

H-ASX

Válvulas de control

A worker in a green uniform and gloves is working on a large industrial valve. The scene is dimly lit, with the worker's hands and the valve being the primary focus.

BROCHURE TÉCNICA

Pietro Fiorentini S.p.A.

Via E.Fermi, 8/10 | 36.057 Arcugnano, Italia | +39 444 968 511
sales@fiorentini.com

Los datos no son vinculantes. Nos reservamos el derecho
de realizar modificaciones sin previo aviso.

H-ASX_technicalbrochure_SPA_revB

www.f Fiorentini.com

Válvulas de control

H-ASX 300 serie

La serie de válvulas de control H-ASX cuenta con un cuerpo tipo aguja con flujo axial, accionado hidráulicamente a través de sistemas piloto. Incluye el exclusivo dispositivo de control de flujo unitario GR.I.F.O II, un filtro con una gran superficie de malla y un innovador diseño del cuerpo que permite su instalación en cualquier orientación. Fabricada íntegramente en hierro fundido dúctil, con componentes internos de acero inoxidable, la válvula está diseñada para realizar una amplia gama de funciones, entre las que se incluyen la reducción, el alivio y el mantenimiento de la presión, el control del flujo, el control del nivel y mucho más. Cada función se puede lograr simplemente modificando el circuito de control y combinando diferentes configuraciones piloto.

Características técnicas y ventajas

- Cuerpo con patrón de flujo axial en hierro fundido dúctil, clase PN 25 bar. Diseño conforme a la norma EN 1074. Disponible en tamaños desde DN 50 mm hasta DN 600 mm.
- Filtro grande de acero inoxidable AISI 316
- Asiento y bloque móvil de acero inoxidable, diseñados con estabilidad de bajo flujo y sistemas anticavitación.
- Diseñado para reducir la pérdida de carga y minimizar las turbulencias en un amplio rango de flujo.
- Pistón accionado con mantenimiento reducido.
- Funcionamiento silencioso y sin vibraciones, adecuado para edificios y aplicaciones urbanas.
- Tecnología fiable e innovadora para minimizar y reducir la complejidad de las válvulas de control estándar y, por lo tanto, el riesgo de fallo.
- Hay disponibles diferentes versiones del conjunto modulador, concretamente el asiento y el soporte de la junta, que proporcionan una excelente resistencia a la cavitación, estabilidad a bajo flujo y reducción del ruido.

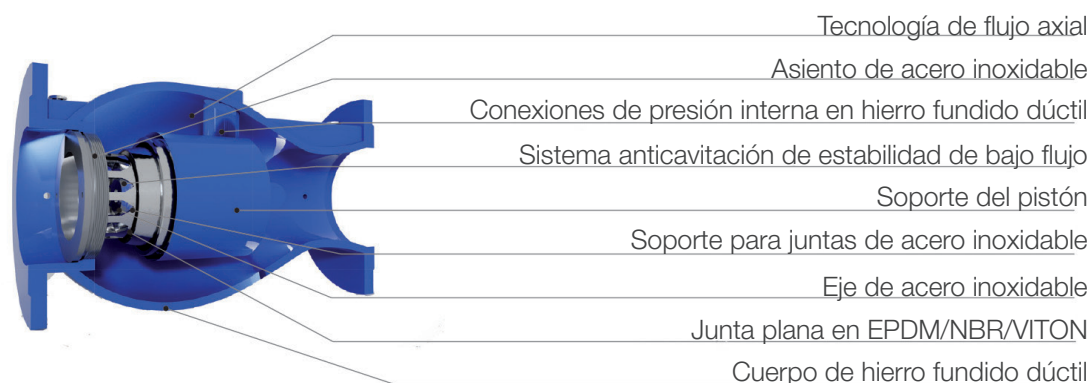


Aplicaciones

- Líneas principales de transmisión y redes de distribución de agua
- Plantas industriales
- Irrigación
- Sistema de enfriamiento
- Edificios

Características técnicas

El bloque móvil está compuesto por el obturador, el eje y el soporte de la junta. El soporte de la junta está disponible en diferentes versiones, diseñadas específicamente para garantizar la máxima precisión y un rendimiento óptimo en función de los resultados de dimensionamiento, la resistencia a la cavitación y los requisitos de diseño específicos.



Versión CA para estabilidad de bajo flujo y prevención de la cavitación

El bloque móvil CA con recorte anticavitación incluye el asiento y el soporte de la junta (1a, 2a), diseñados para aumentar la relación de presión admisible y la resistencia a la cavitación. Al mismo tiempo, mejora la estabilidad de la válvula para garantizar la máxima precisión, incluso en condiciones de ausencia de flujo.



Versión CP anticavitación

El sistema CP cuenta con un asiento y un soporte de junta diferentes (1b, 2b), diseñados para una doble disipación de energía entre la parte aguas arriba y aguas abajo. Los orificios se pueden personalizar según los requisitos específicos del proyecto y el rendimiento deseado.

