

Comeval®

CSA



CSA

Válvulas de control, Ventosas y Dispositivos de protección

*Flowing innovation
.... since 1974*



www.comeval.es



Fundada en 1987 y dedicada originalmente a la comercialización de tubos y válvulas para Sistemas de Aguas, CSA pasó a fabricar hidrantes de columna, y a ampliar posteriormente el programa de fabricación que gracias a los años de investigación técnica y comercial, se ha convertido en un completo programa de válvulas para el control, regulación y protección de tuberías tanto en sistemas presurizados de Aguas como en Aguas Residuales así como hidrantes antiincendio.

Nuestras patentes y soluciones innovadoras, así como la flexibilidad y fiabilidad han sido los puntos clave del rápido crecimiento de CSA en los últimos años y nos ha hecho posible colocarnos como un punto de referencia en el sector.

Somos conscientes de estar manejando el recurso más valioso del planeta y con esta responsabilidad y motivación, nos hemos dedicado a la constante mejora de nuestros productos, colocándolos en el más alto nivel de calidad.

Calidad

En el mercado actual la calidad es un requerimiento fundamental para acceder y mantener una cuota del mismo. Por este motivo, siempre hemos desarrollado una sinergia entre varios sectores de la empresa que nos aseguren:

- respuestas rápidas y precisas,
- evaluación de los datos recibidos para una respuesta inmediata,
- control riguroso de los materiales recibidos y los productos suministrados.

Desde 1998 CSA dispone de certificación ISO 9001 por Rina (Registro Naval Italiano) recientemente reconvertida en ISO 9001/2008.





Durante la investigación y realización de nuevos productos, CSA siempre ha prestado atención a:

- escuchar las necesidades de los clientes y buscar la mejor solución tanto al diseño como a las fases de operación;
- guiar a nuestro departamento de I+D en el desarrollo de productos modernos, versátiles y fiables;
- adoptar técnicas de producción que, manteniendo los más estrictos estándares de calidad, nos permitan la reducción de los plazos de entrega;
- garantizar un soporte de calidad completo a nuestros clientes así como un servicio postventa.

Esta filosofía se caracteriza no por ser solo un fabricante especializado sino también un colaborador fiable en el cual confiar su consultoría y soluciones.

El ciclo de producción, dirigido a una constante mejora de nuestros productos y una total satisfacción del cliente, asegura unos márgenes predeterminados de tolerancia mediante el establecimiento de estándares de producción, que aseguran que los productos semi-terminados lleguen al siguiente paso de producción de acuerdo a las especificaciones requeridas.

Todas las válvulas se fabrican en Fundición Dúctil GJS 450-10 o 500-7 en total cumplimiento con las Normas Europeas y son adecuados para diseño PN 25-40 bar.

El proceso de fabricación se lleva a cabo exclusivamente por medio de tornos de control numérico, fresadoras y máquinas de mecanizado horizontal.

Los controles siguientes están basados en procedimientos escritos muy precisos.

El pintado, con un tratamiento superficial por granallado SA 2.5, se lleva a cabo por tecnología de lecho fluido de EPOXI, lo que garantiza la mayor protección superficial. Todos los productos son probados hidráulicamente y certificados.

Índice

Ventosas para aguas limpias	6
■ Ventosa trifuncional Mod. FOX 3F	8
■ Ventosa trifuncional anti-ariete Mod. FOX 3F - AS	12
■ Ventosa trifuncional cierre lento Mod. FOX 3F - RFP	16
■ Sistema con salida conducida de las ventosas FOX Mod. SUB - F	20
■ Ventosa trifuncional Mod. Lynx 3F	22
■ Ventosa trifuncional anti-ariete Mod. Lynx 3F - AS	26
■ Ventosa trifuncional cierre lento Mod. Lynx 3F - RFP	30
■ Sistema con salida conducida de las ventosas Lynx Mod. SUB - L	34
■ Ventosa trifuncional para altas presiones Mod. FOX 3F - HP	36
■ Ventosa trifuncional anti-golpe de ariete para altas presiones Mod. FOX 3F - AS - HP	40
■ Purgador automático Mod. VENTOLO	44
■ Ventosa trifuncional Mod. EOLO	46
■ Ventosa trifuncional enterrable Mod. SATURNO	48
■ Versión bifuncional FOX/Lynx	52
■ Sistema con salida conducida FOX/Lynx Mod. SUB	52
■ Versión sólo expulsión (salida) FOX/Lynx serie EO	53
■ Versión sólo admisión (entrada) FOX/Lynx serie IO	53
■ Ventosa trifuncional de polipropileno Mod. ARGO	54
Ventosas para aguas residuales	56
■ Ventosa trifuncional para aguas sucias Mod. SCF	58
■ Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias Mod. SCF - AS	62
■ Ventosa trifuncional con mecanismo de prevención de llenado rápido Mod. SCF - RFP	66
■ Ventosa trifuncional para aguas sucias Mod. SCF 2"	70
■ Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias Mod. SCA 2"	74
■ Purgador automático de alta capacidad para aguas sucias Mod. SCF RO	78
■ Versión con salida conducida serie SUB	80
■ Versión sólo expulsión (salida) SCF serie EO	82
■ Versión sólo admisión (entrada) SCF serie IO	82
Esquema de instalación	83
Ventosas para industria y agua de mar	84
■ Ventosa trifuncional para industria de acero inoxidable Mod. Golia 3F	86
■ Ventosa trifuncional anti-ariete para industria de acero inoxidable Mod. Golia 3F - AS	90
■ Ventosa cierre lento para industria de acero inoxidable Mod. Golia 3F - RFP	94
■ Ventosa trifuncional para industria y aguas residuales de acero inoxidable Mod. SCS	98
■ Ventosa anti-ariete para industria y aguas residuales de acero inoxidable Mod. SCS - AS	102
■ Sistema con salida conducida de las ventosas Golia Mod. SUB - G	106
■ Versión sólo expulsión (salida) Golia serie EO	108
■ Versión sólo admisión (entrada) Golia serie IO	108
■ Versión sólo expulsión (salida) SCS serie EO	109
■ Versión sólo admisión (entrada) SCS serie IO	109
Válvulas de regulación automáticas serie XLC	110
Características	112
Principios de funcionamiento	114
Dispositivo de control GRIFO	115
Configuraciones principales:	
■ Válvula reductora de presión aguas-abajo Mod. XLC 410	116
■ Reductora de presión con dos niveles de presión seleccionables Mod. XLC 410-ND	118
■ Válvula para gestión de presiones Mod. XLC 410-T	120
■ Reductora de presión aguas-abajo/sostenedora de presión aguas-arriba Mod. XLC 412	122
■ Válvula reductora de presión aguas-abajo y electroválvula Mod. XLC 415	124
■ Válvula automática de alivio de presión aguas-arriba Mod. XLC 420-R	126
■ Válvula automática sostenedora de presión aguas-arriba Mod. XLC 420-S	128

■ Válvula automática de alivio de presión anticipadora de onda Mod. XLC 421	130
■ Sostenedora de presión aguas-arriba y control de nivel diferencial Mod. XLC 424	132
■ Sostenedora-alivio de presión aguas-arriba con función electroválvula Mod. XLC 425	134
■ Válvula automática de control de presión diferencial Mod. XLC 495	136
■ Válvula automática limitadora de caudal Mod. XLC 430	138
■ Válvula limitadora de caudal y reductora de presión Mod. XLC 431	140
■ Válvula limitadora de caudal y de control de nivel diferencial (máximo-mínimo) Mod. XLC 434	142
■ Válvula limitadora de caudal y control por solenoide Mod. XLC 435	144
■ Válvula automática de control de sobre-velocidad Mod. XLC 480	146
■ Válvula de control de nivel diferencial (máximo-mínimo) Mod. XLC 440	148
■ Válvula de control de nivel modulante (nivel fijo) Mod. XLC 460	150
■ Válvula automática de control de nivel modulante (nivel fijo) Mod. XLC 460 Rotoway	152
■ Válvula de control de nivel modulante con función eléctrica todo-nada Mod. XLC 465	154
■ Válvula de control de altitud de alta sensibilidad Mod. XLC 470	156
■ Válvula automática de control eléctrico todo/nada Mod. XLC 450	158
■ Válvula de control eléctrico todo/nada con programador con batería Mod. XLC 450-P	160
■ Válvula de control paso a paso mediante solenoides Mod. XLC 453	162
■ Válvula de control de arranque y parada de bombas Mod. XLC 490	164

Pilotos y accesorios:

■ Válvula piloto de acción directa reductora-estabilizadora de presión Mod. Microstab MRV	166
■ Válvula piloto de acción directa reductora-estabilizadora de presión Mod. Microstab MRV 2	167
■ Válvula piloto de acción directa sostenedora de presión y alivio Mod. Microstab MSM	168
■ Válvula piloto de acción directa sostenedora de presión-alivio rápido Mod. Microstab PSM	169
■ Válvula piloto control de caudal Mod. Microstab MLP	170
■ Piloto de altitud de alta sensibilidad Mod. Microstab MPZ	171
■ Válvulas piloto aceleradoras de dos o tres vías Mod. A2 y A3	172
■ Indicador visual de posición Mod. CSPV	173
■ Transmisor con finales de carrera abierto-cerrado Mod. CSPO	174
■ Transductor lineal de posición sin contactos Mod. CSPL	175
■ Piloto con flotador vertical para regulación de nivel diferencial (máximo-mínimo) Mod. Rotoway	176
■ Piloto de control de nivel proporcional de dos vías Mod. MCP	177

Datos técnicos y dimensionamiento:

XLC 400 - Versiones estándar y anti-cavitación	178
XLC 300 - Versiones estándar y anti-cavitación	186

Válvulas de control de presión de acción directa

■ Válvula reductora-estabilizadora de presión aguas-abajo Mod. VRCD	196
■ Válvula reductora-estabilizadora de presión aguas-abajo de acero inoxidable Mod. VRCD FF	200
■ Válvula reductora-estabilizadora de presión aguas-abajo para altas presiones Mod. RDA	204
■ Válvula de alivio y sostén de presión aguas-arriba Mod. VSM	208
■ Válvula de alivio anti-golpe de ariete de acción rápida Mod. VRCA	212
Gráfica de prestación - Reducción de la presión	216
Esquema de instalación	216
Caudales recomendados	217

Válvulas de flotador Athena

■ Válvula de flotador con asiento compensado Mod. ATHENA	220
■ Válvula de flotador con asiento compensado Mod. ATHENA 1"- 1 1/4"	224
Desgloses de piezas de recambio	226
Curvas de coeficiente de caudal Kv	228
Caudales recomendados	228
Gráficos velocidad máxima admisible	229

Tanque anti golpe de ariete A.V.A.S.T.

Características y aplicaciones	232
Golpe de ariete - Parada de las bombas	233
¿Cómo se pueden evitar los fenómenos transitorios?	235
Funcionamiento	236
Especificaciones técnicas	239
Esquemas de montaje	240



Ventosas para aguas limpias



Serie FOX

■ Ventosa trifuncional Mod. FOX 3F	8
■ Ventosa trifuncional anti-ariete Mod. FOX 3F - AS	12
■ Ventosa trifuncional cierre lento Mod. FOX 3F - RFP	16
■ Sistema con salida conducida de las ventosas FOX Mod. SUB - F	20



Serie Lynx

■ Ventosa trifuncional Mod. Lynx 3F	22
■ Ventosa trifuncional anti-ariete Mod. Lynx 3F - AS	26
■ Ventosa trifuncional cierre lento Mod. Lynx 3F - RFP	30
■ Sistema con salida conducida de las ventosas Lynx Mod. SUB - L	34



Serie FOX HP

■ Ventosa trifuncional para altas presiones Mod. FOX 3F - HP	36
■ Ventosa anti-golpe de ariete para altas presiones Mod. FOX 3F - AS - HP	40



■ Purgador automático Mod. VENTOLO

Modelo para la purga automática del aire bajo presión.	44
--	----

■ Ventosa trifuncional Mod. EOLO	46
----------------------------------	----



■ Ventosa trifuncional enterrable Mod. SATURNO

Modelo para las instalaciones subterráneas.	48
---	----

■ Versión bifuncional FOX/Lynx	52
■ Sistema con salida conducida FOX/Lynx Mod. SUB	52
■ Versión sólo expulsión (salida) FOX/Lynx serie EO	53
■ Versión solo admisión (entrada) FOX/Lynx serie IO	53

■ Ventosa trifuncional de polipropileno Mod. ARGO

Ventosa para aplicaciones de riego y de aguas limpias.	54
--	----



Ventosa trifuncional Mod. FOX 3F

La ventosa Mod. FOX 3F asegura un funcionamiento correcto de la conducción permitiendo la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de llenado y vaciado de la tubería.



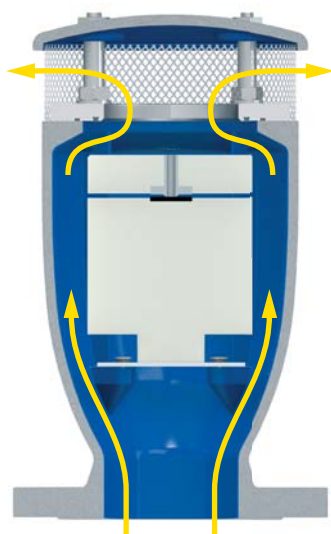
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo de paso total en fundición dúctil PN 40 con guías internas para un perfecto guiado del flotador.
- Deflector aerodinámico que evita el cierre anticipado del bloque móvil.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico de polipropileno macizo unidos por la boquilla y el retén de junta. Los flotadores macizos evitan fenómenos de deformación a altas presiones y garantizan la flotabilidad y una mayor precisión de deslizamiento.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la tapa superior a todos los componentes.
- Tapa en fundición dúctil y malla superior en acero inoxidable para la versión estándar.

Aplicaciones principales

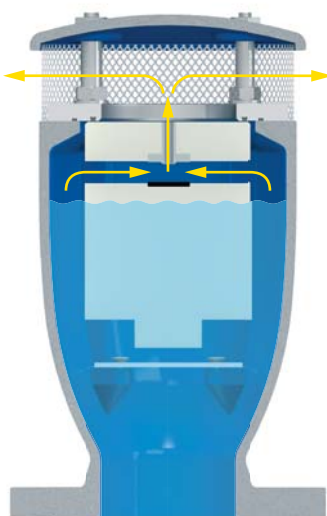
- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.
- Generalmente es utilizado en correspondencia de cambios de pendiente y puntos altos de las tuberías.

Principio de funcionamiento



Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa FOX 3F, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo de paso total y al deflector, evitará el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire por la boquilla.



Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



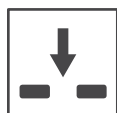
■ **Versión bifuncional, FOX 2F**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos FOX 2F y 3F. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.



■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos FOX 2F y 3F. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser evitado el retorno de aire.

