# Válvula reductora-estabilizadora de presión aguas-abajo - Mod. VRCD-M

La válvula Mod. VRCD-M reduce y mantiene la presión aguas-abajo independientemente de las variaciones del caudal y presión de entrada. Puede ser utilizada para agua y fluidos en general.



## Características técnicas y ventajas

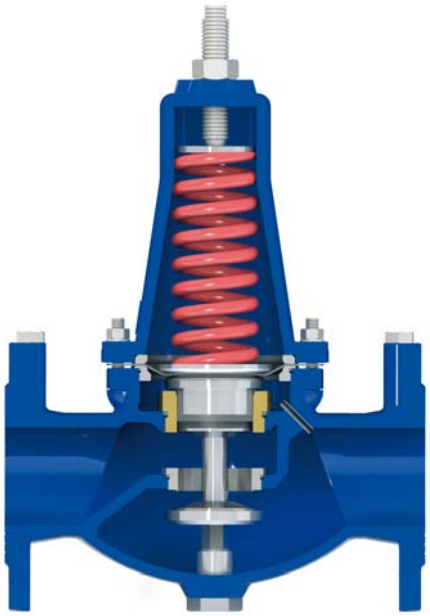
- Estabiliza la presión aguas-abajo sobre un valor fijado en base a las exigencias del proyecto, independientemente de las variaciones de la presión aguas-arriba y del caudal.
- Cuerpo y tapa en fundición dúctil, componentes internos, tuercas y tornillos de acero inoxidable.
- Diafragma de poliamida reforzada con nylon.
- Pistón auto-limpiante (patente CSA), con tecnología innovadora que mejora las prestaciones en funcionamiento y reduce la necesidad de mantenimiento.
- Bloque móvil formado por componentes de acero inoxidable mecanizados por control numérico para evitar, gracias a la precisión de la elaboración, la fricción en el deslizamiento y pérdidas.
- Tomas para manómetros aguas-abajo y aguas-arriba.
- La amplia cámara de expansión reduce el riesgo de cavitación, aún en presencia de diferencias elevadas de presión.
- Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido.

## Aplicaciones principales

- Redes de distribución de agua.
- Edificios y plantas civiles.
- Irrigación.
- Sistemas de enfriamiento.
- Plantas anti-incendio.
- Todos los casos en los que sea necesaria la reducción de la presión.

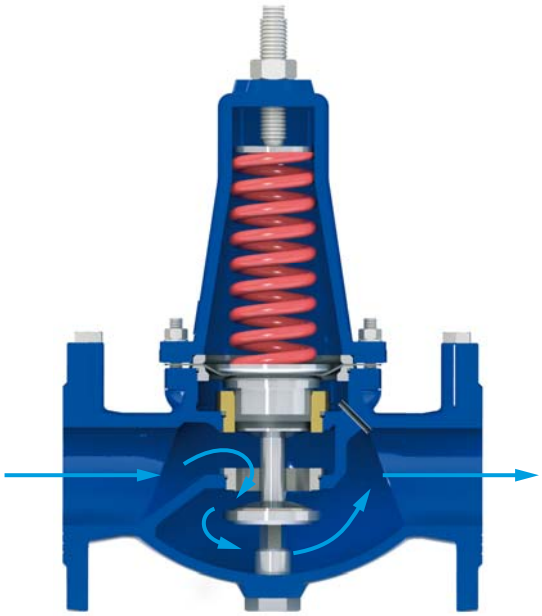
## Principio de funcionamiento

El principio de operación de la VRCD está basado en el deslizamiento lineal del pistón de cierre a través de un casquillo que, firmemente conectado al cuerpo, forma, con el diafragma, una cámara de estanqueidad llamada cámara de compensación de la presión aguas-abajo y aguas-arriba.