Principio de funcionamiento

Modo on-off



Apertura de la válvula

Si la presión dentro de la cámara de control se ventila a la atmósfera o a otra zona de menor presión, la presión aguas arriba actuará sobre el obturador, empujándolo hacia arriba y permitiendo que la válvula se abra completamente.

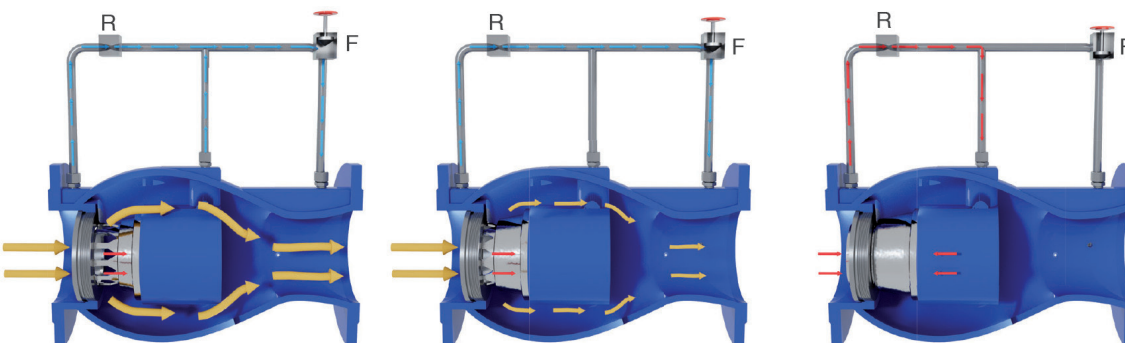
Válvula aislada de la línea

Si la cámara de control está aislada de la presión de la línea y del resto del circuito, la válvula permanecerá en su posición actual, produciendo así la pérdida de carga correspondiente a ese porcentaje de apertura.

Cierre de válvula

Si la cámara de control está conectada a la presión aguas arriba, debido a la diferencia de área entre el diafragma superior más grande y el obturador inferior más pequeño, la válvula se cerrará completamente.

Modulante



Apertura de la válvula

Cuando se requiere la modulación de la válvula principal, se debe instalar una restricción (R) entre la presión de la línea ascendente y la cámara de control, junto con un regulador (F) en el circuito. Si el regulador se abre completamente, la presión en la cámara de control se conectará con la salida, lo que permitirá que la válvula principal se abra por completo.

Válvula moduladora

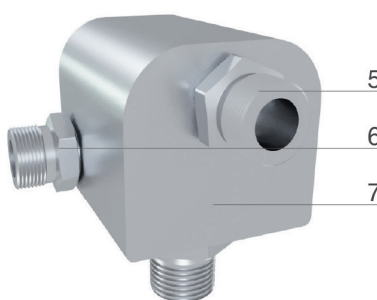
Si el regulador de flujo (F) está estrangulado, se acumulará presión entre él y la cámara de control, lo que provocará que la válvula module a una posición intermedia. Esta modulación se consigue gracias a la diferencia de presión creada por la restricción (R) y la diferencia de superficie entre la parte superior plana que actúa sobre el diafragma y el obturador.

Cierre de válvula

Si el regulador de flujo (F) está completamente cerrado, la presión de la línea ascendente se desvía por completo a la cámara de control principal. A continuación, el bloque móvil se acciona mediante la fuerza ejercida sobre la superficie superior del diafragma, empujando el obturador hacia abajo sobre su asiento y deteniendo el flujo a través de la válvula principal.

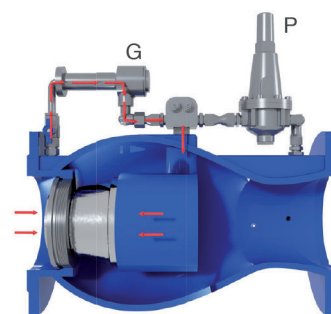
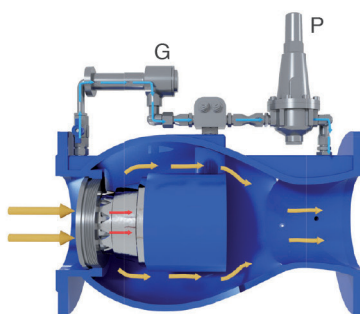
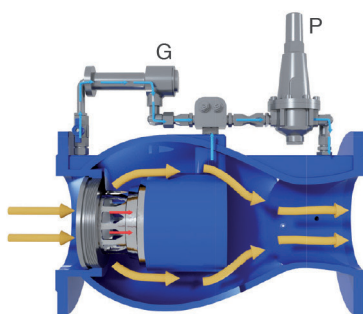
GR.I.F.O. Dispositivo de control de flujo II

Nuestro exclusivo dispositivo de control de flujo unitario GR.I.F.O. II (patente en trámite) ha sido diseñado para mejorar la estabilidad y precisión del flujo en las válvulas de control hidráulico de la serie H-ASX. Esto se consigue mediante una combinación de válvulas de aguja patentadas y ajustables de forma inteligente y válvulas de retención integradas. Fabricado íntegramente en acero inoxidable, GR.I.F.O. II es resistente a la corrosión, compacto y está equipado con múltiples toma de presión. Ofrece un rango de regulación excepcional, al tiempo que reduce significativamente la complejidad del circuito en comparación con otras soluciones disponibles en el mercado. GR.I.F.O. II consta de dos válvulas estabilizadoras de flujo de aguja de acero inoxidable ajustables de forma independiente con válvulas de retención integradas. Estas permiten un control preciso del tiempo de respuesta de la válvula principal, así como un ajuste independiente de las velocidades de apertura y cierre.



