

## Лучшие аппараты для систем с жесткими санитарными требованиями

### Пластинчатые теплообменники FrontLine™

#### Применение

Пастеризация и другие процессы охлаждения- нагрева молочных продуктов, пива, напитков и вязких жидкостей.

#### Принцип действия

Пластинчатый теплообменник представляет собой пакет гофрированных металлических пластин с отверстиями для прохождения двух жидкостей, между которыми производится теплопередача. Пакет пластин монтируется на раме между неподвижной и нажимной плитами и стягивается шпильками. Пространство между пластинами герметизировано прокладками и образует чередующиеся каналы для двух сред. Число пластин определяется расходом сред, их физическими свойствами, заданным перепадом давления и температурным режимом. Гофрировка пластин способствует турбулентности потока и стойкости к перепаду давления.

#### Рама

Теплообменные пластины и нажимная плита подвешены на верхнем несущем бруске и фиксируются нижним направляющим брусом; оба бруса закреплены на стойке. На стяжных шпильках в качестве шайб используются шарикоподшипники, что облегчает сборку и разборку теплообменника. Неподвижная плита и стойка оборудованы регулируемыми по высоте ножками. На одной раме может быть установлено несколько теплообменников, отделенных друг от друга разделительными плитами с взаимозаменяемыми патрубками.



## 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.

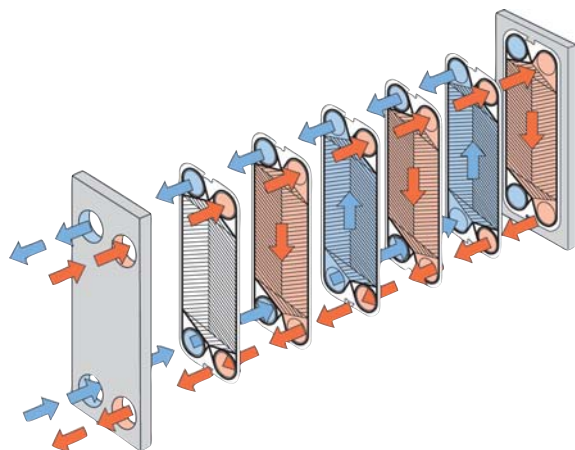


Схема потоков в пластинчатом теплообменнике

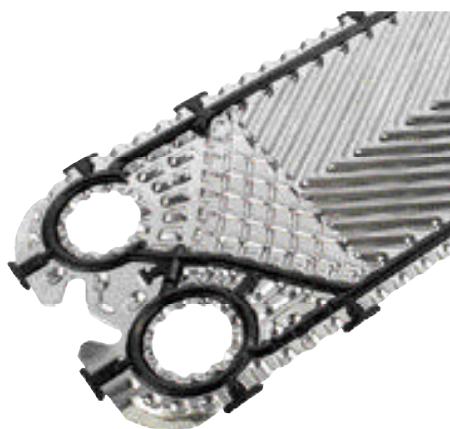
Пластины можно переворачивать и пропускать через них параллельные потоки, т.е. для создания теплообменников достаточно иметь только один тип пластин.

## Прокладки

Пластины поставляются в комплекте с бесклеевыми прокладками Clip-On, которые легко заменяются, даже если пластины не сняты с рамы.

## Типы пластин

Стандартные: Front6, Front8, Front10  
 WideStream: Front6 WS, Front8 WS  
 С двойными стенками: Front8 Gemini, Front10 Gemini



Пластина Front

## Стандартные материалы

### Пластины

Нержавеющая сталь AISI 316, титан или легированная сталь SMO.

### Прокладки

NBR, высокотемпературный NBR и EPDM, одобренные FDA. Бесклеевая конструкция Clip-On.

### Рама

Рама и нажимная плита изготовлены из толстолистовой нержавеющей стали, все смачиваемые детали - из кислотостойкой нержавеющей стали, остальные элементы - из разных сортов нержавеющей стали. Гайки и стяжные шпильки сделаны из латуни с хромовым покрытием.

## Технические характеристики

### Расчетное давление (изб.) / температура

FRM - 1,0 МПа / 150 °C

FRH - 1,6 МПа / 150 °C

FRD - 2,1 МПа / 150 °C

Соответствуют шведским нормативам для сосудов высокого давления и стандарту AD Merkblätter (Германия).

### Присоединительные патрубки

Патрубки с соединениями по стандартам DIN, SMS, Tri-CLAMP, B.S./RJT и IDF/ISO.

Патрубки других стандартов - по заказу.

### Пластины

Размер	Front 6	Front 8	Front 10
Гофрировка	Шевронная	Шевронная	Шевронная
Площадь, М <sup>2</sup>	0.18	0.38	0.62
Габаритные разм. мм	1,000 x 250	1,250 x 375	1,500 x 500
Диаметр отверстий, мм	55	80	105
Толщина, мм	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6/0.7

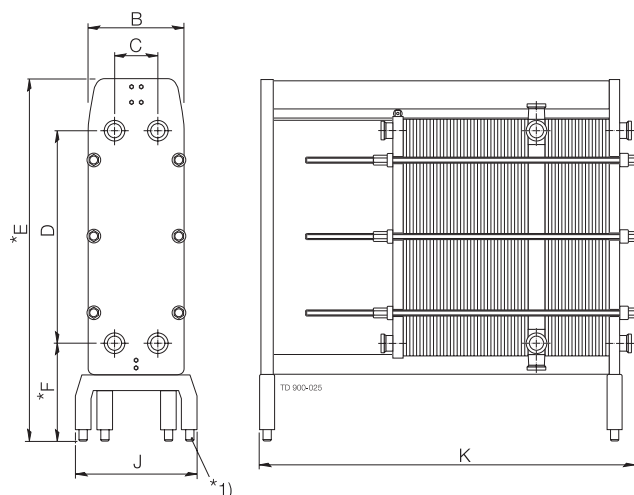
## Специальные исполнения и дополнительные принадлежности

- Гильза для термометра и штуцер с воздуховыпускным краном<sup>1)</sup>
- Гильза для термометра<sup>1)</sup>
- Штуцер для датчика давления 51 мм<sup>1)</sup>
- Защитный кожух
- Защитная трубка для стяжных шпилек из нержавеющей стали
- Отделка 3-A
- Соединительные патрубки из титана или SMO (на неподвижной и прижимной плитах)
- Удлиненная стойка
- Дополнительный стандартный гаечный ключ или пневматический инструмент для затяжки гаек
- Набор для пуска в эксплуатацию, прокладки
- Свидетельства об испытании и сертификаты на материалы
- Свидетельства об испытании уполномоченными компаниями

Для некоторых моделей какие(то из указанных специальных исполнений и принадлежностей могут быть недоступны.

