

Герметик для устранения течи воды: устройство, параметры, таблицы

teploobmennic.kz · Герметик для устранения течи воды

Справочник описывает применение герметиков для устранения течей в пластинчатых теплообменниках. Разобраны физика процесса, выбор материалов по температурным режимам и технологиям нанесения. Приведены правила подготовки поверхностей, порядок сборки пакетов и типичные ошибки монтажников. Материал поможет инженерам и сервисным специалистам качественно восстановить герметичность оборудования без замены дорогостоящих компонентов.

Выбор материала герметика по температуре

Эластомерные герметики различаются термостойкостью: EPDM выдерживает до 150 °С, NBR до 110 °С, FKM/Viton до 200 °С. Выбор зависит от рабочей среды и температуры теплоносителя. Для горячего водоснабжения часто применяют EPDM, для агрессивных сред или высоких температур — FKM. Неправильный выбор приводит к разрушению уплотнения под воздействием тепла или химических реагентов.

При монтаже важно учитывать совместимость с пластинами и прокладками. Некоторые составы требуют фиксации скотчем до полной полимеризации. Время схватывания варьируется в зависимости от температуры окружающей среды. В холодных условиях процесс замедляется, что требует корректировки технологии нанесения и увеличения времени выдержки перед сборкой пакета.

Подготовка поверхности пластин

Перед нанесением герметика поверхность тщательно очищают от старых прокладок, накали и загрязнений. Используют пластиковые шпатели или щетки, избегая металлических инструментов, чтобы не повредить тисненый рисунок пластины. Поверхность должна быть сухой и обезжиренной. Влажность или остатки масла нарушают адгезию герметика, что является частой причиной повторных течей после ремонта.

Особое внимание уделяют канавкам для уплотнений. Они должны быть полностью свободны от остатков старого материала. Проверку качества очистки проводят визуально и тактильно. Любая неровность или грязь создают микрощели. Для разборных аппаратов площадь активной поверхности рассчитывают как $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Это помогает оценить объем работ и расход материала.

Технология нанесения и сушка

Герметик наносят тонким равномерным слоем на кромку прокладки или непосредственно в канавку пластины. Излишки удаляют сразу, чтобы они не попали в рабочую зону теплообмена. После нанесения герметик оставляют для подсыхания на время, указанное производителем. Обычно это 10–20 минут. Поверхность должна стать матовой, но не высохнуть полностью до состояния камня.

Слишком ранняя сборка приведет к выдавливанию герметика и снижению давления в стыке. Слишком поздняя сборка ухудшит адгезию, так как пленка теряет липкость. Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга доказывает посадку, но не площадь: у аналога поверхность может отличаться, что влияет на распределение давления при затяжке.

Сборка пакета и затяжка

Собранный пакет стягивают до монтажного размера с шильда. Это критически важный параметр, определяющий степень сжатия уплотнений. Перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка течёт. Используют динамометрические ключи для контроля усилия. Крайние пластины в теплообмене не участвуют, каналов на один меньше числа пластин. Поэтому их положение и состояние герметизации также важны для общей герметичности аппарата.

После сборки проводят опрессовку водой под рабочим давлением. Выдерживают в течение времени, достаточного для выявления микропотеч. Если течь обнаружена, аппарат разбирают, устраняют причину и собирают заново. Повторная разборка возможна, но требует аккуратности, чтобы не повредить новые уплотнения. Качество сборки напрямую влияет на долговечность ремонта и эффективность теплообмена.

Смотрите в каталоге

[Каталог · Пластины и уплотнения](#)

Опросный лист

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

Частые вопросы

Какой герметик выбрать для системы с температурой 160 °С?

Для температуры 160 °С стандартный EPDM не подходит, так как его предел 150 °С. Необходимо использовать исполнение HT (до 170 °С) или материал FKM/Viton, выдерживающий до 200 °С. Выбор зависит от химической совместимости с теплоносителем.

Можно ли использовать герметик на влажной поверхности?

Нет, поверхность должна быть абсолютно сухой. Влага препятствует адгезии, что приводит к отслоению герметика и протечкам. Если пластины моют, их необходимо полностью просушить перед нанесением состава.

Как определить правильную затяжку пакета после герметизации?

Затяжку выполняют до монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Использование динамометрического ключа обязательно. Перетяжка разрывает прокладку, недотяжка вызывает течь. Ориентируйтесь строго на паспортные данные.

Сколько времени сохнет герметик перед сборкой?

Обычно требуется 10–20 минут для подсыхания до матового состояния. Точное время зависит от марки герметика и температуры воздуха. Не собирайте пакет слишком рано, чтобы не выдавить материал, и не тяните, чтобы сохранить липкость.

Влияет ли тип пластины на выбор герметика?

Тип пластины определяет форму канавки и площадь контакта, но не химическую совместимость. Взаимозаменяемость зависит от круга (межцентровых расстояний). Однако площадь поверхности у аналогов может отличаться, что влияет на распределение давления при затяжке.

Термины

Термин	Что означает
EPDM	Этиленпропиленовый каучук, термостойкий эластомер, обычно применяется для воды и пара до 150 °С.

Термин	Что означает
NBR	Бутадиен-нитрильный каучук, устойчив к маслам и топливам, термостойкость до 110 °С.
FKM/Viton	Фторкаучук, высокая термостойкость до 200 °С, стойкость к агрессивным химическим средам.
Монтажный размер	Конечный размер пакета пластин, достигаемый при правильной затяжке стяжными болтами.
Круг пластины	Совокупность межцентровых расстояний портов, определяющая взаимозаменяемость элементов теплообменника.



Подбор, цена в тенге и поставка по Казахстану
Каталог, наличие на складе РК и заявка: teploobmennic.kz
Телефон: +7 (727) 310-71-46 · E-mail: info@teploobmennic.kz
ТОО «ТЕРЛООВМЕН» · БИН 250340010940 · Алматы, ул. Сатпаева 133/4 ·
Пн-Пт 9:00-18:00
Пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники,
водоподготовка, ЗИП — доставка по всему РК, сертификация ЕАЭС.
Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт teploobmennic.kz.