

Válvulas de regulación automáticas serie H-VAL 300/400

La gama de válvulas automáticas PF, serie H-VAL 400 para paso total y 300 para paso reducido, está basada en un diseño constructivo tipo globo, clase PN 25, enteramente realizado en fundición dúctil con componentes internos en acero inoxidable.

Esta válvula con diafragma, acompañada por circuitos pilotos y otros accesorios que varían según la función, se utiliza en una amplia serie de aplicaciones y funciones, como reductora de presión, alivio, sostenedora, control de caudal y control del nivel, entre otras.

Toda la información en el presente documento, referida al principio de funcionamiento, casos de estudio y sugerencias de instalación, son aplicables tanto a la serie H-VAL 400 como a la H-VAL 300 a menos que se indique lo contrario.



serie H-VAL 300



serie H-VAL 400

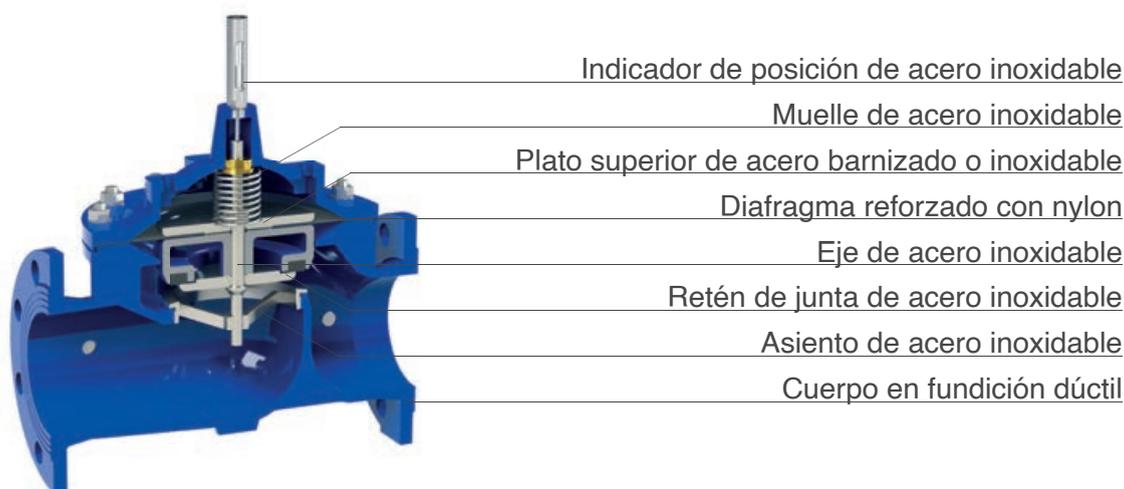
Características técnicas y ventajas

- Válvula tipo globo con cuerpo de hierro dúctil, clase PN 25 bar.
- Bridas según EN 1092/2.
- Diseñada para reducir la pérdida de carga y minimizar la turbulencia y el ruido durante la operación.
- Diseño opcional de doble cámara.
- Asiento en acero inoxidable, con bloque obturador enteramente desmontable de la válvula.
- Diafragma de neopreno reforzado con nylon.
- Diferentes versiones del conjunto modulante, en el asiento y retén de junta, para proporcionar una excelente resistencia a la cavitación, estabilidad a bajos caudales y diseño de paso libre de obstáculos.
- Componentes internos de acero inoxidable, obturador de fundición dúctil para grandes diámetros.
- El mantenimiento se realiza fácilmente por la parte superior sin desmontar la ventosa de la tubería.
- La amplia cámara de expansión reduce el riesgo de cavitación, aún en presencia de diferencias elevadas de presión.

Aplicaciones principales

- Tuberías de alimentación principales.
- Redes de distribución del agua.
- Edificios.
- Plantas industriales.

Características técnicas



El bloque móvil de la válvula H-VAL incluye obturador, diafragma, plato superior, eje y retén de junta, diseñado en diferentes versiones para ofrecer la máxima precisión y prestaciones de acuerdo a las necesidades de cada aplicación.



Versión estándar del retén de junta y asiento

La versión estándar del retén de junta y del asiento asegura el óptimo funcionamiento aún en condiciones de bajo caudal; en este caso hay dos puntos de guía, que corresponden al cuerpo y a la tapa.



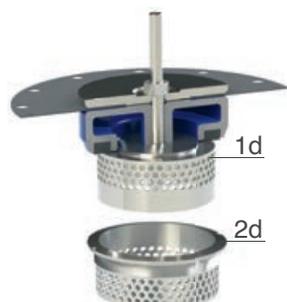
Versión LF para condiciones de bajo caudal

El sistema LF consta de un retén de junta (1b) con apertura progresiva que facilita un comportamiento estable incluso a caudales muy bajos. Una vez el porcentaje de apertura sobrepasa el sistema LF, se completa la apertura de la válvula con una mínima disipación de energía gracias al paso sin obstrucciones.



Versión AC para condiciones de bajo caudal y anti-cavitación

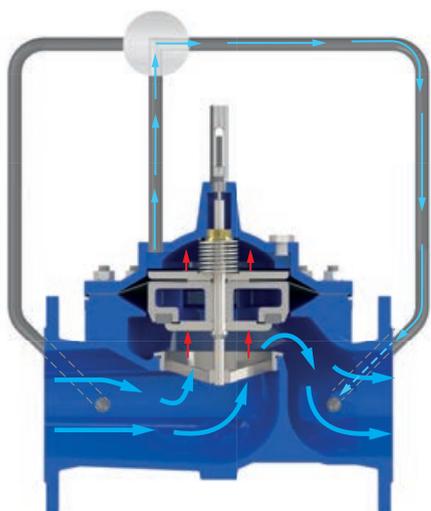
El sistema AC prevé el dispositivo V-port (1c) que, además de servir de guía a todo el bloque móvil, reduce el riesgo de cavitación en presencia de diferencias elevadas de presión y evita vibraciones y ruidos en caso de bajo caudal.



Versión CP para la máxima resistencia anti-cavitación

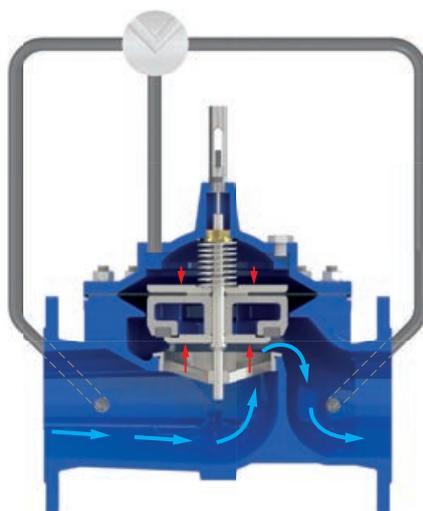
El sistema CP consta de 2 jaulas (1d y 2d, asiento y obturador) para doble disipación de energía entre entrada y salida, cuyos orificios se diseñan de acuerdo a los datos de proceso requeridos, de modo que se protege la válvula de la cavitación sin una drástica reducción de su valor Kv.

Principio funcionamiento modo apertura-cierre



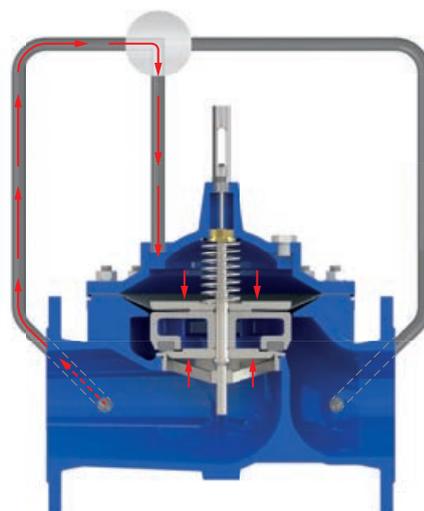
Válvula abriendo

Si la cámara de control se pone en comunicación con la presión aguas-abajo, la presión aguas-arriba actúa sobre el obturador, empujándolo hacia arriba, para provocar la completa apertura de la válvula.



Válvula modulando

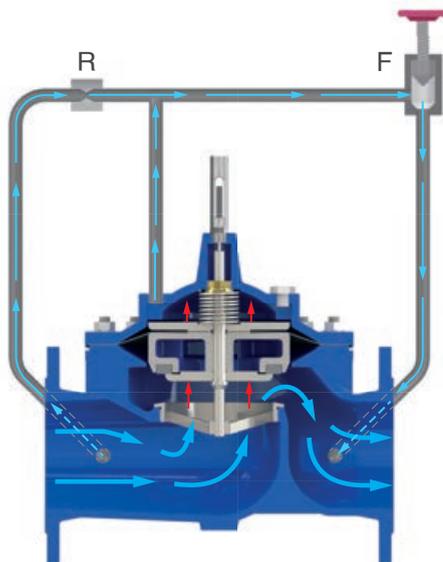
Si, durante el funcionamiento, la cámara de control mantiene un volumen constante, el bloque móvil mantiene su posición, generando una pérdida de carga correspondiente al grado de apertura.



Válvula cerrando

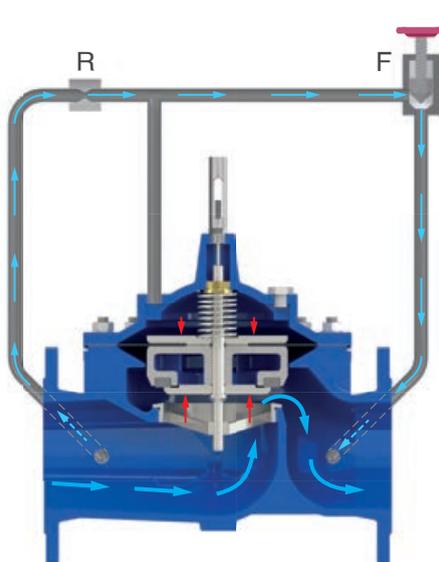
Si la cámara de control se pone en comunicación con la presión aguas-arriba, debido a la diferencia de superficie entre el disco superior, más grande, y el obturador, la válvula se cierra completamente.

Principio funcionamiento en modulación



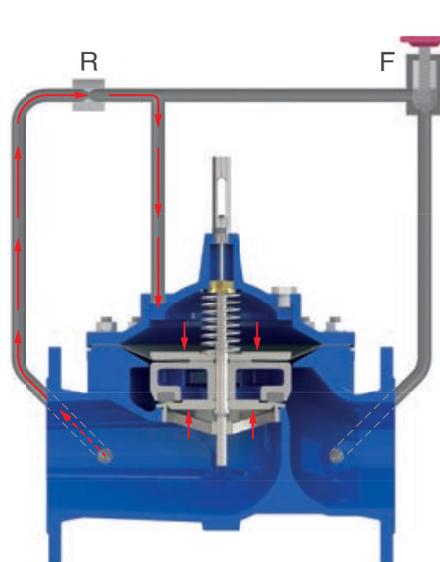
Válvula abriendo

Cuando la válvula está configurada para modular es necesaria una pérdida de carga (R) entre la entrada, aguas-arriba, y la cámara de control, además de un dispositivo modulante (F). Si este último está completamente abierto, la presión al interior de la cámara de control se reduce, provocando la completa apertura de la válvula.



Válvula modulando

Si se actúa sobre el dispositivo de modulación (F), reduciendo el caudal que lo atraviesa, la presión en el interior de la cámara de control aumenta, empujando hacia abajo el bloque móvil de la válvula.



Válvula cerrando

Si el dispositivo modulante (F) está completamente cerrado, la presión de la cámara de control alcanza la presión aguas-arriba. El bloque móvil, entonces, baja completamente, interrumpiendo el caudal a través de la válvula H-VAL.

GR.I.F.O. 3/8" PN 25

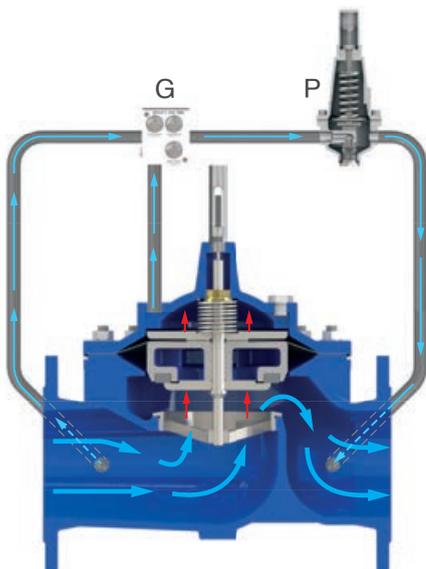
El dispositivo de control del circuito piloto "GR.I.F.O." incluye las funciones necesarias para el correcto funcionamiento de la válvula. Está fabricado en acero inoxidable, tiene un diseño compacto y permite trabajar con gran precisión en un amplio rango de regulación, reduciendo al mismo tiempo la complejidad del circuito en comparación con otras soluciones en el mercado. GR.I.F.O. se compone de:

- un filtro, con una malla fina en acero inoxidable AISI 316, par proteger el circuito piloto de suciedad y obturaciones.
- tres válvulas de aguja en acero inoxidable con válvulas de retención. Estas válvulas regulan el tiempo de reacción de la válvula así como la regulación separada de la velocidad de apertura y cierre de la misma.
- tomas de presión filtradas y no filtradas.



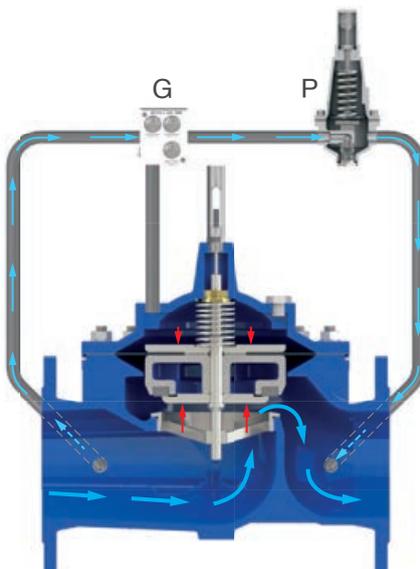
1. Velocidad de cierre
2. Velocidad de apertura
3. Regulación orificio (sensibilidad)
4. Toma no filtrada 1/8 G
5. Toma 3/8 G
6. Toma 3/8 G
7. Toma 3/8 G
8. Toma filtrada 1/8 G
9. Filtro

Principio funcionamiento en modulación - reducción de presión



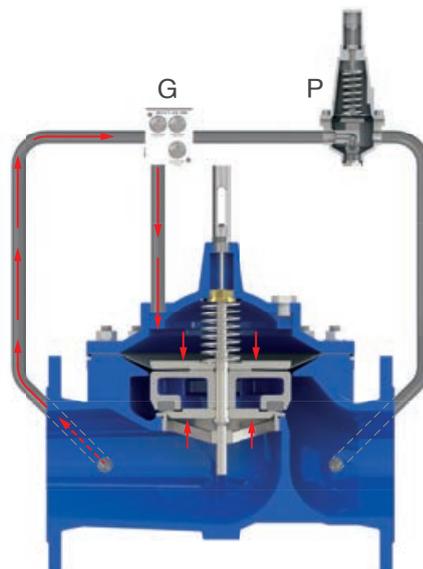
Válvula abriendo

Si la presión aguas abajo es menor que la tarada en el piloto (P), éste abrirá el paso, liberando así presión de la cámara de control de la H-VAL y como consecuencia ésta abrirá como se observa en la figura.



Válvula modulando

Con consecuencia de las variaciones en la demanda, y por tanto de la presión aguas-abajo, el piloto (P) irá ajustando su posición y el caudal de entrada y salida a la cámara de control. La válvula H-VAL seguirá estos movimientos del piloto produciendo las pérdidas necesarias para ajustar la presión aguas-abajo al valor de tarado.



Válvula cerrando

Si la presión aguas abajo es mayor que la tarada en el piloto (P), éste cerrará el paso a través del mismo; como consecuencia aumentará el caudal hacia la cámara de control y la presión en la misma, y la H-VAL cerrará, como se muestra en la figura.



Válvula reductora de presión aguas-abajo Mod. H-VAL 310/410

La válvula de control H-VAL 310/410 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que reduce y estabiliza la presión aguas-abajo a un valor de consigna independientemente de las variaciones de la demanda de caudal o de las variaciones de presión aguas-arriba. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- En derivación de la línea principal para estabilizar la presión en una línea secundaria.
- Aguas-abajo de las bombas para reducir y ajustar la presión en la línea de suministro.
- Como protección ante sobrepresiones en equipos industriales, plantas o instalaciones.
- En la línea de alimentación de depósitos para estabilizar la presión y el caudal requerido para el control de nivel.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- H-VAL 310/410-FR reductora de presión aguas-abajo y retención.
- H-VAL 310/410-H Reductora de presión con piloto de alta sensibilidad.
- H-VAL 310/410-G Reductora de presión con sistema de presión de seguridad.

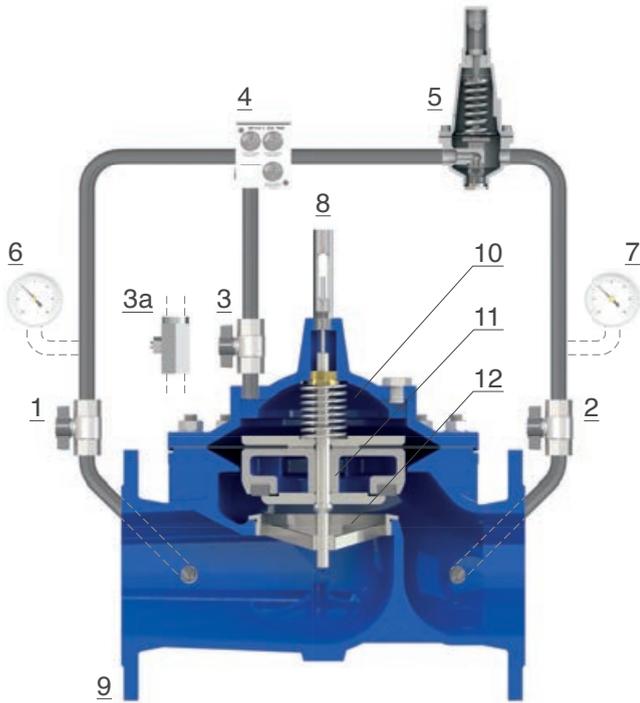
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

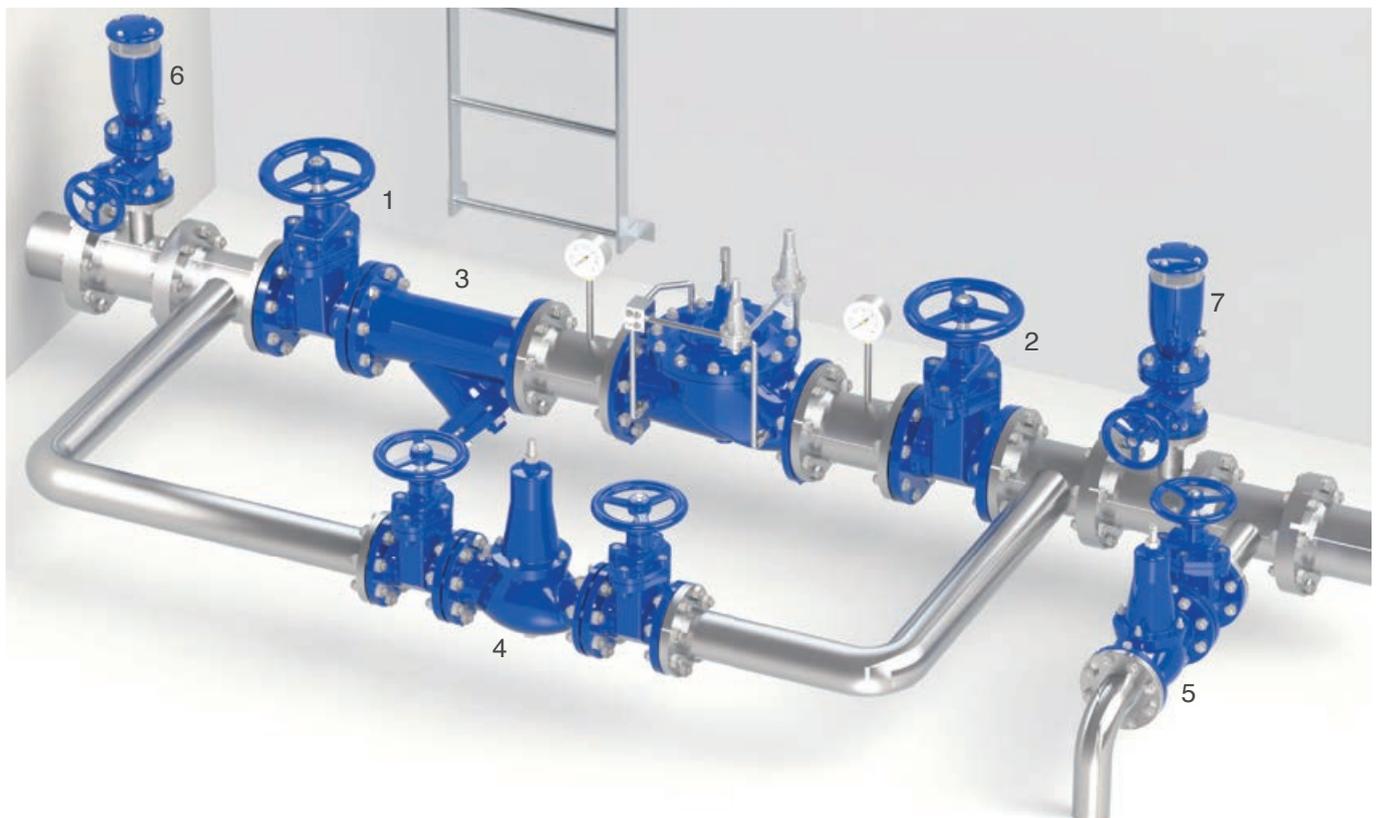
Principio de funcionamiento



La dirección del caudal en la figura es de izquierda a derecha. El modelo H-VAL 310/410 es una válvula hidráulica automática de tipo globo operada por un piloto de 2 vías (5), éste se fija para un valor de presión (ajustable). Si la presión aguas-abajo supera la presión de consigna, el piloto estrangula el paso de salida del agua de control de la válvula principal (10), esto hace que el obturador (11) descienda, estrangulando el paso en el asiento (12) de la válvula principal (9) y creando la pérdida de carga necesaria para reducir y estabilizar la presión de salida al valor de consigna. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) que incluye el filtro del circuito piloto, tres válvulas de aguja y estabilizadores de caudal necesarias para el ajuste de la reacción de la válvula y la precisión incluso en variaciones bruscas de caudal, así como el control de las velocidades de apertura y cierre. Las válvulas de aislamiento (1, 2, 3) permiten el mantenimiento del circuito piloto.

Esquema de instalación

En el esquema de instalación recomendado para la válvula H-VAL 310/410 las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. El reductor de presión mod. W-VAL HP (4) es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) y de una válvula de alivio, mod. WR/AM (5), para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Válvula reductora de presión con control de sobrepresión aguas abajo Mod. H-VAL 310/410-G

La válvula de control H-VAL 310/410-G es una válvula hidráulica automática de tipo globo que reduce y estabiliza la presión aguas-abajo a un valor de consigna independientemente de las variaciones de la demanda de caudal o de las variaciones de presión aguas-arriba. Un segundo piloto proporciona seguridad añadida para evitar que la presión suba por encima del valor de consigna y prevenir daños en el sistema. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- En derivación de la línea principal para estabilizar la presión en una línea secundaria.
- Aguas-abajo de las bombas para reducir y ajustar la presión en la línea de suministro.
- Como protección ante sobrepresiones en equipos industriales, plantas o instalaciones.
- En la línea de alimentación de depósitos para estabilizar la presión y el caudal requerido para el control de nivel.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula.
- El valor de consigna del piloto de sobrepresión ha de quedar en la tolerancia de 0,6 bar respecto a la del piloto reductor estándar.

Funciones adicionales

- H-VAL 310/410-FR reductora de presión aguas-abajo y retención.
- H-VAL 310/410-H Reductora de presión con piloto de alta sensibilidad.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

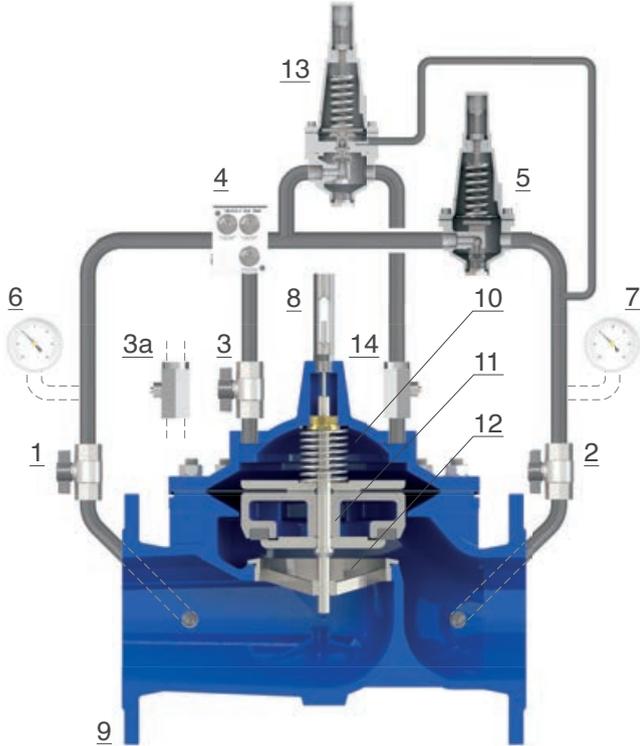
Ajuste del rango del piloto reductor

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Ajuste del rango del piloto de sobrepresión

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

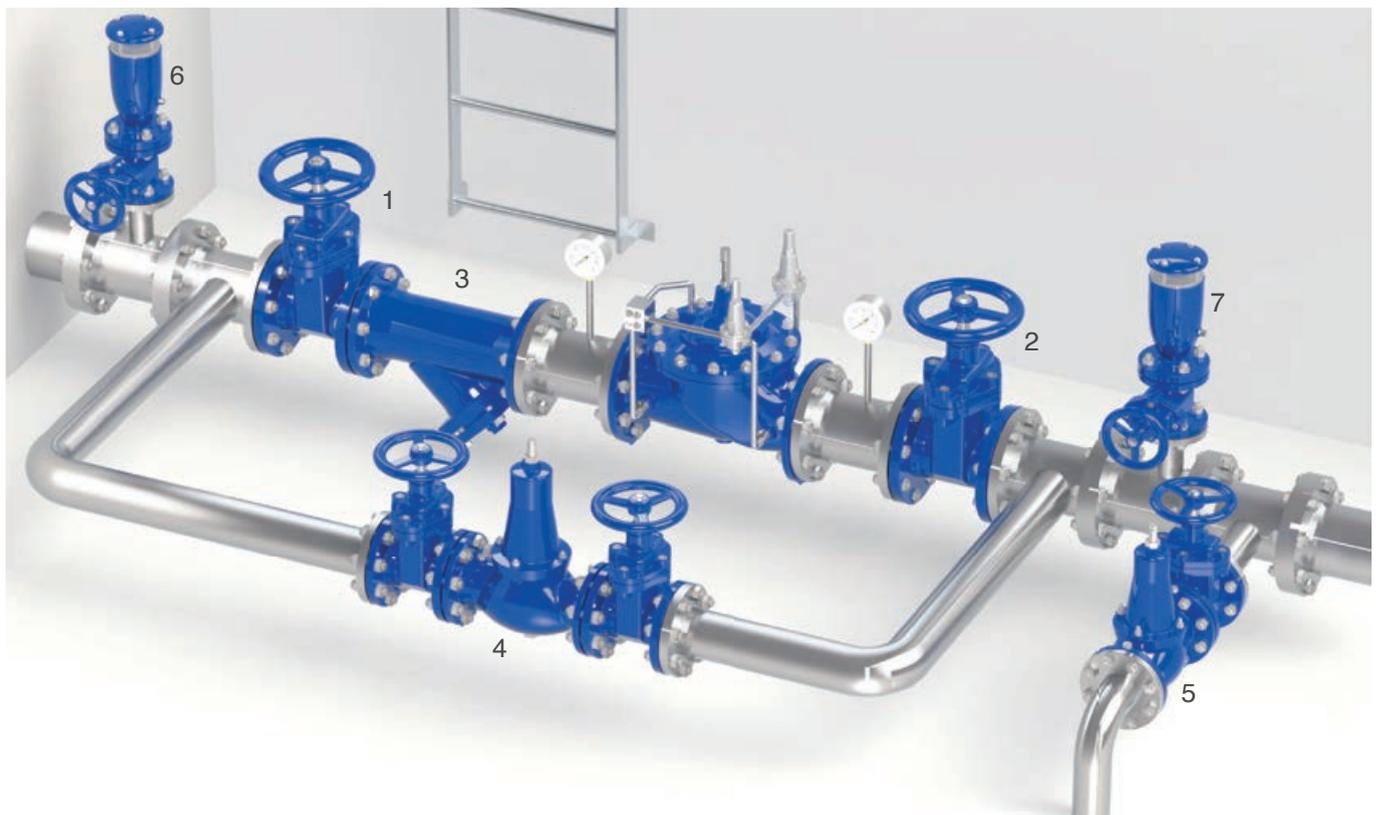
Principio de funcionamiento



La dirección del caudal en la figura es de izquierda a derecha. El modelo H-VAL 310/410-G es una válvula hidráulica automática de tipo globo por un piloto reductor de presión de 2 vías, que se fija para un valor de presión (ajustable). Si la presión aguas-abajo supera la presión de consigna, el piloto estrangula el paso de salida del agua de control de la válvula principal (10), esto hace que el obturador (11) descienda, estrangulando el paso en el asiento (12) de la válvula principal (9) y creando la pérdida de carga necesaria para reducir y estabilizar la presión de salida al valor de consigna. El piloto de sobrepresión aguas abajo (13) registra la variación de presión aguas abajo, y en caso de que esta presión supere el valor de consigna de dicho piloto (13), este abrirá para llenar la cámara superior, con lo que actúa ante cualquier posible aumento de presión por encima del valor de consigna del piloto reductor de presión (5). Las válvulas de aislamiento (1, 2, 3) permiten el mantenimiento del circuito piloto sin interrumpir el flujo en la línea principal.

Esquema de instalación

En el esquema de instalación de la válvula H-VAL 310/410-G las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. La reductora de presión mod. W-VAL HP (4) es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) y de una válvula de alivio WR/AM (5), como apoyo, para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Reductora de presión con dos niveles de presión seleccionables Mod. H-VAL 310/410-ND

La válvula de control H-VAL 310/410-ND es una válvula hidráulica automática de tipo globo con doble piloto reductor que reduce y estabiliza la presión aguas-abajo independientemente de las variaciones de la demanda de caudal o de las variaciones de presión aguas-arriba a dos valores de consigna seleccionables. La conmutación entre pilotos se puede hacer con programador horario y suele corresponder a valores noche/día. Normalmente equipada con indicador visual de posición. La válvula H-VAL 310/410-ND es versátil y su uso principal es para sistemas de gestión de presión para reducción de fugas.

Aplicaciones

- Una buena gestión de presiones incrementa la vida útil del sistema y su seguridad y fiabilidad. La válvula H-VAL 310/410-ND, gracias a los programadores por batería, optimiza la regulación de presión aguas-abajo de forma automática en dos escalones, ambos ajustables, donde la presión baja suele corresponder a las horas valle (noche) y la presión alta a las horas punta (día).

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula.
- Batería del programador con una autonomía de 13 meses basada en una conmutación diaria. Diferentes soluciones bajo demanda.

Funciones adicionales

- H-VAL 310/410-ND-FR válvula reductora de presión con dos niveles aguas-abajo y retención.
- H-VAL 310/410-ND-H válvula reductora de presión con dos niveles de presión seleccionables con pilotos de alta sensibilidad.
- H-VAL 310/410-ND-5 válvula reductora de presión con dos niveles de presión seleccionables y control de cierre por solenoide.

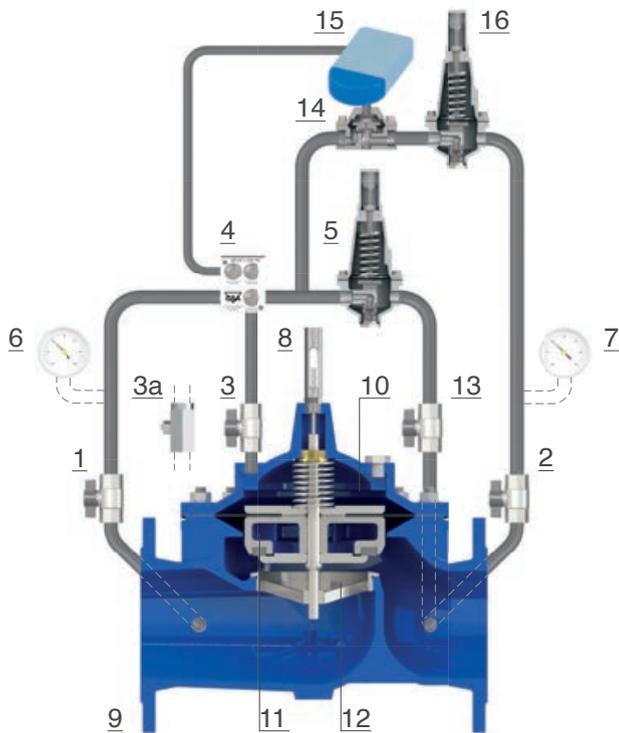
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Principio de funcionamiento



La válvula está operada por dos pilotos de dos vías (5)(16) para la reducción de presión a un valor de consigna ajustable, la conmutación entre los dos pilotos se realiza mediante un programador (15) que acciona un relé hidráulico (14). Para la regulación de baja presión (noche) el relé hidráulico (14) cierra, anulando el piloto de alta (16), el piloto de baja (5) está activo. Si la presión aguas-abajo supera la presión de consigna, el piloto estrangula el paso de salida del agua de control de la válvula principal (10), esto hace que el obturador (11) descienda, estrangulando el paso en el asiento (12) de la válvula principal (9) y creando la pérdida de carga necesaria para reducir y estabilizar la presión de salida al valor de consigna. En la fase de alta presión (día u otra situación) el programador (15) abre el relé (14) y el piloto de alta (16) queda activo con un valor de consigna superior al del piloto de baja (5) de forma que éste cierra quedando el control sólo con el piloto de alta (16). El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4).

Esquema de instalación

En el siguiente esquema de instalación recomendado las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. El reductor de presión W-VAL HP (4) es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) aguas-arriba y de una válvula de alivio WR/AM (5), para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Reductora de presión con dos niveles de presión hidráulica

Mod. H-VAL 310/410-ND-H

La válvula de control H-VAL 310/410-ND-H es una válvula hidráulica automática de tipo globo que reduce y estabiliza la presión aguas-abajo independientemente de las variaciones de la demanda de caudal o de las variaciones de presión aguas-arriba a dos valores de consigna seleccionables. La válvula, diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación, conmuta de una presión a la otra según el caudal, dentro de un margen ajustable. La H-VAL 310/410-ND es versátil y su uso principal es para sistemas de gestión de presión para reducción de fugas.

Aplicaciones

- Un programa de manejo de presión bien planificado aumentará la vida útil del sistema dando seguridad y confiabilidad. Gracias a los pilotos de alta sensibilidad la válvula de control H-VAL Modelo 310/410-ND-H regula automáticamente la presión aguas-abajo en dos niveles ajustables, donde el valor más bajo corresponde al consumo nocturno.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Los sistemas especiales PF son recomendados en caso de bajo caudal y cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula.
- El punto de conmutación del caudal, de uno valor de presión aguas-abajo al otro, es ajustado mediante un piloto según una escala de acuerdo con la aplicación.

Funciones adicionales

- H-VAL 310/410-ND-H-FR reductora de presión con dos niveles aguas-abajo y retención.
- H-VAL 310/410-ND-H-H reductora de presión con dos niveles con pilotos de alta sensibilidad.
- H-VAL 310/410-ND-H-5 reductora de presión con dos niveles y control de cierre por solenoide.

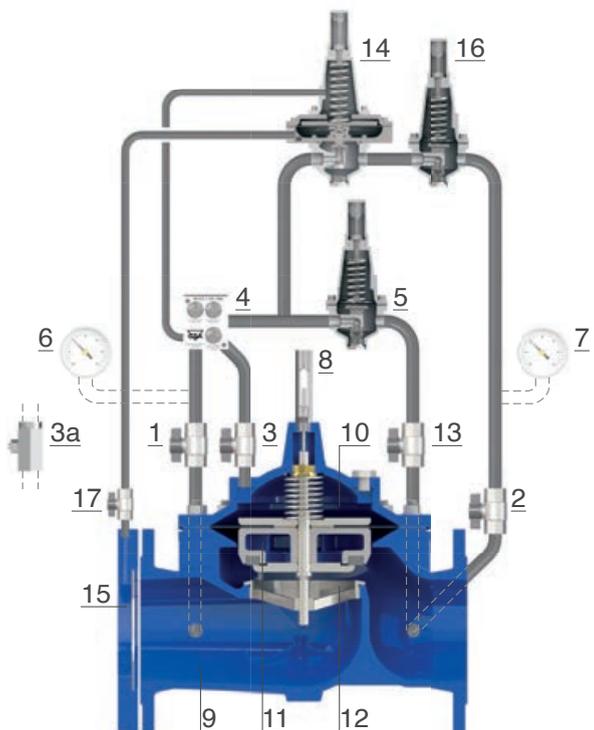
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.

Principio de funcionamiento



La válvula es operada por dos pilotos de 2 vías (5-16), para reducir de presión con un ajuste preestablecido con valores ajustables, activados por un tercer piloto de alta precisión (14), conectado a una placa de orificio situada aguas-arriba (15). El diámetro del orificio de la brida varía según la aplicación, el usuario puede regular mediante el tornillo para determinar el caudal, sobre el cual el piloto de alta presión comenzará a trabajar. Si permanece por debajo de dicho punto, el piloto (14) está cerrado desviando todo el caudal y presión para operar el piloto de presión inferior (5). Una vez que el flujo ha alcanzado el punto de establecido, el piloto (14) se abrirá permitiendo que el flujo circule a través del piloto (16), que aumentará la presión aguas abajo cerrando el piloto (5), ajustado a un valor inferior. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) que incluye el filtro del circuito piloto, tres válvulas de aguja y estabilizadores de caudal necesarias para el ajuste de la reacción de la válvula y la precisión.

Esquema de instalación

En el siguiente esquema de instalación recomendado las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. El reductor de presión W-VAL HP (4) es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) y de una válvula de alivio WR/AM (5), para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Reductora con dos niveles de presión y programador con bluetooth

Mod. H-VAL 310/410-ND-P

La válvula de control H-VAL 310/410-ND-P es una válvula hidráulica automática de tipo globo con doble piloto reductor que reduce y estabiliza la presión aguas-abajo independientemente de las variaciones de la demanda de caudal o de las variaciones de presión aguas-arriba a dos valores de consigna seleccionables. La conmutación entre pilotos se puede hacer con programador horario y suele corresponder a valores noche/día. Normalmente equipada con indicador visual de posición. La válvula H-VAL 310/410-ND-P es versátil y su uso principal es para sistemas de gestión de presión para reducción de fugas.

Aplicaciones

- Para la regulación de presión aguas-abajo en dos escalones, ambos ajustables, donde la presión baja suele corresponder a las horas valle (noche) y la presión alta a las horas punta (día), gracias al programador por batería, manejable de forma remota desde una intuitiva app, sin necesidad de acceder a la localización de la válvula.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- PF cuenta con la versión de obturador anti-cavitación y de bajo caudal.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula.
- El programador dispone de una comunicación bluetooth con un interfaz de fácil manejo, que puede incluir diferentes configuraciones y soluciones personalizadas.

Funciones adicionales

- H-VAL 310/410-ND-P-FR válvula reductora de presión con dos niveles aguas-abajo y retención.
- H-VAL 310/410-ND-P-H válvula reductora de presión con dos niveles de presión seleccionables con pilotos de alta sensibilidad.
- H-VAL 310/410-ND-P-5 válvula reductora de presión con dos niveles de presión seleccionables y control de cierre por solenoide.

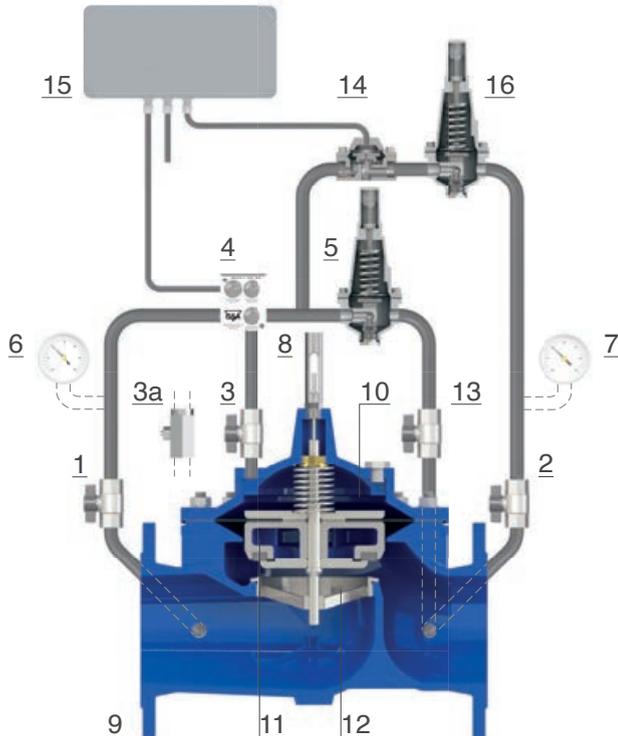
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.

Principio de funcionamiento



La válvula está operada por dos pilotos de dos vías (5)(16) para la reducción de presión a un valor de consigna ajustable, la conmutación entre los dos pilotos se realiza mediante un programador (15) que acciona un relé hidráulico (14). Para la regulación de baja presión (noche) el relé hidráulico (14) cierra, anulando el piloto de alta (16), el piloto de baja (5) está activo. Si la presión aguas-abajo supera la presión de consigna, el piloto estrangula el paso de salida del agua de control de la válvula principal (10), esto hace que el obturador (11) descienda, estrangulando el paso en el asiento (12) de la válvula principal (9) y creando la pérdida de carga necesaria para reducir y estabilizar la presión de salida al valor de consigna. En la fase de alta presión (día u otra situación) el programador (15) abre el relé (14) y el piloto de alta (16) queda activo con un valor de consigna superior al del piloto de baja (5) de forma que éste cierra quedando el control sólo con el piloto de alta (16). El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4).

Esquema de instalación

En el siguiente esquema de instalación recomendado las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. El reductor de presión W-VAL HP (4) es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) aguas-arriba y de una válvula de alivio WR/AM (5), para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.



Válvula para gestión de presiones Mod. H-VAL 310/410-T



La válvula H-VAL 310/410-T reduce y estabiliza la presión aguas-abajo siguiendo una curva de consigna en función de las variaciones de caudal, independientemente de fluctuaciones o cambios en la presión aguas-arriba, mediante señales suministradas por un controlador PF o un PLC con baterías o energía auxiliar. La válvula H-VAL 310/410-T es la solución óptima para la gestión de presiones, y reducción de caudal de fugas. Puede ajustarse desde una aplicación web o puede integrarse en un sistema SCADA o sistema de control junto con sensores de presión instalados en los puntos críticos y puntos de suministro de la red.

