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

La válvula Mod. VRCD reduce y mantiene la presión aguas-abajo independientemente de las variaciones del caudal y presión de entrada. Puede ser utilizada para agua, aire y fluidos en general hasta una presión máxima de 40 bar.



Características técnicas y ventajas

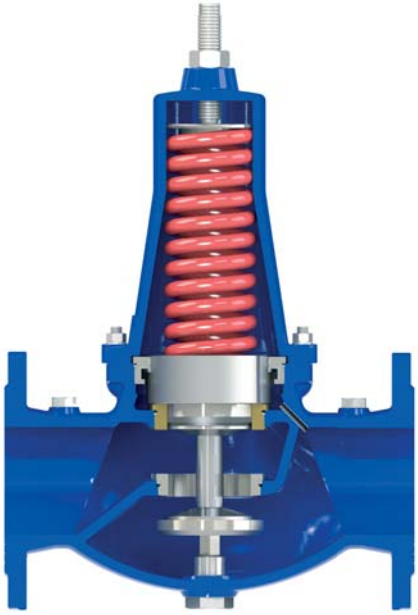
- Estabiliza la presión aguas-abajo sobre un valor fijado en base a las exigencias del proyecto, independientemente de las variaciones de la presión aguas-arriba y del caudal.
- Cuerpo y tapa en fundición dúctil, clase PN 40, componentes internos, tuercas y tornillos de acero inoxidable.
- Pistón auto-limpiante (patente CSA), con tecnología innovadora que mejora las prestaciones en funcionamiento y reduce la necesidad de mantenimiento.
- Bloque móvil formado por tres 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.

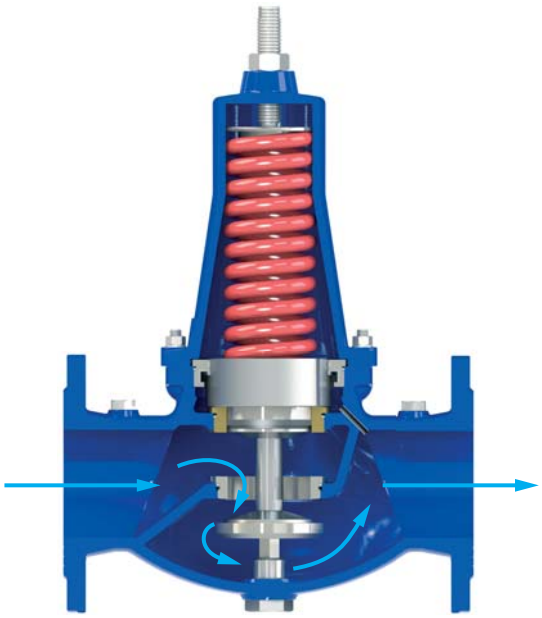
Principio de funcionamiento

El principio de operación de la VRCD está basado en el deslizamiento lineal del pistón de cierre a través de dos casquillos de diferentes diámetros que, firmemente conectados al cuerpo, forman una cámara de estanqueidad llamada cámara de compensación de la presión aguas-abajo y aguas-arriba.



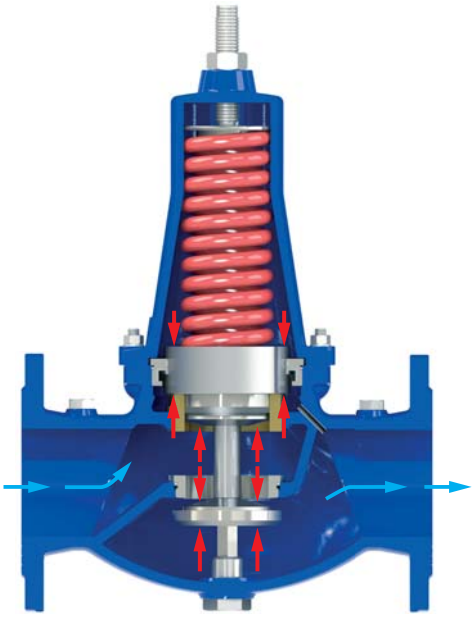
Válvula normalmente abierta

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



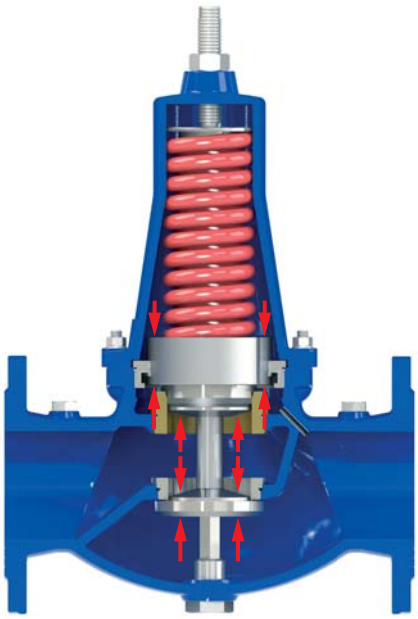
Válvula completamente abierta

Si la presión aguas-abajo es inferior a la presión de consigna ajustada en el muelle, la VRCD 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)

