



Компания Альфа Лаваль

Крупнейший в мире поставщик оборудования и технологий для различных отраслей промышленности и специфических процессов.

С помощью наших технологий, оборудования и сервиса мы помогаем заказчикам оптимизировать их производственные процессы. Последовательно и постоянно.

Мы нагреваем и охлаждаем, сепарируем и управляем транспортировкой масел, воды, химикатов, напитков, продуктов питания, крахмала и продуктов фармацевтики.

Мы тесно работаем с нашими заказчиками почти в 100 странах и помогаем им занимать лидирующие позиции в бизнесе.

ОАО Альфа Лаваль Поток

Россия, Моск. обл., 141070 Королев
ул. Советская, 73
Телефон (095) 232 1250
Телефакс (095) 232 2573

www.alfalaval.com

Паяные пластинчатые теплообменники

Для оптимального теплоснабжения



Теплоноситель/Нагреваемая среда Допустимые потери напора	90->70/60<-10 Макс 20/20 кПа	90->70/55<-10 Макс 20/30 кПа	90->70/55<-10 Макс 30/30 кПа	90->70/50<-10 Макс 30/30 кПа	90->60/55<-30 Макс 30/30 кПа	80->60/55<-10 Макс 30/30 кПа	80->50/60<-10 Макс 20/20 кПа	
Мощность, кВт	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	кВт
20	CB14-10H	CB14-10H	CB14-10H	CB14-10H	CB14-10H	CB14-10H	CB14-14H	20
50	CB14-30H	CB14-30H	CB14-20H	CB14-20H	CB14-14H	CB14-20H	CB14-30H	50
100	CB27-24H	CB27-24M	CB14-40H	CB27-18M	CB14-30H	CB27-18M	CB26-24H	100
150	CB27-34H	CB27-34M	CB27-34M	CB27-24M	CB27-24M	CB27-34M	CB26-34H	150
200	CB27-50H	CB27-50M	CB27-34M	CB27-34M	CB27-34M	CB27-50M	CB26-50H	200
300	CB76L-20L	CB76L-20L	CB76L-20L	CB76L-20L	CB76L-20L	CB76L-30L	CB27-70H	300
400	CB76L-30L	CB76L-30L	CB76L-30L	CB76L-30L	CB76L-30M	CB76L-40M	CB76L-30M	400
500	CB77-40L	CB76L-40L	CB76L-30L	CB76L-30L	CB76L-40M	CB76L-50L	CB76L-40M	500
750	CB77-60L	CB77-60L	CB77-50L	CB76L-50L	CB77-60L	CB77-70L	CB76L-60M	750
1.000	CB200-52L	CB200-52L	CB77-60L	CB77-60L	CB77-70M	CB200-42L	CB76L-70M	1.000

Теплоноситель/Нагреваемая среда Допустимые потери напора	70->50/60<-10 Макс 20/20 кПа	70->50/55<-10 Макс 20/30 кПа	70->40/55<-5 Макс 30/30 кПа	70->35/55<-10 Макс 20/20 кПа	70->35/55<-10 Макс 30/30 кПа	70->35/55<-5 Макс 20/20 кПа	70->35/55<-5 Макс 30/30 кПа	
Мощность, кВт	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	кВт
20	CB14-20H	CB14-14H	CB14-20H	CB26-18H	CB26-18H	CB14-30H	CB14-30H	20
50	CB14-24H	CB14-30H	CB26-18H	CB26-34H	CB26-34H	CB26-24H	CB26-24H	50
100	CB26-50H	CB26-50H	CB26-34H	CB26-50H	CB26-50H	CB52-20L	CB52-20L	100
150	CB26-70H	CB26-70H	CB52-30L	CB52-30L	CB52-30L	CB52-30L	CB52-30L	150
200	CB27-100H	CB27-70M	CB26-70H	CB52-40L	CB52-40L	CB52-40L	CB52-40L	200
300	CB76L-40M	CB76L-30M	CB52-50L	CB52-60L	CB52-50L	CB52-50L	CB52-50L	300
400	CB76L-50M	CB77-40M	CB76L-50M	CB76-50H	CB76-40H	CB76-50H	CB76-40H	400
500	CB76L-60M	CB77-50M	CB76L-60M	CB76-60H	CB76-50H	CB76-60H	CB76-50H	500
750	CB77-90M	CB77-80M	CB77-80M	CB77-80H	CB77-70H	CB77-80H	CB76-70H	750
1.000	CB200-65M	CB200-57M	CB77-110H	CB77-110H	CB77-90H	CB77-110H	CB77-90H	1.000

Теплоноситель/Нагреваемая среда Допустимые потери напора	70->30/60<-5 Макс 50/50 кПа	70->25/60<-10 Макс 20/20 кПа	65->20/55<-10 Макс 20/25 кПа	60->30/55<-25 Макс 30/30 кПа	60->25/55<-5 Макс 20/20 кПа	60->25/55<-5 Макс 30/30 кПа	60->20/55<-10 Макс 20/25 кПа	
Мощность, кВт	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	кВт
20	CB26-24H	CB51-20H	CB51-20H	CB51-50H	CB51-20H	CB51-20H	CB51-40H	20
50	CB51-20H	CB51-30H	CB51-40H	CB76-71A	CB51-31H	CB51-31H	CB52-80H	50
100	CB51-20H	CB51-40H	CB52-80M	CB76-131A	CB51-50H	CB51-50H	CB76-101A	100
150	CB51-30H	CB51-60H	CB76-71A	CB200-66H	CB52-80H	CB52-80H	CB76-131A	150
200	CB51-40H	CB52-80H	CB76-91A	CB300-52H	CB52-100H	CB52-100H	CB200-64H	200
300	CB51-60H	CB76-91A	CB76-131A	CB300-74H	CB76-91A	CB76-91A	CB300-56H	300
400	CB52-80H	CB76-116A	CB200-58H	CB300-96H	CB76-131A	CB76-131A	CB300-72H	400
500	CB52-100H	CB76-149A	CB300-42H	CB300-118H	CB200-50H	CB200-50H	CB300-88H	500
750	CB76-101A	CB200-61H	CB300-60H	CB300-174H	CB200-72H	CB200-72H	CB300-128H	750
1.000	CB76-149A	CB200-79H	CB300-80H	CB300-230H	CB200-94H	CB200-94H	CB300-168H	1.000