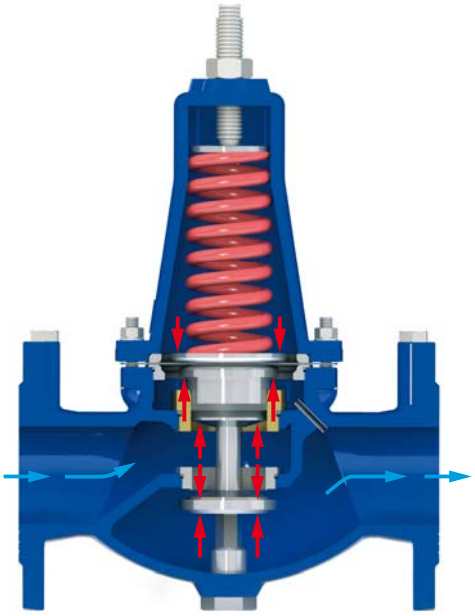
### Válvula normalmente abierta

Sin presión aguas-abajo la VRCD-M es una válvula normalmente abierta; el pistón es empujado hacia abajo por la fuerza del resorte superior.



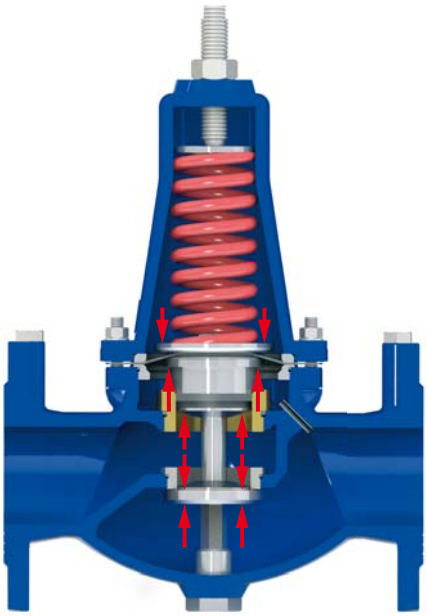
### Válvula completamente abierta

Si la presión aguas-abajo es inferior a la presión de consigna ajustada en el muelle, la VRCD-M se mantiene abierta completamente.



### Válvula modulando

Si la presión aguas-abajo aumenta por encima de la presión de ajuste, la resultante de la fuerza de esta presión actuando sobre el obturador contra la fuerza del resorte en sentido descendente, provocarán la reducción del paso y estabilizarán la presión al valor consignado.



### Válvula cerrada (condición estática)

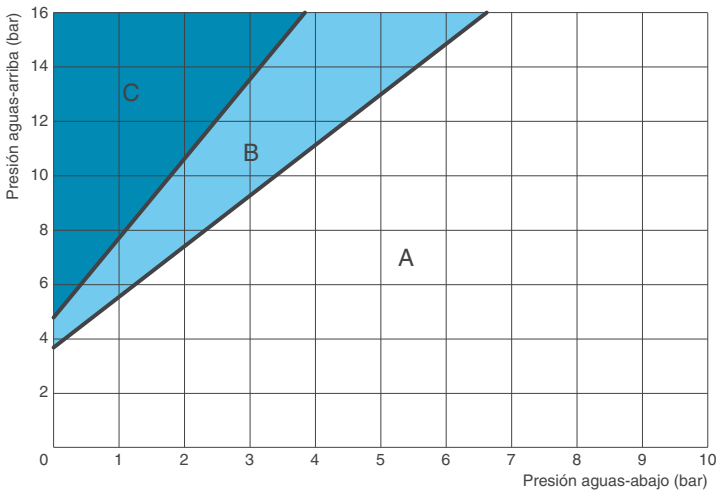
En caso de que la presión aguas-abajo continúe aumentando por encima del valor de consigna, la válvula irá cerrando el paso hasta llegar a cerrar completamente si es necesario, manteniendo así la presión reducida aguas-abajo incluso en condiciones estáticas (sin flujo).

