



Alfa Laval Pharma-line

Permutador de calor tubular e concha de chapa tubular dupla

Introdução

O Pharma-line é um permutador de calor tubular e concha de chapa tubular dupla destinado ao aquecimento e arrefecimento de sistemas de água farmacêuticos.

Aplicação

O Pharma-line é um permutador de calor tubular de elevada qualidade, concebido para utilização nas indústrias farmacêutica e biotecnológica.

Há diferentes execuções disponíveis para diferentes tarefas e exigências. Todos os produtos Pharma-line são concebidos em conformidade com as normas desta indústria e em conformidade com os requisitos USP e cGMP

Adequado para aquecimento e arrefecimento de produtos destinados à indústria farmacêutica, principalmente Água para Injeção (WFI - Water For Injection) e Água Purificada (PW - Purified Water) e alguns produtos farmacêuticos não viscosos.

Benefícios

- Concebido com foco nas exigências higiénicas
- Detecção de fugas pelo design de chapa tubular dupla
- Q-doc como padrão



Dados técnicos (padrão)

Área de transferência de calor	0,1 - 8,5 m ² (1,07 - 91,5 sqft)	
Caudal:	Pharma-line S e Pharma-line P	0,3 m ³ /h - aprox. 42 m ³ /h (79 gph - aprox. 11.100 gph)
	Pharma-line P não padrão	para maior caudal, disponível a pedido
Temperatura de conceção:	Pharma-line S	-10 °C a 150 °C (14 °F a 302 °F)
	Pharma-line P	-10 °C a 200 °C (14 °F a 392 °F)
Pressão de conceção:	Pharma-line S	FV/10 barg (FV/145 psig)
	Pharma-line P	FV/15 barg (FV/218 psig)
Certificação de equipamento sob pressão:	PED, TSG chinês	
	ASME VIII, apenas Pharma-line P (U-stamp como opção)	

Dados materiais

Componentes em contacto com o produto:	aço inoxidável 316L
Outros componentes	Aço inoxidável 304
Junta:	PTFE (conformidade FDA e certificação USP classe IV)
Acabamento da superfície, peças em contacto com o produto:	Polimento mecânico Ra<0,8 µm (Apenas Pharma-line P)
	Polimento mecânico Ra<0,5 µm
	Eletropolimento Ra<0,4 µm

Configuração e design padrão

A série de permutadores de calor tubulares e concha de chapa tubular dupla Pharma-line foi concebida com foco nas normas de higiene, desempenho e fiabilidade para responder às exigências da indústria farmacêutica.

A configuração padrão do Pharma-line é um desenho de tubo em U que se adapta à maioria das aplicações. O design de tubo em U significa pegada mais reduzida, em comparação com um permutador de calor tubular a direito.

Não há áreas mortas no Pharma-line e é totalmente drenável no lado do produto. Os tubos utilizados no permutador de calor são livres de uniões e de superfície lisa e controlada para minimizar o risco de contaminação.

Todos os componentes em contacto com o produto, o tubo, a câmara e as ligações de produto são feitos em aço inoxidável 316L. A junta em contacto com o produto é feita de material PTFE, com conformidade FDA e certificação USP classe VI.

O Pharma-line está disponível em 2 gamas de produtos diferentes:

Pharma-line S

- produtos padronizados com opções predefinidas. Estão disponíveis com certificação de equipamento de pressão, PED ou TSG chinês. A unidade pode ser não isolada ou isolada com madeira mineral (ASTM C795) com camadas de aço inoxidável 304.
- O Pharma-line S está equipado com pernas móveis para facilitar a instalação e pode ser instalado na horizontal ou na vertical.

