



BOMBA OPERADA POR PRESSÃO ADCAMAT PPA312

DESCRIÇÃO

A bomba operada por pressão ADCAMat PPA312 é recomendada na transferência de vapor condensado, óleos e outros líquidos não perigosos compatíveis com a construção, para uma elevação ou pressão mais elevada.

Sob certas condições, pode drenar um recipiente fechado sob vácuo ou pressão.

A bomba pode funcionar com vapor, ar comprimido ou outros gases e é fabricada em aço carbono ou aço inoxidável.

OPERAÇÃO

O líquido flui por gravidade para dentro da bomba através de uma válvula de retenção de entrada, levantando a bóia. Neste ponto, a válvula de admissão do fluido motriz está fechada enquanto a válvula de ventilação está aberta. À medida que a bóia atinge a sua posição mais alta, a válvula de admissão do fluido motriz abre e a válvula de ventilação fecha, permitindo que o fluido motriz entre no corpo da bomba. A pressão na bomba aumenta apenas o suficiente para superar a contrapressão.

O líquido pressurizado abre a válvula de retenção de saída e a descarga é iniciada. O líquido descarregado pode ser quantificado através de um contador especial, permitindo que a bomba funcione como um medidor de vazão confiável.

Quando a bóia atinge a sua posição inferior, a válvula de admissão do fluido motor fecha e a válvula de ventilação abre permitindo que o líquido encha a bomba mais uma vez, repetindo o ciclo.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Peças de desgaste em aço inoxidável endurecido.
Molas inconel de alta resistência.
Cabeça de enchimento baixa para minimizar o espaço de instalação.
Sem requisitos elétricos ou problemas de NPSH.
Adequado para ambientes perigosos.
Baixos custos operacionais.

OPÇÕES:

Medidor de nível.
Contadores de AVC.
Construção em aço inoxidável.

USAR:

Para levantar vapores condensados e outros líquidos compatíveis com a construção.

DISPONÍVEL

MODELOS:

PPA312S – aço carbono.

TAMANHOS:

2" x 2" e 3" x 2".
DN 50 x 50 e DN 80 x 50.

CONEXÕES:

Flange EN 1092-1 PN 16.
Flangeado ASME B16.5 Classe 150.
Rosca fêmea ISO 7 Rp (flanges roscados).
Outros sob consulta.

INSTALAÇÃO:

Instalação horizontal. Um exemplo é mostrado na Fig. 1. Ver IMI – Instruções de instalação e manutenção.

MÉDIO MOTIVO:

Vapor saturado, ar comprimido, nitrogênio e outros gases.



CONDIÇÕES LIMITANTES DO CORPO *		
	PERMITIDO PRESSÃO	RELACIONADO PRESSÃO
PN 16	16 barras	50°C
	14 barras	100°C
	13 barras	195°C
	12 barras	250°C
CLASSE 150	16 barras	50°C
	14 barras	100°C
	13 barras	195°C
	12 barras	250°C

Classificação de acordo com EN 1092-1:2018.

