

Controle da pressão do sistema

Válvulas de pressão constante CPM

Aplicação

Os modelos CPMI-2, CPMI-D60 e CPMO-2 são válvulas sanitárias de pressão constante para uso em sistemas de tubulações em aço inoxidável.

CPMI-2 e CPMI-D60 mantêm a pressão constante na linha do processo, na entrada da válvula. As CPMI-2 e CPMI-D60 são normalmente empregadas após o processamento em separadores, trocadores de calor, etc. e válvulas de ladrão.

CPMO-2 mantém a pressão constante na linha do processo, na saída da válvula. As CPMO-2 são normalmente aplicadas antes de processamentos em máquinas de enchimento/engarrafamento, etc.

Princípio de operação

CPMI-2, CPMI-I-D60 e CPMO-2 são controladas remotamente por meio de ar comprimido. As válvulas operam sem um transmissor na linha de produto, exigindo apenas uma válvula de regulagem de pressão para o ar comprimido e um medidor de pressão na linha do produto (consulte a fig. 5).

Um sistema de fecho/diafragma reage imediatamente a qualquer alteração da pressão do produto, trocando de posição de forma a manter a pressão predefinida.

CPMI-2 e CPMI-I-D60 abrem-se quando aumenta a pressão do produto, e vice-versa. CPMO-2 fecha-se quando aumenta a pressão do produto, e vice-versa (consulte a fig.3).

Desenho padrão

Os modelos CPMI-2 e CPMO-2 são compostos por um corpo de válvula com uma sede, tampa, um fecho com unidade de diafragma e uma braçadeira.

A unidade de diafragma é composta por dois diafragmas flexíveis e um disco de aço inoxidável entre eles, dividido em setores.

A tampa e o corpo da válvula são conectados por um clamp. O corpo da válvula e a sede são conectados por solda.

O modelo CPMI-D60 é composto por corpos de válvula superior e inferior, um tubo de entrada, uma tampa, um fecho com unidade de diafragma e braçadeiras.

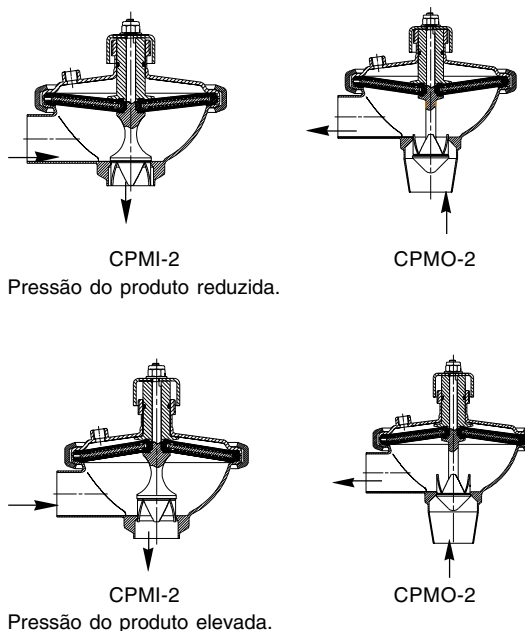
A unidade de diafragma é composta por dois diafragmas flexíveis suportados por 12 setores de aço inoxidável entre eles.

A tampa e os corpos da válvula são conectados por clamp.



Fig. 1. Válvula CPMI-2.

Fig. 2. Válvula CPMI-I-D60.



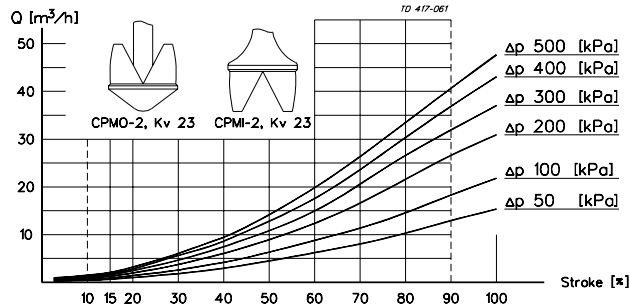
a. Pressão do produto reduzida.

b. Pressão do produto elevada.

Fig. 3. Princípio.

