



MOTTA LUBRICATION | ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

RC REFRIGERATION COMPRESSOR OIL SERIES

RC300 / RC500

OPERATION AND HANDLING INSTRUCTIONS

№ документа	Редакция	Дата выпуска	Статус выпуска
MOTTA-RC-OHI-RU	REV.02	2026-09-13	Выпущен для применения

Применяйте вместе с действующими TDS, SDS продукта, инструкциями производителя компрессора и правилами безопасности при работе с хладагентами. 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, заправку, пуск, контроль в эксплуатации, слив и замену масел для холодильных компрессоров MOTTA RC300 и RC500. Только для квалифицированных специалистов по холодильной технике, работающих по действующим на объекте правилам обращения с хладагентами.

Не охватываются: автомобильные компрессоры кондиционеров, системы на углеводородных (R290, R600a) и HFO хладагентах, а также воздушные компрессоры и компрессоры технологических газов (см. MOTTA-S-OHI), если пригодность не подтверждена производителем компрессора письменно.

Приоритет имеют спецификация масла производителя компрессора, TDS и SDS продукта, правила безопасности при работе с хладагентами и местные нормы. При противоречии требований применяйте более строгое условие.

- Ответственность пользователя: подтвердить хладагент, тип компрессора, класс вязкости и материалы уплотнений.
- Ответственность оператора: записывать заправленное и слитое масло, результаты анализа и нештатные события.
- Технические границы: настоящий документ не заменяет проектирование системы и профессиональное суждение инженера-холодильщика.

Продукты MOTTA, охватываемые настоящим руководством

Продукт	Классы	Стандарты и уровни эксплуатационных свойств	Фасовка
MOTTA RC300	VG 32, VG 68	ISO 6743-3	18L / 200L
MOTTA RC500	VG 15, VG 22, VG 32, VG 46, VG 68, VG 100, VG 220	ISO 6743-3	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.

ISO 6743-3 — классификация, указанная в обоих технических описаниях. Одобрение производителя компрессоров не заявляется, если оно не подтверждено отдельно. RC300 предназначено для аммиака; RC500 — для HFC и диоксида углерода.

2 Выбор (важно: масло определяется хладагентом)

Важно: RC300 и RC500 созданы для разных хладагентов, а не для разных ценовых уровней. Их нельзя заменять друг другом или смешивать. Выбирайте сначала по хладагенту, затем по классу вязкости, указанному производителем компрессора.

Продукт	Базовое масло по техническому описанию	Хладагент	Ключевой момент
RC300, ISO VG 32 и 68	Нафтенное минеральное масло глубокой очистки	Аммиак (R717); отдельные системы на галогенуглеводородах — только при подтверждении производителем оборудования	Не для систем HFC: минеральное масло не растворяется в хладагенте HFC и не возвращается из испарителя
RC500, ISO VG 15–220	Полностью синтетическое — тип основы в техническом описании не указан; уточните перед применением	HFC и диоксид углерода (R744), если подтверждено для данного класса	Не для аммиака, если производитель компрессора не подтверждает химию; обращаться как с чувствительным к влаге

- Уплотнения и материалы: подтвердите совместимость эластомеров, изоляции двигателя (герметичные и полугерметичные компрессоры) и пластмасс одновременно с маслом и хладагентом.
- Переоборудование между семействами хладагентов требует процедуры производителя компрессора, включая допустимое остаточное количество старого масла. Не выполняйте переоборудование только заменой масла.
- Проверьте наименование продукта, класс, номер партии и целостность влагонепроницаемой пломбы.

3 Заправка и контроль влаги

- Перед заправкой вакуумируйте систему до уровня, указанного производителем, для удаления влаги и неконденсирующихся газов.
- Заправляйте из закрытой тары чистым сухим насосом. Сокращайте время контакта масла с воздухом до минимума.
- Используйте наименьшую подходящую фасовку. Частично использованную тару сразу закрывайте; открытый RC500 поглощает влагу из воздуха.
- Заправляйте количество, указанное производителем компрессора; не оценивайте на глаз. Записывайте продукт, класс, партию и количество.
- Отберите эталонную пробу свежего масла данной партии для кислотного числа и содержания воды.