Таблицы выбора теплообменников

Приведенные таблицы позволяют легко и быстро подобрать модель теплообменника, подходящую для решения конкретных задач. К этим задачам, типовым для большинства европейских стран с централизованным теплоснабжением, относятся радиаторное отопление помещений и нагрев водопроводной воды. Понятно, что в этих таблицах невозможно отразить все температуры и мощности, но мы надеемся, что в них содержатся сведения, которые послужат отправной точкой для подбора теплообменника. Для выбора конкретной конструкции можно воспользоваться описанной выше специальной программой webCALC™. Наконец, мы приглашаем вас в представительство компании Альфа Лаваль, где наши специалисты будут рады оказать вам содействие в подборе теплообменников.

Внимание!

Хотя данная брошюра была подготовлена со всей тщательностью, мы не можем нести ответственности за ошибки или погрешности, которые могут в ней содержаться, а также не возмещаем убытки, понесенные в результате некорректного использования содержащейся в ней информации. Мы оставляем за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в описанные в данном каталоге изделия и спецификации.

Теплоноситель/Нагреваемая среда Допустимые потери напора	160->80/90<-70 Макс 50/20 кПа	136->70/70<-55 Макс 10/20 кПа	135->80/95<-70 Макс 20/30 кПа	135->80/95<-70 Макс 20/30 кПа	135->80/90<-70 Макс 10/20 кПа	135->80/90<-70 Макс 20/30 кПа	130->80/95<-70 Макс 10/20 кПа	кВт
Мощность, кВт	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	кВт
20	CB14-12H	CB14-14H	CB14-20H	CB14-20H	CB14-14H	CB14-14H	CB14-20H	20
50	CB14-20H	CB14-30H	CB26-18H	CB26-18H	CB14-30H	CB14-30H	CB26-18H	50
100	CB27-24M	CB27-34M	CB26-34H	CB26-34H	CB27-34M	CB27-34M	CB26-34H	100
150	CB27-34M	CB27-50M	CB52-40L	CB26-50H	CB27-50M	CB27-50M	CB27-50H	150
200	CB27-50M	CB76L-30L	CB76L-30M	CB26-70H	CB76L-30M	CB76L-20M	CB27-70H	200
300	CB76L-40M	CB76L-40L	CB76L-30M	CB76L-30M	CB76L-40M	CB76L-30M	CB76L-30M	300
400	CB76L-50M	CB76L-50L	CB76L-40M	CB76L-40M	CB76L-50M	CB76L-40M	CB76L-40M	400
500	CB77-60M	CB77-60L	CB76L-50M	CB76L-50M	CB77-60M	CB76L-50M	CB76L-50M	500
750	CB77-90M	CB77-90L	CB77-70M	CB76L-70M	CB77-90M	CB77-70M	CB76L-70M	750
1.000	CB77-130M	CB200-76L	CB200-51M	CB200-45M	CB200-55M	CB200-49M	CB200-51M	1.000

Теплоноситель/Нагреваемая среда Допустимые потери напора	130->80/95<-70 Макс 20/30 кПа	130->80/90<-70 Макс 10/20 кПа	130->80/90<-70 Макс 20/30 кПа	130->75/95<-70 Макс 50/20 кПа	130->75/90<-70 Макс 50/20 кПа	130->70/85<-65 Макс 50/20 кПа	130->60/78<-58 Макс 20/20 кПа	кВт
Мощность, кВт	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	кВт
20	CB14-20H	CB14-14H	CB14-14H	CB26-18H	CB14-30H	CB14-30H	CB26-18H	20
50	CB26-18H	CB14-30H	CB14-30H	CB26-34H	CB26-34H	CB26-24H	CB26-50H	50
100	CB26-34H	CB26-50H	CB27-34H	CB26-70H	CB26-50H	CB26-50H	CB26-70H	100
150	CB26-50H	CB27-50M	CB26-70H	CB27-100H	CB27-70H	CB27-70H	CB27-100H	150
200	CB26-70H	CB76L-30M	CB76L-20M	CB27-120H	CB27-100H	CB27-100H	CB52-60L	200
300	CB27-100H	CB76L-40M	CB76L-30M	CB76-50H	CB76L-50M	CB76L-40M	CB76-60H	300
400	CB76L-40M	CB76L-50M	CB76L-40M	CB76-70H	CB76L-60M	CB76L-60M	CB76-80H	400
500	CB76L-50M	CB76L-60M	CB76L-50M	CB76-90H	CB76L-70M	CB76L-70M	CB76-110H	500
750	CB76L-70M	CB77-90M	CB77-70M	CB77-120H	CB77-110M	CB77-100M	CB77-150H	750
1.000	CB200-45M	CB200-57M	CB200-49M	CB200-61M	CB200-71M	CB200-71M	CB200-80M	1.000

