



Alfa Laval Pharma-line S

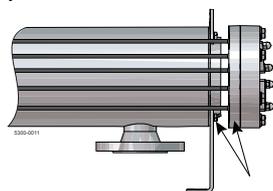
Pharma-line S кожухотрубный теплообменник с двойной трубной решеткой

Применение

Pharma-line S применяется в фармацевтических водопроводных системах, в системах воды для инъекций (Water For Injection, WFI) и очищенной воды (Purified Water, PW) и для нагрева и охлаждения фармацевтических продуктов.

Принцип действия

Pharma-line S разработан в соответствии с требованиями ASME BPE, USP и cGMP. В Pharma-line риск смешивания продукта и среды для нагрева или охлаждения (рабочей) устранен благодаря наличию двойной трубной решетки. Продукт проходит в трубах, а рабочая среда проходит поперечным потоком вокруг труб внутри кожуха. Рабочая среда уплотняется в кожухе первой трубной решетки, а вторая трубная решетка уплотняет продукт. В случае утечки любой жидкости ее можно легко обнаружить визуально.



Трубные решетки



Рис. 1. Двойные трубные решетки предотвращают взаимное загрязнение между продуктом и нагревающей/охлаждающей жидкостью.

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стальные детали,
соприкасающиеся с продуктом: . 316L (бесшовные трубы)
Прокладки: PTFE (соответствие FDA & сертификация USP класса VI)
Соединения: Пластина NAC для соединения
Tri-Clamp на стороне трубы и фланцев
на стороне обслуживания

Стандартная номенклатура

Pharma-line компании Альфа Лаваль — высококачественный кожухотрубный теплообменник с двойной трубной решеткой, предназначенный для использования в фармацевтической и биотехнологической промышленности. Имеется в наличии в различных стандартных размерах; отвечает самым строгим гигиеническим стандартам, накладываемым контрольными органами и промышленностью.

Pharma-line S выпускается в 21 модели. Все модели оснащены U-образными трубами и рассчитаны на большинство применений.

В ассортименте продукции Pharma-line наличествуют 2 серии:

Pharma-line S — стандартная конструкция

Pharma-line P — стандартная конструкция и разработка на заказ по запросу

Установка

Передвижные ножки облегчают гибкость позиционирования. Pharma-line S можно устанавливать горизонтально или вертикально, в зависимости от особых требований. Для облегчения установки к блоку прикреплены подъемные устройства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Площадь теплопередачи: 0,1 м² – 4 м²
Расчетная температура: -10 °C – 150 °C
Расчетное давление: . . . FV/10 бар изб. давл.
Правила сосудов,
работающих под
давлением: PED. Имеются китайская TSG и лицензия на производство
Сварка: согласно SS-EN-ISO 15614-1, EN 287-1,
EN-1418 ASME IX
Обработка поверхности
омываемых продуктом
частей: Механическая полировка Ra<0,5 мкм.

Дополнительно:

- Изоляция — минеральная вата (ASTM C795) с плакированием нержавеющей сталью 304

Гигиеническая конструкция

В теплообменнике Pharma-line S нет тупиковых веток, он полностью дренируем со стороны продукта. Все смачиваемые продуктом детали Pharma-line S механически полированы до Ra<0.5 мкм. Трубы Pharma-line S являются бесшовными, а U-образные трубы изогнуты по большему радиусу, чем требуется в ASME BPE. При необходимости Pharma-line S легко промывается и может стерилизоваться паром. Прокладки поставляются с сертификатом USP класса VI и соответствуют нормам FDA.

