный диапазон рабочей жидкости	от 0 до +60 °C

Конструктивная схема: 1 – корпус; 2 – корпус распределителя; 3 – поршень; 4 – шатун; 5 – обойма; 6 – насыпной подшипник; 7 – эксцентриковый вал; 8 – передняя крышка; 9 – конический роликоподшипник; 10 – цапфенный распределитель; 11 – крестовина; 12 – задняя крышка; 13 – привод тахометра; 14 – тахометр 8ТМ-0,5; 15 – первичный преобразователь ППЭ-Д1; 16 – фланец; 17 – винт; 18 – шайба.

Принцип работы и конструктивные особенности

Гидромотор МРФ-400/25М1-00 функционирует по классической радиально-поршневой схеме. Рабочая жидкость под давлением подается через цапфенный распределитель в цилиндры, заставляя поршни совершать поступательное движение. Поршни, связанные шатунами с эксцентриком вала, создают на нем вращающий момент. Последовательное переключение камер обеспечивает непрерывное и плавное вращение выходного вала. Ключевым преимуществом данной схемы является возможность получения высокого крутящего момента непосредственно на валу мотора без применения промежуточных редукторов, что упрощает кинематику привода и повышает общий КПД системы.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор именно этой модели для модернизации или ремонта гидропривода обусловлен рядом эксплуатационных преимуществ.

Повышенный ресурс работы. Радиально-поршневая конструкция, качественные подшипники и уплотнения рассчитаны на наработку свыше 10 000 часов при соблюдении условий по фильтрации масла и давлению.

Стабильность момента и низкие обороты. Агрегат выдает номинальный крутящий момент 1492 Н·м уже при 300 об/мин, что идеально для приводов подач, поворотных механизмов и шпинделей.

Универсальность подключения. Фланцевое исполнение с диаметром 400 мм и 8 отверстиями под крепеж М16 соответствует ГОСТ 28757-90, что упрощает интеграцию в существующие рамы оборудования.

Встроенный датчик контроля. Наличие привода для тахометра позволяет легко организовать систему мониторинга скорости вращения в рамках АСУ ТП.

Совместимость с типовыми жидкостями. Гидромотор МРФ-400/25М1-00 работает на стандартных минеральных гидравлических маслах, что не требует перехода на специальные дорогостоящие жидкости.

Температурный режим и факторы, влияющие на срок службы

Для обеспечения заявленного ресурса необходимо соблюдать регламентированные условия эксплуатации. Допустимая температура окружающей среды для работы находится в диапазоне от 0 до +50 °С. Рабочая жидкость должна иметь температуру от 0 до +60 °С. Критически важным для долговечности является качество гидравлического масла: его чистота (рекомендуемый класс фильтрации не ниже 15/12 по ISO 4406), вязкость в пределах 20–500 сСт и отсутствие химически агрессивных примесей или воды. Ресурс также напрямую зависит от соблюдения предельных давлений: не превышать 32 МПа на входе и 2,5 МПа в дренажной линии. Регулярное сервисное обслуживание, включающее визуальный осмотр, контроль утечек и своевременную замену масла и фильтров, является залогом безотказной работы.

Область применения и типовое оборудование

Данный гидромотор находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется надежный низкооборотный привод с высоким моментом.

Металлообработка и кузнечно-прессовое производство: гидравлические прессы, правильные машины, приводы подачи проката.

Деревообработка: шпиндели фрезерных и ленточнопильных станков, приводы подачи бревен.

Производство полимеров: термопластавтоматы, литьевые машины (привод закрытия форм, инжекции).

Строительная и дорожная техника: асфальтоукладчики, катки, приводы поворота платформ.

Буровое и горнодобывающее оборудование: лебедки, механизмы подачи бурового инструмента, шахтная спецтехника.

Таким образом, **Гидромотор МРФ-400/25М1-00** служит ключевым элементом в гидростанциях и насосных группах, обеспечивающих работу ответственных механизмов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

При длительной эксплуатации наиболее подвержены износу уплотнительные элементы и детали, работающие в условиях трения. Для проведения сервисных работ рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты.

Наименование детали / Узел	Причина и условия износа

Уплотнительные манжеты и кольца (сальники)	Естественный износ от трения, старение резины, работа при повышенных температурах или с нештатными жидкостями.
Поршни с уплотнительными кольцами	Абразивный износ от загрязненного масла, задиры при недостаточной смазке или перекосах.
Цапфенный распределитель (рабочая пара)	Износ от трения и эрозии под воздействием высокого давления и загрязнений в жидкости.
Подшипники (конический роликовый, насыпной)	Усталостное разрушение, износ от ударных нагрузок, попадание абразива.
Пружины в клапанном механизме (при наличии)	