Теплоноситель/Нагреваемая среда Допустимые потери напора	120->50/90<-45 Макс 20/20 кПа	110->70/85<-65 Макс 20/20 кПа	110->70/80<-65 Макс 30/30 кПа	110->60/80<-55 Макс 30/30 кПа	110->60/70<-50 Макс 30/30 кПа	105->70/85<-65 Макс 50/20 кПа	95->45/75<-40 Макс 20/20 кПа	кВт
Мощность, кВт	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	кВт
20	CB51-10H	CB26-18H	CB14-30H	CB26-18H	CB14-20H	CB26-24H	CB51-10H	20
50	CB51-20H	CB52-20L	CB26-24H	CB52-20L	CB26-18H	CB26-50H	CB51-20H	50
100	CB51-30H	CB52-30L	CB26-50H	CB52-30L	CB26-34H	CB52-30L	CB51-40H	100
150	CB51-40H	CB52-50L	CB27-70H	CB52-40L	CB27-50H	CB52-50L	CB51-60H	150
200	CB51-50H	CB76-40H	CB27-120H	CB52-50L	CB27-70H	CB52-80L	CB52-80H	200
300	CB52-80H	CB76-60H	CB76L-50M	CB76-40H	CB76L-30M	CB76-60H	CB76-71A	300
400	CB52-100H	CB76-80H	CB76L-60M	CB76-60H	CB76L-40M	CB76-80H	CB76-101A	400
500	CB76-91A	CB76-110H	CB76L-80M	CB76-70H	CB76L-50M	CB76-110H	CB76-116A	500
750	CB76-131A	CB200-57M	CB200-57M	CB77-110H	CB77-70M	CB200-59M	CB200-67M	750
1.000	CB200-69M	CB200-77M	CB300-42M	CB77-140H	CB77-90M	CB200-80M	CB200-87M	1.000

Теплоноситель/Нагреваемая среда Допустимые потери напора	90->70/80<-60 Макс 20/20 кПа	90->70/70<-50 Макс 20/20 кПа	75->40/70<-35 Макс 10/20 кПа	65->40/60<-35 Макс 10/20 кПа	60->50/45<-35 Макс 20/20 кПа	кВт
Мощность, кВт	Модель	Модель	Модель	Модель	Модель	кВт
20	CB26-18H	CB14-12H	CB51-60H	CB51-30H	CB14-20H	20
50	CB26-50H	CB14-30H	CB76-71A	CB52-80M	CB27-24M	50
100	CB52-40L	CB27-24M	CB76-131A	CB76-91A	CB76L-20L	100
150	CB52-50L	CB27-50M	CB300-44H	CB76-131A	CB76L-30L	150
200	CB76-40H	CB76L-30M	CB300-56H	CB200-56H	CB76L-30L	200
300	CB76-60H	CB76L-40M	CB300-80H	CB300-48H	CB76L-50L	300
400	CB76-90H	CB76L-50M	CB300-104H	CB300-62H	CB200-43L	400
500	CB76-110H	CB76L-70M	CB300-126H	CB300-78H	CB200-55L	500
750	CB200-63M	CB200-45L	CB300-186H	CB300-116H	CB200-92L	750
1.000	CB200-85M	CB200-61L	CB300-246H	CB300-154H	-	1.000

Содержание

- 4 Паяный пластинчатый теплообменник Альфа Лаваль
- 6 Преимущества
- 7 Области применения
- 8 Характеристики и размеры
- 10 Дополнительная комплектация
- 11 Инструкции
- 12 Подбор теплообменника в программе webCALC™
- 14 Отопление (таблицы подбора)
- 15 Горячее водоснабжение (таблицы подбора)

Паяный пластинчатый теплообменник

Альфа Лаваль является изобретателем паяного пластинчатого теплообменника (ППТ), представляющего собой один из вариантов обычных пластинчатых теплообменников. Отличие состоит в отсутствии прокладок, плит и стяжных болтов. ППТ имеет лишь каналные пластины, две наружные пластины и патрубки. Все конструктивные элементы ППТ изготовлены из нержавеющей стали.

- Компактность и прочность
- Простота монтажа
- Экономическая эффективность



Конструкция

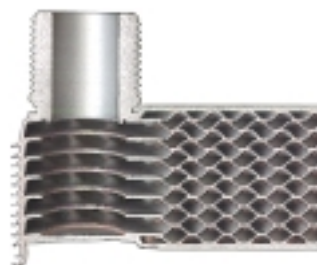
В паяных теплообменниках из нержавеющей стали не нужны прокладки и прижимные плиты. Припой надежно соединяет пластины во всех точках контакта, что обеспечивает оптимальный КПД теплопередачи и высокое сопротивление давлению. Конструкция пластин рассчитана на длительный срок эксплуатации.

ППТ очень компактны, так как теплопередача происходит практически через весь материал, из которого они изготовлены. Они имеют небольшую массу и малый внутренний объем. Компания Альфа Лаваль предлагает широкий спектр аппаратов, которые всегда можно приспособить к конкретным требованиям заказчиков. Любые задачи, связанные с теплообменом, ППТ решают наиболее эффективным с экономической точки зрения способом.



Материал

Паяный пластинчатый теплообменник состоит из тонких гофрированных пластин из нержавеющей стали, соединенных между собой вакуумной пайкой с использованием меди или никеля в качестве припоя. Теплообменники, паянные медью, чаще всего применяются в системах теплоснабжения или кондиционирования воздуха, в то время как никельпаяные в основном предназначены для пищевой промышленности и для работы с агрессивными жидкостями.



Для проведения тепловых расчетов нажмите на кнопку "calculate", и программа webcALC™ предложит вам до девяти альтернативных решений*. Перед проведением новых расчетов нажмите на кнопку сброса ("reset"), и webcALC™ вернет значения всех параметров к изначальным.

Как пользоваться результатами расчетов

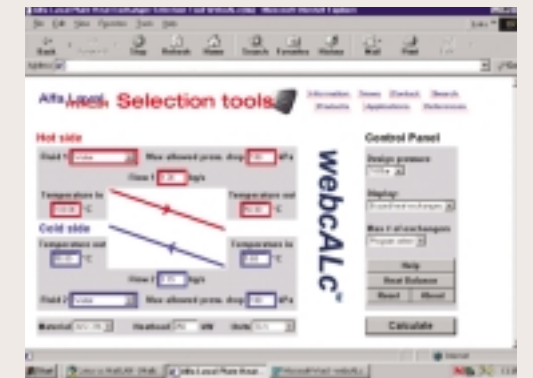
Предложенные решения можно рассортировать по четырем критериям (по стоимости, типоразмерам, весу и запасу мощности). Паяные теплообменники наращиванию не подлежат. Необходимо также иметь в виду, что реальная масса аппарата может быть несколько ниже расчетной из-за различий в нормах и стандартах на сосуды высокого давления в разных странах. Для выбора конкретной модификации щелкните на ее обозначении в таблице.