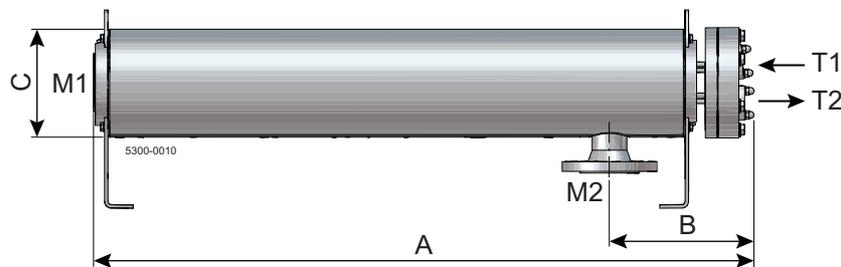
Документация

Pharma-line поставляется вместе с пакетом документации Alfa Laval Q-Doc, в который входят:

- Утвержденные чертежи и расчеты, подписанные нотифицированным органом сертификации
- Список сварщиков, их квалификация и процедура сварки
- 3.1 Сертификаты на материалы, давление и омываемые продуктом стальные детали
- Сертификаты соответствия нормам FDA и USP класса VI (прокладки)
- Отчет и процедура проверки на протечку жидкости
- Сертификат шероховатости поверхности
- Контрольный список размеров
- Сертификат испытаний под давлением, подписанный нотифицированным органом сертификации
- Идентификация (промышленный знак)
- Сертификат системы качества
- Документы CE

Стандартные блоки, измерения (приблизительные) [мм]

Тип	Кожух OD (mm)	Размеры сопел Труба	Размер сопла фланец	A	B	C
Pharma-line S 1 [mm]						
Pharma-line S 1 - 0.1	76	1"	DN50	1150	225	195
Pharma-line S 1 - 0.3	89	1"	DN50	1150	225	195
Pharma-line S 1 - 0.4	101	1"	DN50	1150	225	195
Pharma-line S 1 - 0.6	114	1 1/2"	DN50	1150	230	195
Pharma-line S 1 - 0.7	141	2"	DN80	1150	260	245
Pharma-line S 1 - 1.1	141	2"	DN80	1150	260	245
Pharma-line S 1 - 1.2	168	2"	DN80	1150	260	245
Pharma-line S 2 [mm]						
Pharma-line S 2 - 0.3	76	1"	DN50	2150	225	195
Pharma-line S 2 - 0.6	89	1"	DN50	2150	225	195
Pharma-line S 2 - 1.0	101	1"	DN50	2150	225	195
Pharma-line S 2 - 1.3	114	1 1/2"	DN50	2150	230	195
Pharma-line S 2 - 1.4	141	2"	DN80	2150	260	245
Pharma-line S 2 - 2.4	141	2"	DN80	2150	260	245
Pharma-line S 2 - 2.6	168	2"	DN80	2150	260	245
Pharma-line S 3 [mm]						
Pharma-line S 3 - 0.4	76	1"	DN50	3150	225	195
Pharma-line S 3 - 1.0	89	1"	DN50	3150	225	195
Pharma-line S 3 - 1.6	101	1"	DN50	3150	225	195
Pharma-line S 3 - 2.0	114	1 1/2"	DN50	3150	230	195
Pharma-line S 3 - 2.2	141	2"	DN80	3150	260	245
Pharma-line S 3 - 3.7	141	2"	DN80	3150	260	245
Pharma-line S 3 - 4.0	168	2"	DN80	3150	260	245

**Перечень сопел**

Деталь	Обслуживание	Облицовка	Стандарты и размеры
T1	Труба, впуск	Пластина NAC для Tri-clamp	Подходит для ASME BPE
T2	Труба, выпуск	Пластина NAC для Tri-clamp	Подходит для ASME BPE
M1	Кожух, впуск	Фланец с приварным патрубком	DIN2635/EN1092-1
M2	Кожух, выпуск	Фланец с приварным патрубком	DIN2635/EN1092-1

Альфа Лаваль оставляет за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления. ALFA LAVAL является зарегистрированной торговой маркой, принадлежащей Alfa Laval Corporate AB.

ESE00376RU 1312

© Alfa Laval

Как найти Альфа Лаваль:

Постоянно обновляемую информацию о деятельности компании Альфа Лаваль в мире вы найдете на нашем веб-сайте. Приглашаем вас посетить.

www.alfalaval.com