



MFP14-PPU (Ventilada)

Unidades Compactas de Bombagem Automática

Descrição

As unidades compactas de bombagem automática Spirax Sarco MFP14-PPU ventilada (atmosférica) são sistemas de inserção (plug-in) especificamente concebidos para recolher e bombear condensado quente; normalmente devolvido para utilização como água de alimentação da caldeira.

A MFP14-PPU está disponível com bombas simplex, duplex ou triplex, montadas numa única placa de base, que podem ser utilizadas para aplicações de serviço apenas ou de serviço/espera.

Operada por vapor, a MFP14-PPU pode ser adaptada a uma vasta gama de aplicações de manuseamento de condensado.

A bomba standard é fabricada em ferro nodular, embora estejam disponíveis versões em aço fundido e aço inoxidável mediante pedido.

Por favor note: As versões adequadas para utilização com ar comprimido como força motriz ou outras combinações estão disponíveis como artigos personalizados. Para mais informações, contactar o escritório ou representante local da Spirax Sarco.

Normas

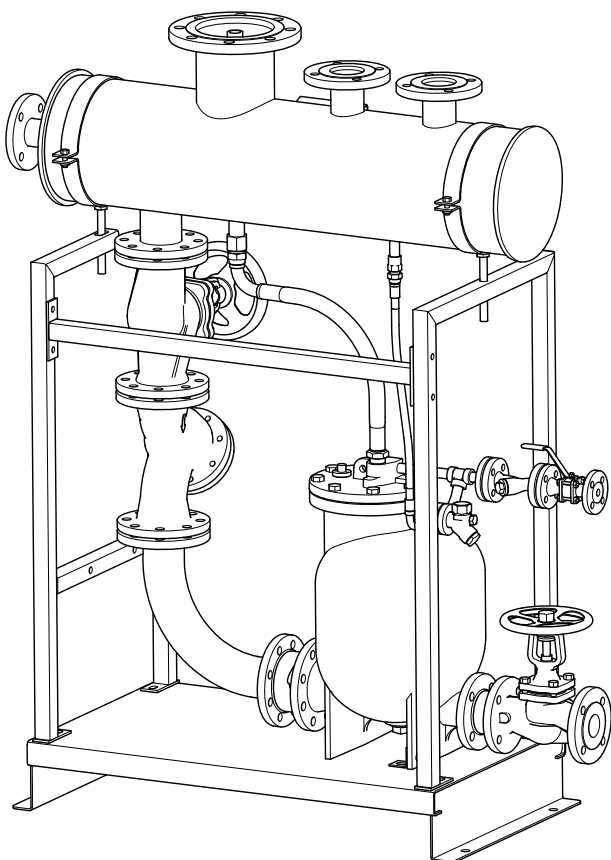
A MFP14-PPU cumpre integralmente os requisitos da Directiva de Equipamentos Sob Pressão (PED).

Por favor ter em conta que todas as soldaduras estão em conformidade com os requisitos da PED.

Certificação

Este produto está disponível com uma declaração de conformidade. Para outros requisitos de certificação contactar a Spirax Sarco.

Nota: Todos os pedidos de certificados / inspecções devem ser feitos junto com a encomenda. A certificação/inspecção retrospectiva pode não ser possível.



MFP14-PPU Simplex apresentada

Simplex MFP14-PPU	Tamanhos e ligação á tubagem	Página 3
	Materiais	Página 4
	Dimensões	Página 5
Duplex MFP14-PPU	Tamanhos e ligação á tubagem	Página 6
	Materiais	Página 7
	Dimensões	Página 8
Triplex MFP14-PPU	Tamanhos e ligação á tubagem	Página 9
	Materiais	Página 10
	Dimensões	Página 11

Capacidades aproximadas

Para obter informações completas sobre os tamanhos, consulte as páginas 8 e 9

Tamanho da unidade	Capacidades máximas aproximadas (com elevação de 4 m) kg/h		
	Simplex MFP14-PPU	Duplex MFP14-PPU	Triplex MFP14-PPU
DN25 (1")	1 300		
DN40 (1½")	2 000	4 000	
DN50 (2")	4 000	8 000	
DN80 x DN50 (3" x 2")	6 000	12 000	18 000