1. Regulación de la velocidad de cierre
2. Regulación de la velocidad de apertura
3. Toma de presión de 3/8 G
4. Toma de presión de 3/8 G
5. Toma de presión de 3/8 G
6. Toma de presión de 3/8 G
7. Construcción en acero inoxidable acero AISI 316

Modulación para reducir la presión



Apertura de la válvula

Si la presión aguas abajo cae por debajo del punto de ajuste preestablecido y ajustable del piloto (P), este se abrirá, permitiendo que el flujo y la presión se liberen de la cámara de control principal. Como resultado, se levantará el bloque móvil, aumentando la abertura entre el obturador y el asiento en un esfuerzo por restaurar la presión deseada aguas abajo.

Válvula moduladora

A medida que la demanda cambia gradualmente, el piloto (P) regula continuamente el flujo que entra y sale de la cámara principal para compensar las variaciones de presión. El bloque móvil refleja los movimientos del piloto, modulando la abertura entre el asiento y el obturador para crear la pérdida de carga necesaria para la reducción de presión.

Cierre de válvula

Si la presión aguas abajo supera el punto de ajuste del piloto (P), este se cerrará, permitiendo que la presión se acumule dentro de la cámara principal. Esta presión empuja el bloque móvil hacia abajo en un intento por restablecer la presión deseada aguas abajo. En condiciones estáticas, el piloto permanece completamente cerrado y la válvula mantiene la presión de salida establecida.

Configuraciones de las válvulas de control serie **H-ASX**

Las válvulas de control de la serie H-ASX pueden utilizarse en diferentes configuraciones y aplicaciones, dependiendo de los circuitos, pilotos y otros accesorios que se instalen.

Las principales funciones que puede realizar son:

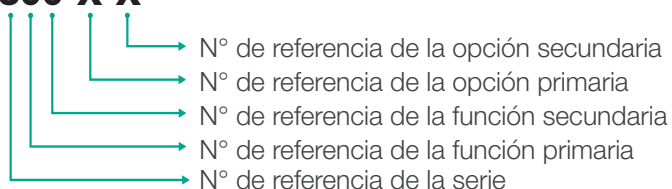
- Reducción de la presión
- Soporte/alivio de la presión aguas arriba
- Control de flujo
- Control de nivel
- Control remoto electrónico

La gran versatilidad de las válvulas de control H-ASX les permite configurarse para realizar varias funciones combinadas.

Nomenclatura

La nomenclatura de las válvulas de control H-ASX se define en función de la configuración del sistema de pilotaje y su función:

H-ASX 300-X-X



Nº de referencia de la función

- 1 - Reducción de la presión
- 2 - Apoyo/alivio de presión
- 3 - Control de flujo
- 4 - Control de nivel mínimo-máximo
- 5 - Control con solenoide (control remoto)
- 6 - Control de nivel constante
- 7 - Control de altitud

Nº de referencia de las opciones

- G - Con piloto de guardia
- M - Con actuador en el piloto
- ND - Night and Day (con 3 ajustes diferentes)
- H - Función de control de flujo piloto de alta sensibilidad
- P - Night and Day con programador Bluetooth externo
- T - Gestión mediante sistema Scada o PLC externo
- R - Alivio
- S - Apoyo
- P - Función de encendido/apagado con controlador alimentado por batería
- FR - Función anti-reflujo (uso de válvula antirretorno) en el circuito piloto



Configuraciones principales

Las principales configuraciones de la serie H-FLUX son:

Reducción de la presión

- H-ASX 310 para **reducción y estabilización de la presión**



Control remoto electrónico

- H-ASX 353 **control remoto con ajuste paso a paso**



Otras configuraciones bajo pedido

Accesorios

Para válvulas de control

- Asientos anticavitación
- Interruptores de límite
- Transmisor de posición
- Limitadores de carrera

Para el circuito piloto

- GR.I.F.O. II unidad de ajuste
- Piloto de reserva MRV
- Piloto de modulación de presión MRV2
- Piloto de alivio de presión aguas arriba MSM
- Piloto de limitación de flujo MLP
- Piloto de altitud de alta sensibilidad MPZ
- Válvulas auxiliares de 2 y 3 vías mod. A2 y A3
- Piloto de control de los niveles mínimo y máximo de ROTOWAY
- Piloto de control de nivel constante MCP
- Válvulas de aguja reguladoras de flujo
- Filtro adicional
- Programador autónomo que funciona con batería
- Válvula solenoide para control remoto
- Manómetros



Válvula de control para reducir y estabilizar la presión **H-ASX 310**

PF H-ASX es una válvula de control automático de flujo axial y accionamiento hidráulico diseñada para reducir y estabilizar la presión aguas abajo a un valor constante, independientemente de las fluctuaciones en la demanda o las condiciones de presión aguas arriba. Normalmente equipada con una jaula de estabilidad de bajo flujo y reducción de cavitación, H-ASX está fabricada íntegramente en hierro fundido dúctil con un revestimiento epoxi FBT y componentes internos de acero inoxidable. Gracias a su exclusivo patrón de flujo axial, la válvula está diseñada para minimizar la pérdida de carga, el ruido y los daños por cavitación.