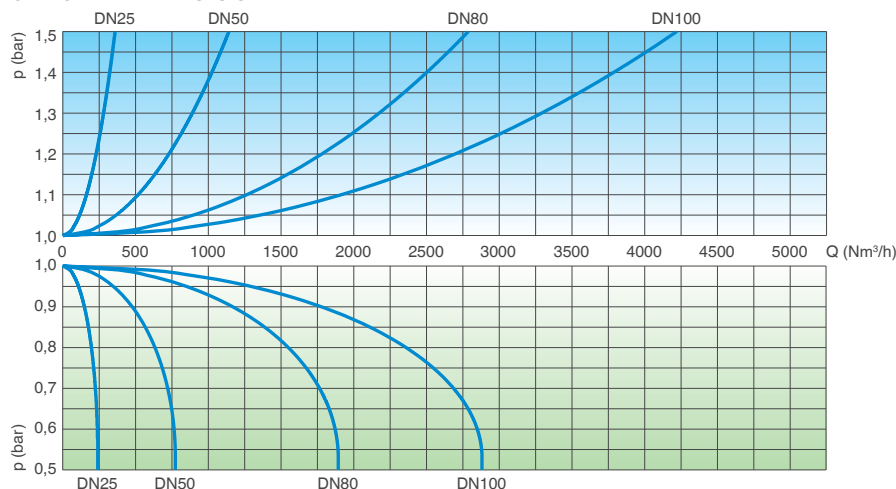


■ **Versión solo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional FOX 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

Datos técnicos

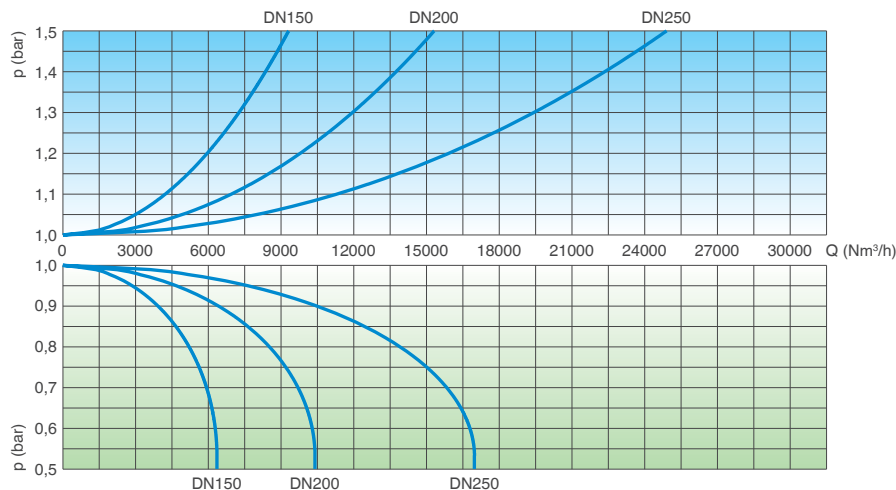
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

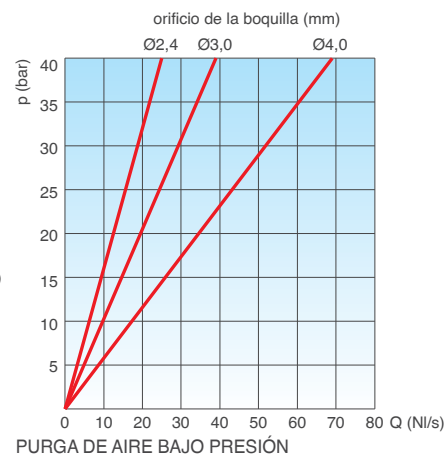
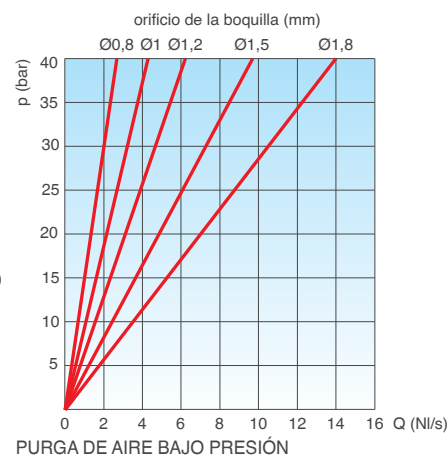
Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2. Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005. Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm		D mm	Peso Kg
Roscada 1"	117	240	-	-	CH 45	4,0
Roscada 2"	141	295	-	-	CH 70	7,5
Brida 50	141	305	165	-	-	9,5
Brida 80	172	315	210	205	-	13,8
Brida 100	206	370	235	220	-	21,7
Brida 150	285	515	305	285	-	44,5
Brida 200	380	625	375	340	-	85,0
Brida 250	440	785	450	-	-	134,0

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

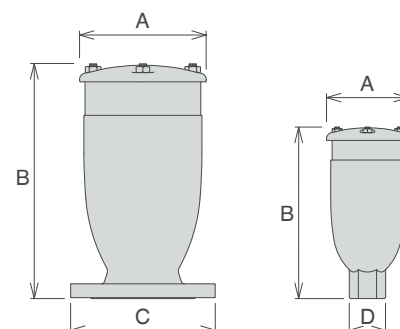


Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

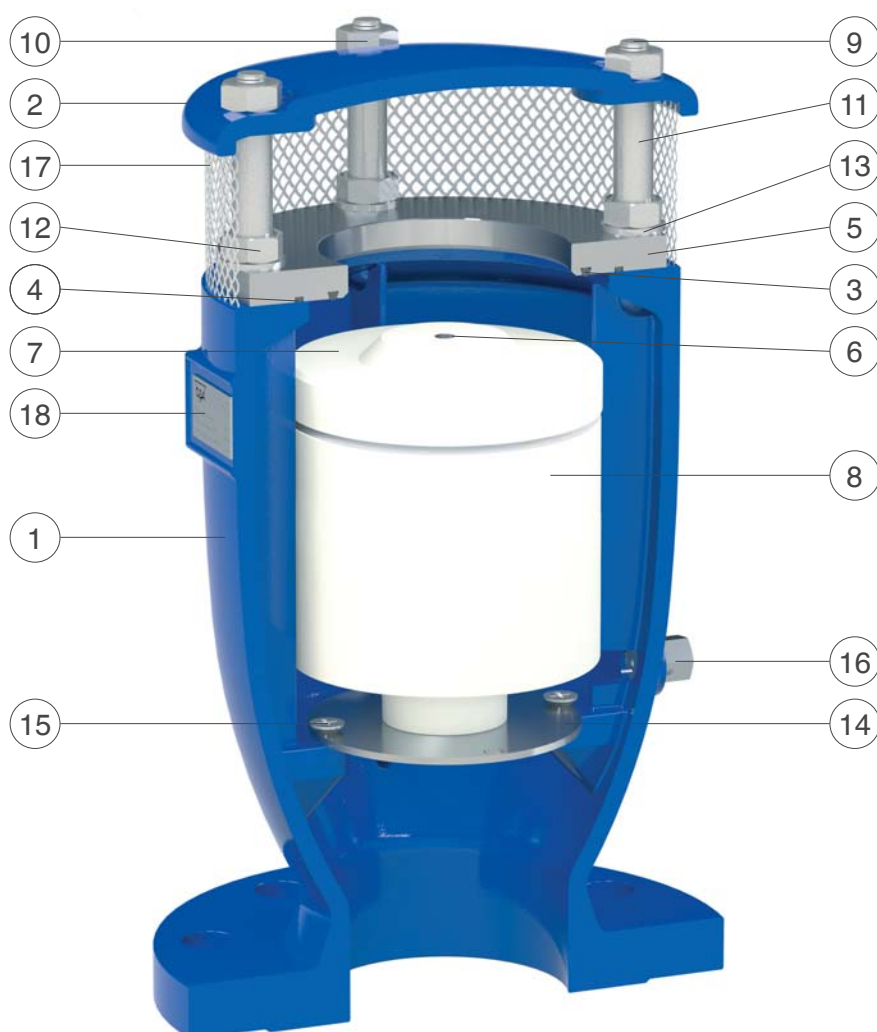
Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
DN 25	1,2	1,2	1	0,8
DN 50	1,5	1,2	1	0,8
DN 80	1,8	1,5	1,2	1
DN 100	2,4	1,8	1,8	1,2
DN 150	4	3	2,4	1,8
DN 200	4	4	4	3
DN 250	4	4	4	4



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	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
7	Disco obturador	polipropileno	
8	Flotador	polipropileno	
9	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Deflector	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
17	Malla	acero inoxidable AISI 304	
18	Etiqueta	acero inoxidable AISI 304	

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



Ventosa trifuncional anti-ariete Mod. FOX 3F - AS

La ventosa Mod. FOX 3F AS asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado, y la descarga controlada de aire para durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



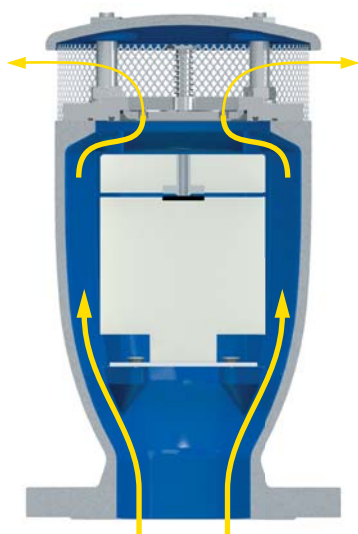
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo de paso total en fundición dúctil PN 40 con guías internas para un perfecto guiado del flotador.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico de polipropileno macizo unidos por la boquilla y el retén de junta. Los flotadores macizos evitan fenómenos de deformación a altas presiones y garantizan la flotabilidad y una mayor precisión de deslizamiento.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la tapa superior a todos los componentes.
- El sistema anti-golpe de ariete (AS) está formado por un muelle y un eje guía de acero inoxidable y disco con orificios dimensionados para el control del flujo de salida de aire.
- Tapa en fundición dúctil y malla superior en acero inoxidable para la versión estándar.

Aplicaciones principales

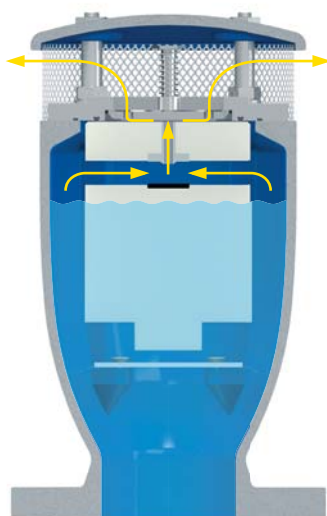
- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.
- Generalmente es utilizado en correspondencia de bombas, cambios de pendiente sobre tramos ascendientes y puntos altos de las tuberías sujetas a golpe de ariete.

Principio de funcionamiento



Descarga controlada de aire

Durante el llenado de las tuberías se produce la expulsión de aire, éste sale con velocidad controlada a través de los orificios del dispositivo AS, generando una amortiguación suficiente para prevenir el golpe de ariete. Los orificios pueden ajustarse para regular el caudal de aire.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire por la boquilla.



Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, FOX 2F AS**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos FOX 2F AS y 3F AS. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.



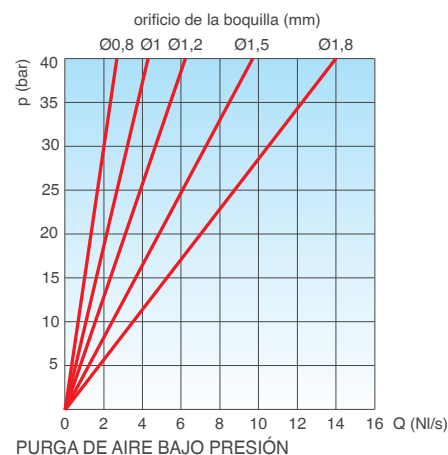
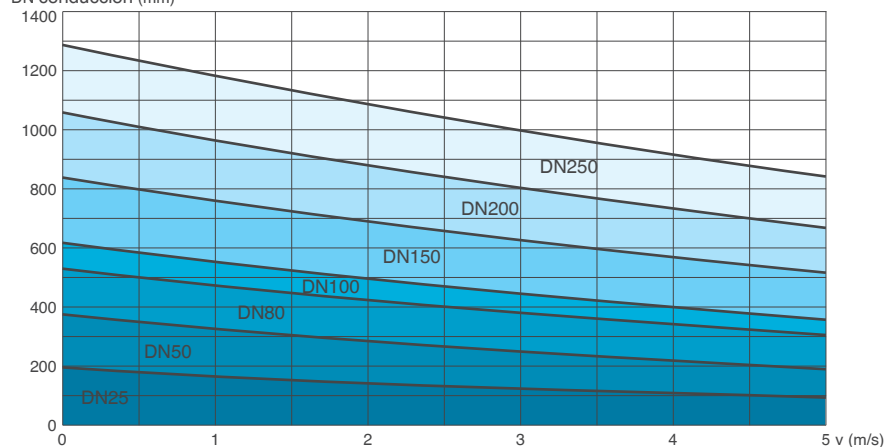
■ La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AS, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y el análisis de flujo inestable.

Datos técnicos

Gráfico de selección de la ventosa

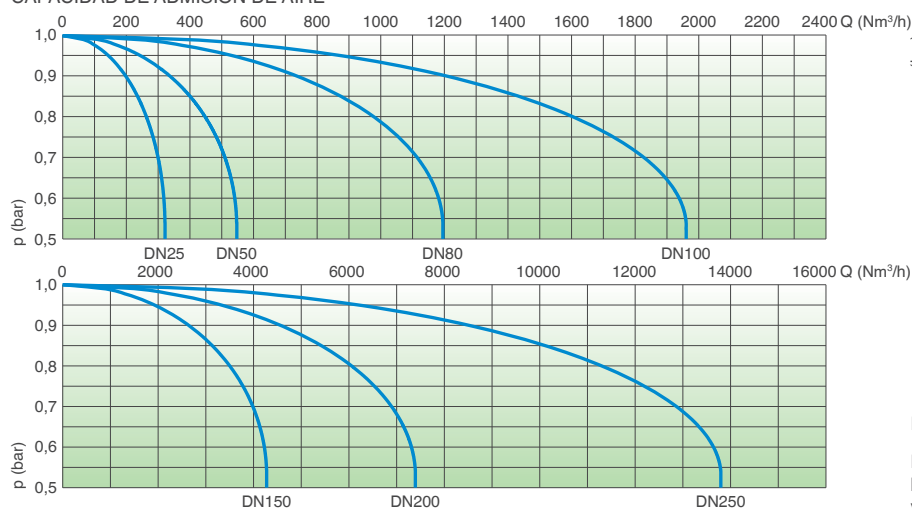
Dimensión de la ventosa según el diámetro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.

DN conducción (mm)

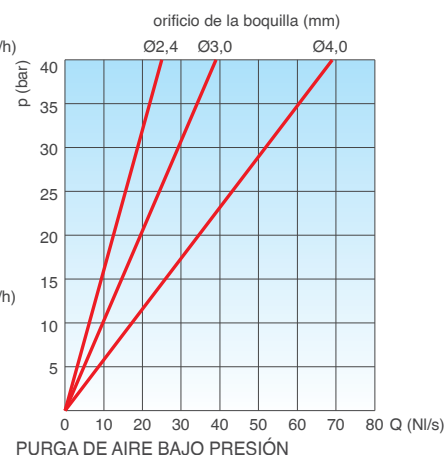


Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE



PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.

Presión máxima 40 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.

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

Pesos y dimensiones

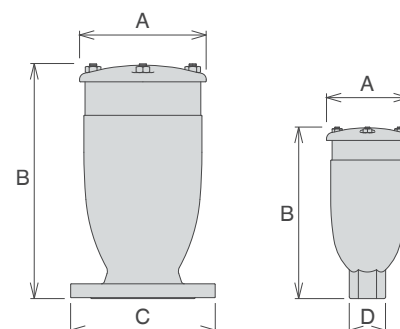
CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm		D mm	Peso Kg
Roscada 1"	117	240	-	-	CH 45	4,0
Roscada 2"	141	295	-	-	CH 70	7,5
Brida 50	141	305	165	-	-	9,5
Brida 80	172	315	210	205	-	13,8
Brida 100	206	370	235	220	-	21,7
Brida 150	285	515	305	285	-	44,5
Brida 200	380	625	375	340	-	85,0
Brida 250	440	785	450	-	-	134,0

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

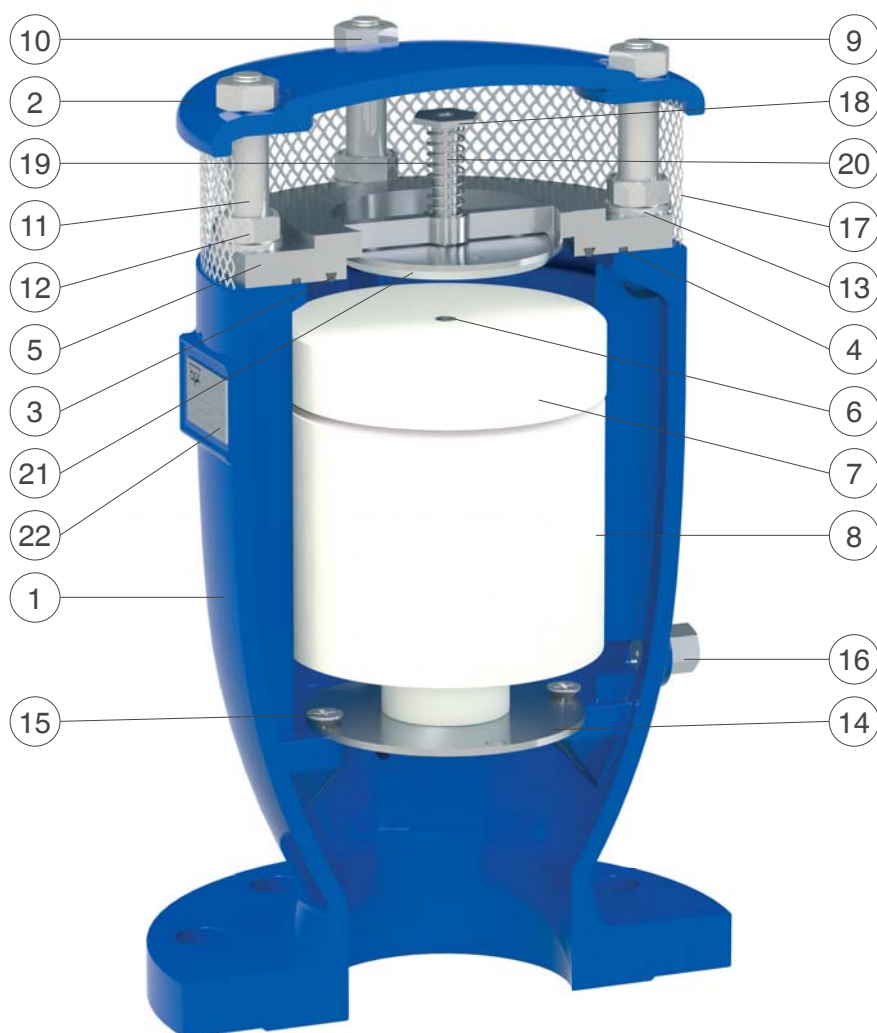
Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
DN 25	1,2	1,2	1	0,8
DN 50	1,5	1,2	1	0,8
DN 80	1,8	1,5	1,2	1
DN 100	2,4	1,8	1,8	1,2
DN 150	4	3	2,4	1,8
DN 200	4	4	4	3
DN 250	4	4	4	4