Pharma-line P

- disponível com seleção padrão com várias opções à escolha e como design totalmente personalizado disponível a pedido.
- Opções Pharma-line P
 - Lã mineral de isolamento (ASTM C795) com camadas de aço inoxidável 304
 - Grupo de tubo amovível
 - Passagens
 - Design de 1, 2 ou 4 passagens
 - Dimensões e normas das ligações
 1. Lado do produto: Grampo: ASME BPE, DIN32676, DIN11864, ISO2852
 2. Lado do utilitário: Flanges: ANSI B16.5 (150 lbs, 300 lbs), DIN2635/EN1092-1
 - Certificação de equipamento sob pressão, PED, ASME, TSG

Documentação

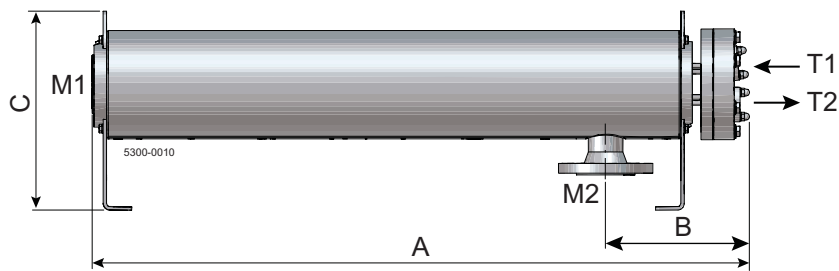
Todos os produtos Pharma-line são entregues juntamente com Alfa Laval Q-doc, incluindo:

- Desenhos aprovados
- procedimentos de soldadura (WPS), qualificação dos soldadores (WPQ), registo de soldadura
- 3.1 Certificados de material, componentes de aço em contacto com produto e pressão
- Juntas em conformidade FDA e certificação USP classe VI
- Relatório de teste de penetração de líquidos
- Relatório de controlo dimensional
- Certificado de ensaio de pressão assinado pelo organismo notificado
- Identificação (sinal técnico)
- Certificado de sistema de qualidade
- Declaração de conformidade
- Documentos CE
- Manual de Instruções

Desenho dimensional, Pharma-line S

As medidas são aproximadas

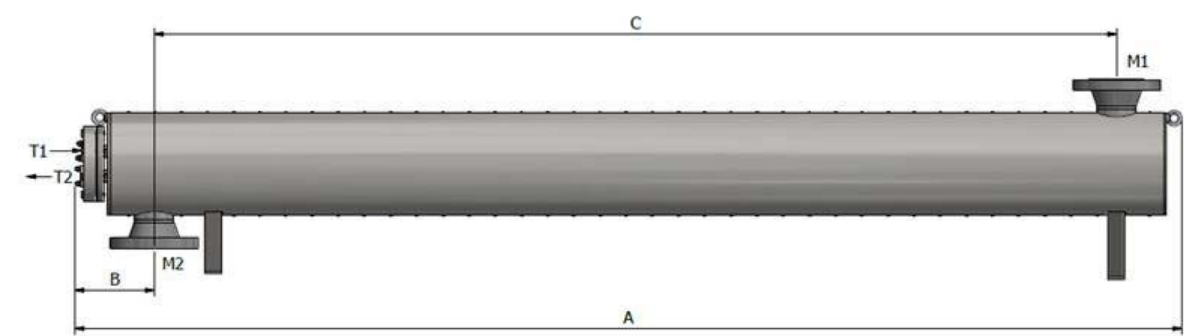
Tipo	OD	Tamanho do bocal: Tubo	Flanges de tamanho do bocal	A	B	C
Pharma-line S 1	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Pharma-line S 1-0.1	73	1"	DN50	1150	225	350
Pharma-line S 1-0.3	89	1"	DN50	1150	225	350
Pharma-line S 1-0.4	102	1"	DN50	1150	225	350
Pharma-line S 1-0.6	114	1 1/2"	DN50	1150	230	350
Pharma-line S 1-0.7	140	2"	DN80	1150	260	410
Pharma-line S 1-0.8	114	1 1/2"	DN50	1150	256	347
Pharma-line S 1-1.1	140	2"	DN80	1150	260	410
Pharma-line S 1-1.2	168	2"	DN80	1150	260	410
Pharma-line S 1-1.9	168	2"	DN80	1155	291	409
Pharma-line S 1-2,1	219	2"	DN125	1165	310	521
Pharma-line S 1-2,5	219	3"	DN150	1165	312	521
Pharma-line S 2						
Pharma-line S 2-0.3	73	1"	DN50	2150	225	350
Pharma-line S 2-0.6	89	1"	DN50	2150	225	350
Pharma-line S 2-1.0	102	1"	DN50	2150	225	350
Pharma-line S 2-1.3	114	1 1/2"	DN50	2150	230	350
Pharma-line S 2-1.4	140	2"	DN80	2150	260	410
Pharma-line S 2-1.7	114	1 1/2"	DN50	2150	256	347
Pharma-line S 2-2.4	140	2"	DN80	2150	260	410
Pharma-line S 2-2.6	168	2"	DN80	2150	260	410
Pharma-line S 2-4,1	168	2"	DN80	2155	291	409
Pharma-line S 2-4,8	219	2"	DN125	2166	310	521
Pharma-line S 2-5,5	219	3"	DN150	2165	312	521
Pharma-line S 3						
Pharma-line S 3-0.4	73	1"	DN50	3150	225	350
Pharma-line S 3-1.0	89	1"	DN50	3159	225	350
Pharma-line S 3-1.6	102	1"	DN50	3150	225	350
Pharma-line S 3-2.0	114	1 1/2"	DN50	3150	230	350
Pharma-line S 3-2.2	140	2"	DN80	3150	260	410
Pharma-line S 3-2.7	114	1 1/2"	DN50	3150	256	347
Pharma-line S 3-3.7	140	2"	DN80	3150	260	410
Pharma-line S 3-4.0	168	2"	DN80	3200	260	410
Pharma-line S 3-6,4	168	2"	DN80	3155	291	409
Pharma-line S 3-7,4	219	2"	DN125	3165	310	521
Pharma-line S 3-8,5	219	3"	DN150	3165	312	521



