

Уплотнительные прокладки для теплообменников: подбор ЗИП по модели

sn22.ru · Уплотнительные прокладки для теплообменников

Подбор уплотнительных прокладок для пластинчатых теплообменников (ПТО) требует учета химической стойкости материала к среде и температурного режима. Документ содержит технические характеристики резины EPDM, NBR и FKM, алгоритм расчета площади теплообмена через число пластин и правила сборки пакета. Разобраны признаки замены уплотнений, критерии совместимости пластин и отличия разборных аппаратов от паяных, где сменные прокладки отсутствуют.

1. Выбор материала прокладки по среде и температуре

Материал уплотнения определяется химической средой и рабочей температурой теплоносителя. Резина EPDM устойчива к воде, пара и щелочам, выдерживая до 150 °С, а исполнение HT — до 170 °С. Для агрессивных сред, таких как кислоты и растворители, применяется FKM (Viton), работающий до 200 °С.

Нитрильная резина NBR используется для масляных систем и топлив, но ее предел составляет 110 °С. Неправильный выбор материала приводит к разрушению прокладки, протечкам и остановке оборудования. Перед заказом необходимо точно знать состав теплоносителя и максимальную температуру в пиковом режиме.

2. Расчет площади и подбор числа пластин

Площадь теплообмена разборного аппарата рассчитывается по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины являются направляющими и в теплообмене не участвуют, поэтому каналов на один меньше числа пластин. Это правило критично при замене изношенных элементов.

При подборе аналога важно учитывать межцентровые расстояния портов, так как взаимозаменяемость пластин определяется этим геометрическим параметром. Совпадение круга обеспечивает посадку, но не гарантирует идентичную площадь теплообмена. У аналогов площадь может отличаться, что влияет на производительность устройства.

3. Сборка пакета и затяжка болтов

Пакет пластин стягивается до монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Точное соблюдение этого параметра гарантирует герметичность стыков. Перетяжка болтов приводит к деформации пластин и разрыву уплотнительных прокладок, а недотяжка вызывает протечки теплоносителя.

Затяжка производится равномерно по диагонали с использованием динамометрического ключа. Нагрев болтов перед затяжкой запрещен, так как это нарушает механические свойства металла. Процедура требует остановки процесса и сброса давления, работа под давлением недопустима.

4. Отличие разборных ПТО от паяных

Разборные теплообменники имеют уплотнения и стяжные болты, позволяющие менять пластины и прокладки. Паяные аппараты неразборны: пластины спаяны медью или

никелем, сменных уплотнений и ремкомплектов не существует. Их обслуживание ограничивается безразборной промывкой реагентом, а при течи аппарат меняется целиком.

К паяным типам (Alfa Laval CB/AC, Danfoss XB, SWEP B/BX) прокладки не подбираются. Разборные серии (M/T, HH, GC/GX) требуют регулярной замены уплотнений. Путаница типов оборудования ведет к заказу несуществующих запчастей.

5. Выбор материала прокладки по рабочей среде и температуре

Среда теплоносителя	Температурный режим	Рекомендуемый материал	Действие при повреждении
Вода, пар, щелочь	До 150 °C	EPDM	Замена прокладки на аналог
Вода, пар, щелочь	До 170 °C	EPDM (HT)	Замена прокладки на HT
Масло, топливо	До 110 °C	NBR	Замена прокладки на NBR
Кислоты, растворители	До 200 °C	FKM/Viton	Замена прокладки на FKM
Паяный теплообменник	Любой	Отсутствуют	Замена аппарата целиком

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

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

6. Частые вопросы

Какая температура максимальна для EPDM?

EPDM работает до 150 °C, исполнение HT — до 170 °C. NBR выдерживает до 110 °C, FKM/Viton — до 200 °C. Выбор зависит от теплоносителя.

Можно ли использовать прокладки для паяного теплообменника?

Нет. Паяные аппараты неразборны, пластины спаяны. Сменных уплотнений не существует. При течи паяный теплообменник меняется целиком, прокладки не поставляются.

Как рассчитать площадь теплообмена?

Формула: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины не участвуют в теплообмене, поэтому число рабочих пластин всегда на два меньше общего.

Почему важна межцентровая расстояние портов?

Этот параметр определяет взаимозаменяемость пластин. Совпадение круга гарантирует посадку, но не площадь. У аналогов площадь может отличаться, что влияет на мощность.

Как правильно стягивать пакет пластин?

До монтажного размера с шильда. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает течь. Затяжка производится равномерно по диагонали без нагрева болтов.

7. Глоссарий

Термин	Определение
EPDM	Этилен-пропиленовая резина, устойчива к воде и пару, предел 150 °С, НТ — 170 °С.
NBR	Нитрильная резина, стойка к маслам и топливам, максимальная рабочая температура 110 °С.
FKM	Фторкаучук (Viton), химическая стойкость к кислотам, предел температуры 200 °С.
Монтажный размер	Геометрическая высота стянутого пакета пластин, указанная на шильде аппарата.

**Нужен ЗИП или подбор по модели — напишите нам**

Каталог, наличие и цены: sn22.ru

Подбор ЗИП по вашей модели: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · E-mail: teplo@sn22.ru

sn22.ru — поставка теплообменников, пластин и уплотнений.

Наведите камеру телефона на QR — откроется форма подбора.