Válvula reductora-estabilizadora de presión aguas-abajo para altas presiones - Mod. RDA

La válvula Mod. RDA 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 temperatura de 70ºC y una presión máxima de 64 bar.



Características técnicas y ventajas

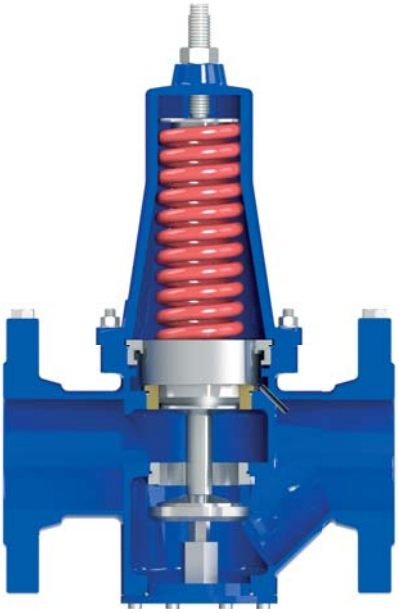
- Versión con bridas DN 50-150 PN 64.
- Tapa en fundición dúctil, cuerpo en acero mecanosoldado, pistón de cierre, asiento, casquillo guía, tuercas y tornillos en acero inoxidable.
- Estabiliza la presión aguas-abajo sobre un valor fijado en base a las exigencias del proyecto, independientemente de las variaciones de la presión aguas-arriba y del caudal.
- 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 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.
- Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido.
- Taladro de bridas de acuerdo a EN 1092/2, otras bajo demanda.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución del agua caracterizadas por altas presiones.
- Minas.
- Plantas industriales y sistemas de enfriamiento.

