

Анвитек теплообменники: устройство, параметры, таблицы

msmteplo.ru · Анвитек теплообменники

Разборные теплообменники Анвитек обеспечивают эффективный теплообмен за счет турбулентного потока в узких каналах. Документ описывает конструкцию, принцип работы, методы расчета поверхности и правила подбора оборудования. Рассмотрены материалы уплотнений, критерии взаимозаменяемости пластин и типовые ошибки монтажа. Материал предназначен для инженеров, проектирующих тепловые сети и системы кондиционирования.

1. Конструкция и принцип действия

Аппарат состоит из пакета гофрированных пластин, стянутых шпильками в корпус. Гофра создает турбулентность при низких скоростях, повышая коэффициент теплоотдачи.

Пластинчатые теплообменники Анвитек работают по принципу противотока: теплоносители движутся в соседних каналах навстречу друг другу. Крайние пластины служат перегородками для разделения потоков и не участвуют в теплопередаче.

Уплотнение обеспечивается эластичными прокладками, установленными в пазах пластин. Пакет герметично разделяет среды, предотвращая смешивание. Конструкция позволяет легко демонтировать аппарат для очистки или изменения площади теплообмена.

Добавление или удаление пластин меняет производительность устройства без замены самого корпуса или основных узлов системы.

2. Материалы уплотнений и температурные режимы

Выбор материала прокладок критичен для долговечности оборудования. Резина EPDM выдерживает температуры до 150 °С, а исполнение НТ — до 170 °С. Для агрессивных сред применяется FKM (Viton), работающий при температуре до 200 °С. Нитрильная резина NBR ограничена 110 °С и подходит для водных систем. Неправильный выбор приводит к деградации прокладки и утечкам.

Температурный режим зависит не только от материала, но и от давления. При высоких температурах требуется повышенное давление в системе для сохранения герметичности. Производители указывают предельные значения в паспорте изделия. При проектировании необходимо учитывать пиковые температуры теплоносителя, а не только средние значения. Превышение лимитов вызывает размягчение или растрескивание уплотнений.

3. Расчет площади теплообмена

Поверхность аппарата вычисляется как произведение площади одной пластины на количество рабочих каналов. Количество каналов равно числу пластин минус два, так как крайние элементы не участвуют в процессе. Формула: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Этот параметр определяет тепловую мощность устройства. Точный расчет требует учета температурного напора и коэффициента теплопередачи.

Для подбора аппарата используется метод логарифмического среднего температурного напора. Необходимо задать параметры входа и выхода теплоносителей. Затем подбирается модель с площадью, превышающей расчетную на 10-15 процентов. Это обеспечивает запас мощности на загрязнение поверхностей. Ошибка в подсчете числа пластин ведет к

нехватке мощности или переплате за оборудование.

4. Монтаж и техническое обслуживание

Пакет пластин стягивается до монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Использование динамометрического ключа обязательно для соблюдения усилия. Перетяжка приводит к разрыву уплотнений и деформации пластин. Недотяжка вызывает утечку теплоносителя между каналами. Перед запуском система должна быть промыта и заполнена.

Регулярное обслуживание включает проверку герметичности и очистку пластин. При падении производительности аппарат разбирается и промывается. Химическая мойка эффективна для удаления накипи. Механическая чистка допустима только при разрешении производителя. При сборке необходимо проверять целостность прокладок и отсутствие загрязнений на уплотнительных канавках.

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 определить совместимость пластин разных производителей?

Взаимозаменяемость определяется диаметром портов на пластинах. Совпадение межцентровых расстояний гарантирует посадку, но не площадь теплообмена. Поверхность у аналогов может отличаться, что влияет на мощность. Всегда сверяйтесь с каталогами перед заменой элементов.

Почему течет теплообменник после сборки?

Основная причина — недотяжка шпилек или повреждение прокладки. Соблюдайте монтажный размер с шильда. Также проверьте правильность раскладки пластин и отсутствие перекосов. Загрязнение канавок прокладками тоже вызывает утечку. Перетяжка рвет уплотнение, поэтому важен точный момент.

Какой материал прокладки выбрать для горячей воды?

Для бытовой горячей воды обычно применяется EPDM. Он устойчив к воде, пару и химическим добавкам. Если температура превышает 150 °C, требуется исполнение НТ. Для агрессивных сред используйте FKM. NBR не рекомендуется из-за низкой термостойкости и риска разбухания.

Как часто нужно обслуживать аппарат?

Зависит от качества теплоносителя. При чистой воде интервал может достигать 3-5 лет. При наличии загрязнений — ежегодно. Ориентиром служит падение производительности или рост перепада давления. Регулярный осмотр шпилек и прокладок предотвращает аварийные ситуации и продлевает срок службы.

Можно ли увеличивать площадь теплообмена?

Да, путем добавления пластин в пакет. Это увеличивает поверхность и мощность. Однако нужно проверить ограничение по длине аппарата и усилию стяжки. Слишком длинный пакет может прогнуться. Также важно сохранить гидравлический режим и скорости в каналах.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Пластина	Гофрированная деталь, формирующая каналы для теплоносителей и обеспечивающая теплопередачу между потоками.
Монтажный размер	Конечная толщина пакета пластин после стяжки, указанная на шильде производителя.
EPDM	Этилен-пропиленовая резина, устойчивая к воде и пару, рабочая температура до 150 °С.
Турбулентность	Режим течения жидкости с хаотичными колебаниями, повышающий интенсивность теплообмена в узких каналах.



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.