

Купить пластинчатый теплообменник для горячего водоснабжения: подбор ЗИП по модели

msmteplo.ru · Купить пластинчатый теплообменник для горячего водоснабжения

Документ содержит технические требования к подбору пластинчатых теплообменников для ГВС. Разобран принцип работы, формула расчета площади и выбор материала уплотнений. Описана процедура монтажа, критерии совместимости пластин и типичные ошибки при эксплуатации. Материал предназначен для инженеров-проектировщиков и специалистов по теплотехнике.

1. Конструкция и принцип работы аппарата

Аппарат состоит из набора гофрированных пластин, собранных в пакет и прижатых стяжными болтами. Передача тепла происходит через тонкую стенку пластины между потоками горячей и холодной воды. Гофрированная поверхность усиливает турбулентность потока, повышая коэффициент теплоотдачи и предотвращая отложение накипи.

Крайние пластины служат только для направления потоков и в теплообмене не участвуют. Количество рабочих каналов на один меньше числа пластин в пакете. Плотность компоновки определяет гидравлическое сопротивление и общую эффективность устройства. Правильный подбор числа пластин важен для баланса давления и температуры.

2. Расчет теплоэнергетических параметров

Площадь поверхности теплообмена вычисляется по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Этот параметр напрямую влияет на производительность аппарата по теплу. Для точного расчета необходимо знать расход воды, температуры на входе и выходе, а также допустимое падение давления.

При подборе необходимо учитывать поправочные коэффициенты на загрязнение поверхностей. Обычно закладывается запас мощности 10-15% для компенсации старения уплотнений и отложений. Расчет проводится методом логарифмического среднего температурного напора. Важно проверить, чтобы скорости потока в каналах находились в оптимальном диапазоне.

3. Выбор материалов пластин и уплотнений

Материал пластин обычно изготавливается из нержавеющей стали AISI 316, устойчивой к коррозии. Выбор эластомера уплотнений зависит от температуры теплоносителя. ЭПДМ работает до 150 °С, исполнение НТ — до 170 °С. Нитрильный каучук (NBR) выдерживает до 110 °С. Фторкаучук (FKM/Viton) применяется при температурах до 200 °С.

Для систем ГВС чаще всего используется ЭПДМ благодаря стойкости к горячей воде. Нитрил применяется, если в системе есть примеси масел. Фторкаучук оправдан при высоких температурах или агрессивных средах. Неправильный выбор эластомера приводит к быстрому разрушению уплотнений и утечкам теплоносителя.

4. Монтаж, пусконаладка и эксплуатация

Пакет пластин стягивается до строго определенного монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Перетяжка болтов рвет уплотнение, а недотяжка вызывает протечки между пластинами. Перед подключением систему необходимо промыть от строительного мусора. Гидравлические испытания проводятся по нормативам для данного типа оборудования.

При вводе в эксплуатацию подача теплоносителя должна быть плавной для исключения гидроударов. Регулярно проверяйте затяжку стяжных болтов и состояние шильда. Взаимозаменяемость пластин определяется межцентровыми расстояниями портов (кругом). Совпадение круга доказывает посадку, но не гарантирует идентичную площадь теплообмена у аналогов.

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 правильно рассчитать площадь теплообмена?

Используйте формулу: площадь одной пластины умножить на (число пластин минус два). Крайние пластины не участвуют в теплообмене. Этот метод учитывает только рабочие поверхности пакета.

Какой материал уплотнений выбрать для ГВС?

Для горячей воды обычно применяется EPDM, работающая до 150 °С. Если температура превышает 150 °С, используйте EPDM HT. NBR подходит для температур до 110 °С. Выбор зависит от максимума температуры системы.

Почему течет теплообменник после сборки?

Вероятная причина — недотяжка стяжных болтов или перетяжка, порвавшая уплотнение. Необходимо отрегулировать размер пакета до значения на шильде. Также проверьте целостность пластин и правильность установки уплотнений.

Можно ли заменить пластины на аналоги?

Взаимозаменяемость определяется кругом (межцентровыми расстояниями портов). Совпадение круга гарантирует посадку, но не площадь теплообмена. Поверхность аналога может отличаться, что снизит производительность аппарата.

Как избежать накипи в теплообменнике?

Поддерживайте оптимальную скорость потока для турбулизации. Регулярно проводите химическую промывку. Не превышайте допустимые температуры и давления. Правильный подбор площади снижает риск отложений.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Пластина	Гофрированная деталь из нержавеющей стали, формирующая каналы для теплоносителя и передающая тепло.
ЭПДМ	Этилен-пропиленовый каучук, устойчивый к горячей воде и пару, рабочий диапазон до 150 °С.

Термин	Определение
Нитрил	Нитрильный каучук (NBR), эластомер для сред с температурой до 110 °С, устойчив к маслам.
Круг	Совокупность межцентровых расстояний портов аппарата, определяющая взаимозаменяемость пластин и компоновку.

**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.