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	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
7	Disco obturador	polipropileno	
8	Flotador	polipropileno	
9	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Deflector	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
17	Malla	acero inoxidable AISI 304	
18	Tuerca guía (desde DN100)	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
19	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
20	Eje sistema AS	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
21	Disco AS	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
22	Etiqueta	acero inoxidable AISI 304	

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



Ventosa trifuncional con mecanismo de prevención de llenado rápido Mod. FOX 3F - RFP

La ventosa Mod. FOX 3F RFP asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión, la admisión de grandes caes de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire con velocidad controlada durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



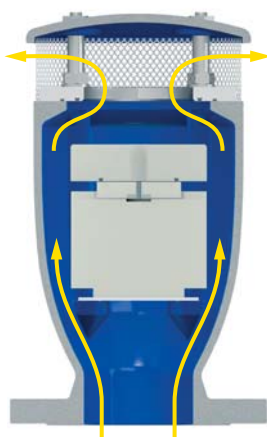
Características técnicas y ventajas

- El llenado no controlado de la tubería y los fenómenos transitorios causan el cierre rápido de las ventosas del sistema, con efectos dañinos. En estos casos, la ventosa CSA Mod. FOX 3F RFP, disminuye automáticamente el caudal de descarga de aire, reduciendo la velocidad de la columna de agua y minimizando de esta manera el riesgo de golpe de ariete.
- Se evitan la fuga de agua durante el cierre y el riesgo de inundación de la válvula por posibles llenados rápidos de la tubería a baja presión.
- Cuerpo de paso total en fundición dúctil PN 40 con guías internas para un perfecto guiado del flotador.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico unidos por la boquilla y el retén de junta (patente CSA) en AISI 316, y por un disco RFP antigolpe de ariete.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Tapa en fundición dúctil y malla superior en acero inoxidable para la versión estándar.

Aplicaciones principales

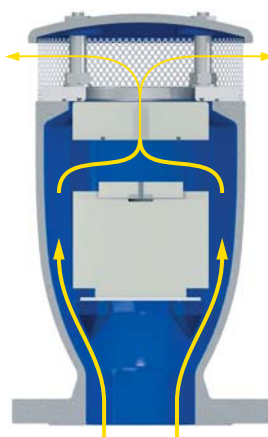
- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.
- Generalmente es utilizado, como alternativa al Mod. AS, en correspondencia de bombas, cambios de pendiente sobre tramos ascendientes y puntos altos de las tuberías sujetas a golpe de ariete.

Principio de funcionamiento



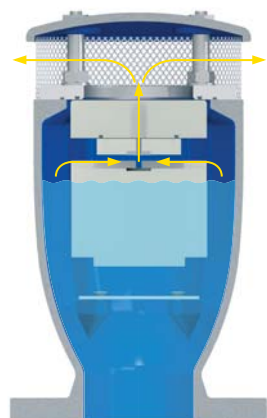
Salida de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa FOX 3F RFP, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo de paso total y al deflector, evitará el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



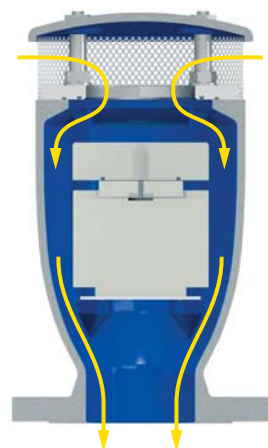
Salida de aire controlada

Si la presión del aire, durante el relleno de la tubería, aumenta más allá de un cierto valor, con el riesgo de golpe de ariete y de daños al sistema, el disco superior RFP sube automáticamente reduciendo la descarga y, por consecuencia, la velocidad de la columna de agua que se aproxima.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se comprime llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire.



Admisión de grandes caudales

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, FOX 2F RFP**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos FOX 2F RFP y 3F RFP. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.

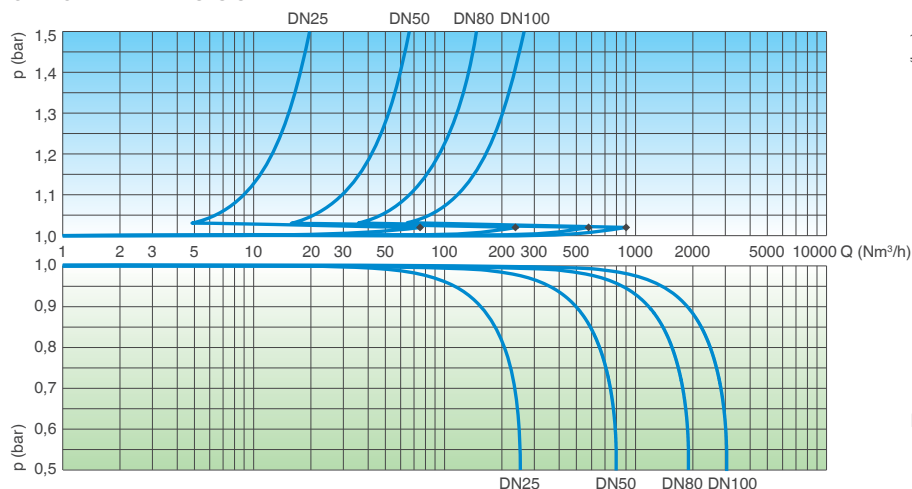


■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos FOX 2F RFP y 3F RFP. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitado el retorno de aire.

Datos técnicos

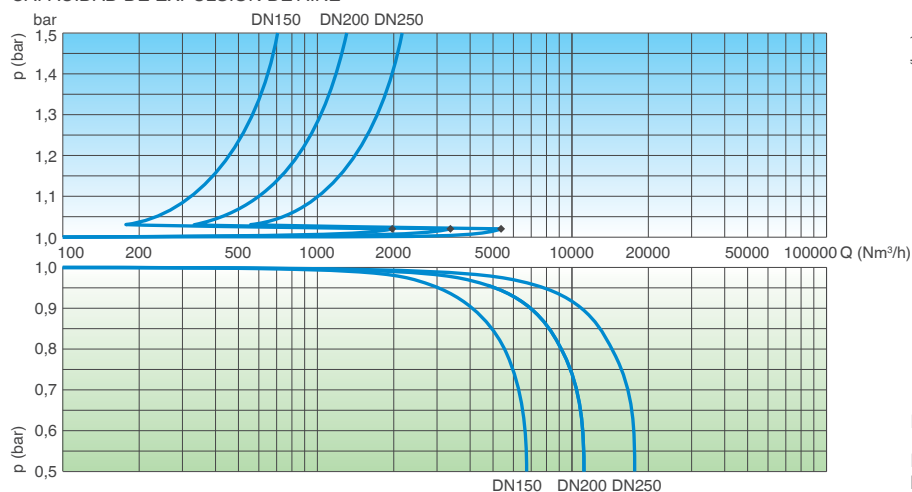
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.

Presión máxima 40 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Estándar

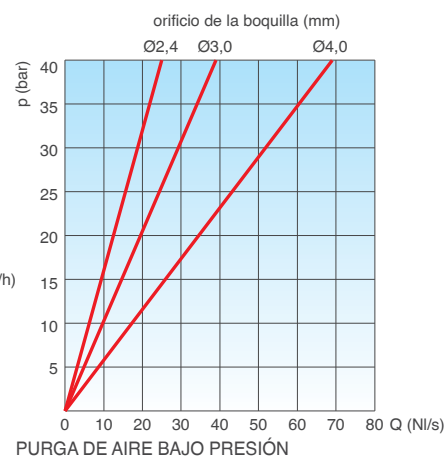
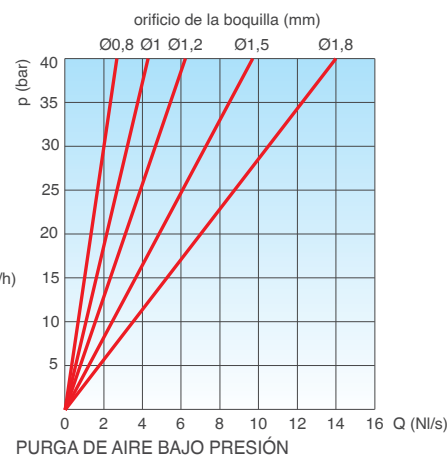
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.

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

Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm		D mm	Peso Kg
Roscada 1"	117	240	-	-	CH 45	4,0
Roscada 2"	141	295	-	-	CH 70	7,5
Brida 50	141	305	165	-	-	9,5
Brida 80	172	315	210	205	-	13,8
Brida 100	206	370	235	220	-	21,7
Brida 150	285	515	305	285	-	44,5
Brida 200	380	625	375	340	-	85,0
Brida 250	440	785	450	-	-	134,0

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

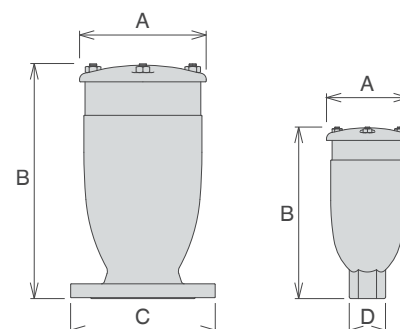


Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

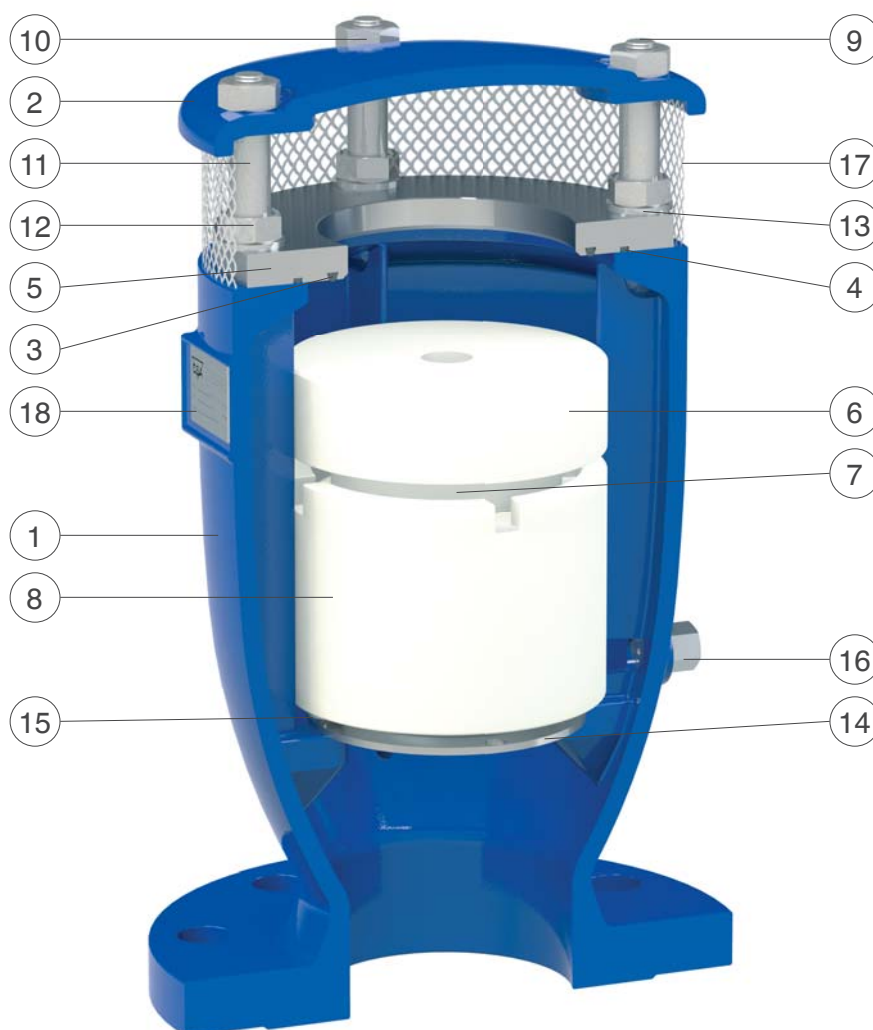
Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
DN 25	1,5	1,2	1	0,8
DN 50	1,8	1,5	1,2	1
DN 80	1,8	1,5	1,2	1
DN 100	3	2,4	1,8	1,2
DN 150	4	3	2,4	1,8
DN 200	4	4	4	3
DN 250	4	4	4	4



Especificaciones técnicas



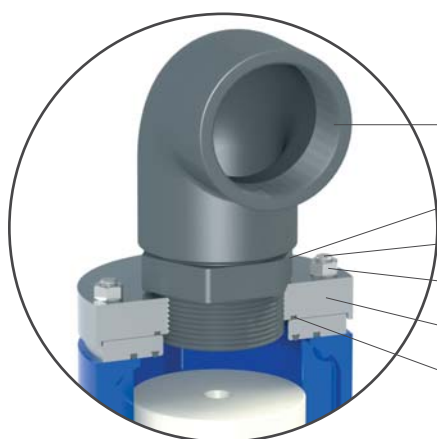
N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Disco RFP con junta tórica	polipropileno y NBR	EPDM/Viton/silicona
7	Disco obturador con boquilla	polipropileno y acero inoxidable AISI 316	
8	Flotador	polipropileno	
9	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Deflector	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
17	Malla	acero inoxidable AISI 304	
18	Etiqueta	acero inoxidable AISI 304	

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

Ventosa trifuncional - Mod. FOX 3F

Versión con salida conducida Serie SUB

Versión con salida conducida para poder trabajar sumergida, Serie SUB. Dispone de un codo roscado en la salida. Es opcional en todos los modelos FOX a excepción de las variantes EO. Uniendo un tubo al codo, permite ventilar la ventosa y permitir su funcionamiento incluso en caso de quedar sumergida por inundación, quedando operativa y protegiendo así de la entrada de agua contaminada en la tubería. Otra utilidad es la de conducir las salpicaduras causadas por el cierre de la ventosa.



