



Controle la presión de su sistema

Alfa Laval Válvulas modulantes de presión constante CPM

Concepto

CPMI-2, CPMI-D60 y CPMO-2 son válvulas sanitarias de presión constante. "CPMI" son las siglas en inglés de "entrada modulante de presión constante". CPMI-2 y CPMI-D60 mantienen una presión constante en la línea de proceso del lado de entrada de la válvula. Entre sus aplicaciones habituales están separadores coalescentes, intercambiadores de calor o válvulas de exceso de flujo. "CPMO" son las siglas en inglés de "salida modulante de presión constante". CPMO-2 mantiene una presión constante en la línea de proceso del lado de salida de la válvula. Las aplicaciones típicas son antes de máquinas de llenado/embotellado, etc.

Principio de funcionamiento

Las válvulas son de control remoto por medio de aire comprimido. Un sistema de tapón de diafragma/válvula reacciona de forma inmediata a cualquier alteración de la presión del producto y cambia la posición para mantener la presión preestablecida.

Diseño estándar

CPMI-2 y CPMO-2 constan de un cuerpo de válvula con asiento de válvula, cubierta, un tapón de válvula con unidad de diafragma y una abrazadera. La cubierta y el cuerpo de la válvula están acoplados entre sí. El cuerpo y el asiento de la válvula se encuentran soldados. La CPM-I-D60 consta de cuerpos de válvula superior e inferior, un tubo de entrada, una cubierta, un tapón de válvula con unidad de diafragma y abrazaderas. La cubierta y los cuerpos de la válvula están acoplados entre sí mediante abrazadera.

DATOS TÉCNICOS

Presión máx. de producto: 1000 kPa (10 bar).
Presión mín. de producto: 0 kPa (0 bar).
Escala de temperatura: De -10 °C a +95 °C (EPDM).
Escala de temperatura con diafragma superior en PTFE/EPDM: De -10° C a +140° C.
(Mayor si se solicita).
Presión del aire (CPMI-2/CPMO-2): . . De 0 a 800 kPa (de 0 a 8 bar).
Presión del aire (CPM-I-D60): De 0 a 600 kPa (de 0 a 6 bar).
Flujo Kv 23, completamente abierto ($\Delta p = 1$ bar): Aprox. 23 m³/h.
Flujo Kv 7 ($\Delta p = 1$ bar): Aprox. 7 m³/h.
Flujo Kv 9 ($\Delta p = 1$ bar): Aprox. 9 m³/h.
Flujo Kv2/15, capacidad baja ($\Delta p = 1$ bar): Aprox. 2 m³/h.
(Tamaño alternativo) (zona reguladora). Aprox. 15 m³/h. (Área CIP).
Escala de flujo Kv60, completamente abierta ($\Delta p = 1$ bar) (CPM-I-D60) Aprox. 60 m³/h.



DATOS FÍSICOS

Materiales

Piezas de acero bañadas por producto: 1.4404 (316L).
Otras piezas de acero: 1.4301(304).
Diafragma inferior: Caucho EPDM cubierto de PTFE
Diafragma superior NBR

Conexiones de aire

R 1/4" (BSP), roscado interno.

Opciones

- A. Piezas macho o revestimientos de abrazadera de conformidad con la normativa en vigor.
- B. Kit de válvula reguladora de presión del aire, 0-8 bar.
- C. Válvula de estrangulación de aire para el ajuste de la velocidad de regulación de la válvula CPM-2.
- D. Propulsor para presión de producto que exceda la presión de aire disponible. (Presión del producto = 1,8 x presión del aire).
- E. Versión US 3A disponible previa solicitud solo para válvulas CPM-2

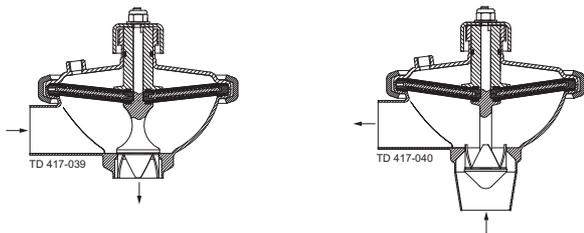
Calidades de material CPM-2

- F. Diafragma superior de EPDM cubierto de PTFE y junta tórica de EPDM cubierto de FPM (para temperaturas de 95 a 140 °C).
- G. Ambos diafragmas de PTFE sólido y junta tórica de FPM (para temperaturas superiores a 140 °C).

Calidades de material CPM-I-D60

- H. Diafragma superior de EPDM cubierto de PTFE.
- I. Retenes de cuerpo de válvula de NBR o FPM.
- J. Junta tórica guía de FPM (para temperaturas superiores a 95 °C).

