



Alfa Laval Pharma-line P

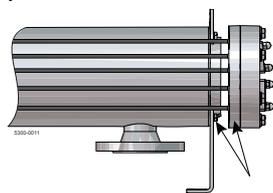
Pharma-line P кожухотрубный теплообменник с двойной трубной решеткой

Применение

Pharma-line P 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 P разработан в соответствии с требованиями FDA, USP и cGMP. В Pharma-line P риск смешивания продукта и среды для нагрева или охлаждения (рабочей) среды 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 решеткой, 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 между продуктом и нагревающей/охлаждающей жидкостью.

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Стальные детали,

соприкасающиеся с продуктом: . . . 316L (бесшовные трубы)

Прокладки: PTFE (соответствие FDA & сертификация USP класс VI)

Соединения: Tri-clamp на трубной стороне и фланцы на стороне обслуживания (имеются другие варианты)

Стандартная номенклатура

Pharma-line компании Alfa Laval - 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 P выпускается в 27 стандартных моделях. Все модели оснащены U-образными трубами и рассчитаны на применение в любой существующей области. Разработанные на заказ блоки поставляются по дополнительному заказу

В ассортименте продукции Pharma-line имеются 2 серии:

Pharma-line S - стандартная конструкция

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

Изготовление на заказ

Другие конструкции S и документация предоставляются по запросу.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Площадь теплопередачи: 0,1 м² – 8,5 м². Другие площади предоставляются по запросу.

Расчетная температура: . . . от -15°C до 150°C (в наличии до 200°C)

Расчетное давление: . . . 10 бар ман./полный вакуум, имеется более высокое давление

Правила сосудов, работающих под давлением: PED и ASME VIII (как вариант U-печать), имеются китайская TSG и лицензия на производство

Сварка: согласно SS-EN ISO 15614-1, SS-EN287-1, SS-EN1418, ASME IX

Обработка поверхности, омываемые продуктом

части: Электрополировка до Ra<0,3 мкм.
Механическая полировка при Ra<0,8 мкм или Ra<0,5 мкм.

Опции:

- Пассивация в соответствии с процедурой
- Изоляция – минеральная вата (ASTM C795) с плакированием нержавеющей сталью 304
- Съёмный трубный пучок

Гигиеничная конструкция

В теплообменнике Pharma-line P нет тупиковых веток, он полностью дренируем со стороны продукта. Все контактирующие с продуктом части Pharma-line P либо электрополированы до $Ra < 0,4$ мкм, либо механически отполированы до $Ra < 0,8$ мкм, $Ra < 0,5$ мкм. Трубы Pharma-line P являются бесшовными, а U-образные трубы изогнуты по большему радиусу, чем требуется в ASME BPE. Pharma-line P легко промывается и может стерилизоваться паром. Прокладки поставляются с сертификатом USP класса VI и соответствуют нормам FDA.

Документация

Pharma-line P поставляется вместе с полным пакетом документации, который включает в себя:

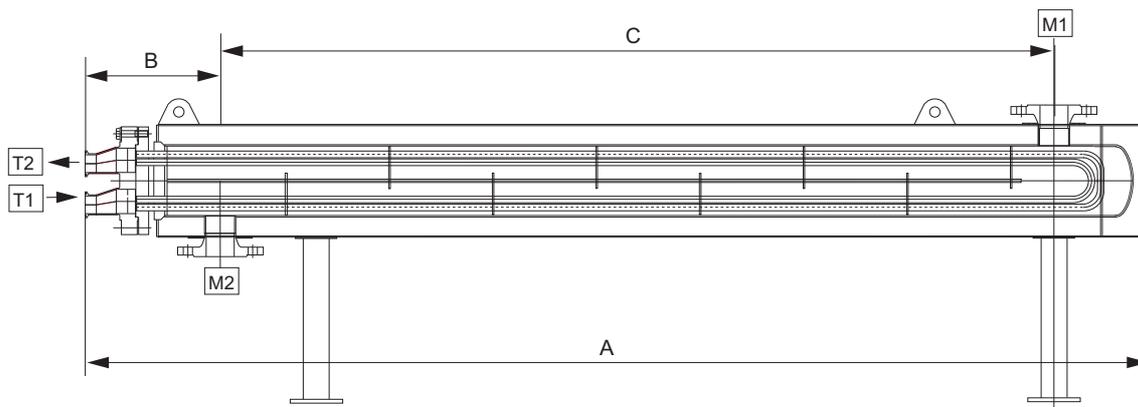
- Утвержденные чертежи и расчеты, подписанные нотифицированным органом сертификации
- Список сварщиков, их квалификация и процедура сварки
- 3.1 Сертификаты на материалы, давление и омываемые продуктом стальные детали
- Сертификаты соответствия нормам FDA и USP класса VI, прокладки
- Отчет и процедура 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

Установка

Pharma-line P можно устанавливать горизонтально или вертикально, в зависимости от особых требований. Для облегчения установки к блоку приварены подъемные и монтажные устройства.

Стандартные блоки, измерения (приблизительные) [мм]

Тип	Кожухотрубные OD	A	B	C
Pharma-line 1 [mm]				
Pharma-line 1 - 0.1	73	1200	180	860
Pharma-line 1 - 0.3	89	1200	190	860
Pharma-line 1 - 0.4	102	1200	190	860
Pharma-line 1 - 0.6	114	1200	200	860
Pharma-line 1 - 0.7	140	1200	210	860
Pharma-line 1 - 0.8	114	1200	200	860
Pharma-line 1 - 1.1	140	1200	210	860
Pharma-line 1 - 1.2	168	1200	220	860
Pharma-line 1 - 2.5	219	1200	253	860
Pharma-line 2 [mm]				
Pharma-line 2 - 0.3	73	2200	180	1860
Pharma-line 2 - 0.6	89	2200	190	1860
Pharma-line 2 - 1.0	102	2200	190	1860
Pharma-line 2 - 1.3	114	2200	200	1860
Pharma-line 2 - 1.4	140	2200	210	1860
Pharma-line 2 - 1.7	114	2200	200	1860
Pharma-line 2 - 2.4	140	2200	210	1860
Pharma-line 2 - 2.6	168	2200	220	1860
Pharma-line 2 - 5.5	219	2200	253	1860
Pharma-line 3 [mm]				
Pharma-line 3 - 0.4	73	3200	180	2860
Pharma-line 3 - 1.0	89	3200	190	2860
Pharma-line 3 - 1.6	102	3200	190	2860
Pharma-line 3 - 2.0	114	3200	200	2860
Pharma-line 3 - 2.2	140	3200	210	2860
Pharma-line 3 - 2.7	114	3200	200	2860
Pharma-line 3 - 3.7	140	3200	210	2860
Pharma-line 3 - 4.0	168	3200	220	2860
Pharma-line 3 - 8.5	219	3200	253	2860



Standard nozzle schedule

Зажимы - сторона продукта
ASME BPE/OD DIN32676
DIN11864-3 форма A
DIN 32676 (1127) ISO2852
Сторона использования фланцев
ANSI B16.5 (150 фунтов) DIN2635/EN1092-1

Перечень сопел

Деталь	Обслуживание	Облицовка	Стандарты и размеры
T1	Труба, впуск	Tri-Clamp	Бесплатно
T2	Труба, выпуск	Tri-Clamp	Бесплатно
M1	Кожух, впуск	Фланец с приварным патрубком	Бесплатно
M2	Кожух, выпуск	Фланец с приварным патрубком	Бесплатно

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

ESE02705RU 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