Aplicaciones

- El modelo H-VAL 310/410-T optimiza automáticamente en tiempo real el valor de la presión aguas-abajo en función de la demanda, caudal y valores de presión en los puntos críticos, mediante controladores PF y un interface web. El ajuste puede modificarse remotamente desde cualquier dispositivo móvil mediante un potente e intuitivo interface.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Disponible con varios controladores denominados DC1, DC2, DC3 diseñados en función de la alimentación eléctrica para garantizar una comunicación en tiempo real a través de la interface web, o suministrada con batería y micro-turbina con generador dependiendo de los requerimientos del proyecto y el nivel de información de ida y vuelta a la válvula.

Funciones adicionales

- H-VAL 310/410-T-FR válvula para gestión de presiones y retención.
- H-VAL 310/410-T-H gestión de presiones con piloto de alta sensibilidad.
- H-VAL 310/410-T-5 gestión de presiones y control de cierre por solenoide.

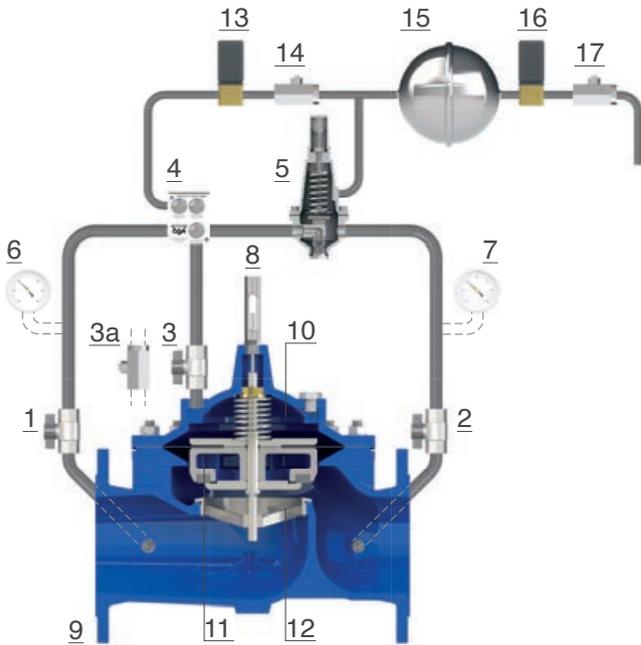
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

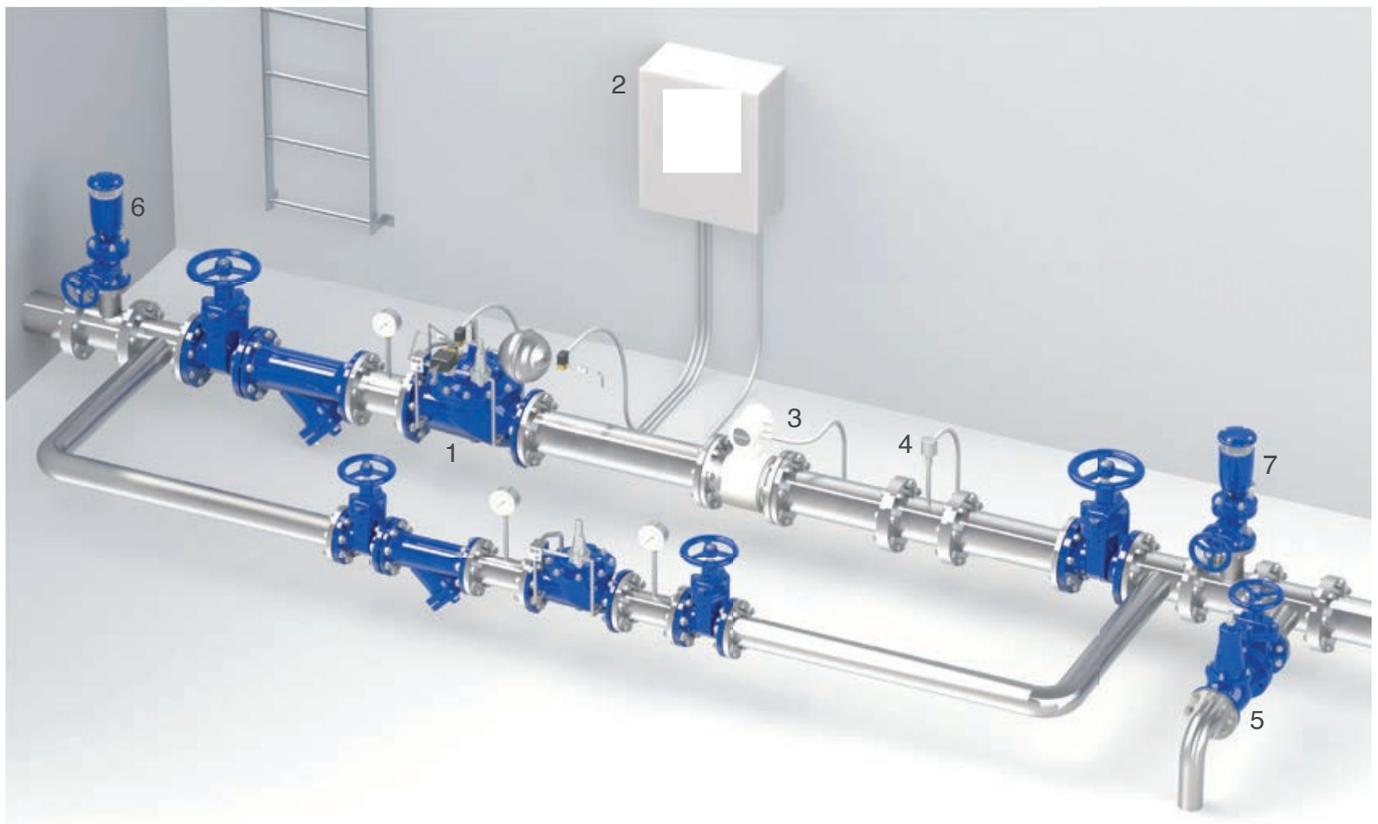
Principio de funcionamiento



El modelo H-VAL 310/410-T es una válvula hidráulica automática de tipo globo operada por un piloto de 2 vías (5) que tiene su parte superior conectada a una línea secundaria de presión, donde dos solenoides (13, 16) reciben señales de un controlador PF conectado a un caudalímetro y un transductor de presión. La misión de esta válvula es regular la presión aguas-abajo según una curva de consigna en función del caudal ajustable. Cuando el sistema debe aumentar la presión de consigna, el solenoide (13) recibe un impulso y abre introduciendo presión en la cubierta superior del piloto (5). Si se debe reducir la presión de consigna, el piloto (16) recibe un impulso y abre descargando presión de la cubierta del piloto (5) a la atmósfera y bajando la presión de consigna. Las válvulas de aguja (14 y 17) y el acumulador (15) ajustan el caudal para estabilizar el funcionamiento. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con el dispositivo de regulación exclusivo de PF GR.I.F.O (4).

Esquema de instalación

En el siguiente esquema de instalación recomendado la válvula H-VAL 310/410-T (1) recibe impulsos de un controlador PF (2), bien alimentado por baterías o conectado a la corriente, trabajando en combinación con un caudalímetro (3) y un medidor de presión (4) (éste último puede ser local o instalado en un punto remoto crítico de la red). Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) y de una válvula de alivio WR/AM (5), para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Reductora de presión aguas-abajo/sostenedora de presión aguas-arriba Mod. H-VAL 312/412

La válvula de control H-VAL 312/412 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que reduce y estabiliza la presión aguas-abajo a un valor de consigna independientemente de las variaciones de la demanda de caudal, asegurando al mismo tiempo una presión aguas-arriba no inferior a un valor de consigna. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- En bombas para prevenir un caudal excesivo, mantener la bomba en el punto de funcionamiento y reducir la presión aguas-abajo.
- En la línea principal para priorizar el suministro a zonas elevadas no superando aguas-abajo una presión determinada.
- Localizada entre dos zonas de presión para compensar la zona baja de excesivos valores en las horas valle y asegurando el suministro de la zona alta en las horas punta.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- H-VAL 312/412-FR reductora de presión aguas-abajo sostenedora de presión aguas-arriba y retención.
- H-VAL 312/412-H reductora de presión aguas-abajo sostenedora de presión aguas-arriba con piloto de alta sensibilidad.
- H-VAL 312/412-5 reductora de presión aguas-abajo sostenedora de presión aguas-arriba y control de cierre por solenoide.

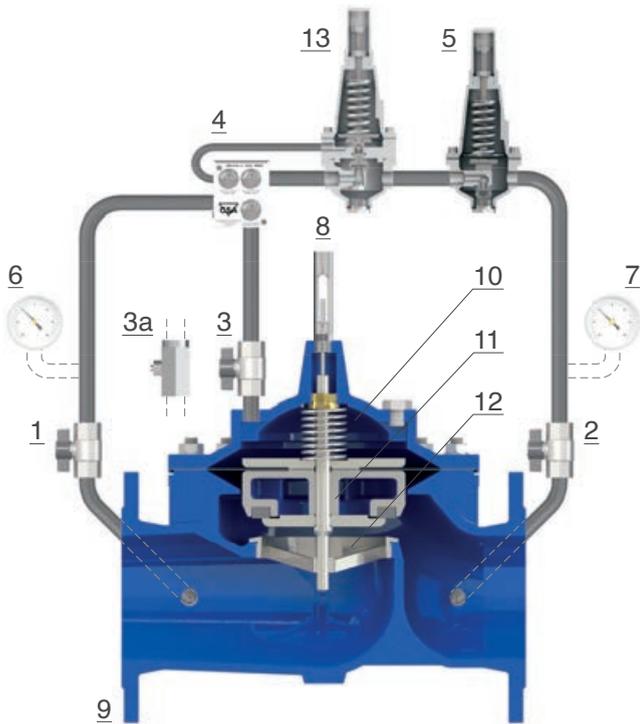
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Principio de funcionamiento



La dirección del caudal en la figura es de izquierda a derecha. El modelo H-VAL 312/412 es una válvula hidráulica automática de tipo globo operada por dos piloto de 2 vías respectivamente para sostener la presión aguas-arriba (13) y reducir la presión aguas-abajo (5), ambos con un valor de consigna ajustable. Si la presión aguas-arriba baja del valor de consigna del piloto sostenedor (13), éste estrangula el paso y como consecuencia la cámara de control (10) recibe más presión cerrando el paso (12) para mantener la presión. Si la presión aguas-arriba es mayor al valor de consigna del piloto sostenedor (13), éste abre permitiendo abrir a la válvula principal (9) en este caso, el piloto reductor (5) reducirá la presión aguas-abajo en caso de que sea superior a la de tarado. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) que incluye el filtro del circuito piloto y tres válvulas de aguja y estabilizadores de caudal necesarias para el control de las velocidades de apertura y cierre.

Esquema de instalación

El esquema de instalación recomendado de la válvula H-VAL 312/412 incluye válvulas de aislamiento (1, 2) y by-pass para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. La válvula sostenedora WR/AM (8) y el reductor de presión W-VAL HP (4) son la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-riete WAVE 3S-AWH (6, 7) y de una válvula de alivio WR/AM (5), para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Válvula reductora de presión aguas-abajo y electroválvula Mod. H-VAL 315/415

La válvula de control H-VAL 315/415 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que reduce y estabiliza la presión aguas-abajo a un valor de consigna independientemente de las variaciones de la demanda de caudal. Gracias a una electroválvula solenoide la válvula puede también abrir o cerrar en respuesta a una señal eléctrica. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- La válvula es utilizada en by-pass con la línea de alimentación a depósitos para asegurar el suministro de agua a la presión correcta durante el mantenimiento.
- Protección de instalaciones civiles y edificios de presión excesiva en la apertura y cierre cuando se le manda la señal al solenoide.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- H-VAL 315/415-FR reductora de presión aguas abajo con control por solenoide y retención.
- H-VAL 315/415-H válvula reductora de presión aguas abajo con control por solenoide y piloto de alta sensibilidad.
- H-VAL 315/415-G reductora de presión aguas abajo con control por solenoide y sistema de presión de seguridad.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar; valores superiores bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

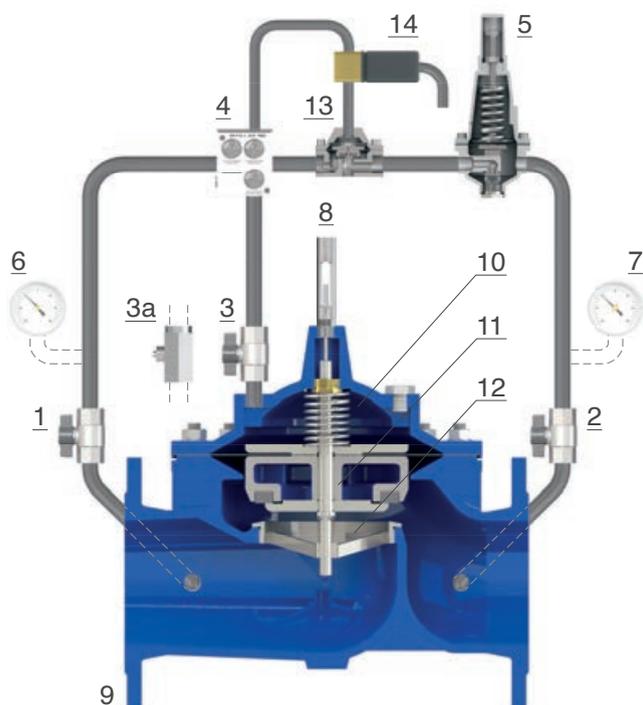
Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Datos eléctricos de los solenoides

- Voltajes: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Otros voltajes bajo demanda.
- Consumo eléctrico: excitación AC 24 VA, mantenido AC 17 VA, DC bobina caliente/fría 8/9 W.

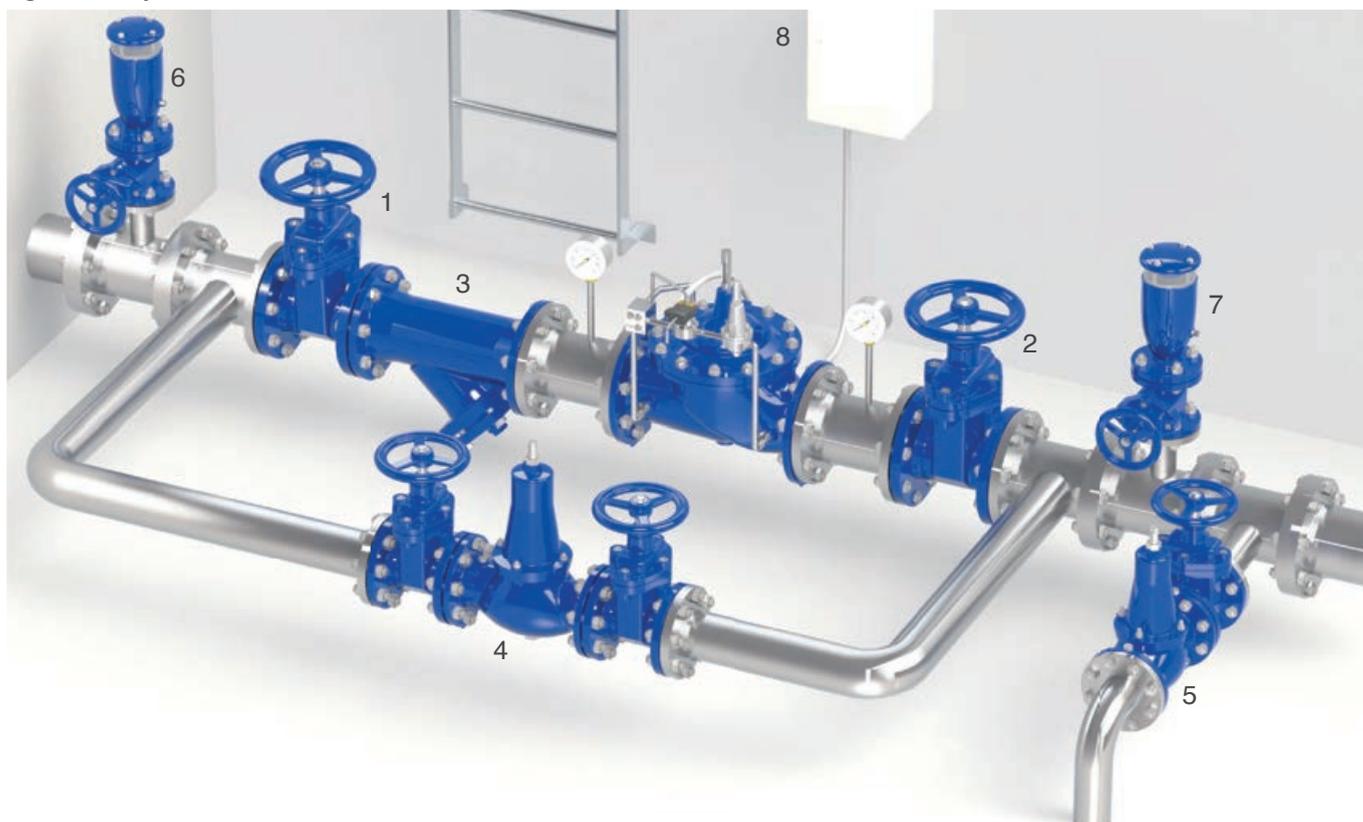
Principio de funcionamiento



La H-VAL 315/415 es una válvula hidráulica automática de tipo globo operada por un piloto de 2 vías (5), éste se fija para un valor de presión aguas-abajo ajustable, y una electroválvula solenoide (14) en combinación con un relé hidráulico de dos vías (13). La válvula puede suministrarse normalmente abierta o normalmente cerrada en caso de solenoide (14) sin señal. Si el relé hidráulico (13) está abierto, la válvula principal estará activa. Si la presión aguas-abajo supera la presión de consigna, el piloto estrangula el paso de salida del agua de control de la válvula principal (10), esto hace que el obturador (11) descienda, estrangulando el paso en el asiento (12) de la válvula principal (9) y creando la pérdida de carga necesaria para reducir y estabilizar la presión de salida al valor de consigna. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación GR.I.F.O (4) que incluye el filtro del circuito piloto y tres válvulas de aguja y estabilizadores de caudal necesarios para el ajuste de las velocidades de apertura y cierre. Las válvulas de aislamiento (1, 2, 3) permiten el mantenimiento del circuito piloto.

Esquema de instalación

Las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. La válvula solenoide recibirá la señal eléctrica de un controlador PF (8) o de una señal remota. Se recomienda un reductor de presión W-VAL HP (4) en el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad, y la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) y de una válvula de alivio WR/AM (5), para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Válvula automática sostenedora de presión aguas-arriba

Mod. H-VAL 320/420-S

La válvula de control H-VAL 320/420-S es una válvula hidráulica automática de tipo globo que instalada en la línea mantendrá la presión aguas-arriba a un valor de tarado mínimo ajustable independientemente de las variaciones de caudal. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación. La H-VAL 320/420-S puede ser utilizada para una gran variedad de aplicaciones en combinación con diferentes accesorios PF.

Aplicaciones

- La válvula es utilizada en bombas para prevenir un caudal excesivo y mantener la bomba en un punto de funcionamiento.
- En la entrada de depósitos para estabilizar el caudal y la presión aguas-arriba.
- En líneas principales para priorizar el suministro a zonas elevadas en caso de elevado consumo de las zonas bajas.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-arriba de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- H-VAL 320/420-S-FR válvula automática sostenedora de presión y retención.
- H-VAL 320/420-S-5 válvula sostenedora de presión con control por solenoide.
- H-VAL 320/420-S-H válvula sostenedora de presión con piloto de alta sensibilidad.

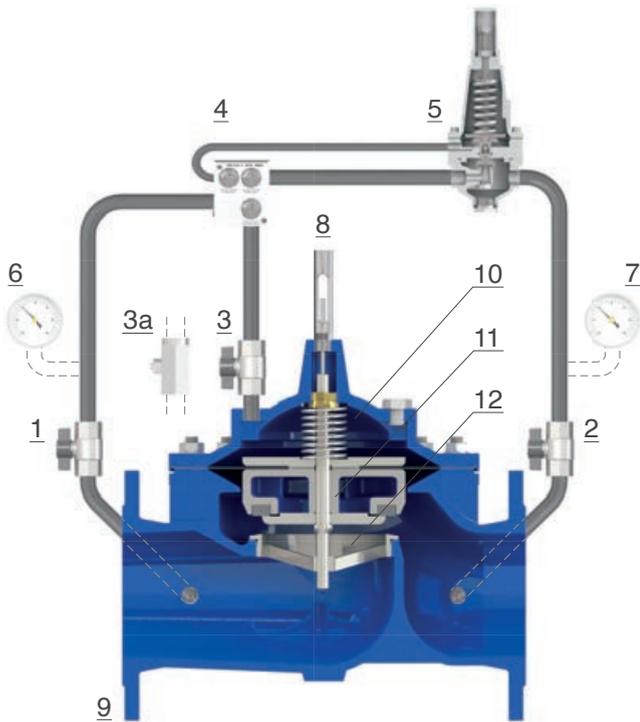
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

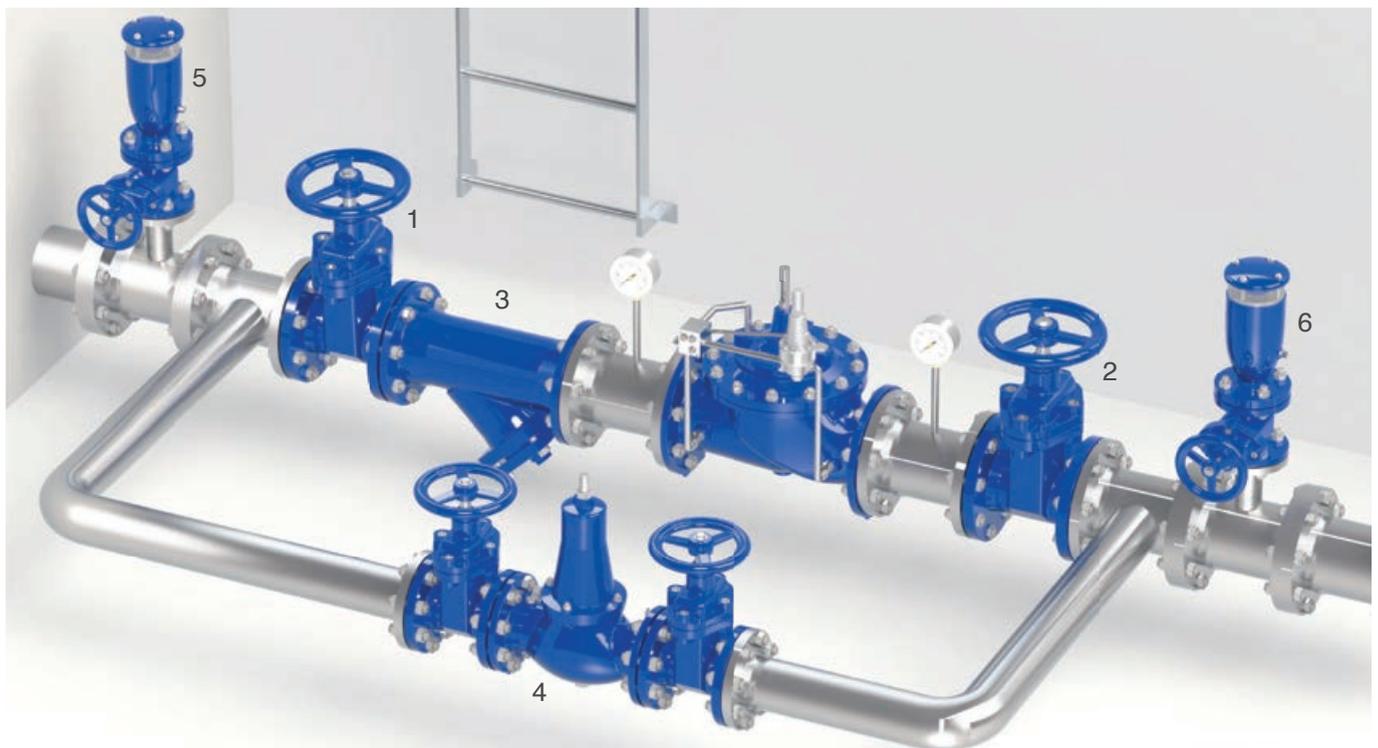
Principio de funcionamiento



El modelo H-VAL 320/420-S es una válvula hidráulica automática de tipo globo operada por un piloto de 2 vías de gran capacidad (5), con un valor de tarado ajustable que recibe la señal de presión aguas-arriba desde el dispositivo de control GR.I.F.O (4). Si la presión aguas-arriba está por debajo del valor de consigna del piloto sostenedor (5), éste cierra y como consecuencia la cámara de control (10) recibe presión empujando el obturador (11) hacia el asiento (12) estrangulando el paso de la válvula principal (9) para mantener la presión de consigna. Si la presión aguas-arriba supera el valor de consigna del piloto (5), éste abre permitiendo abrir a la válvula principal (9). El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) proporcionando precisión y ausencia de oscilaciones así como una apertura rápida y cierre lento de la válvula principal.

Esquema de instalación

En el esquema de instalación de la válvula H-VAL 320/420-S funcionando como válvula sostenedora de presión en línea las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. La válvula sostenedora WR/AM (4) es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (5, 6) aguas-arriba y aguas-abajo.





Válvula automática de alivio de presión aguas-arriba Mod. H-VAL 320/420-R

La válvula de control H-VAL 320/420-R es una válvula hidráulica automática de tipo globo que, instalada en derivación de la línea principal, alivia el exceso de presión aguas-arriba cuando ésta excede un valor de tarado ajustable. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación. La válvula H-VAL 320/420-R es muy versátil y puede ser utilizada para una gran variedad de aplicaciones en combinación con diferentes accesorios PF.

Aplicaciones

- Aguas abajo de bombas para proteger de sobre-presión en los arranques y en paradas o fallos de corriente de la bomba.
- Para proteger de sobre-presión a equipos industriales o instalaciones.
- Aguas abajo de estaciones reductoras de presión y regulación para proteger el sistema en caso de fallo o frente a fluctuaciones de presión indeseadas.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para un correcto dimensionamiento y análisis de la cavitación.
- Se indican rangos de caudal y condiciones de operación en las gráficas de ingeniería.
- Se recomienda el uso del obturador anti-cavitación AC cuando la válvula descargue directamente a la atmósfera.

Funciones adicionales

- H-VAL 320/420-R-FR alivio de presión y retención.
- H-VAL 320/420-R-5 válvula de alivio de presión con control por solenoide.
- La válvula puede suministrarse sin el dispositivo de regulación GR.I.F.O. para garantizar una respuesta de funcionamiento más rápida.

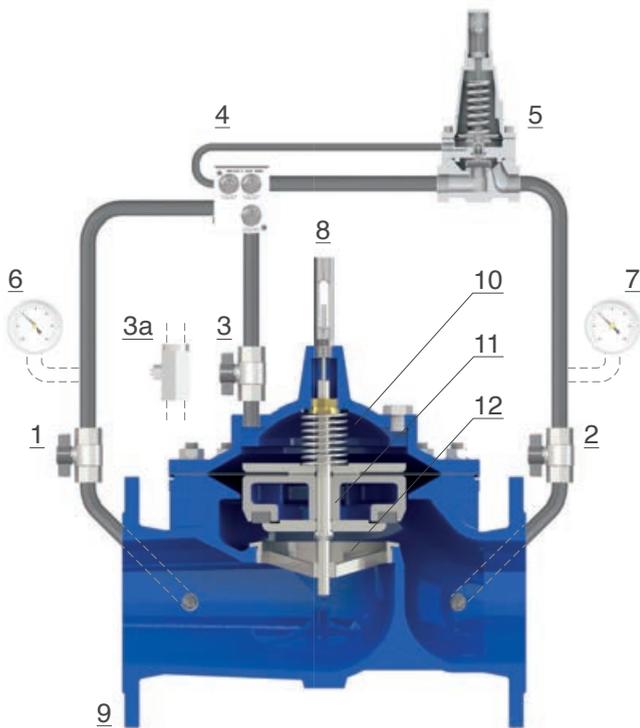
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

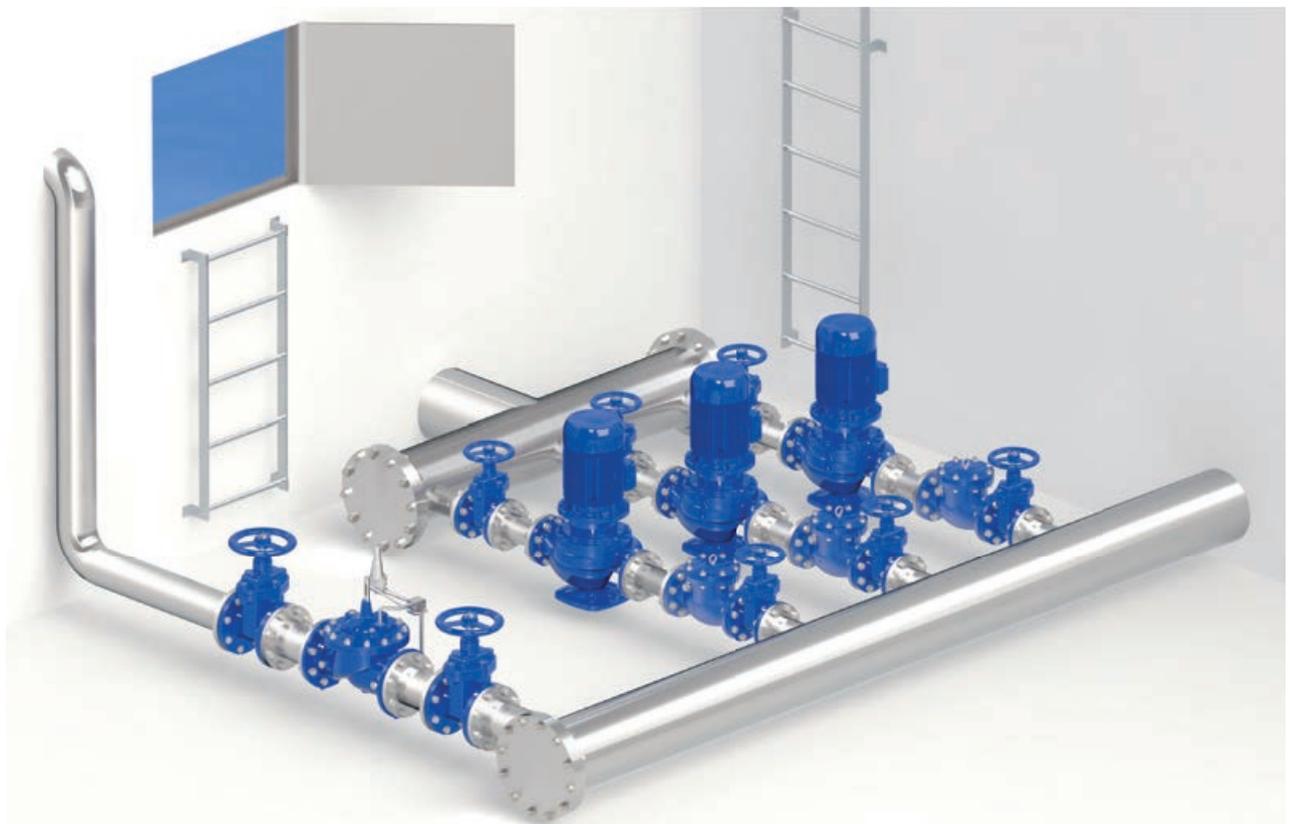
Principio de funcionamiento



El modelo H-VAL 320/420-R es una válvula hidráulica automática de tipo globo operada por un piloto de 2 vías de gran capacidad (5), con un valor de tarado ajustable que recibe la señal de presión aguas-arriba desde el dispositivo de control GR.I.F.O (4). Si la presión aguas-arriba está por debajo del valor de consigna del piloto de alivio (5), éste cierra y como consecuencia la cámara de control (10) recibe presión cerrando la válvula principal (9). Si la presión aguas-arriba supera el valor de consigna del piloto (5), éste abre permitiendo abrir a la válvula principal (9). El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) proporcionando precisión y ausencia de oscilaciones así como una apertura rápida y cierre lento de la válvula principal.

Esquema de instalación

La siguiente imagen muestra el esquema de instalación recomendado de la válvula H-VAL 320/420-R usada como válvula de alivio en derivación de la línea principal de una estación de bombeo. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. La presión de tarado debe de ser al menos entre 0,5 y 1 bar superior a la presión máxima de las bombas.





Válvula automática de alivio de presión anticipadora de onda Mod. H-VAL 321/421

La válvula de control H-VAL 321/421 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que instalada en derivación de la línea principal actuará como protección frente a los efectos del golpe de ariete causado por fallo de bomba. El circuito de pilotaje con dos pilotos realiza la doble función de válvula de alivio en caso de aumento de la presión y como válvula anticipadora abriendo en el momento de caída de presión provocado por la parada brusca de la bomba antes de que llegue la onda de sobre-presión. Consulten a fábrica para un dimensionamiento y análisis del golpe de ariete.

Aplicaciones

- Protección del golpe de ariete en caso de parada brusca de la bomba por fallo eléctrico gracias al efecto anticipador del piloto de baja presión y protección de la sobrepresión por el piloto de alta.
- Ésta válvula suele estar asociada a ventosas trifuncionales anti-ariete WAVE 3S-AWH así como otros equipos de protección PF seleccionados tras el estudio del transitorio.

Accesorios

- Transmisor de posición 4-20 mA PF CSPL. ■ Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- Limitador mecánico de apertura.

Notas de ingeniería

- Se indican rangos de caudal y condiciones de operación en las gráficas de ingeniería.
- Un análisis del transitorio es muy recomendable para el dimensionamiento y tarado de la H-VAL 321/421. Envíennos los datos de proyecto para poder realizar el cálculo.
- El obturador AC (anti-cavitación) se recomienda siempre en este tipo de válvulas.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,5 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

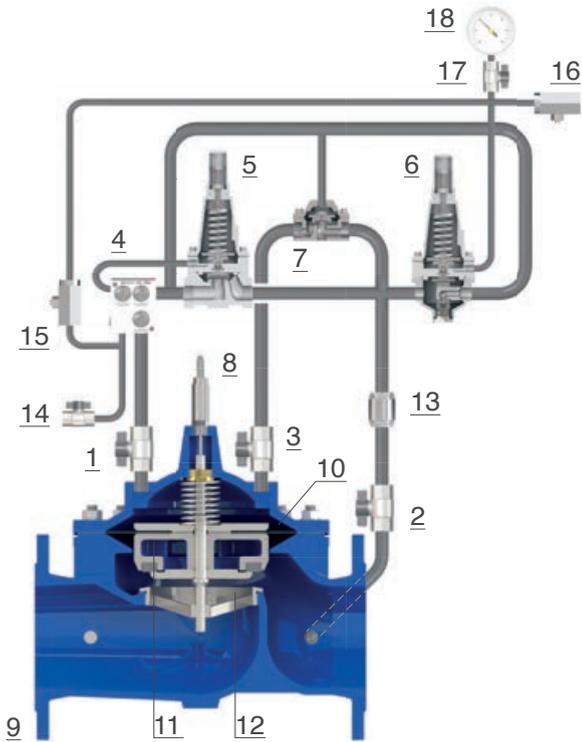
Ajuste del rango del piloto baja presión

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.

Ajuste del rango del piloto alta presión

- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.

Principio de funcionamiento



El modelo H-VAL 321/421 es una válvula hidráulica de tipo globo operada por dos piloto de 2 vías (5 y 6). El circuito recibe la señal de presión aguas-arriba desde un puerto dedicado (14). Un piloto es para la presión alta (5) y el otro para la baja (6), ambos se ajustan a las presiones adecuadas según el estudio del transitorio. Si la presión aguas-arriba supera el valor de consigna del piloto (5), éste pone en la cámara principal (10) en comunicación con la presión aguas-abajo lo que produce la subida del obturador (11) abriendo la válvula principal (9) para descargar el exceso de presión. Si la bomba falla, el piloto de baja presión (6) detecta la caída de presión abriendo el acelerador (7) que pone en comunicación la cámara principal (10) con la presión aguas-abajo (normalmente la atmósfera) lo que produce la apertura casi inmediata de la válvula principal (9). Las válvulas de aguja (15 y 16) se usan para una correcta regulación y ajuste.

Esquema de instalación

En el esquema de instalación recomendado de la válvula H-VAL 321/421 usada como válvula de protección en derivación de la línea principal de una estación de bombeo las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Se recomiendan ventosa anti-ariete WAVE 3S-AWH cerca de la H-VAL 321/421 para evitar posibles depresiones y también para usarlas como puerto del sensor de presión a través de su válvula de drenaje.





Sostenedora de presión aguas-arriba y control de nivel diferencial Mod. H-VAL 324/424

La válvula de control H-VAL 324/424 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que mantiene una presión de consigna aguas-arriba independientemente de las variaciones de demanda y al mismo tiempo controla el nivel máximo y mínimo de un depósito. En caso de que la presión aguas-arriba baje del valor de consigna, la válvula cerrará el paso para mantenerla asegurando el correcto suministro de los consumidores aguas-arriba. Es una válvula importante para estabilizar la línea de alturas piezométricas, conteniendo posibles golpes de ariete y limitando el exceso de caudal de entrada al depósito.

Aplicaciones

- Para priorizar el suministro a zonas elevadas mantenimiento una presión aguas-arriba mientras se controla el nivel en un depósito
- Es utilizada para el control del exceso de caudal en el llenado de un depósito.
- En edificios elevados para asegurar la correcta regulación y control de los depósitos evitando excesos de caudal y daños y manteniendo la presión de servicio en la línea.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Evitar puntos altos y cambios de pendiente brusca en la tubería que conecta la válvula con el piloto de nivel.
- Se recomienda el uso del obturador anti-cavitación (AC) en caso de presión estática superior a 7 bar. Consulten a fábrica para un análisis adecuado.

Funciones adicionales

- H-VAL 324/424-FR válvula sostenedora de presión aguas-arriba y llenado de depósito con función válvula de retención.
- H-VAL 324/424-5 sostenedora de presión y llenado de depósito con control por solenoide para flotador eléctrico adicional.
- H-VAL 324/424-R válvula sostenedora de presión y llenado de depósito con piloto para prevención del golpe de ariete.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Presión de trabajo recomendada: 6 bar. Superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

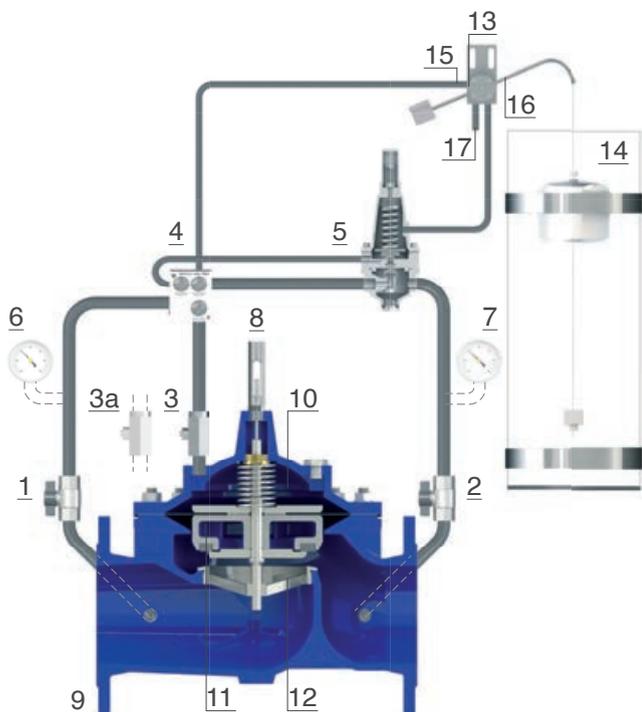
Ajuste del rango del piloto sostenedor

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- Entre 0,2 y 4 metros.

Principio de funcionamiento



La válvula H-VAL 324/424 está operada por un piloto de 2 vías para sostener la presión aguas-arriba (5) conectado a el piloto de control de nivel diferencial (máx.-mín.) Rotoway (13) que puede instalarse en el depósito o en un contenedor externo (ver figura). La válvula permanecerá cerrada cuando se alcance el nivel máximo en el depósito ya que el piloto de nivel (13) dirige la presión aguas-arriba (1) a la cubierta superior del piloto sostenedor (5). Cuando se alcanza el nivel mínimo el piloto de control de nivel comunica la cubierta del piloto (5) con la atmósfera y la válvula principal (9) abre controlando la presión aguas-arriba por la acción del piloto sostenedor (5). El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) que incluye el filtro del circuito piloto, tres válvulas de aguja y estabilizadores de caudal, necesarios para el ajuste de la reacción de la válvula y la precisión incluso en variaciones bruscas de caudal, así como el control de la velocidades de apertura y cierre.

Esquema de instalación

La imagen muestra el esquema de instalación recomendado de la válvula H-VAL 324/424 funcionando como válvula de control de nivel a través de un depósito tranquilizador exterior (2). Se recomienda no superar los 4 metros de desnivel entre la válvula y el máximo nivel del agua. Las válvulas de aislamiento (1) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH aguas-arriba de la válvula.





Sostenedora de presión aguas-arriba con función electroválvula Mod. H-VAL 325/425

La válvula de control H-VAL 325/425 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que mantendrá la presión aguas-arriba a un valor de tarado mínimo ajustable independientemente de las variaciones de caudal. La válvula dispone de un solenoide con el que podrá abrir o cerrar en respuesta a un mando remoto o desde un controlador externo. Si la presión aguas-arriba desciende por debajo de la presión de tarado del piloto la válvula puede llegar a cerrar completamente, asegurando el correcto funcionamiento incluso en condiciones estáticas.

Aplicaciones

- Regulación de depósitos con llenado con control de la presión aguas-arriba y apertura y cierre mediante señal eléctrica.
- Localizada entre dos zonas de presión para compensar la zona baja de excesivos valores en las horas valle y asegurando el correcto suministro de la zona alta en las horas punta, con posibilidad de seccionamiento señal eléctrica en caso de alarma.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-arriba de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- H-VAL 325/425-FR sostenedora de presión con control por solenoide y válvula de retención.
- H-VAL 325/425-R sostenedora de presión con control por solenoide con piloto para prevención del golpe de ariete.
- H-VAL 325/425-H sostenedora con control por solenoide con piloto de alta sensibilidad.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima: 16 bar; superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

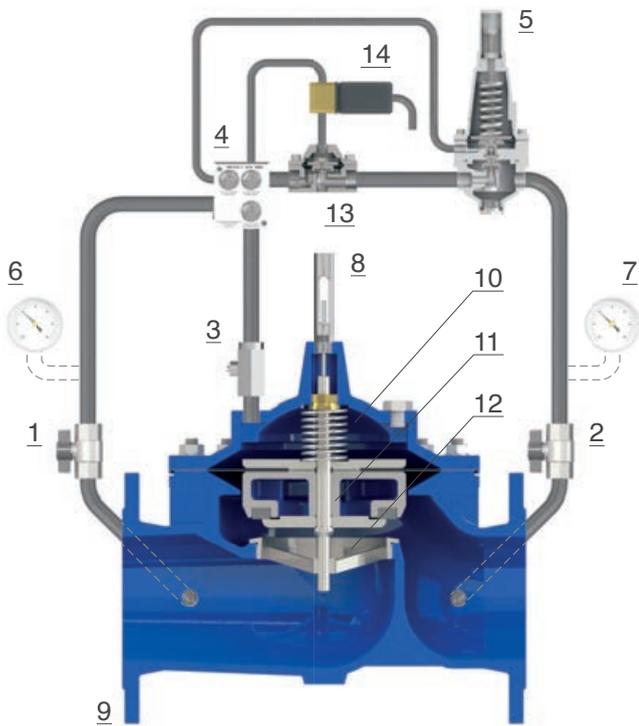
Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Datos eléctricos de los solenoides

- Voltajes: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Otros voltajes bajo demanda.
- Consumo eléctrico: excitación AC 24 VA, mantenido AC 17 VA, DC bobina caliente/fría 8/9 W.