# Datos técnicos

| DN mm | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kv ($m^3$/h)/bar | 20 | 47 | 72 | 116 | 147 | 172 |

## Coeficiente de caudal

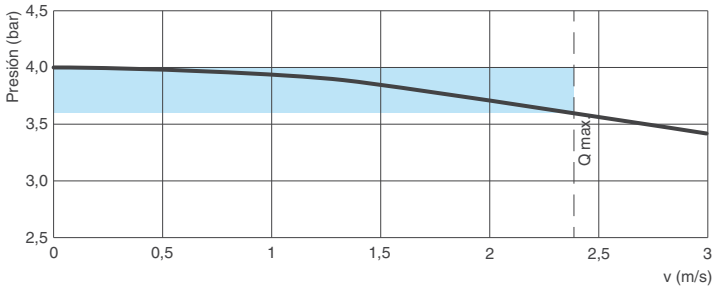
El coeficiente Kv representa el caudal que debe circular a través de la válvula completamente abierta para generar una pérdida de carga de 1 bar.




## Gráfica de cavitación

- A: zona de trabajo recomendada;
- B: cavitación incipiente;
- C: daños por cavitación.

Comprobar que el punto de trabajo, determinado por la presión aguas-abajo (en abscisas) y la presión aguas-arriba (en ordenadas), se sitúa en la zona A, con el tamaño de válvula que proporcione el caudal requerido. Esta gráfica es aplicable a válvulas modulando en un porcentaje de apertura entre el 35-40%, a temperatura ambiente y con una altitud por debajo de 300 m. Para una reducción de presión continuada, la máxima presión diferencial no debe exceder los 24 bar, consultar con CSA para asesoramiento.




## Sensibilidad del reductor

La curva a la izquierda muestra la variación de la presión de salida respecto a la de consigna en función de las variaciones de caudal.
Se indica la velocidad máxima y las condiciones de trabajo asumibles en el área azul.

## Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70ºC.
Presión máxima aguas-arriba 16 bar.
Presión aguas-abajo: rangos de calibración desde 1,5 hasta 6 bar.
Valores diferentes bajo demanda.

## Estándar

Certificada y probada según EN 1074/5.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2. Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

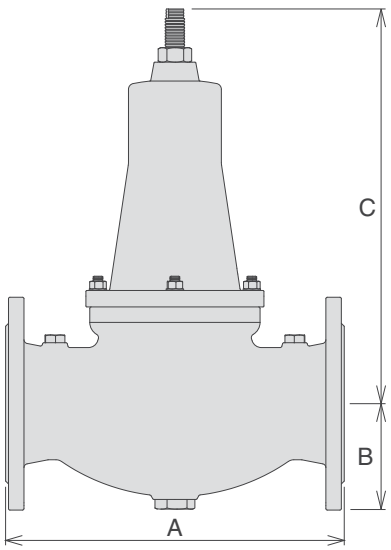
## Caudales recomendados

| DN (mm) | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Caudal min. (l/s) | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,2 | 1,8 | 2,6 |
| Caudal máx. (l/s) | 5,1 | 8,6 | 13 | 20 | 31 | 45 |
| Excepcional (l/s) | 6,9 | 11 | 17 | 27 | 42 | 61 |