Aplicaciones

- Aguas abajo de las bombas, para reducir la presión en la línea de suministro principal
- Instalada en derivación de la línea principal, para estabilizar la presión de la línea secundaria y los usuarios de agua
- Como protección contra aumentos de presión en equipos industriales e instalaciones civiles
- En la línea de suministro de entrada de los tanques de almacenamiento, para estabilizar la presión y el flujo necesarios para el control del nivel
- En cada planta de los edificios, en los sistemas de riego y en cualquier lugar donde sea necesario reducir la presión.

Nota para el ingeniero

- Se requieren la presión de entrada y salida, y el caudal para determinar el tamaño adecuado
- La válvula se puede instalar tanto en posición horizontal como vertical; para tamaños superiores a 200 mm, se recomienda la instalación horizontal
- Se recomienda una longitud mínima de 3 DN aguas abajo de la válvula para obtener la máxima precisión

Condiciones de trabajo

Agua tratada	Temperatura máxima 70 °C
Presión máxima de funcionamiento	25 bar
Presión mínima de funcionamiento	0,7 bar

Rango de ajuste del piloto de presión aguas abajo

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar
- Valores inferiores a 0,7 disponibles con pilotos de alta sensibilidad

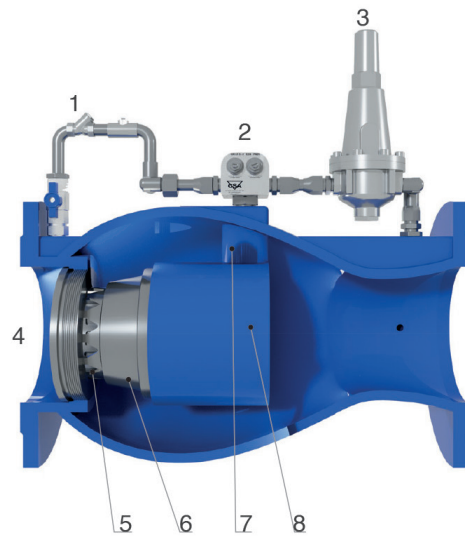
Características adicionales

- H-ASX 310-FR Reducción de presión aguas abajo con prevención de reflujo
- H-ASX 310-H Reducción de presión aguas abajo con piloto de alta sensibilidad
- H-ASX 310-G Reducción de presión aguas abajo con protección contra sobrepresión

Principio de funcionamiento

La válvula PF H-ASX es una válvula de control automático accionada por un piloto de dos vías (3) fabricada en acero inoxidable AISI 316, con un punto de ajuste preestablecido y ajustable. Cuando la presión aguas abajo supera el punto de ajuste del piloto, este regula y limita el flujo dirigiendo la presión de entrada a la cámara principal (8). Esta acción empuja el obturador (6) hacia abajo, hacia el asiento (4), creando la pérdida de carga necesaria para que la válvula reduzca y establezca la presión aguas abajo a un valor constante.

Si la presión aguas abajo cae por debajo del punto de ajuste del piloto, el obturador (6) se mueve según la dirección del flujo, aumentando el paso a través del asiento (4). Esto reduce la pérdida de carga y permite que la presión aumente. El flujo que entra y sale de la cámara principal (8) se controla mediante la unidad de regulación PF