Diagramas de capacidade/perda de carga

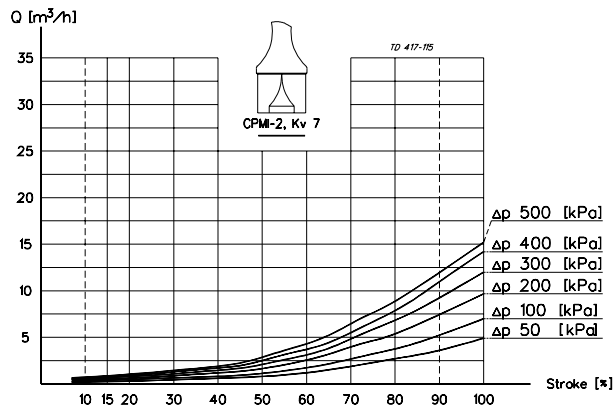
CPM-2, Kv 23



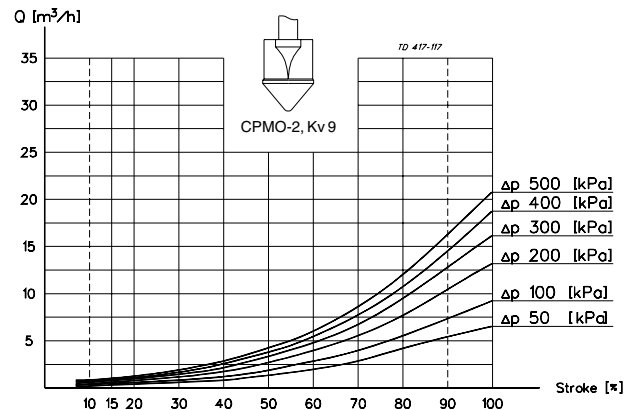
NOTA!

Para todos os diafragmas, deve-se considerar os seguintes dados:
Meio: Água (20°C).
Medida: Em conformidade com VDI 2173.

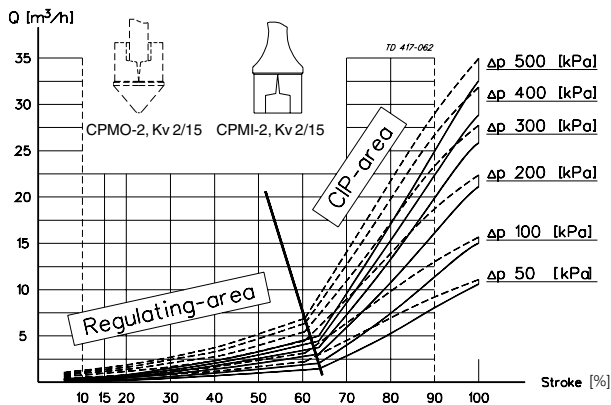
CPMI-2, Kv 7



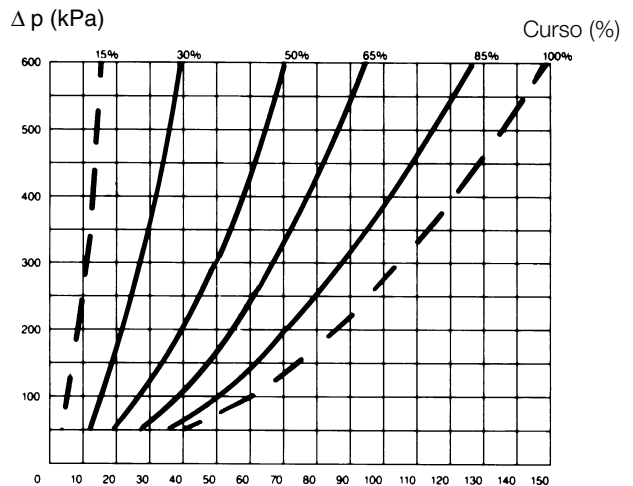
CPMO-2, Kv 9



CPM-2, Kv 2/15



CPM-I-D, Kv 60



Exemplo 1:

Perda de carga $\Delta p = 200$ kPa.

Fluxo $Q = 8$ m³/h.

Seleção: CPM-2, Kv 23, que no ponto operacional estará 48% aberta.

Exemplo 2:

CPMI-2:

Perda de carga $\Delta p = 300$ kPa.