Item	Assistência	Orientação
T1	Entrada do tubo	Grampo triplo
T2	Saída do tubo	Grampo triplo
M1	Entrada da concha	Flange de gola
M2	Saída da concha	Flange de gola

Desenho dimensional, Pharma-line P
 Unidades padrão, as medidas são aproximadas

Tipo	OD	A	B	C
Pharma-line P 1				
Pharma-line P 1-0.1	76	1200	180	860
Pharma-line P 1-0.3	89	1200	190	860
Pharma-line P 1-0.4	102	1200	190	860
Pharma-line P 1-0.6	114	1200	200	860
Pharma-line P 1-0.7	140	1200	210	860
Pharma-line P 1-0.8	114	1200	200	860
Pharma-line P 1-1.1	140	1200	210	860
Pharma-line P 1-1.2	168	1200	220	860
Pharma-line S 1-1.9	168	1200	291	860
Pharma-line S 1-2,1	219	1200	310	860
Pharma-line P 1-2.5	219	1200	253	860
Pharma-line P 2				
Pharma-line P 2-0.3	76	2200	180	1860
Pharma-line P 2-0.6	89	2200	190	1860
Pharma-line P 2-1.0	102	2200	190	1860
Pharma-line P 2-1.3	114	2200	200	1860
Pharma-line P 2-1.4	140	2200	210	1860
Pharma-line P 2-1.7	114	2200	200	1860
Pharma-line P 2-2.4	140	2200	210	1860
Pharma-line P 2-2.6	168	2200	220	1860
Pharma-line S 2-4,1	168	2155	291	1860
Pharma-line S 2-4,8	219	2164	310	1860
Pharma-line P 2-5.5	219	2200	253	1860
Pharma-line P 3				
Pharma-line P 3-0.4	73	3200	180	2860
Pharma-line P 3-1.0	89	3200	190	2860
Pharma-line P 3-1.6	102	3200	190	2860
Pharma-line P 3-2.0	114	3200	200	2860
Pharma-line P 3-2.2	140	3200	210	2860
Pharma-line P 3-2.7	114	3200	200	2860
Pharma-line P 3-3.7	140	3200	210	2860
Pharma-line P 3-4.0	168	3200	220	2860
Pharma-line S 3-6,4	168	3155	291	2860
Pharma-line S 3-7,4	219	3164	310	2860
Pharma-line P 3-8.5	219	3200	253	2860



Item	Assistência	Orientação
T1	Entrada do tubo	Grampo triplo
T2	Saída do tubo	Grampo triplo
M1	Entrada da concha	Flange de gola
M2	Saída da concha	Flange de gola

As informações contidas neste manual são as correctas à data da edição, podendo, porém, ser objecto de alterações sem aviso prévio.

Como contactar a Alfa Laval

Os contactos para todos os países
são constantemente actualizados no nosso site.
Visite o site www.alfalaval.com para
aceder directamente à informação.