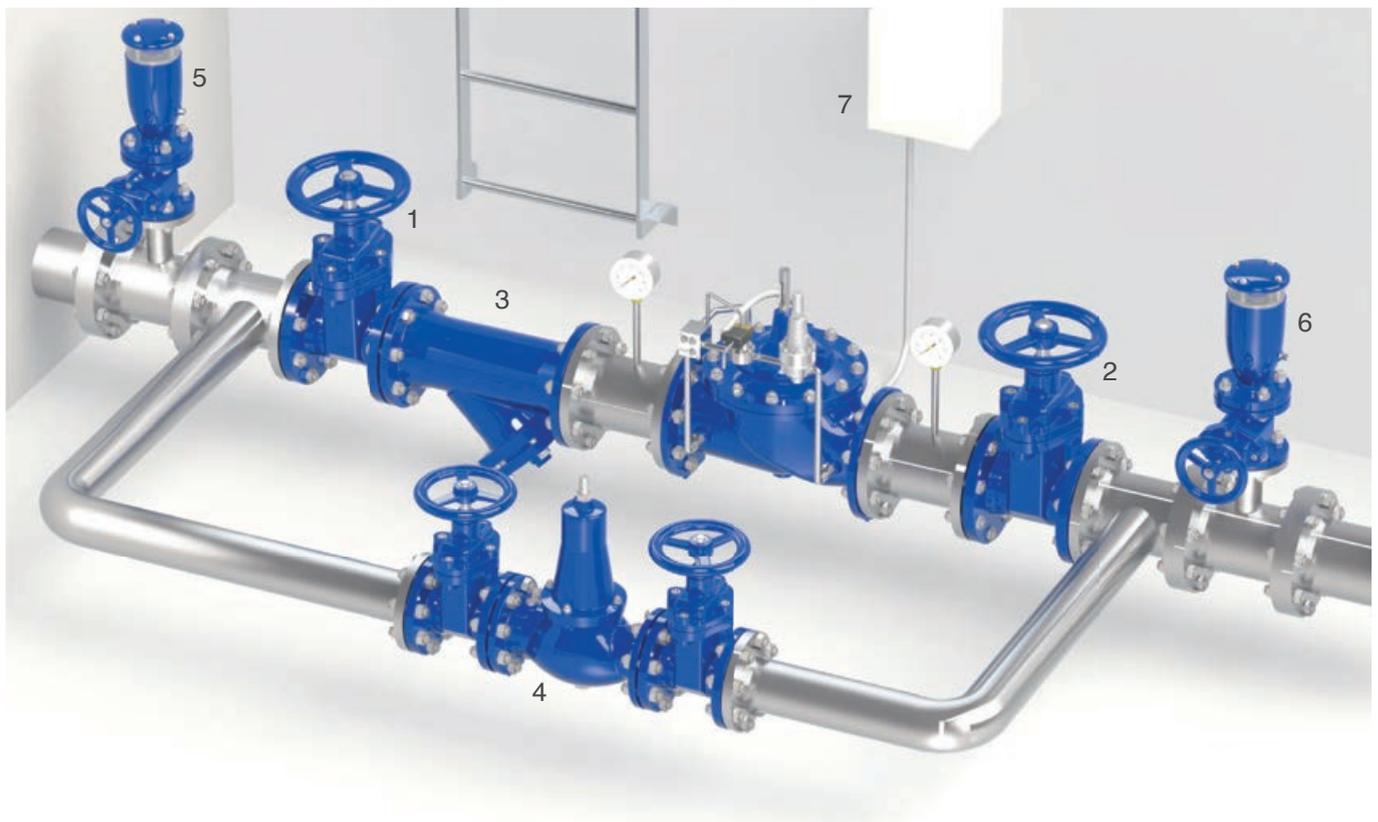
Principio de funcionamiento



La H-VAL 325/425 está operada por un piloto de 2 vías (5), con un valor de tarado ajustable que recibe la señal de presión aguas-arriba desde el dispositivo de control GR.I.F.O (4). Si la presión aguas-arriba está por debajo del valor de consigna del piloto sostenedor (5), éste cierra y como consecuencia la cámara de control (10) recibe presión empujando el obturador (11) hacia el asiento (12) estrangulando el paso de la válvula principal (9) para mantener la presión de consigna. Si la presión aguas-arriba supera el valor de consigna del piloto (5), éste abre permitiendo abrir a la válvula principal (9). Un solenoide (14) actúa sobre un relé hidráulico (13) que en función de una señal eléctrica puede abrir dejando paso en el circuito de control y abriendo la válvula principal (9) o cerrar con el consecuente cierre de la válvula principal. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con el exclusivo dispositivo de regulación de PF GR.I.F.O (4) proporcionando precisión y ausencia de oscilaciones así como una apertura rápida y cierre lento de la válvula principal.

Esquema de instalación

En el esquema la H-VAL 325/425 es conectada a un controlador PF u otro dispositivo de control (7) que gobierna con una señal eléctrica la válvula solenoide. Las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. Se recomienda una válvula sostenedora WR/AM (4) en el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad, y de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (5, 6) aguas-arriba y aguas-abajo de la válvula.





Válvula sostenedora de presión y de control de nivel modulante (nivel fijo) Mod. H-VAL 326/426

La válvula de control H-VAL 326/426, con un piloto sostenedor y otro de control de nivel proporcional, es una válvula hidráulica de tipo globo que mantiene la presión aguas arriba a un valor mínimo y regula el nivel fijo en un depósito, independientemente de las variaciones de presión aguas arriba. Mediante una válvula de aguja, se ajusta el tiempo de reacción para prevenir efectos de golpe de ariete durante la fase de cierre. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- Para tanques de rotura de carga y cuando un control de nivel proporcional es requerido dentro del rango del piloto.
- Para control de nivel en líneas de suministro por gravedad.
- Para pequeños depósitos donde es necesario mantener un nivel constante sin un salto de presión excesivo.

Accesorios

- Interruptor de carrera abierto/cerrado CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- CSFL limitador mecánico de apertura.

Notas de ingeniería

- Evitar los puntos altos y los cambios de pendiente brusca en la tubería que conecta la válvula con el piloto de nivel para evitar las bolsas de aire.
- Se requiere una presión mínima de 1 bar en el piloto de control de nivel, de lo contrario la reacción podría ser lenta y no funcionar correctamente.

Funciones adicionales

- H-VAL 326/426-FR válvula sostenedora de presión y de control de nivel modulante con retención.
- H-VAL 326/426-R válvula sostenedora de presión y de control de nivel modulante con piloto para prevención del golpe de ariete.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1 bar en el piloto de control de nivel.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Presión de trabajo recomendada: 6 bar. Superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

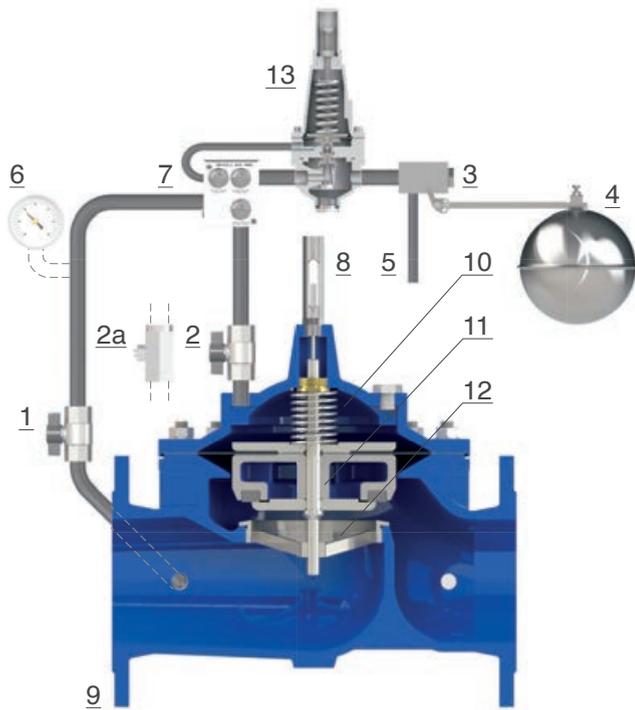
Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- 85 mm como estándar. Consultar para otras necesidades.

Principio de funcionamiento



La válvula H-VAL 326/426 es operada por dos pilotos en serie, el primero es un piloto sostenedor (13), seguido del piloto de nivel proporcional (3). El piloto sostenedor (13) abre en caso de una presión de entrada superior a su punto de ajuste, liberando la presión de la cámara superior (10) y cierra cuando la presión de entrada cae por debajo del punto de ajuste, dirigiendo el flujo hacia la cámara superior. Si el nivel en el depósito desciende debido al consumo, el flotador descenderá y el piloto de nivel modulante (3) abrirá el drenaje (5), descargando la cámara superior, abriendo así el paso por la válvula principal (12) de forma proporcional a la demanda. Si el nivel del depósito asciende, también lo hará el flotador (4), estrangulando el paso del piloto (3) hacia el drenaje (5) y por tanto el de la válvula principal. El agua entra y sale de la cámara superior a través de la exclusiva unidad de control GR.I.F.O. (7), con tres válvulas de aguja regulables y de retención, para la regulación independiente de la velocidad de apertura y cierre, para asegurar una precisión y velocidades de respuesta adecuadas.

Esquema de instalación

La conexión entre la H-VAL 326/426 y el piloto de nivel (2) se realiza con una tubería. Las válvulas de aislamiento (1) y el by-pass son indispensables para el mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. El piloto de control de nivel modulante (2) ha de situarse alejado de la zona de turbulencia generada por la descarga de la tubería de suministro al tanque. En casos de presión estática mayor de 6 bar se recomienda el obturador anti-cavitación (AC) y un reductor de presión mod. W-VAL HP.





Válvula automática de control de presión diferencial

Mod. H-VAL 395/495

La válvula de control H-VAL 395/495 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que regula y ajusta una presión diferencial mínima entre dos puntos a un valor de consigna independientemente de las variaciones de la demanda de cauda. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- En la línea principal de estaciones de bombeo para evitar la sobrecarga y la cavitación.
- La válvula es utilizada en sistemas de climatización para equilibrar dos circuitos.
- En sistemas de filtrado como válvula de bypass de emergencia.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Se indican rangos de caudal y condiciones de operación en las gráficas de ingeniería.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-arriba de la válvula para minimizar las turbulencias y conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- H-VAL 395/495-FR válvula de control de presión diferencial y retención.
- H-VAL 395/495-5 válvula de control de presión diferencial y control por solenoide.

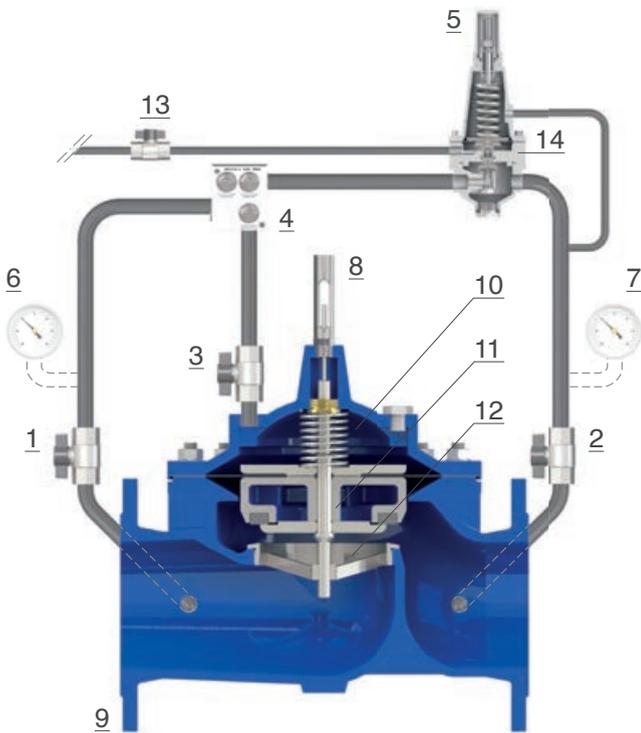
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 8 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Principio de funcionamiento



El modelo H-VAL 395/495 es operado por un piloto de 2 vías (5), éste se fija para un valor de presión diferencial (ajustable) entre dos puntos. En el esquema, el primer punto es la presión aguas-abajo (7) actuando en la cubierta del piloto (5), el segundo punto es la presión aguas-arriba (13) u otro diferente y está conectado al cuerpo intermedio del piloto (14). Si la presión diferencial supera la de tarado del piloto, éste abre liberando presión de la cámara de control (10), subiendo así el obturador (11) y abriendo el paso en la válvula principal (9). Si la presión diferencial baja del valor de consigna del piloto, el piloto cierra parcialmente presurizando la cámara de control (10), empujando así al obturador (11) hacia el asiento (12) y cerrando así la válvula principal (9) hasta ajustar la presión diferencial de consigna.

El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con el dispositivo de regulación GR.I.F.O (4) que incluye el filtro del circuito piloto y tres válvulas de aguja y estabilizadores de caudal necesarias para ajustar la reacción, la precisión y las velocidades de apertura y cierre de la válvula.

Esquema de instalación

El esquema muestra la instalación de una válvula H-VAL 395/495 usada para controlar la sobrecarga de una bomba (1) y proteger de cavitación manteniendo una presión diferencial en la bomba. En caso de uso del bypass para mantenimiento, la instalación en éste de una válvula sostenedora WR/AM (2) es la mejor opción debido a su alta fiabilidad incluso tras largos periodos de inactividad. Se recomienda también el uso de ventosas anti-ariete trifuncionales WAVE 3S-AWH (3, 4) tanto aguas-arriba como aguas-abajo de la válvula.





Válvula automática limitadora de caudal Mod. H-VAL 330/430

La válvula de control H-VAL 330/430 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que limita el caudal a un valor de consigna, independientemente de las variaciones de presión. En caso de que el caudal esté por debajo del requerido, la válvula abrirá completamente, cerrando para ajustar el de consigna si éste tiende a aumentar. La válvula se suministra con una placa orificio, necesaria para el funcionamiento y conectada al piloto. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable.

Aplicaciones

- Para la protección de bombas de condiciones de caudal excesivo.
- Control de caudal en la entrada a un depósito o un consumo o en salida de depósitos.
- Para estabilizar el consumo de agua en líneas secundarias y distritos en derivación desde líneas principales.
- En sistemas de filtración para prevenir excesos de caudal, daños y mal funcionamiento.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 5 x DN entre la válvula y la placa orificio y de 3 x DN aguas-abajo (ver la página siguiente).

Funciones adicionales

- H-VAL 330/430-FR válvula limitadora de caudal con función de retención.
- H-VAL 330/430-H válvula limitadora de caudal con piloto de alta sensibilidad.

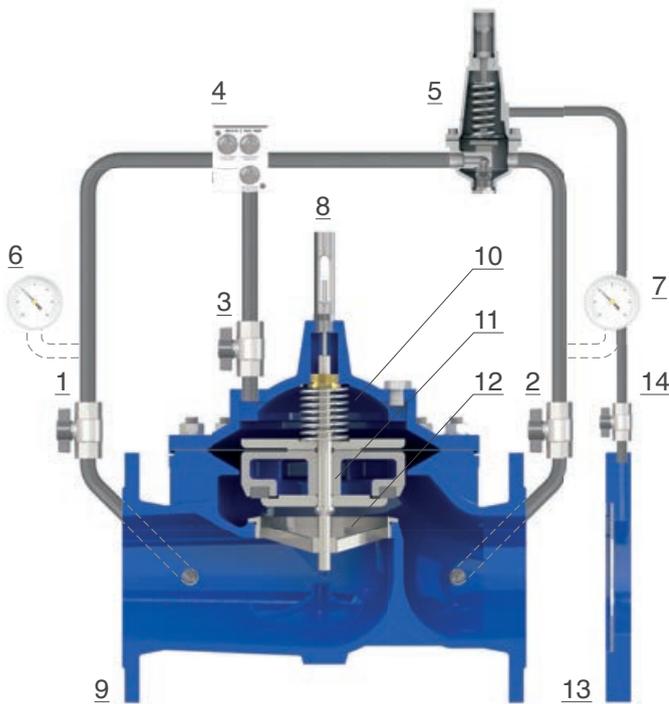
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,2 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar; superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- La placa orificio se calcula y mecaniza según el máximo caudal. Es posible un ajuste del valor de tarado según la curva de regulación suministrada con la válvula.

Principio de funcionamiento



El modelo H-VAL 330/430 está operado por un piloto de 2 vías (5) para el control de caudal a un valor de tarado ajustable. El piloto recibe en el puerto de la cubierta superior la presión diferencial producida en una placa orificio (13). Si el caudal excede el valor de consigna, la presión diferencial aumenta y el piloto (5) cierra el paso por lo que se dirige más agua hacia la cámara de control (10) haciendo que se cierre la sección de paso (12) hasta ajustar el caudal a través de la válvula principal (9) al valor de consigna. Mientras que si el caudal es inferior al de consigna, la presión diferencial en la placa orificio (13) será menor a la de tarado del muelle del piloto (5) por lo que éste estará abierto y mantendrá la válvula principal (9) completamente abierta. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) proporcionando precisión y ausencia de oscilaciones así como una apertura rápida y cierre lento de la válvula principal.

Esquema de instalación

La siguiente imagen muestra el esquema de instalación de una válvula H-VAL 330/430. La placa orificio (8), calculada y mecanizada según los requerimientos del proyecto, está conectada al piloto limitador (9). Las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) aguas-arriba y aguas-abajo y de una válvula de alivio WR/AM (5).





Válvula limitadora de caudal y reductora de presión Mod. H-VAL 331/431

La válvula de control H-VAL 331/431 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que reduce la presión aguas-abajo independientemente de las variaciones de presión aguas-arriba o de caudal y al mismo tiempo limita el caudal máximo a un valor de consigna. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- En línea principal de impulsión para proteger contra exceso de caudal y presión.
- Como protección contra presiones excesivas en plantas e instalaciones así como para limitar el caudal de consumo.
- Estabilizar el consumo de agua y las fluctuaciones de presión en líneas secundarias durante los cambios de parámetros del fluido provocados por las maniobras de regulación.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 5 x DN entre la válvula y la placa orificio y de 3 x DN aguas-abajo de la misma.

Funciones adicionales

- H-VAL 331/431-FR limitadora de caudal y reductora de presión con función de retención.
- H-VAL 331/431-H limitadora de caudal y reductora de presión con piloto de alta sensibilidad.
- H-VAL 331/431-5 válvula limitadora de caudal y reductora de presión con control por solenoide.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,5 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar; superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

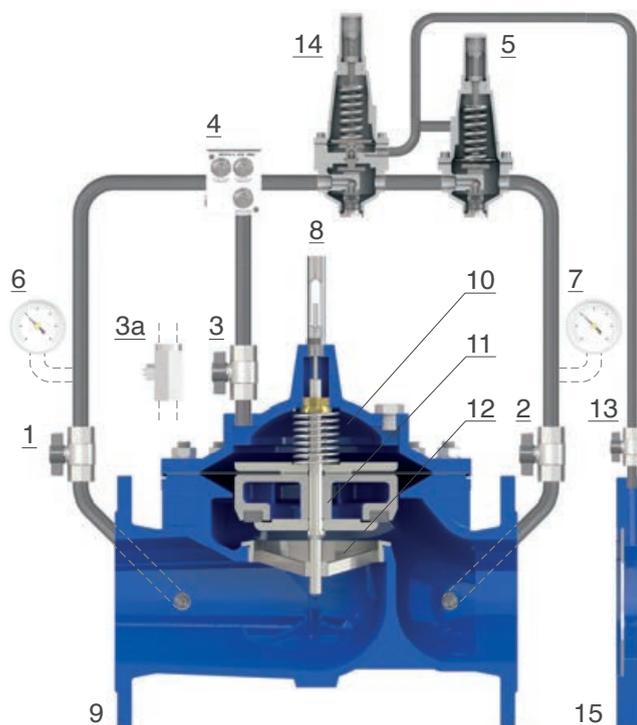
Ajuste del rango del piloto reductor de presión

- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.

Ajuste del rango del piloto

- La placa orificio se calcula y mecaniza según el máximo caudal. Es posible un ajuste del valor de tarado según la curva de regulación suministrada con la válvula.

Principio de funcionamiento



La H-VAL 331/431 está operada por dos pilotos de 2 vías, para la reducción de presión (14), y la limitación de caudal (5). La presión aguas abajo se registra a la salida de la placa de orificio (15). Si la presión aguas abajo supera la presión de consigna ajustada en el piloto (14) a través de la tensión de su resorte, el piloto estrangula el paso y aumenta la presión en la cámara superior de la válvula principal lo que provoca el descenso del obturador (11), generando la pérdida de carga necesaria hasta que se alcanza la presión de consigna. Si la presión aguas abajo cae por debajo de la presión de consigna del piloto, el piloto permitirá mayor paso y la válvula principal abrirá para reducir la pérdida de carga y permitir que aumente la presión aguas abajo hasta que se alcance el valor prefijado. El piloto limitador de caudal (5) compara la presión diferencial entre la entrada y la salida de la placa de orificio con el valor de preajuste de su resorte, de tal modo que si el caudal es tal que la presión diferencial en la placa de orificio supera al valor prefijado, este piloto estrangula el paso y la válvula principal reacciona para limitar el caudal.

Esquema de instalación

La siguiente imagen muestra el esquema de instalación de una válvula H-VAL 331/431. La placa orificio (8) debe instalarse un tramo recto de 5 x DN de la válvula o cualquier elemento distorsionador del flujo (codos, tes, etc.). Las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass con válvulas de control de presión PF (4) son indispensables para un correcto mantenimiento. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) aguas-arriba y aguas-abajo y de una válvula de alivio WR/AM (5).





Válvula limitadora de caudal y de control de nivel diferencial (max-min) Mod. H-VAL 334/434

La válvula de control H-VAL 334/434 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que controla el nivel de un depósito entre un valor máximo y mínimo, limitando al mismo tiempo el caudal máximo a un valor de consigna independientemente de las variaciones de presión. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- Limitación del caudal de llenado de depósitos en la fase de apertura del control de nivel diferencial (máximo mínimo).
- En la salida de depósitos y aguas-abajo de bombas booster para limitar el caudal máximo y los niveles en los valores ajustados.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 5 x DN entre la válvula y la placa orificio y de 3 x DN aguas-abajo de la misma.

Funciones adicionales

- H-VAL 334/434-FR válvula limitadora de caudal y control de nivel diferencial con función válvula de retención.
- H-VAL 334/434-5 válvula limitadora de caudal y control de nivel diferencial con control por solenoide.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,2 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Presión de trabajo recomendada: 6 bar. Superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

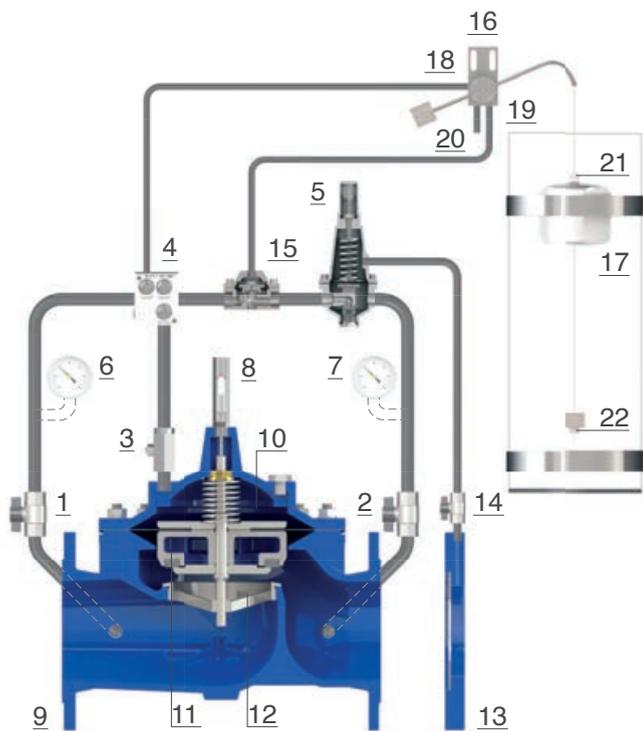
Ajuste del rango del piloto

- La placa orificio se calcula y mecaniza según el máximo caudal. Es posible un ajuste del valor de tarado según la curva de regulación suministrada con la válvula.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- Entre 0,2 y 4 metros.

Principio de funcionamiento



El modelo H-VAL 334/434 está operado por un piloto de 2 vías (5) limitador de caudal a un valor máximo de tarado ajustable y conectado a una placa orificio (13), el piloto recibe en el puerto de la cubierta superior la presión diferencial producida por el caudal al circular por la placa orificio (13). Un piloto de 3 vías de control de nivel máximo-mínimo mod. Rotoway (16) recibe la presión desde la unidad de control GR.I.F.O (4) y mediante un relé hidráulico (15) cerrará el paso del circuito de control derivando el caudal hacia la cámara (10) cuando se alcance el nivel máximo cerrando así la válvula principal (9) y abriendo una vez se alcance el nivel mínimo, ambos ajustables mediante tornillos prisioneros (21, 22) que limitan la carrera del flotador (17) por un cable. El piloto limitador de caudal (5) ajustará a su vez el caudal para no superar el máximo valor de tarado, cerrando proporcionalmente la válvula (9). El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con el dispositivo de regulación GR.I.F.O (4) proporcionando precisión, ausencia de oscilaciones y apertura rápida y cierre lento de la válvula.

Esquema de instalación

La siguiente imagen muestra el esquema de instalación recomendado de la válvula de control de nivel diferencial limitadora de caudal H-VAL 334/434. Las válvulas de aislamiento (1) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de un recipiente externo (2) para un mejor control y acceso sin necesidad de entrar en el depósito.





Válvula limitadora de caudal y control por solenoide

Mod. H-VAL 335/435

La válvula de control H-VAL 335/435 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que limita el caudal a un valor de consigna, independientemente de las variaciones de presión. En caso de que el caudal esté por debajo del requerido, la válvula abrirá completamente, cerrando para ajustar el de consigna si éste tiende a aumentar. La válvula se suministra con una placa orificio, necesaria para el funcionamiento y conectada al piloto. Mediante una válvula solenoide en el circuito de pilotaje la válvula puede abrir o cerrar en función de una señal eléctrica.

Aplicaciones

- Protección contra caudal excesivo de bombas con válvulas con apertura y cierre controlados mediante señal eléctrica.
- Limitación de caudal de llenado de depósito o consumo con la posibilidad de cierre por señal eléctrica, tanto para gestión como en caso de alarma o situación de emergencia.
- Estabilizar el consumo de agua en líneas secundarias y distritos.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 5 x DN entre la válvula y la placa orificio y de 3 x DN aguas-abajo (ver la página siguiente).

Funciones adicionales

- H-VAL 335-FR y 435-FR válvula limitadora de caudal con control por solenoide y retención.
- H-VAL 335-H y 435-H válvula automática limitadora de caudal con control por solenoide y piloto de alta sensibilidad.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,2 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar; superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

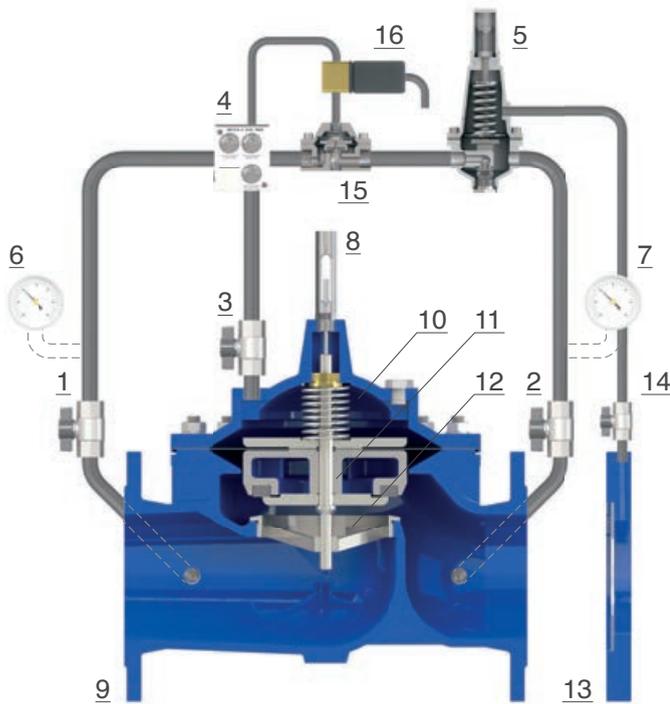
Ajuste del rango del piloto

- La placa orificio se calcula y mecaniza según el máximo caudal. Es posible un ajuste del valor de tarado según la curva de regulación suministrada con la válvula.

Datos eléctricos de los solenoides

- Voltajes: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Otros voltajes bajo demanda.
- Consumo eléctrico: excitación AC 24 VA, mantenido AC 17 VA, DC bobina caliente/fría 8/9 W.

Principio de funcionamiento



El modelo H-VAL 335/435 está operado por un piloto de 2 vías (5) para el control de caudal a un valor de tarado ajustable. El piloto recibe en el puerto de la cubierta superior la presión diferencial producida en una placa orificio (13). Si el caudal excede el valor de consigna, la presión diferencial aumenta y el piloto (5) cierra el paso por lo que se dirige más agua hacia la cámara de control (10) haciendo que se cierre la sección de paso (12) hasta ajustar el caudal a través de la válvula principal (9) al valor de consigna. Mientras que si el caudal es inferior al de consigna, la presión diferencial en la placa orificio (13) será menor a la de tarado del muelle del piloto (5) por lo que éste estará abierto y mantendrá la válvula principal (9) completamente abierta. Una válvula solenoide (16) trabaja en combinación con un relé hidráulico (15) y puede tanto interrumpir el paso del circuito lo que provocaría el cierre de la válvula principal (9) como by-pasear el piloto de control (5) y abrir completamente la válvula principal (9). El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación de PF GR.I.F.O (4).

Esquema de instalación

El esquema de instalación muestra una válvula H-VAL 335/435 conectada a un controlador PF (10) u otro dispositivo electrónico. La placa orificio (8) está conectada al piloto limitador (9). Deben instalarse válvulas de aislamiento (1, 2), filtro (3) y preverse un by-pass para el mantenimiento donde se recomiendan válvulas de acción directa PF (4). También deben instalarse ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) aguas-arriba y aguas-abajo y de una válvula de alivio WR/AM (5) para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Válvula automática de control de sobre-velocidad Mod. H-VAL 380/480

La válvula de sobre-velocidad H-VAL 380/480 es una válvula hidráulica automática de tipo globo. Un piloto de alta sensibilidad detecta si el caudal excede un valor de consigna ajustable, llenando la cámara de control y provocando el cierre de la válvula, siendo necesario su rearme manual. Protegiendo así ante roturas de la tubería. Mientras los caudales están por debajo del valor de disparo la válvula se mantiene completamente abierta para minimizar las pérdidas de carga. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable.

Aplicaciones

- La válvula es utilizada para interrumpir el suministro de agua en caso de rotura en la tubería o demandas inesperadas que puedan despresurizar el sistema.
- En salida de depósitos de almacenamiento o elevados, para prevenir del descenso de nivel en caso de rotura aguas-abajo.
- Proteger de líneas de distribución críticas para cerrar el servicio en caso de fallos severos como terremotos o daños externos.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el rango de caudal se requieren para un correcto dimensionamiento y análisis de la cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN tanto aguas-arriba como aguas-abajo de la válvula para minimizar las turbulencias y conseguir una buena regulación (ver la imagen en la página siguiente).

Funciones adicionales

- H-VAL 380/480-FF válvula de control de sobre-velocidad y de retención.
- H-VAL 380/480-5 válvula de sobre-velocidad y control de cierre por solenoide.

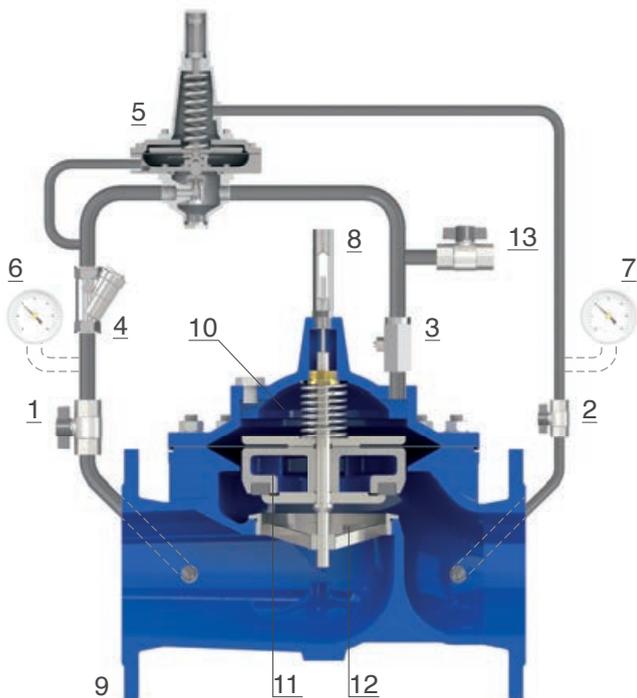
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,5 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Presión de trabajo recomendada: 6 bar. Superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- La válvula se suministra con el piloto ajustado al caudal requerido, cuyo ajuste es posible según el gráfico de regulación suministrado.

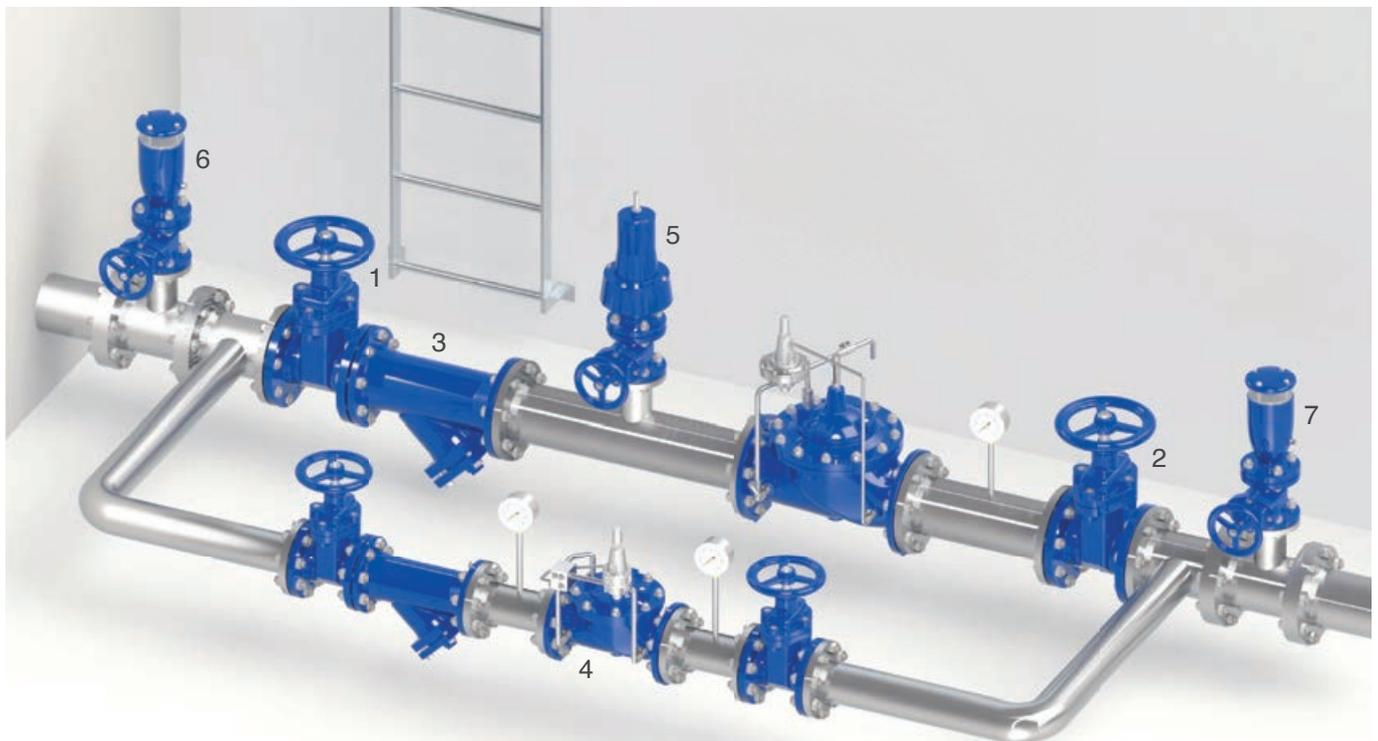
Principio de funcionamiento



El modelo H-VAL 380/480 está operado por un piloto de 2 vías de alta sensibilidad (5), éste se fija para un valor de caudal máximo (ajustable). El piloto mide la caída de presión a través de la válvula, que es proporcional al caudal. Siempre que el caudal esté por debajo del valor de consigna, la válvula se mantiene completamente abierta. Si el caudal aumenta la presión diferencial también, si supera el valor pre-ajustado en el piloto (5) éste abre conectando la presión aguas-arriba con la cámara de control (10) y cerrando de esta forma la válvula principal (9). Una vez la válvula cierra, permanecerá cerrada hasta que se realice un re-arme de la misma abriendo la válvula de bola (13) y descargando así la cámara de control (10). El llenado y vaciado de la cámara de control (10) se ajusta mediante una válvula de aguja (3) pasando previamente por un filtro (4) que previene de la entrada de suciedad al circuito de control. Se recomienda la instalación de un filtro en la entrada principal para proteger a su vez la zona del asiento (12) y el obturador (11).

Esquema de instalación

La H-VAL 380/480 puede causar una sobrepresión aguas-arriba en el cierre dependiendo de la ubicación, velocidad del flujo y presión diferencial. Se recomienda la instalación de una válvula de alivio WR/AM o una válvula anti-ariete de acción rápida H-PVS (5) junto con una válvula sostenedora de presión H-VAL 420 (4) o WR/AM en el by-pass para el mantenimiento y de ventosas anti-golpe de ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) para la protección del golpe de ariete y la depresión aguas-abajo en el caso de cierre de la H-VAL 380/480.





Válvula de control de nivel diferencial (máximo-mínimo)

Mod. H-VAL 340/440

La válvula de control H-VAL 340/440 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que regula el nivel de un depósito en un rango máximo y mínimo ajustable. Mediante una válvula de aguja, se ajusta el tiempo de reacción para prevenir efectos de golpe de ariete durante la fase de cierre. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- Optimizar el almacenaje de agua usando un control de nivel diferencial (máximo mínimo) ajustable. Mejora la renovación de agua en el depósito al bajar el tiempo de permanencia.
- Solución óptima para bombeo a depósitos debido a su funcionamiento todo/nada en la regulación del nivel.
- Para proporcionar el control de nivel con contenedor externo cuando el acceso al interior del depósito es difícil.

Accesorios

- Interruptor de carrera abierto/cerrado CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- CSFL limitador mecánico de apertura.

Notas de ingeniería

- Evitar puntos altos y cambios de pendiente brusca en la tubería que conecta la válvula con el piloto para evitar bolsas de aire.
- Se requiere una presión mínima de 0,6 bar en el piloto. En casos de presiones inferiores pueden instalarse un piloto sostenedor de presión para bajo caudal y el limitador mecánico de apertura CSFL.

Funciones adicionales

- H-VAL 340/440-FR válvula de control de nivel diferencial y válvula de retención.
- H-VAL 445 válvula de control de nivel diferencial con control por solenoide.
- H-VAL 340/440-R control de nivel diferencial con piloto para prevención del golpe de ariete.
- H-VAL 434 válvula de control de nivel diferencial y limitadora de caudal.

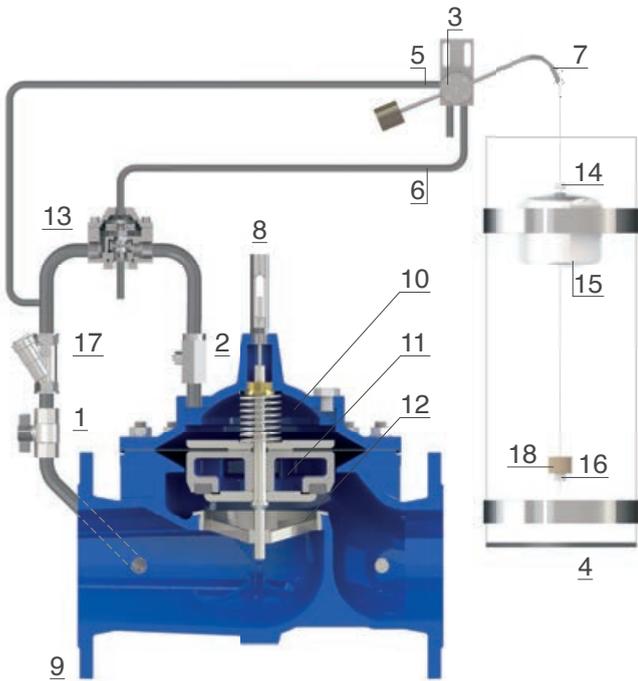
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mín. de operación: 0,6 bar en el piloto.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Presión de trabajo recomendada: 6 bar. Superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- Entre 0,2 y 4 metros.

Principio de funcionamiento (para DN 150-600)



La válvula H-VAL 340/440 es una válvula automática operada por un piloto de 3 vías conectado a la válvula por dos tubos (no suministrados). El piloto de control de nivel en acero inoxidable está compuesto por un cuerpo (3), leva (7), flotador (15) y un cable con dos tornillos prisioneros ajustables para fijar el nivel máximo y mínimo requeridos (14 y 16). Si el flotador (15) alcanza el nivel máximo, éste desplazará el tornillo de bloqueo superior (14) hacia arriba, girando así la leva (7) que producirá el cierre de la válvula al conectar la presión de aguas arriba, puerto (5), con el puerto (6) conectado a la cámara de control (10) o un relé hidráulico (13). La válvula permanecerá cerrada hasta que el flotador (15) baje del tornillo de nivel mínimo (16) que girará nuevamente la leva (7) conectando el puerto (6) con la atmósfera descargándose la cámara principal (10) o el relé (13) y abriendo la válvula principal (9). Una válvula de aguja (2) controla el caudal de entrada y salida de la cámara de control (10) y por tanto las velocidades de apertura y cierre para prevenir golpes de ariete.

Esquema de instalación

En el esquema de instalación la conexión entre la válvula de control de nivel diferencial H-VAL 340/440 y el piloto (4) se realiza con dos tuberías, una conectada con la presión aguas arriba y la otra con la cámara. Las válvulas de aislamiento (1) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de un recipiente externo (2) para un mejor control y acceso sin necesidad de entrar en el depósito.





Válvula de control de nivel modulante (nivel constante)

Mod. H-VAL 360/460-MCP-S

La válvula de control H-VAL 360/460-MCP-S, con un piloto de control de nivel proporcional de acero inoxidable, es una válvula hidráulica de tipo globo que regula el nivel constante en un depósito. Mediante una válvula de aguja, se ajusta el tiempo de reacción para prevenir efectos de golpe de ariete durante la fase de cierre. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- Para tanques de ruptura de presión y cuando se necesita un control de nivel proporcional dentro del rango del piloto
- Para tanques de rotura de carga.
- Para pequeños depósitos donde es necesario mantener un nivel constante.

Accesorios

- Interruptor de carrera abierto/cerrado CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- CSFL limitador mecánico de apertura.

Notas de ingeniería

- Evitar los puntos altos y los cambios de pendiente brusca en la tubería que conecta la válvula con el piloto de nivel para evitar las bolsas de aire.
- Se requiere una presión mínima de 0,6 bar en el piloto. En casos de presiones inferiores pueden instalarse un piloto sostenedor de presión para bajo caudal y el limitador mecánico de apertura CSFL.