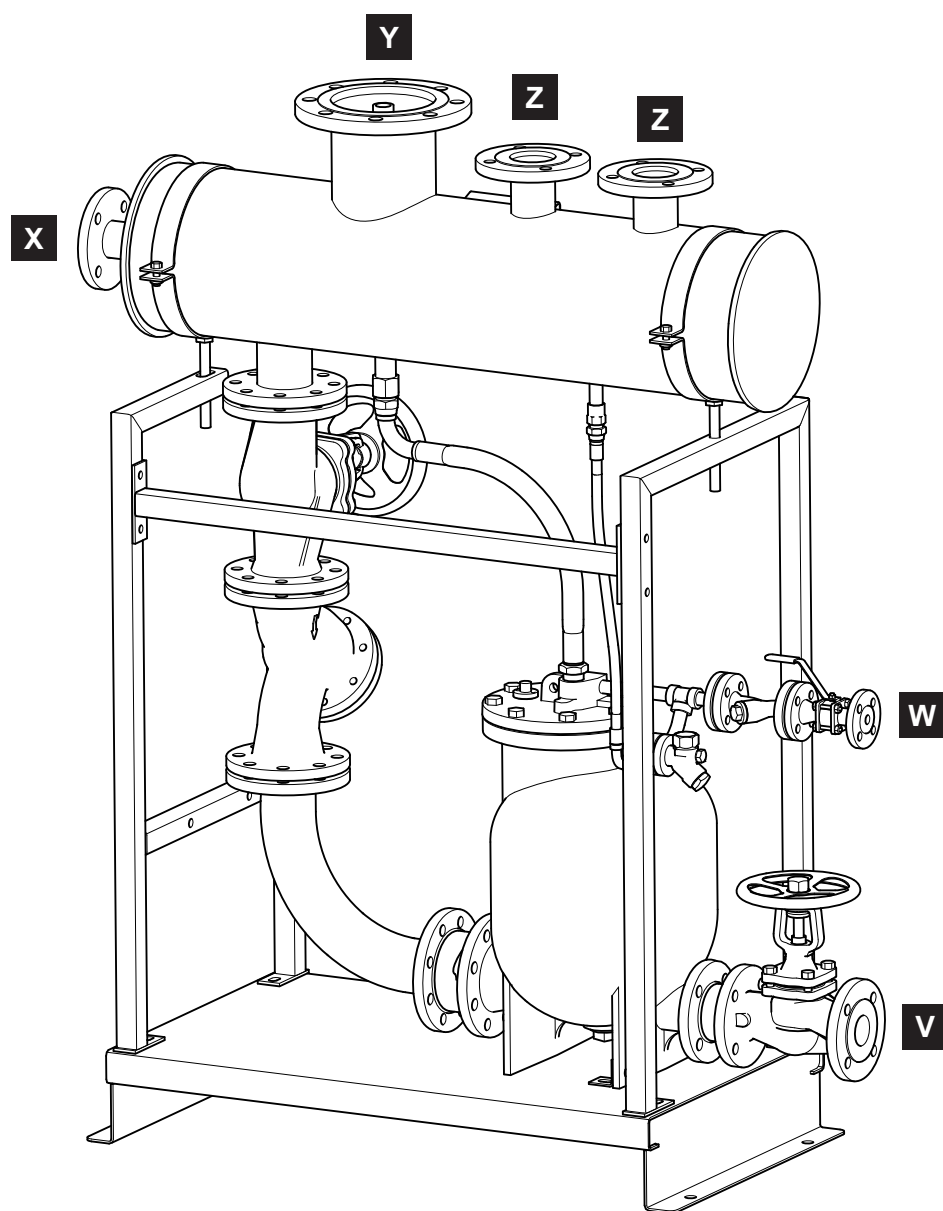
Limites de pressão / temperatura

Condições de desenho do corpo		PN16
Pressão máxima de funcionamento do colectador		0,5 bar g
Pressão máxima de entrada do motor (vapor, ar ou gás)	MFP14	13,8 bar g
	MFP14S	13,8 bar g
	MFP14SS	10,96 bar g
PMA Pressão máxima admissível	MFP14	16 bar m @ 120 °C
	MFP14S	16 bar m @ 120 °C
	MFP14SS	16 bar m @ 93 °C
TMA Temperatura máxima admissível	MFP14	300 °C @ 12.8 bar m
	MFP14S	300 °C @ 10.8 bar m
	MFP14SS	300 °C @ 9.3 bar m
Temperatura mínima admissível		0 °C
PMO Pressão máxima de operação	MFP14	13,8 bar m @ 198 °C
	MFP14S	13,8 bar m @ 198 °C
	MFP14SS	10,96 bar m @ 188 °C
TMO Temperatura máxima de operação	MFP14	198 °C @ 13.8 bar m
	MFP14S	198 °C @ 13.8 bar m
	MFP14SS	188 °C @ 10.96 bar m
Temperatura mínima de operação		0 °C
Nota: Para temperaturas inferiores, consulte a Spirax Sarco		
Desenhado para uma pressão máxima de ensaio hidráulico a frio de		24 bar g

MFP14-PPU Simplex

Tamanhos e ligação á tubagem

Tamanho da unidade	Ligação à tubagem	V (Saída condensado)	W (Motriz)	X (Transbordo)	Y (Exaustão)	Z (Entrada Condensado)
DN25 (1")	PN16	DN25	DN15	DN50 PN16	DN100	DN40
	ASME 150	1" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	4" ASME 150	1½" ASME 150
DN40 (1½")	PN16	DN40	DN15	DN50 PN16	DN100	DN40
	ASME 150	1½" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	4" ASME 150	1½" ASME 150
DN50 (2")	PN16	DN50	DN15	DN50 PN16	DN150	DN65
	ASME 150	2" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	6" ASME 150	2½" ASME 150
DN80 x DN50 (3" x 2")	PN16	DN50	DN15	DN50 PN16	DN150	DN65
	ASME 150	2" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	6" ASME 150	2½" ASME 150

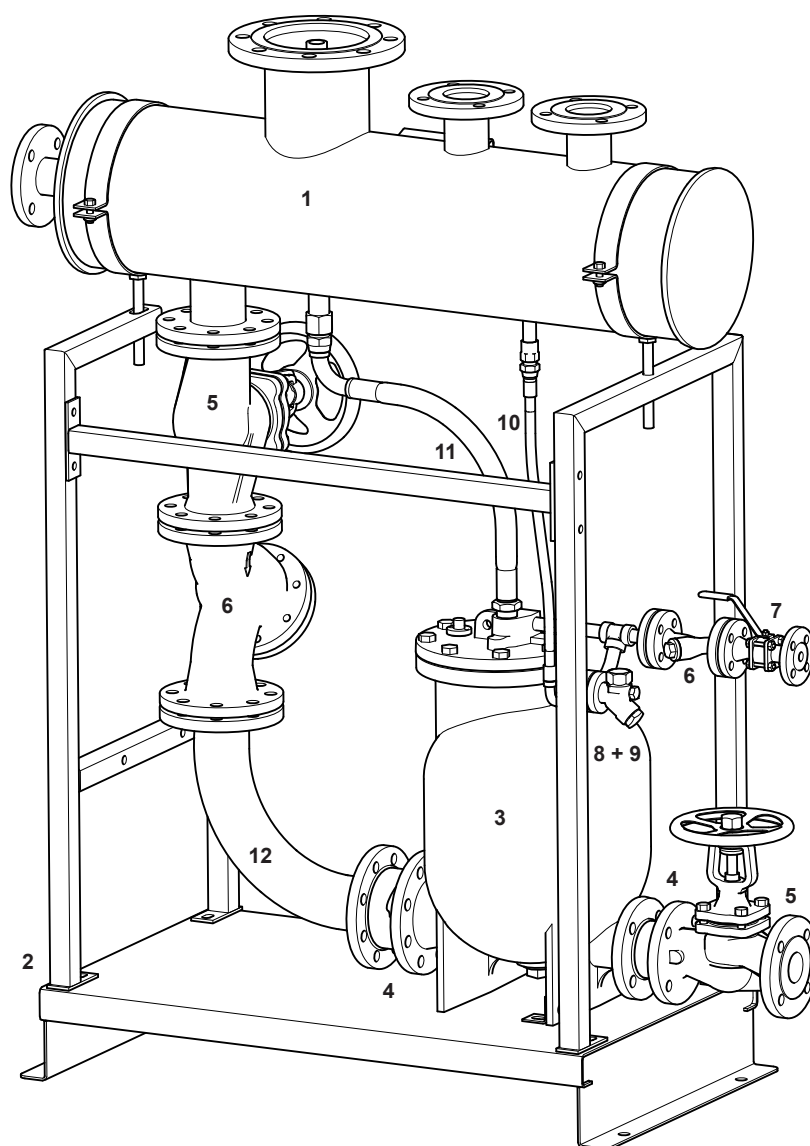


MFP14-PPU Simplex

Materiais

Nº	Peça	Material
1	Colector	Aço macio
2	Placa da base e estrutura	Aço macio
3	Bomba MFP14	Ferro nodular
4	Válvula de retenção DCV10	Aço inoxidável
5	Válvula de isolamento BSA2T	Ferro nodular
6	Filtro Y Fig. 37	Ferro nodular
7	Válvula de esfera M10S2 RB	Aço carbono