Fluxo $Q = 1$ m³/h.

Seleção: CPMI-2, Kv 2/15, que no ponto operacional estará cerca de 35% aberta, o equivalente a cerca de 50% da área de regulação.

Exemplo do uso do diafragma:

1. Perda de carga $\Delta p = 300$ kPa.

2. Vazão = 50 m³/h.

A interseção encontra-se na curva de 50%.

NOTE! Sempre tente chegar o mais próximo possível da curva aberta de 50%. Se a CPM-I-D60 for demasiado grande, selecione entre as curvas CPMI-2.

Dados técnicos

Pressão máxima do produto: 1000 kPa (10 bar).
 Pressão mínima do produto: 0 kPa (0 bar).
 Faixa de temperatura: -10° C a + 95° C.
 Faixa de temperatura com o diafragma superior em PTFE/EPDM: ... -10° C a +140° C. (Mais elevada sob solicitação).

 Pressão do ar (CPMI-2/CPMO-2): 0 a 800 kPa (0 a 8 bar).
 Pressão do ar (CPM-I-D60): 0 a 600 kPa (0 a 6 bar).
 Vazão Kv 23, totalmente aberto (Dp = 1 bar): Cerca de 23 m³/h.
 Vazão Kv 7 (Dp = 1 bar): Cerca de 7 m³/h.
 Vazão Kv 9 (Dp = 1 bar): Cerca de 9 m³/h.
 Vazão Kv2/15, baixa capacidade (Dp = 1 bar): Cerca de 2 m³/h.
 (Tamanho alternativo) (área de regulagem). Cerca de 15 m³/h. (área CIP).
 Faixa de fluxo Kv60, totalmente aberto (Dp = 1 bar) (CPM-I-D60) . Cerca de 60 m³/h.

Materiais

Peças em aço em contato com o produto: Aço resistente ao ácido AISI 316L.
 Outras partes em aço: Aço inoxidável AISI 304.
 Acabamento: Semi-brilhante.
 Diafragma inferior: Borracha EPDM revestida de PTFE.
 Diafragma superior: Borracha nitrílica (NBR).

Conexões de ar

R 1/4" (BSP), rosca interna.

Dimensões (mm)

Tamanho	CPMI-2			CPMO-2			CPM-I-D60 76 mm
	Kv 23	Kv 7	Kv 2/15	Kv 23	Kv 9	Kv 2/15	
A1	175,1	175,1	175,1	211	175,1	175,1	413,2
A2	193,4	193,4	193,4	229,3	229,3	193,4	430
C							155
Diâm. ext. (Polegadas/DIN)	50,8/53	50,8/53	50,8/53	50,8/53	50,8/53	50,8/53	76
Diâm. ext. (Polegadas/DIN)	47,6/50	47,6/50	47,6/50	47,6/50	47,6/50	47,6/50	72
t (Polegadas/DIN)	1,6/1,5	1,6/1,5	1,6/1,5	1,6/1,5	1,6/1,5	1,6/1,5	2
E (Polegadas/DIN)	49/50	49/50	49/50	89/86	49/50	49/50	
F	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	16,8
G	110	110	110	110	110	110	
G1							53
G2							240
H	203	203	203	203	203	203	200
Clamp/ISO	21	21	21	21	21	21	21
M/ISO	21	21	21	21	21	21	21
M/DIN	22	22	22	22	22	22	30
M/SMS	20	20	20	20	20	20	24
M/BS	22	22	22	22	22	22	22
Diâmetro da sede	42	31	31	42	31	31	
Peso (kg)	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	10