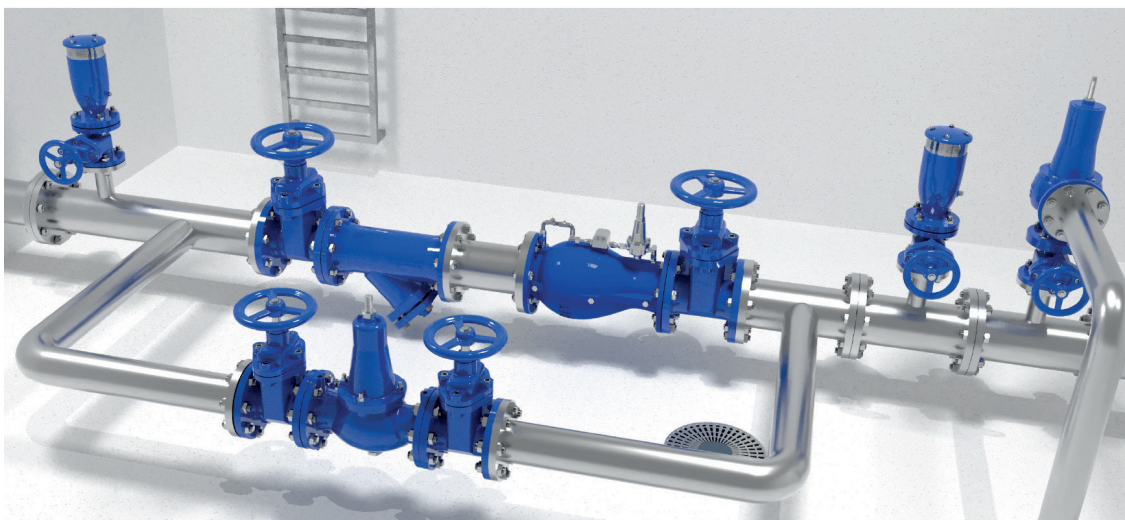


con filtro GR.I.F.O. II (2), que incluye válvulas de aguja y estabilizadores de flujo esenciales para el tiempo de respuesta y la precisión de la válvula, incluso durante variaciones rápidas de la demanda.

La unidad de filtración grande (1) garantiza un rendimiento duradero y minimiza los requisitos de mantenimiento.

Disposición de la instalación

La disposición de la instalación de H-ASX 310 incluye dispositivos de seccionamiento, un filtro para evitar que la suciedad llegue a la válvula de control y un bypass para las operaciones de mantenimiento. El regulador de contrapresión W-VAL HP es la opción ideal para el bypass, gracias a su alta fiabilidad incluso después de largos períodos de inactividad. Se recomienda instalar ventosas antisobretensión WAVE 3S-AWH aguas arriba y aguas abajo. Además, se debe instalar una válvula de seguridad H-PVS 90F aguas abajo para evitar aumentos de presión en la línea principal.





Válvula de husillo controlada a distancia con regulación paso a paso **H-ASX 353**

La válvula automática de husillo H-ASX 353 se abre y se cierra en respuesta a los impulsos enviados a dos solenoides, normalmente cerrados. Gracias a las válvulas de aguja incluidas en el circuito, las velocidades de cierre y apertura de la válvula se pueden ajustar de forma independiente entre sí, para garantizar un funcionamiento regular y preciso. Normalmente provista de un circuito manual de emergencia para intervenir cuando los solenoides no funcionan, y equipada con un indicador de posición de 4-20 mA, la válvula ha sido diseñada para reducir las pérdidas de carga, las vibraciones y los daños relacionados con el fenómeno de la cavitación.



Aplicaciones

- En combinación con programadores, para regular la presión en función de las variaciones de caudal, con el objetivo de reducir las pérdidas
- En los conductos de alimentación de los depósitos, para el control de nivel constante o variable
- En sistemas de calefacción y refrigeración, para regular el flujo en función de las variaciones de temperatura

Notas para el diseñador

- Los diferentes sistemas de modulación garantizan un ajuste preciso incluso con caudales bajos y diferenciales de presión elevados
- Los caudales recomendados y las condiciones de trabajo se indican en el catálogo de las válvulas H-ASX
- La duración de los impulsos enviados a los solenoides varía en función del tamaño de la válvula y de las condiciones de funcionamiento

Condiciones de funcionamiento

Fluido: agua tratada	Temperatura máxima 70 °C
Presión máxima	16 bar (superior bajo pedido)
Presión mínima	1,5 bar

Datos de la válvula solenoide

- Voltaje: 24 V CC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Otro voltaje bajo pedido
- Consumo eléctrico: corriente de arranque CA (VA) 24, corriente de mantenimiento CA (VA) 17 (8 W), bobina caliente/fría CC 8/9 W

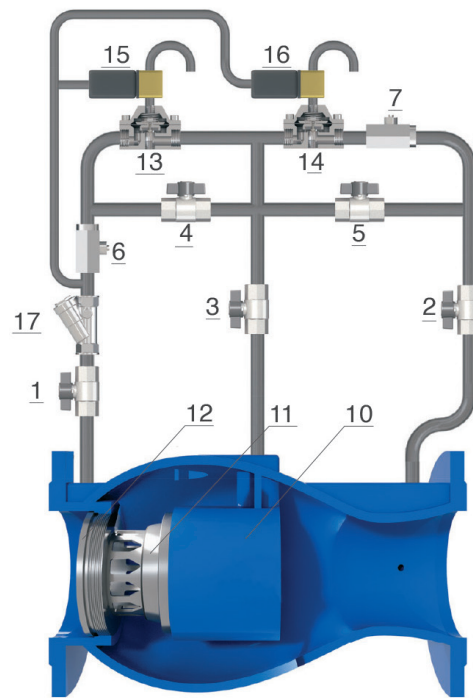
Configuraciones opcionales

- H-ASX 353-FR Válvula controlada a distancia con regulación paso a paso y sistema antirretorno
- H-ASX 353-5 Válvula controlada a distancia con regulación paso a paso y solenoide para apertura de emergencia remota
- H-ASX 353-R Válvula controlada a distancia con regulación paso a paso y piloto de rebose rápido

Funcionalmente

El modelo H-ASX 353 está equipado con dos solenoides (15 y 16) normalmente abiertos, que actúan sobre dos aceleradores de flujo (13 y 14). Cuando se activa el solenoide aguas arriba (15), el acelerador 13 permite un flujo hacia la cámara de la válvula (10) proporcional al número y la duración de los impulsos recibidos. De este modo, se reduce el paso entre el obturador (11) y el asiento (12). Al activar el solenoide aguas abajo (16), se permite el flujo de salida de la cámara (10), con la consiguiente reducción de la presión interna y la apertura gradual de la válvula principal. En cualquier caso, el flujo en el circuito está regulado por las dos válvulas de aguja (6 y 7).