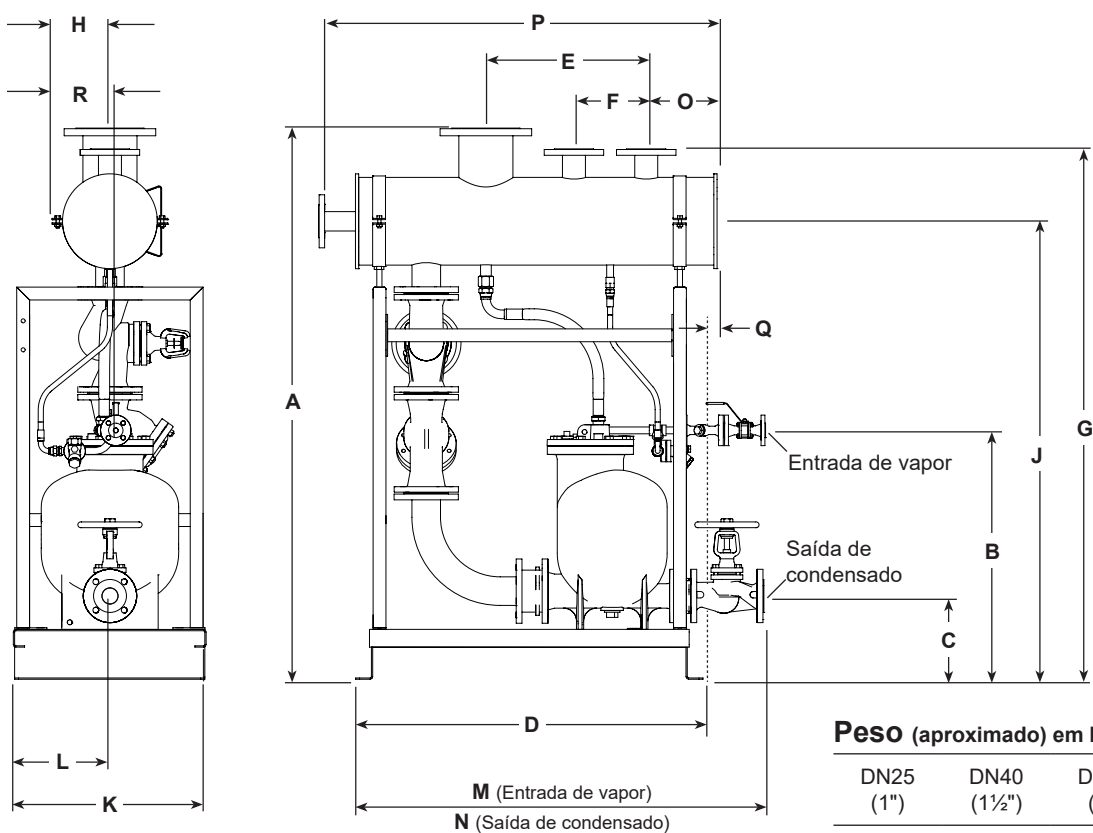
Nº	Peça	Material
8	Conector rápido PC10	Aço inoxidável
9	Purgador termodinâmico UTD30L	Aço inoxidável
10	Mangueira flexível dreno purgador	Aço macio/ aço inoxidável
11	Mangueira flexível da exaustão	Aço macio/ aço inoxidável
12	Tubagem	Aço macio



MFP14-PPU Simplex

Dimensões (aproximado) em mm

Tamanho da unidade	Dimensões (mm)																Q	R	
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M		N		O			P
												PN16	ASME 150	PN16	ASME 150				
DN25 (1")	1 380	645	223	1 081	499	225	1 316	300	1 119	600	300	1 158	1 138	987	965	220	1 240	42	318
DN40 (1½")	1 401	665	235	1 081	499	225	1 337	300	1 139	600	300	1 158	1 139	1 036	1 015	220	1 240	42	318
DN50 (2")	1 606	775	259	1 081	499	225	1 541	300	1 316	600	300	1 274	1 254	1 270	1 257	220	1 240	42	318
DN80 x DN50 (3" x 2")	1 716	775	259	1 081	499	225	1 650	300	1 425	600	300	1 274	1 255	1 269	1 261	220	1 240	42	318

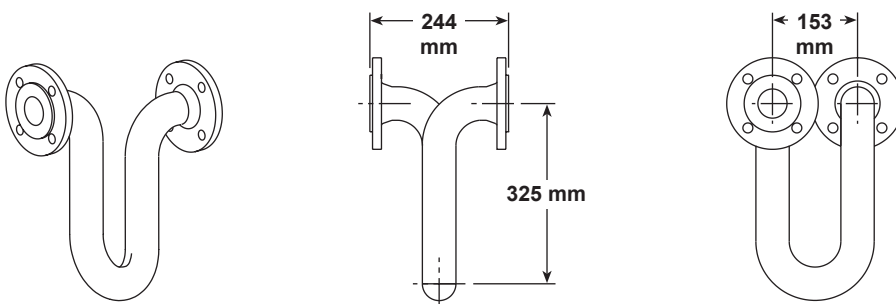


Peso (aproximado) em kg

DN25 (1")	DN40 (1½")	DN50 (2")	DN80 x DN50 (3" x 2")
230	255	285	325

Vedação opcional do Dreno

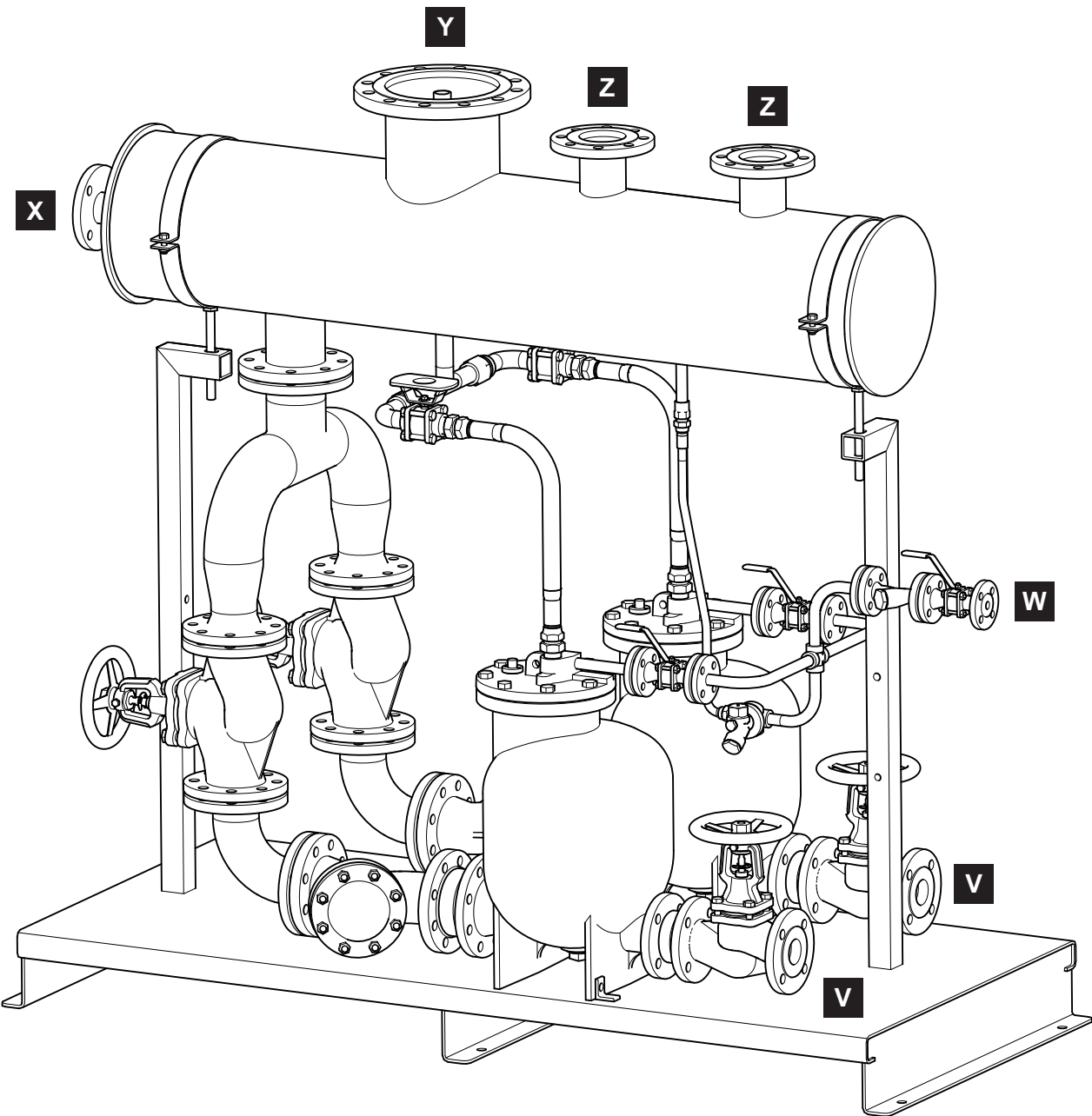
Deve ser instalado sempre um sifão de selagem no dreno de transbordo do colectores. Esta opção pode ser adquirida como um extra opcional e deve ser especificada no momento da encomenda.. Em alternativa, o instalador pode fabricar o sifão no local de instalação.