4 Пуск

- Перед пуском включите подогреватели картера на указанное время, чтобы хладагент не разбавлял масло при пуске.
- Начинайте с малой нагрузки. Следите за уровнем масла, давлением масла, температурой нагнетания и пеной в смотровом стекле.
- Перед выходом на полную нагрузку убедитесь, что масло возвращается в компрессор.

Пена в смотровом стекле при пуске или снижение уровня масла указывают на разбавление хладагентом или плохой возврат масла. Выясните причину, прежде чем продолжать нагружение.

5 Контроль в эксплуатации и слив масла

Два семейства хладагентов обращаются с маслом противоположно: в системах HFC и CO₂ масло циркулирует и должно возвращаться; в аммиачных системах оно отделяется и собирается в нижних точках.

Параметр	Минимальное требование	Ключевой критерий оценки
Уровень масла	Проверяйте смотровое стекло с фиксированным интервалом	Постоянное снижение означает плохой возврат, унос или утечку

Параметр	Минимальное требование	Ключевой критерий оценки
Давление масла	Следите за показанием и трендом, где установлено	Низкое давление означает недостаточную смазку — действуйте немедленно
Температура нагнетания	Записывать относительно допустимого предела компрессора	Устойчивый рост ухудшает масло и указывает на неисправность системы
Аммиачные установки: слив масла	Записывать количество, слитое из маслосборников, ресиверов и испарителей	Рост количества указывает на унос из маслоотделителя
Внешний вид	Следите за потемнением, шламом или едким запахом	Указывает на образование кислот, влагу или перегрев

Безопасность при работе с аммиаком: сливайте масло только по процедуре объекта, силами обученного персонала и с необходимыми средствами защиты. Аммиак, растворённый в слитом масле, выделяется при его нагреве. Масло, слитое из аммиачной системы, является отходом — никогда не возвращайте его в компрессор.

6 Оценка необходимости замены масла

Интервал замены масла вне зависимости от системы не гарантируется. Многие герметичные компрессоры работают весь срок службы без замены масла; открытые и полугерметичные компрессоры обслуживаются по интервалу производителя и анализу масла. Приоритет имеют критерии производителя компрессора.

Параметр	Продолжить эксплуатацию	Внимание / исследовать	Заменить масло
Кислотное число	Близко к эталону свежего масла	Рост: проверьте влагу и состояние фильтра-осушителя	При достижении предела производителя компрессора или лаборатории
Содержание воды	Близко к эталону свежего масла	Рост: замените фильтр-осушитель и проверьте утечки на стороне низкого давления	Выше предела производителя после корректировки
Внешний вид	Прозрачная, нормальный цвет	Лёгкое потемнение	Тёмная, со шламом или едким запахом — подозревайте перегрев или выгорание двигателя

Примечание: при подозрении на выгорание двигателя герметичного или полугерметичного компрессора применяется процедура очистки холодильной системы — кислотный тест, фильтры-осушители и очистка системы, — а не одна лишь замена масла.

Рекомендуемые методы: кислотное число ASTM D664 или ASTM D974; содержание воды ASTM D6304 (Карл Фишер); полевые экспресс-наборы для кислотного теста. Лаборатория может добавить диэлектрическую прочность и анализ металлов износа.

7 Доливка, смешивание и замена масла

- Доливайте только тот же продукт и класс, что уже в компрессоре.
- Никогда не смешивайте RC300 и RC500 друг с другом или с холодильным маслом другого типа.
- Используйте масло из закрытой тары; не используйте масло из оставленной открытой тары.
- Замена масла: соблюдайте процедуру производителя компрессора, замените фильтры-осушители, повторно вакуумируйте и запишите.

8 Остановка и действия в нештатных ситуациях

Ситуация	Основное действие
Обслуживание, требующее вскрытия контура	Перед вскрытием удалите или изолируйте хладагент по процедуре объекта
Низкий уровень или давление масла	Остановите и проверьте возврат масла, сепаратор, унос и утечки

Ситуация	Основное действие
Высокая температура нагнетания	Снизьте нагрузку или остановите; проверьте заправку хладагентом, конденсатор и перегрев
Подозрение на выгорание двигателя	Остановите; выполните процедуру очистки холодильной системы; не запускайте только на новом масле
Утечка хладагента или масла	Отключите; соблюдайте правила безопасности при работе с хладагентами — аммиак токсичен; уберите масло согласно SDS

9 Справочные значения — ориентировочные, не спецификация MOTTA

Приведённые ниже значения — опубликованные отраслевые ориентиры, позволяющие оценить показание на объекте, когда документация на машину недоступна. Это сигналы для проверки, а не пределы браковки. Если значение указывает производитель оборудования, производитель компонента или ваша лаборатория анализа масла, действует это значение, а настоящая таблица не применяется.