El control manual (4 y 5) siempre está previsto, salvo que se solicite lo contrario, para regular la válvula en caso de falta de alimentación eléctrica o cuando los solenoides no están activos. Un



filtro (17), instalado aguas arriba, protege el solenoide y los demás componentes del circuito del contacto con impurezas y residuos.

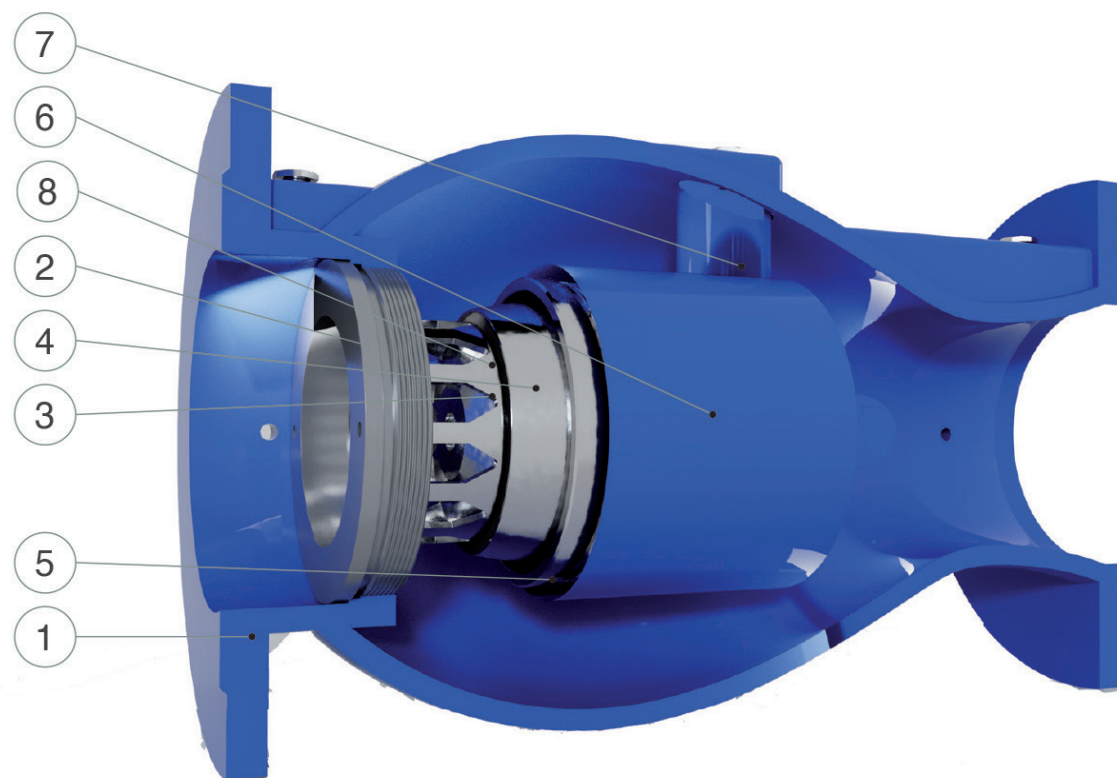
Esquema de instalación

En la imagen siguiente H-ASX 353 está conectada a un medidor de caudal (5). Una unidad de control (8) envía constantemente impulsos a los solenoides para mantener constante el flujo, independientemente de las oscilaciones de la presión aguas arriba, o para regular la presión aguas abajo en función de las variaciones de caudal, reduciendo al mínimo las pérdidas de carga. Se necesitan órganos de interceptación (1, 2) y derivación para el mantenimiento (4), un filtro (3) y una ventosa antigolpe de ariete WAVE 3S-AWH (6) aguas arriba.



Detalles técnicos

H-ASX 300 - Versión estándar CA



N.º	Componente	Material estándar	Opcional
1	Cuerpo	hierro fundido dúctil GJS 450-10	
2	Asiento	acero inoxidable AISI 316	
3	Sistema CA	acero inoxidable AISI 304/303	acero inoxidable AISI 316
4	Pistón	acero inoxidable AISI 304/303	acero inoxidable AISI 316
5	Buje de guía	Bronce	
6	Cámara de control	hierro fundido dúctil GJS 450-10	
7	Tomas de presión	acero inoxidable AISI 304	
8	Junta plana	EPDM	

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

Datos técnicos

H-ASX 300 - Versión estándar CA

Coeficiente de pérdida de carga

Coeficiente Kv que representa el caudal que fluye a través de la válvula completamente abierta y que produce una pérdida de carga de 1 bar.

