



Пластинчатые теплообменники FrontLine™

FrontLine™

Области применения

- Пастеризация
- Общее охлаждение/нагрев молочных и других пищевых продуктов, пива и других напитков
- Нагрев/охлаждение в фармацевтической промышленности.

Типовая конструкция

Рама

Обычные и прижимная пластины подвешены к верхнему несущему стержню и прижаты к нижнему направляющему стержню; оба стержня закреплены на опорной стойке. Стягивающие болты имеют шарикоподшипниковые шайбы для облегчения открытия и закрытия устройства. Рама и опорная стойка имеют регулируемые опоры.

На одной раме может быть установлено несколько теплообменников, отделенных друг от друга соединительными пластинами с взаимозаменяемыми патрубками.

Пластина Front

Пластины Front отвечают самым высоким требованиям для пищевой обработки. Сочетание углублений и рисунка с малым количеством контактных точек обеспечивает большую продолжительность непрерывной работы. Распределение рисунка обеспечивает равномерный поток по всей пластине. Патрубки имеют диаметр, позволяющий выполнение чистки на месте (CIP) с помощью того же потока, который используется в основном процессе.

Пластины

Гофры образуют канавки между соседними пластинами, создают точки контакта между пластинами, придавая конструкции жесткость, и увеличивают турбулентность потока, что способствует эффективной теплопередаче. Прокладки расположены так, что две среды поступают через угловые отверстия в чередующиеся каналы. Шевронная гофрировка обеспечивает максимальную прочность при высоких рабочих давлениях. Пластины могут иметь различные конфигурации гофров, что создает различные комбинации значений коэффициента теплопередачи и перепада давления.

Уникальная распределительная зона обеспечивает равномерный поток по ширине пластины. Оригинальная система подвески позволяет легко монтировать пластины на раме и вместе с угловыми направляющими увеличивает прочность пакета пластин.

Пластины можно переворачивать и пропускать через них параллельные потоки, т.е. для создания теплообменников достаточно иметь только один тип пластин.

Принцип работы

Пластинчатый теплообменник состоит из пакета гофрированных металлических пластин с отверстиями для прохождения двух типов жидкостей, между которыми происходит теплопередача.

Пакет пластин собирается между станиной и прижимной плитой и сжимается стягивающими болтами.

Пластины снабжены прокладками, которые уплотняют канал и направляют жидкости в другие каналы. Количество пластин определяется расходом, физическими свойствами жидкостей и температурной



Пластина Front

программой. Соединения могут располагаться на опорной и прижимной пластине.

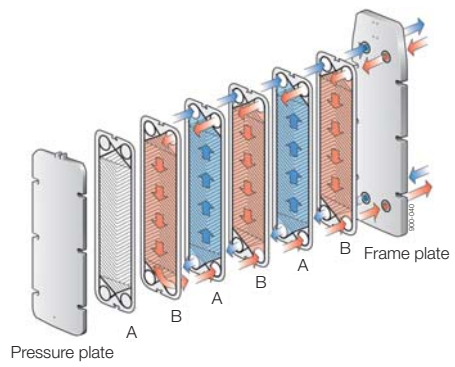


Схема потоков в пластинчатом теплообменнике FrontLine

Стандартные материалы

Рама

Станина и прижимная плита выполнены из твердой или футерованной нержавеющей стали или имеют покрытие поверхности. Все оmyаемые детали выполнены из кислотостойкой нержавеющей стали. Другие поверхности из различных видов нержавеющей стали. Сдвижные гайки на стягивающих болтах из хромированной латуни.

Типы пластин

Front6, Front8, Front10 и Front15.

Другие пластины серии the FrontLine™ относятся к маркам WideStream® и Gemini.

Пластины

Нержавеющая сталь AISI 316, титан или SMO

Прокладки

Нитрил-FDA или EPDM-FDA.

Пластины FrontLine™ поставляются в комплекте с бесклеевыми прокладками Clip-On, которые легко заменяются, даже если пластины подвешены к раме. Материал прокладок выбран с учетом обеспечения безопасного использования при работе с фармацевтическими и пищевыми продуктами.

Технические характеристики

Расчетное механическое давление (g) / Температура

Твердая нержавеющая сталь FRM	10 бар / 150 °C
Твердая нержавеющая сталь FRH*	16 бар / 150 °C
Твердая нержавеющая сталь FRD	21 бар / 150 °C

RM футерованная нержавеющая сталь	10 бар / 150 °C
RH футерованная нержавеющая сталь	16 бар / 150 °C
RD футерованная нержавеющая сталь	21 бар / 150 °C

RMS покрытие поверхности	10 бар / 150 °C
RHS покрытие поверхности	16 бар / 150 °C

Отвечает Европейской директиве по оборудованию под давлением (PED). Может иметь маркировку CE в зависимости от конструкции. Отвечает техническому стандарту Альфа Лаваль (ALS).

