

Расчет теплообменника онлайн калькулятор: методика подбора с примером расчёта

sn22.ru · Расчет теплообменника онлайн калькулятор

Онлайн-калькулятор теплообменников позволяет быстро определить необходимую площадь поверхности и количество пластин для заданных температурных режимов и расходов теплоносителей. Инструмент помогает подобрать модель пластинчатого аппарата, исключая ошибки ручных вычислений и обеспечивая соответствие проекту по тепловому балансу и гидравлическому сопротивлению.

1. Вводные параметры для расчета

Для корректного расчета необходимо указать температуры входа и выхода обеих сред, а также их массовые или объемные расходы. Калькулятор использует эти данные для определения теплового потока и логарифмического среднего температурного напора. Важно учитывать допустимое падение давления, так как оно ограничивает выбор скорости потока и количества каналов.

2. Подбор количества пластин

После расчета площади поверхность делим на площадь одной пластины выбранной модели. Из полученного числа вычитаем две, так как крайние пластины не участвуют в теплообмене. Полученное значение — это количество рабочих пластин. Пакет стягивается до монтажного размера, указанного на шильде. Перетяжка приводит к разрыву уплотнений, недотяжка — к протечкам.

3. Проверка гидравлики и материалов

Калькулятор проверяет скорости в каналах, чтобы избежать эрозии или недостаточной турбулентности. Материал уплотнений выбирается по максимальной температуре: EPDM до 150 °C, NBR до 110 °C, FKM до 200 °C. Совпадение межцентровых расстояний портов гарантирует посадку пластины, но не гарантирует точное совпадение площади поверхности с расчетной.

4. Выбор типа аппарата и материалов по условиям эксплуатации

Параметр	Разборный ПТО	Паяный теплообменник
Признак течи	Протечка между средами или наружу	Течь через шов или корпус
Причина	Износ уплотнения или перетяжка болтов	Коррозия шва или механическое повреждение
Что делать	Замена уплотнений, подтяжка или замена пакета	Замена аппарата целиком, ремонт невозможен
Уплотнения	EPDM, NBR, FKM (зависит от температуры)	Отсутствуют (паяное соединение)
Сменные пластины	Да, подбираются по модели и площади	Нет, не продаются и не устанавливаются

Параметр	Разборный ПТО	Паяный теплообменник
Обслуживание	Регулярная мойка, замена ремкомплектов	Только безразборная химическая промывка

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 точное число пластин по калькулятору?

Калькулятор выдает площадь□□ поверхности. Разделите её на площадь одной пластины модели. Из результата вычтите 2. Это и есть количество рабочих пластин в пакете. Крайние пластины служат только для направления потоков и не участвуют в теплообмене.

Можно ли использовать калькулятор для паяных теплообменников?

Нет. Паяные аппараты неразборные, пластины спаяны без уплотнений. Для них не существуют сменные пластины или уплотнения. Калькуляторы подбирают площадь, но не количество пластин. При неисправности паяный аппарат меняется целиком, обслуживание — только химическая промывка.

Какие материалы уплотнений подходят для горячей воды?

Для горячей воды до 110 °С подходит NBR. До 150 °С — EPDM. Если температура превышает 150 °С, требуется FKM/Viton до 200 °С. Выбор зависит от максимальной температуры среды. Неправильный выбор приведет к быстрому разрушению уплотнительных колец и протечкам между средами.

Как калькулятор учитывает загрязнение поверхностей?

В расчет вводится коэффициент загрязнения или запас мощности. Обычно это 10–20 %. Это компенсирует снижение теплопередачи со временем из-за накипи или отложений. Без запаса аппарат будет работать на пределе, и температура на выходе не достигнет проектной при старом пакете пластин.

Что делать, если калькулятор показывает отрицательное число пластин?

Это означает ошибку в входных данных или слишком жесткие требования. Проверьте расходы и температуры. Возможно, требуемая площадь превышает возможности стандартных рядов. В таком случае нужно увеличить размер пластин или использовать два аппарата последовательно, чтобы разделить нагрузку и гидравлику правильно.

6. Глоссарий

Термин	Определение
ПТО	Пластинчатый теплообменник, состоящий из пакета пластин, стянутых рамой и уплотненных прокладками.
Монтажный размер	Габаритная длина собранного пакета пластин, измеряемая от опорной плиты до прижимной.
Межцентровое расстояние	Расстояние между осями портов пластины, определяющее её совместимость с корпусом аппарата.
Теплопередача	Процесс передачи тепловой энергии от горячей среды к холодной через стенку пластины.

**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.