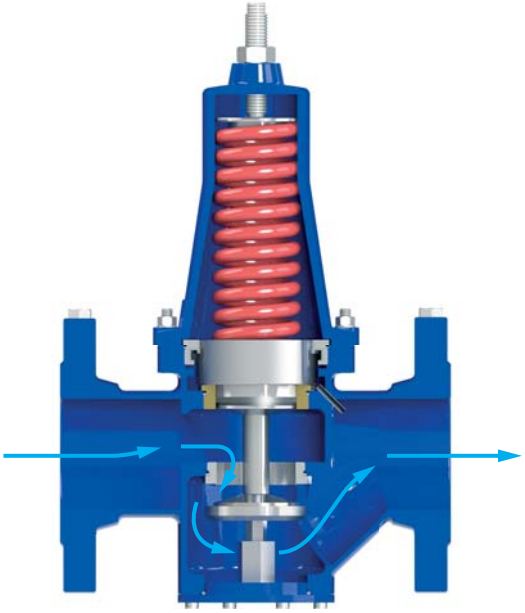
Principio de funcionamiento

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



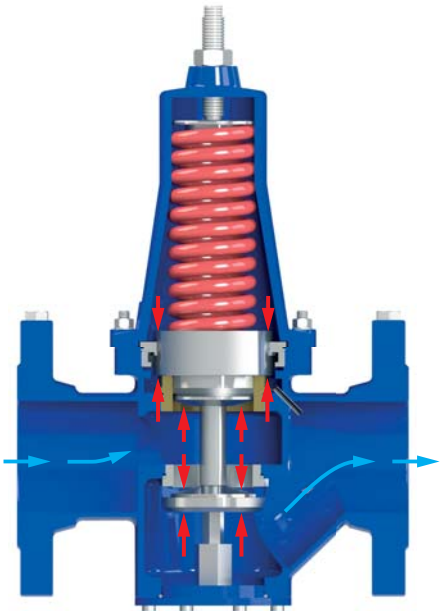
Válvula normalmente abierta

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



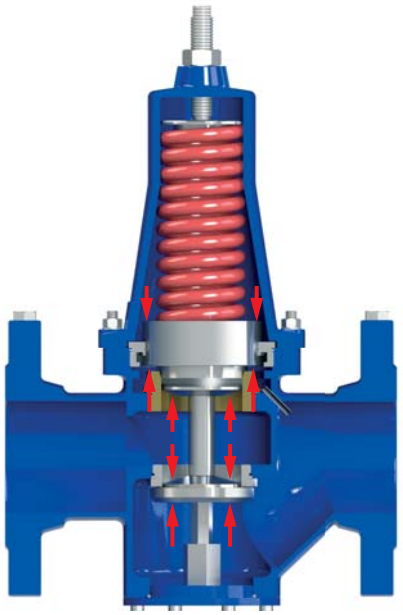
Válvula completamente abierta

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

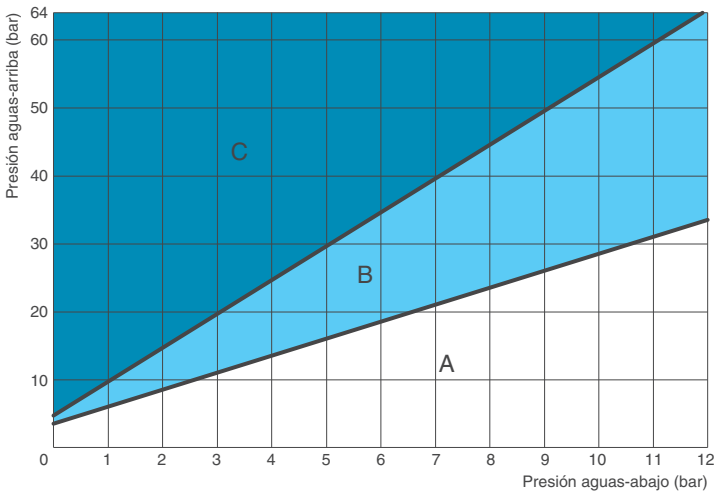
En caso de que la presión aguas-abajo continúe aumentando por encima del valor de consigna, la válvula irá cerrando el paso hasta llegar a cerrar completamente si es necesario, manteniendo así la presión reducida aguas-abajo incluso en condiciones estáticas (sin flujo).

Datos técnicos

DN mm	50	80	100	150
Kv (m^3/h)/bar	18	63	98	147

Coeficiente de caudal

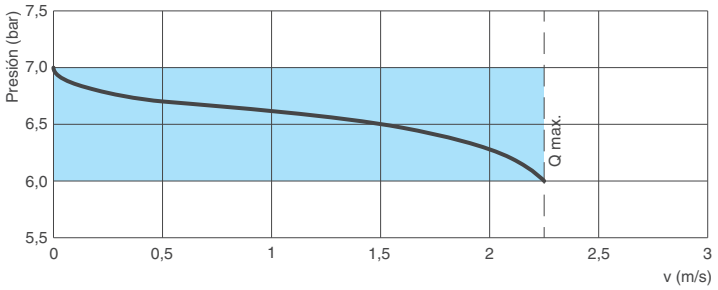
El coeficiente Kv representa el caudal que debe circular a través de la válvula completamente abierta para generar una pérdida de carga de 1 bar.



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

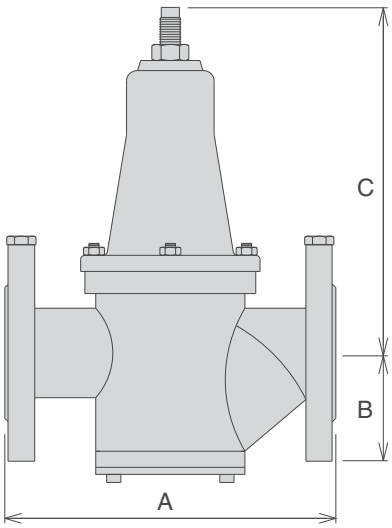
La curva a la izquierda muestra la variación de la presión de salida respecto a la de consigna en función de las variaciones de caudal.
Se indica la velocidad máxima y las condiciones de trabajo asumibles en el área azul.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70ºC.
Presión máxima aguas-arriba 64 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.