<sup>1)</sup>В угловом соединении пластин

## Размеры, мм

Регулируемые ножки  $\pm 40$  мм

Размер	Front 6	Front 8	Front 10
B	370	500	670
C	129	220	324
D	859	1,095	1,324
E	1,420*	1,850*	2,160*
F	400*	500*	500*
J	520	670	850
K	1,000-2,500	1,400-3,800	1,400-5,000

Патрубок	Front 6	Front 8	Front 10
Диаметр, мм	51	76	76/101.6

Расход, л/ч	Front 6	Front 8	Front 10
Пастеризация	15	35	65
Нагрев/охлаждение	15	35	65
Промывка водой	30	75	130

Габаритная длина зависит от числа пластин и разделительных плит.  
 Рекомендуемое свободное пространство - 1,5 м от боковых поверхностей  
 и переднего торца рамы.

Для кого-то, совершенная жизнь - это натуральные фруктовые соки

## Пластинчатый теплообменник FrontLine™ - Widestream®

### Применение

Пастеризация и общее нагревание или охлаждение фруктовых соков и других жидких пищевых продуктов, содержащих мякоть или волокна.

### Принцип действия

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

Пакет пластин монтируется на раме между неподвижной и нажимной плитами и стягивается шпильками.

Пространство между пластинами герметизировано прокладками и образует чередующиеся каналы для двух сред. Количество пластин определяется расходом, физическими свойствами жидкостей, перепадом давления и температурной программой.

Патрубки могут располагаться на неподвижной или на нажимной плите.

### Рама

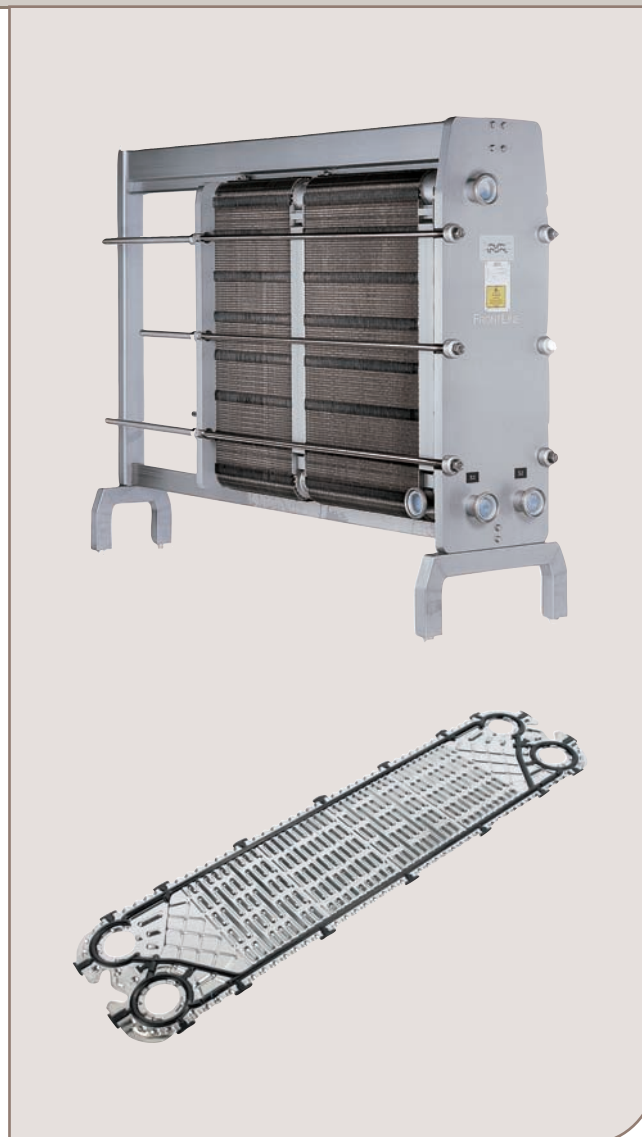
Теплообменные пластины и нажимная плита подвешены на верхнем несущем бруске и фиксируются нижним направляющим брусом; оба бруса закреплены на опорной стойке. На стяжных шпильках в качестве шайб используются шарикоподшипники, что облегчает сборку и разборку теплообменника. Неподвижная плита и стойка оборудованы регулируемыми по высоте ножками.

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

### Пластина WideStream®

Пластины WideStream® имеют специальный рисунок с малым количеством контактных точек, позволяющих продуктам, содержащим мякоть и волокна, проходить в каналах без застревания. В результате теплообменник может работать длительное время без остановок. Входные отверстия имеют необходимый размер, позволяющий производить безразборную мойку (CIP) тем же самым потоком, что и в ходе процесса.

Минимальное количество точек соприкосновения между пластинами WideStream® помогает произвести мойку короткими циклами. Рисунок пластины разработан с целью обеспечения эффективности обратной промывки свободным потоком противоположного направления. Пластины WideStream® могут использоваться наряду с другими пластинами в той же самой раме теплообменника.



Пластина WideStream®

## Пакет пластин

Гофры образуют канавки между соседними пластинами, создают точки контакта между пластинами, придавая конструкции жесткость, и увеличивают турбулентность потока, что способствует эффективной теплопередаче.

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. в теплообменнике достаточно иметь только один тип пластин.