MFP14-PPU Duplex

Tamanhos e ligação á tubagem

Medida da unidade	Ligação da tubagem	V (Saída condensado)	W (Motriz)	X (Transbordo)	Y (Exaustão)	Z (Entrada condensado)
DN40 (1½")	PN16	DN40	DN15	DN50	DN150	DN50
	ASME 150	1½" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	6" ASME 150	2" ASME 150
DN50 (2")	PN16	DN50	DN15	DN50	DN200	DN65
	ASME 150	2" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	8" ASME 150	2½" ASME 150
DN80 x DN50 (3" x 2")	PN16	DN50	DN15	DN50	DN200	DN80
	ASME 150	2" ASME 150	½" ASME 150	2" ASME 150	8" ASME 150	3" ASME 150

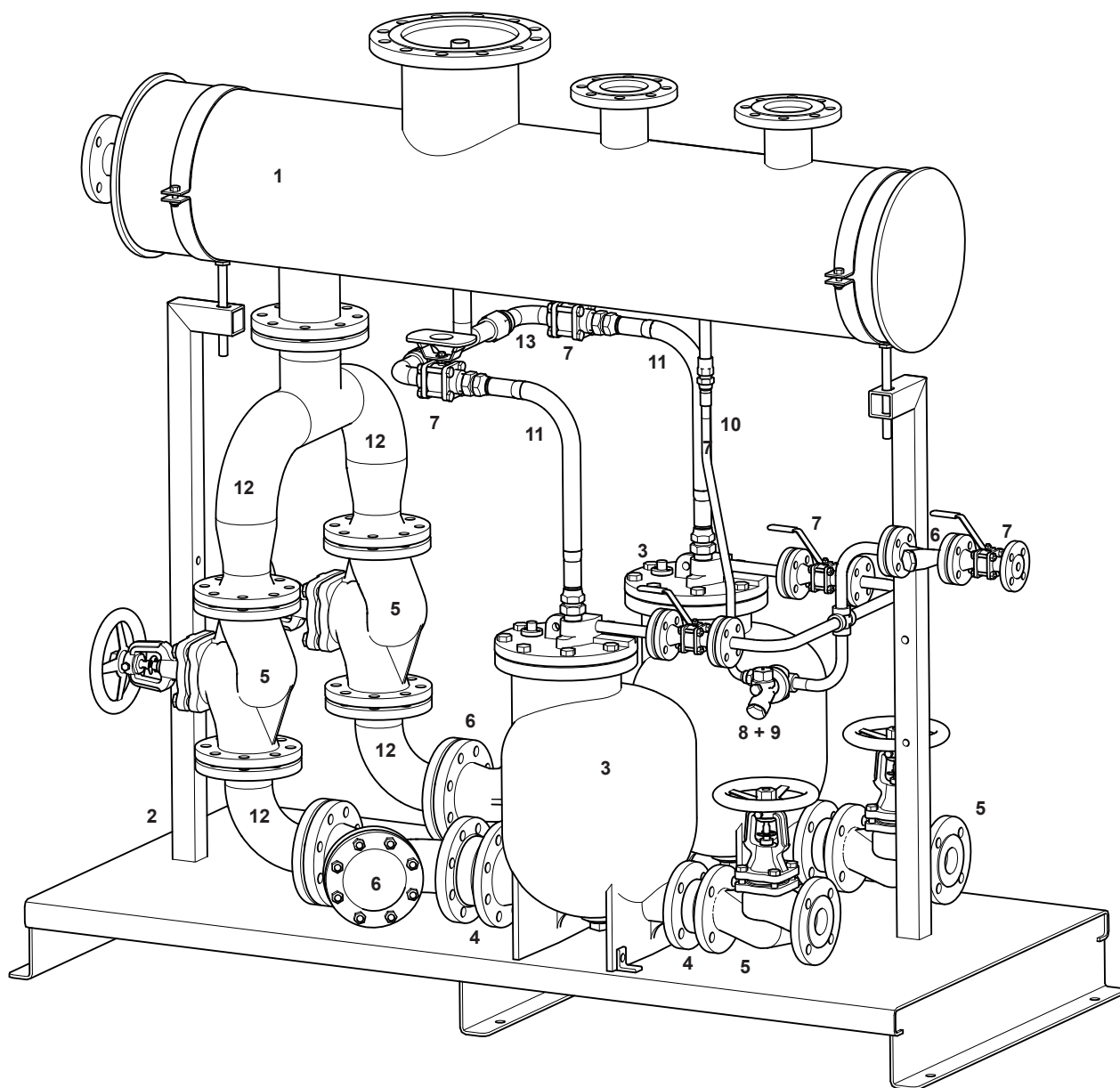


MFP14-PPU Duplex

Materiais

Nº	Peça	Materiais
1	Colector	Aço macio
2	Placa da base e estrutura	Aço macio
3	Bomba MFP14	Ferro nodular
4	Válvula de retenção DCV10	Aço inoxidável
5	Válvula de isolamento BSA2T	Ferro nodular
6	Filtro Y Fig. 37	Ferro nodular
7	Válvula de esfera M10S2 RB	Aço carbono

