

Обслуживание теплообменников: регламент, сроки, стоимость работ

msmteplo.ru · Обслуживание теплообменников

Раздел описывает регламентное обслуживание пластинчатых теплообменников, включая диагностику, разборку, химическую и механическую очистку пластин и уплотнений. Приведены алгоритмы проверки межплиточных зазоров, контроля целостности EPDM/FKM уплотнений и сборки пакета по монтажному размеру. Указаны типичные ошибки при затяжке, влияющие на герметичность и теплопередачу.

1. Подготовка и диагностика

Перед началом работ необходимо снять теплообменник с трубопроводов, слить рабочую среду и отключить от системы. Проведите наружный осмотр на наличие внешних утечек, коррозии корпусных плит и состояния манометров. Зафиксируйте текущие параметры: давление, температуры входа и выхода, перепад температур. Это позволит сравнить эффективность аппарата с паспортными данными и выявить скрытые дефекты, такие как деформация рамы или износ направляющих планок.

2. Разборка и очистка

Аккуратно ослабьте болты стяжки, используя динамометрический ключ, и разъедините неподвижную и подвижную плиты. Извлеките пакет пластин, укладывая их в чистую емкость в исходном порядке. Очистку проводят химическим способом кислотными или щелочными растворами, подобранными по составу накипи, или механическим — мягкой щеткой. Запрещено использовать металлические скребки и абразивные материалы, так как они повреждают микрорельеф пластин, снижая теплопередачу и увеличивая риск загрязнения.

3. Проверка уплотнений и пластин

Внимательно осмотрите каждую пластину на наличие трещин, питтингов и деформаций. Особое внимание уделите канавкам уплотнений. Проверьте эластичность и целостность прокладок EPDM, NBR или FKM/Viton. При замене прокладок используйте только оригинальные или сертифицированные аналоги с учетом температурного режима. EPDM выдерживает до 150 °C, NBR до 110 °C, FKM до 200 °C. Убедитесь, что прокладки свободно сидят в канавках и не выступают за их пределы, что обеспечит герметичность при работе под давлением.

4. Сборка и испытание

Соберите пакет пластин в обратной последовательности, строго соблюдая чередование каналов горячего и холодного теплоносителя. Затяните болты до монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Перетяжка приводит к разрыву уплотнений, недотяжка — к утечкам. После сборки откройте вентили подачи среды медленно, контролируя герметичность соединений. Проведите гидравлическое испытание или проверку под рабочим давлением. Зафиксируйте результаты обслуживания в журнале, указав дату, параметры и замененные детали для дальнейшего мониторинга состояния оборудования.

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

5. Частые вопросы

Как часто нужно обслуживать теплообменник?

Регламент зависит от качества среды и перепада температур. Обычно профилактику проводят 1-2 раза в год. При резком росте перепада температур или падении эффективности требуется внеочередная очистка. Регулярный контроль параметров помогает предотвратить аварийные ситуации и продлить срок службы пластин и уплотнений.

Можно ли мыть пластины металлической щеткой?

Категорически запрещено. Металлические щетки оставляют царапины, которые становятся очагами коррозии и скопления загрязнений. Это резко снижает теплопередачу. Используйте только пластиковые щетки, мягкие губки или химическую очистку. Поврежденная поверхность пластины не подлежит восстановлению, требуется замена.

Что делать, если после сборки течет между пластинами?

Скорее всего, нарушен порядок сборки или недостаточна затяжка. Проверьте чередование каналов и целостность прокладок. Ослабьте стяжку, пересоберите пакет, соблюдая геометрию, и затяните до монтажного размера по шильду. Если течь сохраняется, проверьте пластины на изгиб. Поврежденные элементы необходимо заменить новыми.

Как определить совместимость уплотнений с температурой?

Учитывайте максимальную температуру среды. EPDM работает до 150 °C (НТ до 170 °C), NBR до 110 °C, FKM/Viton до 200 °C. Для агрессивных сред и высоких температур выбирайте FKM. Неправильный выбор материала приводит к быстрому старению, потере эластичности и утечкам теплоносителя через межплиточные пространства.

Зачем нужен монтажный размер стяжки?

Это критический параметр, обеспечивающий правильную работу уплотнений. Недотяжка вызывает утечки, перетяжка рвет прокладки. Размер указывается на шильде и измеряется штангенциркулем между плитами. Соблюдение этого допускового диапазона гарантирует герметичность аппарата и равномерное распределение давления по всей поверхности теплообмена.

6. Глоссарий

Термин	Определение
EPDM	Этилен-пропиленовая резина, стойка к пару и горячей воде, предел 150 °C, НТ-исполнение до 170 °C.
NBR	Бутадиен-нитрильный каучук, устойчив к маслам и топливам, температурный предел составляет 110 °C.
FKM	Фторкаучук (Viton), высокая стойкость к химикатам и температурам до 200 °C, применяется в сложных условиях.
Монтажный размер	Конечный габарит пакета пластин после стяжки болтами, строго регламентируется производителем на шильде.

Термин	Определение
Плиточная поверхность	Площадь теплообмена рассчитывается как площадь одной пластины, умноженная на число пластин минус два.

**Не уверены в расчёте — спросите инженера**

Онлайн-подбор, методики и таблицы: msmteplo.ru

Инженер-консультант онлайн: [задать вопрос](#)

Телефон: 8 (800) 302-58-75 · E-mail: zakaz@msmteplo.ru

МСМ-ТЕПЛО — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.