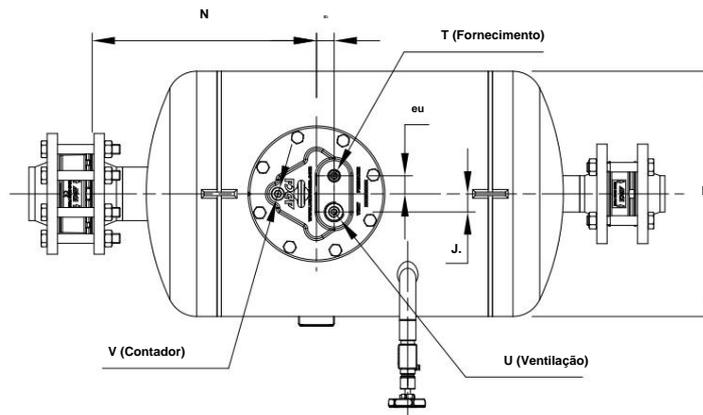
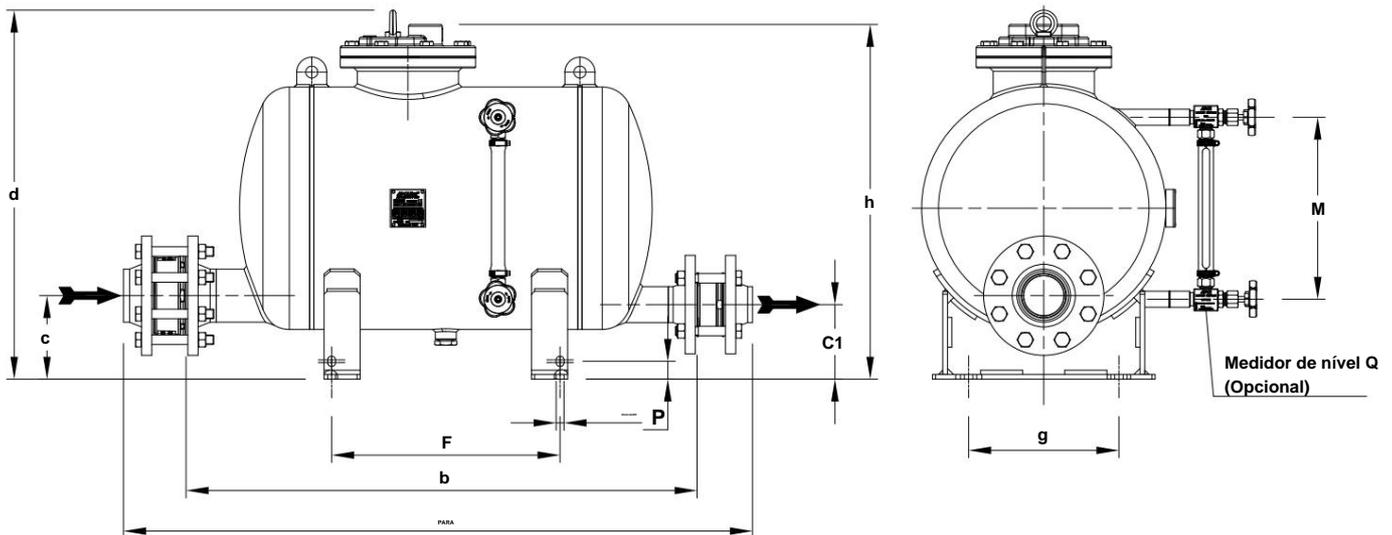
MARCAÇÃO CE – GRUPO 2 (PED – Diretiva Europeia)	
PN 16	Categoria
Todos os tamanhos	2 (marcação CE)



CONDIÇÕES LIMITANTES

Gravidade específica do líquido	0,8 a 1
Viscosidade máxima	5ºEngler
Pressão máxima de entrada motriz	10 barras
Pressão mínima de entrada motriz	1 barra
Temperatura máxima de operação	185°C
Temperatura mínima de operação *	20°C
Descarga da bomba por ciclo	45L

* Limites mais baixos mediante solicitação.

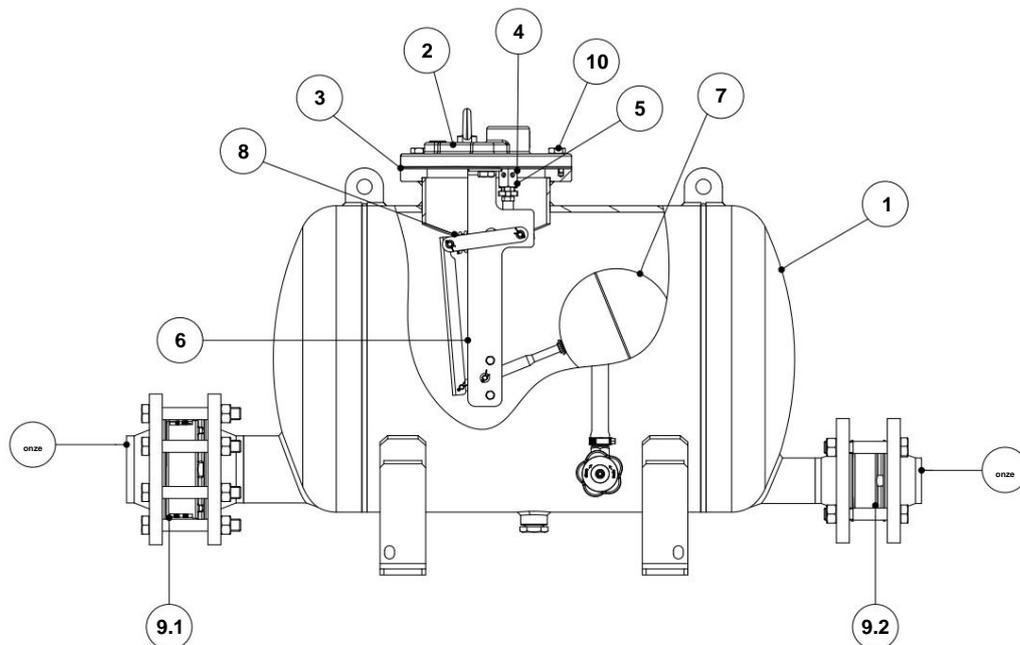


DIMENSÕES (mm)