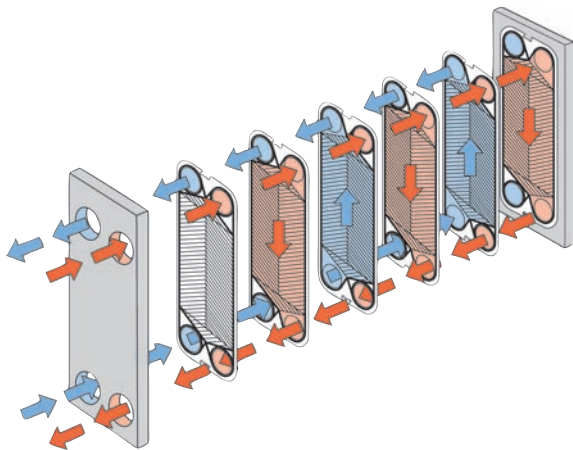


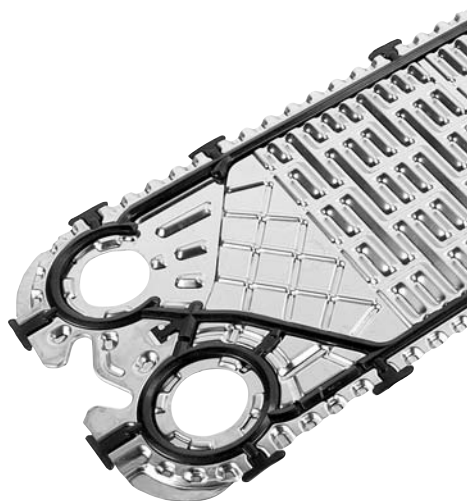
Схема потоков в пластинчатом теплообменнике

## Типы пластин

Front6 WideStream®, Front8 WideStream®. Существуют другие пластины Front и Gemini, также относящиеся к серии FrontLine.

## Прокладки

Пластины поставляются в комплекте с бесклеевыми прокладками Clip-On, которые легко заменяются, даже если пластины не сняты с рамы. Материал прокладок выбран с учетом безопасного использования с пищевыми продуктами.



Пластина WideStream®

## Стандартные материалы

### Пластины

Нержавеющая сталь AISI 316 толщиной 0,7 мм Титан - толщина 0,9 мм.

### Прокладки

Высокотемпературный нитрил - FDA. Бесклеевая конструкция Clip-On.

### Рама

Рама и нажимная плита изготовлены из толстолистовой нержавеющей стали. Все смачиваемые продуктом детали - из кислотостойкой нержавеющей стали. Остальные элементы - из различных марок нержавеющей стали. Гайки и стяжные шпильки сделаны из латуни с хромовым покрытием.

## Технические характеристики

### Расчетное давление (изб.)/ температура

FRM - 7 бар / 150 °C

Изделие соответствует европейской директиве о сосудах под давлением (PED) и может иметь метку CE в зависимости от расчетных условий.

### Патрубки

DIN, SMS, Tri-CLAMP, B.S./RJТ и IDF/ISO внутренние части. Остальные поставляются по отдельному заказу.

### Пластины

Пластины	Front 6	Front 8
	WideStream®	WideStream®
Рисунок пластины	Параллельный	Параллельный
Поверхность м <sup>2</sup>	0.18	0.38
Габаритный размер, мм	1,000 x 250	1,250 x 375
Размер входного отверстия, мм	55	80
Толщина, мм	0.7/0.9	0.7/0.9

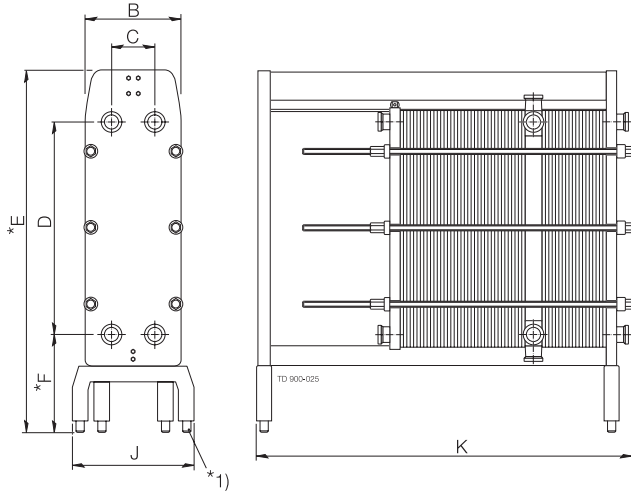
## Специальные исполнения и дополнительные принадлежности

- A. Гильза для термометра и штуцер с воздуховыпускным краном <sup>1)</sup>
- B. Гильза для термометра<sup>1)</sup>
- C. Штуцер для датчика давления 51 мм<sup>1)</sup>
- D. Защитный кожух
- E. Защитная трубка для стяжных шпилек из нержавеющей стали
- F. Качество поверхности 3 A
- G. Соединительные патрубки из титана или SMO (на неподвижной и прижимной плитах)
- H. Удлиненные опоры
- I. Дополнительный стандартный гаечный ключ или пневматический инструмент для затяжки гаек
- J. Набор для пуска в эксплуатацию, прокладки
- K. Свидетельства об испытании и сертификаты на материалы

Для некоторых моделей какие-то из указанных специальных исполнений и принадлежностей могут быть недоступны.

<sup>1)</sup> В угловых патрубках промежуточных плит.

Габариты (мм)



1) Регулировка ножек  $\pm 40$  mm

Размеры:	Front 6 WideStream®	Front 8 WideStream®
B	370	500
C	129	220
D	859	1,095
E	1,420*	1,850*
F	400*	500*
J	520	670
K	1,000-2,500	1,400-3,800

Габаритная длина зависит от числа пластин и промежуточных плит.  
Рекомендуется оставлять 1,5 м свободного пространства по сторонам и спереди теплообменника.

Соединение	Front 6 WideStream®	Front 8 WideStream®
мм	51	76

Макс. производительность л/час Макс. скорость 2 м/с	Front 6 WideStream®	Front 8 WideStream®
Апельсиновый сок - 10 по Бриксу		
Пастеризация	7,000	25,000
Нагревание от 2° до 20°C	20,000	32,500
Охлаждение от 25° до 2°C	15,000	32,500

# Универсальные теплообменники

## Пластинчатые теплообменники M-LINE

### Применение

Пастеризация и другие процессы охлаждения-нагрева молочных продуктов, пива, фруктовых соков и подобных пищевых продуктов.

### Конструкция

Теплообменник представляет собой смонтированный на раме пакет стянутых шпильками гофрированных металлических пластин, пространство между которыми уплотнено прокладками. Пластины имеют по углам отверстия, а прокладки расположены так, что две рабочие среды движутся через чередующиеся каналы между пластинами. Среда в двух соседних каналах разделены пластиной и не смешиваются. Тепло передается через пластины от горячей среды к холодной.

