

Альфа лаваль теплообменники производитель: устройство, параметры, таблицы

msmteplo.ru · Альфа лаваль теплообменники производитель

Разборные пластинчатые теплообменники Alfa Laval обеспечивают высокую эффективность при компактных габаритах. Документ описывает принцип работы, методику расчета площади, правила подбора пластин и типичные ошибки монтажа. Вы узнаете, как определить совместимость деталей, рассчитать теплообмен и правильно стянуть пакет для герметичной работы оборудования.

1. Принцип работы и устройство

Аппарат состоит из набора гофрированных пластин, сформированных в пакеты и зажатых в раму. Пластины чередуются, создавая каналы для теплоносителей. Горячая и холодная среды движутся в противотоке через смежные каналы, разделенные тонкой металлической стенкой. Гофрирование нарушает ламинарный слой, усиливая турбулентность и повышая коэффициент теплоотдачи.

Конструкция позволяет легко увеличивать или уменьшать площадь теплообмена. Для этого добавляют или удаляют пластины из пакета. Крайние элементы служат только для направления потока и защиты уплотнений, не участвуя в передаче тепла. Такая модульность делает оборудование универсальным для различных температурных и гидравлических режимов.

2. Расчет площади и подбор пластин

Площадь теплообмена вычисляется по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины исключаются, так как они не участвуют в теплообменном процессе. Количество каналов на один меньше общего числа пластин в пакете. При подборе важно учитывать не только площадь, но и пропускную способность каждого канала.

Недостаточная площадь приводит к недогреву или переохлаждению среды. Избыточная площадь увеличивает гидравлическое сопротивление и стоимость оборудования. Необходимо точно рассчитать требуемый тепловой поток и перепады температур. Затем подбирают тип пластины, обеспечивающий оптимальную скорость потока для заданной производительности системы.

3. Взаимозаменяемость и монтаж

Совместимость пластин определяется по кругу — межцентровым расстояниям портов. Совпадение круга доказывает возможность физической посадки, но не гарантирует идентичность площади теплообмена. У аналогов или разных модификаций поверхность может отличаться. Всегда сверяйте каталожные данные перед заменой элементов.

Пакет стягивается до монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Перетяжка болтов рвет уплотнительные кольца, недотяжка вызывает протечки. Используйте динамометрический ключ для контроля усилия. Регулярно проверяйте затяжку после первого нагрева. Неправильная сборка — частая причина аварийных остановок и снижения

эффективности теплообменного процесса.

4. Материалы уплотнений и температурные пределы

Выбор материала уплотнений критичен для герметичности и долговечности. Резина EPDM работает при температурах до 150 °С, а в исполнении НТ — до 170 °С. Нитрильная резина (NBR) ограничена 110 °С и подходит для масел. Фторкаучук (FKM/Viton) выдерживает до 200 °С и устойчив к агрессивным химикатам.

Превышение температурных пределов ведет к деформации или разрушению уплотнений. Это вызывает утечку теплоносителей и потерю давления. Учитывайте химическую совместимость материалов с рабочей средой. Например, концентрированные кислоты могут повредить EPDM. Правильный выбор материала продлевает срок службы аппарата и снижает затраты на обслуживание.

5. Alfa Laval: типоразмеры и круг для подбора ЗИП

Круг — межцентровые расстояния портов. По нему подбирают пластину и уплотнение: совпал круг — деталь встанет в раму.

Модель	Площадь, м²	Круг, мм	Ду, мм
T2B	0.0214	50×298	20
T2-BFG	0.0214	50×298	—
T2	0.0214	50×298	20
CB20-40H	0.023	—	—
CB20-30H	0.023	—	—
CB20-14H	0.023	—	—
CB3040H	0.029	—	—
CB30-22H-F	0.029	—	—
CB3018M	0.029	—	—
CB3024H	0.029	—	—
CB30-40H-F	0.029	—	—
CB3034H	0.029	—	—
CB3030H	0.029	—	—
CB30-20H	0.029	—	—
CB30-36H-F	0.029	—	—
CB3050H	0.029	—	—
CB30-16H-F	0.029	—	—
CB3014H	0.029	—	—
CB3060H	0.029	—	—
AC30EQ	0.03	39×269	—
ACH30EQ	0.03	39×269	—
AC30DQ	0.03	39×269	—
M3	0.0313	60×357	20

Модель	Площадь, м²	Круг, мм	Ду, мм
M3X	0.0313	60×357	—
AQ1	0.0313	60×357	—
M3FG	0.032	—	—
M3FGL	0.032	—	—
CB6030H	0.0579	—	—
CB60-48H-F	0.0579	—	—
CB6070L	0.0579	—	—
CB60-40L	0.0579	—	—
CB60-34H	0.0579	—	—
CB60-20H	0.0579	—	—
CB60-14H-F	0.0579	—	—
CB6026HF	0.0579	—	—
CB60-14H	0.0579	—	—
CB6090H	0.0579	—	—
CB6080L	0.0579	—	—
CB6050M	0.0579	—	—
CB6044H	0.0579	—	—
CB6040HF	0.0579	—	—
CB6080H	0.0579	—	—
CB6050HF	0.0579	—	—
CB60-60H	0.0579	—	—
CB60-50H	0.0579	—	—
CB6040H	0.0579	—	—
TL3P	0.0696	—	—
TL3-PFG	0.0696	—	—
TL-3	0.0748	—	32
AQ1L	0.075	—	—

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

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

6. Частые вопросы

Какой материал уплотнений выбрать для горячей воды?

Для горячей воды обычно применяют EPDM. Он устойчив к воде и пару, работает до 150 °С. В особых случаях используют НТ-исполнение до 170 °С. NBR не подходит из-за низкой термостойкости. FKM применяют только при агрессивных добавках.

Как правильно рассчитать площадь теплообмена?

Площадь равна произведению площади одной пластины на количество рабочих пластин. Из общего числа вычитают две крайние пластины, так как они не участвуют в теплообмене. Это стандартная формула для всех разборных аппаратов.

Что делать, если аппарат течет после монтажа?

Проверьте размер стяжки по шильду. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает протечку. Используйте динамометрический ключ. Если течь сохраняется, проверьте целостность уплотнений и отсутствие загрязнений на поверхностях пластин.

Можно ли использовать пластины от другого бренда?

Взаимозаменяемость определяется кругом портов. Совпадение круга гарантирует посадку, но не площадь. Поверхность у аналогов может отличаться. Всегда сверяйте технические характеристики перед заменой. Использование несовместимых пластин снижает КПД.

Как часто нужно обслуживать теплообменник?

Регулярно проверяйте затяжку рамы после первого нагрева. Очищайте пластины от накипи при снижении эффективности. Меняйте уплотнения при признаках старения или разрывов. Частота зависит от качества воды и температурного режима.

7. Глоссарий

Термин	Определение
Пластина	Гофрированная металлическая деталь, формирующая каналы для теплоносителей и передающая тепло.
Монтажный размер	Значение ширины собранного пакета, указанное на шильде, до которого стягиваются болты.
Круг портов	Межцентровое расстояние отверстий, определяющее совместимость пластин разных производителей.
Уплотнение	Резиновое кольцо, обеспечивающее герметичность между пластинами и предотвращающее смешение сред.



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.