СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ MOTTA | ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Серия MOTTA DT

Масло для трансмиссий с переключением под нагрузкой и силовых передач - SAE 10W / 30 / 50

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБРАЩЕНИЮ

№ документа	Редакция	Дата выпуска	Статус выпуска
MOTTA-DT-OHI-RU	RU REV.03	2026-10-13	Выпущено для применения

Применяйте вместе с действующими TDS, SDS продукта и руководством производителя оборудования по эксплуатации и обслуживанию. Издатель — MOTTA Lubricants. Действующая редакция документа опубликована на motta-lube.com/documents/ — если ваш экземпляр отличается, действует этот перечень.

1 Область применения

Настоящий документ распространяется на выбор, слив, заправку, контроль в эксплуатации и замену жидкости для трансмиссий powershift MOTTA серии DT, SAE 10W, SAE 30 и SAE 50, во внедорожной технике. Только для обученного персонала по обслуживанию.

- Трансмиссии powershift и гидротрансформаторы, для которых производитель оборудования требует жидкость типа TO-4.
- Бортовые передачи и дифференциалы, для которых производитель требует жидкость типа TO-4.
- Мокрые тормоза, если для тормозного узла указана жидкость типа TO-4.
- Гидравлические узлы — только если производитель указывает жидкость типа TO-4 для данной системы.

Не охватываются: картеры двигателей; автоматические трансмиссии, CVT и трансмиссии с двойным сцеплением легковых автомобилей (см. MOTTA-ATF-OHI); гидросистемы, для которых производитель указывает гидравлическое масло; узлы, требующие всесезонной TO-4M или специальной жидкости производителя, если пригодность не подтверждена.

Приоритет имеют руководство производителя оборудования по эксплуатации и обслуживанию, TDS и SDS продукта и правила объекта. При противоречии требований применяйте более строгое условие безопасности.

Продукты MOTTA, охватываемые настоящим руководством

Продукт	Классы	Стандарты и уровни эксплуатационных свойств	Фасовка
Серия MOTTA DT	SAE 10W, SAE 30, SAE 50	Caterpillar TO-4	18L / 200L

Классы, стандарты и фасовка — по техническому описанию каждого продукта на motta-lube.com/products/. При расхождении технического описания и этой таблицы действует техническое описание.

Caterpillar TO-4 — указанная для данного продукта спецификация рабочих характеристик. Выбирайте жидкость по требованиям руководства оборудования.

2 Выбор по узлам

Важно: жидкость TO-4 разработана для сохранения трения в мокрых сцеплениях и мокрых тормозах. Моторное масло, ATF или обычное гидравлическое масло в том же узле могут вызвать вибрацию тормозов, пробуксовку сцепления и потерю тормозной эффективности, даже если класс вязкости выглядит правильным.

Узел	Что определяет класс	Типичная ошибка
Трансмиссия powershift, гидротрансформатор	Таблица производителя для данного узла и диапазона температур окружающей среды	Использование моторного масла или ATF потому, что они под рукой
Бортовая передача, дифференциал	Таблица производителя — часто класс, отличный от трансмиссии	Использование трансмиссионного класса во всех узлах
Мокрые тормоза	Тип жидкости, указанный для тормозного узла	Доливка из ближайшей бочки гидравлического масла
Гидравлический узел	Только если производитель указывает жидкость типа TO-4	Предполагать, что во все гидравлические баки машины заливается TO-4

- Выбирайте класс SAE для каждого узла по таблице вязкости производителя для диапазона температур окружающей среды, в котором работает машина. Узлы одной машины часто требуют разных классов.
- При холодном пуске соблюдайте требования изготовителя оборудования к выбору вязкости в зависимости от температуры окружающей среды. Температура застывания служит лишь ориентиром для низкотемпературных характеристик; по ней одной нельзя определять безопасную температуру пуска или прокачиваемость.
- Caterpillar TO-4 — указанная для данного продукта спецификация рабочих характеристик. Выбирайте жидкость по требованиям руководства оборудования.
- Проверьте наименование продукта, класс SAE, номер партии и целостность пломбы. Маркируйте тару для перекачки по классам.

3 Отключение, слив и заправка

- Поставьте машину на ровную площадку, опустите навесное оборудование и ковши на землю, включите стояночный тормоз, заглушите двигатель и заблокируйте колёса или гусеницы. Соблюдайте процедуру блокировки объекта.
- Масло при рабочей температуре может вызвать ожоги, а узел может находиться под давлением. Перед открытием пробки или крышки сбросьте давление по процедуре производителя.
- Сливайте масло тёплым, чтобы загрязнения оставались во взвеси, и собирайте его для утилизации.
- При сливе масла осмотрите магнитные пробки и сетки и запишите находки. Металл на пробке — это улика, а не грязь, которую нужно стереть.
- Замените фильтры согласно указаниям. Заправляйте чистым оборудованием до указанного уровня, проверяемого указанным методом — во многих трансмиссиях powershift уровень проверяют на работающем двигателе при рабочей температуре масла.
- Не переполняйте: избыток масла может вспениваться, вызывать ведение сцеплений и перегрев.