TAMANHO	* PARA	b	* C	C1	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	T	* OU	** V	WGT. (kg)	VOL. (EU)	
2x2" DN 50 x 50	1020	836	125	125	619	406	880	250	595	29	30	30	305	355	13	30	1/2"	1/2"	1"	1/2"	109	75,5	
3" x 2" DN 80 x 50	1046	850	140	125	619	406	880	250	595	29	30	30	305	369	13	30	1/2"	1/2"	1"	1/2"	113	76	

* Com flanges de pescoço soldáveis EN 1092-1. As dimensões podem diferir se forem solicitados flanges ASME B16.5 ou flanges com rosca fêmea ISO 7 Rp. Consultar O fabricante.

** Por norma, nas versões fabricadas com flanges EN 1092-1 PN 16, estas ligações são roscadas fêmea ISO 7 Rp. Nas versões com ASME Flanges B16.5, essas conexões são NPT com rosca fêmea.



MATERIAIS		
PDV. Não.	DESIGNAÇÃO	MATERIAL
1	Corpo da bomba	P265GH/1.0425; P235GH/1.0345; S235JR/1.0038
2	Cobrir	GJS-400-15/0.7040
3	* Junta da tampa	Aço inoxidável / Grafite
4	* Conjunto válvula de admissão/sede	aço inoxidável
5	* Conjunto de válvula de escape/sede	aço inoxidável
6	mecanismo interno	aço inoxidável
7	* flutuador	aço inoxidável
8	* Conjunto de mola (2 unid.)	Inconel
9.1	* Válvula de retenção de saída	A351 CF8M/1.4408
9.2	* Válvula de retenção de entrada	A351 CF8M/1.4408
10	parafusos	Aço 8.8
onze	Contraflanges	P250GH/1.0460

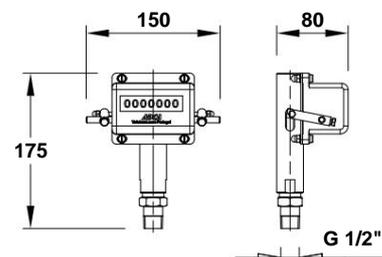
* Peças de reposição disponíveis.

CONTADOR DE CURSOS

Um contador de cursos pode ser parafusado em uma respectiva conexão roscada fêmea na tampa da bomba. Versões mecânicas e digitais estão disponíveis. A versão mecânica exige que as seguintes condições sejam atendidas.

CONDIÇÕES LIMITANTES *	
Pressão motriz mínima (vapor)	6 barras
Pressão motriz mínima (ar comprimido e nitrogénio)	5 barras
Contrapressão mínima do sistema (vapor)	700mbar *
Contrapressão mínima do sistema (ar comprimido e nitrogénio)	700mbar *

* A válvula de retenção de saída da bomba pode ser fornecida com uma mola mais forte para simular o aumento da contrapressão do sistema. Consulte o fabricante.



A versão digital é composta por sensor e contador remoto de cursos. O dispositivo pode ser feito sob medida para atender às necessidades do cliente e não depende das condições do processo. A unidade padrão é alimentada por bateria, possui um display LCD e conexão de saída opcional sem tensão para monitoramento remoto. Consulte o fabricante.

DIMENSIONAMENTO

Para dimensionar com precisão uma bomba operada por pressão, as seguintes informações devem ser fornecidas:

1. A carga de condensado (kg/h).
2. O meio operacional (vapor, ar comprimido ou outros gases) e sua pressão.
3. A elevação total ou contrapressão em bar que a bomba terá que superar. Isto inclui a alteração na elevação do nível do fluido após a bomba (0,0981 bar/m de elevação), mais a pressão na tubulação de retorno, mais a queda de pressão causada pelo atrito da tubulação e outros componentes do sistema.
4. Cabeça de enchimento disponível (ver Fig. 1) em mm ou qualquer outra dimensão que permita a sua determinação.

