

Анвитэк: устройство, параметры, таблицы

msmteplo.ru · Анвитэк

Разборный пластинчатый теплообменник «Анвитэк» обеспечивает высокую эффективность теплопередачи при компактных габаритах. Документ описывает конструкцию, принципы подбора пластин, расчет площади теплообмена и правила монтажа. Материал поможет инженерам избежать типичных ошибок при эксплуатации, правильно выбрать материалы уплотнений и обеспечить герметичность оборудования в промышленных системах.

1. Конструкция и принцип работы

Аппарат состоит из пакета гофрированных пластин, стянутых между направляющими и прижимными плитами болтами. Гофрирование создает турбулентность потока, повышая коэффициент теплопередачи и предотвращая отложение накипи. Пластины упакованы в раму, образуя чередующиеся каналы для горячего и холодного теплоносителей.

Тепло передается через тонкую металлическую стенку пластины. Крайние пластины служат только для распределения потоков и не участвуют в теплообмене. Количество каналов определяется числом пластин минус два. Герметичность обеспечивается уплотнениями в пазах пластин и общей стяжкой пакета до заданного монтажного размера.

2. Подбор и взаимозаменяемость пластин

Ключевой параметр совместимости — круг пластин, определяемый межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга гарантирует физическую посадку пластины в раму, но не гарантирует идентичность площади теплообмена. При замене аналогов необходимо сверять не только габариты, но и форму гофра, толщину металла и площадь поверхности.

Разная площадь даже при одинаковом круге требует пересчета гидравлического сопротивления и теплового баланса. Использование неподходящих пластин может привести к снижению производительности или разрушению уплотнений из-за несовпадения размеров пазов. Всегда проверяйте спецификацию производителя на соответствие геометрии паза и форме уплотнительного профиля.

3. Расчет поверхности и монтаж

Поверхность разборного аппарата рассчитывается как произведение площади одной пластины на количество активных пластин. Активных пластин всегда на две меньше общего числа, так как крайние не участвуют в процессе. Точный расчет необходим для обеспечения требуемой тепловой нагрузки системы. Ошибка в подсчете количества приведет к нехватке или избытку теплообменной площади.

Пакет стягивается до строго определенного монтажного размера, указанного на шильде оборудования. Использование динамометрического ключа обязательно. Перетяжка болтов приводит к разрыву уплотнений и деформации пластин. Недотяжка вызывает протечки теплоносителя между каналами и снижение эффективности теплопередачи из-за нарушения герметичности.

4. Эксплуатация и выбор материалов

Выбор материала уплотнений зависит от температуры и химической агрессивности теплоносителя. EPDM работает до 150 °С, исполнение НТ — до 170 °С. NBR подходит для масел и температур до 110 °С. FKM/Viton выдерживает до 200 °С и агрессивные среды, но стоит дороже. Неправильный выбор приводит к быстрому износу и утечкам.

Регулярный осмотр шильда и затяжки болтов предотвращает аварийные ситуации. При обслуживании важно сохранять ориентацию пластин и целостность уплотнений. Запрещается использовать агрессивные химикаты для очистки, не совместимые с материалом пластин. Контроль давления и температуры в рабочих пределах продлевает срок службы оборудования.

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 определить совместимость новой пластины с существующей рамой?

Сверьте круг пластины по межцентровым расстояниям портов. Совпадение круга доказывает возможность посадки в раму, но не гарантирует идентичность площади теплообмена. Обязательно проверьте форму гофра и тип паза под уплотнение, чтобы избежать гидравлических проблем.

Что происходит при перетяжке болтов стяжки пакета?

Перетяжка рвет уплотнения и может деформировать пластины. Это приводит к утечкам и снижению герметичности. Стяжку необходимо выполнять строго до монтажного размера с шильда, используя динамометрический ключ для контроля усилия.

Какие материалы уплотнений выбрать для воды при 160 °С?

Для воды при 160 °С подходит EPDM в исполнении НТ, которое работает до 170 °С. Стандартный EPDM выдерживает до 150 °С. NBR и FKM менее применимы: NBR ограничен 110 °С, FKM дороже и чаще используется для агрессивных сред.

Почему крайние пластины не учитываются в площади теплообмена?

Крайние пластины не участвуют в теплообмене, так как контактируют с атмосферой или внешней средой, а не с теплоносителем внутри аппарата. Они служат для распределения потоков. Поэтому активных пластин всегда на две меньше общего числа.

Как проверить герметичность после сборки теплообменника?

Проведите гидравлические испытания давлением, превышающим рабочее. Внимательно осмотрите стыки пластин и фланцы на предмет протечек. Убедитесь, что затяжка соответствует монтажному размеру на шильде. Недотяжка вызывает течь, перетяжка — разрыв уплотнений.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Круг пластины	Геометрический параметр, определяемый межцентровыми расстояниями портов, гарантирующий посадку в раму.

Термин	Определение
Монтажный размер	Заданная толщина сжатого пакета пластин, указанная на шильде, необходимая для герметичности.
Активная пластина	Элемент пакета, участвующий в теплопередаче между потоками теплоносителей.
EPDM	Этилен-пропиленовый каучук, устойчивый к воде и пару, рабочая температура до 150 °С.

**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.