DN 25 - 150

Codo con conexión roscada en PVC (PP para DN 25-50)

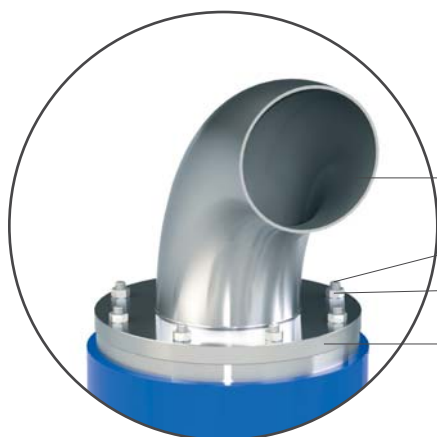
Accesorio en PVC (PP para DN 25-50)

Tornillos en acero inoxidable

Tuercas en acero inoxidable

Disco SUB en PP o acero inoxidable

Junta tórica en EPDM, NBR, Viton o silicona



DN 200 - 250

Codo en acero inoxidable

Tornillos en acero inoxidable

Tuercas en acero inoxidable

Disco SUB en acero inoxidable

Datos técnicos

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

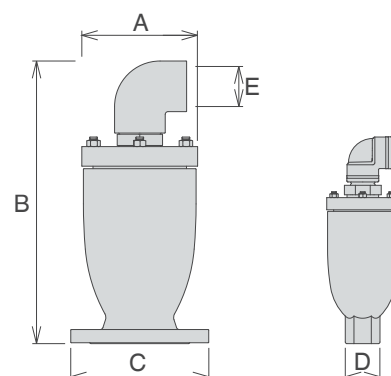
Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm		D mm	E pulgadas	Peso Kg
Roscada 1"	105	302	-	-	CH 45	1"	4,0
Roscada 2"	128	385	-	-	CH 70	2"	7,5
Brida 50	128	395	165	-	-	2"	9,5
Brida 80	158	432	210	205	-	2" 1/2	13,8
Brida 100	192	507	235	220	-	3"	21,7
Brida 150	272	648	305	285	-	4"	44,5
Brida 200	359	828	375	340	-	6"	92,5
Brida 250	429	1060	450	-	-	8"	147,0

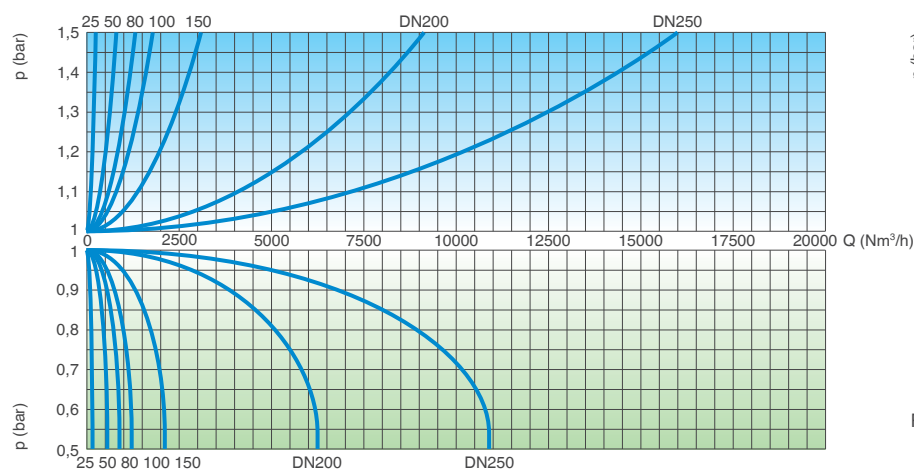
Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



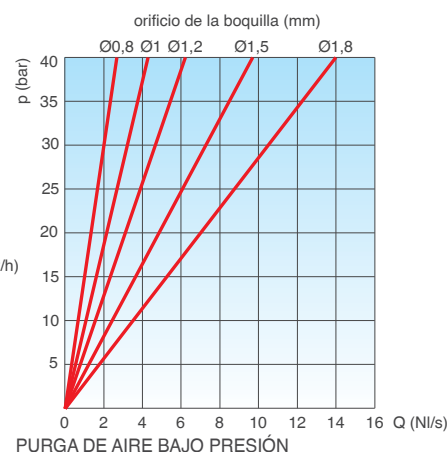
Datos técnicos

FOX SUB - Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

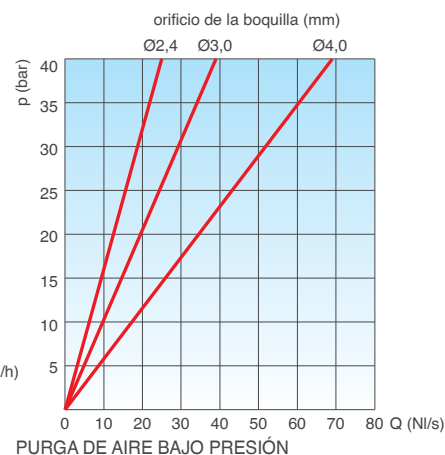
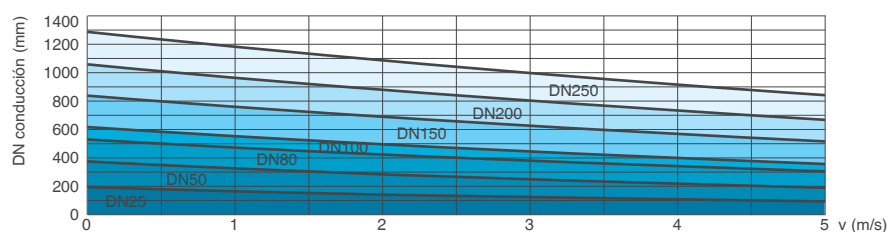


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

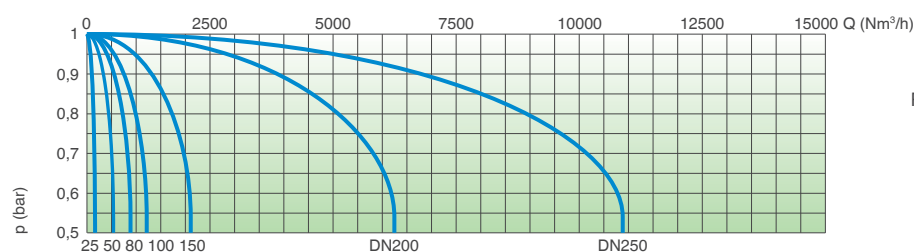


FOX AS SUB - Gráfico de selección de la ventosa

Dimensión de la ventosa según el diametro de la conducción y la velocidad de expulsion del aire exigida.



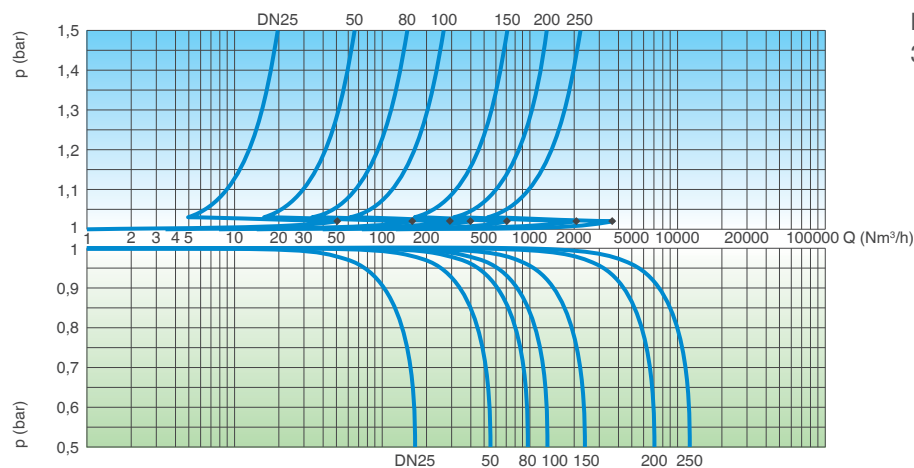
FOX AS SUB - Curvas de capacidad



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

FOX RFP SUB - Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Orificio de purga de la boquilla

Para la selección de la boquilla, referirse a las fichas técnicas de los modelos FOX 3F, 3F AS, 3F RFP.

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.



Ventosa trifuncional Mod. Lynx 3F

La ventosa Mod. Lynx 3F asegura un funcionamiento correcto de la conducción permitiendo la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de llenado y vaciado de la tubería.



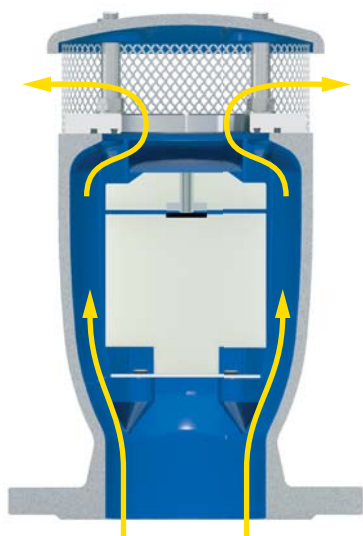
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo en fundición dúctil PN 40 con guías internas para un perfecto guiado del flotador.
- Deflector aerodinámico que evita el cierre anticipado del bloque móvil.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico de polipropileno macizo unidos por la boquilla y el retén de junta. Los flotadores macizos evitan fenómenos de deformación a altas presiones y garantizan la flotabilidad y una mayor precisión de deslizamiento.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la tapa superior a todos los componentes.
- Tapa en fundición dúctil y malla superior en acero inoxidable para la versión estándar.

Aplicaciones principales

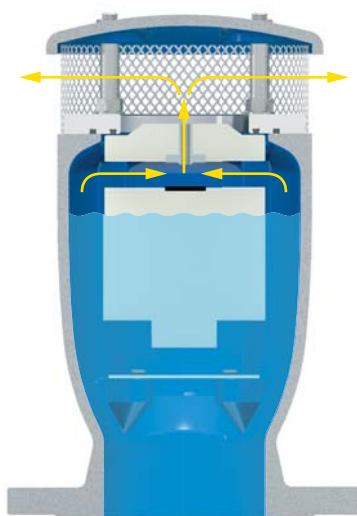
- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.
- Generalmente es utilizado en correspondencia de cambios de pendiente y puntos altos de las tuberías.

Principio de funcionamiento



Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa Lynx 3F, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo y al deflector, evitará el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire por la boquilla.



Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



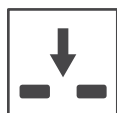
■ **Versión bifuncional, Lynx 2F**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos Lynx 2F y 3F. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.



■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos Lynx 2F y 3F. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser evitado el retorno de aire.

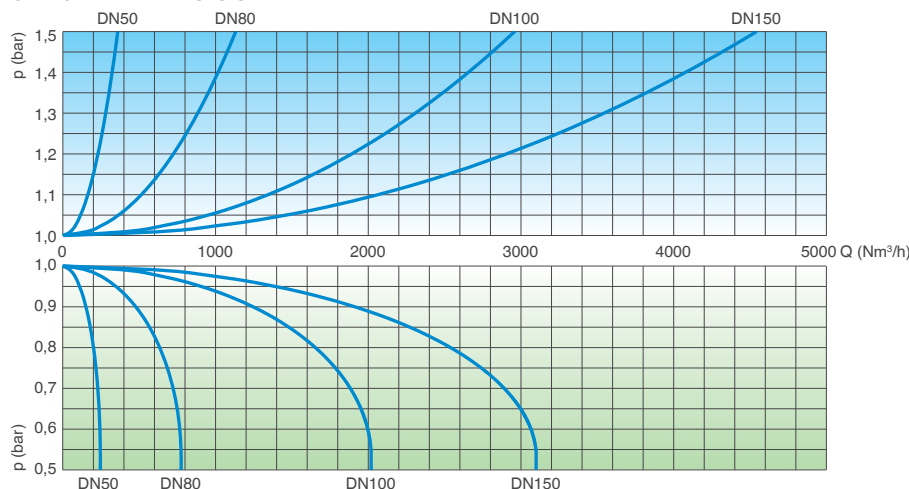


■ **Versión solo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional Lynx 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

Datos técnicos

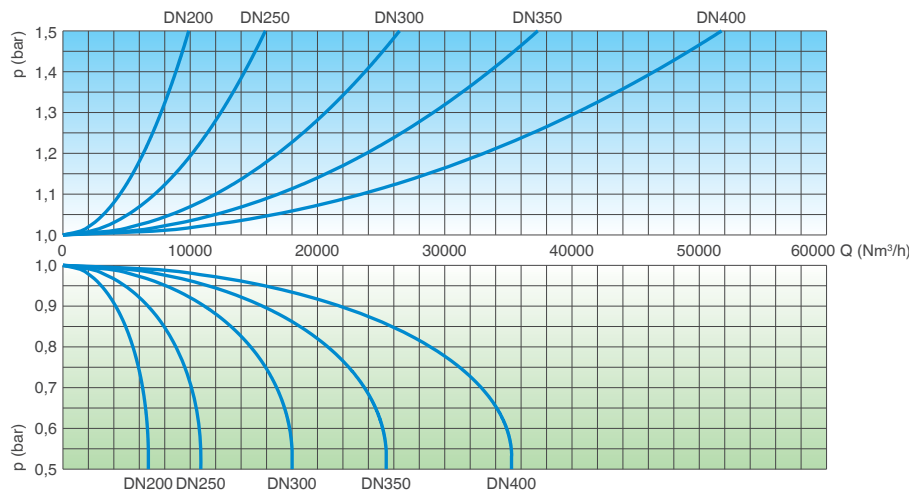
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

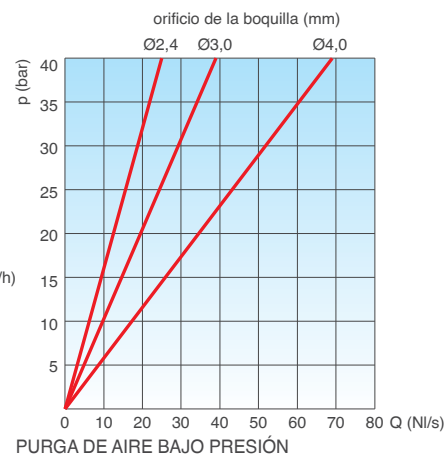
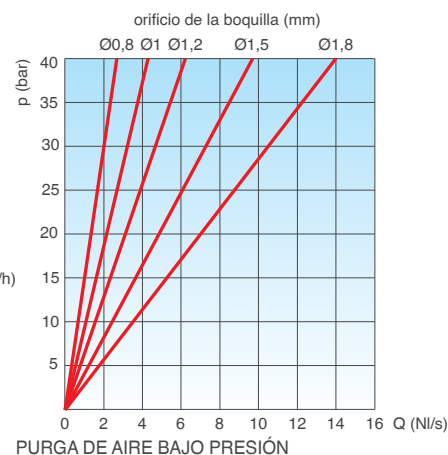


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa (tabla a la derecha).

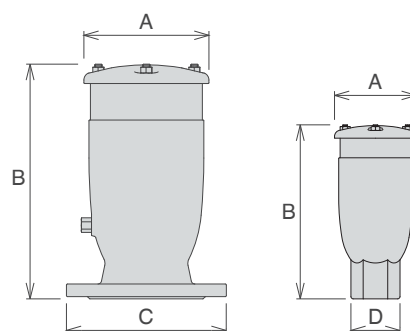
	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
DN 50	1,2	1,2	1	0,8
DN 80	1,8	1,5	1,2	0,8
DN 100	1,8	1,5	1,2	1
DN 150	2,4	1,8	1,8	1,2
DN 200	4	3	2,4	1,8
DN 250	4	4	3	2,4
DN 300	4	4	4	4
DN 350	4	4	4	4
DN 400	4	4	4	4

Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2. Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005. Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

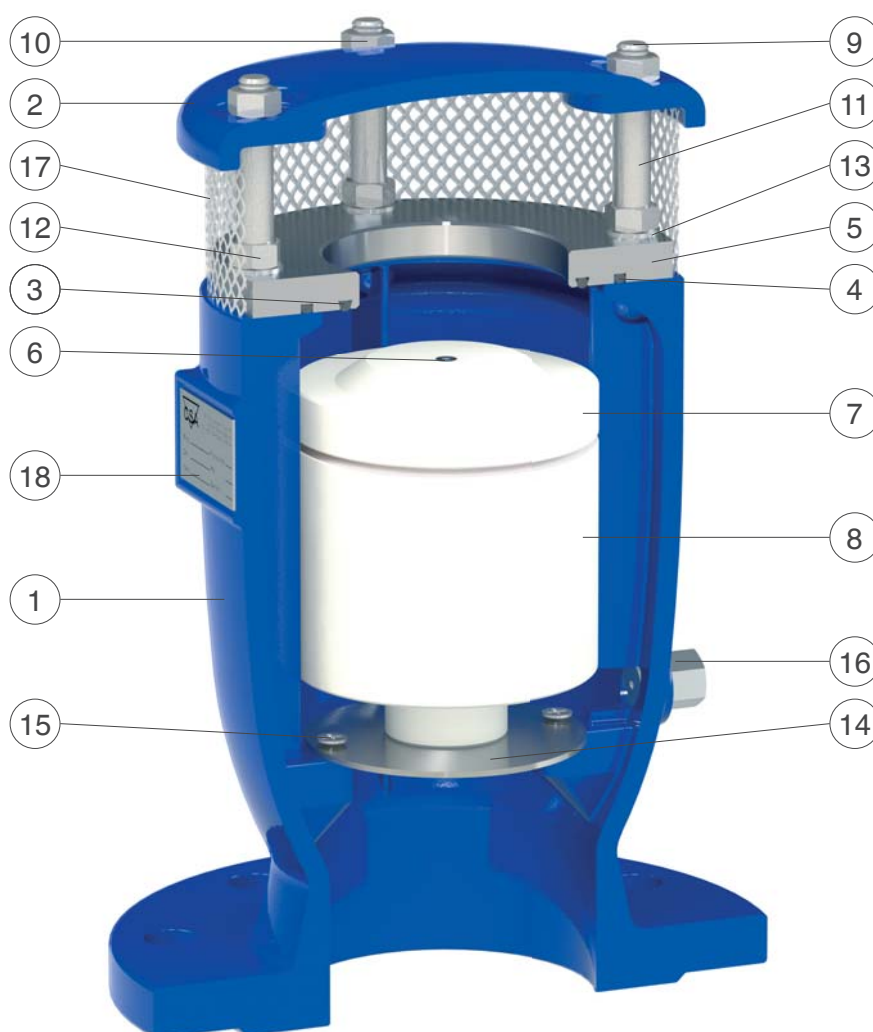
Pesos y dimensiones

CONEXIÓN mm	A mm	B mm	C mm		D mm	Peso Kg
Rosca 2"	117	231	-	-	CH 70	4,8
Brida 50	117	236	165	-	-	6,8
Brida 80	141	305	210	205	-	10,8
Brida 100	172	303	235	220	-	13,8
Brida 150	206	337	305	285	-	23,0
Brida 200	285	515	375	340	-	55,0
Brida 250	380	625	450	-	-	101,0
Brida 300	414	735	485	-	-	127,0
Brida 350	492	850	580	-	-	250,5
Brida 400	578	995	660	-	-	304,0



Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
7	Disco obturador	polipropileno	
8	Flotador	polipropileno	
9	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Deflector	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
17	Malla	acero inoxidable AISI 304	
18	Etiqueta	acero inoxidable AISI 304	

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



Ventosa trifuncional anti-ariete Mod. Lynx 3F - AS

La ventosa Mod. Lynx 3F AS asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado, y la descarga controlada de aire para durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



Características técnicas y ventajas

- Cuerpo en fundición dúctil PN 40 con guías internas para un perfecto guiado del flotador.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico de polipropileno macizo unidos por la boquilla y el retén de junta. Los flotadores macizos evitan fenómenos de deformación a altas presiones y garantizan la flotabilidad y una mayor precisión de deslizamiento.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la tapa superior a todos los componentes.
- El sistema anti-golpe de ariete (AS) está formado por un muelle y un eje guía de acero inoxidable y disco con orificios dimensionados para el control del flujo de salida de aire.
- Tapa en fundición dúctil y malla superior en acero inoxidable para la versión estándar.

Aplicaciones principales

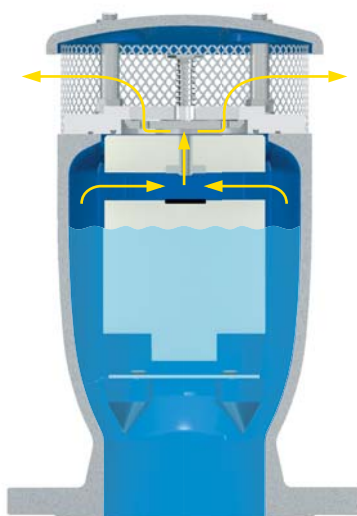
- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.
- Generalmente es utilizado en correspondencia de bombas, cambios de pendiente sobre tramos ascendientes y puntos altos de las tuberías sujetas a golpe de ariete.

Principio de funcionamiento



Descarga controlada de aire

Durante el llenado de las tuberías se produce la expulsión de aire, éste sale con velocidad controlada a través de los orificios del dispositivo AS, generando una amortiguación suficiente para prevenir el golpe de ariete. Los orificios pueden ajustarse para regular el caudal de aire.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire por la boquilla.



Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, Lynx 2F AS**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos Lynx 2F AS y 3F AS. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.



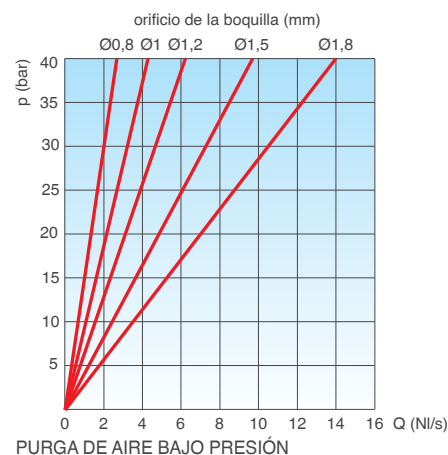
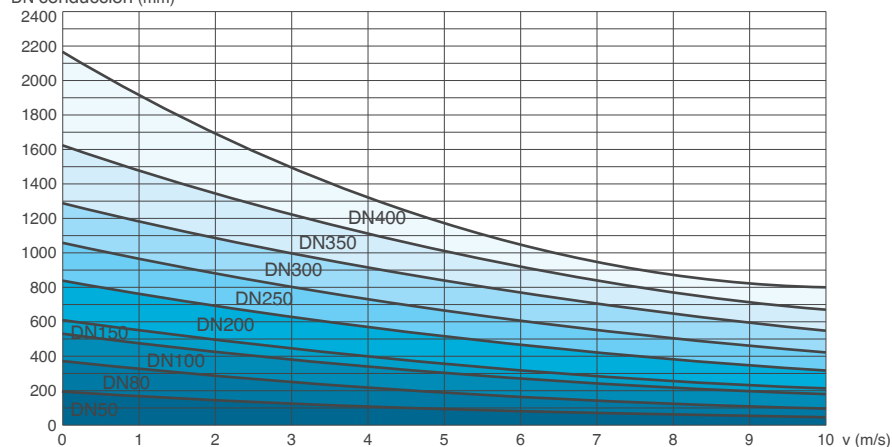
■ La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AS, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y el análisis de flujo inestable.

Datos técnicos

Gráfico de selección de la ventosa

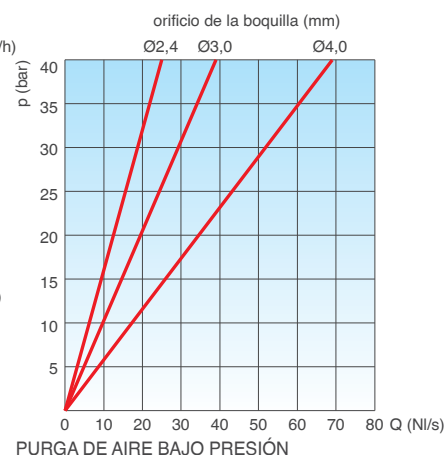
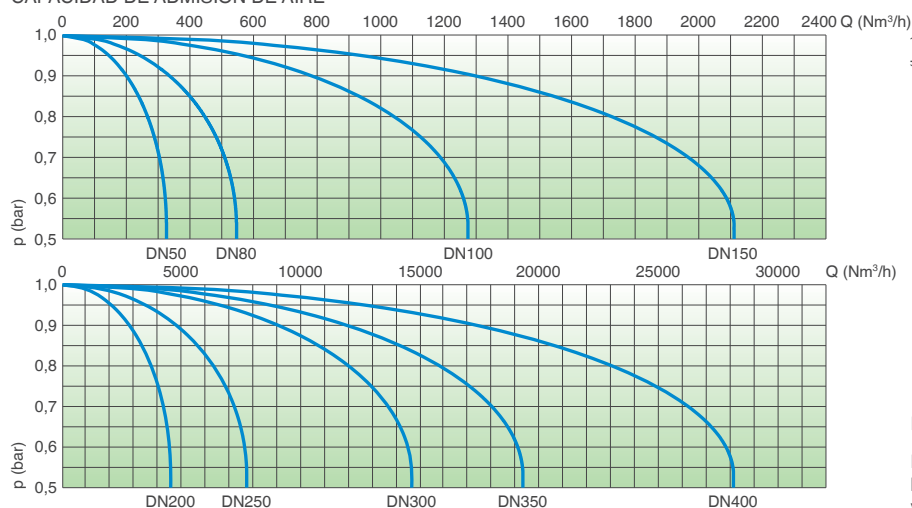
Dimensión de la ventosa según el diámetro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.

DN conducción (mm)



Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.

Presión máxima 40 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa (tabla a la derecha).

Estándar

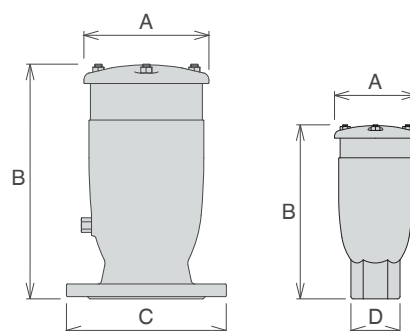
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.

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

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
DN 50	1,2	1,2	1	0,8
DN 80	1,8	1,5	1,2	0,8
DN 100	1,8	1,5	1,2	1
DN 150	2,4	1,8	1,8	1,2
DN 200	4	3	2,4	1,8
DN 250	4	4	3	2,4
DN 300	4	4	4	4
DN 350	4	4	4	4
DN 400	4	4	4	4

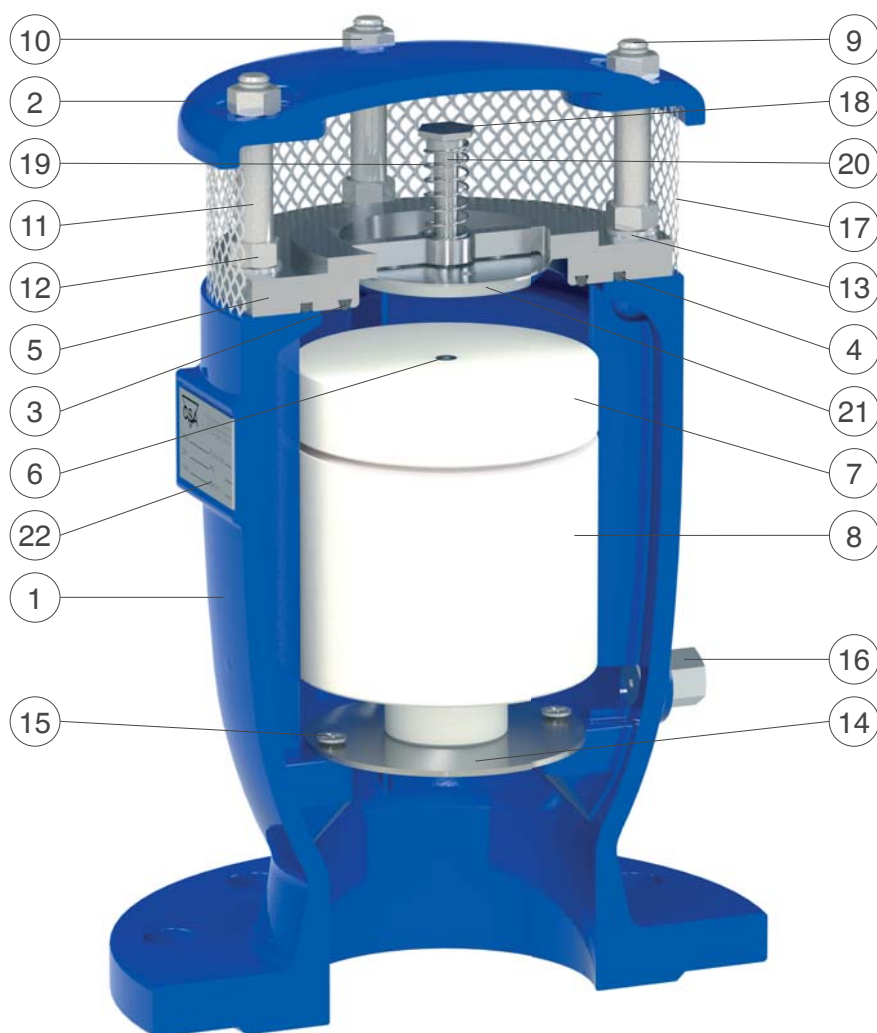
Pesos y dimensiones

CONEXIÓN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
Rosca 2"	117	231	-	CH 70	4,8
Brida 50	117	236	165	-	6,8
Brida 80	141	305	210	205	10,8
Brida 100	172	303	235	220	13,8
Brida 150	206	337	305	285	23,0
Brida 200	285	515	375	340	55,0
Brida 250	380	625	450	-	101,0
Brida 300	414	735	485	-	127,0
Brida 350	492	850	580	-	250,5
Brida 400	578	995	660	-	304,0



Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
7	Disco obturador	polipropileno	
8	Flotador	polipropileno	
9	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Deflector	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
17	Malla	acero inoxidable AISI 304	
18	Tuerca guía (desde DN100)	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
19	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
20	Eje sistema AS	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
21	Disco AS	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
22	Etiqueta	acero inoxidable AISI 304	

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



Ventosa trifuncional con mecanismo de prevención de llenado rápido Mod. Lynx 3F - RFP

La ventosa Mod. Lynx 3F RFP asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión, la admisión de grandes caes de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire con velocidad controlada durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



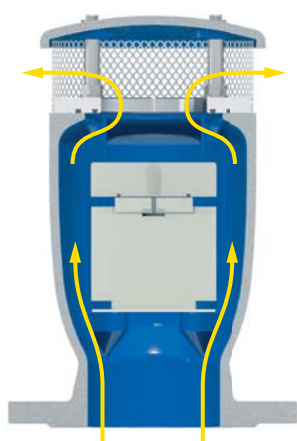
Características técnicas y ventajas

- El llenado no controlado de la tubería y los fenómenos transitorios causan el cierre rápido de las ventosas del sistema, con efectos dañinos. En estos casos, la ventosa CSA Mod. Lynx 3F RFP, disminuye automáticamente el caudal de descarga de aire, reduciendo la velocidad de la columna de agua y minimizando de esta manera el riesgo de golpe de ariete.
- Se evitan la fuga de agua durante el cierre y el riesgo de inundación de la válvula por posibles llenados rápidos de la tubería a baja presión.
- Cuerpo en fundición dúctil PN 40 con guías internas para un perfecto guiado del flotador.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico unidos por la boquilla y el retén de junta (patente CSA) en AISI 316, y por un disco RFP antigolpe de ariete.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Tapa en fundición dúctil y malla superior en acero inoxidable para la versión estándar.

Aplicaciones principales

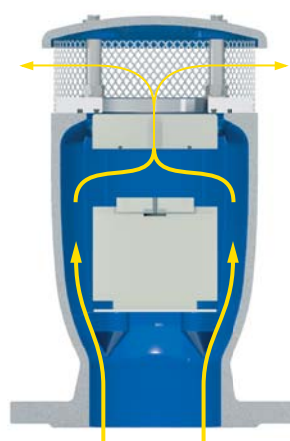
- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.
- Generalmente es utilizado, como alternativa al Mod. AS, en correspondencia de bombas, cambios de pendiente sobre tramos ascendientes y puntos altos de las tuberías sujetas a golpe de ariete.

Principio de funcionamiento



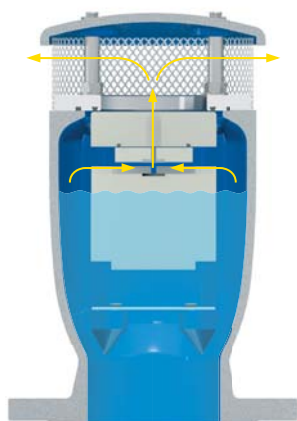
Salida de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa Lynx 3F RFP, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo y al deflector, evitará el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



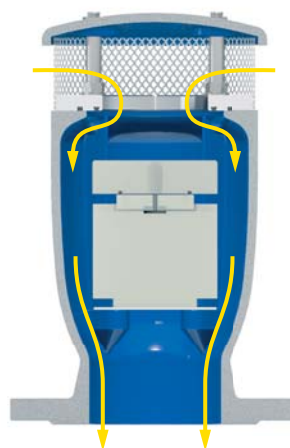
Salida de aire controlada

Si la presión del aire, durante el relleno de la tubería, aumenta más allá de un cierto valor, con el riesgo de golpe de ariete y de daños al sistema, el disco RFP sube automáticamente reduciendo la descarga y, por consecuencia, la velocidad de la columna de agua que se aproxima.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se comprime llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire.



Admisión de grandes caudales

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, Lynx 2F RFP**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos Lynx 2F RFP y 3F RFP. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.