Funciones adicionales

- H-VAL 360/460-MCP-FR válvula de control de nivel modulante y de retención.
- H-VAL 360/460-MCP-R control de nivel modulante con piloto para prevención del golpe de ariete.
- Tanque amortiguador externo.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,6 bar en el piloto de nivel proporcional.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Presión de trabajo recomendada: 6 bar. Superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- 85 mm como estándar. Consultar para otras necesidades.



Válvula automática de control de nivel modulante (nivel constante)

H-VAL 360/460 Rotoway-P

La válvula automática de control H-VAL 360/460-Rotoway-P es una válvula hidráulica auto-mática de tipo globo que regula el nivel fijo en un depósito con un piloto de tres vías en acero inoxidable, independientemente de las variaciones de presión aguas-arriba. Mediante una válvula de aguja, se ajusta el tiempo de reacción para prevenir efectos de golpe de ariete durante la fase de cierre. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula minimiza las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- Para tanques de ruptura de presión, cuando se necesita un control de nivel constante y se requiere un piloto de acero inoxidable.
- Para tanques de rotura de carga.
- Para pequeños depósitos donde es necesario mantener un nivel constante con una regulación on/off.

Accesorios

- Interruptor de carrera abierto/cerrado CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- CSFL limitador mecánico de apertura.

Notas de ingeniería

- Evitar los puntos altos y los cambios de pendiente brusca en la tubería que conecta la válvula con el piloto de nivel para evitar las bolsas de aire.
- Se requiere una presión mínima de 0,6 bar en el piloto. En casos de presiones inferiores pueden instalarse un piloto sostenedor de presión para bajo caudal y el limitador mecánico de apertura CSFL.

Funciones adicionales

- H-VAL 360/460-Rotoway-FR válvula de control de nivel modulante y válvula de retención.
- H-VAL 360/460-Rotoway-R válvula de control de nivel modulante con piloto para prevención del golpe de ariete.

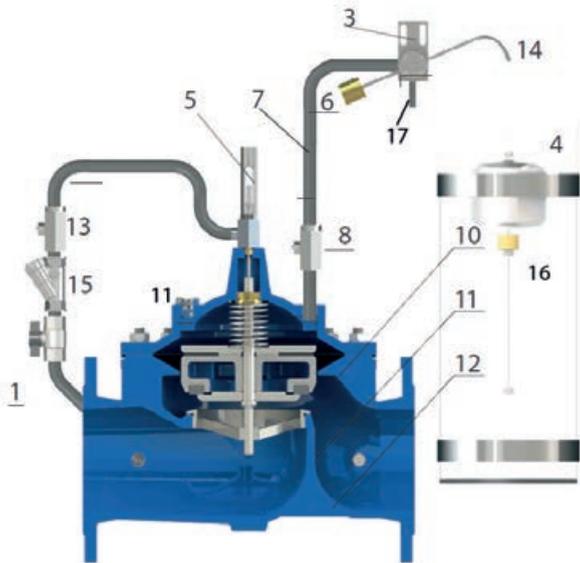
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,5 bar en el piloto de nivel proporcional.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Presión de trabajo recomendada: 6 bar. Superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- Ajustable a través de topes mecánicos desde 200 mm hasta 4 metros.

Principio de funcionamiento (para DN 150-600)



El modelo H-VAL 360/460-Rotoway-P de PF tiene la presión aguas arriba filtrada por un filtro (15), luego se usa una válvula de aguja (13) para controlar todo el circuito. El agua ingresa al indicador de posición (5) para pasar por el sincronizador hidráulico y salir de la cámara (10) dirigida hacia el piloto Rotoway. En la regulación se utiliza otra válvula de aguja (8). La válvula es accionada por un piloto de dos vías Rotoway conectado a la válvula principal por un tubo (7) Ø9mm no suministrado. El conjunto piloto, realizado íntegramente en acero inoxidable, está compuesto por un cuerpo (3), un flotador (4) que detecta el nivel del agua. Dos bloques mecánicos ubicados en el cable indican la regulación mínima y máxima del tanque. Si el nivel llega al límite superior la palanca (14) girará permitiendo que el agua aguas arriba llegue a la cámara (10) cerrando así la válvula. A medida que el agua baja y empuja, los topes inferiores y los pilotos se abren gradualmente sacando presión de la cámara (10) proporcionalmente para que la válvula siga el consumo. La válvula de aguja (8) controlará la presión y el flujo dentro y fuera de la cámara para evitar sobretensiones durante los cierres.

Esquema de instalación

En el esquema de instalación, el H-VAL 360/460 Rotoway-P está conectado al piloto (2) a través de una tubería. El filtro (3) es necesario para evitar la suciedad y los dispositivos de seccionamiento (1) son necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento. El piloto de control de nivel constante (2) siempre debe ubicarse en una posición alejada de la turbulencia de la superficie del agua creada por la tubería de suministro de entrada al tanque. En casos de presión estática mayor de 6 bar se recomienda el obturador anti-cavitación (AC) y un reductor de presión mod. W-VAL HP.





Válvula de control de nivel modulante con función eléctrica todo-nada Mod. H-VAL 365/465-MCP

La válvula de control H-VAL 365/465-MCP, con un piloto de control de nivel proporcional de acero inoxidable, es una válvula hidráulica automática de tipo globo que regula el nivel fijo en un depósito. La válvula dispone de un solenoide con el que podrá abrir o cerrar en respuesta a un mando remoto o desde un controlador externo. Mediante una válvula de aguja, se ajusta el tiempo de reacción para prevenir efectos de golpe de ariete durante la fase de cierre. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable.

Aplicaciones

- Control de nivel fijo modulante, el caudal de llenado es proporcional al consumido y posibilidad de cierre eléctrico.
- Para tanques de rotura de carga con cierre eléctrico de emergencia.
- Para pequeños depósitos donde es necesario mantener un nivel constante y control de cierre remoto.

Accesorios

- Interruptor de carrera abierto/cerrado CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- Sistema anti-cavitación AC para una excelente resistencia a la cavitación y precisión en la regulación en caso de bajo caudal.
- CSFL limitador mecánico de apertura.

Notas de ingeniería

- Evitar los puntos altos y los cambios de pendiente brusca en la tubería que conecta la válvula con el piloto de nivel para evitar las bolsas de aire.
- Se requiere una presión mínima de 0,6 bar en el piloto. En casos de presiones inferiores pueden instalarse un piloto sostenedor de presión para bajo caudal y el limitador mecánico de apertura CSFL.

Funciones adicionales

- H-VAL 365/465-MCP-FR válvula de control de nivel modulante con control por solenoide y válvula de retención.
- H-VAL 365/465-MCP-R control de nivel modulante con control por solenoide y con piloto para prevención del golpe de ariete.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,6 bar en el piloto de nivel proporcional.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Presión de trabajo recomendada: 6 bar. Superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

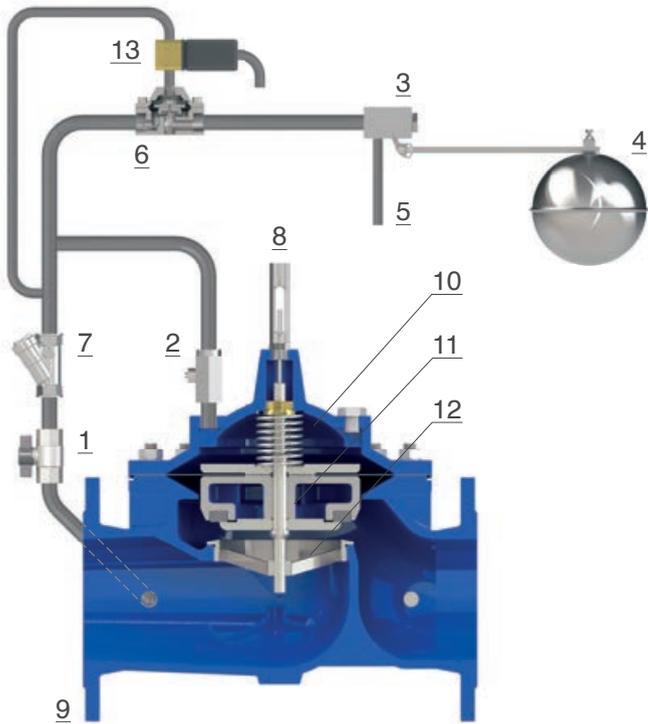
Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- 85 mm como estándar. Consultar para otras necesidades.

Datos eléctricos de los solenoides

- Voltajes: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Otros voltajes bajo demanda.
- Consumo eléctrico: excitación AC 24 VA, mantenido AC 17 VA, DC bobina caliente/fría 8/9 W.

Principio de funcionamiento



La válvula de control H-VAL 365/465-MCP es operada por un piloto de 2 vías proporcional (3) conectado a la válvula por un tubo (no suministrado). Si el nivel en el depósito desciende debido al consumo, el flotador (4) descenderá, abriendo el piloto (3) descargando así la cámara de control (10) lo que provoca el ascenso del obturador (11) y abre por tanto el paso (12) de la válvula principal (9) de forma proporcional a la demanda. Si el nivel del depósito asciende, también lo hará el flotador (4) estrangulando el paso del piloto (3) y por tanto también el de la válvula principal, llegando a cerrar completamente si es necesario. El circuito dispone también de un solenoide (13) que en caso de recibir señal eléctrica cierra el relé hidráulico (6) interrumpiendo la salida de agua de la cámara de control (10), llenándose así ésta y produciendo el cierre de la válvula principal (9). Un orificio restrictor en el filtro (7) y una válvula de aguja (2) controlan el caudal de entrada y salida de la cámara de control (10) y por tanto las velocidades de apertura y cierre para prevenir golpes de ariete.

Esquema de instalación

La H-VAL 365/465-MCP está conectada al piloto de nivel (2) mediante una tubería y el solenoide está conectado a un controlador PF u otro suministro eléctrico. Las válvulas de aislamiento (1) y el by-pass son indispensables para el mantenimiento, así como el filtro (3). El piloto (2) ha de situarse alejado de la zona de turbulencia generada por la descarga de la tubería de suministro al tanque. En casos de presión estática mayor de 6 bar se recomienda el obturador anti-cavitación (AC) y un reductor de presión W-VAL HP.





Válvula de control de altitud de alta sensibilidad Mod. H-VAL 370/470

La válvula de control H-VAL 370/470 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que regula el nivel fijo en tanques o depósitos elevados, independientemente de las variaciones de presión aguas-arriba. La modulación del control asegura una regulación sin golpes de ariete. La válvula reacciona proporcionalmente a la demanda. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- Control de nivel de alta sensibilidad en depósitos elevados proporcional al consumo y sin necesidad de instalar equipos en el depósito. Posibilidad de usar como depósitos de cola.
- Modulación de caudal en respuesta a presión estática medida por el piloto proporcional de alta sensibilidad.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el rango de caudal se requieren para un correcto dimensionamiento y análisis de la cavitación.
- Se necesita una presión estática mínima en el piloto de 0,25 bar. En casos de presiones inferiores se puede instalar un piloto sostenedor de presión para bajo caudal.

Funciones adicionales

- H-VAL 370/470-FR válvula de altitud y retención.
- H-VAL 427 sostenedora de presión y de altitud.
- H-VAL 427-5 válvula de control de altitud con control por solenoide.
- La válvula puede suministrarse sin el dispositivo de regulación GR.I.F.O. bajo demanda.

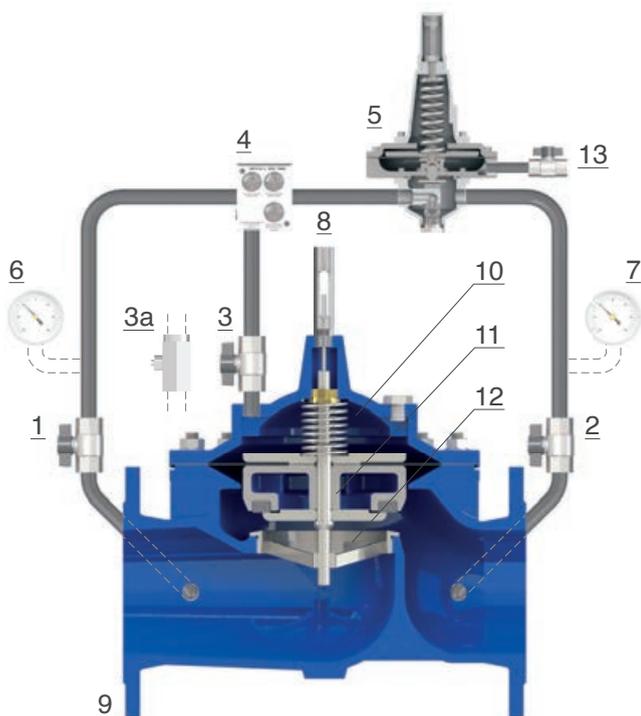
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mín. de operación: 0,7 bar en el piloto.
- Presión estática mínima en el piloto: 0,25 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar.
- Presión de trabajo recomendada: 6 bar. Superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,3 a 1,8 bar.
- Muelle rojo: 0,6 a 2,8 bar.
- Consultar para valores de presión diferentes.

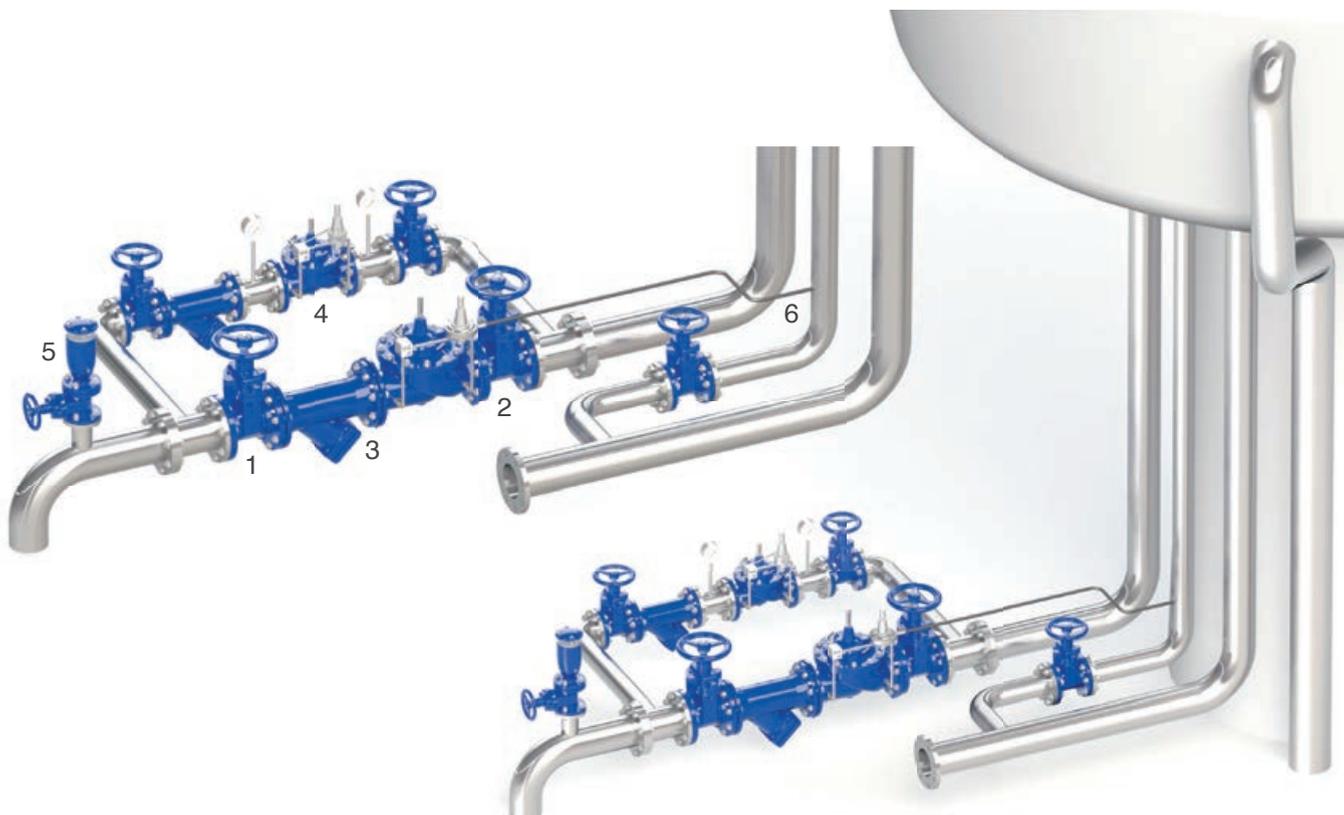
Principio de funcionamiento



La válvula de control H-VAL 370/470 es una válvula hidráulica automática operada por un piloto de 2 vías de alta sensibilidad (5) que recibe la presión estática de un depósito por el puerto (13). Si el nivel en el depósito desciende debido al consumo, el piloto (5) reaccionará de forma proporcional a la demanda con una tolerancia aproximada de 0,5 m (diferente bajo demanda), descargando presión de la cámara de control (10) lo que producirá el ascenso del obturador (11) y abrirá la sección de paso del asiento (12) para reponer el nivel en el depósito equiparando el caudal de paso por la válvula principal (9) a la demanda. Si el nivel en el depósito alcanza el valor máximo ajustado en el tarado del piloto (5) éste comunicará la presión aguas-arriba con la cámara de control (10) para ajustar el caudal o cerrar si es necesario. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) proporcionando precisión y ausencia de oscilaciones así como una apertura rápida y cierre lento de la válvula principal.

Esquema de instalación

En el esquema se observa como el control de nivel se consigue sin la instalación de elementos en el depósito simplemente con una toma (6) para registrar la presión estática generada por el nivel del agua en el depósito. El esquema incluye las válvulas de seccionamiento (1, 2) y un by-pass con válvulas de control PF (4) para el mantenimiento, así como un filtro (3). Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (5) para la eliminación del aire durante el servicio y en la puesta en marcha.





Válvula reductora de presión aguas-abajo con actuador

Mod. H-VAL 310/410-M

La válvula de control H-VAL 310/410-M es una válvula hidráulica automática de tipo globo que reduce y estabiliza la presión aguas-abajo a un valor de consigna independientemente de las variaciones de la demanda de caudal o de presión aguas-arriba. El piloto es equipado con actuador eléctrico PF AMS que permite cambiar el punto de consigna a través de una señal de entrada. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- En derivación de la línea principal para estabilizar la presión en una línea secundaria.
- Aguas-abajo de las bombas para reducir y ajustar la presión en la línea de suministro.
- Como protección ante sobrepresiones en equipos industriales, plantas o instalaciones.
- En la línea de alimentación de depósitos para estabilizar la presión y el caudal requerido para el control de nivel.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- H-VAL 310/410-FR reductora de presión aguas-abajo y retención.
- H-VAL 310/410-H Reductora de presión con piloto de alta sensibilidad.
- H-VAL 310/410-G Reductora de presión con sistema de presión de seguridad.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

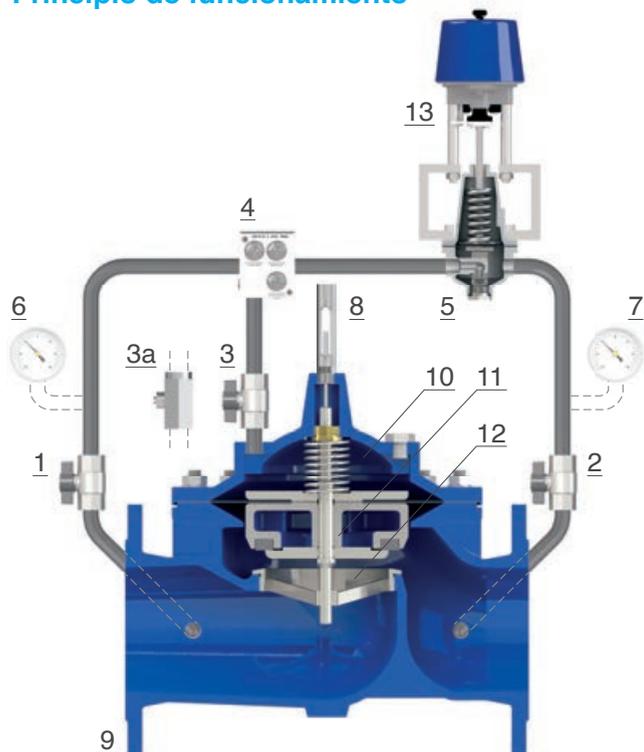
Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Datos del actuador eléctrico

- Alimentación: 24 V AC/CC ó 23V AC.
- Señal de entrada: 0 (4)-20 mA.
- Protección: IP65; opcional: IP67.

Principio de funcionamiento



La dirección del caudal en la figura es de izquierda a derecha. El modelo H-VAL 310/410-M es una válvula hidráulica automática de tipo globo operada por un piloto de 2 vías (5), éste se fija para un valor de presión (ajustable). Si la presión aguas-abajo supera la presión de consigna, el piloto estrangula el paso de salida del agua de control de la válvula principal (10), esto hace que el obturador (11) descienda, estrangulando el paso en el asiento (12) de la válvula principal (9) y creando la pérdida de carga necesaria para reducir y estabilizar la presión de salida al valor de consigna. El actuador PF AMS (13) actúa sobre el muelle del piloto (5) para aumentar o disminuir la tensión del muelle y en consecuencia el punto de consigna. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) que incluye el filtro del circuito piloto, tres válvulas de aguja y estabilizadores de caudal necesarias para el ajuste de la reacción de la válvula y la precisión incluso en variaciones bruscas de caudal, así como el control de las velocidades de apertura y cierre.

Esquema de instalación

En el esquema de instalación para la válvula H-VAL 310/410-M las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. El reductor de presión mod. W-VAL HP (4) es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) y de una válvula de alivio, mod. WR/AM (5), para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Válvula automática de control eléctrico todo/nada

Mod. H-VAL 350/450

La válvula de control H-VAL 350/450 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que abre o cierra en función de una señal eléctrica recibida en una válvula solenoide que integra en su circuito piloto. Mediante una válvula de aguja instalada en la entrada a la cámara se pueden regular las velocidades de reacción y de apertura y cierre para pre-venir el golpe de ariete por maniobra brusca. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubri-miento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula minimiza las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- Asegurar el máximo suministro o interrumpir el caudal en caso de situaciones de emergencia o alarmas.
- Regulación y control de depósito en conexión con un interruptor de nivel.
- Para el vaciado y la limpieza de los depósitos o zonas de red.
- En los sistemas de filtrado para el retro-lavado programado.

Accesorios

- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- CSFL limitador mecánico de apertura.

Notas de ingeniería

- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se indican rangos de caudal y condiciones de operación en las gráficas de ingeniería.
- Se recomienda el obturador anti-cavitación AC para una mayor resistencia a la cavitación y precisión en caso de bajo caudal.

Funciones adicionales

- H-VAL 350/450-FR válvula automática con control por solenoide y retención.
- H-VAL 350/450-R válvula con control por solenoide con sistema de prevención de golpe de ariete.

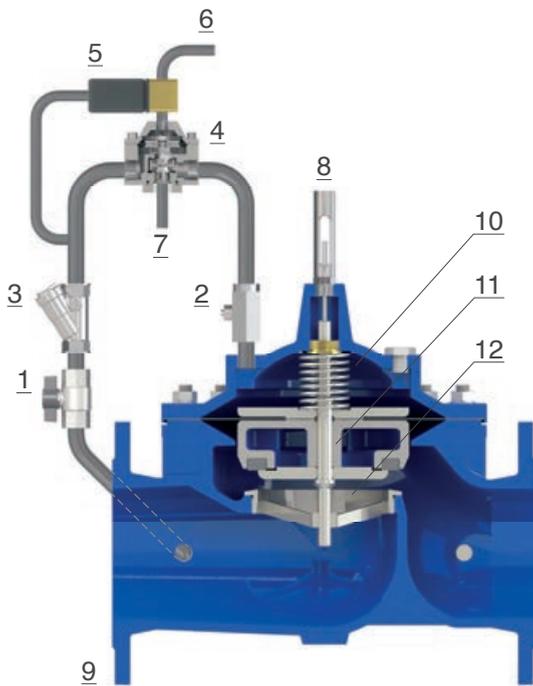
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar; superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Datos eléctricos de los solenoides

- Voltajes: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Otros voltajes bajo demanda.
- Consumo eléctrico: excitación AC 24 VA, mantenido AC 17 VA, DC bobina caliente/fría 8/9 W.

Principio de funcionamiento (para DN 150-600)



La válvula de control H-VAL 350/450 es operada por una válvula solenoide (5) que recibe señales eléctricas de un controlador PF u otra fuente para abrir o cerrar la válvula. La válvula puede configurarse como normalmente abierta o normalmente cerrada para determinar su estado en caso de no señal eléctrica. El relé hidráulico (4) se instala en las válvulas DN150 y mayores. En caso de válvula normalmente abierta, cuando el solenoide (5) está energizado, dirige el flujo de la presión aguas-arriba hacia la cámara de control (10), directamente o a través del relé hidráulico (4), empujando el obturador (11) hacia el asiento (12) y cerrando la válvula principal (9). Sin señal eléctrica, la cámara de control (10) se vacía, abriendo la válvula principal (9). El caudal de entrada y salida de la cámara (10) se controla con una válvula de aguja (2) ajustando la velocidad de apertura y cierre de la válvula principal (9) para evitar maniobras bruscas. En válvula normalmente cerrada, el funcionamiento es el contrario. Un filtro (3) protege tanto el solenoide como el resto del circuito piloto.

Esquema de instalación

El esquema muestra una válvula de control por solenoide H-VAL 350/450 con el solenoide conectado a un controlador PF (4) y un interruptor de nivel. La válvula actuará abriendo o cerrando en función de las variaciones de nivel según esté programado. Las válvulas de aislamiento (1) son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. Es conveniente la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH aguas-arriba.





Válvula de control eléctrico todo/nada con programador con batería Mod. H-VAL 350/450-P

La válvula de control H-VAL 350/450-P abre o cierra en función de una señal eléctrica suministrada por un programador alimentado por batería interna. Su función principal es la de limpieza auto-mática de puntos muertos de la red o provocar recirculación mediante una programación temporal. Mediante una válvula de aguja instalada en la entrada a la cámara se pueden regular las velocidades de reacción y de apertura y cierre para prevenir el golpe de ariete por maniobra brusca. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable.

Aplicaciones

- Descarga de limpieza de zonas muertas en la red de distribución de agua mediante un programador para mantener el agua en condiciones salubres.
- Alivio de presión y recirculación de agua en secciones de la red para evitar los depósitos por velocidades bajas o nulas de circulación.

Accesorios

- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- CSFL limitador mecánico de apertura.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el rango de caudal se requieren para un correcto dimensionamiento y análisis de la cavitación.
- Se indican rangos de caudal y condiciones de operación en las gráficas de ingeniería.
- Un sobredimensionamiento de la válvula, puede provocar caídas de presión excesivas. Puede preverse un piloto sostenedor.

Funciones adicionales

- H-VAL 350/450-P-FR válvula con control por programador con batería y retención.
- H-VAL 350/450-P-R control por programador con batería y sistema de prevención de golpe de ariete.

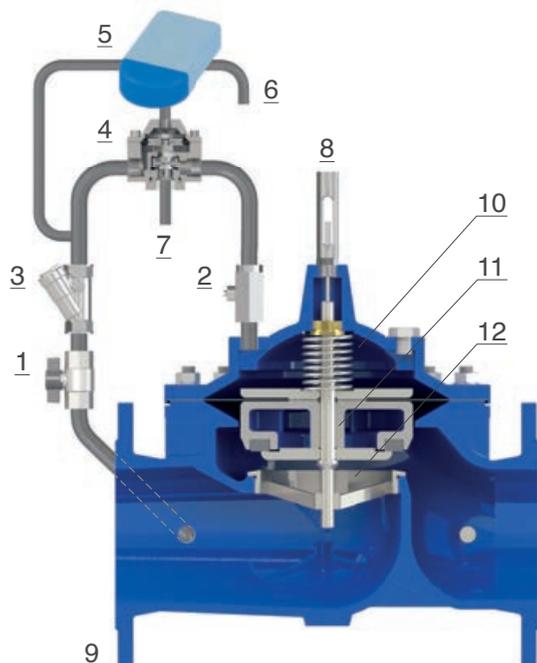
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar; superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Programador con batería

- Se suministra un manual de funcionamiento.

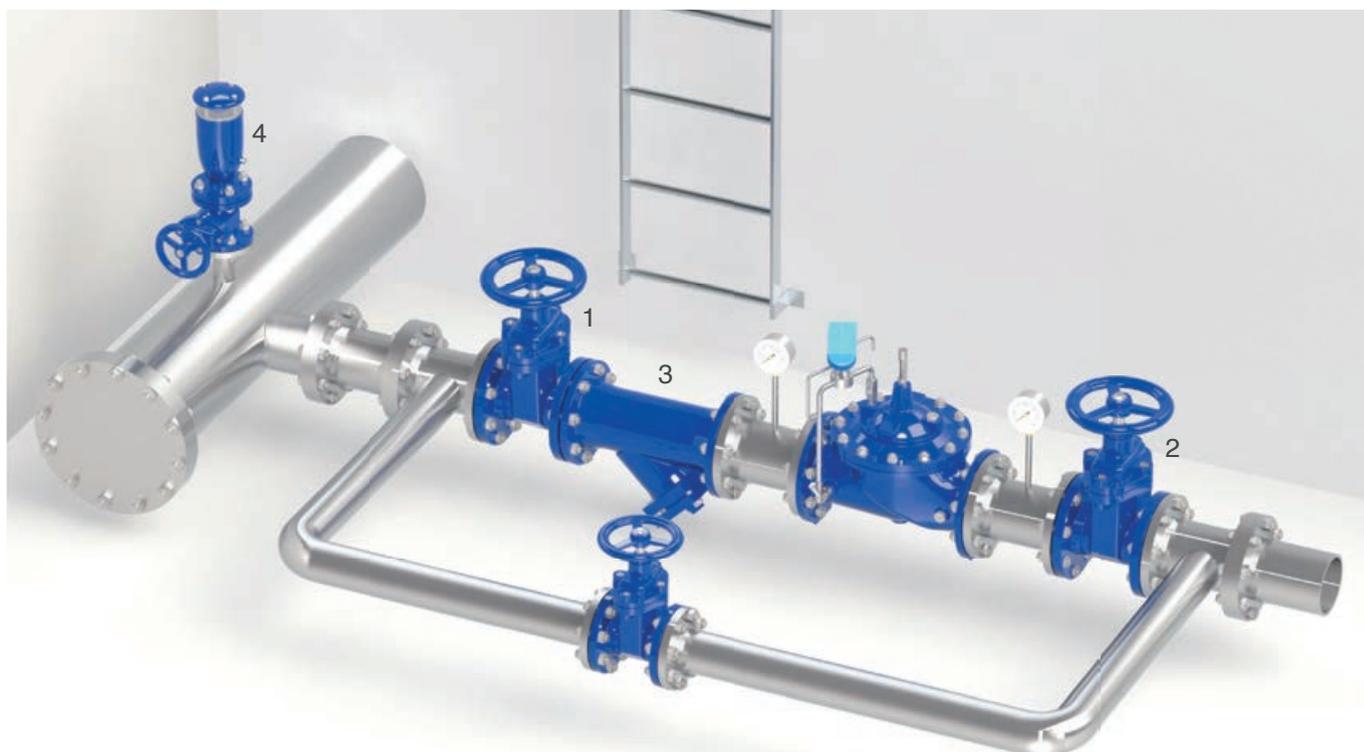
Principio de funcionamiento (para DN 150-600)



La válvula de control H-VAL 350/450-P es una válvula hidráulica automática operada por un programador con batería que envía una señal a la válvula solenoide (5) para abrir o cerrar la válvula según una programación temporal. Cuando el solenoide (5) se activa, dirige el flujo de la presión aguas-arriba hacia la cámara de control (10), directamente o a través del relé hidráulico (4), empujando el obturador (11) hacia el asiento (12) y cerrando la válvula principal (9). Cuando se activa de nuevo el solenoide (5), la cámara de control (10) se vacía, abriendo la válvula principal (9). El caudal de entrada y salida de la cámara (10) se controla con una válvula de aguja (2) ajustando la velocidad de apertura y cierre de la válvula principal (9) para evitar maniobras bruscas. Un filtro (3) protege tanto el solenoide como el resto del circuito piloto.

Esquema de instalación

El esquema muestra una válvula de control por programador a pilas H-VAL 350/350/450-P, usada como válvula de limpieza en un punto muerto de la red, descargando directamente a la atmósfera o un sistema de deasgüe. Las válvulas de aislamiento (1, 2) son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. Es conveniente la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (4) aguas-arriba de la válvula.





Válvula de control paso a paso mediante solenoides Mod. H-VAL 353/453

La válvula H-VAL 353/453 abre o cierra en función de señales eléctricas que reciben las válvulas solenoides del circuito de control. Conectada a un controlador, puede colocarse en cualquier posición y realizar el control de diferentes variables hidráulicas (caudal, presión, nivel...). Mediante las válvulas de aguja del circuito se pueden regular las velocidades de reacción y de apertura y cierre independientemente, para asegurar una regulación precisa y progresiva. Usualmente se suministra con un circuito de emergencia de mando manual y opcionalmente con funciones hidráulicas en caso de fallo eléctrico. Normalmente equipada con indicador de posición electrónico con salida 4-20 mA.

Aplicaciones

- Control electrónico de caudal o presión mediante señales eléctricas enviadas a las válvulas solenoides del circuito piloto desde un controlador PF conectado a corriente o por baterías. Habitual en sistemas de gestión de presión para minimizar fugas.
- En entrada o salida de depósitos para control de caudal y nivel.
- En sistemas de climatización para controlar el caudal en función de la temperatura.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición Mod. CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- CSFL limitador mecánico de apertura.

Notas de ingeniería

- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se indican rangos de caudal y condiciones de operación en las gráficas de ingeniería.
- La duración de los impulsos eléctricos enviados a los solenoides, varía con el tamaño de la válvula y la presión de servicio.

Funciones adicionales

- H-VAL 353/453-FR válvula con control paso a paso por solenoides y retención.
- H-VAL 353/453-5 válvula con control paso a paso por solenoides con sistema de apertura/cierre remoto de emergencia.
- H-VAL 353/453-R con control paso a paso y sistema de prevención del golpe de ariete.
- Configuraciones de cierre o apertura total en caso de fallo de corriente o con un piloto de control de presión.

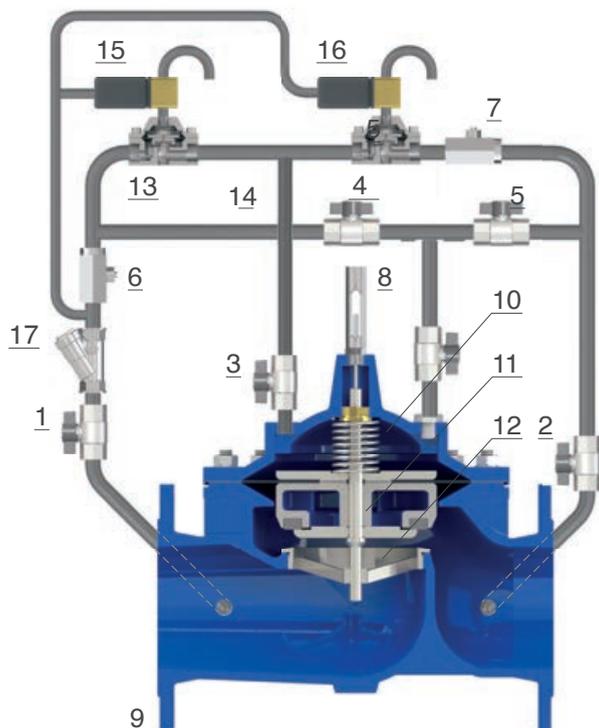
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,5 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar; superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Datos eléctricos de los solenoides

- Voltajes: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Otros voltajes bajo demanda.
- Consumo eléctrico: excitación AC 24 VA, mantenido AC 17 VA, DC bobina caliente/fría 8/9 W.

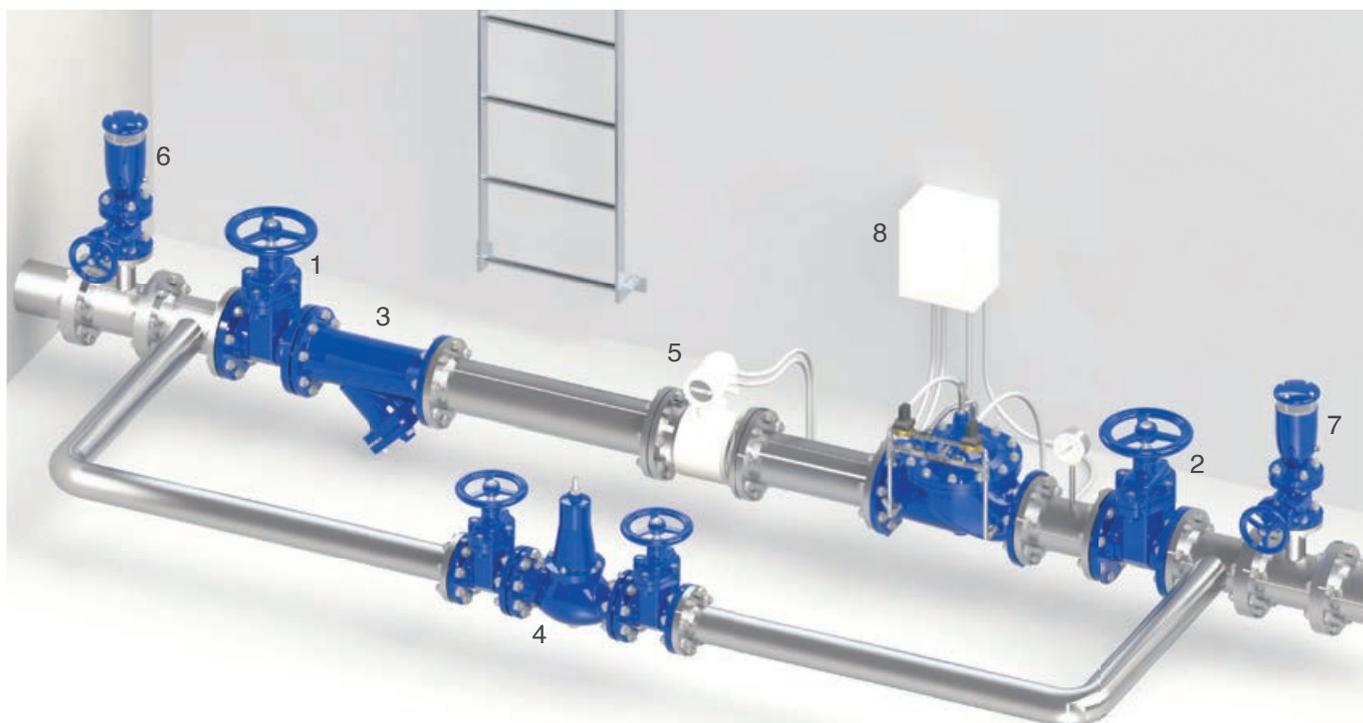
Principio de funcionamiento



La H-VAL 353/453 incluye dos solenoides (15 y 16), normalmente abiertos, que actúan sobre unos relés hidráulicos (13 y 14) en función de los impulsos eléctricos que reciben. Si se energiza el solenoide aguas-arriba (15), éste cierra dejando pasar agua, en mayor o menor medida dependiendo de la duración del pulso, por el relé hidráulico (13) hacia la cámara de control (10), este caudal está controlado por la válvula de aguja (6) haciendo descender el obturador (11) hacia el asiento (12) y cerrando así el paso de la válvula principal (9). El grado de cierre dependerá de la cantidad de pulsos y la duración de los mismos. De igual manera, si se energiza el solenoide aguas-abajo (16), la cámara de control (10) empieza a vaciarse con un caudal controlado por la válvula de aguja (7), provocando una apertura proporcional de la válvula principal (9). El circuito manual con las válvulas de bola (4 y 5) se suministra siempre, salvo contra-orden, y es conveniente en caso de fallo de corriente.

Esquema de instalación

En el esquema la H-VAL 353/453 es instalada en combinación con un caudalímetro (5). Un controlador PF (8) recibe el caudal del caudalímetro y actúa sobre los solenoides para ajustarlo a un valor de consigna independientemente de las variaciones de presión, o bien realiza una gestión de la presión en función del caudal de demanda para reducir las fugas. Se recomienda la instalación de válvulas de aislamiento (1, 2) y by-pass para el mantenimiento, de un filtro (3) y de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7).





Válvula de control de arranque y parada de bombas

Mod. H-VAL 390/490

La válvula de control H-VAL 390/490 es una válvula hidráulica automática de tipo globo que actúa como válvula anti-retorno y se regula la maniobra de arranque y parada de bomba previniendo el golpe de ariete. La válvula abre en el proceso de arranque mediante una electroválvula, una válvula de aguja ajusta la velocidad de apertura para una regulación suave. En la maniobra de parada de bomba, la electroválvula provoca el cierre lento de la válvula bajando así la curva de la bomba, un final de carrera actúa en el punto correcto permitiendo en ese momento la parada de la bomba. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable.

Aplicaciones

- En estaciones de bombeo para controlar las maniobras de arranque y parada evitando golpes de ariete.
- En sistemas de bombas paralelas para la prevención del golpe de ariete en los cambios de bomba.
- Para asegurar un funcionamiento como válvula anti-retorno suave y sin golpes.

Accesorios

- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se indican rangos de caudal y condiciones de operación en las gráficas de ingeniería.
- La duración de los impulsos eléctricos enviados a los solenoides, varía con el tamaño de la válvula y la presión de servicio.

Funciones adicionales

- H-VAL 491 válvula de control de arranque y parada de bombas y reductora de presión.
- H-VAL 492 válvula de control de arranque y parada de bombas y sostenedora de presión.
- H-VAL 493 válvula de control de arranque y parada de bombas y control de caudal.

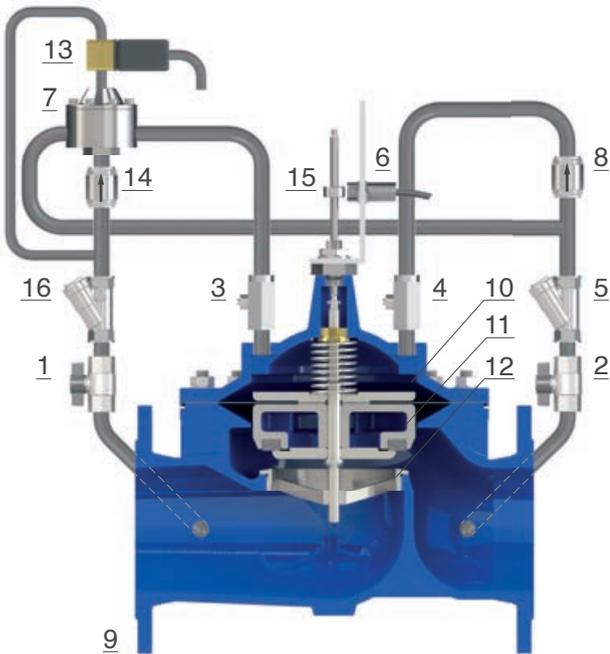
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar; superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Datos eléctricos de los solenoides

- Voltajes: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Otros voltajes bajo demanda.
- Consumo eléctrico: excitación AC 24 VA, mantenido AC 17 VA, DC bobina caliente/fría 8/9 W.