4 Пуск и проверка функций

- Запустите двигатель и прогоните трансмиссию по диапазонам согласно указаниям производителя, затем перепроверьте уровень при рабочей температуре.
- Перед возвратом машины в работу осмотрите сливные пробки, фильтры и рукава на утечки.

Безопасность: после любых работ с мокрыми тормозами, бортовыми передачами или трансмиссией перед возвратом машины в работу проверьте рабочий и стояночный тормоза на малой скорости на свободной площадке.

5 Контроль в эксплуатации

Параметр	Минимальное требование	Ключевая оценка
Уровень и температура	Каждую смену, указанным методом	Снижение уровня означает утечку или перетекание масла между узлами

Параметр	Минимальное требование	Ключевая оценка
Моточасы	Записывается для каждого узла	Соблюдайте заданные ограничения по моточасам и календарным срокам; если действуют оба, применяйте наступающее раньше
Отбор проб масла	С интервалом производителя, каждый раз в той же точке и тем же методом	Оценивайте тренд относительно эталона свежего масла для применяемого класса
Магнитные пробки и фильтры	При каждом обслуживании	Новый или растущий металл расследуется до следующей смены
Тормоза и переключение передач	Сообщения оператора каждую смену	Вибрация, шум, пробуксовка или жёсткое переключение — это предупреждения, а не особенности

6 Контроль загрязнений

- Вода: мойка, преодоление водных преград, повреждённые уплотнения и конденсация пропускают воду. Молочное масло или свободная вода требуют действий, а не наблюдения.
- Пыль: содержите сапуны, крышки заливных горловин и зоны заправки в чистоте, очищайте вокруг крышки перед её открытием.
- Перекрёстное загрязнение: моторное, гидравлическое масло или охлаждающая жидкость в узле ТО-4 изменяют фрикционные свойства или разрушают детали. Охлаждающая жидкость в масле указывает на неисправность охладителя и требует выявления источника.
- Используйте отдельные промаркированные тару и насос для каждого типа и класса жидкости.

7 Интервал замены жидкости и оценка

Интервалы замены жидкости, обслуживания фильтров и отбора проб должны соответствовать установленным изготовителем оборудования ограничениям по моточасам, календарным срокам и фактическим условиям эксплуатации. Если заданы оба ограничения, применяют то, которое наступит раньше. При изменении интервала учитывают результаты анализа масла и требования оборудования.

Наблюдение	Продолжить эксплуатацию	Требует внимания	Заменить жидкость / осмотреть сейчас
Тормоза и переключение передач	Норма	Эпизодическая лёгкая вибрация или жёсткое переключение	Явная вибрация, пробуксовка или потеря тормозного эффекта
Состояние масла	Нормальный внешний вид	Темнее, без запаха гари	Молочное, запах гари или видимый металл
Моточасы и сроки обслуживания	В пределах установленного интервала	Приближение к пределу моточасов или календарному сроку	Первое применимое ограничение превышено

Примечание: приведённое выше — лишь начальный ориентир для полевого контроля. Он не заменяет интервал производителя и не является гарантией продукта. Запах гари или видимый металл указывают на повреждение деталей; осматривайте трансмиссию, тормоз или бортовую передачу, а не только меняйте жидкость.

8 Доливка, смешивание и переход

- Доливайте тот же продукт и класс SAE, что уже в узле, и записывайте причину и количество.
- Не смешивайте классы SAE или типы жидкостей в одном узле, если производитель этого не допускает.
- При переходе с другой жидкости слейте и промойте по процедуре производителя и в первые часы работы внимательно следите за тормозами и переключением.
- При подозрении на износ деталей или механическую неисправность сначала найдите причину. Замена жидкости не ремонтирует изношенное сцепление или тормоз.

9 Действия в нештатных ситуациях

Ситуация	Основное действие
Вибрация или шум тормозов	Остановитесь в безопасном месте и проверьте тип жидкости в тормозном узле
Потеря тормозной эффективности	Немедленно выведите машину из эксплуатации; не эксплуатируйте до осмотра
Пробуксовка сцепления или запаздывание включения	Снизьте нагрузку, проверьте уровень и тип жидкости и обратитесь к квалифицированному специалисту
Молочное масло или свободная вода	Найдите место попадания воды, слейте и замените жидкость, проверьте тормоза и подшипники
Металл на магнитной пробке	Запишите, сохраните пробу и осмотрите деталь до возврата в эксплуатацию
Перегрев	Проверьте уровень, охладитель и нагрузку; остановите, если температура продолжает расти
Разлив	Локализуйте и уберите разлив согласно SDS и правилам объекта

10 Оценка состояния масла

Используйте приведённые ниже параметры для оценки тенденций относительно исходных показателей свежей жидкости и предыдущих проб. При выборе корректирующих мер учитывайте требования оборудования и интерпретацию результатов лабораторией; таблица не устанавливает универсальных пределов замены жидкости.

