

Теплообменники альфа лаваль каталог: устройство, параметры, таблицы

msmteplo.ru · Теплообменники альфа лаваль каталог

Разборные пластинчатые теплообменники Alfa Laval обеспечивают высокую эффективность за счет турбулентного потока в узких каналах. Документ описывает принцип работы, методику расчета площади и правила подбора оборудования. Разобраны ключевые параметры пластин, материалы уплотнений и критерии совместимости при замене деталей.

1. Конструкция и принцип действия

Аппарат состоит из пакета тонких пластин из нержавеющей стали, собранных в раму. Между пластинами формируются узкие каналы для теплоносителей. Тонкие стенки и турбулентный поток обеспечивают высокий коэффициент теплопередачи при малых габаритах. Тепло передается от горячей среды к холодной через стенку пластины без смешивания потоков.

Пластины имеют гофрированную поверхность, которая усиливает перемешивание жидкости и предотвращает отложение накипи. Каналы чередуются: один теплоноситель течет по четным промежуткам, другой — по нечетным. Такое расположение максимизирует площадь контакта и эффективность процесса. Конструкция позволяет легко увеличивать или уменьшать производительность путем добавления или удаления пластин.

2. Расчет площади и подбор модели

Точный подбор требует определения тепловой нагрузки и перепада температур. Площадь поверхности вычисляется по формуле: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины служат только для распределения потоков и в теплообмене не участвуют. Количество каналов всегда на один меньше числа пластин в пакете.

При выборе необходимо учитывать допустимые давления и температуры. Неправильный подбор приводит к кавитации или избыточному гидравлическому сопротивлению. Рекомендуется использовать специализированное ПО для точного гидравлического расчета. Важно учитывать загрязнение поверхностей и запас по площади для длительной работы без промывки.

3. Материалы пластин и уплотнений

Выбор материалов определяет долговечность и область применения аппарата. Пластины обычно изготавливают из нержавеющей стали AISI 316L, устойчивой к коррозии. Уплотнения подбираются по химической совместимости с теплоносителями. Резина EPDM выдерживает температуры до 150 °C, в исполнении HT — до 170 °C.

Нитрильная резина (NBR) ограничена диапазоном до 110 °C и подходит для масел. Фторкаучук (FKM/Viton) обеспечивает стойкость до 200 °C к агрессивным средам.

Неправильный выбор уплотнения ведет к его разрушению и утечке. При замене уплотнений важно соблюдать чистоту посадочных мест и избегать механических повреждений кромок при монтаже.

4. Монтаж, обслуживание и совместимость

Пакет стягивается до монтажного размера, указанного на шильде аппарата. Перетяжка приводит к разрыву уплотнений, а недотяжка — к течи. Регулярный осмотр соединений и состояния рамы обязателен. При необходимости разборки следует использовать оригинальные инструменты для равномерного ослабления шпилек.

Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга гарантирует механическую посадку, но не идентичность площади теплообмена. Аналогичные пластины могут иметь другую геометрию гофры. Перед заменой всегда сверяйте технические данные оригинальных деталей с каталогом производителя.

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
M3X	0.0313	60×357	—
AQ1	0.0313	60×357	—

Модель	Площадь, м²	Круг, мм	Ду, мм
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

Как правильно рассчитать площадь теплообмена?

Площадь равна произведению площади одной пластины на количество рабочих пластин. Из общего числа пластин вычитаются две крайние, так как они не участвуют в теплообмене. Правильный расчет обеспечивает необходимую производительность аппарата.

Какие материалы уплотнений самые стойкие?

Фторкаучук (FKM/Viton) выдерживает до 200 °С и агрессивные среды. EPDM подходит до 150 °С (до 170 °С в НТ). NBR ограничен 110 °С. Выбор зависит от температуры и химии

теплоносителя.

Что такое «круг» пластин?

Это геометрический параметр, определяющий расположение портов. Он гарантирует совместимость пластины с рамой. Совпадение круга не означает равенства площади теплообмена у разных моделей.

Почему течет теплообменник после сборки?

Вероятная причина — недотяжка пакета до монтажного размера. Также возможен дефект уплотнения или повреждение пластины. Необходимо проверить затяжку шпилек и целостность прокладок.

Можно ли использовать пластины от другого бренда?

Только если совпадает круг портов и параметры рамы. Однако площадь и гидравлика могут отличаться. Рекомендуется использовать оригинальные детали Alfa Laval для сохранения паспортных характеристик.

7. Глоссарий

Термин	Определение
Пластина	Тонкий элемент из нержавеющей стали с гофрой, формирующий каналы для теплоносителей в пакете аппарата.
Монтажный размер	Конечное расстояние между стяжными пластинами, до которого сжимается пакет при сборке теплообменника.
Круг пластины	Геометрический параметр, определяющий взаимозаменяемость пластин по расположению межцентровых расстояний портов.
Уплотнение	Резиновая прокладка, изолирующая потоки теплоносителей друг от друга и предотвращающая утечки наружу.



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.