* Не используется для Front 15

Соединения

Охватываемые детали DIN, SMS, Tri-CLAMP, B.S./RJT и IDF/ISO Другие по отдельному заказу

Пластины

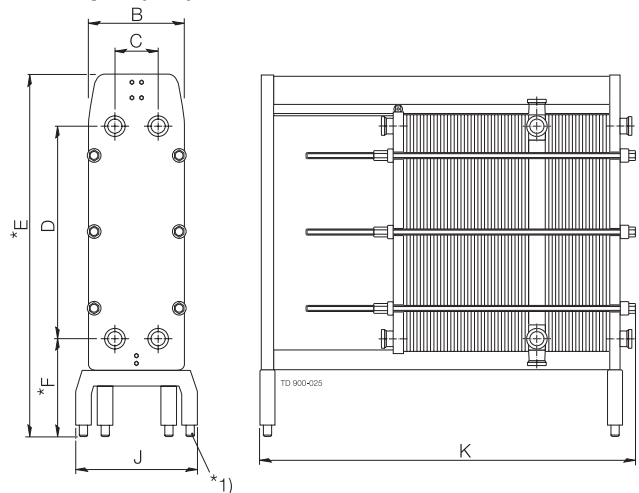
Пластины	Front 6	Front8	Front10	Front 15
Узор пластины	Chevron	Chevron	Chevron	Chevron
Поверхность м ²	0.18	0.38	0.62	0.91
Общий размер, мм (дюйм)	1000 x 250 (39,4 x 9,8)	1250 x 375 (49,2 x 14,8)	1500 x 500 (59,1 x 19,7)	1750 x 625 (68,9 x 24,6)
Размер отверстий, мм (дюйм)	55 (2.2)	80 (3.1)	105 (4.1)	150 (5.9)
Толщина, мм	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6/0.7

Опции

- A. Кармашек для термометра и шип с вентиляционным краном¹⁾
- B. Кармашек для термометра ¹⁾
- C. Разъем для 51-мм датчика давления ¹⁾
- D. Защитная панель
- E. Защитные болты из нержавеющей стали
- F. Отделка 3 A
- G. Удлиненные опоры
- H. Дополнительный стандартный ключ или пневматический стягивающий инструмент
- I. Свидетельства об эксплуатационных испытаниях и испытаниях материалов
- J. Испытание уполномоченными инспекционными организациями

¹⁾ По углам сквозного прохода в соединительных пластинах.

Размеры (мм)



1) Регулируемые ножки ± 40 мм

Размеры мм / (дюйм)	Front 6				Front 8				Front 10				Front 15			
	Front 6				Front 8				Front 10				Front 15			
B	370 (14.6)	492 (19.4)	670 (26.4)	803 (31.6)	129 (5.1)	220 (8.7)	324 (12.8)	400 (15.7)	859 (33.8)	1095 (43.1)	1324 (52.1)	1524 (60)	1420 (55.9)	1850 (72.8)	2167 (85.3)	2605 (102.6)
C	129 (5.1)	220 (8.7)	324 (12.8)	400 (15.7)	859 (33.8)	1095 (43.1)	1324 (52.1)	1524 (60)	1420 (55.9)	1850 (72.8)	2167 (85.3)	2605 (102.6)	400 (15.7)	500 (19.7)	500 (19.7)	700 (27.6)
D	859 (33.8)	1095 (43.1)	1324 (52.1)	1524 (60)	1420 (55.9)	1850 (72.8)	2167 (85.3)	2605 (102.6)	520 (20.5)	670 (26.4)	850 (33.5)	970 (38.2)	400 (15.7)	500 (19.7)	500 (19.7)	700 (27.6)
E*	1420 (55.9)	1850 (72.8)	2167 (85.3)	2605 (102.6)	400 (15.7)	500 (19.7)	500 (19.7)	700 (27.6)	520 (20.5)	670 (26.4)	850 (33.5)	970 (38.2)	400 (15.7)	500 (19.7)	500 (19.7)	700 (27.6)
F*	400 (15.7)	500 (19.7)	500 (19.7)	700 (27.6)	520 (20.5)	670 (26.4)	850 (33.5)	970 (38.2)	1000 (39.4)	1440 (56.7)	1400 (55.1)	1588 (62.5)	1000 (39.4)	1440 (56.7)	1400 (55.1)	1588 (62.5)
J	520 (20.5)	670 (26.4)	850 (33.5)	970 (38.2)	1000 (39.4)	1440 (56.7)	1400 (55.1)	1588 (62.5)	2500 (98.4)	3860 (152)	5000 (197)	6400 (252)	2500 (98.4)	3860 (152)	5000 (197)	6400 (252)
K* мин	1000 (39.4)	1440 (56.7)	1400 (55.1)	1588 (62.5)	2500 (98.4)	3860 (152)	5000 (197)	6400 (252)								
K* макс	2500 (98.4)	3860 (152)	5000 (197)	6400 (252)												

* Переменный размер зависит от различных компонентов.

Соединения мм / (дюйм)	Front 6				Front 8				Front 10				Front 15			
	Front 6				Front 8				Front 10				Front 15			
Диаметр	51 (2)	76 (3)	76/101.6 (3/4)	101.6/150 (4/6)	51 (2)	76 (3)	76/101.6 (3/4)	101.6/150 (4/6)	51 (2)	76 (3)	76/101.6 (3/4)	101.6/150 (4/6)	51 (2)	76 (3)	76/101.6 (3/4)	101.6/150 (4/6)

Расход, л/ч	Front 6				Front 8				Front 10				Front 15			
	Front 6				Front 8				Front 10				Front 15			
Пастеризация	15000	35000	65000	100000	15000	35000	65000	100000	15000	35000	65000	100000	15000	35000	65000	100000
Нагрев/охлаждение	15000	35000	65000	100000	15000	35000	65000	100000	15000	35000	65000	100000	15000	35000	65000	100000
Вода	30000	75000	130000	200000	30000	75000	130000	200000	30000	75000	130000	200000	30000	75000	130000	200000

Общая длина зависит от количества обычных и соединительных пластин. Рекомендуемое свободное пространство - 1,5 м от боковых поверхностей и переднего торца рамы.

Как обратиться в компанию Alfa Laval:

Подробная информация по контактам во всех странах непрерывно обновляется на нашей странице интернета. Просим Вас обратиться к www.alfalaval.com для непосредственного доступа к информации.