Ссылка на спецификацию

Эталон	Что охватывает	Издатель
Caterpillar TO-4	Требования к жидкостям для трансмиссий powershift, бортовых передач и мокрых тормозов	Caterpillar
SAE J300	Классы вязкости — в этой серии SAE 10W, 30 и 50	SAE

Когда показание стоит расследовать

Что измеряется	Повод для проверки	Почему это значение
Кинематическая вязкость при 40 °C	Аномальное изменение относительно свежей жидкости или предыдущих проб	Оцените тенденцию по требованиям оборудования и интерпретации лаборатории
Вода	Молочное масло или любая свободная вода	Мойка, преодоление водных преград и уплотнения пропускают воду; вода разрушает фрикционный материал и подшипники
Металлы износа в анализе масла	Изменение тренда меди или железа для этого узла	Медь обычно поступает от дисков сцепления и втулок; сигналом является тренд на одном агрегате и в одном узле
Магнитные пробки и фильтры	Новый или растущий металл при обслуживании	Частицы на пробке показывают износ раньше, чем проба масла
Тормоза	Вибрация или шум мокрых тормозов	Обычный первый признак того, что в тормозном узле жидкость не того типа
Длительная температура масла	Выше нормального рабочего диапазона производителя	Проверьте охлаждение, нагрузку и состояние масла; оцените тенденцию относительно нормального рабочего диапазона оборудования

Сравнивайте вязкость, содержание воды, металлы износа и рабочую температуру с исходными данными свежей жидкости того же продукта и предыдущими пробами масла. При аномальных изменениях проверьте загрязнение, охлаждение и состояние компонентов. Принимайте меры с учётом требований оборудования и интерпретации лаборатории; универсального порога замены жидкости для всего оборудования нет.

Один результат — повод для проверки, а не для слива. Определите эталон свежего масла для фактически применяемого продукта, отслеживайте тренд относительно него и найдите причину до замены масла: замена масла не устраняет источник загрязнения или механическую неисправность.

11 Хранение и обращение с отходами

- Храните оригинальную тару закрытой в прохладном, сухом, проветриваемом месте вдали от источников воспламенения.
- Храните бочки под навесом или на боку с пробками в положении «три и девять часов», чтобы при остывании бочки не засасывалась дождевая вода.
- Храните классы раздельно и с чёткой маркировкой, чтобы избежать ошибочной доливки.
- Собирайте отработанное масло, фильтры и промасленные материалы отдельно и передавайте специализированному подрядчику в соответствии с местными нормами.

Сведения о применении и документе

Внимание: настоящий документ содержит общие указания по эксплуатации и не является инженерным проектом, юридической консультацией или гарантией результата для конкретной машины, страны или условий объекта.

- Условия применения: перед применением подтвердите продукт, узел, условия гарантии и нормативные требования. Любую неподтверждённую замену следует сначала обсудить с производителем оборудования или квалифицированным специалистом.
- Данные и пределы: классы, интервалы и другие значения определяются руководством производителя оборудования, TDS и SDS продукта. Настоящий документ не устанавливает универсальных гарантированных значений.
- Ограничение ответственности: в пределах, допускаемых применимым законодательством, MOTTA не предоставляет гарантий в отношении убытков, вызванных неправильным выбором, неподтверждённым смешиванием, дефектами оборудования или несоблюдением требований производителя. Настоящее положение не исключает ответственности, которая не может быть исключена или ограничена по закону.

Эта редакция унифицирует название продукта как «Серия MOTTA DT» и обновляет идентификацию документа и описание типа продукта. Классы вязкости, значения типичных характеристик, ссылки на эксплуатационные требования и указания по применению не изменены.

Рекомендуемые записи для хранения

Запись	Сведения для хранения
Агрегат	Модель, номер агрегата, наработка.
Узел и жидкость	Узел, продукт, класс SAE, номер партии, количество.
Обслуживание	Дата, моточасы, фильтры, результаты осмотра магнитной пробки, ответственный.
Проба масла	Идентификатор пробы, дата, моточасы, результаты лаборатории, принятые меры.
Тормоза	Проверка тормозов после обслуживания, сообщения оператора о вибрации или шуме.

© 2026 TIANSHU ENERGY GROUP CO., LIMITED. Все права защищены. MOTTA® — зарегистрированный товарный знак. Настоящий документ не может воспроизводиться, адаптироваться или выпускаться под другим названием или брендом без письменного разрешения. Проверить подлинность и действующую редакцию можно на motta-lube.com/documents/.