Ссылка на спецификацию

Эталон	Что охватывает	Издатель
ISO 6743-3	Классификация смазочных материалов для компрессоров, включая холодильные компрессоры	ISO
ISO 3448	Классификация классов вязкости	ISO

Когда показание стоит расследовать

Что измеряется	Повод для проверки	Почему это значение
Кислотное число	Рост относительно эталона свежего масла, подтверждённый повторной пробой	Кислоты образуются из-за влаги, перегрева или выгорания двигателя и разрушают изоляцию и подшипники двигателя
Содержание воды	Рост относительно эталона свежего масла	Влага реагирует с хладагентом и маслом с образованием кислот; предел устанавливает производитель компрессора
Кинематическая вязкость при 40 °C	Отклонение более ± 10 % от эталона свежего масла	Снижение указывает на разбавление хладагентом; любое изменение может означать доливку не того масла
Уровень масла и пенообразование при пуске	Снижение уровня или устойчивая пена в смотровом стекле	Плохой возврат масла или разбавление хладагентом; проверьте подогрев картера и маслоотделитель
Температура нагнетания	Устойчивый рост относительно нормы компрессора	Скорость окисления примерно удваивается на каждые 10 °C — стандартное эмпирическое правило

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.

10 Хранение и отработанное масло

- Храните в оригинальной закрытой таре в прохладном сухом месте. Не храните открытую или частично использованную тару.
- Храните RC300 и RC500 отдельно и с чёткой маркировкой.
- Собирайте отработанное и слитое масло отдельно. Масло из аммиачных систем перед обращением с ним как с отработанным маслом необходимо дегазировать по процедуре объекта. Передавайте его специализированной организации в соответствии с местными нормами.

Сведения о применении и документе

Внимание: настоящий документ содержит общие указания по эксплуатации. Он не является проектом системы, процедурой безопасности при работе с хладагентами, юридической консультацией или гарантией результата для конкретного оборудования, страны или объекта.

- Условия применения: согласуйте продукт с производителем компрессора для применяемого хладагента. Любая неподтверждённая замена или переоборудование требует предварительной письменной технической оценки.
- Данные и пределы: классы, объёмы заправки, пределы анализа и другие значения определяются документацией производителя компрессора, TDS и SDS продукта и вашей лабораторией. Настоящий документ не устанавливает общих гарантированных значений.
- Ограничение: в пределах, допускаемых применимым законодательством, MOTTA не предоставляет гарантий в отношении убытков, вызванных неправильным выбором, загрязнением влагой, неподтверждённым смешиванием, дефектами системы или несоблюдением обязательных требований. Это не исключает ответственности, которая не может быть исключена или ограничена по закону.

Редакция 02: переход на текущий формат документов MOTTA; разделены RC300 (аммиак, минеральное) и RC500 (HFC и CO₂, синтетическое); удалено неподтверждённое утверждение о базовом масле; добавлены указания по возврату масла, сливу масла, безопасности при работе с аммиаком и контролю влаги; добавлены справочные значения, таблица охватываемых продуктов MOTTA и уведомление об авторских правах и товарных знаках.

Рекомендуемые записи для хранения

Запись	Сведения для хранения
Система	Номер агрегата, тип и модель компрессора, хладагент, заправка масла.
Продукт	Полное наименование продукта, класс, номер партии, заправленное количество.
Эксплуатация	Заправка, слив, замена масла, замена фильтров-осушителей, даты, ответственный.
Анализ масла	Дата пробы, кислотное число, содержание воды, внешний вид, действия.
Нештатное событие	Низкий уровень или давление масла, высокая температура нагнетания, выгорание, утечки, принятые меры.

© 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/.