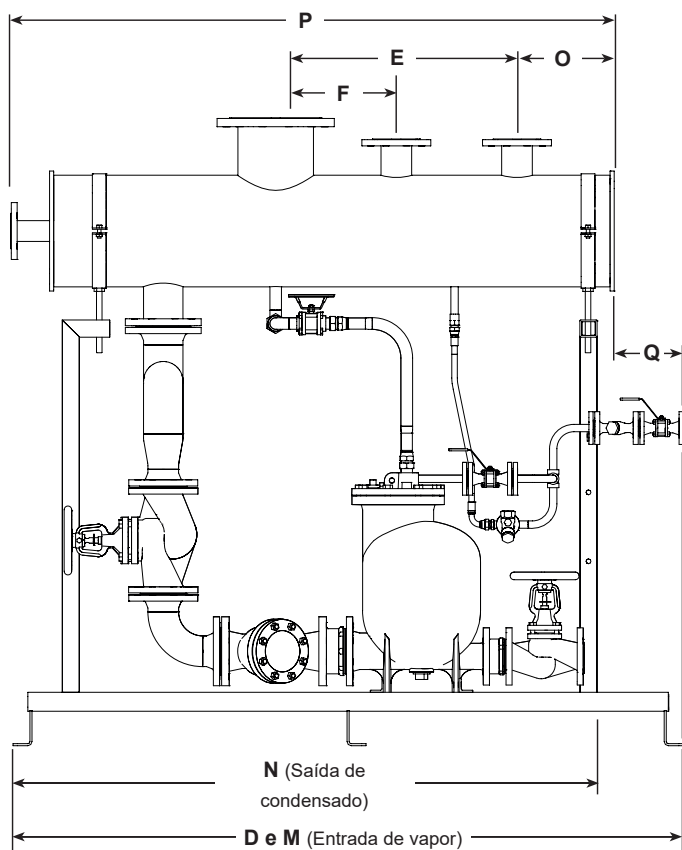
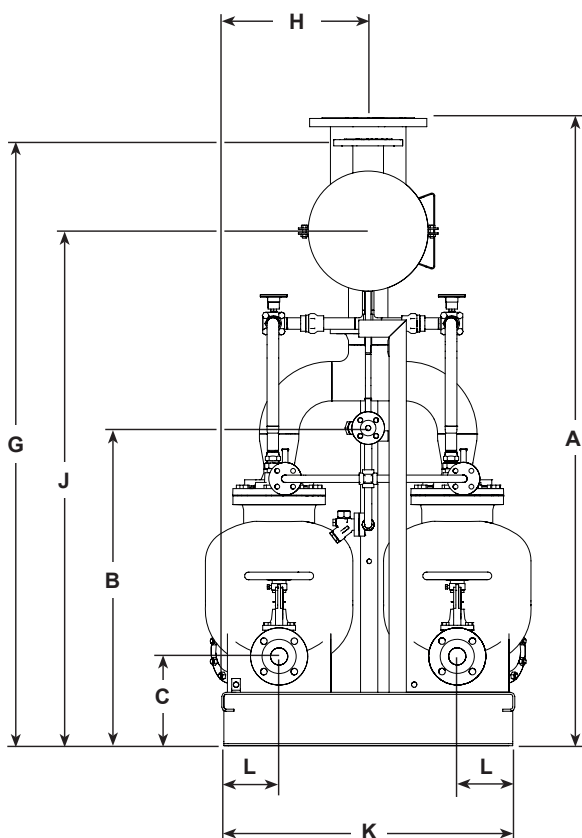
Nº	Peça	Material
8	Conector rápido PC10	Aço inoxidável
9	Purgador termodinâmico UTD30L	Aço inoxidável
10	Mangueira flexível dreno purgador	Aço macio/aço inoxidável
11	Mangueira flexível da exaustão	Aço macio/aço inoxidável
12	Tubagem	Aço macio
13	Válvula de retenção DCV41	Aço inoxidável



MFP14-PPU Duplex

Dimensões (aproximado) em mm

Tamanho da unidade	Dimensões (mm)																	Q
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M		N		O	P	
												PN16	ASME 150	PN16	ASME 150			
DN40 (1½")	1 504	820	236	1944	700	350	1 454	425	1213	850	191	1816	N/A	1416	N/A	285	1 496	328
DN50 (2")	1 654	921	259	1944	700	350	1 582	425	1316	850	172	1901	1870	1615	1603	287	1 667	240
DN80 x DN50 (3" x 2")	1 822	921	259	1944	700	350	1 760	425	1493	850	167	1946	1940	1656	1694	282	1 751	193

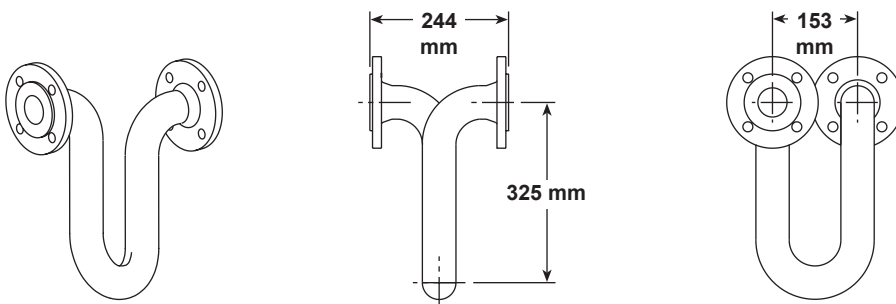


Peso (aproximado) em kg

DN40 (1½")	DN50 (2")	DN80 x DN50 (3" x 2")
470	510	650

Vedação opcional do Dreno

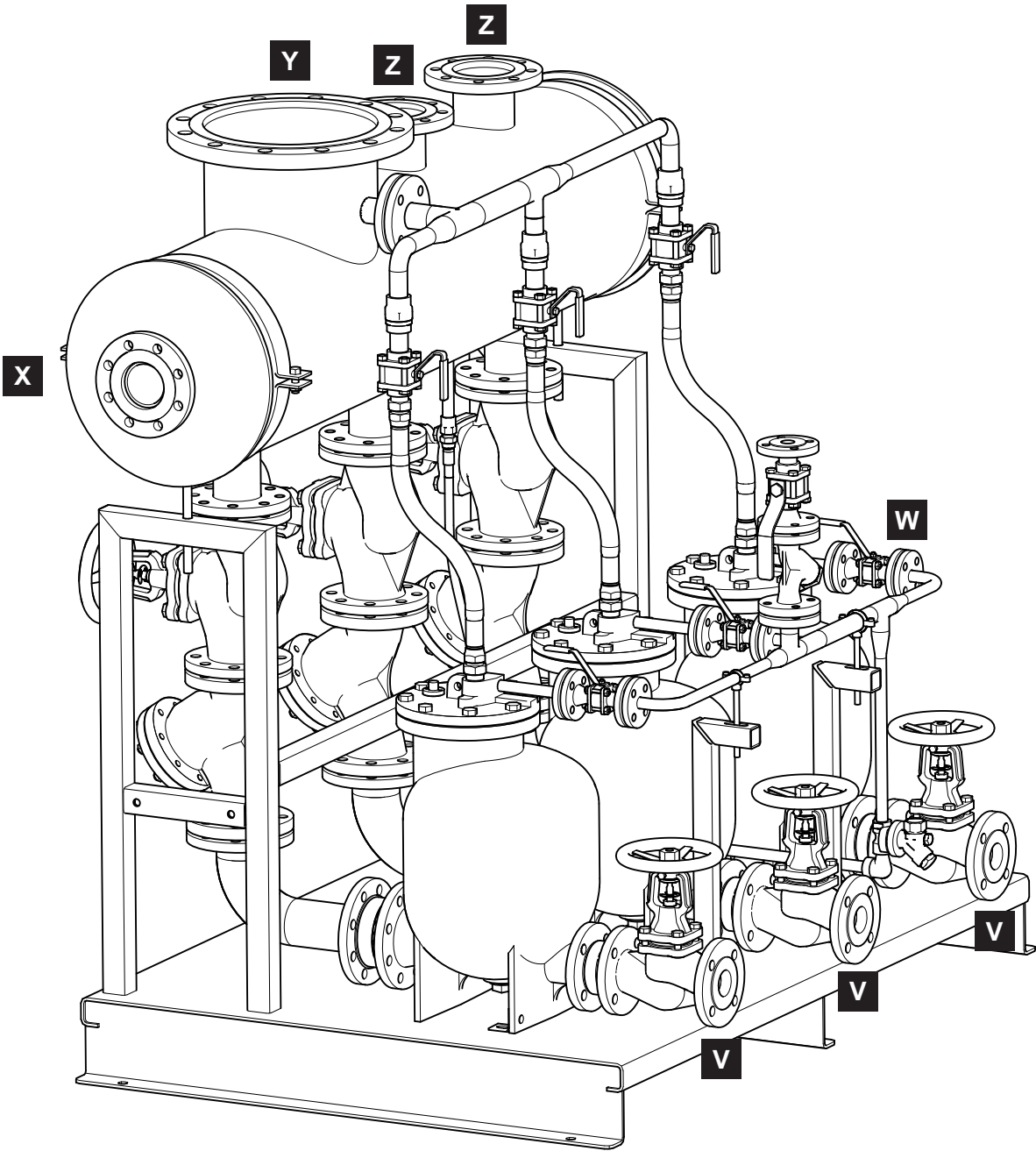
Deve ser instalado sempre um sifão de selagem no dreno de transbordo do colector. Esta opção pode ser adquirida como um extra opcional e deve ser especificada no momento da encomenda. Em alternativa, o instalador pode fabricar o sifão no local de instalação.