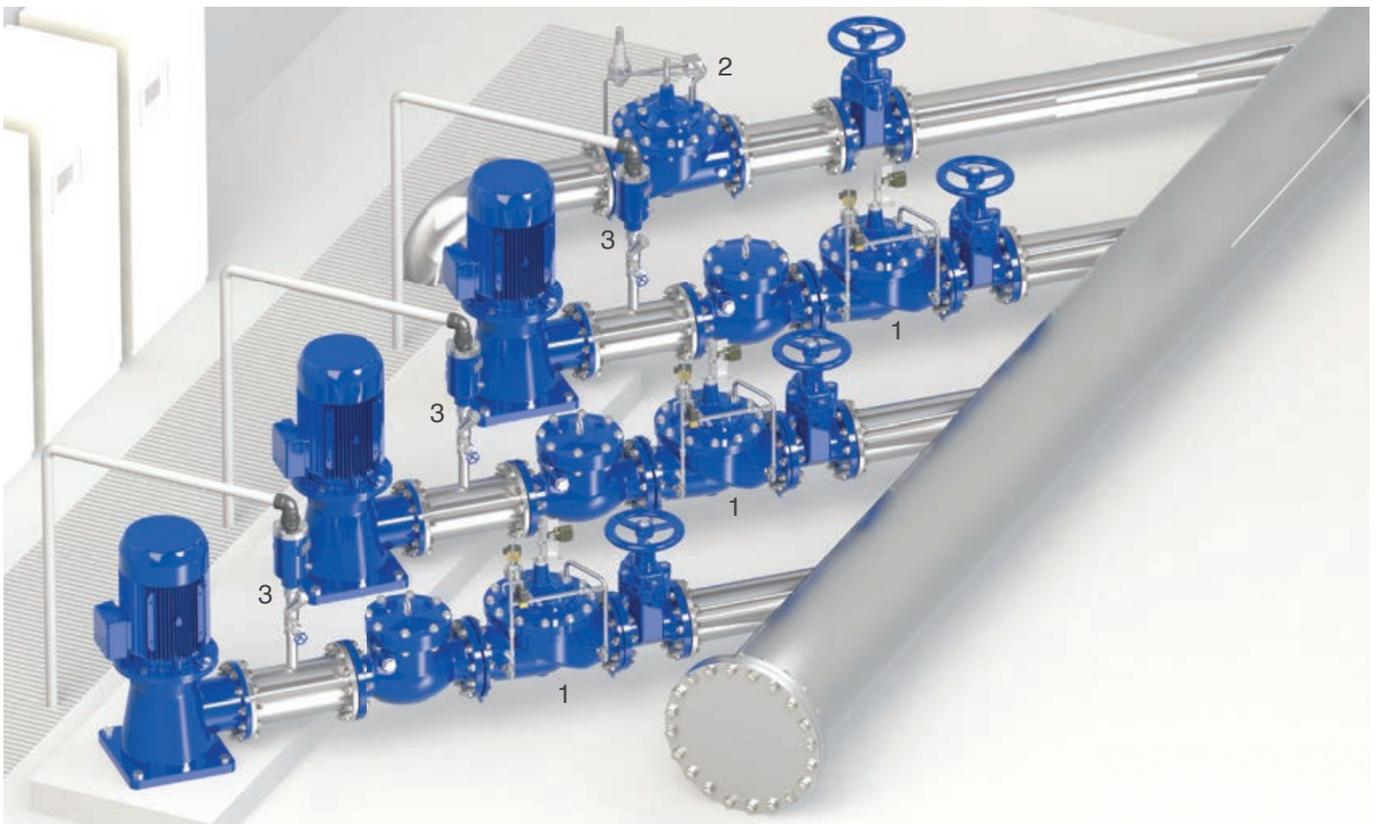
Principio de funcionamiento (para DN 150-600)



Cuando la bomba se detiene, la válvula (9) está cerrada y la electroválvula (13) está sin tensión. Cuando arranca la bomba, la electroválvula es activada y la cámara de control (10) se pone en comunicación con la presión aguas abajo gracias al acelerador hidráulico (7), con lo que el obturador (11) asciende para proporcionar un incremento gradual del caudal. La válvula de aguja (3) permite a regulación de la velocidad de apertura y cierre, para evitar variaciones bruscas de presión. Cuando se requiere el cierre, la bomba se mantiene en funcionamiento mientras que se corta la tensión a la electroválvula (13), con lo que se conduce la presión aguas arriba a la cámara de control (10) a través del acelerador hidráulico (7), para el cierre gradual del obturador (11). Una vez la varilla de indicación (15) alcanza una posición determinada (ajustable, habitualmente en el 20% de carrera), el final de carrera (6) envía una señal de paro a la bomba. En caso de fallo de corriente, se previene el retroceso de flujo a través de la válvula principal (9) mediante la válvula de retención (8) que comunica la presión aguas abajo con la cámara de control (10) minimizando los picos de presión.

Esquema de instalación

La figura de abajo muestra el esquema de instalación recomendado para la válvula H-VAL 390/490 (1) como dispositivo de arranque y parada de bombas en estaciones de bombeo, en combinación con válvulas de alivio H-VAL 420-R (2) o anticipadoras de onda H-VAL 421. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete agusa-arriba (3) y aguas-abajo de la válvula de control así como válvulas de aislamiento y un by-pass para el mantenimiento de la misma.





Válvula sostenedora de presión y de control de bombas

Mod. H-VAL 392/492

La válvula H-VAL 392/492 actúa como válvula anti-retorno, de forma que aísla la bomba del sistema durante su arranque y paro, previniendo el golpe de ariete. Dispone de un piloto sostenedor para mantener la presión aguas arriba. La válvula principal abre y cierra en respuesta a señales aplicadas sobre la electroválvula del circuito de pilotaje, donde la exclusiva unidad de regulación GR.I.F.O ajusta el tiempo de respuesta para un control preciso y suave. Equipada con un final de carrera que se activa por el movimiento del indicador de posición, la válvula reduce la pérdida de carga, el ruido por estrangulación y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- En estaciones de bombeo para controlar las maniobras de arranque y parada evitando golpes de ariete manteniendo una presión mínima aguas arriba.
- En sistemas de bombas paralelas para la prevención del golpe de ariete en los cambios de bomba.
- Para asegurar un funcionamiento como válvula anti-retorno suave y sin golpes.

Accesorios

- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se indican rangos de caudal y condiciones de operación en las gráficas de ingeniería.
- La duración de los impulsos eléctricos enviados a los solenoides, varía con el tamaño de la válvula y la presión de servicio.

Funciones adicionales

- H-VAL 491 válvula de control de arranque y parada de bombas y reductora de presión.
- H-VAL 493 válvula de control de arranque y parada de bombas y control de caudal.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 16 bar; superior bajo demanda.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

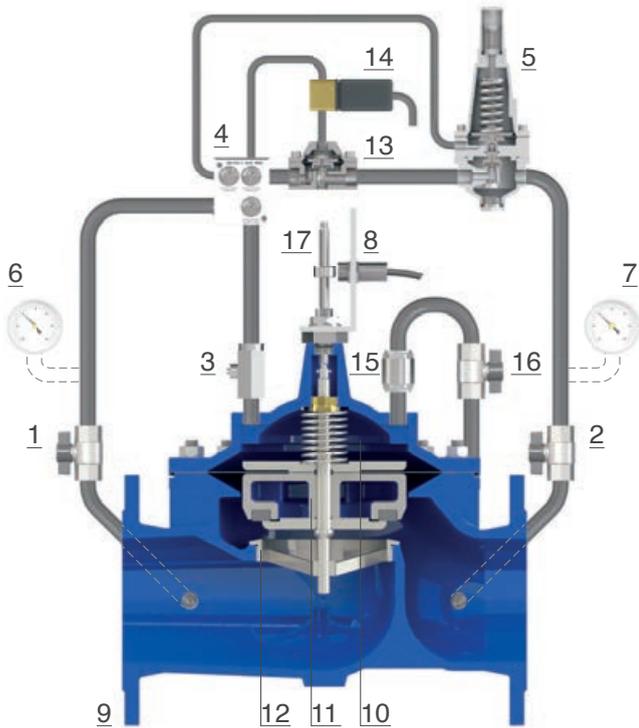
Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Datos eléctricos de los solenoides

- Voltajes: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Otros voltajes bajo demanda.
- Consumo eléctrico: excitación AC 24 VA, mantenido AC 17 VA, DC bobina caliente/fría 8/9 W.

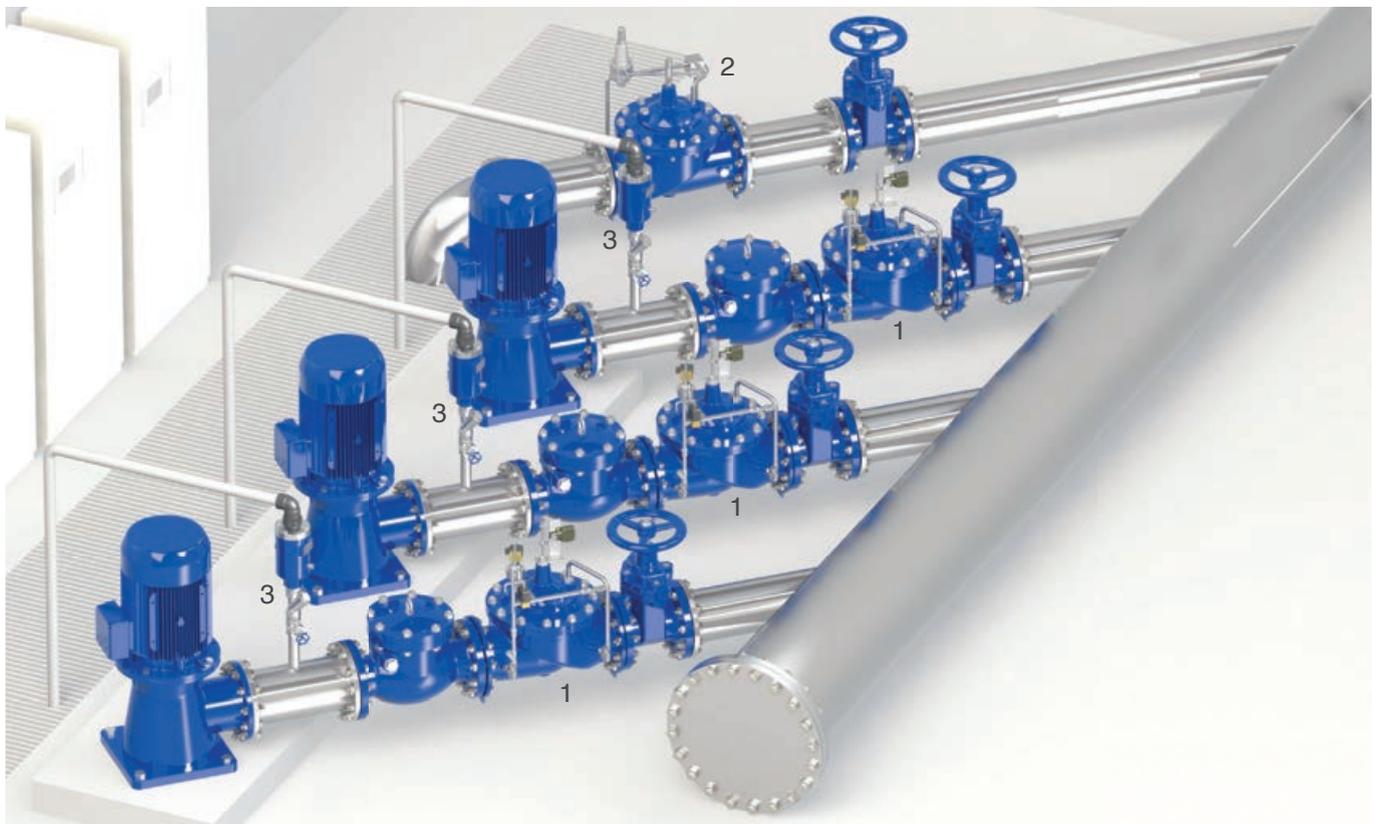
Principio de funcionamiento (para DN 150-800)



En el arranque de bomba, siendo la presión aguas arriba superior al valor de consigna del piloto (5) la electroválvula (14) se energiza y se abre el relé hidráulico (13), lo que permite vaciar la cámara superior (10), con el empuje del obturador (11) hacia arriba para generar un incremento gradual del flujo a través de la válvula principal. El piloto sostenedor (5) mantendrá siempre un valor mínimo de presión de consigna. Cuando se requiere la parada, la bomba se mantiene funcionando mientras se quita la tensión a la electroválvula (14) y se cierra así el relé hidráulico (13), lo que propicia el llenado de la cámara superior (10) con un cierre gradual del obturador (11) hacia el asiento (1). Cuando la varilla de indicación (17) alcanza la posición prefijada (ajustable, habitualmente al 20% de apertura) con el final de carrera (8), se genera una señal para el paro de la bomba. En caso de fallo de alimentación, se previene el retroceso de fluido a través de la válvula principal (9) gracias a la válvula de retención (15) que conecta la presión aguas abajo con la cámara superior (10) con cierre lento, minimizando los golpes de ariete.

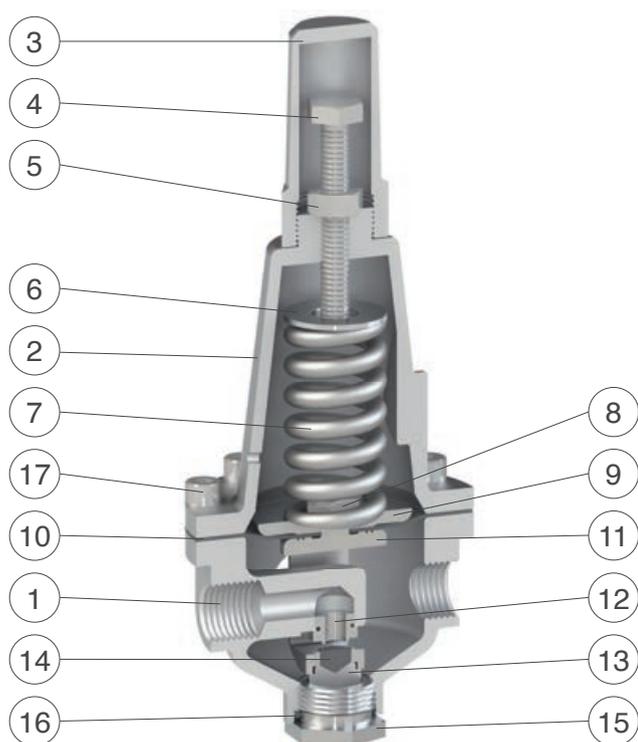
Esquema de instalación

La figura de abajo muestra el esquema de instalación recomendado para la válvula H-VAL 392/492 (1) como dispositivo de arranque y parada de bombas en estaciones de bombeo, en combinación con válvulas de alivio H-VAL 420-R (2) o anticipadoras de onda H-VAL 421. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete aguja-arriba (3) y aguas-abajo de la válvula de control así como válvulas de aislamiento y un by-pass para el mantenimiento de la misma.



Válvula piloto de acción directa reductora estabilizadora de presión - Mod. Microstab MRV

La Microstab MRV es una válvula-piloto de dos vías reductora de presión de acción directa. Está operada por diafragma, la MRV mantendrá una presión de salida constante regulable prefijada independientemente de las variaciones de presión aguas-arriba o caudal. Este modelo se usa habitualmente como piloto para la regulación de las series H-VAL y, debido a su alta sensibilidad y precisión, así como a los materiales y durabilidad, puede usarse como válvula independiente en sistemas de aguas, instalaciones industriales o edificación. Se suministra con variedad de materiales y muelles de regulación en versiones PN 16, PN 25 y, bajo demanda, PN 40 bajo con diafragma reforzado.



N.	Componente	Material
1	Cuerpo	bronce niquelado/acero inox.
2	Tapa	bronce niquelado/acero inox.
3	Caperuza de protección	acero inoxidable
4	Tornillo de regulación	acero inoxidable
5	Tuerca	acero inoxidable
6	Guía del muelle	acero inoxidable
7	Muelle	acero 52SiCrNi5/acero inox.
8	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable
9	Disco superior	acero inoxidable
10	Diafragma	EPDM - Nylon
11	Soporte del obturador	acero inoxidable
12	Asiento de cierre	acero inoxidable
13	Alojamiento de junta	acero inoxidable
14	Junta plana	NBR
15	Tapón	acero inoxidable
16	Junta tórica	NBR
17	Tornillos	acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

Agua tratada hasta 70°C.
Mínima presión de trabajo: 0,5 bar adicionales a la pérdida de carga.
Máxima presión: 25 bar; superior bajo demanda.

Presión de ajuste aguas-abajo

Muelle	Rango de presión (bar)
azul	0,7 - 7
rojo	1,5 - 15

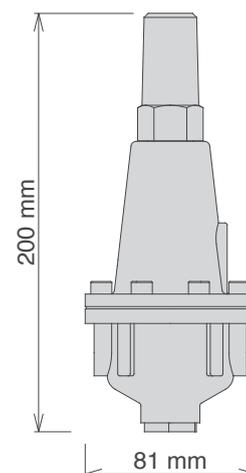
Otros valores disponibles bajo pedido.

Datos técnicos

Kv 0,82 m³/h.
Caudal recomendado: 0,5 m³/h.
Peso 1,55 Kg.
Normalmente con conexión 3/8" H.

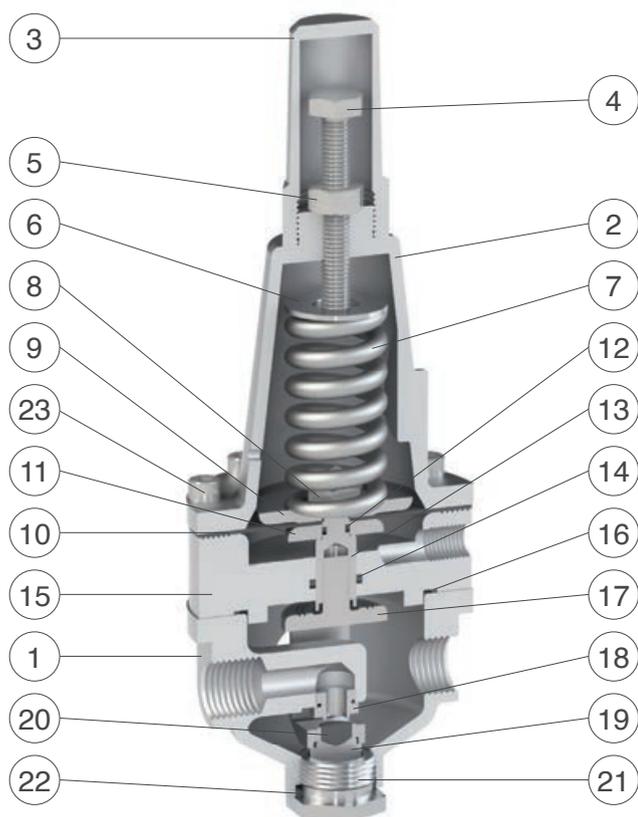
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



Válvula piloto de acción directa reductora estabilizadora de presión - Mod. Microstab MRV 2

La Microstab MRV 2 es una válvula-piloto de dos vías reductora de presión de acción directa con toma de presión. Está operada por diafragma, la MRV 2 mantendrá una presión de salida constante regulable prefijada independientemente de las variaciones de presión aguas-arriba o caudal. Este modelo se usa habitualmente como piloto para la regulación de las series H-VAL y debido a su alta sensibilidad y precisión, así como a los materiales y durabilidad, puede usarse como válvula independiente en sistemas de aguas, instalaciones industriales o edificación. Se suministra con variedad de opciones en materiales y muelles de regulación. La MRV 2 está disponible en versiones PN 16 y PN 25.



N.	Componente	Material
1	Cuerpo	bronce niquelado/acero inox.
2	Tapa	bronce niquelado/acero inox.
3	Caperuza de protección	acero inoxidable
4	Tornillo de regulación	acero inoxidable
5	Tuerca	acero inoxidable
6	Guía del muelle	acero inoxidable
7	Muelle	acero 52SiCrNi5/acero inox.
8	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable
9	Disco superior	acero inoxidable
10	Diafragma	EPDM - Nylon
11	Disco inferior	acero inoxidable
12	Junta tórica	NBR
13	Eje	acero inoxidable
14	Junta tórica	NBR
15	Cuerpo intermedio	acero inoxidable
16	Junta tórica	NBR
17	Soporte del obturador	acero inoxidable
18	Asiento de cierre	acero inoxidable
19	Alojamiento de junta	acero inoxidable
20	Junta plana	NBR
21	Tapón	acero inoxidable
22	Junta tórica	NBR
23	Tornillos	acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

Agua tratada hasta 70°C.
Mínima presión de trabajo: 0,5 bar adicionales a la pérdida de carga.
Máxima presión: 25 bar; superior bajo demanda.

Presión de ajuste aguas-abajo

Muelle	Rango de presión (bar)
azul	0,7 - 7
rojo	1,5 - 15

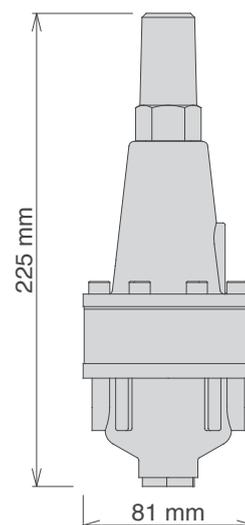
Otros valores disponibles bajo pedido.

Datos técnicos

Kv 0,82 m³/h.
Caudal recomendado: 0,5 m³/h.
Peso 2,25 Kg.
Normalmente con conexión 3/8" H.

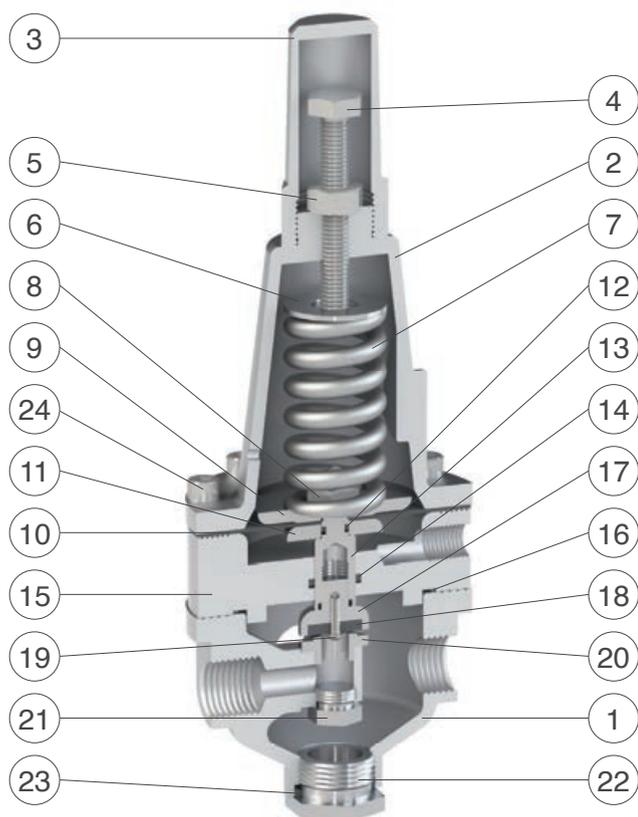
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



Válvula piloto de acción directa sostenedora de presión - Mod. Microstab MSM

La Microstab MSM es una válvula-piloto de dos vías sostenedora de presión de acción directa. Operada por diafragma, mantendrá una presión de entrada constante regulable prefijada, independientemente de las variaciones de presión aguas-abajo o caudal. Este modelo se usa habitualmente como piloto para la regulación de las series H-VAL y, debido a su alta sensibilidad y precisión, así como a los materiales y durabilidad, puede usarse como válvula independiente en sistemas de aguas, instalaciones industriales o edificación. Se suministra con variedad de opciones en materiales y muelles de regulación. La MSM está disponible en versiones PN 16 y PN 25 y, bajo demanda, PN 40 con diafragma reforzado.



N.	Componente	Material
1	Cuerpo	bronce niquelado/acero inox.
2	Tapa	bronce niquelado/acero inox.
3	Caperuza de protección	acero inoxidable
4	Tornillo de regulación	acero inoxidable
5	Tuerca	acero inoxidable
6	Guía del muelle	acero inoxidable
7	Muelle	acero 52SiCrNi5/acero inox.
8	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable
9	Disco superior	acero inoxidable
10	Diafragma	neopreno
11	Disco inferior	acero inoxidable
12	Junta tórica	NBR
13	Eje	acero inoxidable
14	Junta tórica	NBR
15	Cuerpo intermedio	acero inoxidable
16	Junta tórica	NBR
17	Alojamiento de junta	acero inoxidable
18	Junta	NBR
19	Tornillo	acero inoxidable
20	Asiento de cierre	acero inoxidable
21	Tapón	acero inoxidable
22	Tapón	acero inoxidable
23	Junta tórica	NBR
24	Tornillos	acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

Agua tratada hasta 70°C.
Mínima presión de trabajo: 0,5 bar adicionales a la pérdida de carga.
Máxima presión: 25 bar; superior bajo demanda.

Presión de ajuste aguas-abajo

Muelle	Rango de presión (bar)
azul	0,7 - 7
rojo	1,5 - 15

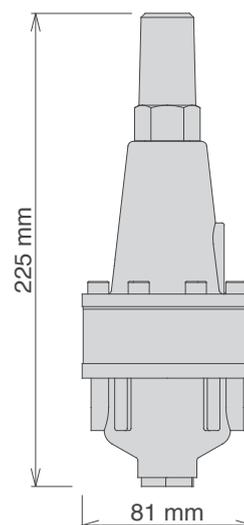
Otros valores disponibles bajo pedido.

Datos técnicos

Kv 0,9 m³/h.
caudal recomendado: 0,5 m³/h.
Peso 2,23 Kg.
Normalmente con conexión 3/8" H.

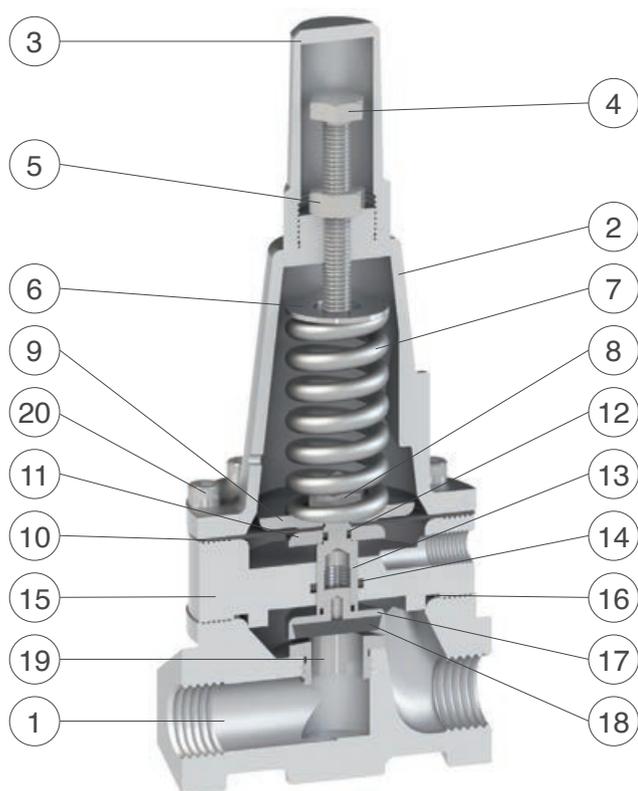
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



Válvula piloto de acción directa sostenedora de presión-alivio rápido - Mod. Microstab PSM

La Microstab PSM es una válvula-piloto de dos vías reductora de presión de acción directa. Está operada por diafragma, la PSM descarga el exceso de presión de entrada acorde a una consigna regulable prefijada, independientemente de las variaciones de presión aguas-abajo o caudal. Este modelo se usa habitualmente como piloto para la regulación de las series H-VAL y debido a su alta sensibilidad y precisión, así como a los materiales y durabilidad, puede usarse como válvula independiente en sistemas de aguas, instalaciones industriales o edificación. Se suministra con variedad de opciones en materiales y muelles de regulación. La PSM está disponible en versiones PN 16 y PN 25.



N.	Componente	Material
1	Cuerpo	bronce niquelado/acero inox.
2	Tapa	bronce niquelado/acero inox.
3	Caperuza de protección	acero inoxidable
4	Tornillo de regulación	acero inoxidable
5	Tuerca	acero inoxidable
6	Guía del muelle	acero inoxidable
7	Muelle	acero 52SiCrNi5/acero inox.
8	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable
9	Disco superior	acero inoxidable
10	Diafragma	EPDM - Nylon
11	Disco inferior	acero inoxidable
12	Junta tórica	NBR
13	Eje	acero inoxidable
14	Junta tórica	NBR
15	Cuerpo intermedio	acero inoxidable
16	Junta tórica	NBR
17	Alojamiento de junta	acero inoxidable
18	Junta	NBR
19	Asiento de cierre	acero inoxidable
20	Tornillos	acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

Agua tratada hasta 70°C.
Mínima presión de trabajo: 0,5 bar adicionales a la pérdida de carga.
Máxima presión: 25 bar; superior bajo demanda.

Datos técnicos

Kv 3,5 m³/h.
caudal recomendado: 2,1 m³/h.
Peso 2,37 Kg.
Normalmente con conexión 1/2" H.

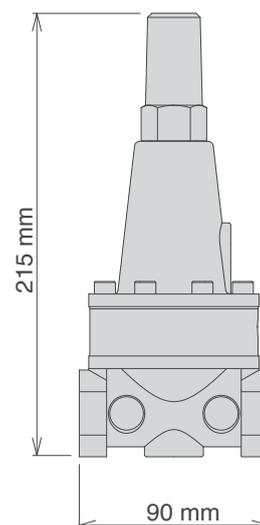
Presión de ajuste aguas-abajo

Muelle	Rango de presión (bar)
azul	0,7 - 7
rojo	1,5 - 15

Otros valores disponibles bajo pedido.

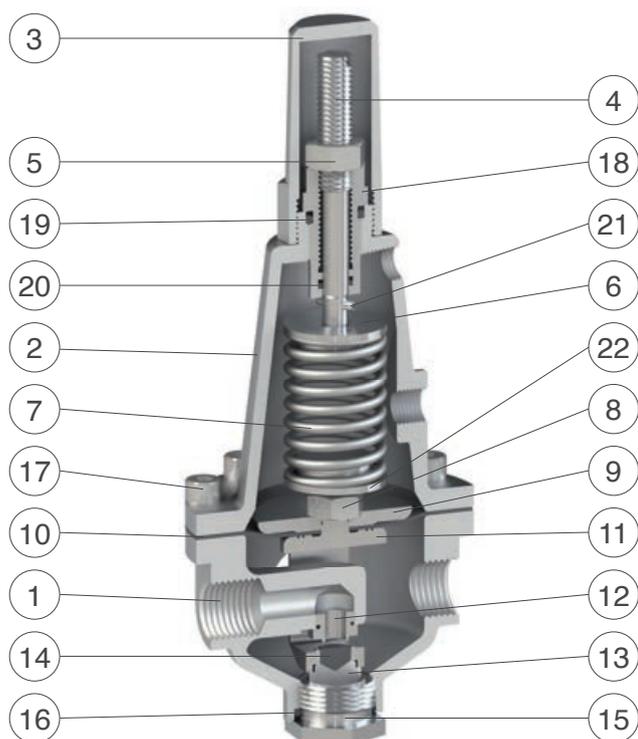
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



Válvula piloto control de caudal Mod. Microstab MLP

La Microstab MLP es una válvula-piloto de dos vías de control de caudal de acción directa. Operada por diafragma, la MLP limitará el caudal máximo a un valor regulable prefijado, independientemente de las variaciones de presión aguas-arriba. El modelo se usa como piloto para la regulación de las series H-VAL y, por su alta sensibilidad y precisión, así como por los materiales y durabilidad, puede usarse como válvula independiente en sistemas de aguas, instalaciones industriales o edificación. Está disponible en versiones PN 16 y PN 25, con variedad de materiales y muelles de regulación. La MLP se suministra con una gráfica de regulación de caudal en función de la compresión del muelle para el ajuste en campo.



N.	Componente	Material
1	Cuerpo	bronce niquelado/acero inox.
2	Tapa	bronce niquelado/acero inox.
3	Caperuza de protección	acero inoxidable
4	Tornillo de regulación	acero inoxidable
5	Tuerca	acero inoxidable
6	Guía del muelle superior	acero inoxidable
7	Muelle	acero inoxidable
8	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable
9	Disco superior	acero inoxidable
10	Diafragma	EPDM - Nylon
11	Soporte del obturador	acero inoxidable
12	Asiento de cierre	acero inoxidable
13	Alojamiento de junta	acero inoxidable
14	Junta plana	NBR
15	Tapón	acero inoxidable
16	Junta tórica	NBR
17	Tornillo	acero inoxidable
18	Casquillo de estanqueidad	acero inoxidable
19	Junta tórica	NBR
20	Junta tórica	NBR
21	Pasador	acero inoxidable
22	Guía del muelle inferior	acero inoxidable

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

Notas de ingeniería

Para su funcionamiento se requiere una placa de orificio aguas abajo, dimensionada de acuerdo al caudal requerido, que genera una presión diferencial necesaria para equilibrar la fuerza del resorte del piloto.

Datos técnicos

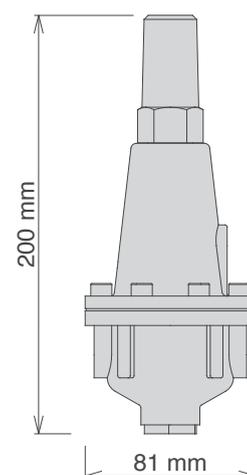
Kv 0,9 m³/h.
Peso 1,65 Kg.
Normalmente con conexión 3/8" H.

Condiciones de trabajo

Agua tratada hasta 70°C.
Mínima presión de trabajo: 0,5 bar adicionales a la pérdida de carga.
Máxima presión: 16 bar; superior bajo demanda.

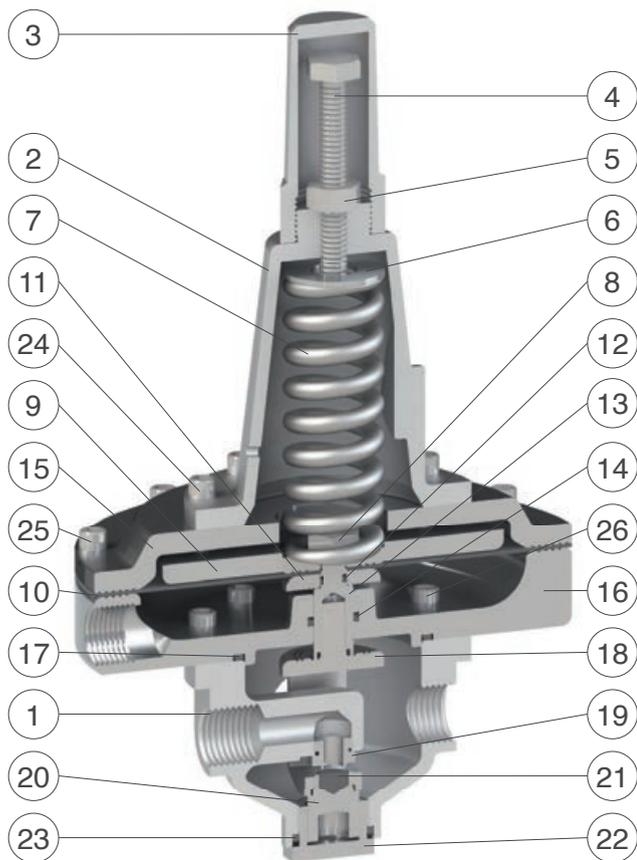
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



Piloto de altitud y reductor de presión de alta sensibilidad - Mod. Microstab MPZ

La Microstab MPZ es un piloto de dos vías de altitud de acción directa. Está operado por diafragma, el MPZ mantendrá un nivel máximo en un depósito a un valor acorde a una consigna regulable prefijada, el valor de nivel se mide por un puerto de presión que ajusta proporcionalmente la posición del piloto comprimiendo el muelle para ajustar al valor deseado. Este modelo se usa habitualmente como piloto para la regulación de la válvula de control H-VAL 470. Se suministra con materiales y muelles opcionales. El MPZ puede usarse también como válvula independiente de control de altitud o reductora de presión.



N.	Componente	Material
1	Cuerpo	bronce niquelado/acero inox.
2	Tapa	bronce niquelado/acero inox.
3	Caperuza de protección	acero inoxidable
4	Tornillo de regulación	acero inoxidable
5	Tuerca	acero inoxidable
6	Guía del muelle	acero inoxidable
7	Muelle	acero 52SiCrNi5/acero inox.
8	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable
9	Disco superior	acero inoxidable
10	Diafragma	EPDM - Nylon
11	Disco inferior	acero inoxidable
12	Junta tórica	NBR
13	Eje	acero inoxidable
14	Junta tórica	NBR
15	Brida superior	bronce niquelado/acero inox.
16	Brida inferior	bronce niquelado/acero inox.
17	Junta tórica	NBR
18	Soporte del obturador	acero inoxidable
19	Asiento de cierre	acero inoxidable
20	Alojamiento de junta	acero inoxidable
21	Junta plana	NBR
22	Tapón	acero inoxidable
23	Junta tórica	NBR
24	Tornillos	acero inoxidable
25	Tornillos	acero inoxidable
26	Tornillos y juntas tóricas	acero inoxidable y NBR

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

Condiciones de trabajo

Agua tratada hasta 70°C.
Mínima presión de trabajo: 0,5 bar adicionales a la pérdida de carga.
Máxima presión: 16 bar.
Presión de trabajo recomendada: 6 bar; superior bajo demanda.

Ajuste de nivel

Muelle	Ajuste de nivel (m)
azul	3,8 - 18
rojo	6 - 40

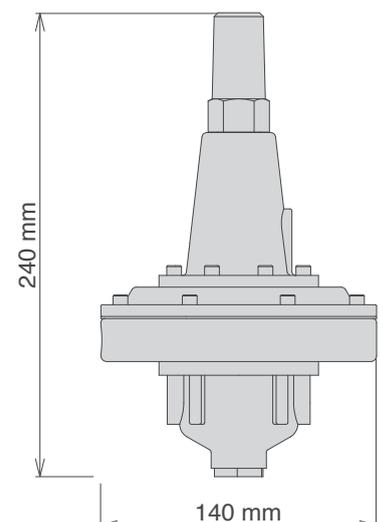
Otros valores disponibles bajo pedido.

Datos técnicos

Kv 0,82 m³/h.
Peso 4,65 Kg.
Conexión 3/8" H.

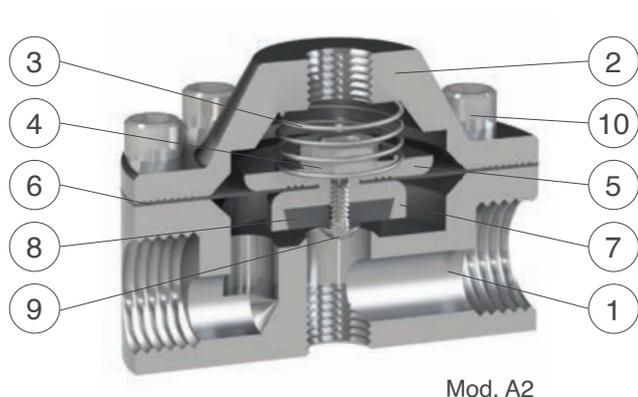
Estándar

Diseño y pruebas según la norma EN 1074.



Válvulas piloto aceleradoras de dos o tres vías Mod. A2 y A3

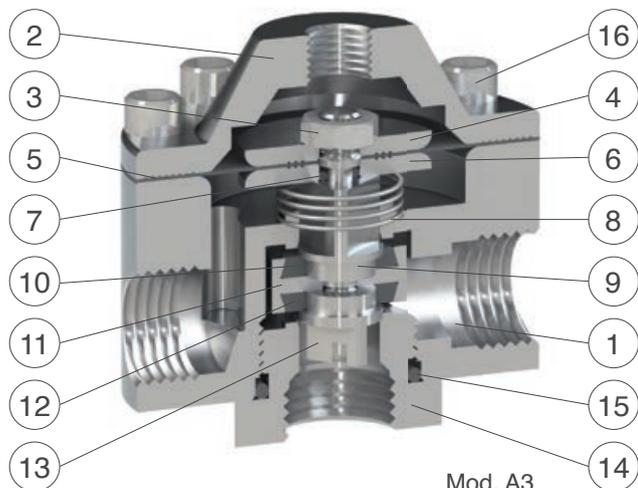
Las válvulas piloto hidráulicas auxiliares también llamadas aceleradores están disponibles tanto en dos como tres vías, llamadas A2 y A3 respectivamente. Dependiendo de la aplicación y del tamaño de la válvula principal se usará una u otra. Este producto consiste en una válvula actuada por diafragma que actúa cuando se aplica presión en su cámara de control. Se puede utilizar en los circuitos piloto de las válvulas de control H-VAL para incrementar su capacidad hidráulica o dotarle de funciones especiales. Es un producto de alta fiabilidad y durabilidad gracias a sus características de diseño y a los materiales empleados.



Mod. A2

Mod. A2

N.	Componente	Material
1	Cuerpo	acero inoxidable
2	Tapa	acero inoxidable
3	Muelle	acero inoxidable
4	Tuerca	acero inoxidable
5	Disco	acero inoxidable
6	Diafragma	EPDM - Nylon
7	Obturador	acero inoxidable
8	Junta plana	NBR
9	Tornillo	acero inoxidable
10	Tornillos	acero inoxidable



Mod. A3

Mod. A3

N.	Componente	Material
1	Cuerpo	acero inoxidable
2	Tapa	acero inoxidable
3	Tuerca	acero inoxidable
4	Disco	acero inoxidable
5	Diafragma	EPDM - Nylon
6	Disco	acero inoxidable
7	Junta tórica	NBR
8	Muelle	acero inoxidable
9	Eje	acero inoxidable
10	Junta	NBR
11	Obturador	acero inoxidable
12	Junta	NBR
13	Tuerca de guía	acero inoxidable
14	Asiento inferior	acero inoxidable
15	Junta tórica	NBR
16	Tornillos	acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

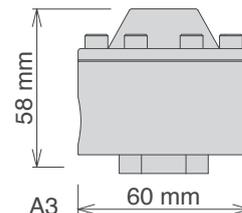
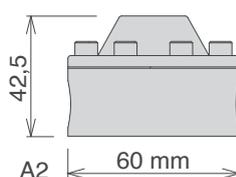
Agua tratada hasta 70°C.
Máxima presión: 25 bar.

Datos técnicos

Kv de A2: 1,4 m³/h.
Kv de A3 paso recto: 0,93 m³/h.
Kv de A3 en ángulo: 1,1 m³/h.
Peso de A2: 0,58 Kg. Peso de A3: 0,74 Kg.
Normalmente con conexión 3/8" H.