На одной раме может быть установлено несколько теплообменников, отделенных друг от друга разделительными плитами с патрубками, прикрепленными точечной сваркой.

### Рама

Рама состоит из неподвижной и нажимной плит, верхнего несущего и нижнего направляющего брусов, стойки и стяжных шпилек с гайками. Неподвижная плита M-Line оборудована регулируемыми ножками.

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

### Прокладки

Пластины поставляются в комплекте с бесклеевыми прокладками Clip-On, которые легко заменяются. Замена прокладок не требует каких-либо инструментов.



M-Line

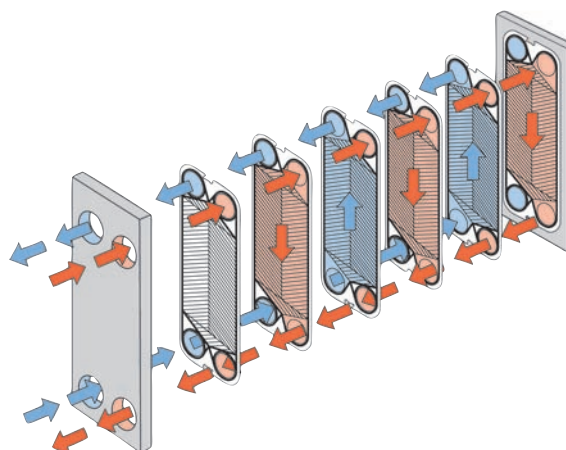


Схема потоков в пластинчатом теплообменнике

## Пластинчатый теплообменник М6

Типы пластин - М6 и М6М

### Стандартные материалы

#### Пластины

Нержавеющая сталь AISI 316, титан или легированная сталь SMO.

#### Прокладки

NBR-FDA, EPDM или EPDM-FDA. Бесклеевая конструкция Clip-On.

#### Рама

Соединительные плиты изготовлены из низкоуглеродистой стали, облицованные нержавеющей сталью, поверхность обработана стеклянной дробью. Гайки сделаны из латуни с хромовым покрытием, все остальные детали - из нержавеющей стали.

### Технические характеристики

#### Пластины

Гофрировка	Шевронная
Фактическая поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>	0,14
Габаритные размеры, мм	750 x 250
Диаметр отверстий, мм	60
Толщина, мм	0,5/0,6

#### Присоединительные патрубки

На нажимной и неподвижной плитах	51 или 38 мм
На разделительных плитах	51 мм

Штуцеры по стандартам DIN или SMS. Штуцеры других стандартов - по заказу.

#### Расчетное давление (изб.) / температура

Рама FMC с 4 шпильками	1,0 МПа / 150 °С
Рама FHC с 8 шпильками	1,8 МПа / 150 °С

Соответствует шведским нормативам для сосудов высокого давления и стандарту AD Merkblätter (Германия).

#### Расход

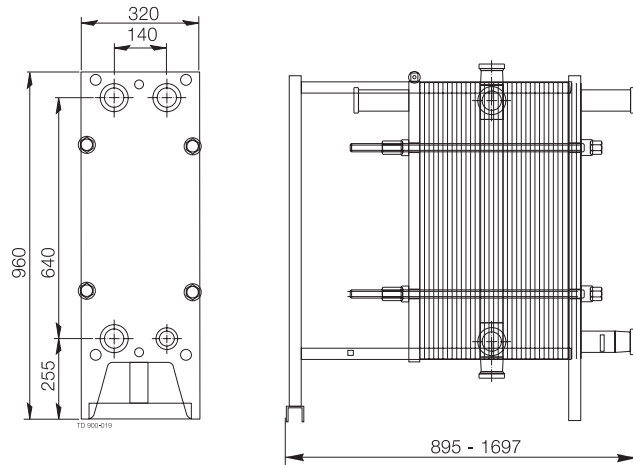
Пастеризация	12 000 л/ч
Нагрев/охлаждение	15 000 л/ч
Промывка водой	30 000 л/ч 255 640 960

### Специальные исполнения и дополнительные принадлежности

- Гильза для термометра и штуцер с воздуховыпускным краном<sup>1)</sup>
- Защитный кожух
- Набор для пуска в эксплуатацию, прокладки
- Свидетельства об испытании и сертификаты на материалы
- Свидетельства об испытании уполномоченными компаниями

<sup>1)</sup> В углах в соединениях пластин

### Размеры, мм



Габаритная длина зависит от числа пластин и разделительных плит. Рекомендуемое свободное пространство - 1 м от боковых поверхностей и переднего торца рамы. Это позволит вынимать стяжные шпильки.



## Пластинчатый теплообменник M10

Типы пластин - M10B и M10M

### Стандартные материалы

#### Пластины

Нержавеющая сталь AISI 316, титан или легированная сталь SMO.

#### Прокладки

NBR-FDA, NBR-Brewery, EPDM или EPDM-FDA. Бесклеевая конструкция Clip-On.

#### Рама

Неподвижная и нажимная плиты изготовлены из низкоуглеродистой стали, плакированные нержавеющей сталью, поверхность обработана стеклянной дробью. Гайки сделаны из латуни с хромым покрытием, все остальные детали - из нержавеющей стали.

### Технические характеристики

#### Пластины

Гофрировка	Шевронная
Фактическая поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>	0,22
Габаритные размеры, мм	875 x 375
Диаметр отверстий, мм	100
Толщина, мм	0,5/0,6

#### Присоединительные патрубки

На нажимной и неподвижной плитах	101 или 76 мм
На разделительных плитах	76 мм

Штуцеры по стандартам DIN или SMS. Штуцеры других стандартов - по заказу.

#### Расчетное давление (изб.) / температура

Рама FMC	16 бар / 150 °C
----------	-----------------

Соответствует шведским нормативам для сосудов высокого давления и стандарту AD Merkblätter (Германия).