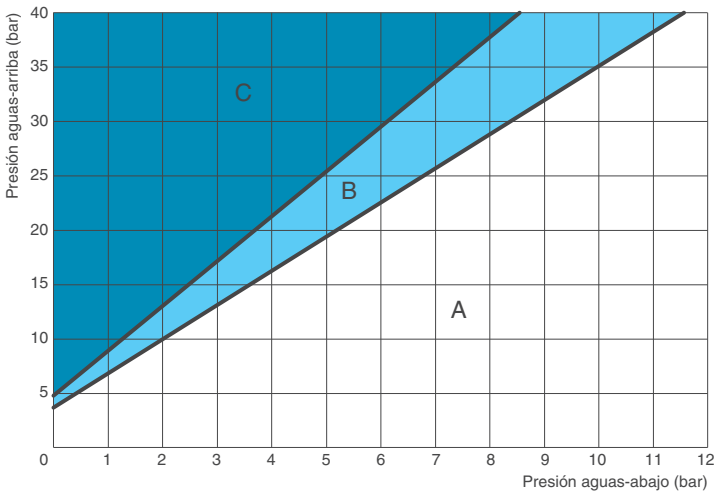
En caso de que la presión aguas-abajo continúe aumentando por encima del valor de consigna, la válvula irá cerrando el paso hasta llegar a cerrar completamente si es necesario, manteniendo así la presión reducida aguas-abajo incluso en condiciones estáticas (sin flujo).

Datos técnicos

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

Coeficiente de caudal

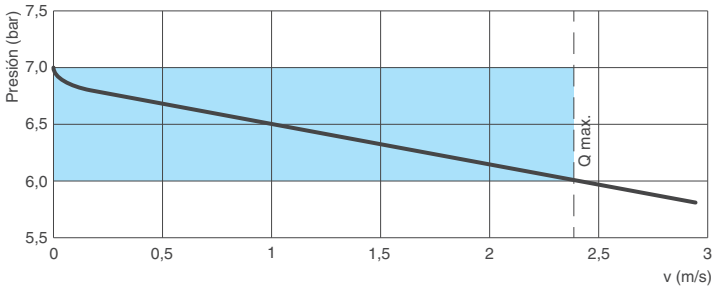
El coeficiente Kv representa el caudal que debe circular a través de la válvula completamente abierta para generar una pérdida de carga de 1 bar.



Gráfica de cavitación

Para un correcto dimensionamiento de la válvula es importante considerar el riesgo de cavitación, que puede provocar grandes daños, además de vibraciones y ruido. En el gráfico, el punto correspondiente a la condición de trabajo de la válvula, determinado por la presión aguas-abajo (en abscisas) y la presión aguas-arriba (en ordenadas) se sitúa en una de las 3 zonas identificadas de la siguiente manera:

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



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 40 bar.
Presión aguas-abajo: rangos de calibración desde 1,5 hasta 6 bar y desde 5 hasta 12 bar; valores superiores bajo demanda.