DN (mm)	50	80	100	150	200	250	300	400	500	600
Kv (m ³ /h)	18	43,2	64,8	195	336	803	1245	2376	3456	4636

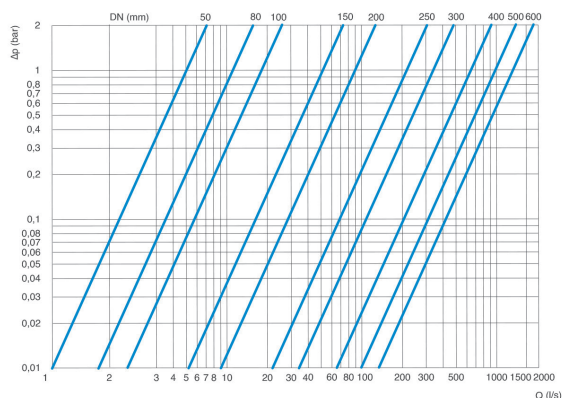
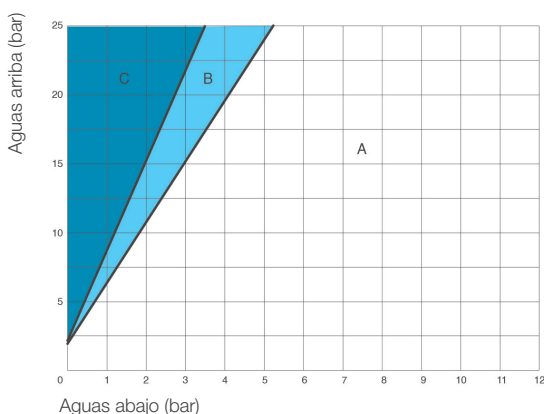


Gráfico de cavitación

El análisis de cavitación es esencial para prevenir posibles daños, así como vibraciones y ruidos. El gráfico de cavitación debe utilizarse para determinar si el punto de funcionamiento —identificado por la intersección de las líneas que representan las condiciones de presión aguas arriba (eje y) y aguas abajo (eje x)— se encuentra dentro de una de las tres zonas, definidas de la siguiente manera:

- A: Condiciones de trabajo recomendadas.
- B: Cavitación por ruido.
- C: Daño por cavitación.

El gráfico se utilizará para válvulas que modulan con un porcentaje de apertura entre el 35 % y el 40 % a una temperatura estándar del agua y una altitud inferior a 300 m.

Gráfico de pérdida de carga

El gráfico muestra la pérdida de carga de las válvulas de control automático H-ASX 300 totalmente abiertas en función del caudal (l/s).

Caudal recomendado

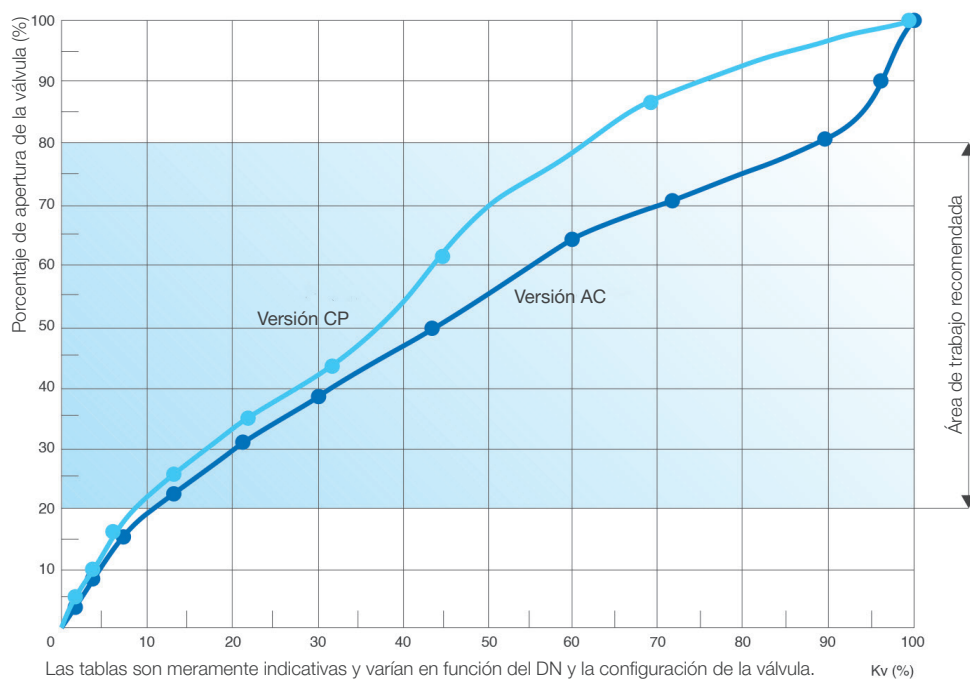
La siguiente tabla muestra el caudal recomendado para el dimensionamiento adecuado de la válvula de control H-ASX 300 en su versión estándar.