Выбор сделан

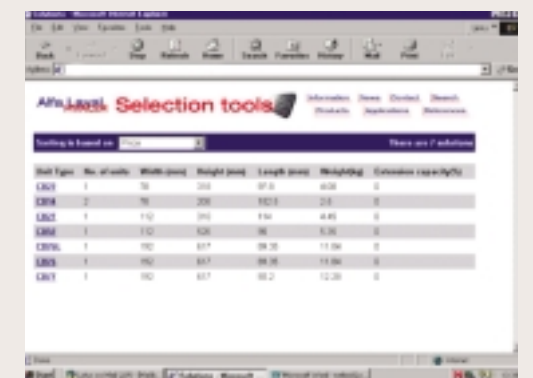
Каждое решение представлено в виде конкретной модели с типовым чертежом и техническими параметрами. Кроме того, в каждом решении имеется и соответствующий файл чертежа в формате AutoCAD, который можно скопировать в ваш компьютер. Для распечатки технических параметров можно воспользоваться опцией "printer friendly page", находящейся в нижней части страницы результатов. Наконец, можно скопировать текстовые файлы спецификаций для различных типов теплообменников.

* Возможно задействовать функцию "calculate" и без предварительного просмотра показателей "heat balance".

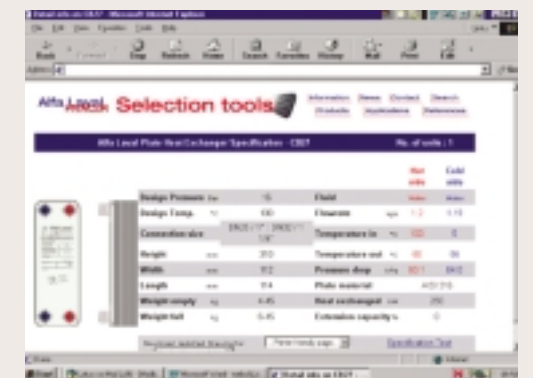
По умолчанию webcALC™ осуществляет выбор из всей заложенной в программу номенклатуры теплообменников, включая паяные и разборные.



Нажать на кнопку "calculate" для проведения тепловых расчетов и webcALC™ предложит до девяти альтернативных решений с теплообменниками.



Каждое решение представлено типовым чертежом и конкретными техническими параметрами.



Подбор ППТ в webcALC™

Программа webcALC™ представляет собой простую систему, позволяющую в режиме on-line подбирать теплообменники для систем ГВС, охлаждения, местного или центрального теплоснабжения и т.д.

- webcALC™ находится на Интернет-сайте www.alfalaval.com
- Программа проста и удобна в использовании
- Предоставляет максимум необходимой информации



- Первокласное производственное оборудование
- Стабильно высокое качество
- Предпродажные испытания на герметичность и высокое давление

Подбор теплообменника с помощью программы webcALC™

Если в приведенных таблицах вы не нашли подходящего варианта, или вы ищете теплообменник для особых применений, можно воспользоваться программой webcALC™, находящейся в интернете на сайте www.alfalaval.com. Следует иметь в виду, что webcALC™ является упрощенной версией программы, которой пользуются сотрудни-

ки Альфа Лаваль, поэтому полученные результаты могут слегка отличаться от характеристик и предложений, сделанных представителями компании. Хотя программа webcALC™ и является довольно простой, тем не менее мы считаем целесообразным предложить вам приведенную ниже инструкцию. Все исходные данные вводятся в различные поля webcALC™, выбираемые мышью или клавишей табуляции.

Работа с панелью управления webcALC™

Расчетное давление: выберите рабочее давление (по умолчанию = 10 бар).

Модели: по умолчанию webcALC™ осуществляет подбор из всей заложенной в программу номенклатуры теплообменников, включая паяные и разборные. Вы можете также сократить область поиска, выбрав лишь один тип.

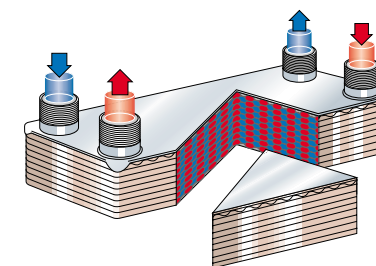
Максимальное количество теплообменников: в зависимости от тепловой нагрузки webcALC™ по умолчанию предложит от одного до девяти теплообменников, установленных в параллель. Вы также можете сами выбрать необходимое число аппаратов.

После ввода исходных данных

После ввода исходных данных нажмите на кнопку "heat balance" (тепловой баланс), и webcALC™ представит температуры в виде графика. На основе теплового баланса webcALC(tm) произведет расчет недостающих параметров, среди которых могут быть тепловая нагрузка, расходы или температура. Тепловой баланс также может указать на недостаточность исходных данных для правильного проведения расчетов. Следует иметь в виду, что при одновременном вводе параметров тепловой нагрузки и расходов приоритетным параметром для webcALC™ будет тепловая нагрузка.