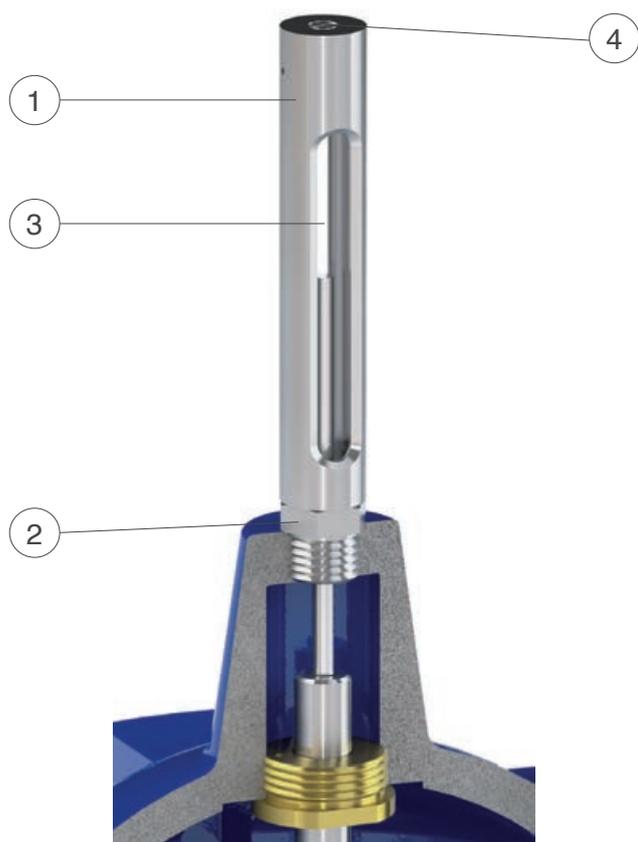
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



Indicador visual de posición Mod. CSPV

El indicador de posición PF Mod. CSPV para la visualización de la posición de la válvula. Una varilla conectada al eje de la válvula muestra la posición del obturador moviéndose dentro de un tubo transparente de cristal alojado en una carcasa de acero inoxidable/latón niquelado. Se mantiene la visibilidad desde dos lados, se suministra con una válvula manual de purga de aire en la parte superior para facilitar la purga de aire de la cámara de control en la puesta en marcha y mantenimiento. Se suministra como elemento estándar para las válvulas de control PF. El Mod. CSPV puede ser sustituido por un transmisor de posición lineal con salida 4-20 mA, interruptores de final de carrera o el limitador mecánico de apertura.



N.	Componente	Material
1	Parte superior	acero inoxidable
2	Parte inferior	acero inoxidable
3	Tubo transparente	crystal Pyrex
4	Válvula de aguja	acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

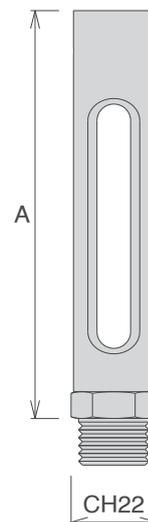
Agua tratada hasta 70°C.
Máxima presión: 25 bar.

Peso y dimensiones

DN de la válvula	A (mm)	Peso (Kg)
desde 50 a 125	82	0,23
desde 150 a 250	110	0,27
desde 300 a 600	175	0,36

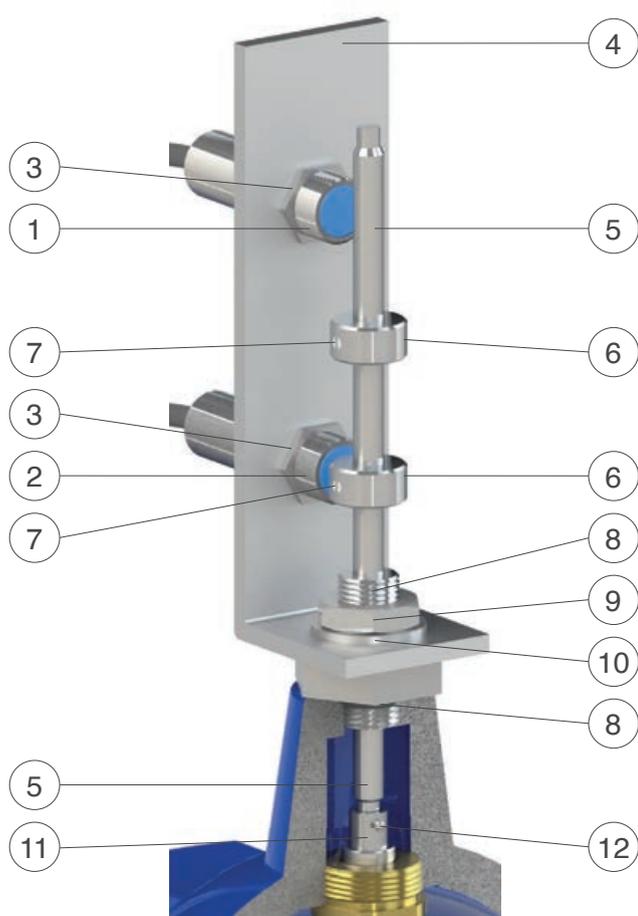
Estándar

Diseño y pruebas según
la norma EN 1074.



Transmisor con finales de carrera abierto - cerrado Mod. CSPO

El indicador de posición CSPO está diseñado para instalarse en las válvulas de control serie H-VAL con la posibilidad de proporcionar una señal en función de la posición de apertura o cierre. Se suele suministrar con la válvula de control paso a paso o la de gestión de presión, aunque puede montarse en cualquier modelo simplemente sustituyendo unos pocos componentes. El CSPO se opera mediante unos imanes fijados en la varilla indicadora de posición y el movimiento de estos proporciona la señal al coincidir con los sensores inductivos.



N.	Componente	Material
1	Sensor de apertura	bronce niquel./acero inox.
2	Sensor de cierre	bronce niquel./acero inox.
3	Tuercas de bloqueo	aluminio
4	Soporte	acero inoxidable
5	Varilla	acero inoxidable
6	Discos indicadores	acero inoxidable
7	Tornillos prisioneros	acero inoxidable
8	Guía tuerca	acero inoxidable
9	Tuerca	acero inoxidable
10	Arandela	acero inoxidable
11	Casquillo de conexión	acero inoxidable
12	Pasador de bloqueo	acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

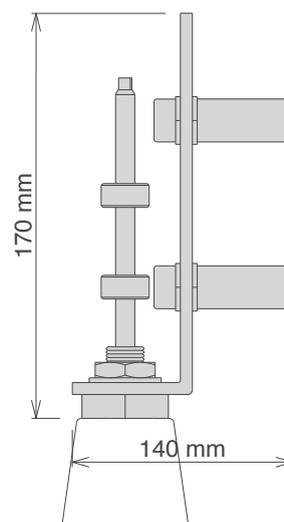
Agua tratada hasta 70°C.
Máxima presión: 25 bar.

Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.

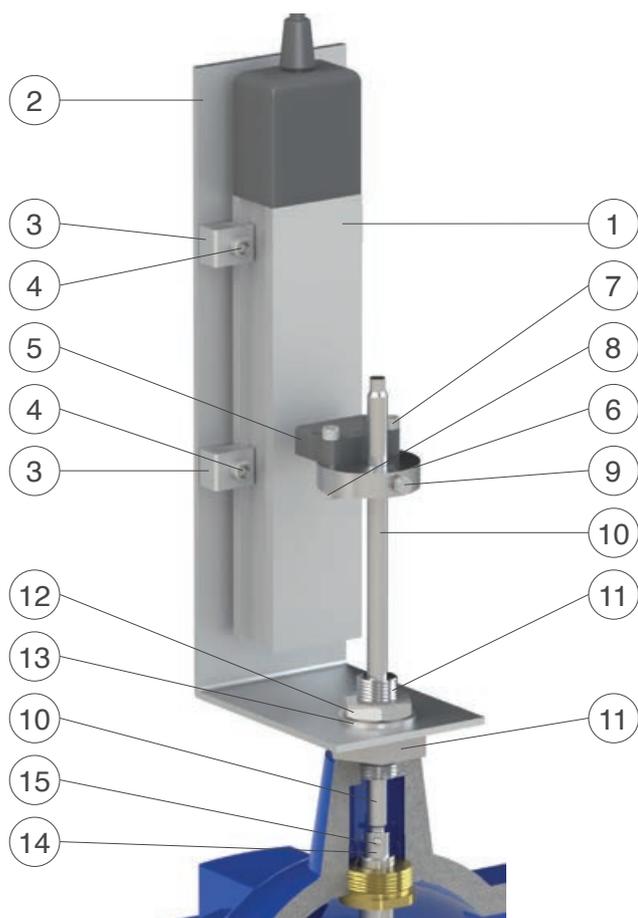
Datos técnicos

Alimentación: 12-24 V DC.
Protección: IP69, IP68.



Transductor lineal de posición sin contactos Mod. CSPL

El transductor lineal de posición Mod. CSPL está diseñado para instalarse en las válvulas de control proporcionando una señal analógica 4-20 mA en relación al porcentaje de apertura de la válvula. Se opera mediante un imán fijado en la varilla indicadora de posición y cuyo movimiento proporciona la señal de posición. El CSPL se suele suministrar con la válvula de control paso a paso o la de gestión de presión, aunque puede montarse en cualquier modelo simplemente sustituyendo unos pocos componentes.



N.	Componente	Material
1	Transductor de posición	aluminio
2	Soporte	acero inoxidable
3	Conexiones del soporte	aluminio
4	Tornillos	acero inoxidable
5	Imán	acero inoxidable
6	Soporte del imán	acero inoxidable
7	Tornillos	acero inoxidable
8	Tuercas	acero inoxidable
9	Tornillo	acero inoxidable
10	Varilla	acero inoxidable
11	Guía tuerca	acero inoxidable
12	Tuerca	acero inoxidable
13	Arandelas	acero inoxidable
14	Casquillo de conexión	acero inoxidable
15	Pasador de bloqueo	acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

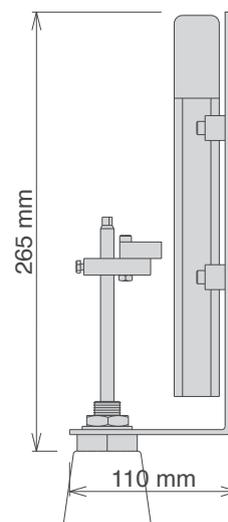
Agua tratada hasta 70°C.
Máxima presión: 25 bar.

Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.

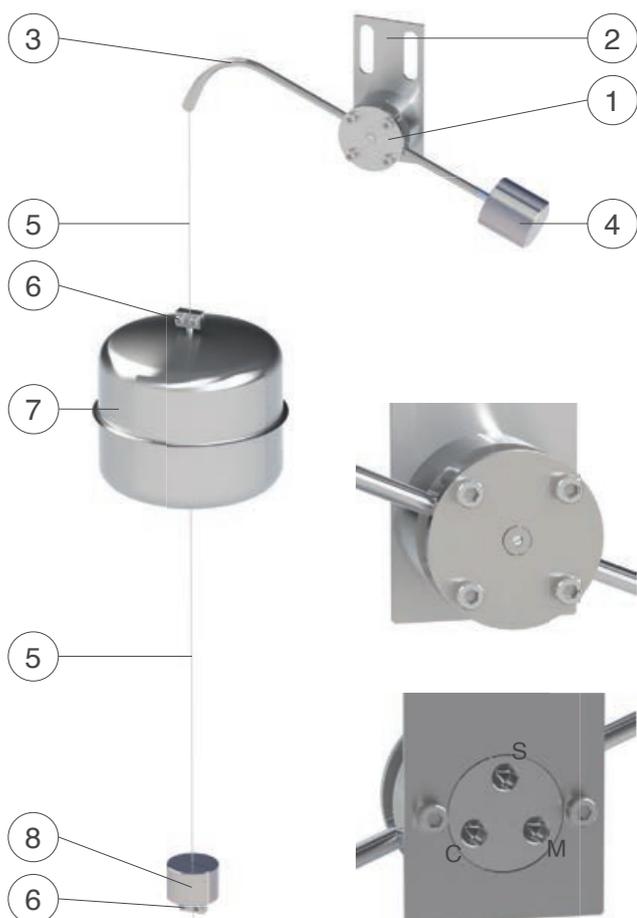
Datos técnicos

Alimentación: 24 V DC \pm 20%.
Señal de salida: 4-20 mA.
Protección: IP67.



Piloto tres vías con flotador vertical para regulación de nivel diferencial (máximo-mínimo) - Mod. Rotoway

El piloto de nivel diferencial Rotoway se compone de una válvula tres vías con el cuerpo principal en acero inoxidable y todos los accesorios necesarios para conformar un sistema de operación para las válvulas de control H-VAL. Los componentes internos y el diseño del equipo permiten una gran durabilidad frente a altas presiones diferenciales o presencia de cal. Se puede ajustar una diferencia de control de nivel de hasta 4 m. El funcionamiento se basa en el movimiento de un flotador que actúa sobre una palanca que cambia entre dos posiciones la válvula de tres vías. El flotador se guía por medio de un cable donde unos tornillos prisioneros hacen de tope para ajustar el nivel máximo y mínimo. Estos topes son regulables.



N.	Componente	Material
1	Piloto Rotoway	acero inox., bronce, Delrin
2	Soporte	acero inoxidable
3	Varilla	acero inoxidable
4	Contrapeso	latón
5	Cable	acero inoxidable
6	Topes ajustables	latón
7	Flotador	acero inoxidable
8	Contrapeso	latón

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

Vista frontal

La imagen muestra la vista frontal de la válvula Rotoway, los tornillos sirven para ajustar y equilibrar la palanca que sujeta el mecanismo flotador.

Vista trasera

Toma de conexión S para el drenaje, C para la cámara de control y M para la presión aguas-arriba. Consúltenos para configurar opciones especiales (p. ejem. válvula de apertura a nivel máximo-cierre a mínimo) cambiando las conexiones.

Condiciones de trabajo

Agua tratada hasta 70°C.
Presión máxima: 16 bar.
Presión de trabajo recomendada: 6 bar.
Superiores bajo demanda.

Estándar

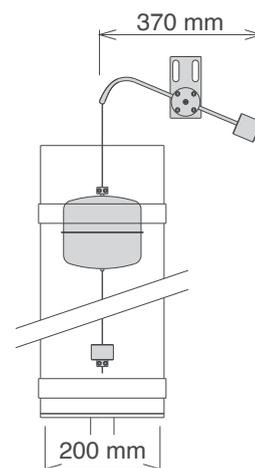
Diseño y pruebas según EN 1074.

Datos técnicos

Normalmente con conexión 1/8" H.

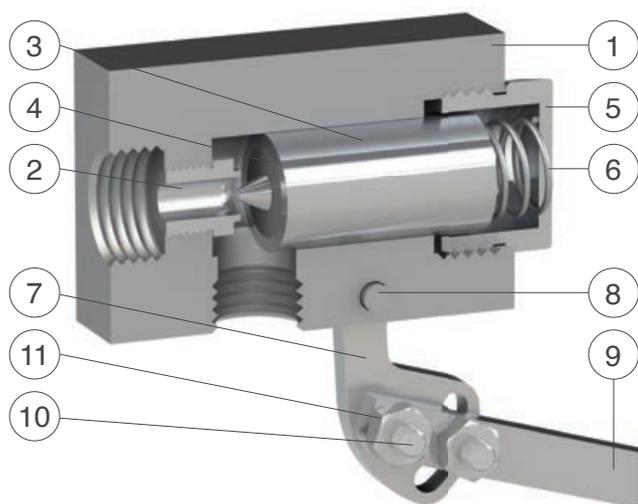
Instalación

El Rotoway se suele instalar en la parte superior interior del depósito. En cualquier caso también puede instalarse en un contenedor tranquilizador al exterior del depósito para un mejor funcionamiento y mantenimiento. La figura de la derecha muestra las dimensiones recomendadas de tubería para esta aplicación.



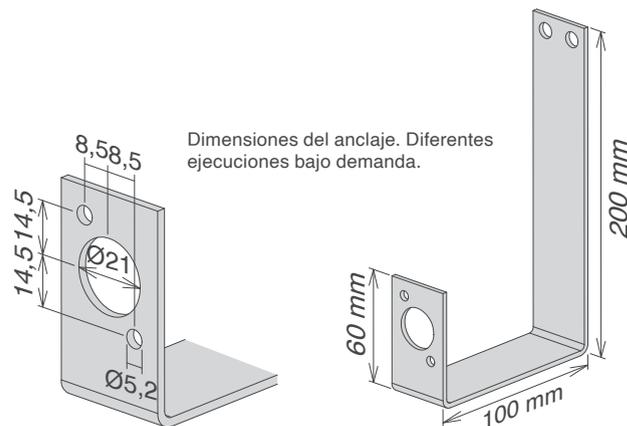
Piloto de control de nivel proporcional de dos vías Mod. MCP

El MCP es un piloto flotador de dos vías de control de nivel proporcional, que mantiene el nivel constante en un depósito independientemente de las variaciones de presión aguas-arriba. Este piloto, íntegramente en acero inoxidable, es diseñado para la regulación de las válvulas de control H-VAL. Gracias a su precisión y fiabilidad, también puede usarse como válvula independiente para instalaciones de distribución de agua, industria y edificación. El piloto MCP está actuado por un flotador que controla el nivel en un depósito y cuya variación ejerce una fuerza en la palanca que acciona un pistón horizontalmente, modulando así el paso del agua entre asiento y obturador de forma proporcional al consumo en el depósito.



N.	Componente	Material
1	Cuerpo	acero inoxidable
2	Asiento de cierre	acero inoxidable
3	Obturador	acero inoxidable
4	Junta plana	NBR
5	Tapón	acero inoxidable
6	Muelle	acero inoxidable
7	Palanca	acero inoxidable
8	Perno	acero inoxidable
9	Varilla	acero inoxidable
10	Tornillos	acero inoxidable
11	Tuercas	acero inoxidable
12	Flotador	acero inoxidable
13	Tornillo	acero inoxidable

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



Condiciones de trabajo

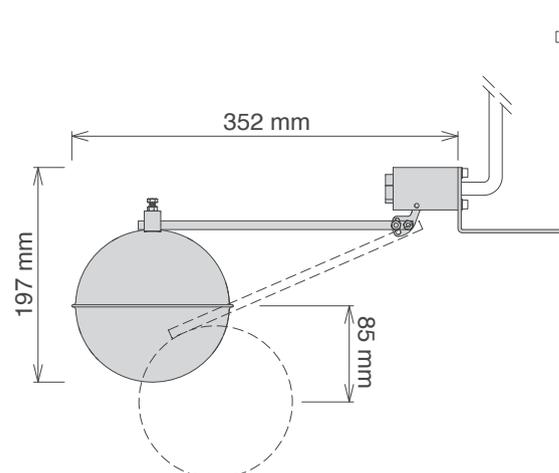
Agua tratada hasta 70°C.
Presión máxima: 16 bar.
Presión de trabajo recomendada: 6 bar.
Superiores bajo demanda.

Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.

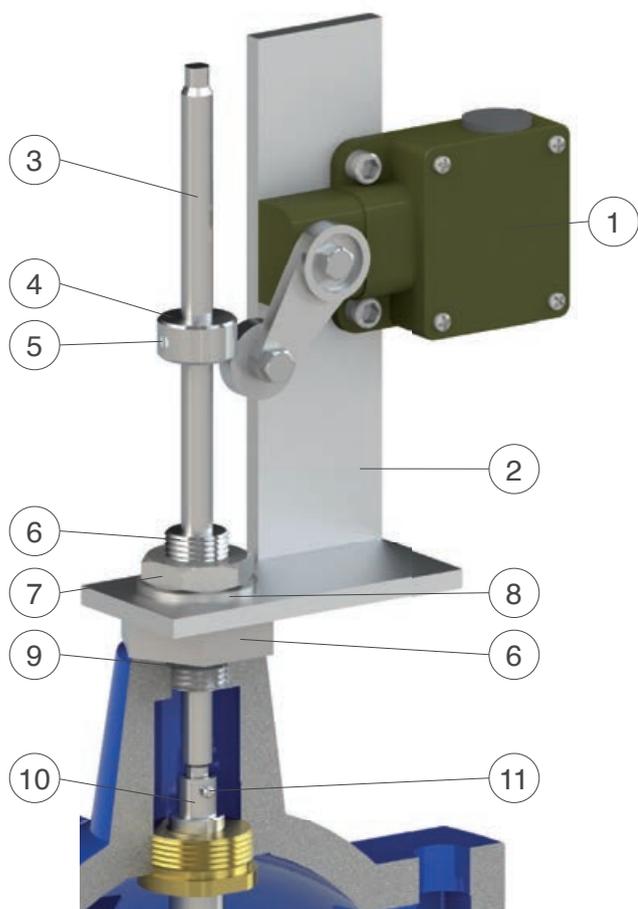
Datos técnicos

Kv: 0,67 m³/h.
Carrera del flotador: 85 mm, otras bajo demanda.



Conjunto de finales de carrera Mod. CSLS

El conjunto de finales de carrera de PF modelo CSLS está diseñado para instalación en válvulas de control PF series H-VAL con el propósito de proporcionar la señal de posición de la válvula. El punto de activación del final de carrera es ajustable a la posición requerida. El soporte es de acero inoxidable, anclado a la cámara superior a través de una conexión estanca al agua, con la varilla conectada al eje de la válvula de tal forma que permite su suave deslizamiento.



N.	Componente	Material
1	Final de carrera	acero/acero inoxidable
2	Soporte	acero inoxidable
3	Varilla	acero inoxidable
4	Disco indicador	acero inoxidable
5	Tornillo prisionero	acero inoxidable
6	Guía tuerca	acero inoxidable
7	Tuerca	acero inoxidable
8	Arandela	acero inoxidable
9	Junta tórica	NBR
10	Casquillo de conexión	acero inoxidable
11	Pasador de bloqueo	acero inoxidable

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

Datos técnicos

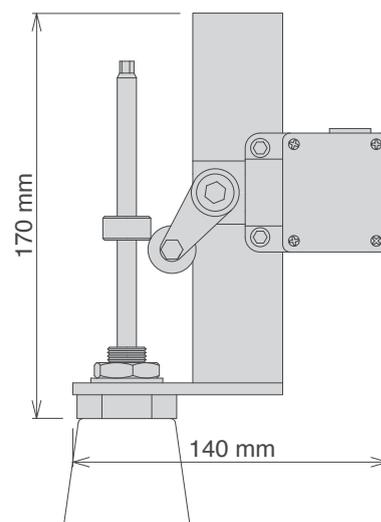
Protección: IP67.

Carcasa metálica.

Diferentes ejecuciones y más información bajo demanda.

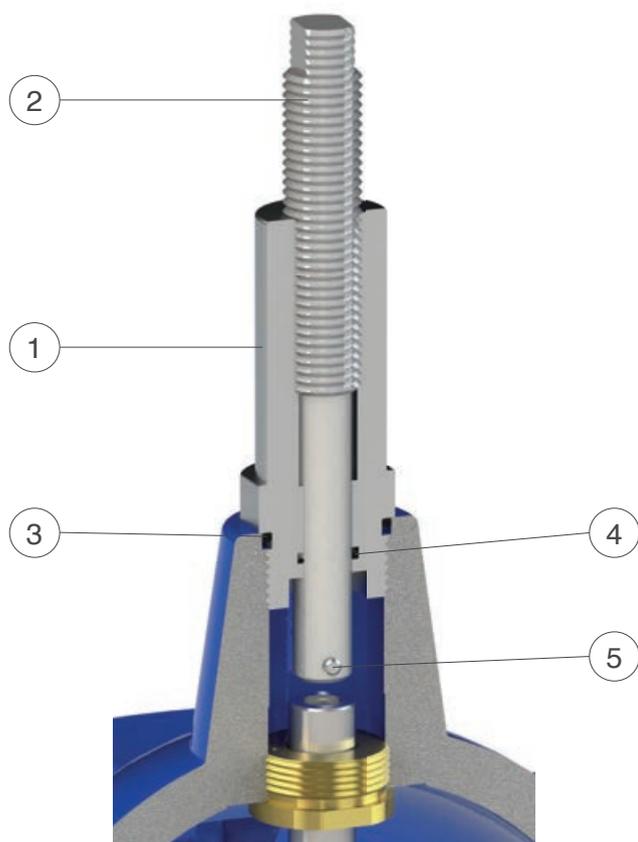
Estándar

De acuerdo a: EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN 60529.



Limitador mecánico de apertura Mod. CSFL

El limitador mecánico de apertura de PF, modelo CSFL, está concebido para el control manual en operación del máximo porcentaje de apertura en válvulas de control H-VAL. Es un accesorio que se coloca en la parte superior de la válvula en lugar del indicador visual de posición o de otras soluciones de PF como finales de carrera, transmisor de posición, etc. El CSFL se recomienda en válvulas que trabajan como anticipadoras del golpe de ariete, alivio, control de nivel y en cualquier otra situación donde se requiera un control manual del máximo caudal para conseguir un correcto funcionamiento de la válvula y seguridad en el sistema.



N.	Componente	Material
1	Cuerpo	acero inoxidable
2	Tornillo de regulación	acero inoxidable
3	Junta tórica	NBR/EPDM/Viton
4	Junta tórica	NBR/EPDM/Viton
5	Pasador de bloqueo	acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

Agua tratada hasta 70°C.
Máxima presión: 25 bar.
Otros valores disponibles bajo pedido.

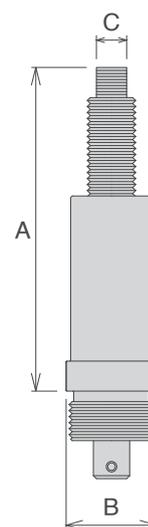
Dimensiones

DN de la válvula (mm)	A max. (mm)	B (mm)	C (mm)
50-65	95	CH24	CH8
80-100	121	CH30	CH10
150-200	199	CH42	CH15

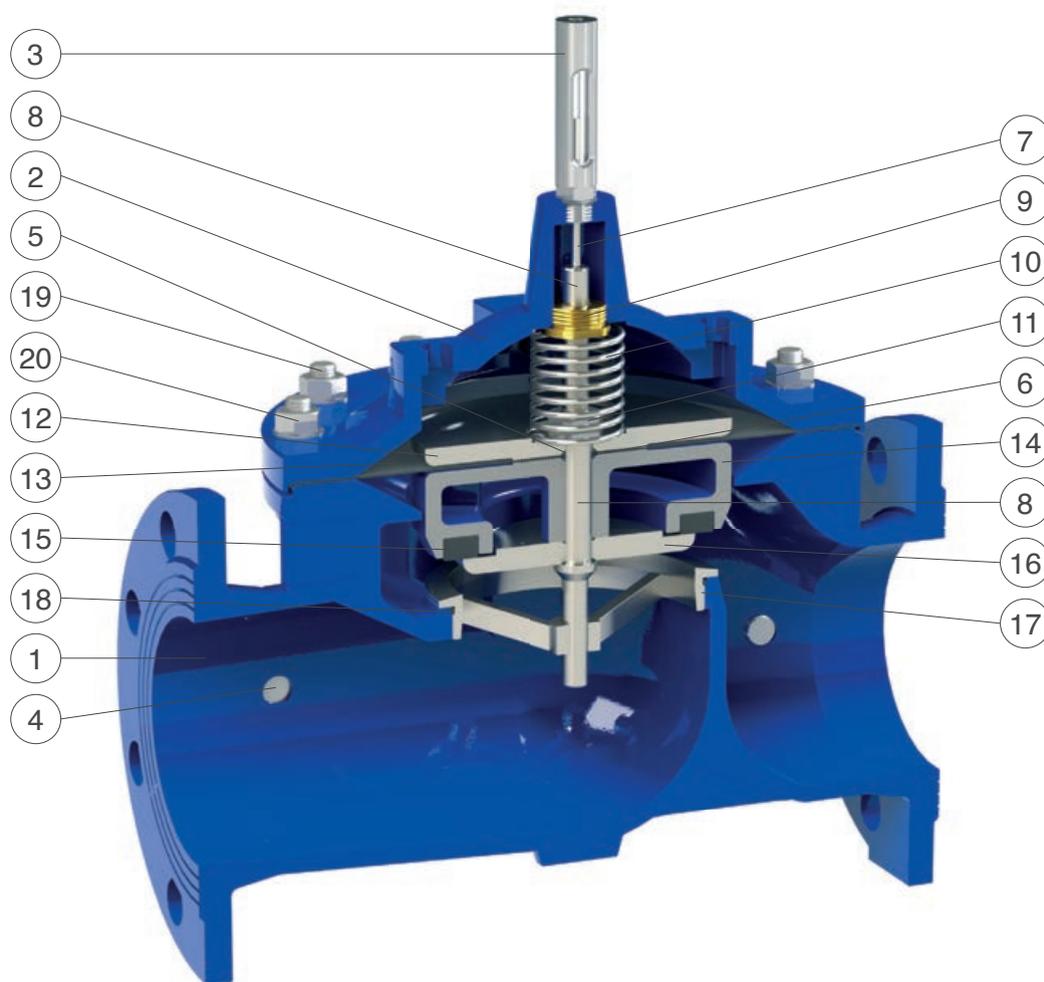
Otros tamaños disponibles bajo pedido.

Estándar

Diseño y pruebas según
la norma EN 1074.



H-VAL 400 - Versión estándar - Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Indicador de posición	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Eje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
9	Guía superior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
10	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
11	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Plato superior	acero barnizado	acero inox. AISI 304/316
13	Diafragma	EDPM Nylon	Neopreno
14	Obturador	AISI 303 (DN 50/65), acero, fund. dúct. (desde DN 150)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	EPDM	NBR
16	Retén de junta	acero inoxidable AISI 303 (304 desde DN 150)	acero inoxidable AISI 316
17	Asiento	acero inoxidable AISI 303 (316 desde DN 150)	acero inoxidable AISI 316
18	Junta tórica del asiento	NBR	EPDM/Viton
19	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316

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

H-VAL 400 - Versión estándar - Datos técnicos

DN (mm)	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Kv (m³/h)	40,6	40,6	68	126	169	410	662	1126	1504	2675	5544
Carrera (mm)	15	15	18	21	27	43	56	70	84	110	162

Coefficiente de caudal

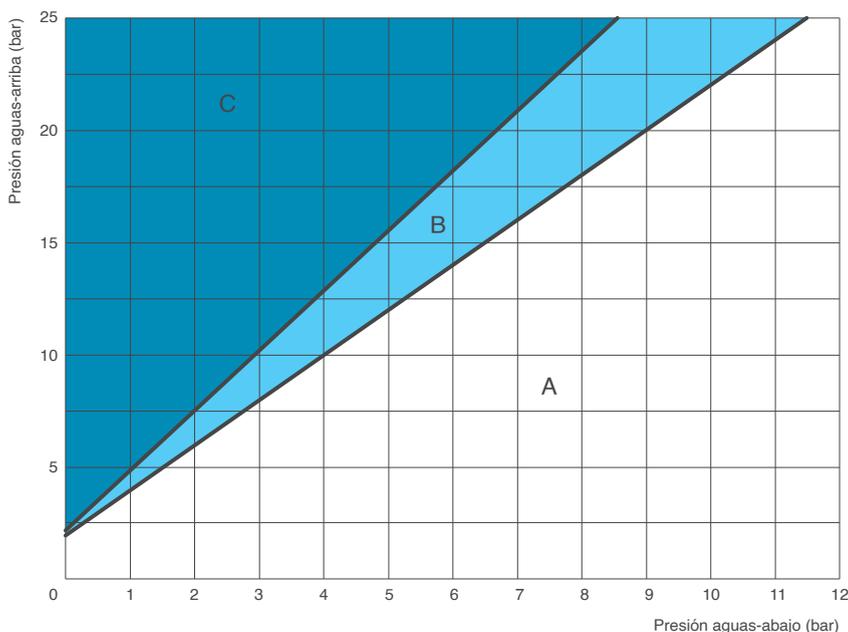
El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

Gráfica de cavitación

La cavitación 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 abscisa) y la presión aguas-arriba (en ordenadas) se sitúa en una de las 3 zonas identificadas de la siguiente forma:

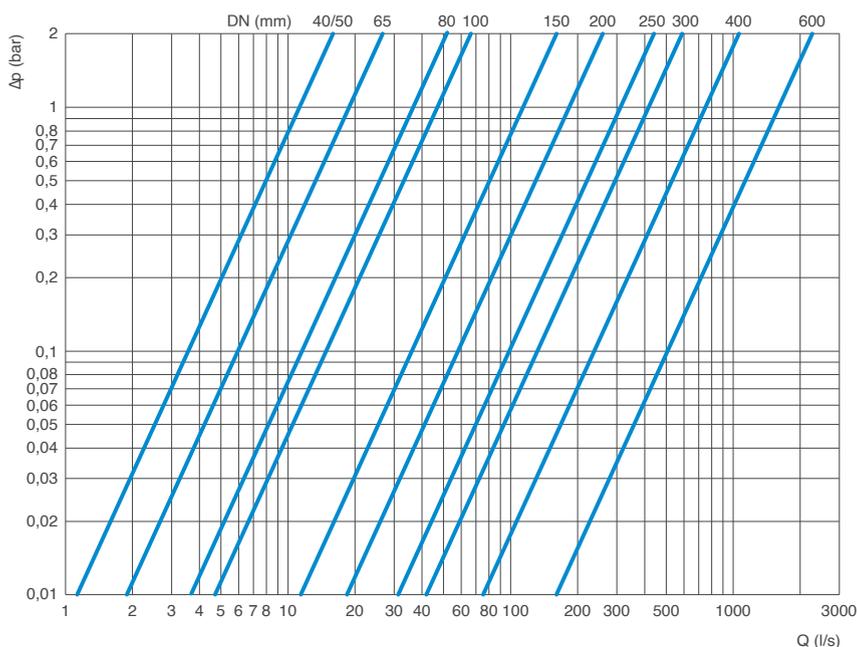
- A: zona de trabajo recomendada;
- B: cavitación incipiente;
- C: daños por cavitación.

La gráfica es para su uso con válvulas regulando en porcentajes de apertura entre el 35-40% a temperatura del agua estándar y altitud inferior a los 300 m. Para una reducción de presión continuada, la máxima presión diferencial no debe exceder los 15 bar.



Pérdida de carga

La gráfica indica la pérdida de carga de las válvulas de control automáticas XLC 400 completamente abiertas en función del caudal en l/s.



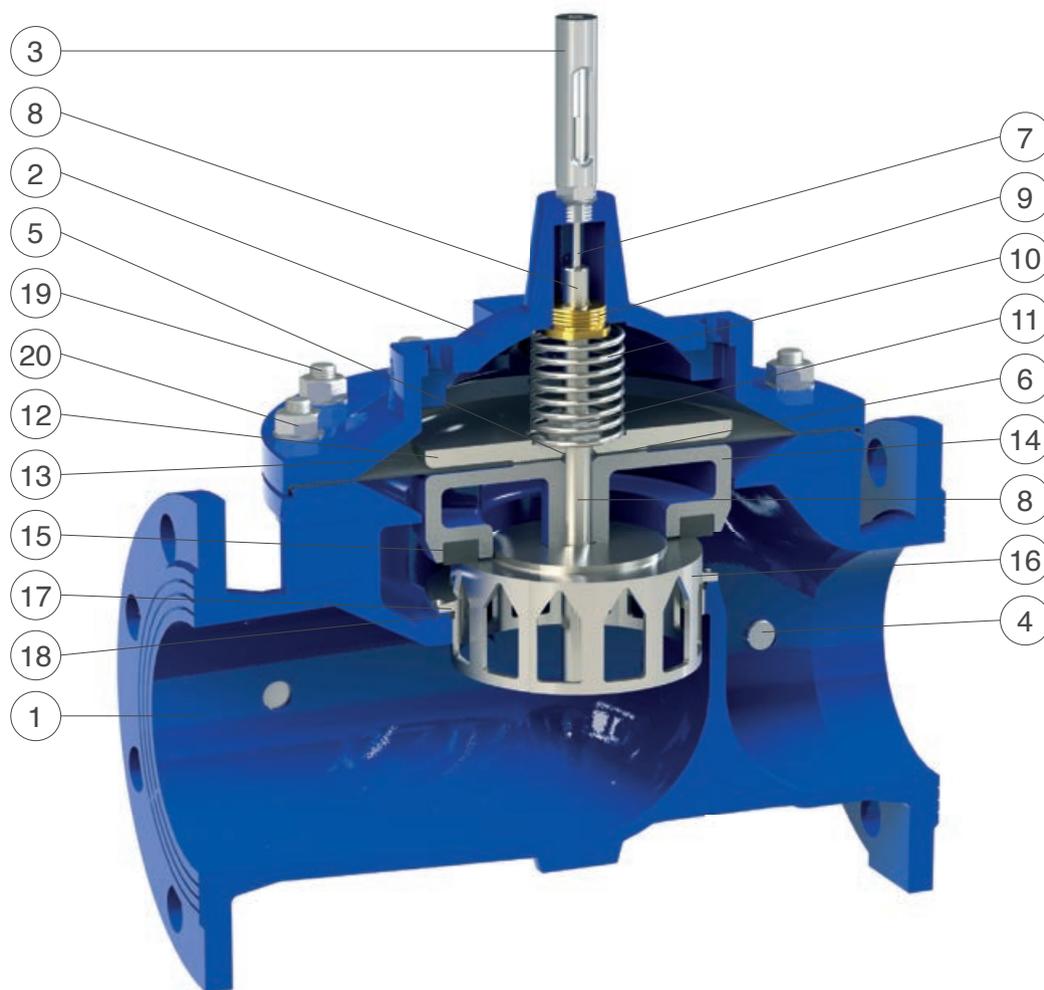
Caudal recomendado

La tabla muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas H-VAL 400.

DN (mm)		40/50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Caudal (l/s)	Recomendado	Min. 1	1,7	2,5	3,9	8,8	16	25	35	63	132
		Max. 9,8	17	25	39	88	157	245	353	628	1413
	Alivio de presión	Max. 15	25	38	59	132	235	368	530	942	1978

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

H-VAL 400 - Versión AC - Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Indicador de posición	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Eje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
9	Guía superior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
10	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
11	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Plato superior	acero barnizado	acero inox. AISI 304/316
13	Diafragma	EPDM Nylon	neopreno
14	Obturador	AISI 303 (DN 50/65), acero, fund. dúct. (desde DN 150)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	EPDM	NBR
16	Obturador para sistema AC	acero inoxidable AISI 303 (304 desde DN 150)	acero inoxidable AISI 316
17	Asiento para sistema AC	acero inoxidable AISI 303 (316 desde DN 150)	acero inoxidable AISI 316
18	Junta tórica del asiento	NBR	EPDM/Viton
19	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316

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

H-VAL 400 - Versión AC - Datos técnicos

DN (mm)	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Kv (m³/h)	32,5	32,5	56	100	132	312	523	867	1173	2113	4158
Carrera (mm)	15	15	18	21	27	43	56	70	84	110	162

Coefficiente de caudal

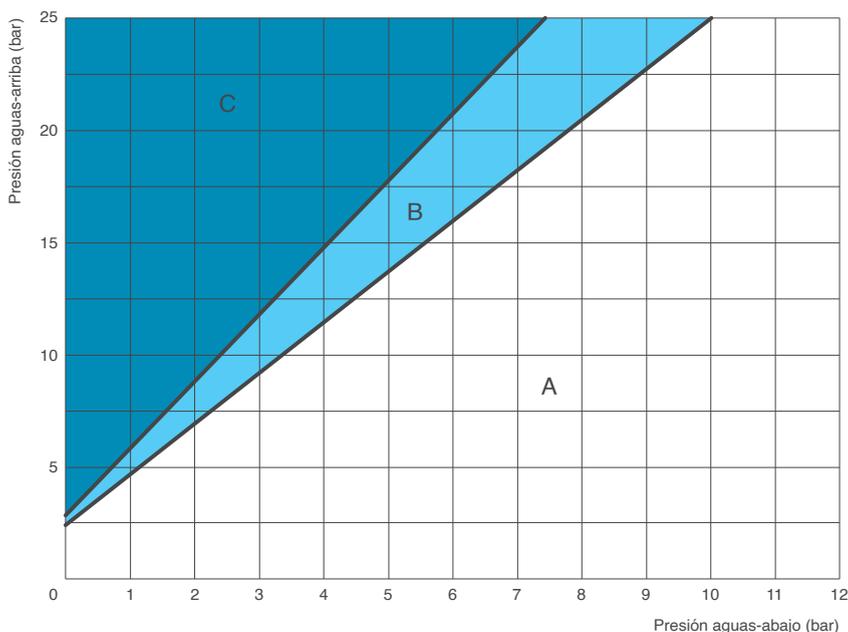
El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

Gráfica de cavitación

La cavitación 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 abscisa) y la presión aguas-arriba (en ordenadas) se sitúa en una de las 3 zonas identificadas de la siguiente forma:

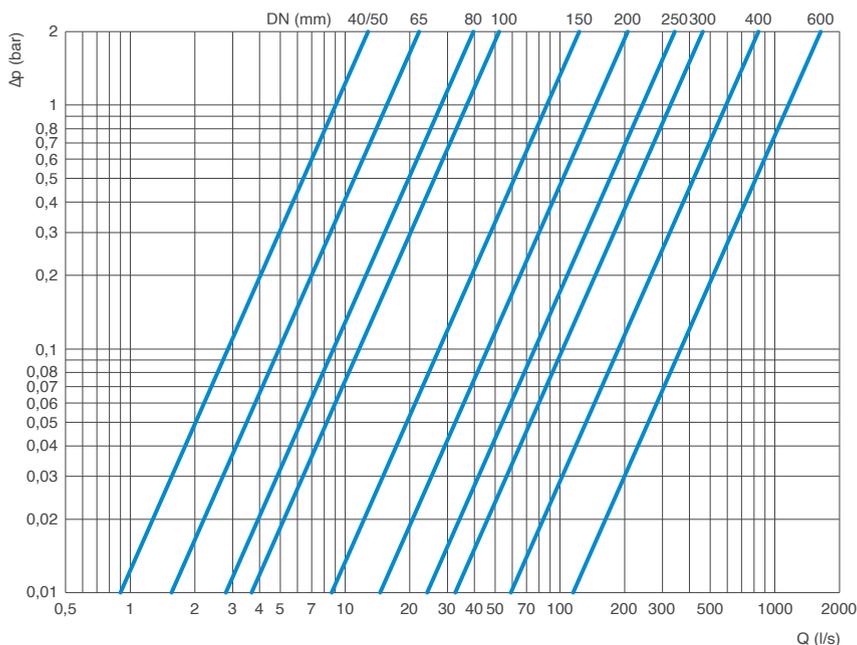
- A: zona de trabajo recomendada;
- B: cavitación incipiente;
- C: daños por cavitación.

La gráfica es para su uso con válvulas regulando en porcentajes de apertura entre el 35-40% a temperatura del agua estándar y altitud inferior a los 300 m. Para una reducción de presión continuada, la máxima presión diferencial no debe exceder los 15 bar.



Pérdida de carga

La gráfica indica la pérdida de carga de las válvulas de control automáticas XLC 400 AC completamente abiertas en función del caudal en l/s.



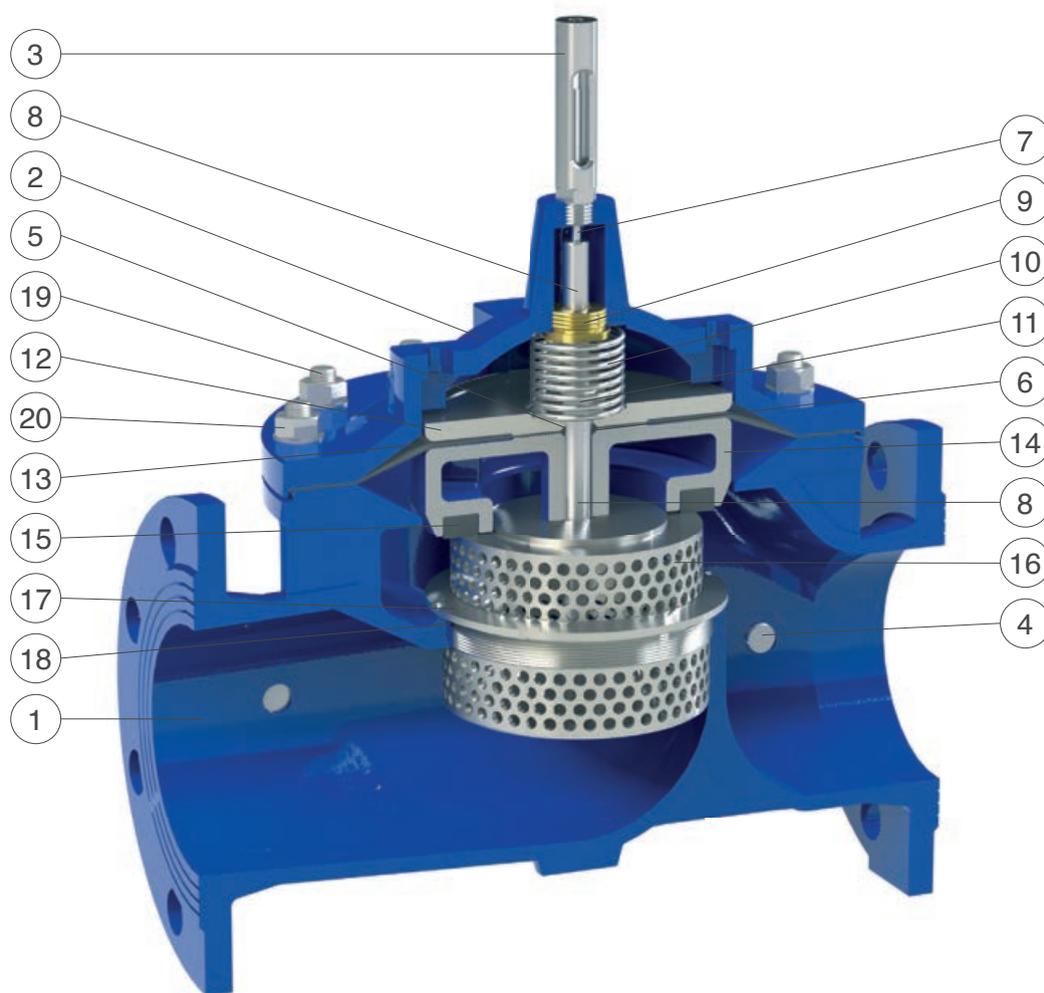
Caudal recomendado

La tabla muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas H-VAL 400 AC.