MFP14-PPU Triplex

Tamanhos e ligação á tubagem

Tamanho da unidade	Ligação á tubagem	V (Saída condensado)	W (Motriz)	X (Transbordo)	Y (Exaustão)	Z (Entrada condensado)
DN80 x DN50 (3" x 2")	PN16	DN50	DN25	DN80	DN300	DN100
	ASME 150	2" ASME 150	1" ASME 150	3" ASME 150	12" ASME 150	4" ASME 150

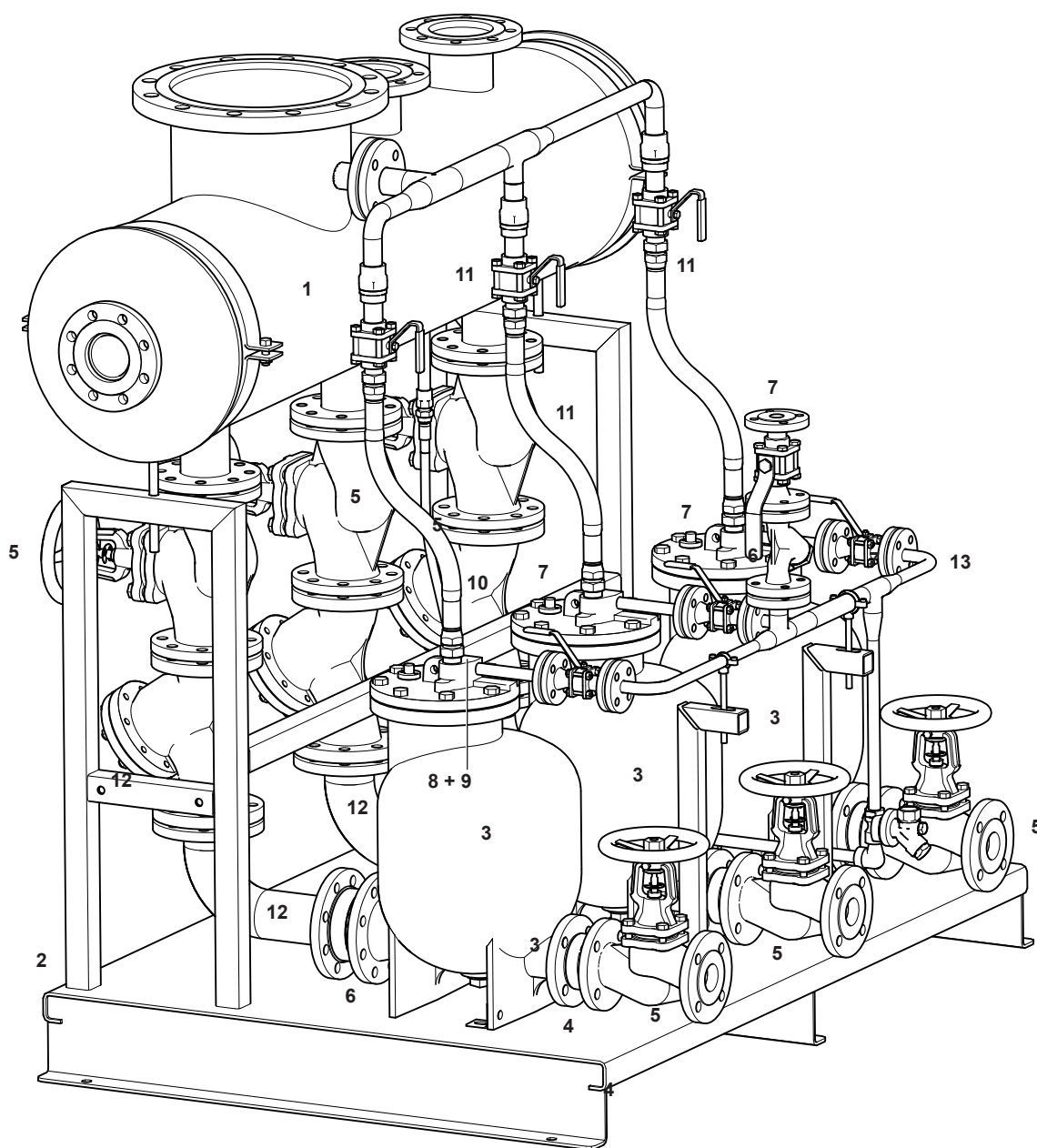


MFP14-PPU Triplex

Materiais

Nº	Peça	Material
1	Colector	Aço macio
2	Placa da base e estrutura	Aço macio
3	Bomba MFP14	Ferro nodular
4	Válvula de retenção DCV10	Aço inoxidável
5	Válvula de isolamento BSA2T	Ferro nodular
6	Filtro Y Fig. 37	Ferro nodular
7	Válvula de esfera M10S2 RB	Aço carbono

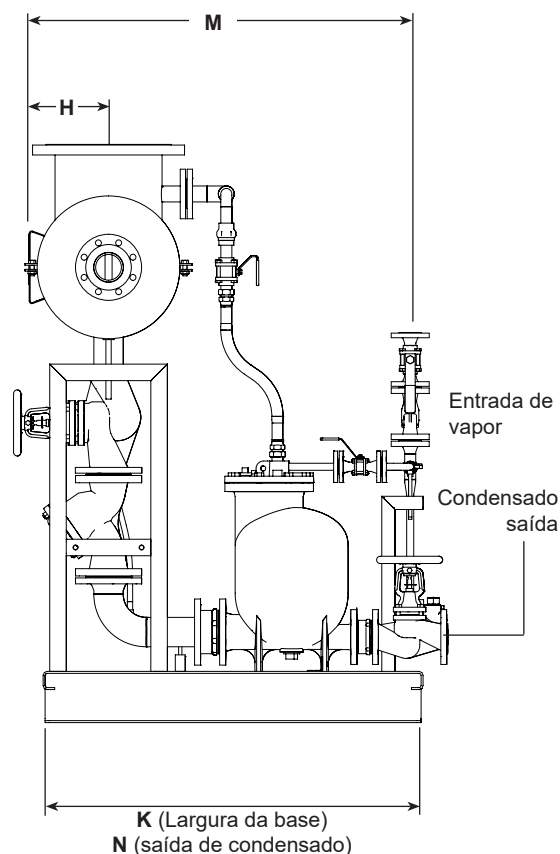
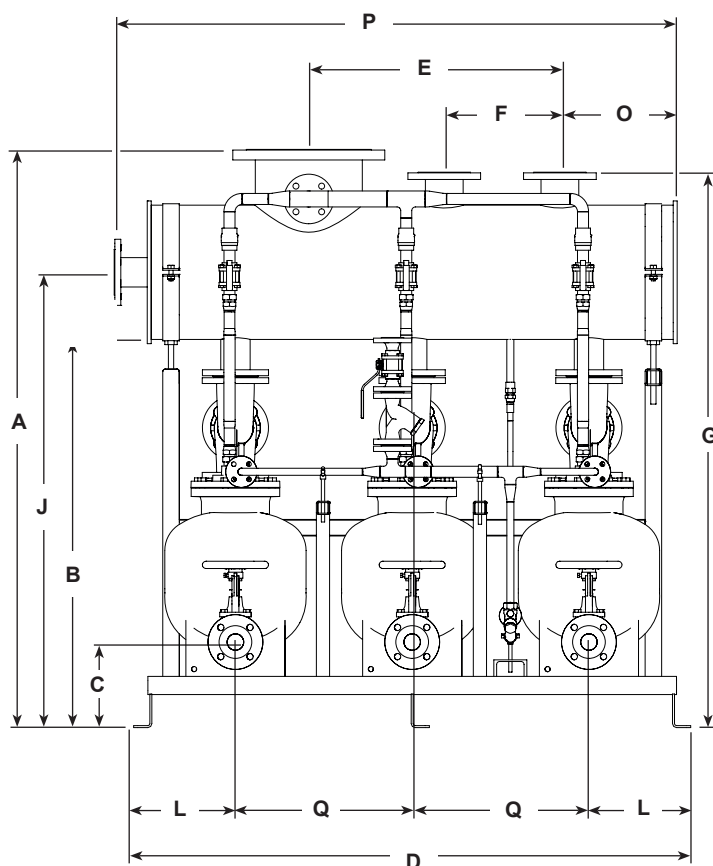
Nº	Peça	Material
8	Conector rápido PC10	Aço inoxidável
9	Purgador termodinâmico UTD30L	Aço inoxidável
10	Mangueira flexível dreno purgador	Aço macio/aço inoxidável
11	Mangueira flexível da exaustão	Aço macio/aço inoxidável
12	Tubagem	Aço macio
13	Válvula de retenção DCV41	Aço inoxidável