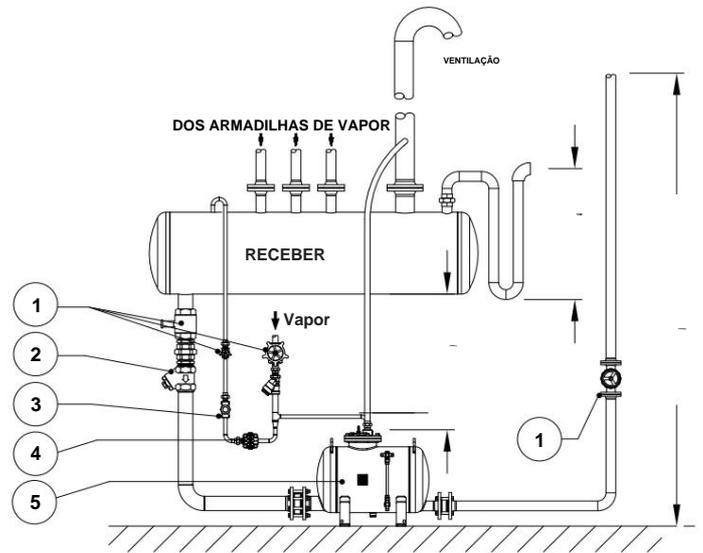


Figura 1

MATERIAIS

PDV. Não.	DESIGNAÇÃO
1	Válvula de isolamento
2	e filtro
3	visor de vidro
4	FLT
5	Bomba operada por pressão

FATOR DE CORREÇÃO DE CAPACIDADE PARA GASES
ALÉM DO VAPOR

% Contrapressão contra Pressão da razão (BP/MP)	10%	30%	50%	70%	90%
	Fator de correção	1.04	1.08	1.12	1.18

tabela 1

FATORES DE CORREÇÃO DE CAPACIDADE PARA CABEÇAS DE ENCHIMENTO
ALÉM DE 300 mm

TAMANHO DA BOMBA	CABEÇA DE ENCHIMENTO (mm)			
	150	300	600	900
2x2" DN 50 x 50	0,85	1	1.2	1.3
3" x 2" DN 80 x 50	0,85	1	1.08	1.2

mesa 2

RECEBER

Recomenda-se um receptor para reter temporariamente o líquido e evitar qualquer inundação do equipamento, enquanto a bomba realiza um ciclo de bombeamento. Um comprimento definível de tubo de grande diâmetro pode ser usado.

Os tamanhos de receptor sugeridos são mostrados na Tabela 3.

RECEBER

TAMANHO DA BOMBA	2" x 2" – DN 50 x 50	3" x 2" – DN 80 x 50
Tubo Ø x comprimento	323x1000	

Tabela 3



TAXA DE FLUXO (kg/h) INSTALAÇÃO COM CABEÇA DE ENCHIMENTO DE 300 mm ACIMA DA TAMPA DA BOMBA			
Pressão da razão (bar)	Elevação total (bar)	2x2" DN 50 x 50	3" x 2" DN 80 x 50
1	0,35	3125	4070
1.7		4625	5980
3.5		4810	6845
5		4905	6935
7		5075	7030
8,5		5250	7520
10		5280	7540
1.7	1	3170	4075
3.5		4350	5800
5		4880	6430
7		4950	6480
8,5		5120	6845
10	5150	6870	
2,5	1,5	3210	3670
3.5		3760	4625
5		4585	5660
7		4635	5755
8,5		4680	5895
10	4695	5925	
3.5	3	2580	2990
4		2990	3805
5		3440	4440
7		3810	4575
8,5		4260	4665
10	4285	4695	
4,5	4	2030	2715
5		2120	2900
7		2900	3215
8,5		2985	3355
10	3.000	3385	

Tabela 4 (com base na gravidade específica do líquido 0,9 – 1,0).

Exemplo

Carga condensada

3500kg/h

Cabeça de enchimento

150mm

Fluido motor

Ar comprimido

Pressão disponível

7 barras

Elevação vertical após a bomba

10m

Pressão da tubulação de retorno

1,2 barra

Queda de pressão de fricção da

Insignificante

tubulação Correção da cabeça de enchimento:

Com cabeça de enchimento de 150 mm, o fator de correção da % de contrapressão é 2.181 bar / 7 bar = 31%.

A Tabela 2 é 0,9. A capacidade corrigida é, portanto, 4.575 kg/h. O fator de correção da Tabela 2 é 1,08.

x 0,9 = 4117,5 kg/h.

Cálculos:

Contrapressão total: 1,2 bar + (10 m x 0,0981) = 2,181 bar.

Assumindo vapor como meio motriz a uma pressão de 7 bar e uma contrapressão total de 3 bar, então de acordo com a Tabela 4 uma bomba DN 80 x 50, com capacidade de 4575 kg/h, é o tamanho recomendado.

Correção para o ar como meio motriz:

A capacidade corrigida é, portanto, 4.117,5 kg/h x 1,08 = 4.446,9 kg/h e, portanto, uma bomba DN 80 x 50 ainda é o tamanho recomendado.