DN (mm)			50	80	100	150	200	250	300	400	500	600
Caudal (l/s)	Recomendado	Mín.	0,3	0,5	1	2	3,2	5	7	11	14	21
		Máx.	4	9,4	15	44	75	179	277	528	768	1030
	Alivio de presión	Máx.	6	14	21	63	108	254	401	761	1105	1490

H-ASX 300 - Versiones AC y CP - Datos técnicos

Tabla de relación entre Kv y apertura de la válvula

El siguiente gráfico muestra el porcentaje de apertura de H-ASX 300-AC y H-ASX 300-CP frente a Kv.



Condiciones de trabajo

Agua filtrada tratada	Temperatura máxima 70 °C
Presión máxima	25 bar
Presión mínima sobre el piloto	0,5 bar (más pérdida de carga)

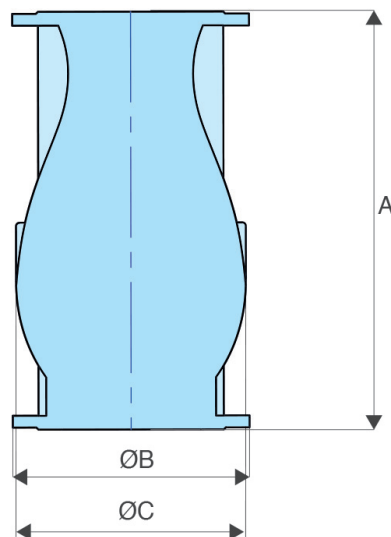
Estándar

- Certificado y probado de conformidad con la norma EN 1074/5.
- Presión nominal 25 bar
- Bridas según EN 1092/2 (taladrado diferente bajo pedido)
- Pintura epoxi aplicada mediante tecnología FBT azul RAL 5005

Peso y dimensiones

DN mm	A mm	B mm	C mm	Peso (kg)	
				Cuerpo	Total
50	230	165	117	10,5	12
80	310	200	170	20	23
100	350	220	219	24,5	27
150	480	300	275	45	60
200	600	340	330	74,5	85
250	730	405	403	142	157
300	850	485	453	200	225
400	1100	645	637	430	480
500	1250	715	715	760	900
600	1450	840	922	1160	1350

Todos los valores son aproximados, consulte el servicio PF para obtener más detalles.





Orientación al cliente

Pietro Fiorentini es una de las principales empresas italianas internacionales con un gran enfoque en la calidad de los productos y servicios.

La estrategia principal consiste en crear una relación estable y orientada al largo plazo, dando prioridad a las necesidades del cliente. La gestión y el pensamiento ajustado, así como la orientación al cliente, se utilizan para mejorar y mantener el más alto nivel de experiencia del cliente.



Asistencia

Una de las principales prioridades de Pietro Fiorentini es proporcionar asistencia al cliente en todas las fases del desarrollo del proyecto, durante la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento. Pietro Fiorentini ha desarrollado un sistema de gestión de intervenciones altamente estandarizado, que ayuda a facilitar todo el proceso y a archivar eficazmente todas las intervenciones realizadas, aprovechando la valiosa información para mejorar el producto y el servicio. Muchos servicios están disponibles de forma remota, lo que evita largos tiempos de espera o costosas intervenciones.



Formación

Pietro Fiorentini ofrece servicios de formación tanto para operadores experimentados como para nuevos usuarios. La formación se compone de una parte teórica y otra práctica, y se diseña, selecciona y prepara en función del nivel de uso y las necesidades del cliente.



Gestión de relaciones con los clientes (CRM)

La centralidad del cliente es una de las principales misiones y visiones de Pietro Fiorentini. Por este motivo, Pietro Fiorentini ha mejorado el sistema de gestión de relaciones con los clientes. Esto nos permite realizar un seguimiento de todas las oportunidades y solicitudes de nuestros clientes en un único punto de información.

Sostenibilidad

En Pietro Fiorentini creemos en un mundo capaz de mejorar gracias a tecnologías y soluciones que pueden dar forma a un futuro más sostenible. Por eso, el respeto por las personas, la sociedad y el medioambiente constituyen los pilares fundamentales de nuestra estrategia.

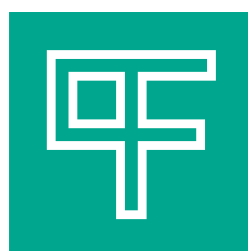


Nuestro compromiso con el mundo del mañana

Si bien en el pasado nos limitábamos a proporcionar productos, sistemas y servicios para el sector del petróleo y el gas, hoy queremos ampliar nuestros horizontes y crear tecnologías y soluciones para un mundo digital y sostenible, con especial atención a los proyectos de energía renovable para ayudar a aprovechar al máximo los recursos de nuestro planeta y crear un futuro en el que las generaciones más jóvenes puedan crecer y prosperar.

Ha llegado el momento de anteponer el porqué de nuestras operaciones al qué y al cómo lo hacemos.





Pietro Fiorentini

TB0212SPA



Los datos no son vinculantes. Nos reservamos el derecho
de realizar cambios sin previo aviso.

H-ASX_technicalbrochure_SPA_revB

www.fiorentini.com