DN (mm)		40/50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Caudal (l/s)	Recomendado	Min. 0,5	0,9	1,4	2,2	4,9	8,8	14	20	35	71
		Max. 7,9	14	19	30	67	124	188	274	496	1130
	Alivio de presión	Max. 12	20	30	46	100	185	283	412	744	1582

Los datos técnicos son orientativos y pueden variar de acuerdo al número y tamaño de los orificios.

H-VAL 400 - Versión anti-cavitación CP - Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Indicador de posición	acero inoxidable AISI 303	
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Eje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
9	Guía superior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
10	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
11	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Plato superior	acero barnizado	acero inox. AISI 304/316
13	Diafragma	EPDM Nylon	Neopreno
14	Obturador	AISI 303 (DN 50/65), acero, fund. dúct. (desde DN 150)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	EPDM	NBR
16	Obturador anti-cavitación CP	acero inoxidable AISI 303 (304 desde DN 150)	acero inoxidable AISI 316
17	Asiento anti-cavitación CP	acero inoxidable AISI 303 (316 desde DN 150)	acero inoxidable AISI 316
18	Junta tórica del asiento	NBR	EPDM/Viton
19	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316

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

H-VAL 400 - Versión anti-cavitación CP - Datos técnicos

DN (mm)	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Kv (m³/h)	20	20	34	63	84	205	331	563	752	1337	2520
Carrera (mm)	15	15	18	21	27	43	56	70	84	110	162

Coefficiente de caudal

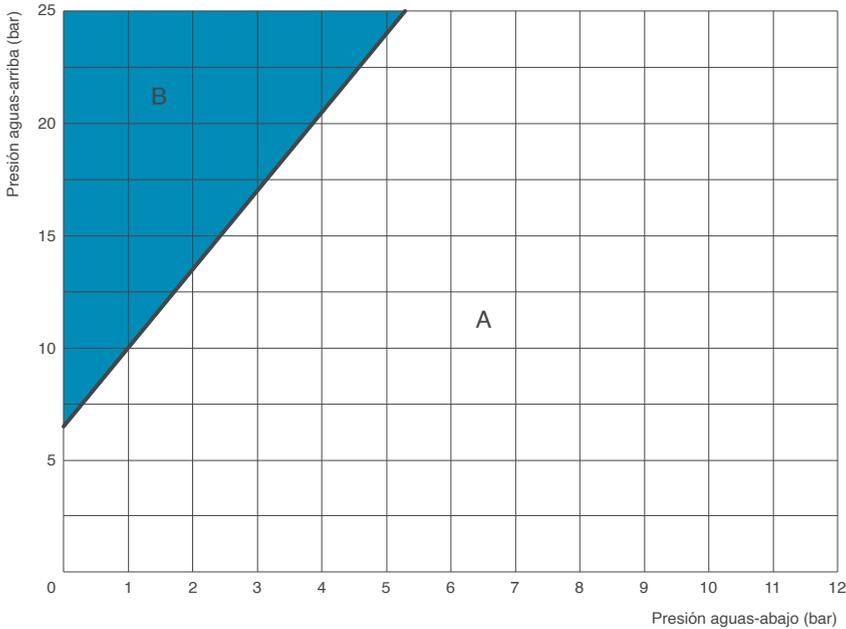
El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

Gráfica de cavitación

La cavitación 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 abscisa) y la presión aguas-arriba (en ordenadas) se sitúa en una de las dos zonas identificadas de la siguiente forma:

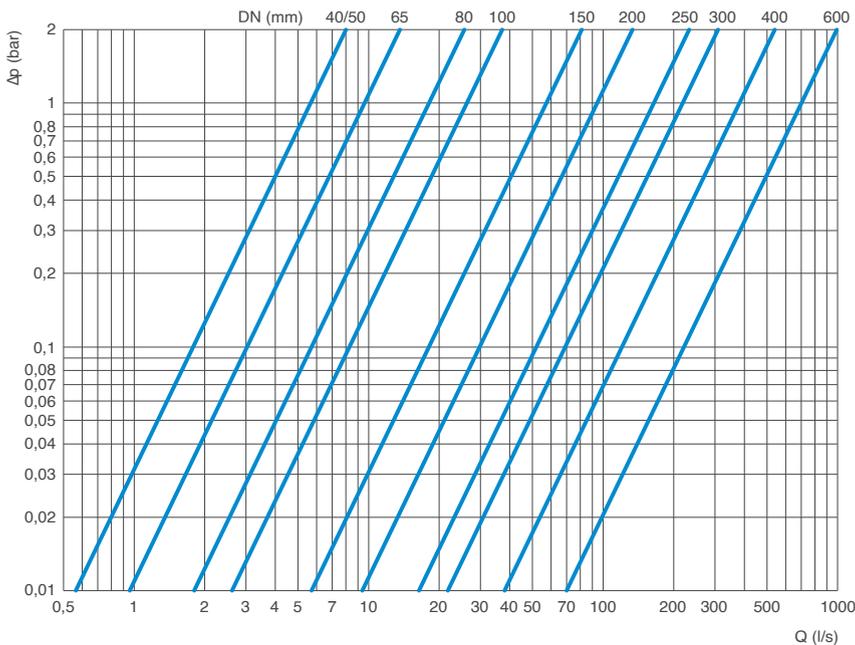
- A: zona de trabajo recomendada;
- B: cavitación.

La gráfica es para su uso con válvulas regulando en porcentajes de apertura entre el 35-40% a temperatura del agua estándar y altitud inferior a los 300 m. Para una reducción de presión continua, la máxima presión diferencial no debe exceder los 15 bar.



Pérdida de carga

La gráfica indica la pérdida de carga de las válvulas de control automáticas H-VAL 400 CP completamente abiertas en función del caudal en l/s.



Caudal recomendado

La tabla muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas H-VAL 400 CP.

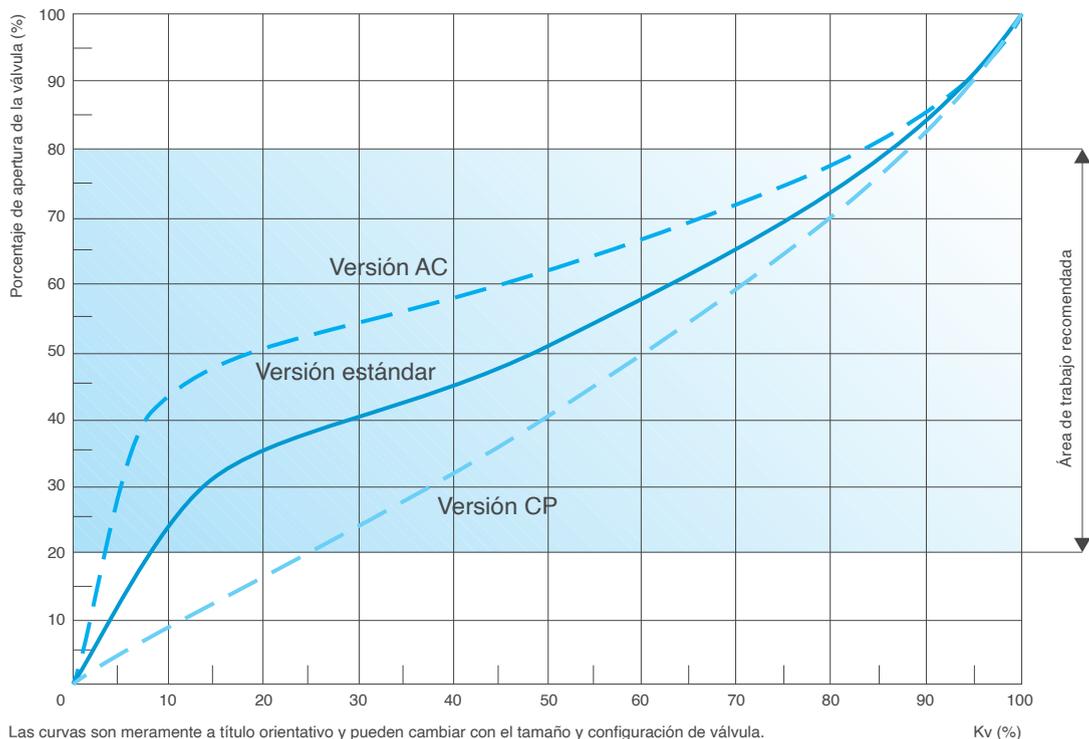
DN (mm)		40/50	65	80	100	150	200	250	300	400	600	
Caudal (l/s)	Recomendado	Min.	0,4	0,7	1,0	1,6	3,5	6,3	9,8	14	25	57
		Max.	3,9	6,6	9,7	16	40	64	109	146	260	635
	Alivio de presión	Max.	9,8	16	25	39	88	157	245	353	628	989

Los datos técnicos son orientativos y pueden variar de acuerdo al número y tamaño de los orificios.

H-VAL 400 - Versiones estándar y anti-cavitación - Datos técnicos

Diagrama apertura de la válvula-Kv

El siguiente gráfico informa el Kv de las versiones estándar y anti-cavitación de las válvulas H-VAL 400 en relación al desplazamiento del obturador (ambos valores están expresados porcentualmente). Recomendamos dimensionar las válvulas para que su punto de funcionamiento corresponda a porcentajes de apertura entre el 20% y el 80%.



Condiciones de trabajo

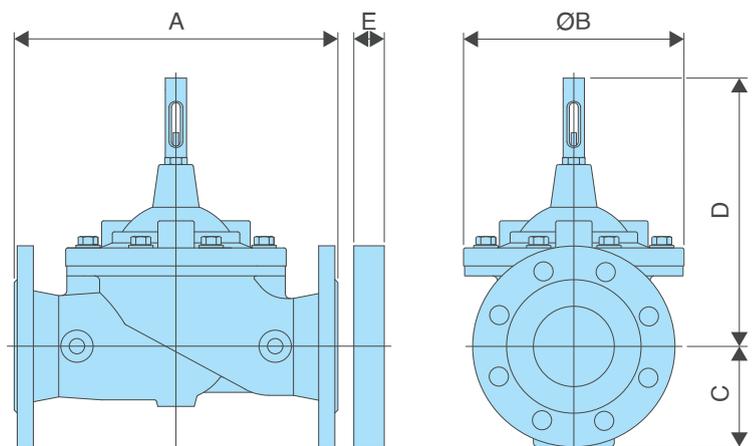
Agua potable o agua depurada y filtrada.
Temperatura máxima 70 °C.
Mínima presión de trabajo 0,5 bar en el piloto.
Máxima presión 1,1 veces el PN.

Estándar

Certificada y probada según EN 1074/5.
Clase PN 25 bar.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2, otras bajo demanda.
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante lecho fluido.

Pesos y dimensiones

DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	Peso (Kg)
40	230	162	83	235	30	18
50	230	162	83	235	30	18
65	290	194	93	275	30	23,5
80	310	218	100	295	30	28
100	350	260	118	335	30	39
150	480	370	150	450	30	84
200	600	444	180	495	30	138
250	730	570	213	600	40	264
300	850	676	242	720	40	405
400	1100	870	310	915	40	704
600	1450	1230	433	1080*	40	2250

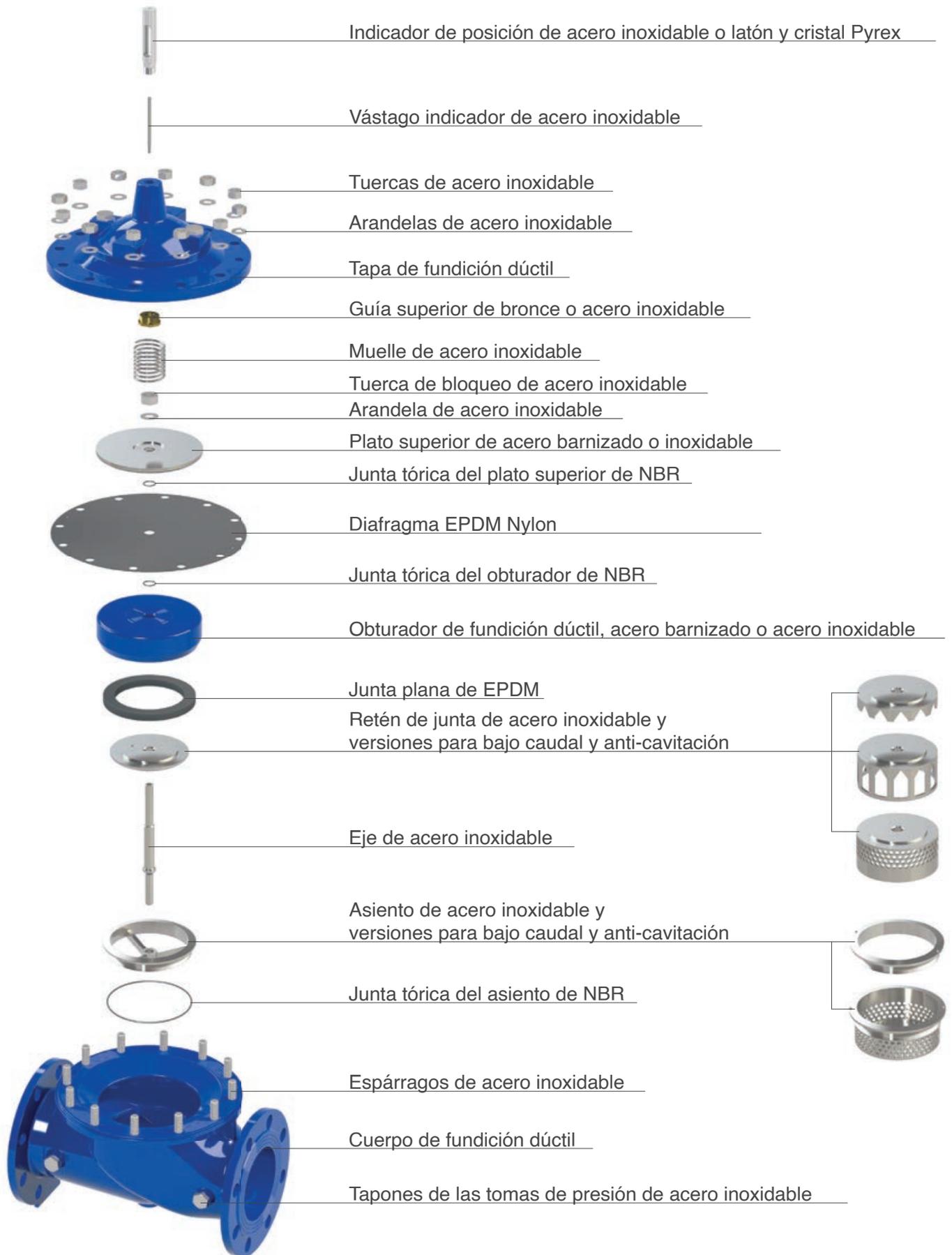


La dimensión E de la figura superior, se refiere exclusivamente a aplicaciones donde es necesario añadir una placa orificio aguas-abajo o aguas-arriba, por ejemplo en el control de caudal o en situaciones con peligro de cavitación.

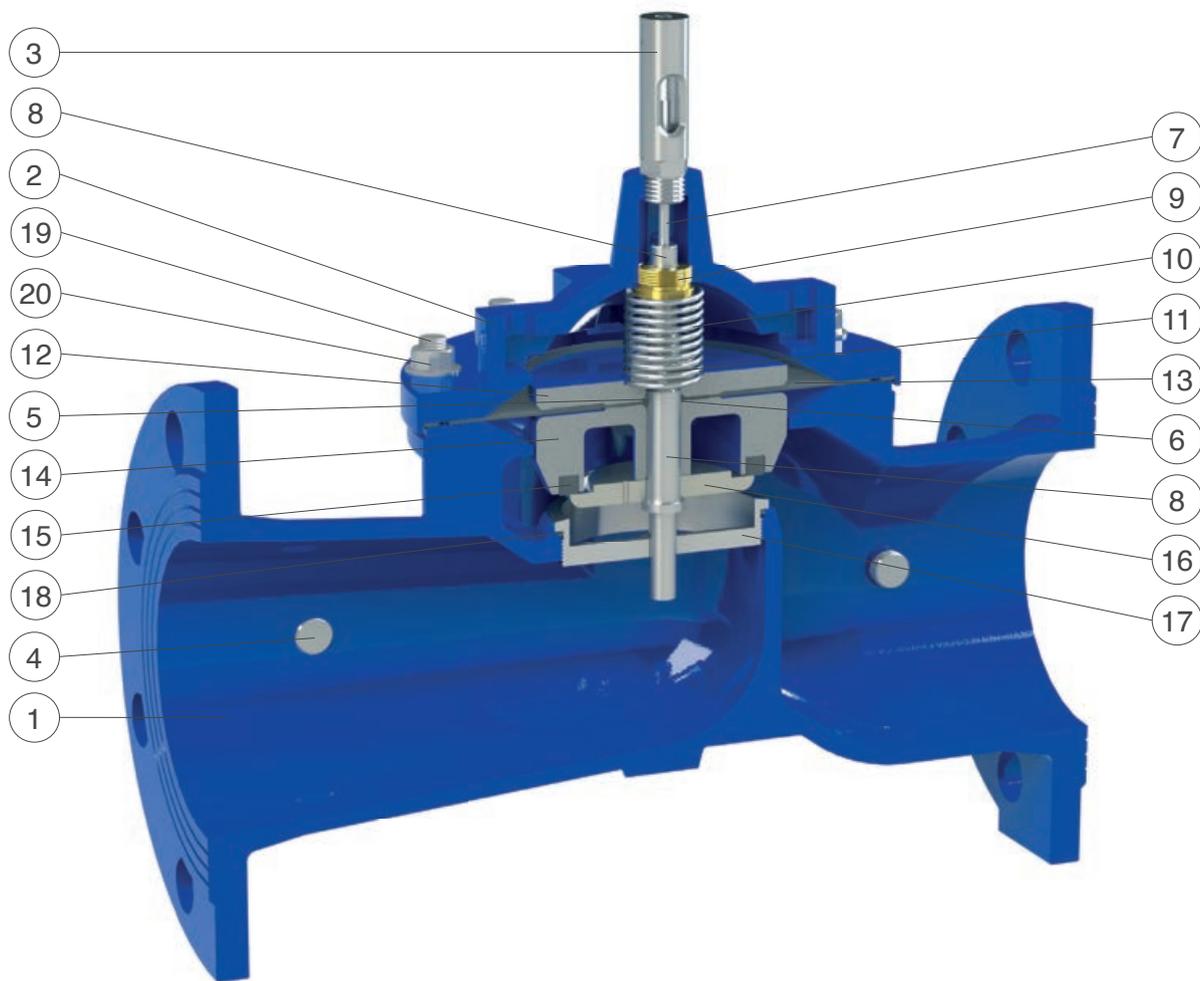
*: altura sin indicador de posición.

Los valores son aproximados, consúltenos para más detalles.

H-VAL 400 - Versiones estándar y anti-cavitación - Piezas de repuesto



H-VAL 300 - Versión estándar - Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Indicador de posición	acero inoxidable AISI 303	
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Eje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
9	Guía superior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
10	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
11	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Plato superior	acero barnizado	acero inox. AISI 304/316
13	Diafragma	EPDM Nylon	Neopreno
14	Obturador	AISI 303 (DN 80), acero b., fund. dúct. (desde DN 200)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	EPDM	NBR
16	Retén de junta	acero inoxidable AISI 303 (304 desde DN 200)	acero inoxidable AISI 316
17	Asiento	acero inoxidable AISI 303 (316 desde DN 200)	acero inoxidable AISI 316
18	Junta tórica del asiento	NBR	EPDM/Viton
19	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316

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

H-VAL 300 - Versión estándar - Datos técnicos

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Kv (m³/h)	54	141	187	198	487	802	1256	1742	3089	3236	6706
Carrera (mm)	15	21	27	27	43	56	70	84	110	110	162

Coefficiente de caudal

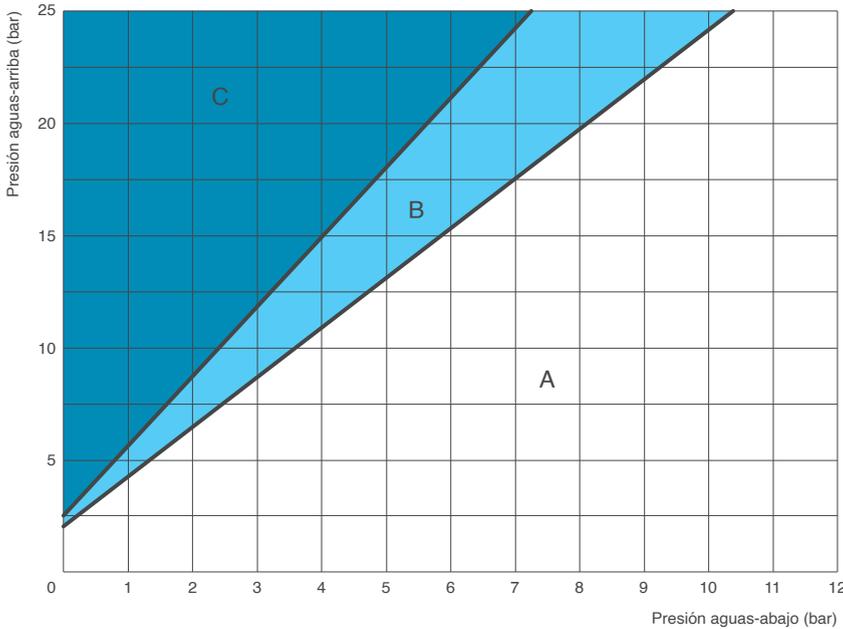
El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

Gráfica de cavitación

La cavitación 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 abscisa) y la presión aguas-arriba (en ordenadas) se sitúa en una de las 3 zonas identificadas de la siguiente forma:

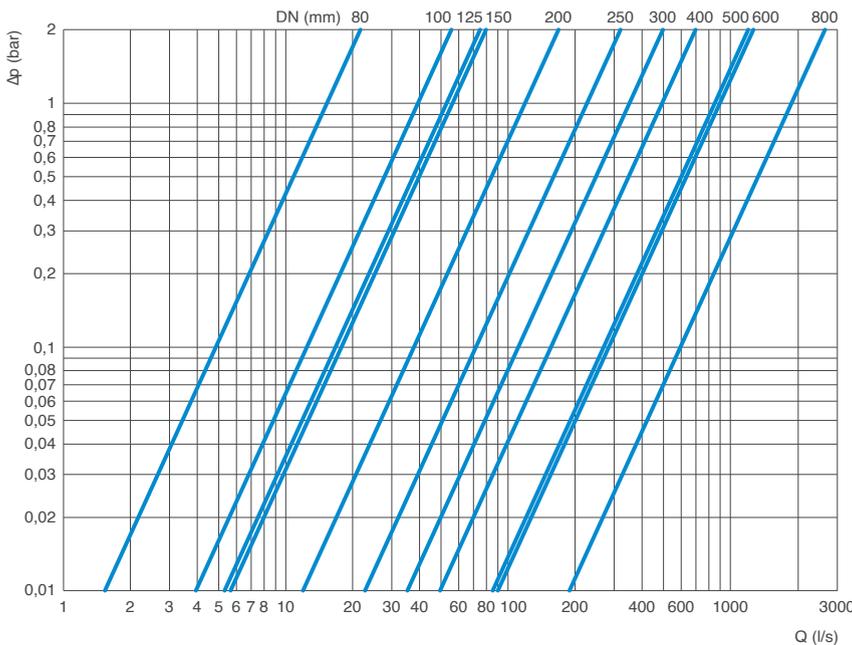
- A: zona de trabajo recomendada;
- B: cavitación incipiente;
- C: daños por cavitación.

La gráfica es para su uso con válvulas regulando en porcentajes de apertura entre el 35-40% a temperatura del agua estándar y altitud inferior a los 300 m. Para una reducción de presión continuada, la máxima presión diferencial no debe exceder los 15 bar.



Pérdida de carga

La gráfica indica la pérdida de carga de las válvulas de control automáticas H-VAL 300 completamente abiertas en función del caudal en l/s.



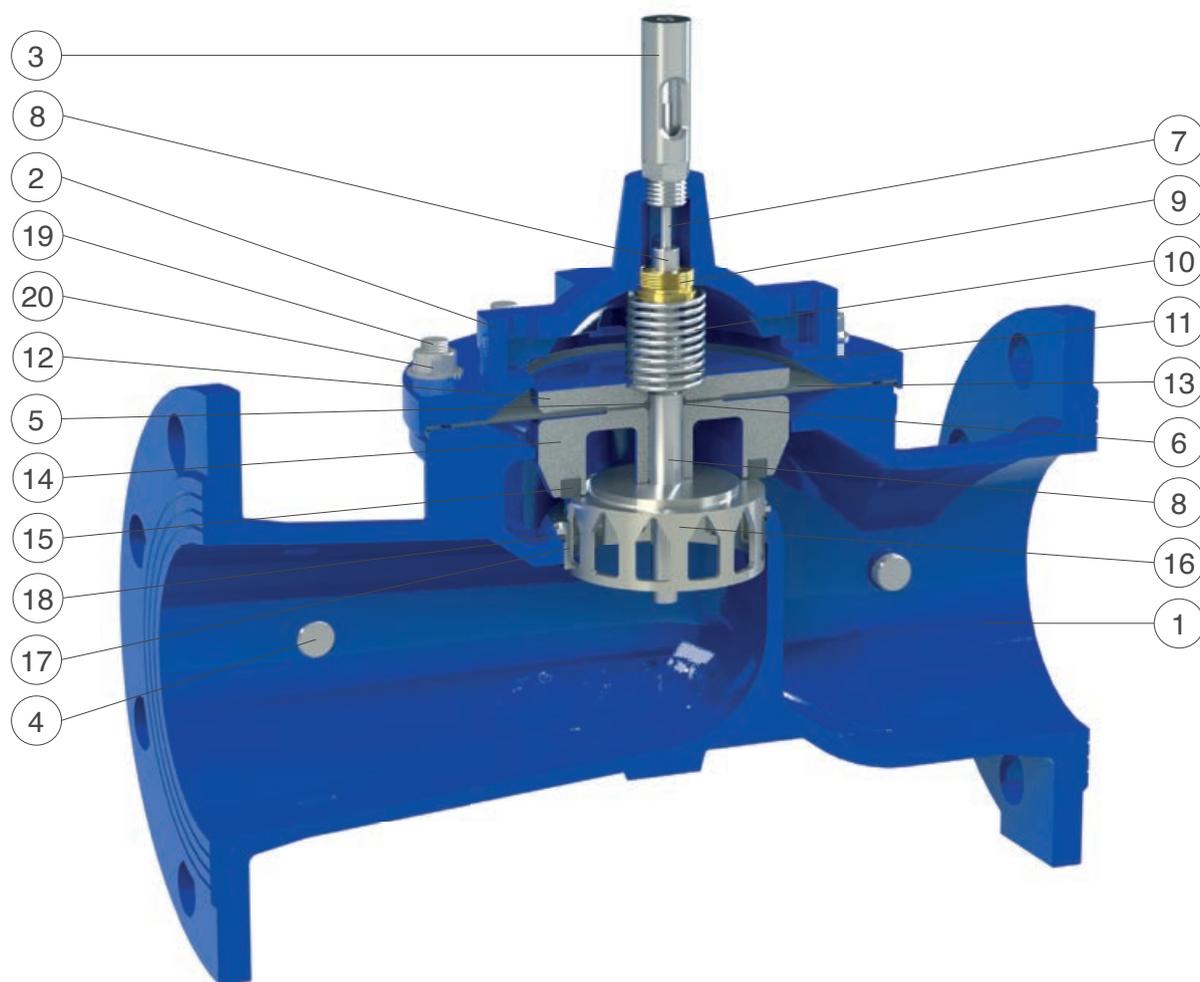
Caudal recomendado

La tabla muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas H-VAL 300.

DN (mm)		80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Caudal (l/s)	Recomendado	Min. 1,0	2,5	3,9	4,1	8,8	16	25	35	63	82	144
		Max. 11	29	43	45	101	180	274	406	695	728	1638
	Alivio de presión	Max. 15	38	59	62	132	235	368	530	942	1080	1978

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

H-VAL 300 - Versión AC - Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Indicador de posición	acero inoxidable AISI 303	
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Eje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
9	Guía superior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
10	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
11	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Plato superior	acero barnizado	acero inox. AISI 304/316
13	Diafragma	EPDM Nylon	Neopreno
14	Obturador	AISI 303 (DN 80), acero b., fund. dúct. (desde DN 200)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	EPDM	
16	Obturador para sistema AC	acero inoxidable AISI 303 (304 desde DN 200)	acero inoxidable AISI 316
17	Asiento para sistema AC	acero inoxidable AISI 303 (316 desde DN 200)	acero inoxidable AISI 316
18	Junta tórica del asiento	NBR	EPDM/Viton
19	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316

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

H-VAL 300 - Versión AC - Datos técnicos

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Kv (m³/h)	43	111	146	154	377	633	967	1356	2409	2588	5092
Carrera (mm)	15	21	27	27	43	56	70	84	110	110	162

Coefficiente de caudal

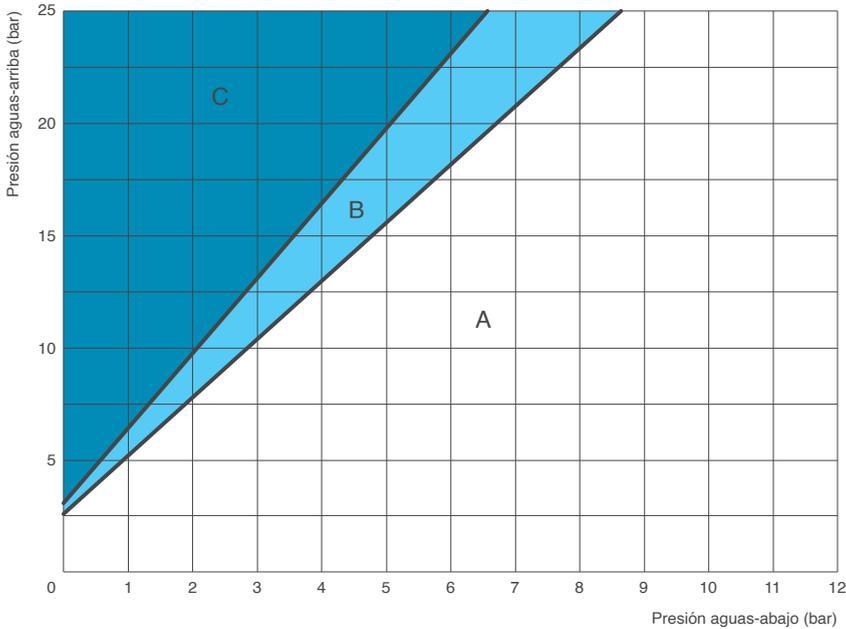
El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

Gráfica de cavitación

La cavitación 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 abscisa) y la presión aguas-arriba (en ordenadas) se sitúa en una de las 3 zonas identificadas de la siguiente forma:

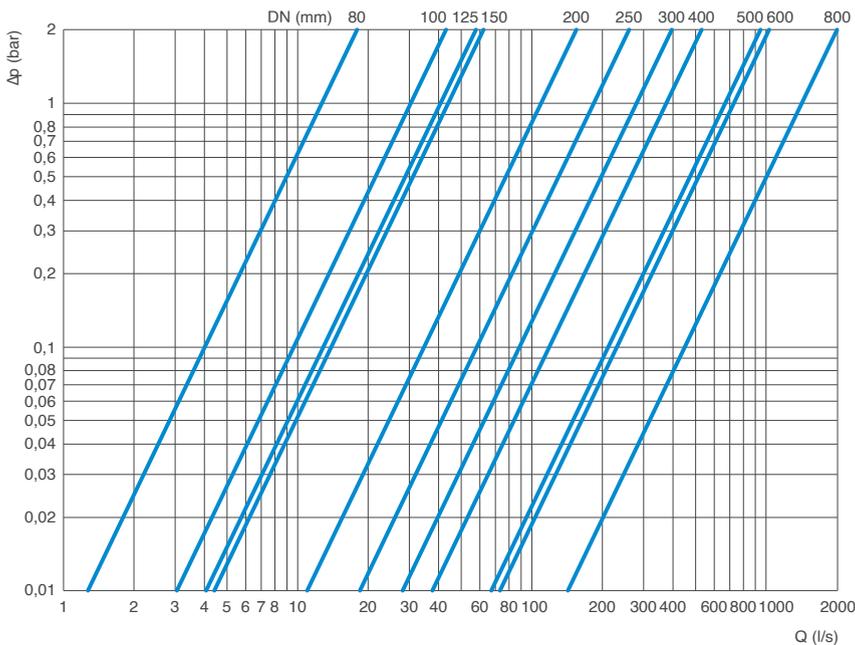
- A: zona de trabajo recomendada;
- B: cavitación incipiente;
- C: daños por cavitación.

La gráfica es para su uso con válvulas regulando en porcentajes de apertura entre el 35-40% a temperatura del agua estándar y altitud inferior a los 300 m. Para una reducción de presión continuada, la máxima presión diferencial no debe exceder los 15 bar.



Pérdida de carga

La gráfica indica la pérdida de carga de las válvulas de control automáticas H-VAL 300 AC completamente abiertas en función del caudal en l/s.



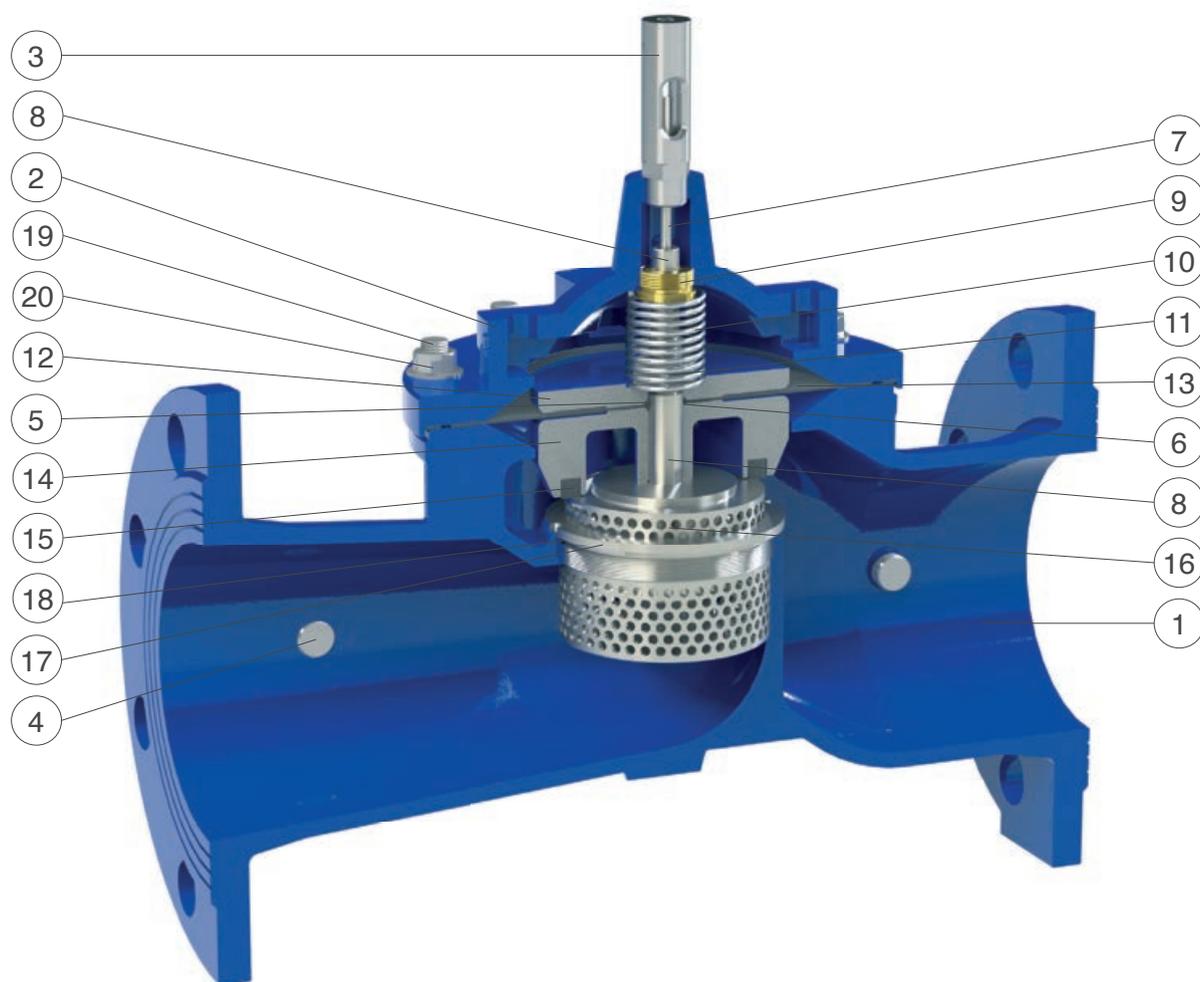
Caudal recomendado

La tabla muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas H-VAL 300 AC.

DN (mm)		80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Caudal (l/s)	Recomendado	Min. 0,5	1,4	2,2	2,3	4,9	8,8	14	20	35	44	71
		Max. 8,8	23	33	35	78	142	211	316	542	582	1325
	Alivio de presión	Max. 12	30	46	48	102	185	283	412	734	753	1600

Los datos técnicos son orientativos y pueden variar de acuerdo al número y tamaño de los orificios.

H-VAL 300 - Versión anti-cavitación CP - Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Indicador de posición	acero inoxidable AISI 303	
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Eje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
9	Guía superior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
10	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
11	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Plato superior	acero barnizado	acero inox. AISI 304/316
13	Diafragma	EPDM Nylon	Neopreno
14	Obturador	AISI 303 (DN 80), acero b., fund. dúct. (desde DN 200)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	EPDM	NBR
16	Obturador anti-cavitación CP	acero inoxidable AISI 303 (304 desde DN 200)	acero inoxidable AISI 316
17	Asiento anti-cavitación CP	acero inoxidable AISI 303 (316 desde DN 200)	acero inoxidable AISI 316
18	Junta tórica del asiento	NBR	EPDM/Viton
19	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316

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

H-VAL 300 - Versión anti-cavitación CP - Datos técnicos

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Kv (m³/h)	24	63	72	89	207	361	565	783	1390	1456	2744
Carrera (mm)	15	21	27	27	43	56	70	84	110	110	162

Coefficiente de caudal

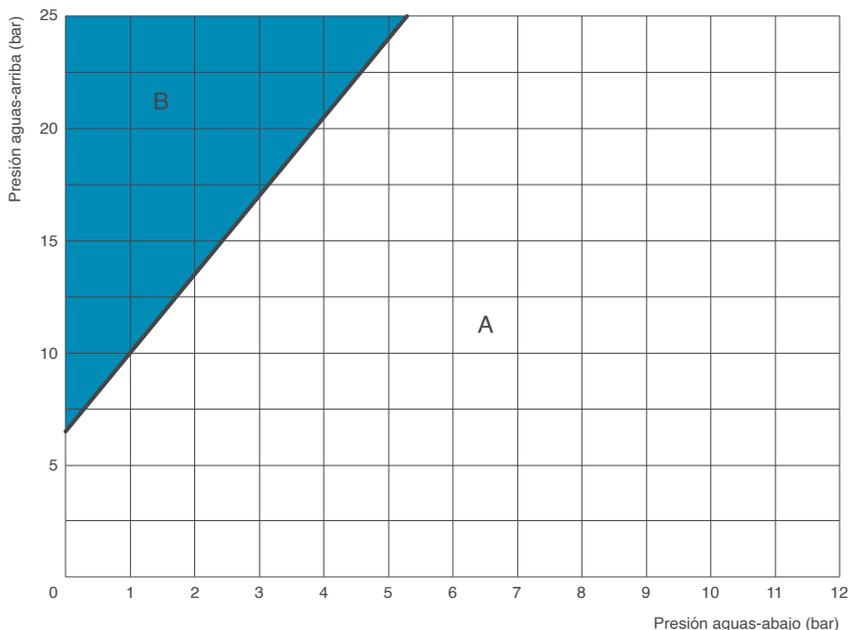
El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

Gráfica de cavitación

La cavitación 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 abscisa) y la presión aguas-arriba (en ordenadas) se sitúa en una de las dos zonas identificadas de la siguiente forma:

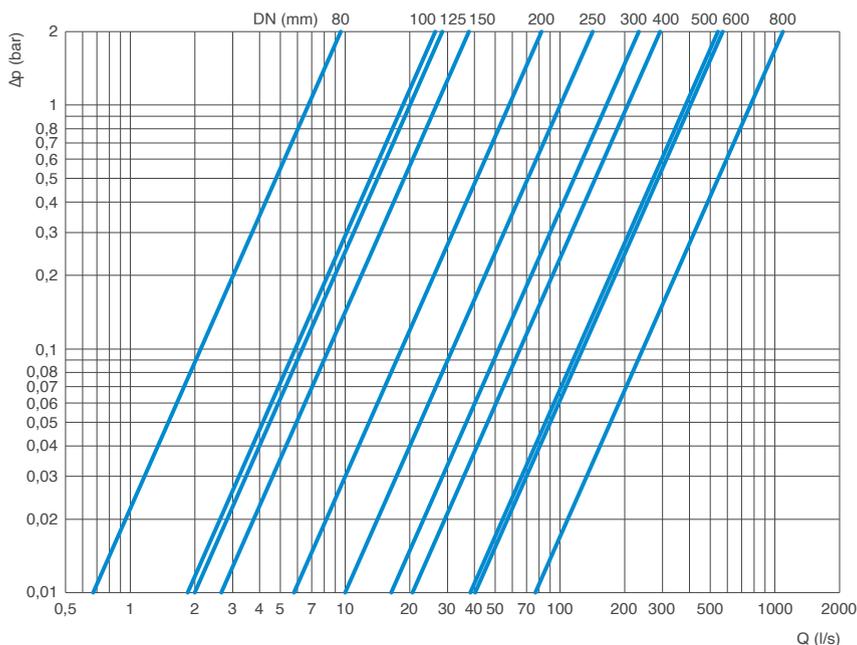
- A: zona de trabajo recomendada;
- B: cavitación.