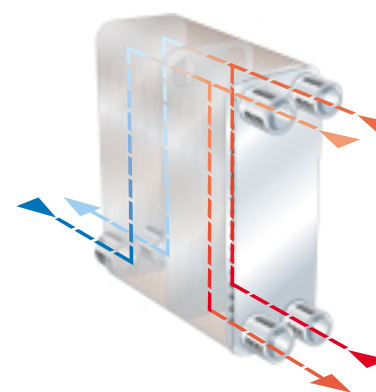
Направления потоков

В паяных теплообменниках, предназначенных для работы в системах теплоснабжения и кондиционирования воздуха, потоки движутся навстречу друг другу, что позволяет достичь максимального КПД теплопередачи. В одноходовой конструкции все патрубки находятся на одной стороне теплообменника, что существенно упрощает его монтаж.



Многоходовые теплообменники

Конструкции паяных теплообменников характеризуются большим разнообразием. Теплообменник может представлять собой многоходовое устройство с различны-



ми типами патрубков, которые могут располагаться в заданных местах. Альфа Лаваль предлагает широкий спектр стандартных моделей теплообменников, которые могут быть сразу отгружены со склада. В то же время, при необходимости, теплообменники всегда можно изготовить на заказ в соответствии с конкретными требованиями заказчиков.

Защита от смешения сред

В тех случаях, когда по правилам эксплуатации или по иным причинам требуется обеспечить повышенную безопасность, можно воспользоваться патентованными конструкциями паяных теплообменников с двойными стенками. В этих теплообменниках две среды отделены друг от друга двойной пластиной из нержавеющей стали. В случае внутренней протечки ее можно будет заметить на внешней стороне теплообменника, но смешения сред в любом случае не произойдет.

Производство

В компании Альфа Лаваль все стадии разработки и изготовления продукции подчинены одной цели - обеспечению максимального качества. Достичь этой цели помогают современные производство, логистика и сервис. Являясь ведущим мировым производителем, мы предлагаем широкий модельный ряд теплообменников. Наши знания позволяют заказчикам наилучшим образом решать стоящие перед ними задачи, получать изделия с высокими эксплуатационными характеристиками и внедрять энергосберегающие технологии. Качество является главным требованием на всем пути теплообменника - от разработки до послепродажного обслуживания. Первокласное качество обеспечивается тем, что каждый паяный теплообменник подвергается индивидуальной проверке на герметичность под избыточным давлением. Компания Альфа Лаваль имеет все необходимые сертификаты, включая российские.

Шаг за шагом

1. Начните с выбора более горячей жидкости - теплоносителя ("fluid 1"), щелкнув по соответствующей стрелке в меню. Предлагаемые жидкости включают в себя воду ("water") по умолчанию, а также морскую воду ("seawater"), содержащую примерно 3% NaCl, этиленгликоль ("ethylene glycol") и пропиленгликоль ("propylene glycol"). При выборе одной из двух последних жидкостей в поле ввода укажите концентрацию раствора в процентах.
2. В следующем поле ввода укажите максимально допустимый перепад давлений на теплообменнике (по умолчанию = 100 кПа).
3. Укажите расход теплоносителя. Пропустите это поле, если в нижней части страницы указана тепловая нагрузка ("heat load") или если тепловая нагрузка определена параметрами нагреваемой жидкости ("cold side"). В теплообменнике всегда должен сохраняться тепловой баланс, то есть тепловая нагрузка теплоноси-
4. Введите начальную температуру греющей среды в поле "temperature in", и, при необходимости, требуемую выходную температуру - в поле "temperature out".
5. Выберите параметры нагреваемой среды ("fluid 2"), повторив шаги с 1-го по 4-й.
6. Выберите материал для изготовления теплопередающих пластин. По умолчанию предлагается нержавеющая сталь AISI 316, в качестве опций - нержавеющая сталь AISI 304 и титан.
7. Тепловую нагрузку ("heat load") введите только в том случае, если не был указан один из температурных параметров.
8. В поле единиц измерения ("units") можно задать метрические либо американские единицы, либо единицы Си.

Легкий, стойкий к воздействию высоких давлений и температур



Простота монтажа



Быстрая реакция на температурные изменения благодаря малому внутреннему объему

Минимальное загрязнение пластин благодаря их уникальной конструкции

Возможно изготовление теплообменника на заказ под конкретные параметры



Компактность и малое энергопотребление по сравнению с теплообменниками других типов



В процессе теплообмена участвует практически вся конструкция аппарата

Конструкция пластин обеспечивает стабильное поддержание заданных температурных параметров, в том числе при очень небольшой разнице температур

Безразборная конструкция требует меньше обслуживания



Экономически выгодная конструкция



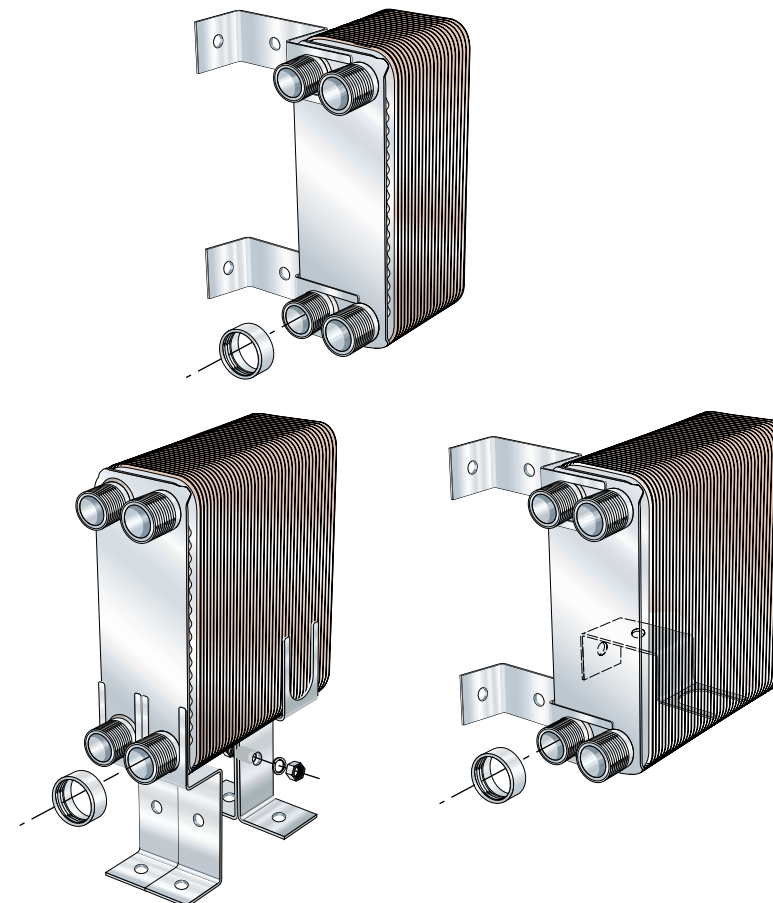
Заводские испытания под избыточным давлением гарантируют качественное изготовление