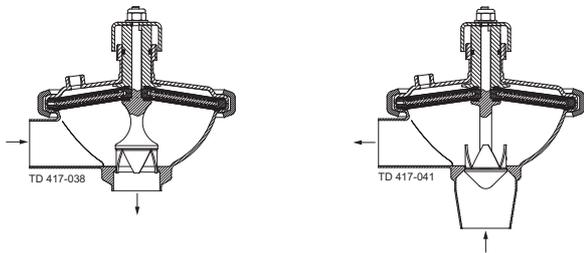
Fig. 1. Principio



CPMI-2

a. Presión del producto reducida.

CPMO-2



CPMI-2

a. Presión del producto aumentada.

CPMO-2

CPMI-2 y CPM-I-D60 se abren cuando aumenta la presión del producto y viceversa.
 CPMO-2 se cierra cuando aumenta la presión del producto y viceversa.

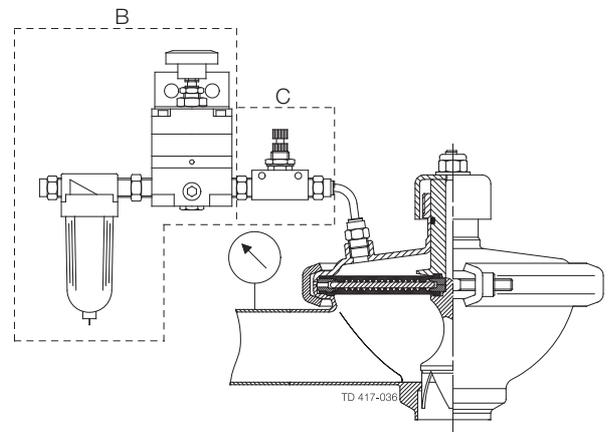
Unidad de diafragma

(CPMI-2 o CPMO-2). La unidad de diafragma contiene un disco de acero inoxidable dividido en dos sectores y diafragmas flexibles colocados a cada lado de los sectores. CPM-I-D60: La unidad de diafragma consta de dos diafragmas flexibles apoyados en 12 sectores de acero inoxidable colocados entre ellos.

Nota:

Para obtener más detalles, consulte también las instrucciones ESE01825 y ESE01834

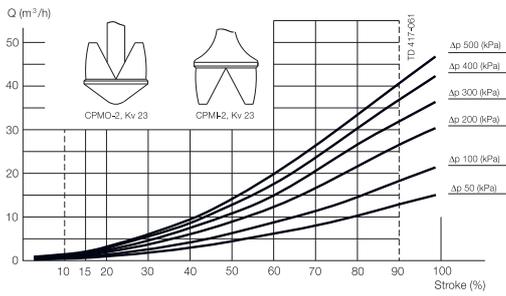
Fig. 2. CPMI-2 con válvula reguladora de presión y calibrador de presión.



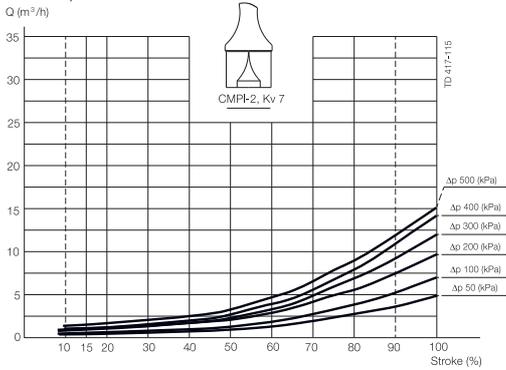
Las válvulas funcionan sin un transmisor en la línea de producto y solo necesitan una válvula reguladora de presión para el aire comprimido y un calibrador de presión en la línea del producto.

Diagramas de caída de presión/capacidad

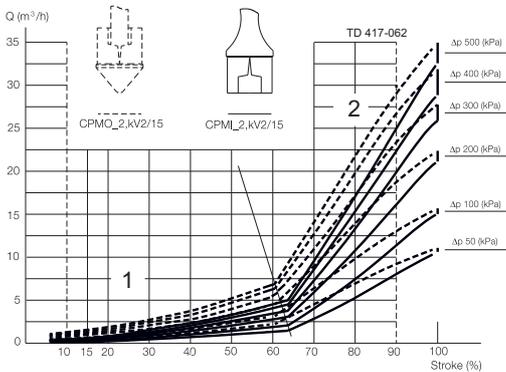
CPM-2, Kv 23



CPMI-2, Kv 7



CPM-2, Kv 2/15



Nota:

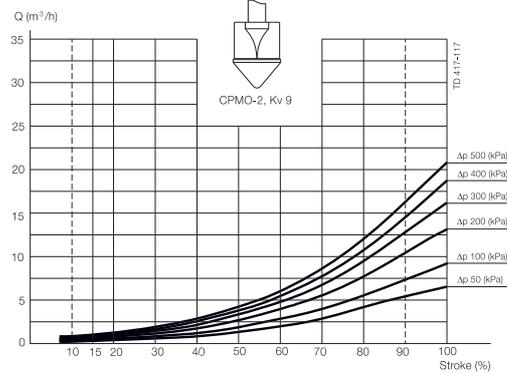
Para los diagramas se aplica lo siguiente:

Medio: Agua (20°C).