#### Расход

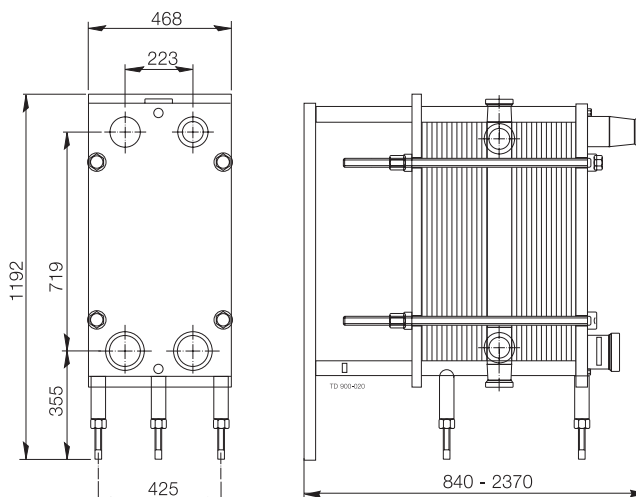
Пастеризация	9 000 л/ч
Нагрев/охлаждение	65 000 л/ч
Промывка водой	130 000 л/ч 1192

### Специальные исполнения и дополнительные принадлежности

- Гильза для термометра и штуцер с воздуховыпускным краном<sup>1)</sup>
- Штуцер для датчика давления 51 мм
- Защитный кожух
- Щитки стяжных шпилек из нержавеющей стали
- Дополнительный стандартный гаечный ключ или пневматический инструмент для затяжки гаек
- Набор для пуска в эксплуатацию, прокладки
- Свидетельства об испытании и сертификаты на материалы
- Свидетельства об испытании уполномоченными компаниями

<sup>1)</sup> В углах в соединениях пластин

### Размеры, мм



Габаритная длина зависит от числа пластин и разделительных плит. Рекомендуемое свободное пространство - 1 м от боковых поверхностей и переднего торца рамы. Это позволит вынимать стяжные шпильки.

## Пластинчатый теплообменник M15

Типы пластин - M15B и M15M

### Стандартные материалы

#### Пластины

Нержавеющая сталь AISI 316, обработанная светлым отжигом, титан или легированная сталь SMO.

#### Прокладки

NBR-FDA, NBR-Brewery, EPDM или EPDM-FDA.

Бесклеевая конструкция Clip-On

#### Рама

Неподвижная и нажимная плиты изготовлены из низкоуглеродистой стали, облицованные нержавеющей сталью, поверхность обработана стеклянной дробью. Гайки сделаны из латуни с хромым покрытием, все остальные детали - из нержавеющей стали.

### Технические характеристики

#### Пластины

Гофрировка	Шевронная
Фактическая поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>	0,62
Габаритные размеры, мм	1500 x 500
Диаметр отверстий, мм	140
Толщина, мм	0,5/0,6

#### Присоединительные элементы На нажимной и неподвижной плитах

Штуцеры	101 мм
Фланцы DIN	100 или 125 мм
Фланцы ANSI	4" или 5"

#### На разделительных плитах

Штуцеры	101 мм
Фланцы DIN	100 мм
Фланцы ANSI	4"

Штуцеры по стандартам DIN или SMS. Штуцеры других стандартов - по заказу.

#### Расчетное давление (изб.) / температура

Рама FMC 16 бар / 150 °C  
Соответствует шведским нормативам для сосудов высокого давления и стандарту AD Merkblätter (Германия).

#### Расход

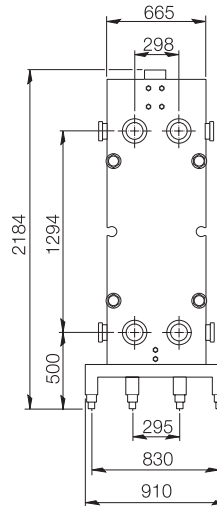
Пастеризация	9 000 л/ч
Нагрев/охлаждение	65 000 л/ч
Промывка водой	130 000 л/ч

### Специальные исполнения и дополнительные принадлежности

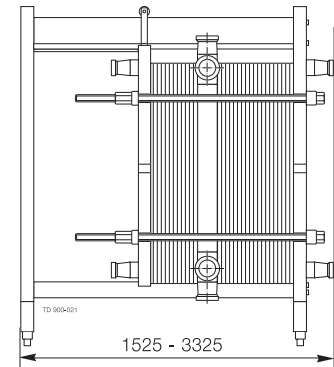
- Гильза для термометра и штуцер с воздуховыпускным краном<sup>1)</sup>
- Штуцер для датчика давления 51 мм
- Защитный кожух
- Щитки стяжных шпилек из нержавеющей стали
- Дополнительный стандартный гаечный ключ или пневматический инструмент для затяжки гаек
- Набор для пуска в эксплуатацию, прокладки
- Свидетельства об испытании и сертификаты на материалы
- Свидетельства об испытании уполномоченными компаниями

<sup>1)</sup> В углах в соединениях пластин

### Размеры, мм



Размеры, мм



Габаритная длина зависит от числа пластин и разделительных плит. Рекомендуемое свободное пространство - 1 м от боковых поверхностей и переднего торца рамы. Это позволит вынимать стяжные шпильки.

## Лучшие аппараты для переработки продуктов и подготовки сред

### Пластинчатые теплообменники BaseLine

#### Применение

Охлаждение и нагрев молочных продуктов, пива, напитков и вязких жидкостей, а также пастеризация в некоторых установках.

#### Принцип действия

Пластинчатый теплообменник представляет собой пакет гофрированных металлических пластин с отверстиями для двух текучих сред, между которыми происходит теплопередача. Пакет пластин монтируется на раме между неподвижной и нажимной плитами и стягивается шпильками. Пространство между пластинами герметизировано прокладками и образует чередующиеся каналы для двух сред. Число пластин определяется расходом сред, их физическими свойствами, заданным перепадом давления и температурным режимом. Гофрировка пластин способствует турбулентности потока и стойкости к перепаду давления.

#### Рама

Теплообменные пластины и нажимная плита подвешены на верхнем несущем бруске и фиксируются нижним направляющим бруском; оба бруса закреплены на стойке. В самых больших моделях в качестве шайб на стяжных шпильках используются шарикоподшипники, что облегчает сборку и разборку теплообменника. Рама предназначена только для напольного монтажа. Стандартные ножки не регулируются по высоте. На одной раме может быть установлено несколько теплообменников, отделенных друг от друга разделительными плитами с взаимозаменяемыми патрубками (кроме модели M3-Base).