Пуск системы

1. Перед пуском насосов проверьте, какой контур должен включаться первым.
2. Перекройте вентиль, находящийся между насосом и теплообменником.
3. Полностью откройте находящийся на выходе вентиль, если таковой имеется.
4. Откройте воздуховыпускной клапан.
5. Включите насос.
6. Медленно открывайте перекрывающий клапан.
7. Когда весь воздух выйдет, закройте воздуховыпускной клапан.
8. Повторить все действия для второго контура.

Отключение системы

1. Проверьте, какой контур должен отключаться первым.
2. Медленно закройте вентиль выключаемого контура.
3. Как только вентиль будет перекрыт, выключите насос.
4. Повторите указанный порядок действий для второго контура.
5. Слейте жидкости из теплообменника, если по какой-либо причине он отключается более чем на несколько дней.



Инструкция по монтажу

Теплообменник в системе теплоснабжения и кондиционирования воздуха рекомендуется смонтировать как противоточное устройство. Если теплообменник работает в нереверсируемой системе, т.е. только как испаритель или как конденсатор, то не имеет значения, как установлен теплообменник - вертикально или горизонтально. Если по какой-либо причине может потребоваться слив жидкостей, это следует учесть при монтаже теплообменника. Теплообменник может быть закреплен на кронштейнах или установлен на опорах, поставляемых компанией Альфа Лаваль. Следует по возможности изолировать теплообменник от вибраций или пульсаций, которые могут передаваться от трубопроводов. Одним из способов такой изоляции является применение гибких вставок.

Эксплуатация

Чтобы не подвергать систему воздействию гидравлических ударов, поддерживать необходимую температуру следует только плавным регулированием расхода. Поэтому не рекомендуется применять быстрозакрывающиеся клапаны, если только протяженность контуров системы не является незначительной. На работоспособность теплообменника оказывают влияние температурные изменения, изменение расхода или загрязнение.

Техническое обслуживание

Вследствие образования на поверхностях пластин различных отложений их теплопередача может значительно ухудшиться. Несмотря на то, что турбулентный поток в значительной степени препятствует образованию отложений, тем не менее, даже он не может полностью предотвратить загрязнение. Моечная машина (CIP) легко и быстро удаляет с поверхности пластин кальциевое и другие отложения с помощью различных промывочных жидкостей. Компания Альфа Лаваль имеет 15 основных сервисных центров и разветвленную сеть их филиалов, расположенных в 130 странах мира.

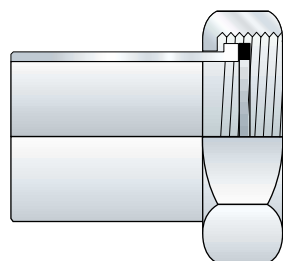
Мойка на месте

Теплообменники любых типов требуют регулярной чистки от отложений, накипи, грязи и микроорганизмов, и здесь незаменимыми помощниками являются очистители Alfa-CIP 75, 200 и 400, которые изготовлены из нержавеющей стали с применением высококачественных комплектующих (насосов, вентилях и т.п.), отвечают требованиям стандарта ISO 9001 и удостоены знака CE. Еще более компактные очистители Alfa-CIP 20 и 40 изготовлены из технического пластика. Все очистители являются передвижными и позволяют менять направление потока. Кроме того, в очистителях Alfa-CIP 75, 200 и 400 имеется встроенный нагреватель. Все применяемые компанией Альфа Лаваль моющие средства являются экологически безопасными и высокоэффективными.



Переходники под сварку или пайку

Переходники закрепляются на резьбовых патрубках, что позволяет легко отсоединять теплообменник от системы трубопроводов для проведения технического обслуживания. Именно такая конструкция используется в большинстве стран в случаях, когда требуются сварные или фланцевые соединения. Также используется специальная уплотнительная шайба.

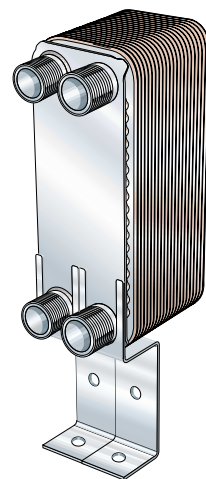


Теплоизоляция

Теплоизоляционные кожухи теплообменников легко устанавливаются и снимаются. Применяемая компанией Альфа Лаваль теплоизоляция защищает персонал от контакта с горячим пакетом и уменьшает внешние тепловые потери теплообменника. Для большинства моделей в качестве теплоизолирующего материала используется полиуретан, теплопроводность которого составляет 0,031 Вт/мК. В зависимости от условий эксплуатации для большинства моделей теплообменников предусмотрены два типа изоляции на максимальные температуры 110 °С и 140 °С.

Опоры и кронштейны

Модели СВ26 и более крупные теплообменники могут поставляться с опорами или кронштейнами, которые упрощают монтаж и снижают напряжение в подведенных трубопроводах. Теплообменники также можно прикрепить болтами к полу. Модели СВ26, СВ27, СВ51 и СВ52 можно закрепить на стене с помощью стандартной рамной опоры. Модели СВ200 и СВ300 всегда поставляются с опорами и подъемным приспособлением.