La gráfica es para su uso con válvulas regulando en porcentajes de apertura entre el 35-40% a temperatura del agua estándar y altitud inferior a los 300 m. Para una reducción de presión continua, la máxima presión diferencial no debe exceder los 15 bar.



Pérdida de carga

La gráfica indica la pérdida de carga de las válvulas de control automáticas H-VAL 300 CP completamente abiertas en función del caudal en l/s.



Caudal recomendado

La tabla muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas H-VAL 300 CP.

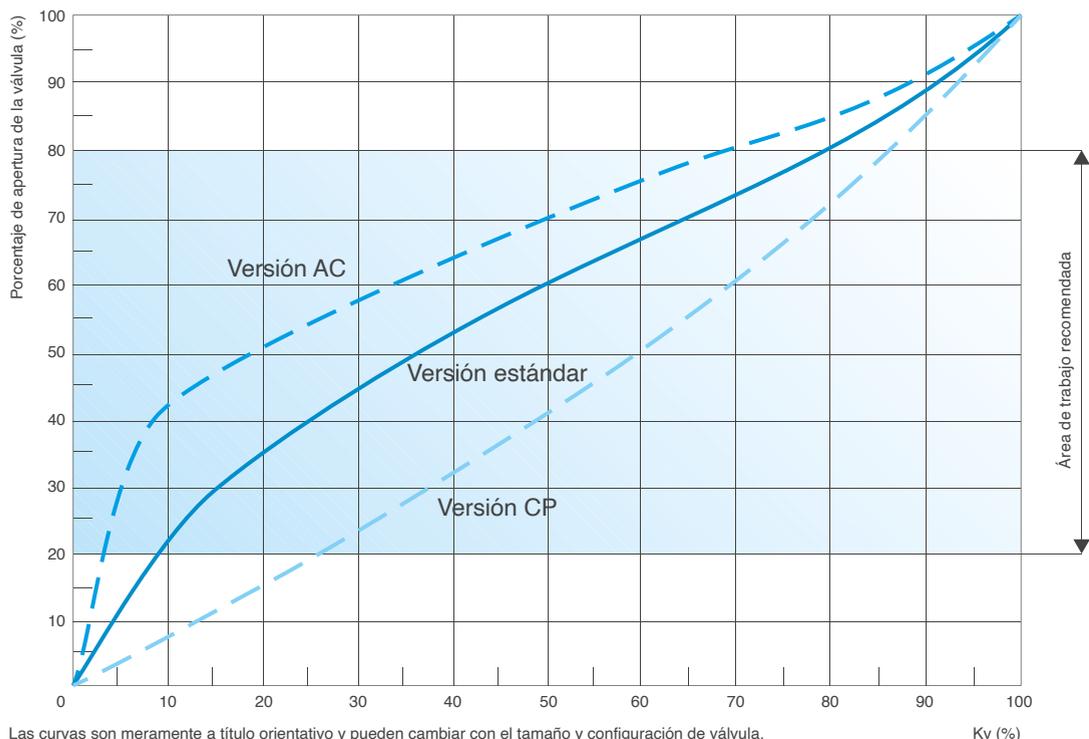
DN (mm)			80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Caudal (l/s)	Recomendado	Min.	0,7	1,0	2,2	2,3	4,1	6,4	9,2	16	26	37	78
		Max.	5,1	11	16	18	43	75	118	163	289	303	740
	Alivio de presión	Max.	11	25	40	42	98	170	267	370	656	688	1083

Los datos técnicos son orientativos y pueden variar de acuerdo al número y tamaño de los orificios.

H-VAL 300 - Versiones estándar y anti-cavitación - Datos técnicos

Diagrama apertura de la válvula-Kv

El siguiente gráfico informa el Kv de las versiones estándar y anti-cavitación de las válvulas H-VAL 300 en relación al desplazamiento del obturador (ambos valores están expresados porcentualmente). Recomendamos dimensionar las válvulas para que su punto de funcionamiento corresponda a porcentajes de apertura entre el 20% y el 80%.



Condiciones de trabajo

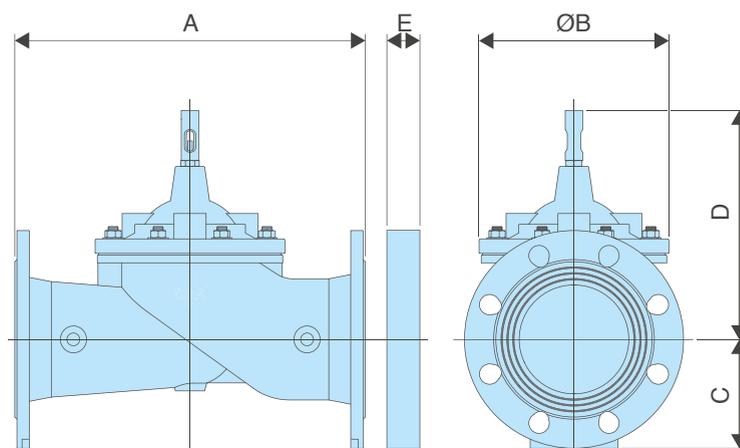
Agua potable o agua depurada y filtrada.
Temperatura máxima 70 °C.
Mínima presión de trabajo 0,5 bar en el piloto.
Máxima presión 1,1 veces el PN.

Estándar

Certificada y probada según EN 1074/5.
Clase PN 25 bar.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2, otras bajo demanda.
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante lecho fluido.

Pesos y dimensiones

DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	Peso (Kg)
80	310	162	100	245	30	24
100	350	218	118	280	30	34
125	400	260	135	350	30	47
150	480	260	150	350	30	54
200	600	370	180	460	30	97
250	730	444	213	515	40	172
300	850	570	242	605	40	304
400	1100	680	310	745	40	480
500	1250	870	365	945	40	782
600	1450	870	423	970	40	922
800	1850	1230	543	1080*	50	2950



La dimensión E de la figura superior, se refiere exclusivamente a aplicaciones donde es necesario añadir una placa orificio aguas-abajo o aguas-arriba, por ejemplo en el control de caudal o en situaciones con peligro de cavitación.

*: altura sin indicador de posición.

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

H-VAL 300 - Versiones estándar y anti-cavitación - Piezas de repuesto



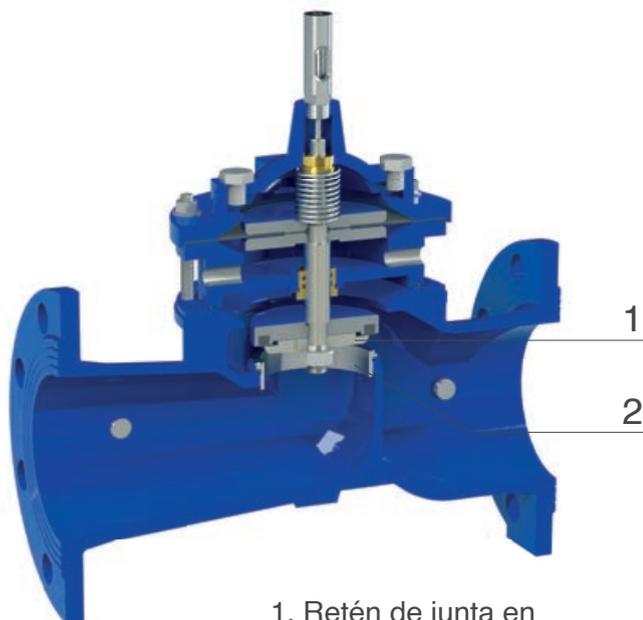
Válvulas de control de doble cámara series H-VAL DC

Las válvulas de control de doble cámara series H-VAL DC, en versiones de paso total y paso reducido, son de tipo globo, auto-accionadas hidráulicamente. La cámara intermedia, con un diafragma PN25, es en comunicación con la atmósfera o presurizada. La válvula ofrece una rápida res-puesta a baja presión diferencial, lo que resulta de especial utilidad en aplicaciones como en el control y reducción de presión proporcional en salida de bomba. La gama incluye, además del obturador estándar, la versión de obturador para bajo caudal y anticavitación, así como la versión de doble jaula para cavitación severa.



Características técnicas

Bloque móvil y asiento de junta Versión estándar



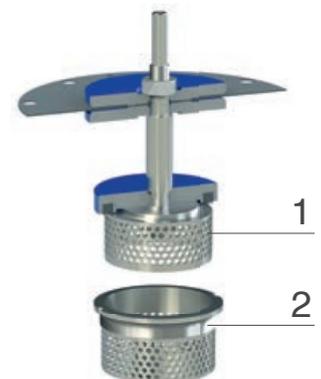
1. Retén de junta en acero inoxidable
2. Asiento en acero inox

Versión AC para bajo caudal y anti-cavitación



1. Obturador guiado de apertura progresiva para estabilidad a bajo caudal y anti-cavitación
2. Asiento multiperforado

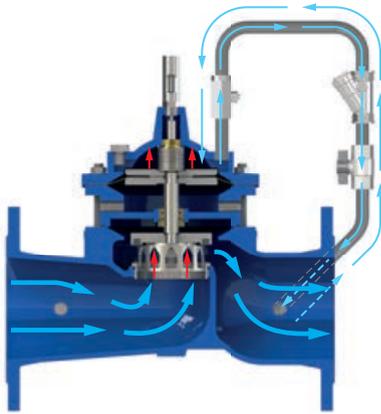
Versión CP anti-cavitación



1. Obturador multiperforado anti-cavitación
2. Asiento multiperforado

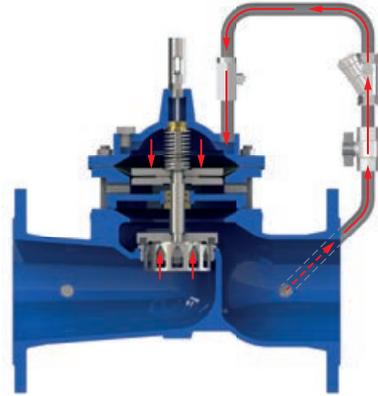
La versión estándar asegura la máxima precisión también a bajas aperturas y caudales pequeños. El eje del bloque móvil tiene doble guiado, tanto en la cámara superior como en la intermedia, desplazándose sin fricción durante la regulación. El sistema AC mediante el dispositivo V-port, además de servir de guía a todo el bloque móvil, reduce el riesgo de cavitación en situaciones de diferencias elevadas de presión, permite una regulación más estable y evita vibraciones y ruidos en caso de bajo caudal. El sistema CP consta de 2 jaulas (asiento y obturador) para doble disipación de energía entre entrada y salida, cuyos orificios se diseñan de acuerdo a los datos de proceso requeridos, de modo que se protege la válvula de la cavitación sin una drástica reducción de su valor Kv.

Principio funcionamiento en modulación - reducción de presión proporcional



Válvula modulando

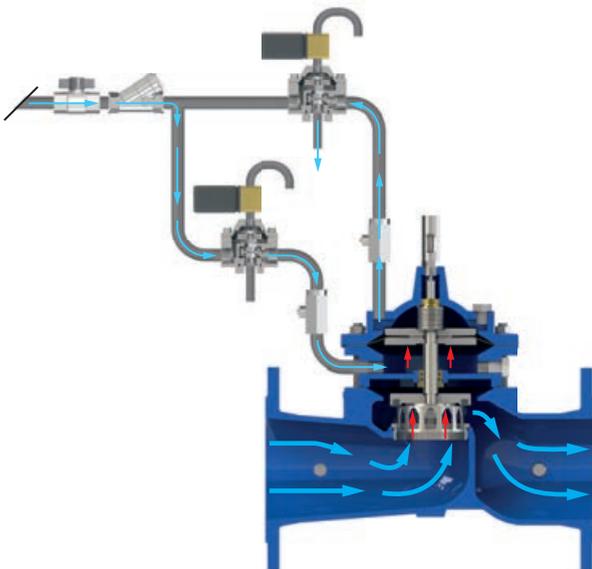
Debido a la diferencia de superficie entre el disco superior de la cámara de control y el obturador, la válvula se mantiene modulando en caso de suministro de agua. Esto permite la regulación del valor aguas abajo basada en un ratio fijo entre entrada y salida, con el grado de apertura del bloque móvil respondiendo a las variaciones de presión. El ratio de presión puede modificarse de acuerdo a cada caso.



Válvula cerrada en condiciones estáticas

En caso de condiciones estáticas la presión aguas abajo se aplica enteramente sobre la cámara de control superior, a través del circuito piloto. Se generan por tanto dos fuerzas cuyo valor es proporcional al de sus superficies. En particular, la superficie del plato del diafragma es mayor que la del obturador, con una mayor fuerza aplicada y cierre estanco de la válvula.

Principio de funcionamiento, modo on-off - control remoto



Válvula abriendo

La cámara intermedia y la superior de la válvula pueden presurizarse para conseguir el funcionamiento todo-nada. La figura muestra dos solenoides que actúan sobre sendos relés hidráulicos de 3 vías de PF; cuando se presuriza la cámara intermedia la fuerza actúa en toda la superficie del plato del diafragma.



Válvula cerrando

Cuando la presión se aplica en la cámara superior, mientras se descarga la cámara intermedia, el obturador es empujado hacia abajo para cerrar la válvula. Las válvulas de aguja a la entrada de ambas cámaras son necesarias para la regulación de forma que se eviten picos de presión no deseados.

Válvula reductora de presión proporcional de doble cámara

H-VAL 300/400-DC-PR



La válvula de doble cámara función reductora de presión proporcional de PF es una válvula de tipo globo, auto-accionada hidráulicamente, que, montada en línea, reduce y estabiliza la presión de acuerdo a un ratio fijo. La válvula es muy reactiva gracias a su tecnología de doble cámara con lo que se aumenta la fiabilidad y seguridad de la línea a proteger. Disponible en PN16 ó PN25, en fundición dúctil epoxitada en lecho fluido y acero inoxidable, la válvula cuenta con el sistema anti-cavitación y de estabilización a bajo caudal.

Aplicaciones

- Para realizar una reducción de presión en dos etapas, en combinación con otra válvula reductora de presión de PF.
- En la línea de alimentación de depósitos de almacenamiento, para estabilizar la presión aguas arriba de válvulas de control de nivel.
- En líneas de circulación por gravedad con grandes pendientes negativas, con varias válvulas para evitar presiones muy elevadas por las grandes diferencias de altitud.

Accesorios

- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.
- Limitador mecánico de apertura.
- Sistema de doble jaula CP para altas presiones diferenciales y reducción de ruido.

Notas de ingeniería

- Se precisa de las presiones de entrada y salida y caudales para el dimensionamiento.
- Se recomienda una distancia mínima de 3xDN de tramo recto aguas abajo de la válvula para una mejor precisión.
- La presión de salida cambiará en función de la presión de entrada y del ratio fijo pre-ajustado.

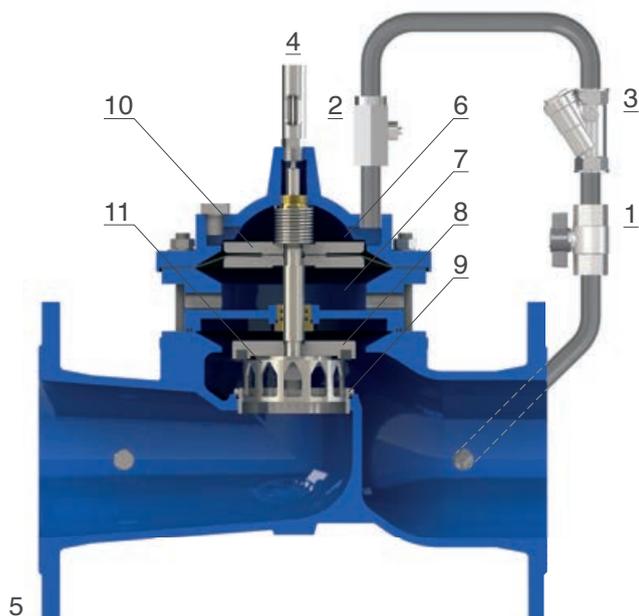
Funciones adicionales

- H-VAL 300/400-DC-PR-FR válvula de doble cámara reductora de presión proporcional con dispositivo anti-retorno.
- H-VAL 300/400-DC-PR-5 válvula de doble cámara reductora de presión proporcional con válvula solenoide para control remoto todo-nada.

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Principio de funcionamiento

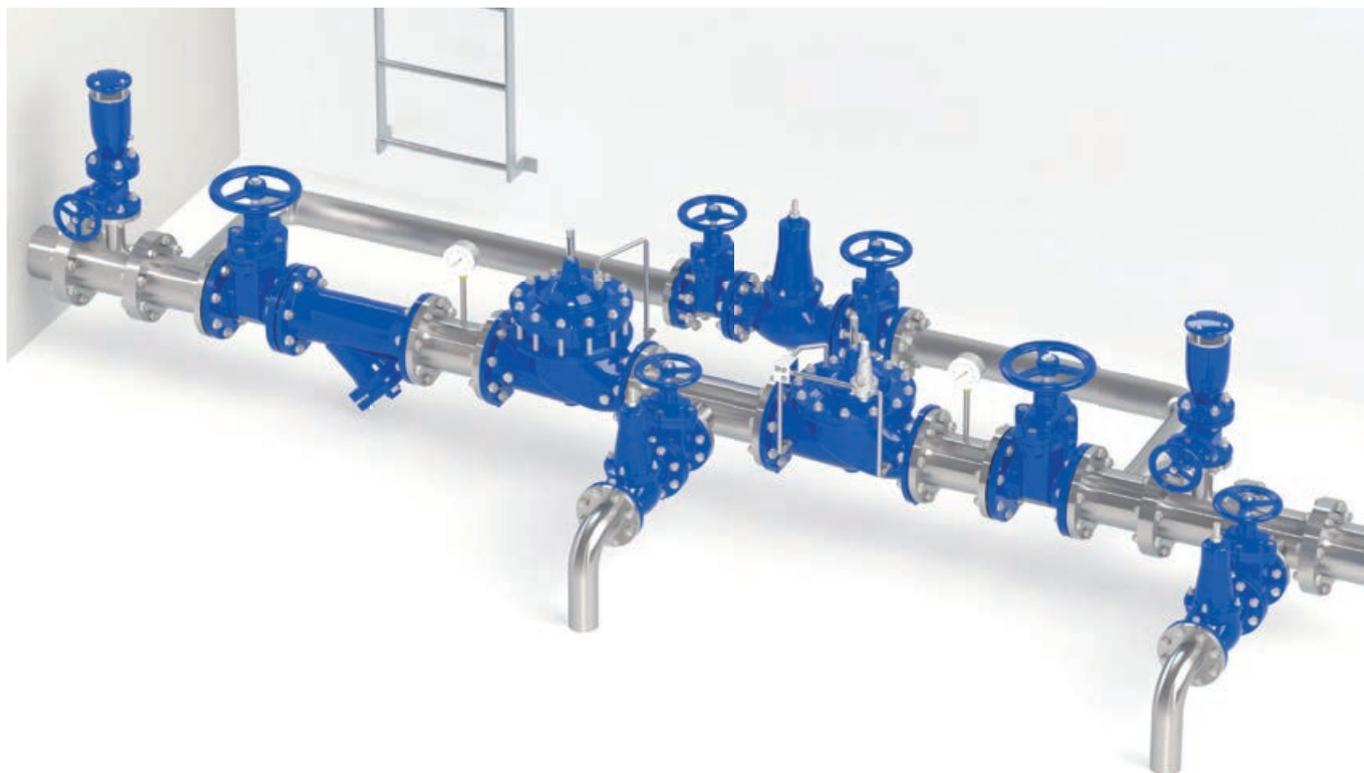


La válvula de control de doble cámara H-VAL 300/400-DC-PR es una válvula operada por medio de la presión aguas abajo (1) actuando en la parte superior de la cámara de control (6), separando la parte inferior con flujo de fluido de la cámara intermedia, en comunicación con la atmósfera (7). Debido a la diferencia entre las áreas de los platos de la cámara superior (10) y del obturador (8), la válvula reducirá la presión siguiendo el ratio prefijado incluso en condiciones estáticas, gracias a la fuerza neta resultante de aplicar la presión de salida sobre dos superficies de diferente área.

El sistema AC (11) que incorpora la válvula, favorece la estabilidad para bajos caudales y ofrece una mayor resistencia a la cavitación en relación al diseño estándar. El flujo que entra y sale de la cámara de control se regula mediante una válvula de aguja PF (2) en acero inoxidable de alta sensibilidad, necesaria para controlar el tiempo de respuesta de la válvula principal y asegurar su precisión incluso en caso de rápidas variaciones de demanda.

Esquema de instalación

En el esquema, para una reducción de presión en dos etapas, una válvula H-VAL 300/400-DC-PR es utilizada en combinación con una reductora de cámara simple H-VAL 310/410. Son incluidos elementos de seccionamiento, bypass con válvula reductora para el mantenimiento, un filtro para prevenir la entrada de suciedad en las válvulas, así como ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH aguas arriba y aguas abajo, y válvulas sostenedoras de presión VR/AM, una entre las dos válvulas reductoras y otra después de la segunda.





Válvula de doble cámara reductora de presión aguas-abajo

Mod. H-VAL 310/410-DC

La válvula de control H-VAL 310/410-DC es una válvula hidráulica automática de tipo globo que reduce y estabiliza la presión aguas-abajo a un valor de consigna independientemente de las variaciones de la demanda de caudal o de las variaciones de presión aguas-arriba. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- En derivación de la línea principal para estabilizar la presión en una línea secundaria.
- Aguas-abajo de las bombas para reducir y ajustar la presión en la línea de suministro.
- Como protección ante sobrepresiones en equipos industriales, plantas o instalaciones.
- En la línea de alimentación de depósitos para estabilizar la presión y el caudal requerido para el control de nivel.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- H-VAL 310/410-DC-FR reductora de presión aguas-abajo y retención.
- H-VAL 310/410-DC-H Reductora de presión con piloto de alta sensibilidad.
- H-VAL 310/410-DC-G Reductora de presión con sistema de presión de seguridad.

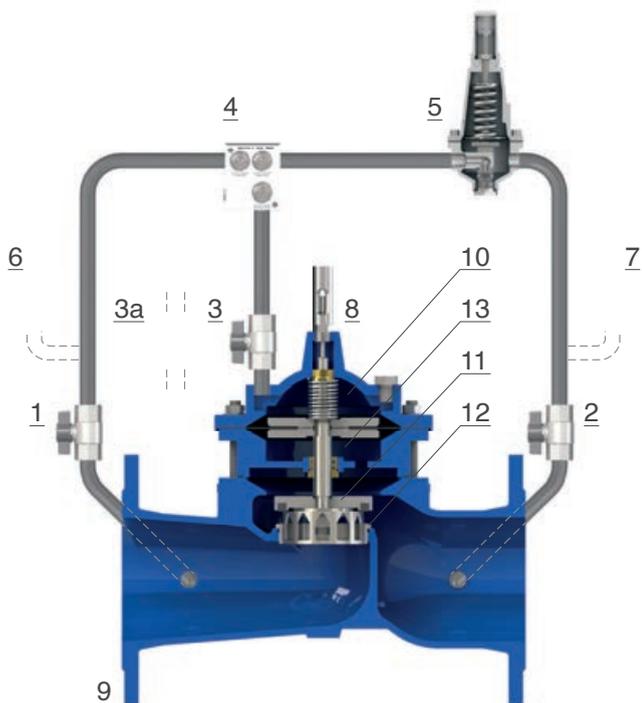
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

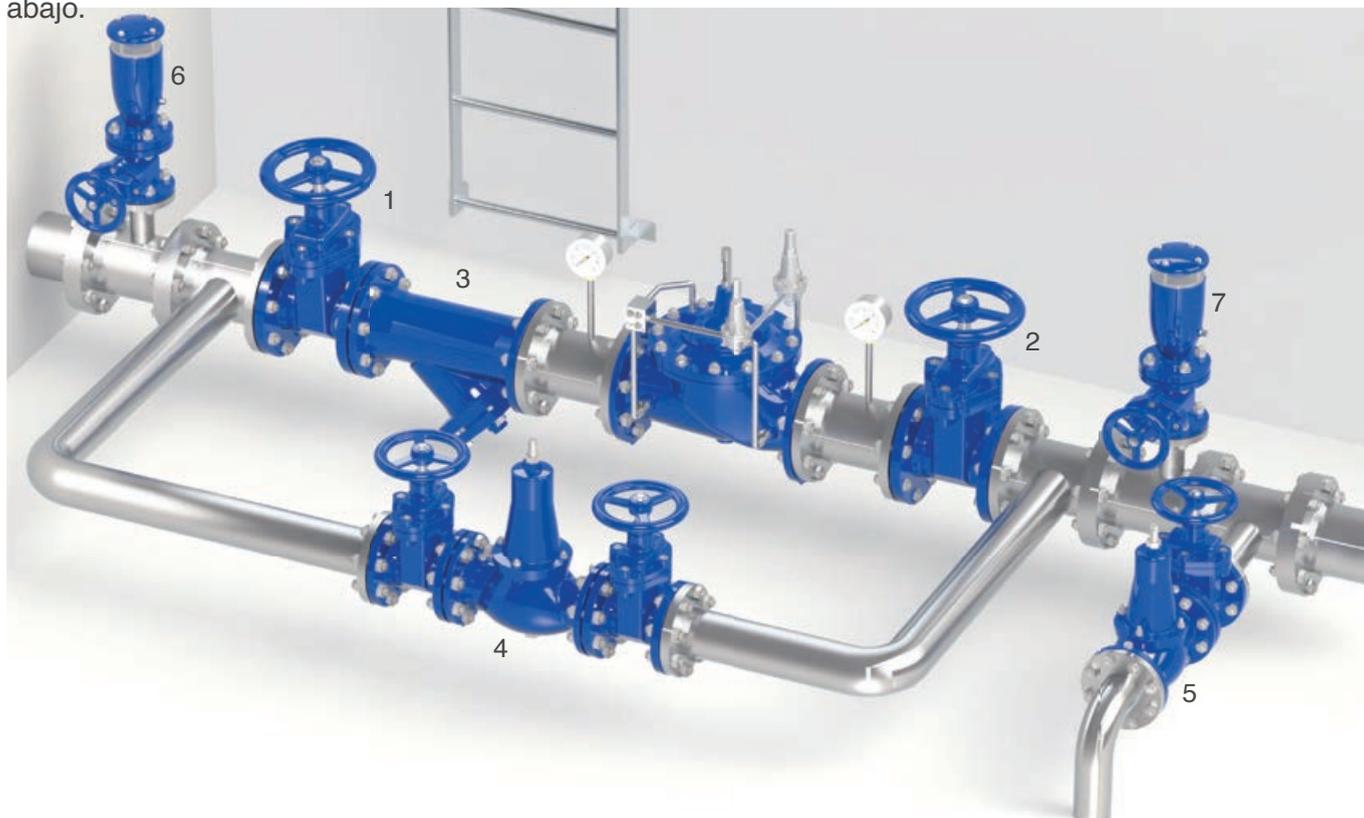
Principio de funcionamiento



La dirección del caudal en la figura es de izquierda a derecha. El modelo H-VAL 310/410-DC es una válvula hidráulica automática de tipo globo operada por un piloto de 2 vías (5), éste se fija para un valor de presión (ajustable). Si la presión aguas-abajo supera la presión de consigna, el piloto estrangula el paso de salida del agua de control de la válvula principal (10), esto hace que el obturador (11) descienda, estrangulando el paso en el asiento (12) de la válvula principal (9) y creando la pérdida de carga necesaria para reducir y estabilizar la presión de salida al valor de consigna. El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) que incluye el filtro del circuito piloto, tres válvulas de aguja y estabilizadores de caudal necesarias para el ajuste de la reacción de la válvula y la precisión incluso en variaciones bruscas de caudal, así como el control de las velocidades de apertura y cierre. Las válvulas de aislamiento (1, 2, 3) permiten el mantenimiento del circuito piloto.

Esquema de instalación

En el esquema de instalación de la válvula H-VAL 310/410-DC las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. El reductor de presión mod. W-VAL HP (4) es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) y de una válvula de alivio, mod. VSM (5), para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Válvula de doble cámara sostenedora de presión aguas-arriba

Mod. H-VAL 320/420-S-DC

La válvula de control H-VAL 320/420-S-DC es una válvula hidráulica automática de tipo globo que instalada en la línea mantendrá la presión aguas-arriba a un valor de tarado mínimo ajustable independientemente de las variaciones de caudal. Normalmente equipada con indicador visual de posición. Fabricada en fundición dúctil con recubrimiento epoxi FBT y componentes en acero inoxidable. La válvula está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación. La H-VAL 320/420-S-DC puede ser utilizada para una gran variedad de aplicaciones en combinación con diferentes accesorios PF.

Aplicaciones

- La válvula es utilizada en bombas para prevenir un caudal excesivo y mantener la bomba en un punto de funcionamiento.
- En la entrada de depósitos para estabilizar el caudal y la presión aguas-arriba.
- En líneas principales para priorizar el suministro a zonas elevadas en caso de elevado consumo de las zonas bajas.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. PF CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. PF CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida y el caudal se requieren para el dimensionamiento.
- Los sistemas PF con retenes de juntas y asientos especiales son recomendados en caso de bajo caudal y riesgo de cavitación.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-arriba de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- H-VAL 320/420-S-DC-FR válvula automática sostenedora de presión y retención.
- H-VAL 320/420-S-DC-5 válvula sostenedora de presión con control por solenoide.
- H-VAL 320/420-S-DC-H válvula sostenedora de presión con piloto de alta sensibilidad.

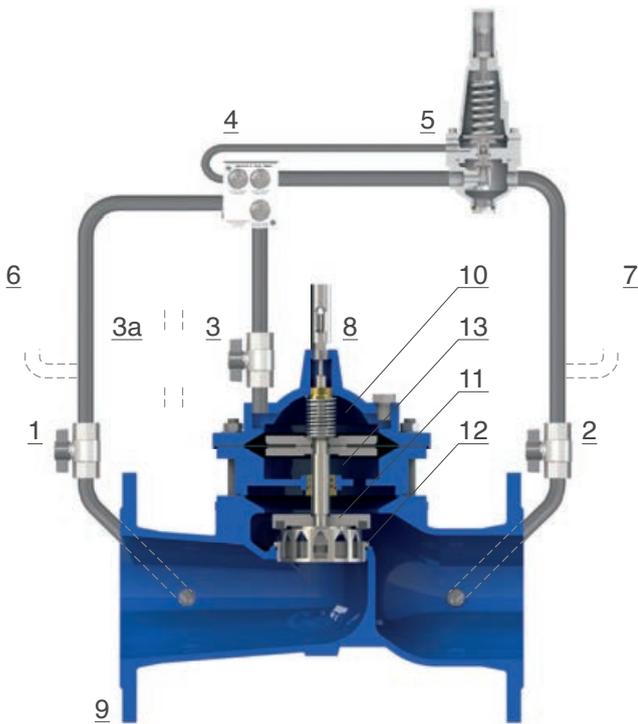
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Para valores de presión superiores a 25 bar consulta la nuestra asistencia técnica.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

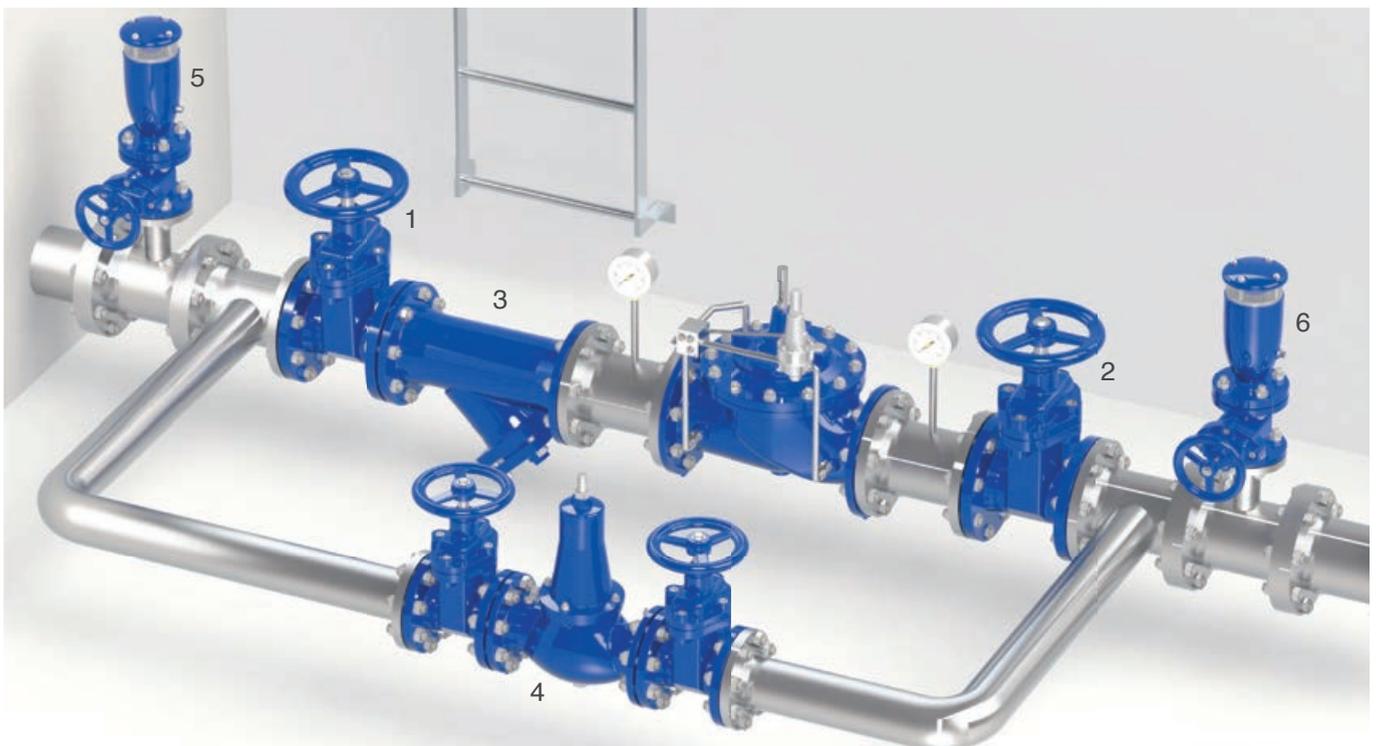
Principio de funcionamiento



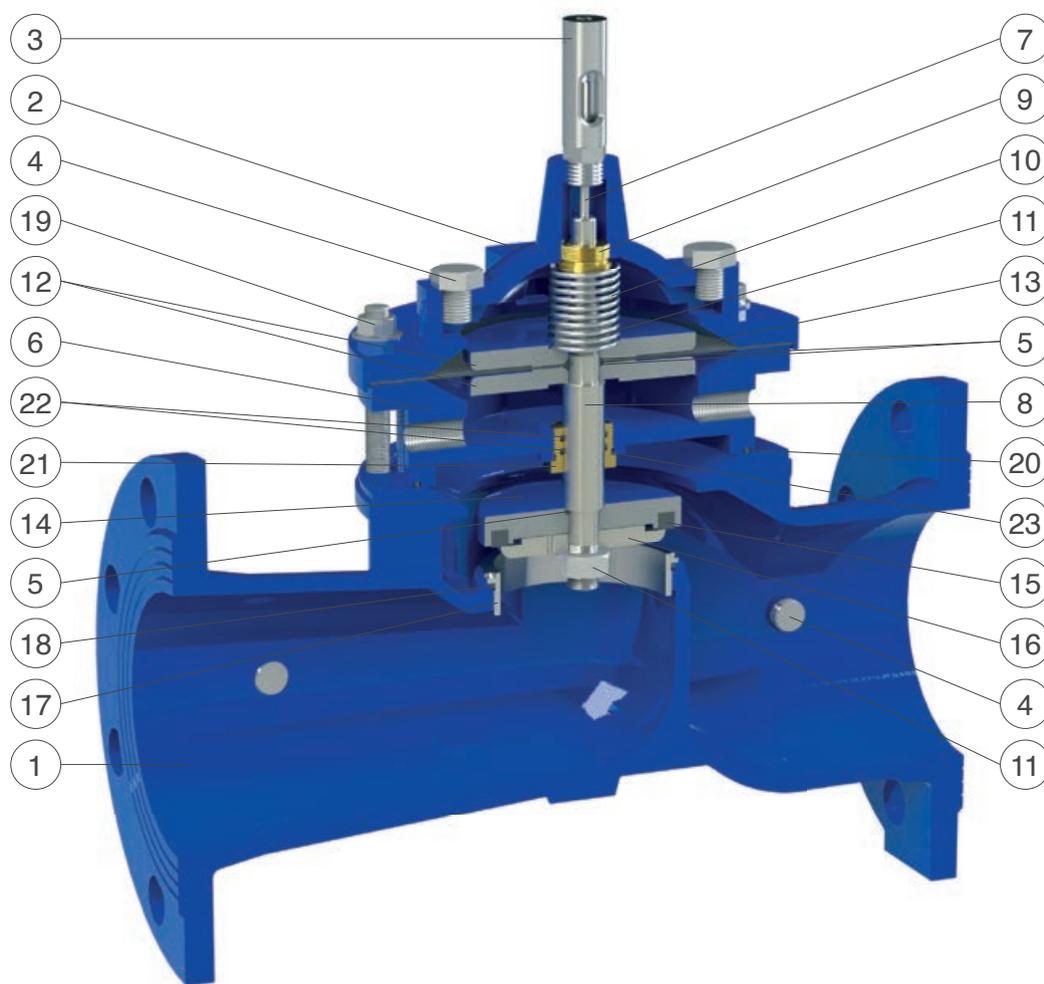
El modelo H-VAL 320/420-S-DC es una válvula hidráulica automática de tipo globo operada por un piloto de 2 vías de gran capacidad (5), con un valor de tarado ajustable que recibe la señal de presión aguas-arriba desde el dispositivo de control GR.I.F.O (4). Si la presión aguas-arriba está por debajo del valor de consigna del piloto sostenedor (5), éste cierra y como consecuencia la cámara de control (10) recibe presión empujando el obturador (11) hacia el asiento (12) estrangulando el paso de la válvula principal (9) para mantener la presión de consigna. Si la presión aguas-arriba supera el valor de consigna del piloto (5), éste abre permitiendo abrir a la válvula principal (9). El caudal de entrada y salida a la cámara de control (10) se ajusta con un dispositivo de regulación exclusivo de PF llamado GR.I.F.O (4) proporcionando precisión y ausencia de oscilaciones así como una apertura rápida y cierre lento de la válvula principal.

Esquema de instalación

En el esquema de instalación de la válvula H-VAL 320/420-S-DC funcionando como válvula sostenedora de presión en línea las válvulas de aislamiento (1, 2) y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro (3), que retiene eventuales impurezas. La válvula sostenedora WR/AM (4) es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete WAVE 3S-AWH (5, 6) aguas-arriba y aguas-abajo.



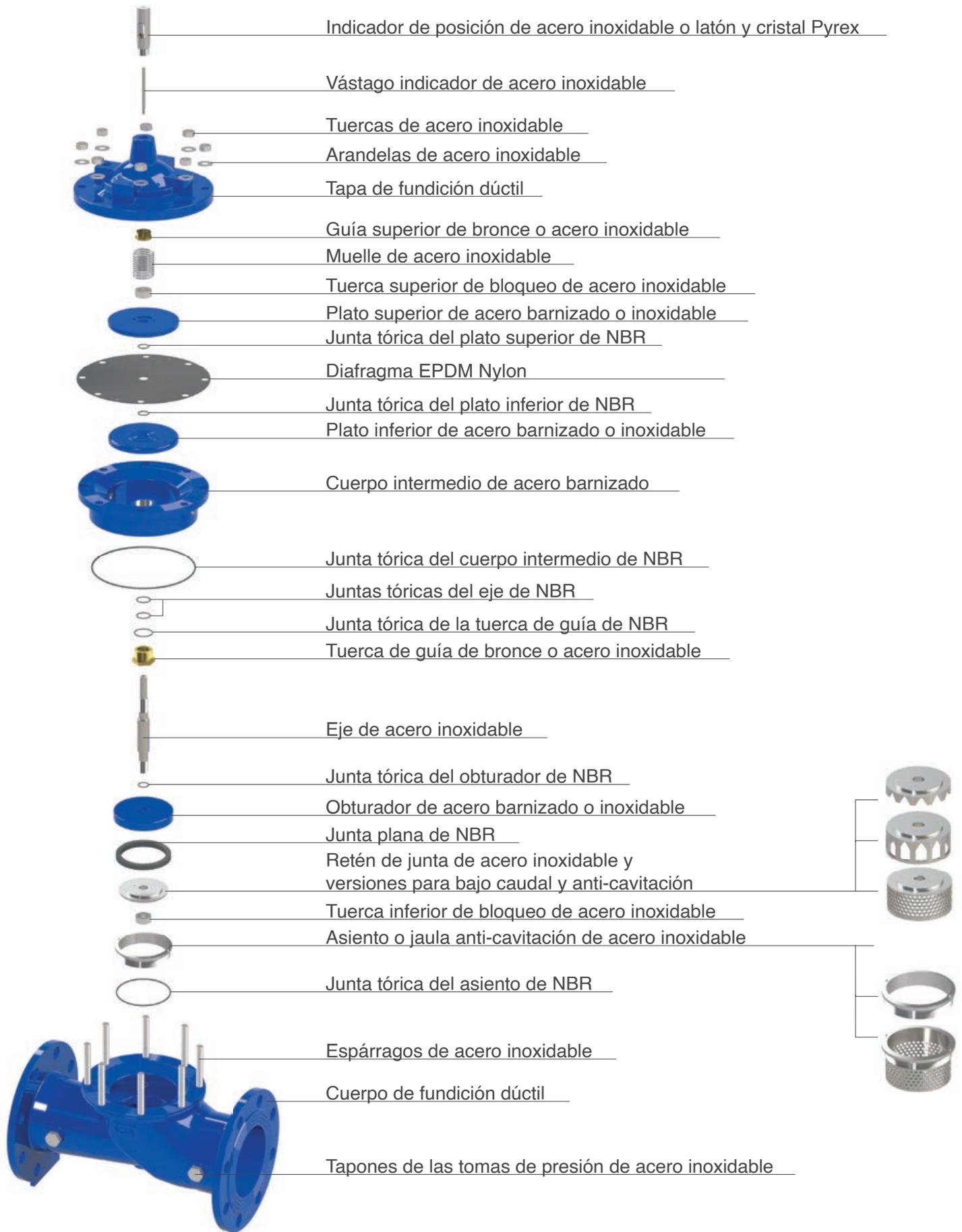
H-VAL DC - Versión estándar - Especificaciones técnicas



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	Indicador de posición	acero inoxidable AISI 303	
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Juntas tóricas	NBR	EPDM/Viton
6	Cuerpo intermedio	acero barnizado	fundic. dúctil GJS 450-10
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Eje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
9	Guía superior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 303/316
10	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
11	Tuercas de bloqueo superior e inf.	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Platos superior e inferior	acero barnizado	acero inox. AISI 304/316
13	Diafragma	EPDM Nylon	
14	Obturador	acero barnizado	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	EPDM	
16	Retén de junta	acero inoxidable AISI 303 (304 desde DN 150)	acero inoxidable AISI 316
17	Asiento	acero inoxidable AISI 303 (316 desde DN 150)	acero inoxidable AISI 316
18	Junta tórica del asiento	NBR	EPDM/Viton
19	Espárragos, tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Junta tórica del cuerpo intermedio	NBR	EPDM/Viton
21	Tornillo de guía	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 303/316
22	Juntas tóricas	NBR	EPDM/Viton
23	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton

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

H-VAL DC - Versiones estándar y anti-cavitación - Piezas de repuesto



Para más información sobre datos de dimensionamiento de las XLC DC, referirse a las páginas de las fichas técnicas de XLC400 y XLC300.