MFP14-PPU Triplex

Dimensões (aproximado) em mm

Tamanho da unidade	Dimensões (mm)																		
	A	B		C	D	E	F	G	H	J	K	L	M		N		O	P	Q
		PN16	ASME 150										PN16	ASME 150	PN16	ASME 150			
DN80 x DN50 (3" x 2")	1750	1181	1152	259	1686	760	350	1681	198	1378	1150	308	1111	1111	1224	1216	376	1725	535

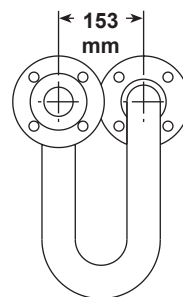
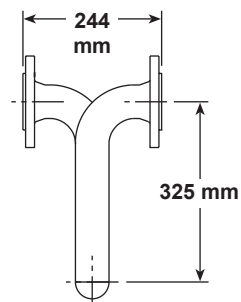
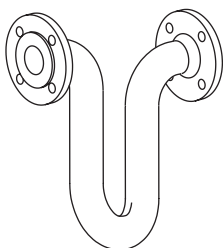


Peso (aproximado) em kg

1 050

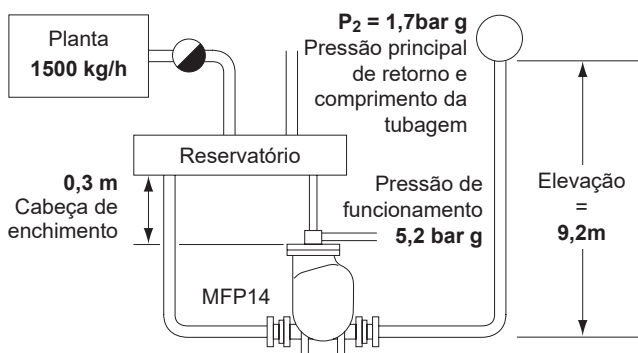
Vedação opcional do Dreno

Deve ser instalado sempre um sifão de selagem no dreno de transbordo do colector. Esta opção pode ser adquirida como um extra opcional e deve ser especificada no momento da encomenda. Em alternativa, o instalador pode fabricar o sifão no ponto de instalação.



Como dimensionar e seleccionar

Tendo em conta as condições de pressão de entrada, contrapressão e altura de enchimento, seleccione o tamanho da bomba que satisfaz os requisitos de capacidade da aplicação.



Os dados conhecidos

Carga de condensado **1500 kg/h**

Pressão de vapor disponível para o funcionamento da bomba **5,2 bar g**

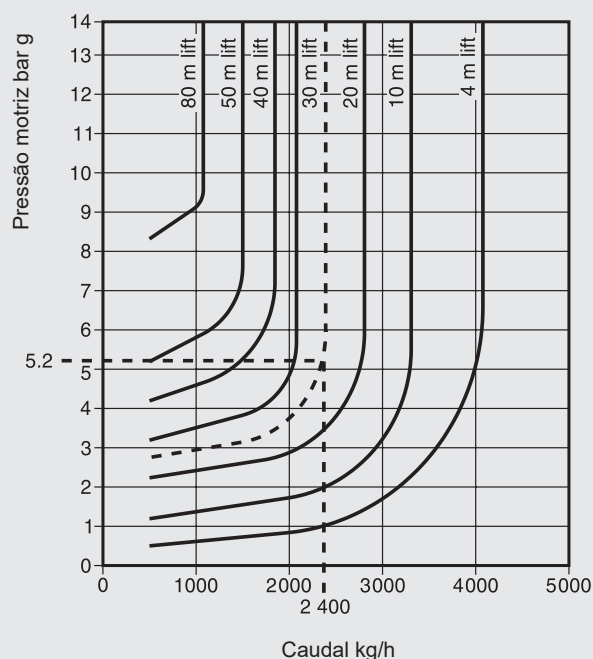
Elevação vertical da bomba para a tubagem de retorno **9,2 m**

Pressão na tubagem de retorno **1,7 bar g**
(atrito da tubagem insignificante)

Cabeça de enchimento da bomba disponível **0,3 m**

Nota: Recomenda-se vivamente que a diferença máxima entre a pressão do motriz e a contrapressão se situe entre 2 e 4 bar g.

Como utilizar a tabela de capacidade



Exemplo
Capacidades da bomba DN50

Exemplo de selecção

Em primeiro lugar, calcular a elevação efectiva total contra a qual o condensado deve ser bombeado.

A elevação efectiva total é calculada adicionando a **elevação vertical da bomba à tubagem de retorno (9,2 m)** à **pressão na tubagem de retorno (1,7 bar g)**.

Para converter a pressão no tubo de retorno em altura manométrica, divida-a pelo factor de conversão de 0,0981:-

$P_2 = 1,7 \text{ bar g} \div 0,0981 = 17,3 \text{ m}$ Altura manométrica (elevação)

A elevação efectiva total torna-se então calculável :-

$$9,2 \text{ m} + 17,3 \text{ m}$$

A elevação efectiva total é de 26,5 m

Agora que a elevação efectiva total foi calculada, pode ser seleccionada uma bomba, traçando os dados conhecidos nos gráficos da página 9.

1. Traçar uma linha horizontal a partir de 5,2 bar g (pressão motriz).
2. Traçar uma linha indicando 26,5 m de elevação.
3. A partir do ponto em que a linha de pressão motriz cruza a linha de elevação m, trace uma linha vertical para o eixo X.
4. Ler a capacidade correspondente (2400 kg/h).