Области применения

Паяные пластинчатые теплообменники широко применяются во всех типах систем теплоснабжения, требующих надежности, безопасности и высокой эффективности. В большинстве случаев под теплоснабжением понимается обеспечение комфортной среды в помещениях, будь то жилой дом, промышленное предприятие или административное здание. Кроме того, ППТ применяются в системах горячего водоснабжения, для подогрева воды в плавательных бассейнах, для обогрева теплиц и т.п.

Местное и централизованное теплоснабжение

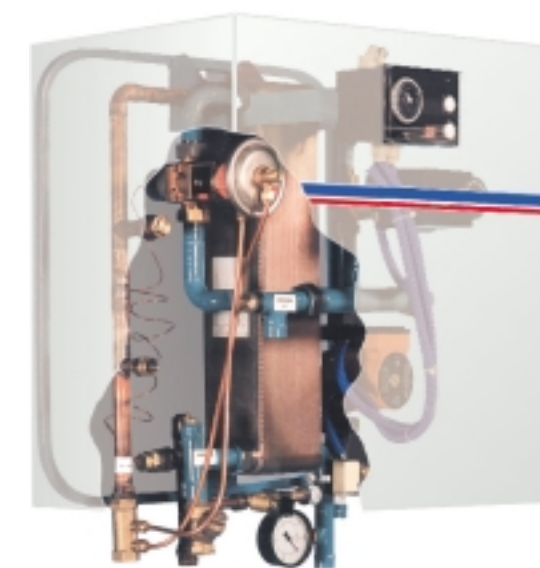
Теплоснабжение подразделяется на местное и централизованное. Системы местного теплоснабжения, как правило, имеют источник тепла внутри здания, и отапливают именно это здание. В качестве источника тепла обычно используется бойлер, однако с равным успехом такими источниками могут служить тепловые насосы и солнечные панели. Системы централизованного теплоснабжения обслуживают горячей водой несколько зданий. Тепло может вырабатываться различными источниками (геотермальные скважины, теплоэлектростанции, промышленные предприятия с их избыточным теплом и целевые тепловые установки). Паяные пластинчатые теплообменники находят применение в любой системе теплоснабжения.

Горячее водоснабжение

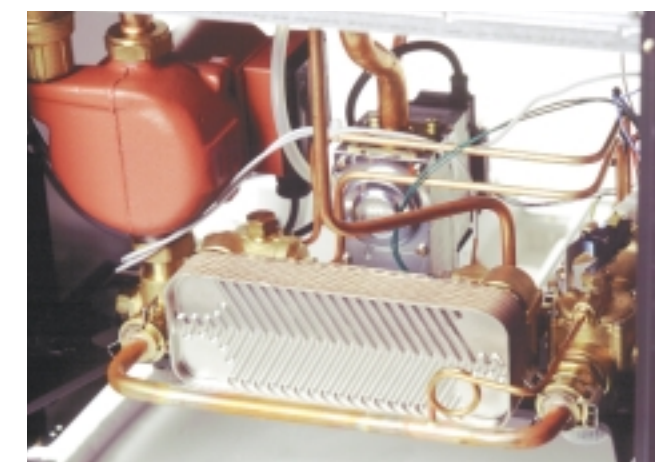
Паяные теплообменники обладают массой преимуществ по сравнению с традиционными бойлерами. При прохождении водопроводной воды через ППТ она мгновенно нагревается до заданной температуры. Это означает, что горячая вода начинает поступать сразу. Еще одним преимуществом применения паяных пластинчатых теплообменников для систем ГВС является то, что она занимает гораздо меньше места, чем традиционный бойлер. Компактность ППТ упрощает их монтаж в тепловых пунктах централизованного теплоснабжения любой производительности. Малый внутренний объем позволяет нагревать воду мгновенно и легко управлять этим процессом.

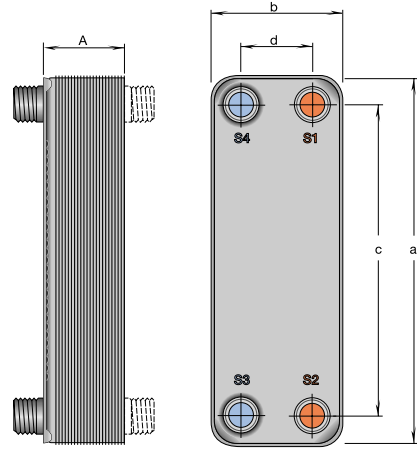


Компактные ППТ легко монтируются в любом тепловом модуле, как большой, так и малой производительности.



Малый внутренний объем легче в управлении и позволяет получать горячую воду мгновенно.