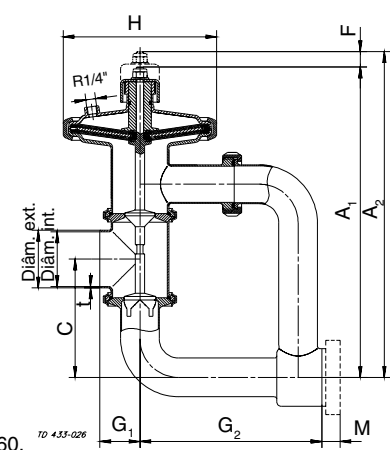
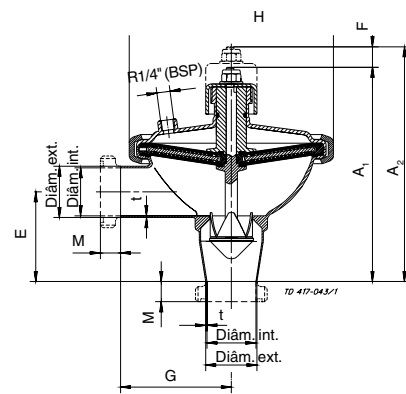
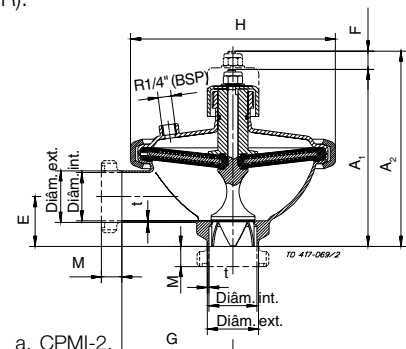


Fig. 4. Dimensões.

c. CPM-I-D60.

Opções**Equipamento**

- A) Terminais de acordo com o padrão exigido.
- B) Os medidores de pressão disponíveis podem ser encontrados em nosso folheto de Pedidos.
- C) Kit de válvulas de regulação da pressão de ar, 0-8 bar.
- D) Válvula de estrangulamento de ar, para ajuste da velocidade de regulação para a válvula CPM-2.
- E) Booster para a pressão do produto superior à pressão de ar disponível. (Pressão do produto = 1,8 x pressão de ar).
- F) Identificação 3A (Padrão Sanitário) sob solicitação para válvulas CPM-2.

Tipos de material CPM-2

- G) Diafragma superior de EPDM revestido de PTFE e O-ring de Borracha EPDM revestida de borracha fluorada (FPM), (para temperatura de 95-140°C).
- H) Os dois diafragmas de PTFE sólido e O-ring de borracha fluorada (FPM) (para temperaturas acima de 140°C).

Tipos de material CPM-I-D60

- I) Diafragma superior de borracha EPDM revestida de PTFE.
- J) Anéis de vedação do corpo da válvula de borracha nitrílica (NBR) ou borracha fluorada (FPM).
- K) O-ring guia de borracha fluorada (FPM), (para temperaturas acima de 95°C).

Pedido de CPM-2

Informe os seguintes itens ao efetuar o pedido:

- Tipo de válvula. (CPMI-2 ou CPMO-2).
- Tamanho do fecho (Kv 23, Kv 7, Kv 9 ou Kv 2/15).
- Tipo de diafragma, se não for o padrão.
- Conexões, se as extremidades não forem para solda.
- Opções.

Pedido de CPM-I-D60

Informe os seguintes itens ao efetuar o pedido:

- Tipo de válvula CPM-I-D60.
- Tipo de diafragma, se não for o padrão.
- Conexões, se as extremidades não forem para solda.
- Tamanho do medidor de pressão, se necessário.
- Válvula de regulação da pressão de ar, se necessário.
- Outras opções.

Nota! Para obter mais detalhes, consulte também as instruções de IM70775 e IM70779.

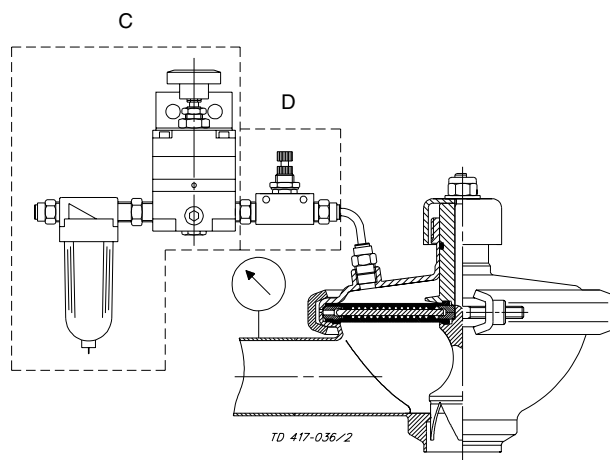


Fig. 5. CPMI-2 com válvula de regulação de pressão e medidor de pressão.