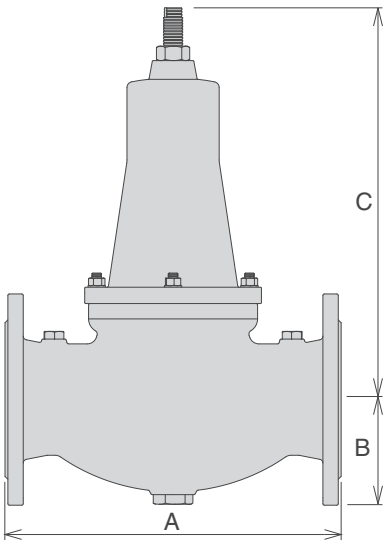
Estándar

Diseño según EN 1074/4.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

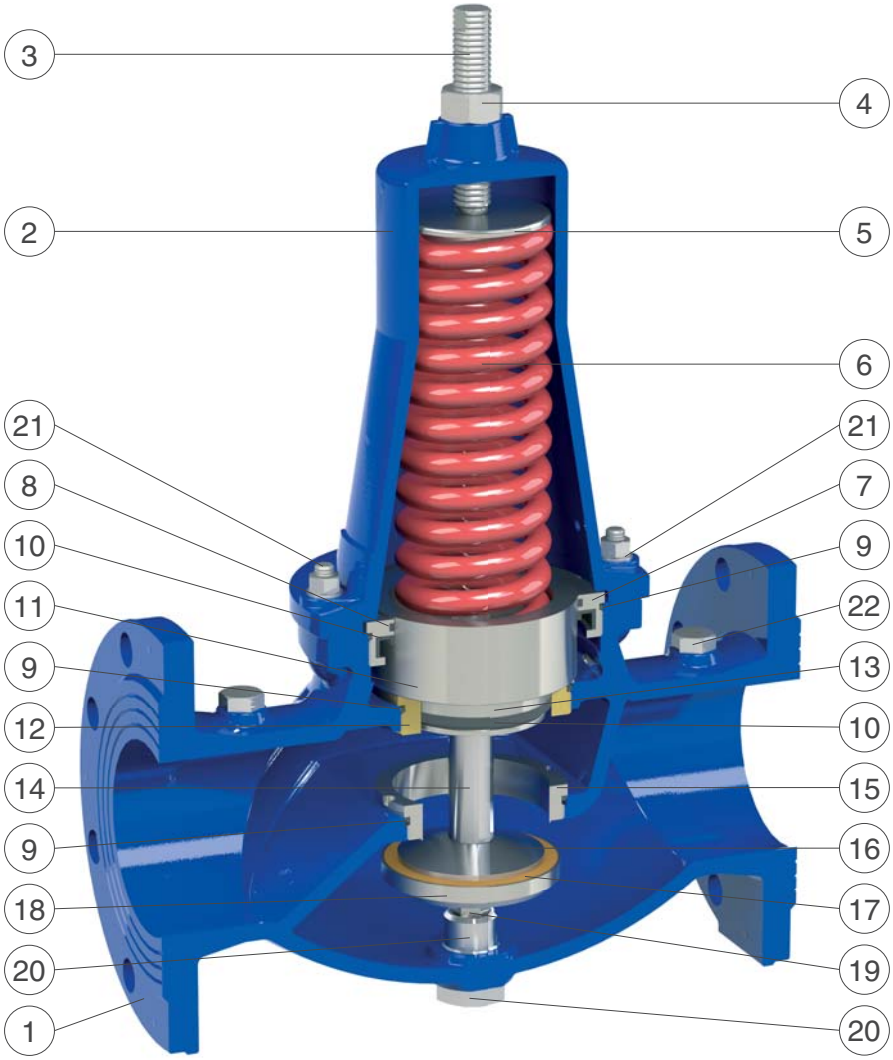
Pesos y dimensiones

DN (mm)	50	65	80	100	125	150
A (mm)	230	290	310	350	400	450
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	Casquillo superior	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
8	Anillo de deslizamiento	PTFE	
9	Juntas tóricas	NBR	EPDM/Viton
10	Juntas labiadas	NBR	EPDM/Viton
11	Pistón superior	a.i. AISI 303 (bronce CuSn5Zn5Pb5 para DN 125-150)	acero inox. AISI 303/316
12	Casquillo inferior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
13	Pistón inferior	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 (poliuretano para PN 25-40)	
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.

Piezas de repuesto



Esquema de instalación

El esquema de instalación de la válvula reductora de presión CSA VRCD incluye un filtro caza-piedras a la entrada para proteger las partes internas de la válvula. Son recomendables válvulas de aislamiento y un bypass, con otra válvula reductora, para asegurar el suministro de agua durante el mantenimiento. Dos ventosas CSA anti-ariete modelos AS son necesarias también aguas-abajo y aguas-arriba, asì como una válvula de alivio CSA VSM como elemento de seguridad ante un aumento de la presión aguas abajo.



Esquema de instalación

La siguiente imagen muestra la instalación recomendada para una válvula reductora de presión de acción directa VRCD en combinación con una válvula de control de nivel por flotador ATHENA. Así se previenen daños por cavitación como consecuencia de presiones estáticas excesivas una vez el flotador cierra la válvula de control de nivel.