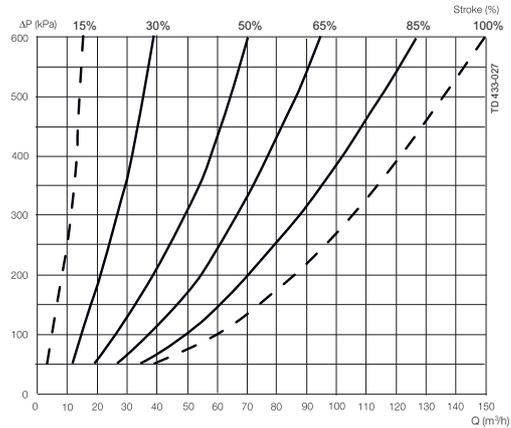
Medición: De conformidad con VDI 2173.

Alfa Laval recomienda una velocidad de flujo máx. para tubos y válvulas de 5 m/s.

CPMO-2, Kv 9



CPM-I-D, Kv 60



Ejemplo 1:

Caída de presión $\Delta p = 200$ kPa.

Flujo $Q = 8$ m³/h.

Elija: CPM-2, Kv 23 que en el punto de funcionamiento se abrirá al 48%.

Ejemplo 2:

CPMI-2:

Caída de presión $\Delta p = 300$ kPa.

Flujo $Q = 1$ m³/h.

Elija: CPMI-2, Kv 2/15 que en el punto de funcionamiento se abrirá aprox. al 35%, equivalente más o menos al 50% de la zona reguladora.

Ejemplo de uso del diagrama:

1. Caída de presión $\Delta p = 300$ kPa.

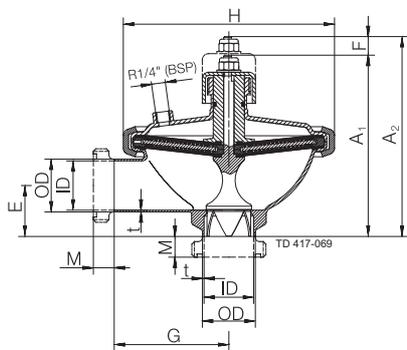
2. Flujo = 50 m³/h.

La intersección se realiza en la curva de 50%.

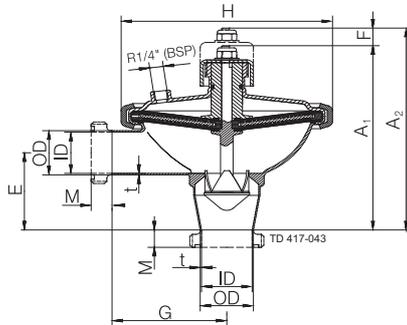
Nota:

Procure siempre aproximarse lo máximo posible a la curva abierta de 50%.

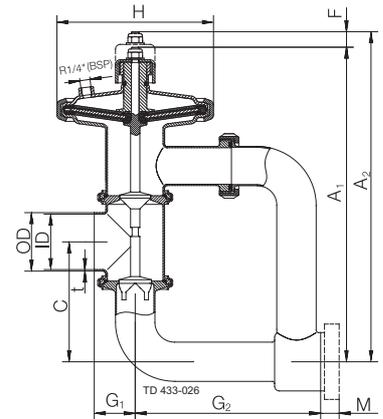
Si CPM-I-D60 es demasiado grande, elija entre las curvas CPMI-2.



a. CPMI-2.



b. CPMO-2



c. CPM-I-D60.

Dimensiones (mm)

| Tamaño | CPMI-2 | | | CPMO-2 | | | CPM-I-D60 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | Kv 23 | Kv 7 | Kv 2/15 | Kv 23 | Kv 9 | Kv 2/15 | 76 mm |
| 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 |
| OD (Pulgadas/DN) | 53/50.8 | 53/50.8 | 53/50.8 | 53/50.8 | 53/50.8 | 53/50.8 | 76 |
| ID (Pulgadas/DN) | 50/47.6 | 50/47.6 | 50/47.6 | 50/47.6 | 50/47.6 | 50/47.6 | 72 |
| t (Pulgadas/DN) | 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 (Pulgadas/DN) | 50/49.2 | 50/49.2 | 50/49.2 | 50/49.2 | 50/49.2 | 50/49.2 | |
| 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 |
| Abrazadera M/ISO | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Macho M/ISO | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Macho M/DIN | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 30 |
| Macho M/SMS | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 24 |
| Macho M/BS | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Diámetro del asiento | 42 | 31 | 31 | 42 | 31 | 31 | |
| Peso (kg) | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 10 |

La información incluida en el presente documento es correcta en el momento de su publicación, no obstante puede estar sujeta a modificaciones sin previo aviso. ALFA LAVAL es una marca registrada de Alfa Laval Corporate AB (Suecia).

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval nosotros en cada país, se actualiza constantemente en nuestra página web. Visite www.alfalaval.com para acceder a esta información.