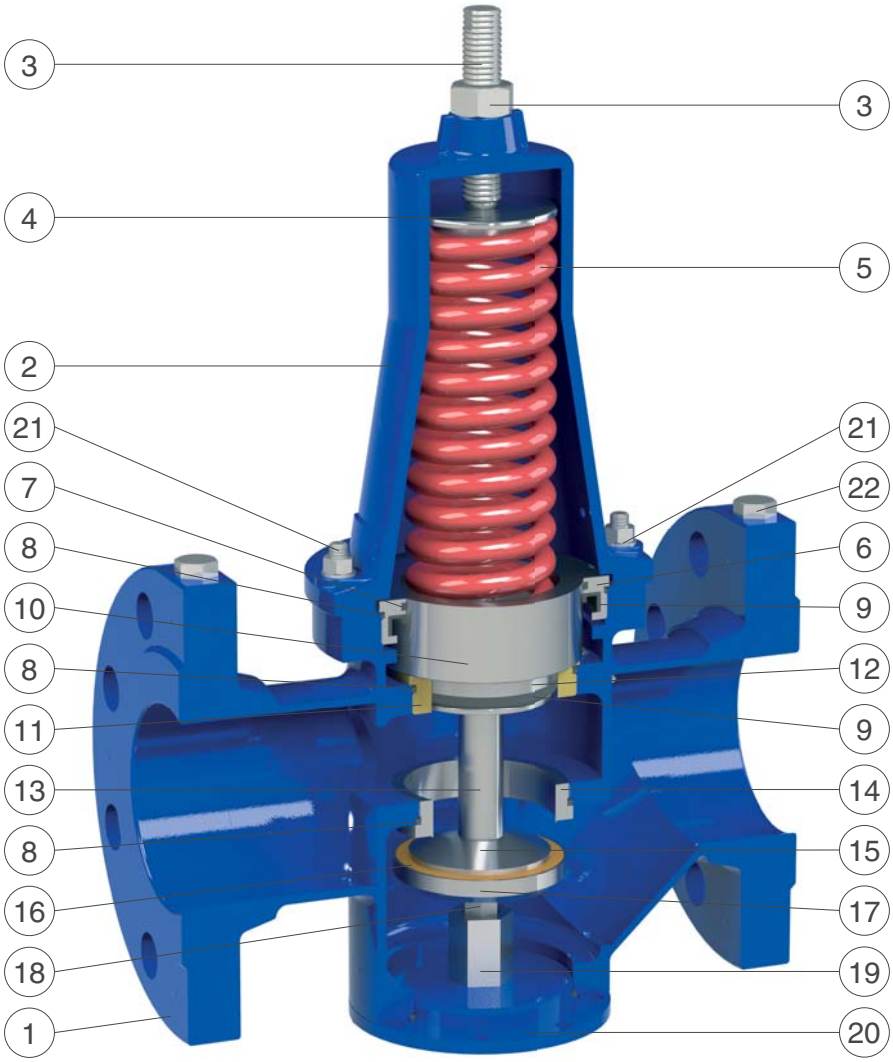


Pesos y dimensiones

DN (mm)	50	80	100	150
A (mm)	230	310	350	480
B (mm)	90	108	126	172
C (mm)	240	340	400	500
Peso (Kg)	15	29	40	90

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	acero barnizado	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Tornillo guía y tuerca de ajuste	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
4	Disco del muelle	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
5	Muelle	acero para muelle barnizado 52SiCrNi5	
6	Casquillo superior	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
7	Anillo de deslizamiento	PTFE	
8	Juntas tóricas	NBR	EPDM/Viton
9	Juntas labiadas	NBR	EPDM/Viton
10	Pistón superior	a.i. AISI 303 (bronce CuSn5Zn5Pb5 para DN 150)	acero inox. AISI 303/316
11	Casquillo inferior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
12	Pistón inferior	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
13	Espaciador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
14	Asiento del obturador	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Retén de junta	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
16	Junta plana	poliuretano	
17	Disco obturador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
18	Eje guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
19	Tapón guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
20	Tapón inferior	acero barnizado	
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 RDA 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 imagen muestra dos válvulas reductoras de presión de acción directa montadas en serie, para la reducción de presión en dos etapas, con el propósito de evitar velocidades excesivas, ruido y cavitación. La primera válvula es el modelo RDA (en acero carbono soldado) seguida de una VRCD. Como elemento de seguridad para prevenir sobrepresiones se montan en derivación entre las dos válvulas reductoras y aguas abajo de la segunda reductora sendas válvulas sostenedoras y de alivio de presión.