#### 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.



BaseLine

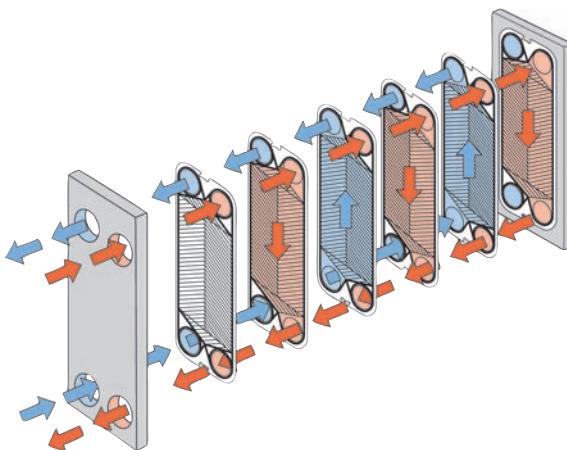


Схема потоков в пластинчатом теплообменнике

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

#### Прокладки

Пластины поставляются в комплекте с бесклеевыми прокладками Slip-On, которые легко заменяются, даже если пластины не сняты с рамы.

# BaseLine

## Типы пластин

M3, M6, M6M, M10B и M10M

## Стандартные материалы

### Пластины

Нержавеющая сталь AISI 316, титан или легированная сталь SMO.

### Прокладки

NBR, высокотемпературный NBR и EPDM, одобренные FDA.

Бесклеевая конструкция Clip-On.

### Рама

Рама и нажимная плита изготовлены из толстолистовой нержавеющей стали, все смачиваемые детали - из кислотостойкой нержавеющей стали, остальные элементы - из разных сортов нержавеющей стали. Гайки и стяжные шпильки сделаны из латуни с хромовым покрытием.

## Технические характеристики

### Расчетное давление (изб.) / температура

6 бар / 150 °C

Соответствует шведским нормативам для сосудов высокого давления и стандарту AD Merkblätter (Германия).

### Присоединительные патрубки

Патрубки с соединениями по стандартам DIN, SMS, Tri-CLAMP, B.S./RJТ и IDF/ISO.

### Пластины

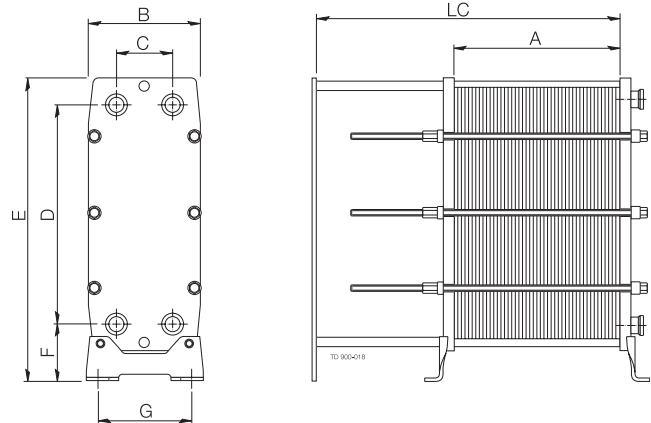
Размер	M3-BASE	M6-BASE	M10-BASE
Гофрировка	Шевронная	Шевронная	Шевронная
Площадь, м <sup>2</sup>	0.032	0.14	0.22
Габаритные разм, мм	430 x 125	570 x 250	875 x 375
Диаметр отверстий, мм	30	60	100
Толщина, мм	0.5/0.6	0.5/0.6	0.5/0.6

## Специальные исполнения и дополнительные принадлежности

- Защитный кожух
- Отделка 3-A
- Регулируемые по высоте ножки
- Гаечный ключ
- Набор для пуска в эксплуатацию, прокладки
- Свидетельства об испытании и сертификаты на материалы
- Свидетельства об испытании уполномоченными компаниями

Для некоторых моделей какие-то из указанных специальных исполнений и принадлежностей могут быть недоступны.

## Размеры, мм



Размер	M3-BASE	M6-BASE	M10-BASE
B	180	300	440
C	60	140	223
D	357	640	719
E	545	855	995
F	141	152	183
J	176	290	430
K			

Патрубок	M3-BASE	M6-BASE	M10-BASE
Диаметр, мм	51	76	76/101.6

Макс. число пластин	M3-BASE	M6-BASE	M10-BASE
	100	150 + соед. пластины	130 + соед. пластины

Расход, л/ч	M3-BASE	M6-BASE	M10-BASE
Пастеризация	-	4,500	6,000
Нагрев/охлаждение	4,500	15,000	65,000
Промывка водой	8,800	35,000	130,000

Габаритная длина (H) зависит от числа пластин и разделительных плит. Рекомендуемое свободное пространство - 1,0 м от боковых поверхностей и переднего торца рамы.

## Выполненный из нержавеющей стали, для пара

### TS6-FMC Пластинчатые теплообменники

#### Применение

Нагрев воды или безразборная мойка (CIP) паром. Другие процессы охлаждения-нагрева.

#### Принцип действия

Каналы, сформированные между пластинами и угловыми отверстиями, расположены таким образом, что два потока рабочих сред протекают в противоположных направлениях через чередующиеся каналы, между которыми происходит теплопередача. Для достижения максимальной эффективности потоки движутся в чередующихся направлениях. Гофрировка пластин способствует турбулентности потока и стойкости к перепаду давления.

#### Типовая конструкция

Пластинчатый теплообменник представляет собой пакет гофрированных металлических пластин с отверстиями для двух текучих сред, между которыми происходит теплопередача.

Пакет пластин собирается между неподвижной и нажимной плитами и стягивается шпильками. Пространство между пластинами герметизировано прокладками и образует чередующиеся каналы для двух сред. Число пластин определяется расходом сред, их физическими свойствами, заданным перепадом давления и температурным режимом. Гофрировка пластин способствует турбулентности потока и стойкости к перепаду давления.

Теплообменные пластины и нажимная плита подвешены на верхнем несущем бруске и фиксируются нижним направляющим брусом; оба бруса закреплены на стойке.