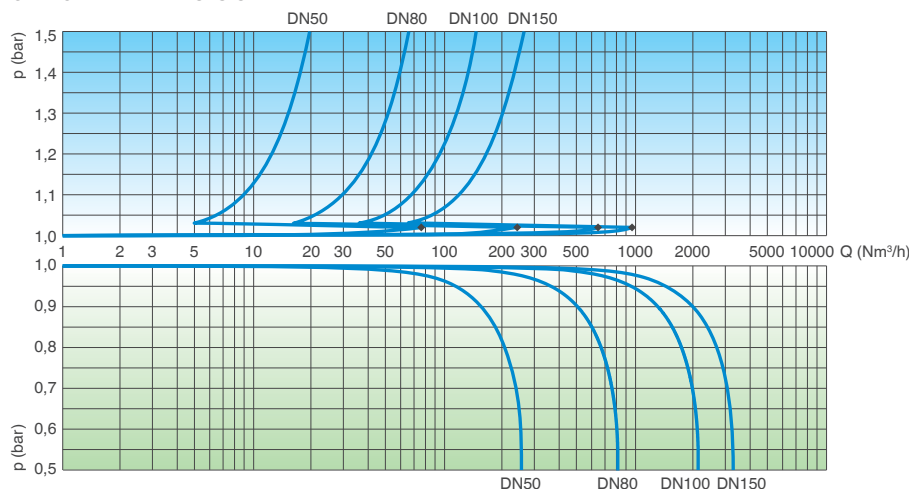


■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos Lynx 2F RFP y 3F RFP. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitado el retorno de aire.

Datos técnicos

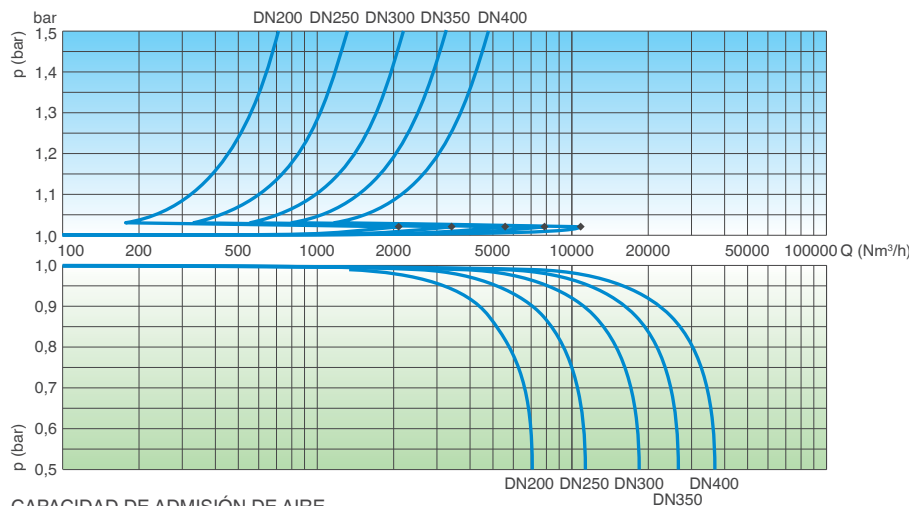
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

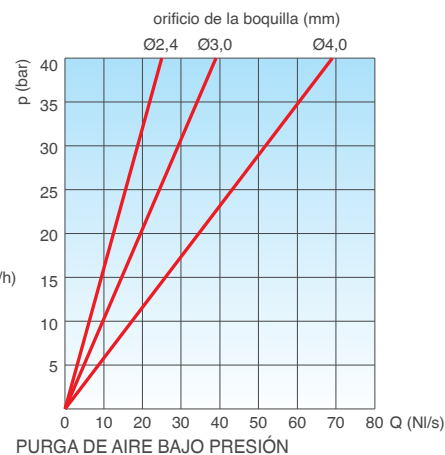
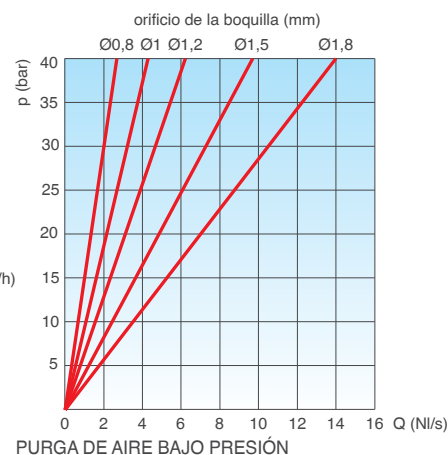


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa (tabla a la derecha).

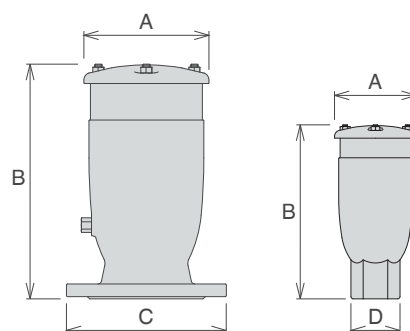
Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2. Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005. Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Pesos y dimensiones

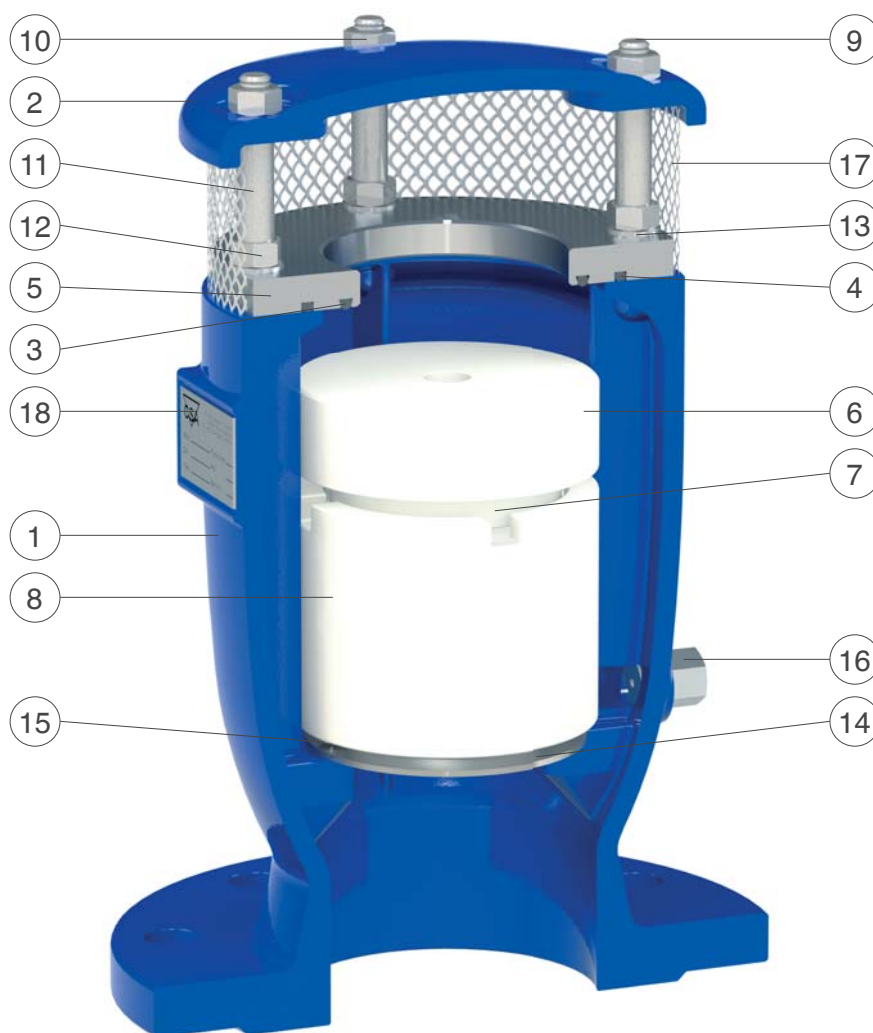
CONEXIÓN mm	A mm	B mm	C mm		D mm	Peso Kg
Rosca 2"	117	231	-	-	CH 70	4,8
Brida 50	117	236	165	-	-	6,8
Brida 80	141	305	210	205	-	10,8
Brida 100	172	303	235	220	-	13,8
Brida 150	206	337	305	285	-	23,0
Brida 200	285	515	375	340	-	55,0
Brida 250	380	625	450	-	-	101,0
Brida 300	414	735	485	-	-	127,0
Brida 350	492	850	580	-	-	250,5
Brida 400	578	995	660	-	-	304,0

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
DN 50	1,5	1,2	1	0,8
DN 80	1,8	1,5	1,2	1
DN 100	1,8	1,5	1,2	1
DN 150	3	2,4	1,8	1,2
DN 200	4	3	2,4	1,8
DN 250	4	4	4	3
DN 300	4	4	4	4
DN 350	4	4	4	4
DN 400	4	4	4	4



Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

Especificaciones técnicas



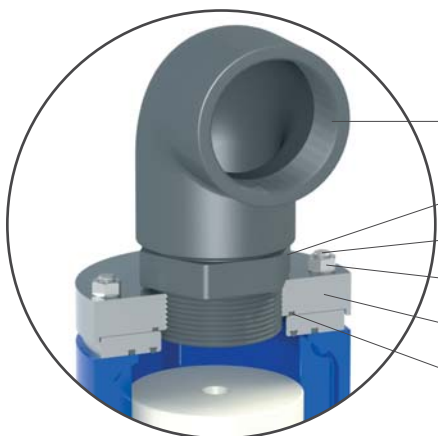
N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Disco RFP con junta tórica	polipropileno y NBR	EPDM/Viton/silicona
7	Disco obturador con boquilla	polipropileno y acero inoxidable AISI 316	
8	Flotador	polipropileno	
9	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Deflector	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
17	Malla	acero inoxidable AISI 304	
18	Etiqueta	acero inoxidable AISI 304	

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

Ventosa trifuncional - Mod. Lynx 3F

Versión con salida conducida Serie SUB

Versión con salida conducida para poder trabajar sumergida, Serie SUB. Dispone de un codo roscado en la salida. Es opcional en todos los modelos Lynx a excepción de las variantes EO. Uniendo un tubo al codo, permite ventilar la ventosa y permitir su funcionamiento incluso en caso de quedar sumergida por inundación, quedando operativa y protegiendo así de la entrada de agua contaminada en la tubería. Otra utilidad es la de conducir las salpicaduras causadas por el cierre de la ventosa.



DN 50 - 200

Codo con conexión roscada en PVC (PP para DN 50-80)

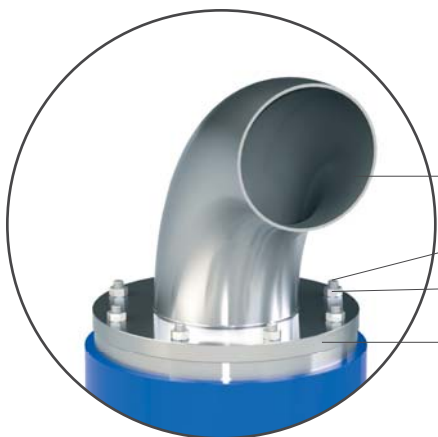
Accesorio en PVC (PP para DN 50-80)

Tornillos en acero inoxidable

Tuercas en acero inoxidable

Disco SUB en PP o acero inoxidable

Junta tórica en EPDM, NBR, Viton o silicona



DN 250 - 400

Codo en acero inoxidable

Tornillos en acero inoxidable

Tuercas en acero inoxidable

Disco SUB en acero inoxidable

Datos técnicos

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

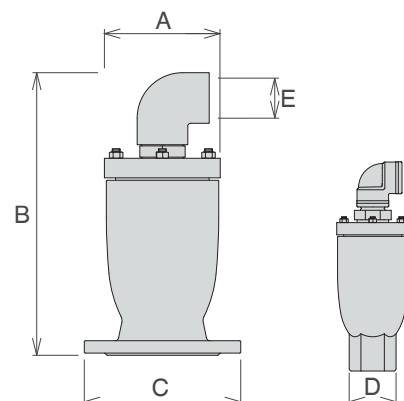
Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Pesos y dimensiones

CONEXIÓN mm	A mm	B mm	C mm		E pulgadas	Peso Kg
Brida 50	105	298	165	-	1"	6,8
Brida 80	128	395	210	205	2"	10,8
Brida 100	158	420	235	220	2" 1/2	13,8
Brida 150	192	474	300	285	3"	23,0
Brida 200	272	648	375	340	4"	55,0
Brida 250	359	828	450	-	6"	108,5
Brida 300	414	1047	485	-	8"	140,0
Brida 350	492	1270	580	-	10"	270,5
Brida 400	578	1480	660	-	12"	332,5

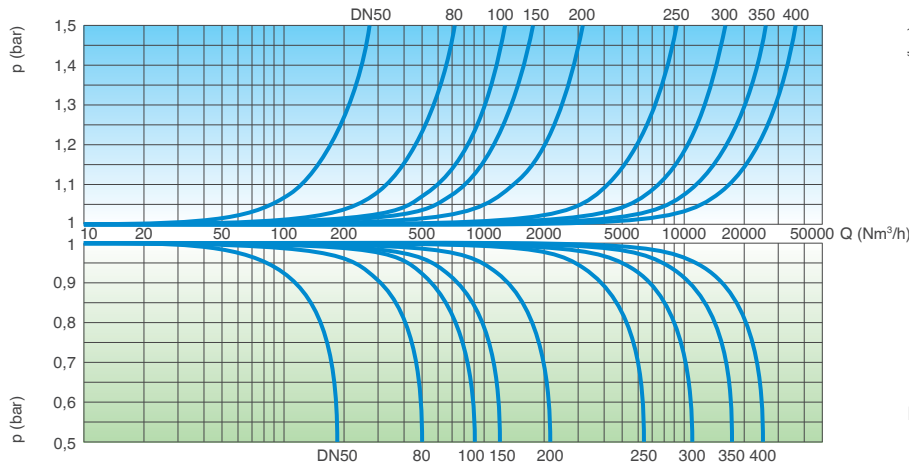
Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Datos técnicos

Lynx SUB - Curvas de capacidad

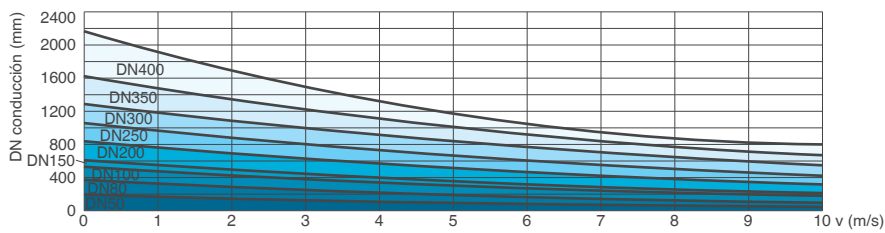
CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



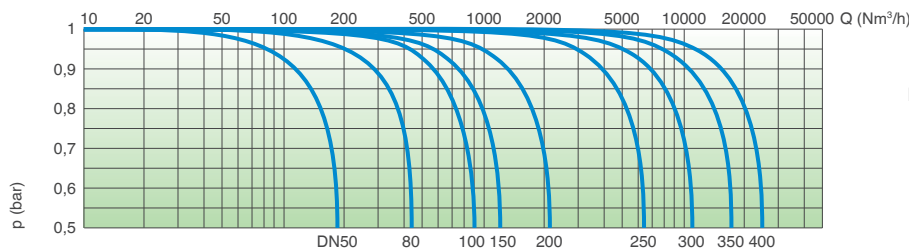
CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Lynx AS SUB - Gráfico de selección de la ventosa

Dimensión de la ventosa según el diametro de la conducción y la velocidad de expulsion del aire exigida.