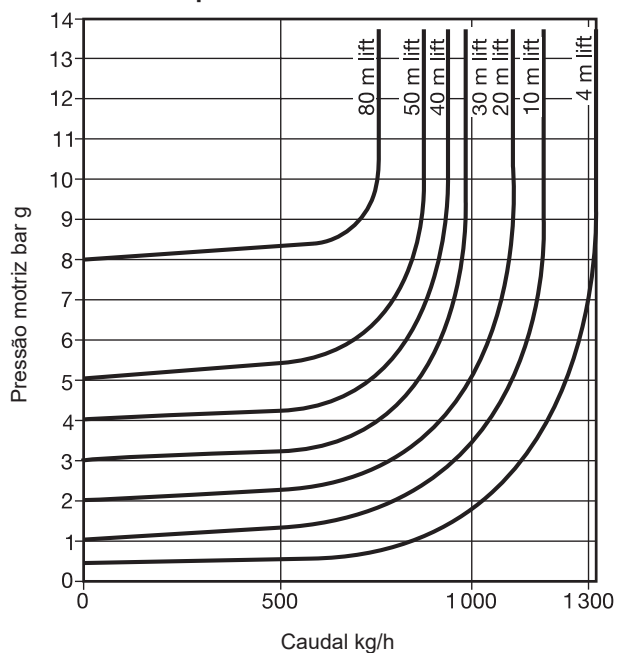
Os diagramas de capacidade apresentados são para uma única bomba. As capacidades devem ser duplicadas ou triplicadas para obter as capacidades dos conjuntos bombagem duplex ou triplex.

Nota: Os conjuntos MFP14-PPU não são fornecidos com um coletor de retorno de condensados de ligação. Idealmente, cada bomba deve ter a sua própria linha de retorno dedicada a um colector ventilado ou a um tanque de retenção. Se os retornos da bomba duplex forem unidos para criar uma linha de retorno colectiva, deve ter-se o cuidado de assegurar que esta é adequadamente dimensionada para acomodar a taxa de descarga instantânea de todas as bombas que descarregam ao mesmo tempo. Se isso não for feito, a capacidade da unidade de bomba compacta pode ser reduzida.

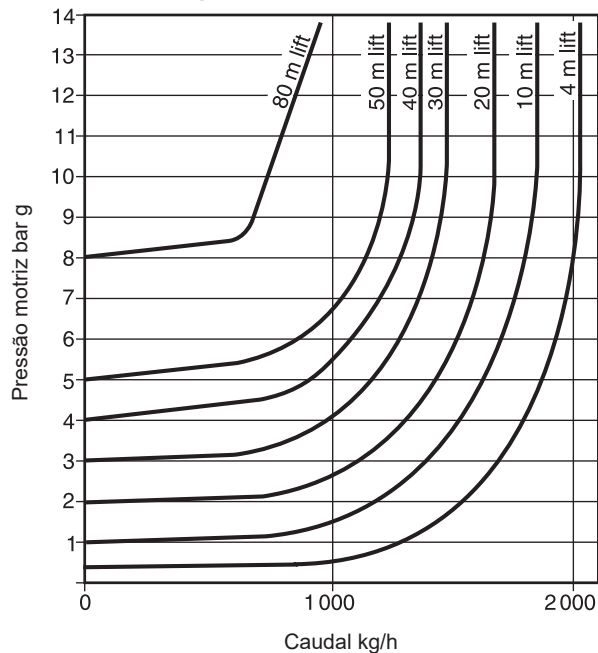
Capacidades

Os gráficos de capacidade baseiam-se numa coluna de enchimento de 0,3 m. As linhas de elevação representam a elevação líquida efectiva (ou seja, elevação mais resistência de fricção).

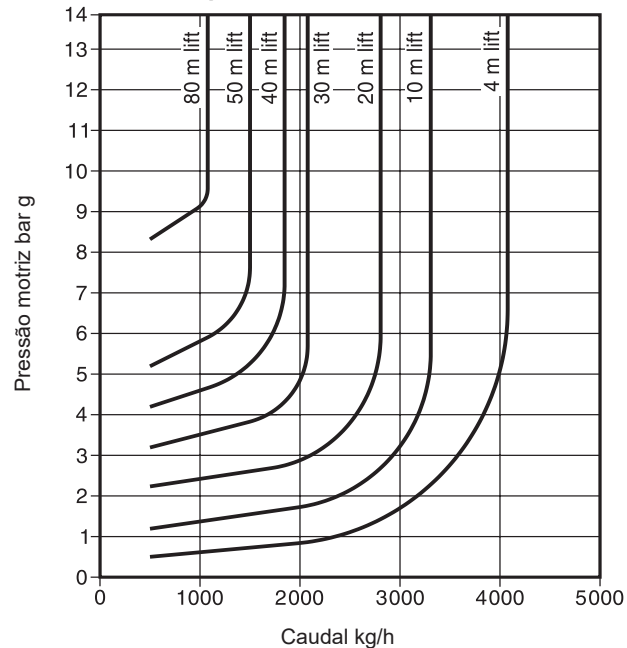
Capacidades da bomba DN25



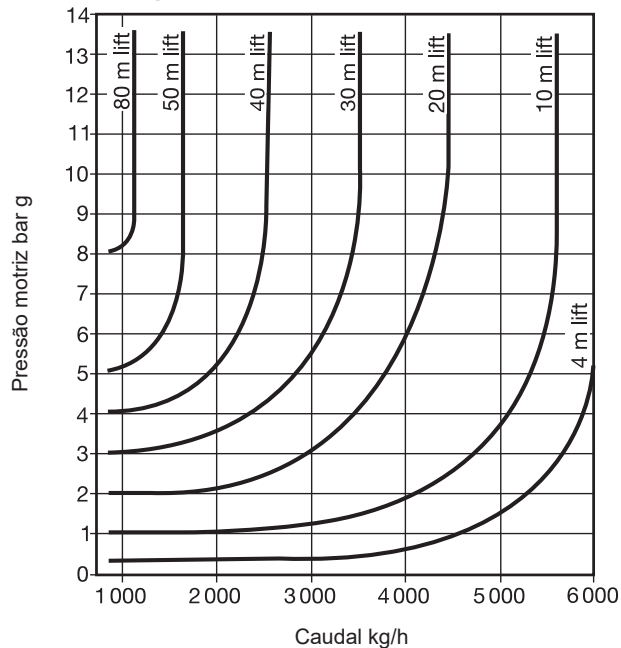
Capacidades da bomba DN40



Capacidades da bomba DN50



Capacidades da bomba DN80 x DN50



Informações de segurança, instalação e manutenção

Para mais pormenores, consulte as Instruções de Instalação e Manutenção fornecidas com a unidade.

Pontos de instalação a considerar

Para além das linhas de condensado de retorno de e para a MFP14-PPU, deve ter-se em consideração que os tubos de exaustão e de transbordo do colector podem ser instalados de acordo com as directrizes recomendadas. Os pormenores são apresentados nas instruções de instalação e manutenção IM-P681-02.

Sobressalentes

A disponibilidade de peças sobressalentes pode ser consultada nas fichas de informação técnica dos produtos individuais que compõem a unidade.

Como especificar

Spirax Sarco MFP14-PPU unidade compacta de bomba automática ventilada operada por vapor até 13,8 bar g. O sistema completo deve ser fornecido com um colector concebido para estar em conformidade com a Directiva de Equipamento de Pressão (PED), e todas as soldaduras em conformidade com a EN 287/288 BS EN Parte 1 - 2004 e BS EN ISO 15614 Parte 1 2004. O sistema completo deve ser fornecido pronto a instalar montado numa placa de base.

Como encomendar - Por favor, indique na encomenda se pretende o sifão de vedação em anel opcional.

Exemplo: 1 unidade compacta bombagem automática Spirax Sarco MFP14-PPU Simplex (ventilada) DN80 x DN50 com conexões externas flangeadas PN16.