Патрубки расположены на неподвижной плите а в случае, когда одна или обе среды совершают более одного прохода внутри теплообменника, то также и на раме и на нажимной плите..



TS6-MFMC

# TS6-FMC

## Типовая производительность

### Расход жидкости

До 20 кг/с, в зависимости от типа среды, перепада давления и температурного режима.

### Нагрев воды паром

200 - 1800 кВт

### Тип рамы

FMC

### Типы пластин

TS6M

## Стандартные материалы

### Неподвижная плита

Неподвижная плита и нажимная плита изготовлены из нержавеющей стали AISI 316L

### Патрубки

Нержавеющая сталь AISI 316

### Пластины

Нержавеющая сталь AISI 316

### Прокладки

Нитрил, EPDM или специальное высокотемпературное уплотнение HeatSeal F™

### Патрубки

Фланец 65 мм DIN 2501 PN10

Гигиеничные соединения 76 мм. DIN, SMS, Tri-Clamp, B.S./RJT и штуцеры IDF/ISO.

## Технические характеристики

### Расчетное давление (изб) / температура

FMC 1,0 МПа/175°C

### Максимальная поверхность теплопередачи

13 м<sup>2</sup>

### Необходимые данные для расчета теплообменника

- Расход или требуемая тепловая нагрузка
- Температурный режим
- Физические свойства рассматриваемой жидкости (если это не вода)
- Ожидаемое рабочее давление
- Максимально допустимый перепад давления
- Допустимое давление пара

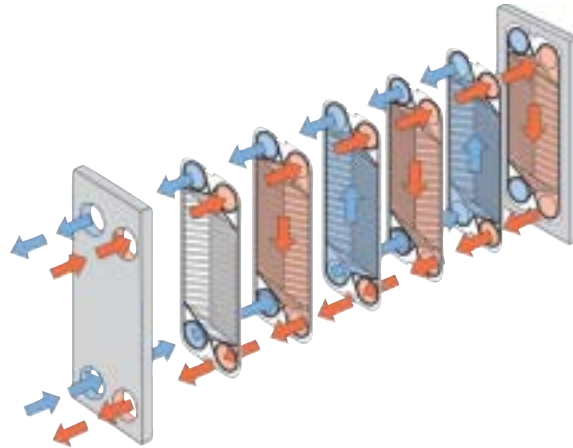
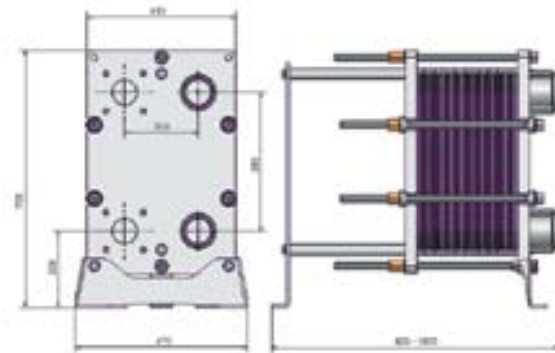


Схема потоков в пластинчатом теплообменнике

## Размеры



# CB14-77

## CB14-77 Паяный пластинчатый теплообменник

### Принцип действия

Рабочие среды, участвующие в процессе теплопередачи, через патрубки вводятся в теплообменник. В аппарате рабочие среды распределяются по чередующимся каналам. Каналы, сформированные между пластинами и угловыми отверстиями, расположены таким образом, что две рабочие среды движутся в противоположных направлениях.

### Типовая конструкция

Поверхность теплопередачи паяного пластинчатого теплообменника Альфа состоит из пакета тонких гофрированных пластин из нержавеющей стали, уложенных одна на другую и размещенных между двумя торцевыми пластинами. В единый теплообменный блок пластины соединены способом пайки в вакуумной печи с использованием медного припоя. Для противодействия давлению теплоносителя пропаяны также и точки соприкосновения пластин.

### Стандартные материалы

#### Торцевые пластины

Нержавеющая сталь 316

#### Патрубки

Нержавеющая сталь 316

#### Пластины

Нержавеющая сталь 316

#### Материал припоя

Медь

### Данные, необходимые для подбора теплообменника

Для того, чтобы представитель Альфа Лаваль мог составить конкретное коммерческое предложение, необходимо предоставить следующую информацию:

- расходы рабочих сред или требуемая тепловая нагрузка температурный режим
- температурный режим
- физические свойства рабочих сред, если это не вода
- ожидаемое рабочее давление
- максимально допустимый перепад давления



### Преимущества паяных пластинчатых теплообменников

Паяные пластинчатые теплообменники Альфа Лаваль нашли широкое применение в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, для испарения и конденсации фреона в холодильных установках, а также в качестве охладителей масла в гидросистемах.

- Высокая эффективность теплообмена в паяных пластинчатых теплообменниках позволяет создавать их очень компактными и легкими в установке в местах с ограниченным пространством.
- Поскольку в паяном пластинчатом теплообменнике отсутствуют прокладки, он может применяться в условиях высоких температур и давлений, например, в системах центрального отопления.
- Альфа Лаваль заверяет в том, что вне зависимости от вашего географического положения, поставка паяных пластинчатых теплообменников возможна за очень короткое время.