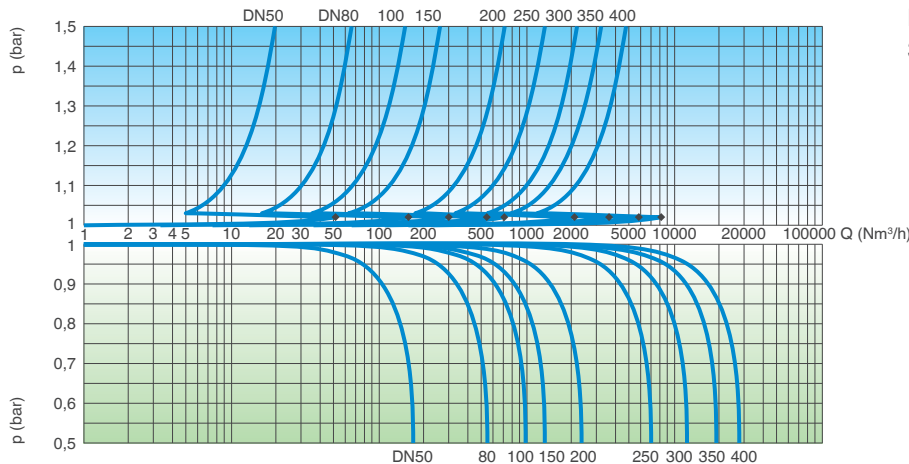
Lynx AS SUB - Curvas de capacidad



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

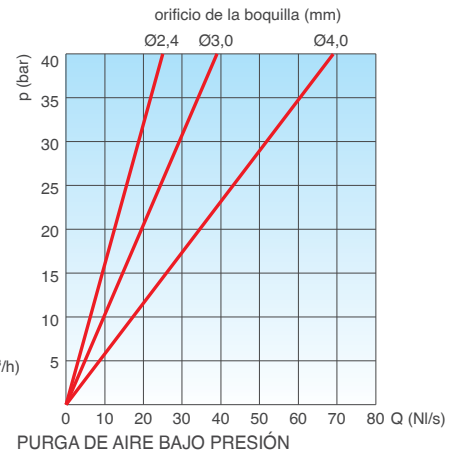
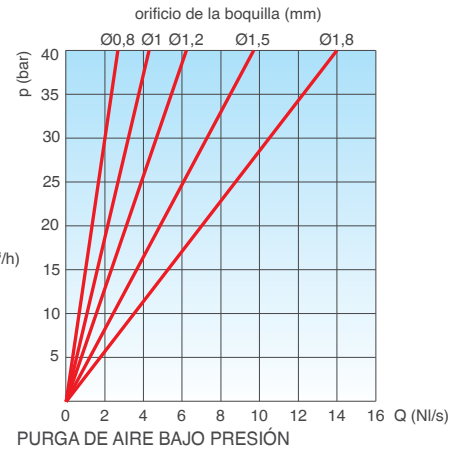
Lynx RFP SUB - Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.



Orificio de purga de la boquilla

Para la selección de la boquilla, referirse a las fichas técnicas de los modelos FOX 3F, 3F AS, 3F RFP.

Ventosa trifuncional Mod. FOX 3F - HP

La ventosa Mod. FOX 3F HP asegura un funcionamiento correcto de la conducción permitiendo la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de llenado y vaciado de la tubería.



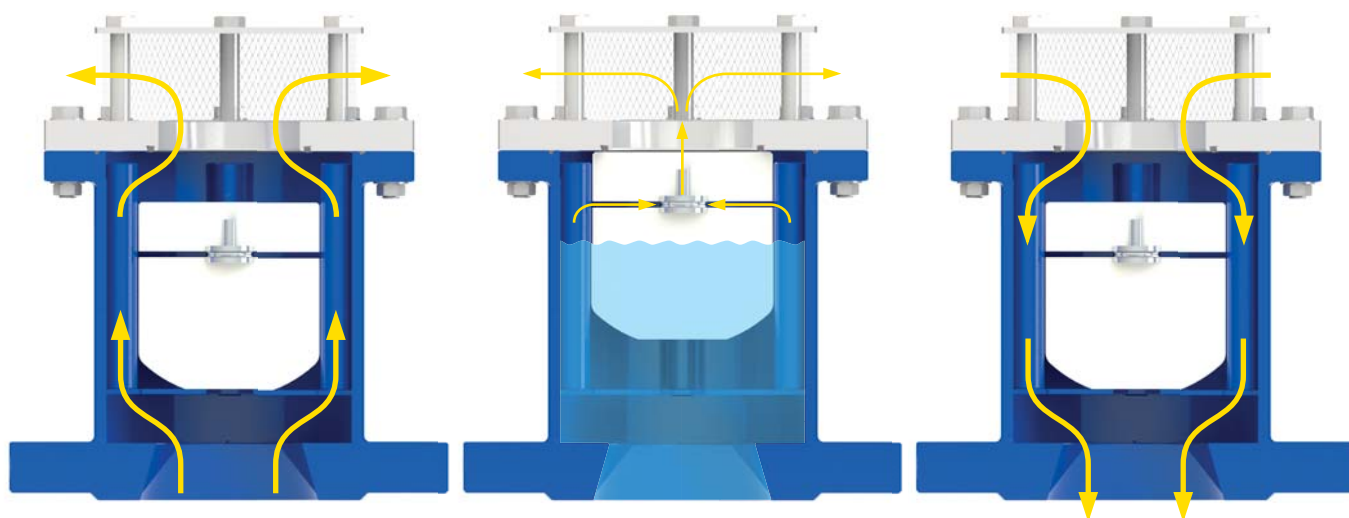
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo en acero al carbono electro-soldado con guías internas para un perfecto guiado del flotador, clase PN 64 bar.
- Suministrada con bridas fijas según EN 1092/2, otras bajo demanda.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico de polipropileno macizo unidos por la boquilla y el retén de junta. Los flotadores macizos evitan fenómenos de deformación a altas presiones y garantizan la flotabilidad y una mayor precisión de deslizamiento.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la tapa superior a todos los componentes.
- Tapa y malla superior en acero inoxidable.

Aplicaciones principales

- Tuberías de alimentación.
- Minas.
- Presas y sistemas de alta presión.
- Generalmente es utilizado en correspondencia de cambios de pendiente descendiente y puntos altos de las tuberías expuestos a condiciones de alta presión donde el hierro dúctil no es aceptable.

Principio de funcionamiento



Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa FOX 3F, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo de paso total y al deflector, evitará el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.

Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire por la boquilla.

Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



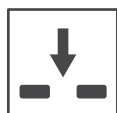
■ **Versión bifuncional, FOX 2F HP**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos FOX 2F HP y 3F HP. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.



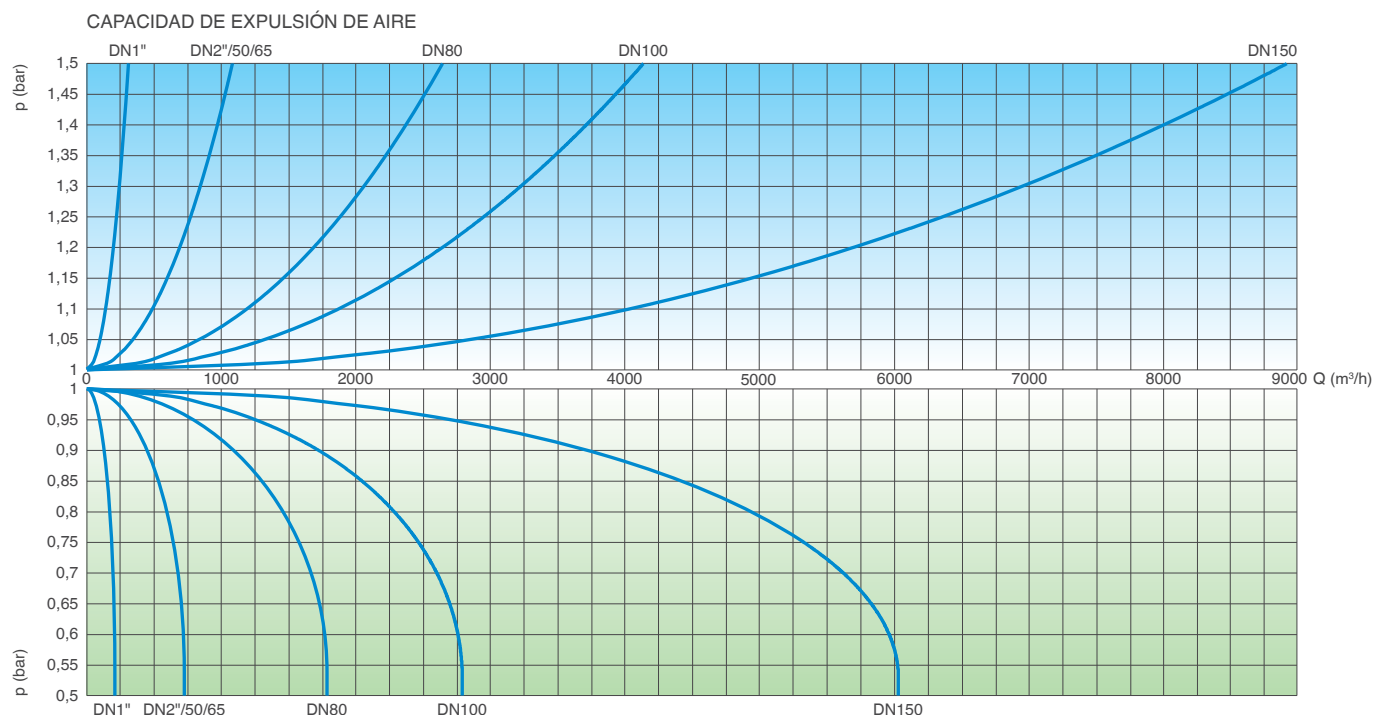
■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos FOX 2F HP y 3F HP. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser evitado el retorno de aire.



■ **Versión solo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional FOX 2F HP. Versión solo IO, Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

Datos técnicos

Curvas de capacidad



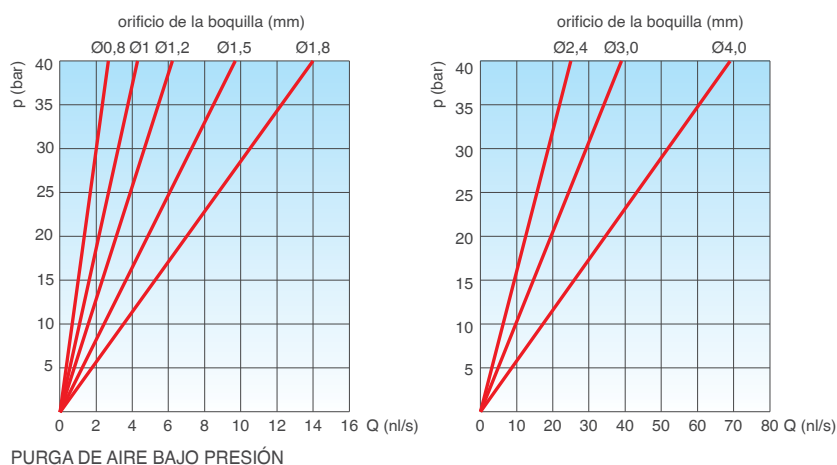
Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60° C. Versión para altas temperaturas bajo demanda.
Presión máxima 64 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Estándar

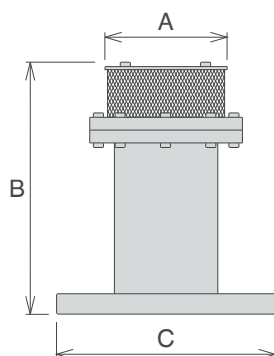
Diseño según EN 1074/4.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.



Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm	Peso Kg
Roscada 1"	165	240	180	4,2
Roscada 2"	165	240	180	5,0
Brida 50	165	240	180	6,0
Brida 65	185	240	180	6,0
Brida 80	200	265	205	9,2
Brida 100	235	334	205	13,0
Brida 150	300	380	250	35,0

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

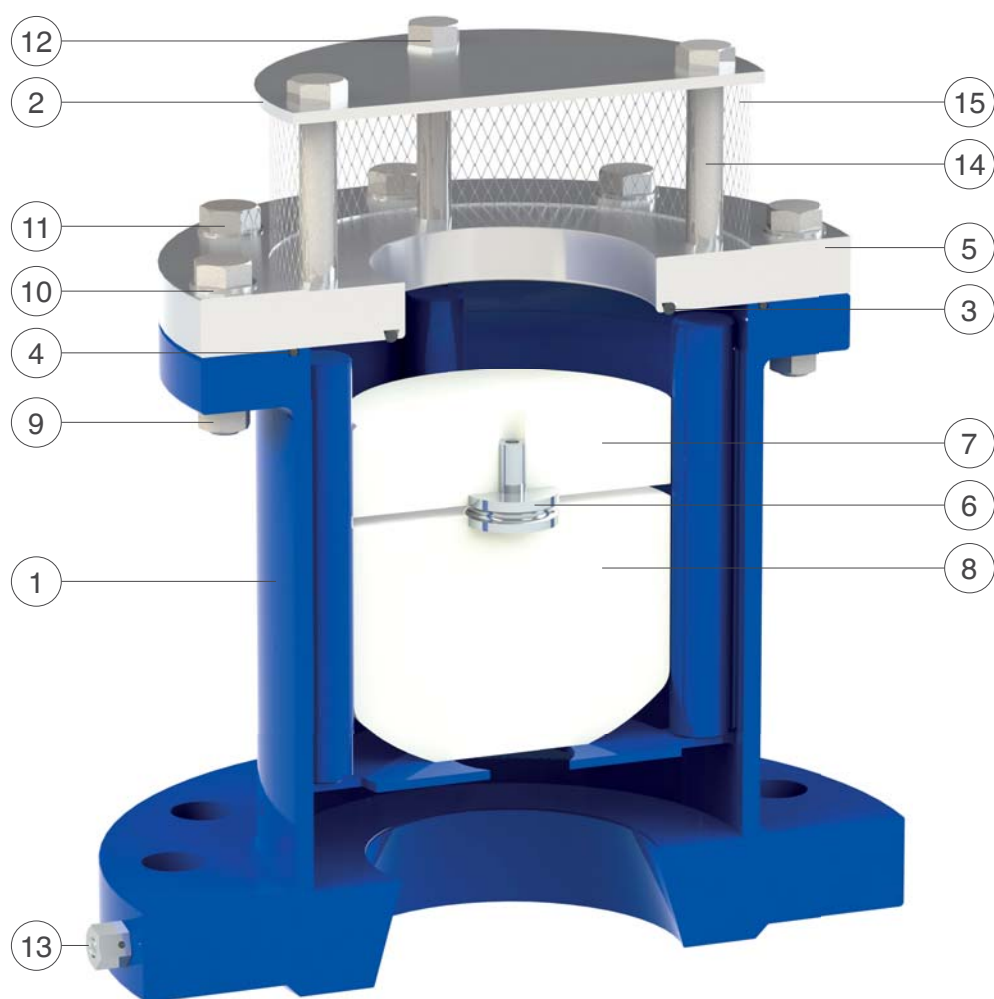


Orificio de purga

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 64
DN 1"	1,2	1,2	1	0,8	0,8
DN 2"/50/65	1,5	1,2	1	0,8	0,8
DN 80	1,8	1,5	1,2	1	0,8
DN 100	2,4	1,8	1,8	1,2	1
DN 150	4	3	2,4	1,8	1,2

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	acero barnizado Fe 37	
2	Tapa	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
7	Disco obturador	polipropileno	
8	Flotador	polipropileno	
9	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
14	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Malla	acero inoxidable AISI 304	

Ventosa trifuncional anti-ariete Mod. FOX 3F - AS - HP

La ventosa Mod. FOX 3F AS HP asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado, y la descarga controlada de aire para durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



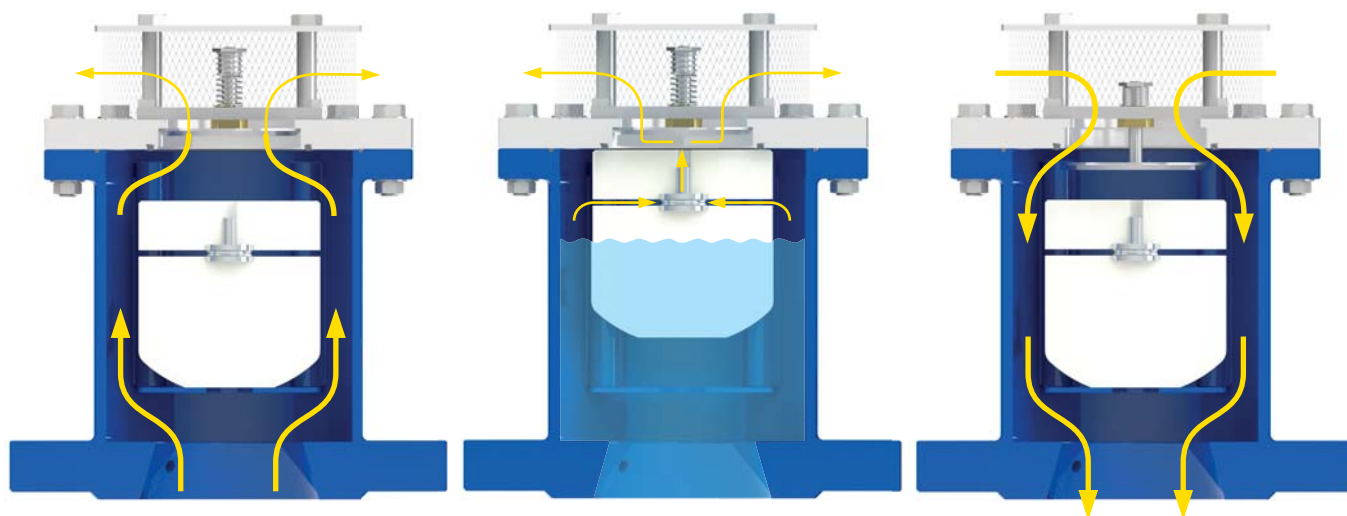
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo en acero al carbono electro-soldado con guías internas para un perfecto guiado del flotador, clase PN 64 bar.
- Suministrada con bridas fijas según EN 1092/2, otras bajo demanda.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico de polipropileno macizo unidos por l boquilla y el retén de junta. Los flotadores macizos evitan fenómenos de deformación a altas presiones y garantizan la flotabilidad y una mayor precisión de deslizamiento.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la tapa superior a todos los componentes.
- El sistema anti-golpe de ariete (AS) está formado por un muelle y un eje guía de acero inoxidable y disco con orificios dimensionados para el control del flujo de salida de aire.