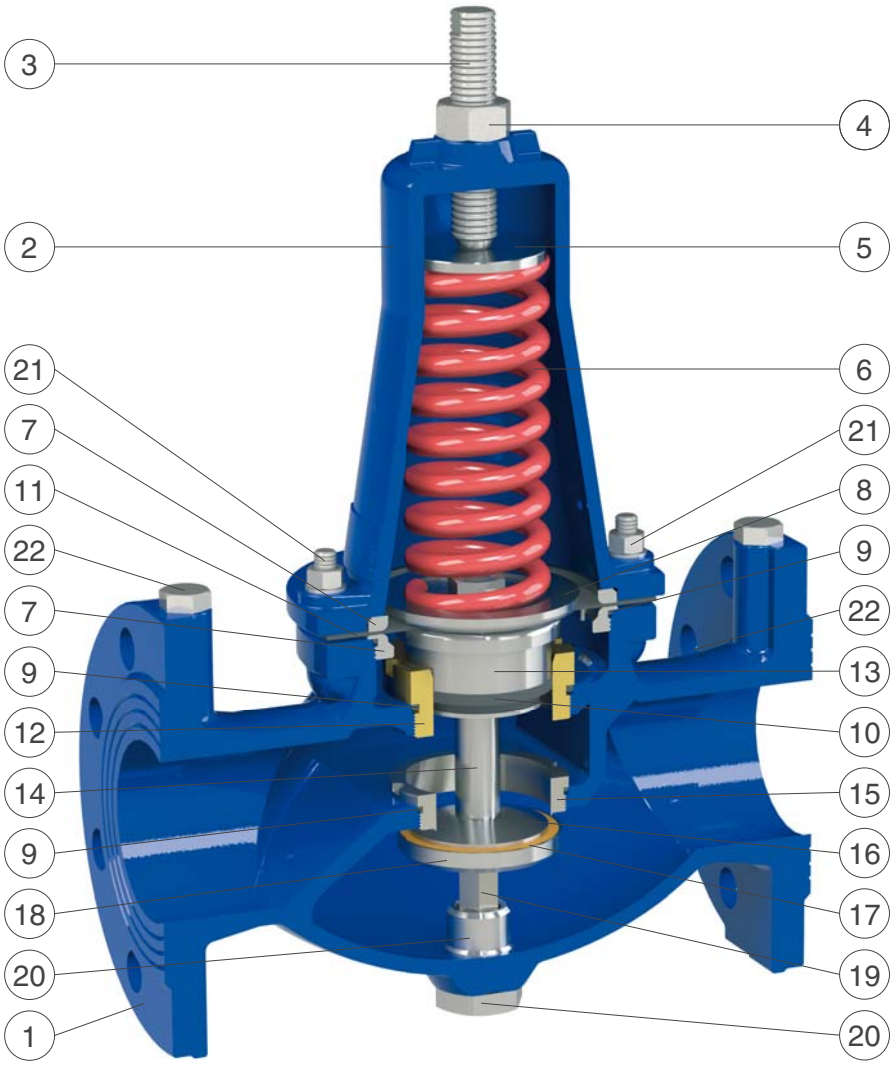
## Pesos y dimensiones

| DN (mm) | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A (mm) | 230 | 290 | 310 | 350 | 400 | 480 |
| B (mm) | 83 | 93 | 100 | 110 | 135 | 150 |
| C (mm) | 280 | 320 | 350 | 420 | 590 | 690 |
| Peso (Kg) | 12 | 19 | 24 | 34 | 56 | 74 |

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



## Especificaciones técnicas




| N. | Componente | Material estándar | Materiales opcionales |
|---|---|---|---|
| 1 | Cuerpo | fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10 | |
| 2 | Tapa | fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10 | |
| 3 | Tornillo guía | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 4 | Tuerca de ajuste | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 5 | Disco del muelle | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 6 | Muelle | acero para muelle barnizado 52SiCrNi5 | |
| 7 | Anillos superior y inferior diafragma | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 8 | Plato superior | acero barnizado | acero inox. AISI 304/316 |
| 9 | Juntas tóricas | NBR | EPDM/Viton |
| 10 | Junta labiada | NBR | EPDM/Viton |
| 11 | Diafragma | poliamida reforzada con nylon | neopreno con nylon |
| 12 | Casquillo inferior | bronce CuSn5Zn5Pb5 | acero inox. AISI 304/316 |
| 13 | Pistón | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 14 | Espaciador | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 15 | Asiento del obturador | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 16 | Retén de junta | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 17 | Junta plana | NBR | |
| 18 | Disco obturador | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 19 | Eje guía | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 20 | Tapón guía | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 21 | Tornillos, tuercas y arandelas | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 22 | Tapones para tomas de presión | acero inoxidable AISI 316 | |

La lista de materiales y componentes está sujeta a cambios sin previo aviso.

Rev. 9/2021