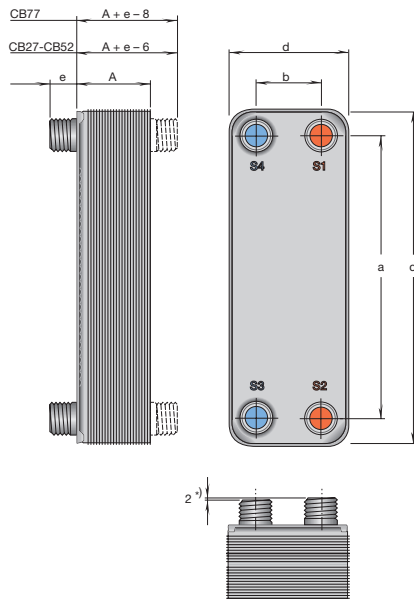
# CB14-77

## Технические данные

	CB14	CB26	CB27	CB51	CB52	CB76	CB77
Мин. рабочая температура **)	-160°C	-160°C	-160°C	-160°C	-160°C	-160°C	-160°C
Макс. рабочая температура **)	175°C	175°C	175°C	175°C	175°C	175°C	175°C
Мин. рабочее давление **)	Вакуум	Вакуум	Вакуум	Вакуум	Вакуум	Вакуум	Вакуум
Макс. рабочее давление, S3S4/S1S2 **)	32 бар	32 бар	32 бар	32 бар	32 бар	A,E,H: 32 бар L,M: 25 бар A: 0.18/0.25	25/16 бар
Объем в одном канале, л	0.02	0.05	0.05	0.095	0.095	E: 0.18/0.18 C,M,H: 0.25/0.25	0.25
Макс. расход, S3S4/S1S2. *)	3.6 м³/час	8.1 м³/час	8.1/12.7 м³/час	8.1 м³/час	8.1/12.7 м³/час	39 м³/час	39/63 м³/час
Стандартное количество пластин Н,М,	14,20 30,40	10,18,24, 34,50 70,100	10,18,24, 34,50,70 100,120	10,20, 30,40, 50,60	10-100 (10,20,...)	20-150 (20,30,...)	20-150 (20,30,...)

\*) Вода при 5 м/с (скорость в месте соединения) \*\*) В соответствии с европейской директивой о сосудах под давлением (PED) (утверждено CE)

## Стандартные размеры

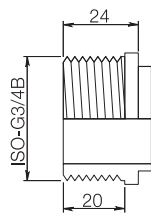


Тип	a	b	c	d	e	A	Вес кг
CB14	172	42	208	78	24	8 + n x 2.35	0.7 + n x 0.06
CB26	250	50	310	112	45	9 + n x 2.40	1.2 + n x 0.13
CB27	250	50	310	112	45	9 + n x 2.40	1.2 + n x 0.13
CB51	466	50	526	112	45	10 + n x 2.40	1.9 + n x 0.23
CB52	466	50	526	112	45	10 + n x 2.40	1.9 + n x 0.23
						A: 10 + 2.5 x n	
CB76	519	92	618	191	48	E: 10 + 2.2 x n	7.0 + n x 0.44
						H,L,M: 10 + 2.85 x n	
CB77	519	92	618	191	48	10 + n x 2.85	7.0 + n x 0.44

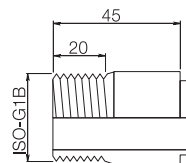
\*) Кроме NB76

Размер в мм

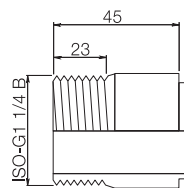
(n = количество пластин)



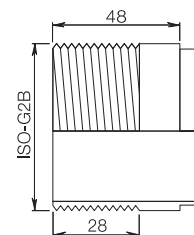
CB14 (S1-S4)



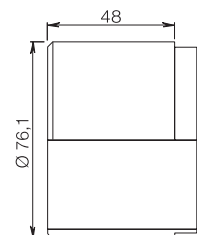
CB26, CB51 (S1-S4)  
CB27, CB52 (S3, S4)



CB27, CB52 (S1, S2)



CB76 (S1-S4)  
CB77 (S3, S4)



CB77 (S1, S2)



# Pharma-line

## Pharma-line Гигиенический кожухотрубный теплообменник

Pharma-line является высококачественным кожухотрубным теплообменником, специально разработанным для соблюдения высоких требований гигиены в фармацевтической промышленности. Конструкция Pharma-line упрощает слив и очистку, и при этом исключается попадание нагревающей/охлаждающей среды в продукт, возможное при использовании обычного теплообменника.

### Применение

Хорошо сбалансированное в конструкции, размерах и применяемых материалах техническое решение позволяет использовать этот теплообменник в любой области, имеющей высокие требования к гигиене, например:

- местное охлаждение в кольцевом водопроводе воды для инъекций,
- нагрев воды для инъекций,
- охлаждение продукта
- конденсация.

### Конструкция и принцип действия

Конструкция и принцип действия Жидкий продукт течет по группе бесшовных, электрополированных труб. Рабочая среда движется вне труб встречным потоком. Возле каждого конца трубы скреплены двумя трубными решетками (см. рис.1), действующими как индикаторы утечки и предупреждающими взаимное проникновение между продуктом и рабочей средой. Гофрированная мембрана, приваренная к кожуху, компенсирует термические напряжения, вызванные большими перепадами температуры.

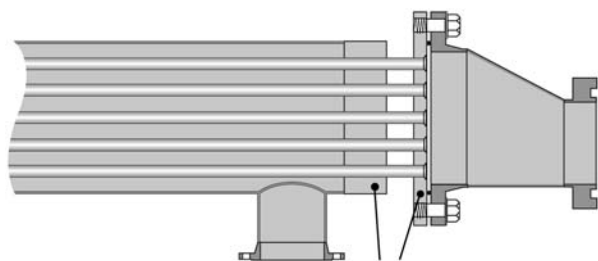


Рис. 1. Двойная трубная решетка предотвращает взаимное проникновение между продуктом и нагревающей/охлаждающей жидкостью.  
Трубные решетки

# Pharma-line

---

## Особенные свойства

- Отсутствие внутренних сварных соединений.
- Все контактные поверхности продукта электрополированы для обеспечения Ra<0,5 мкм.
- Абсолютная защита от проникновения рабочей жидкости в продукт.
- Полный слив.
- Отсутствие застойных зон в трубах.
- Разработано в соответствии с FDA и cGMP.
- Уникальная конструкция.
- Конические направляющие, обеспечивающие постоянную скорость на протяжении всей трубы.

## Установка

Pharma-line может быть установлена горизонтально или вертикально в зависимости от применения и наличия места. Для облегчения установки устройство снабжено приваренными подъемными и монтажными устройствами.

## Технические характеристики

Поверхность теплопередачи	< 30 м <sup>2</sup>
Макс. температура	200°C
Макс. давление	15 бар и.д.
Материалы	316L*) EPDM, одобренная FDA (уплотнение)
Патрубки	Abrazadera triple**)
Коды PV	ASME VIII или PED
Сварка в соответствии с ASME IX или EN-288-3, EN 287-1	
Обработка поверхности, оmyаемые продуктом части	Ra < 0,5 мкм

\* Прочее по требованию

\*\*Фланцевые патрубки по запросу