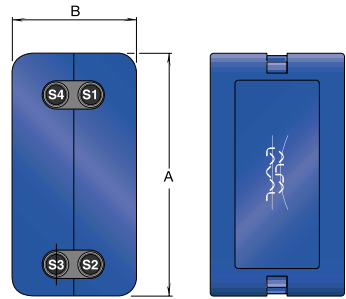




Характеристики и размеры ППТ	BP10	CB14	CB20	CB26	CB27	CB51	CB51-DW	CB52	CB76	CB77	CB200	CB300
Макс./мин. рабочая температура, °C	120/3	225/-160	150/-50	225/-160	225/-160	225/-160	225/3	225/-160	225/-160	225/-160	225/-160	225/-160
Макс. рабочее давление, (бар)*	10/3	30/30	16/16	30/30	30/30	30/30	16/16	30/30	30/30	25/16	25/25	25/16
Объем/канал, литров	0.022	0.028	0.032	0.059	0.059	0.1	0.1	0.1	0.19 ¹ /0.26	0.26	0.51	0.7/0.58 ³
Макс. расход, (м³/час)**	2.8/2.0	3.6	8.1	8.1	12.7/7.5	8.1	8.1	12.7/7.5	39	63/34	102	140/60
Высота, а, (мм)	190	208	324	310	310	526	526	526	617	617	734	990
Ширина, b, (мм)	83	78	94	112	112	112	112	112	192	192	319	365
Вертикальное межцентровое расстояние, с, (мм)	154	172	270	250	250	466	466	466	519	519	622	816/861
Горизонтальное межцентровое расстояние, d, (мм)	40	42	46	50	50	50	50	50	92	92	205	213.5
Длина пакета пластин, А, (мм)	(n*2.3)+7	(n*2.35)+8	(n*1.3)+9	(n*2.4)+9	(n*2.4)+9	(n*2.4)+10	(n*2.4)+10	(n*2.4)+10	(n*2.85)+10 ²	(n*2.85)+10	(n*2.65)+12.5	(n*2.62)+15
Масса пустого теплообменника, (кг)	(n*0.04)+0.2	(n*0.06)+0.7	(n*0.080)+0.9	(n*0.13)+1.2	(n*0.13)+1.2	(n*0.23)+1.9	(n*0.23)+2	(n*0.23)+1.9	(n*0.44)+7	(n*0.44)+7	(n*0.6)+29	(n*1.26)+57
Стандартная наружная резьба, (дюймы)	3/4" / 1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4" / 1"	1"	1"	1 1/4" / 1"	2"	3" weld/ 2"	3"	4" / 2 1/2"
Материал пластин	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Материал патрубков	AISI 316/cs	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
Материал припоя	Медь	Медь	Медь	Медь	Медь	Медь	Медь	Медь	Медь	Медь	Медь	Медь

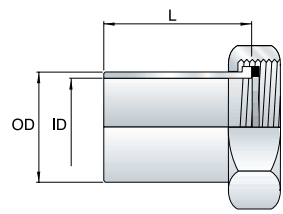
* В соответствии со шведскими нормами на сосуды высокого давления
 ** Вода при скорости 5 м/с в трубке
 n = количество пластин

¹ Каналы E
² Каналы A (n*2.5)+10
 Каналы E (n*2.2)+1
³S3/S4

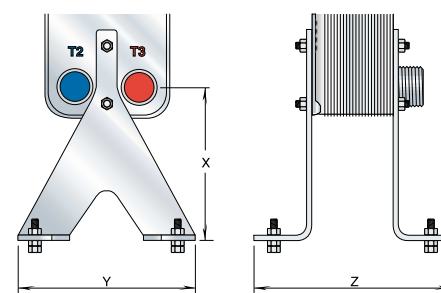


Изоляция ППТ	BP10	CB14	CB20	CB26	CB27	CB51	CB51-DW	CB52	CB76	CB77	CB200 ¹	CB300
Тип А: полиуретан/синий кожух из ABS												
Высота, А, (мм)	-	-	384	360	360	588	588	588	670	670	811	1094
Ширина, В, (мм)	-	-	157	182	182	182	182	182	240	240	370	470
Толщина, (мм)	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30	27	50
Макс. температура, (°C)	-	-	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Тип В: черный полипропилен/без кожуха												
Высота, А, (мм)	-	245	384	350	350	565	565	565	-	-	-	-
Ширина, В, (мм)	-	120	140	153	153	153	153	153	-	-	-	-
Толщина, (мм)	-	20	20	20	20	20	20	20	-	-	-	-
Макс. температура, (°C)	-	110	110	110	110	110	110	110	-	-	-	-

¹ Тип С: Минеральная вата/синий кожух ABS



Штуцеры под сварку или пайку	BP10	CB14	CB20	CB26	CB27	CB51	CB51-DW	CB52	CB76/77	CB76/77	CB200	CB300
Размер, (дюймы)	-	3/4"	3/4" и 1"	1"	1 1/4"	1"	1"	1 1/4"	2" / cs flange	2"	-	-
Длина штуцера из углерод. стали, L, (мм)	-	23	50	50	50	50	50	50	90	50	-	-
Нар./Вн. диаметр штуцера (угл. сталь), (мм)	-	21.3/17	26.9/22	26.9/22	33.7/28	26.9/22	26.9/22	33.7/28	48.3/44	60.3/54.3	-	-
Длина латунного штуцера, L, (мм)	-	16	20	20	50	20	20	50	50	50	-	-
Нар./Вн. диаметр латунного штуцера, (мм)	-	18/15	25/22	25/22	32/28	25/22	25/22	32/28	51/44	51/44	-	-
Уплотнительный сальник	-	Klingersil	Klingersil	Klingersil	TM9014	Klingersil	Klingersil	Klingersil	Klingersil/TM9014	TM9014	-	-



Опоры	BP10	CB14	CB20	CB26	CB27	CB51	CB51-DW	CB52	CB76	CB77	CB200	CB300
Высота, X, (мм)	-	-	-	-	-	-	-	-	199	199	178	217 (S2)/194.5 (S3)
Ширина, Y, (мм)	-	-	-	-	-	-	-	-	260	260	400	466
Длина, Z, (мм)	-	-	-	-	-	-	-	-	A+180	A+180	A+160	A+260
Настенный монтаж	-	-	-	-	-	-	-	-	нет	нет	нет	нет
Материал	-	-	-	-	-	-	-	-	гальваника	гальваника	гальваника	гальваника

Установочные кронштейны	BP10	CB14	CB20	CB26	CB27	CB51	CB51-DW	CB52	CB76	CB77	CB200	CB300
Высота, X, (мм)	-	-	-	155	155	155	155	155	199	199	-	-
Ширина, Y, (мм)	-	-	-	100	100	100	100	100	182	182	-	-
Настенный монтаж	-	-	-	да	да	да	да	да	нет	нет	-	-
Материал	-	-	-	гальваника	гальваника	гальваника	гальваника	гальваника	гальваника	гальваника	-	-