Aplicaciones principales

- Tuberías de alimentación.
- Minas.
- Presas y sistemas de alta presión.
- Generalmente es utilizado en correspondencia de bombas, cambios de pendiente sobre tramos ascendientes y puntos altos de las tuberías sujetas a golpe de ariete.

Principio de funcionamiento



Descarga controlada de aire

Durante el llenado de las tuberías se produce la expulsión de aire, éste sale con velocidad controlada a través de los orificios del dispositivo AS, generando una amortiguación suficiente para prevenir el golpe de ariete. Los orificios pueden ajustarse para regular el caudal de aire.

Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire por la boquilla.

Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, FOX 2F HP**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos FOX 2F AS HP y 3F AS HP. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.

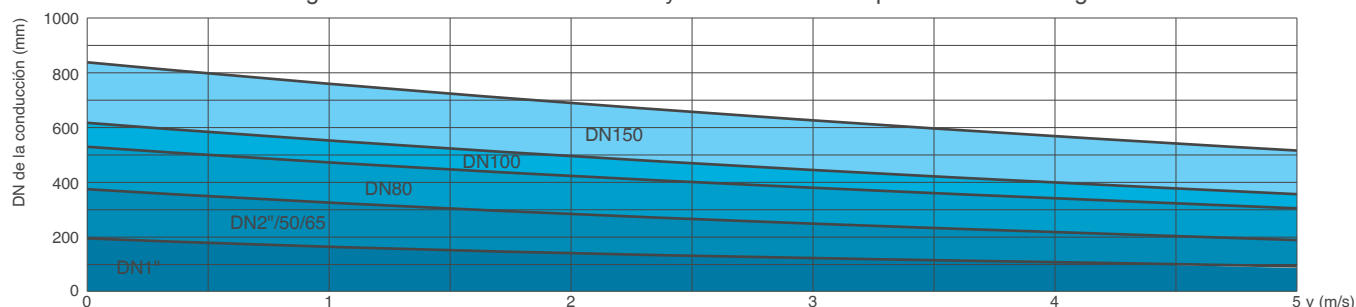


■ La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AS, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y el análisis de flujo inestable.

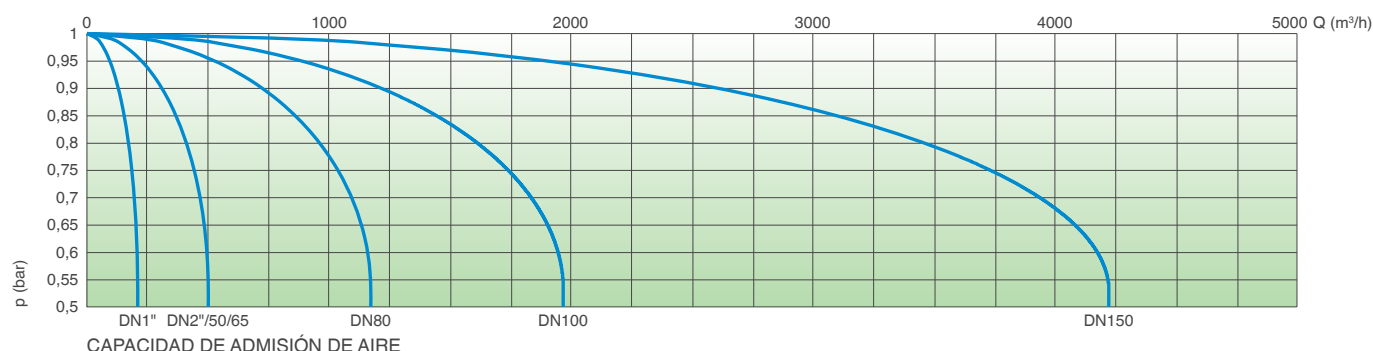
Datos técnicos

Gráficas de capacidad de la ventosa

Dimensione la ventosa según el diámetro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.



Curvas de capacidad



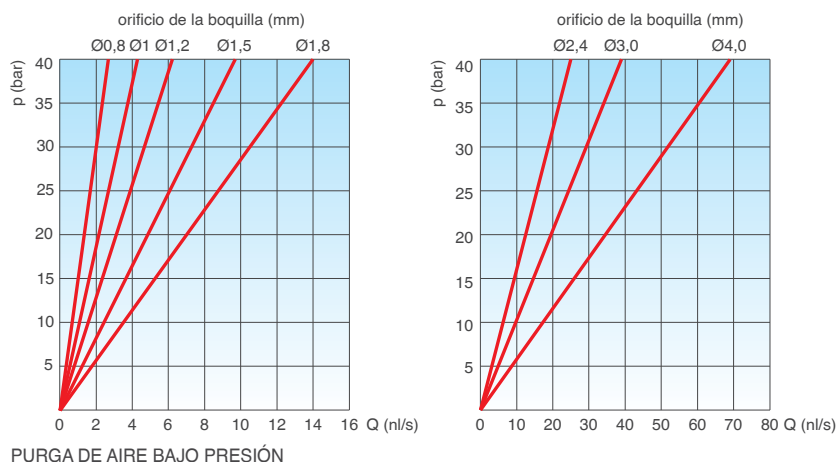
Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60° C. Versión para altas temperaturas bajo demanda.
Presión máxima 64 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Estándar

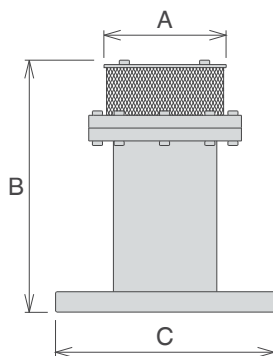
Diseño según EN 1074/4.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.



Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm	Peso Kg
Roscada 1"	165	240	180	4,2
Roscada 2"	165	240	180	5,0
Brida 50	165	240	180	6,0
Brida 65	185	240	180	6,0
Brida 80	200	265	205	9,2
Brida 100	235	334	205	13,0
Brida 150	300	380	250	35,0

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

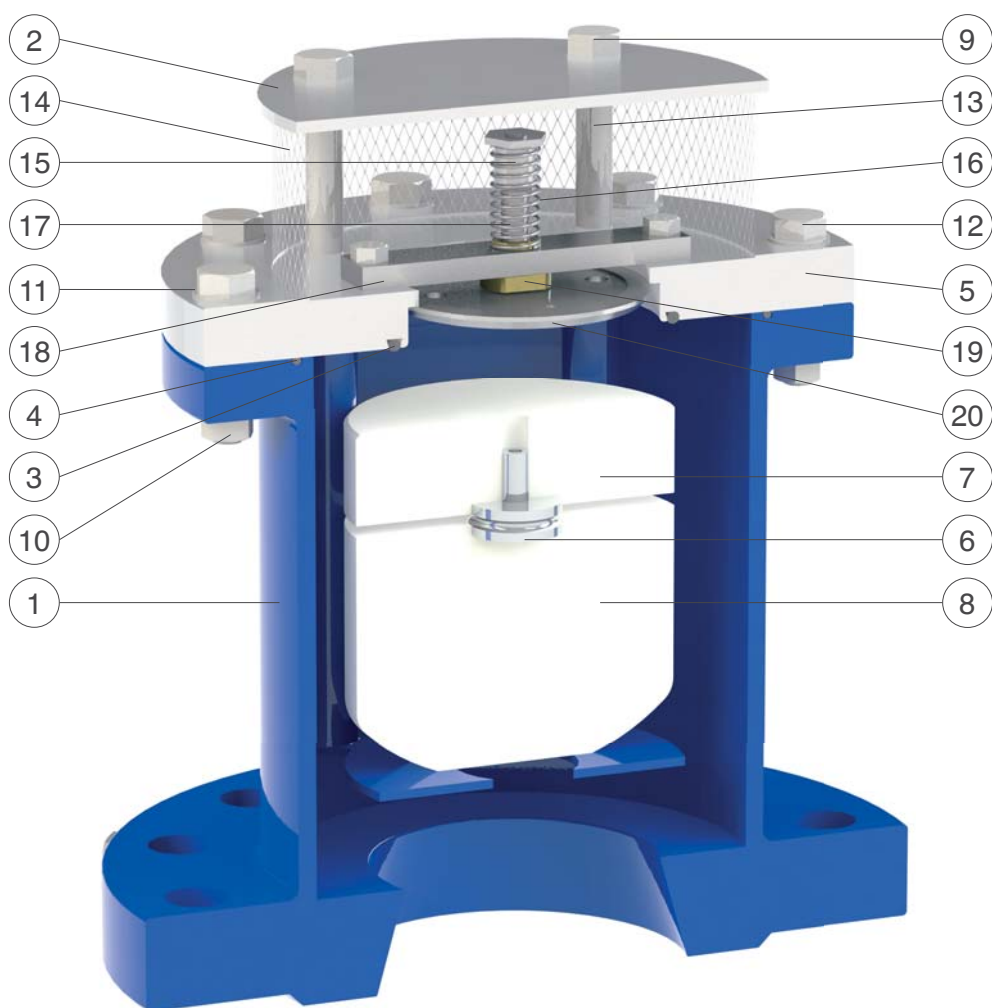


Orificio de purga

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 64
DN 1"	1,2	1,2	1	0,8	0,8
DN 2\"/>50/65	1,5	1,2	1	0,8	0,8
DN 80	1,8	1,5	1,2	1	0,8
DN 100	2,4	1,8	1,8	1,2	1
DN 150	4	3	2,4	1,8	1,2

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	acero barnizado Fe 37	
2	Tapa	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
7	Disco obturador	polipropileno	
8	Flotador	polipropileno	
9	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Malla	acero inoxidable AISI 304	
15	Tuerca	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
16	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
17	Eje sistema AS	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
18	Plato guía (en DN150)	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
19	Tuerca guía (en DN150)	Delrin (polioximetileno)	
20	Disco AS	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316

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



Purgador automático Mod. VENTOLO

Su diseño simple, con una única parte móvil, garantiza la purga automática del aire bajo presión. Sus características técnicas colocan este producto en el máximo nivel de calidad del mercado.



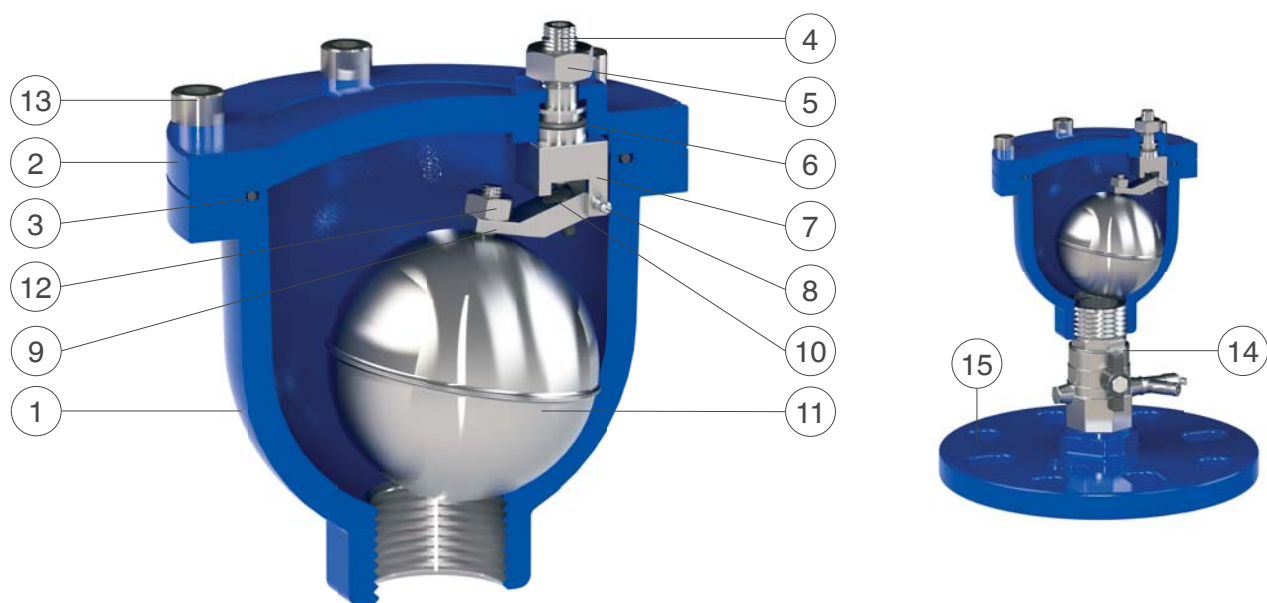
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo y tapa en fundición dúctil, PN 40 bar.
- Flotador en acero inoxidable AISI 304.
- Palanca y pivotes en AISI 303/316.
- Boquilla en acero inoxidable AISI 303/316.
- Su diseño simple facilita la purga a través de la boquilla.
- Doble junta tórica para garantizar una perfecta retención del agua durante el funcionamiento.
- Control de la compresión de la junta gracias a la boquilla regulable.
- Tornillos y tuercas en acero inoxidable AISI 304/316.
- Presión mínima de trabajo 0,1 bar.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución del agua, irrigación, edificios.
- Bombas.
- Válvulas de control y sistemas de regulación.
- Generalmente donde se necesita solamente la purga del aire en presión. El modelo Ventolo puede ser instalado en combinación con las válvulas automáticas CSA serie FOX, que aseguran el ingreso y la salida de grandes cantidades de aire.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Boquilla	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
5	Tuerca	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
7	Palanca superior	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Perno	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
9	Palanca inferior	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
10	Junta de la boquilla	silicona	
11	Flotador	acero inoxidable AISI 304	
12	Tuerca	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Válvula de bola	latón niquelado OT58	acero inoxidable AISI 316
15	Brida	fundición dúctil GJS 500-7	Fe 37 barniz./AISI 304/316

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

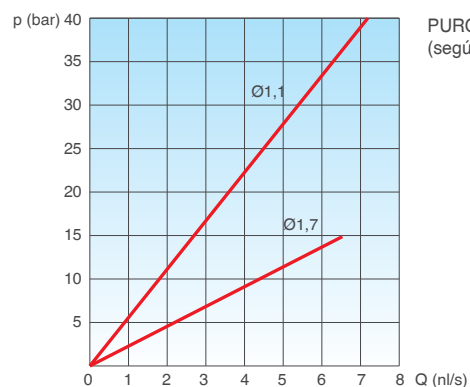
Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60° C. Versión para altas temperaturas bajo demanda.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,1 bar.

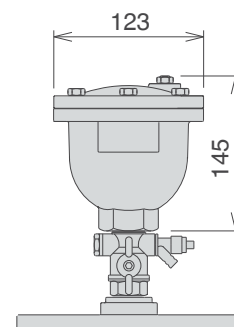
Estándar

Diseño según EN 1074/4.
Conexión estándar roscada 1"; brida bajo demanda. Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Curvas de capacidad



PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN
(según orificio de la boquilla)



Ventosa trifuncional Mod. EOLO

La válvula trifuncional Eolo asegura un funcionamiento correcto de la conducción permitiendo la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la evacuación y admisión de aire durante los procesos de llenado y vaciado de la tubería.



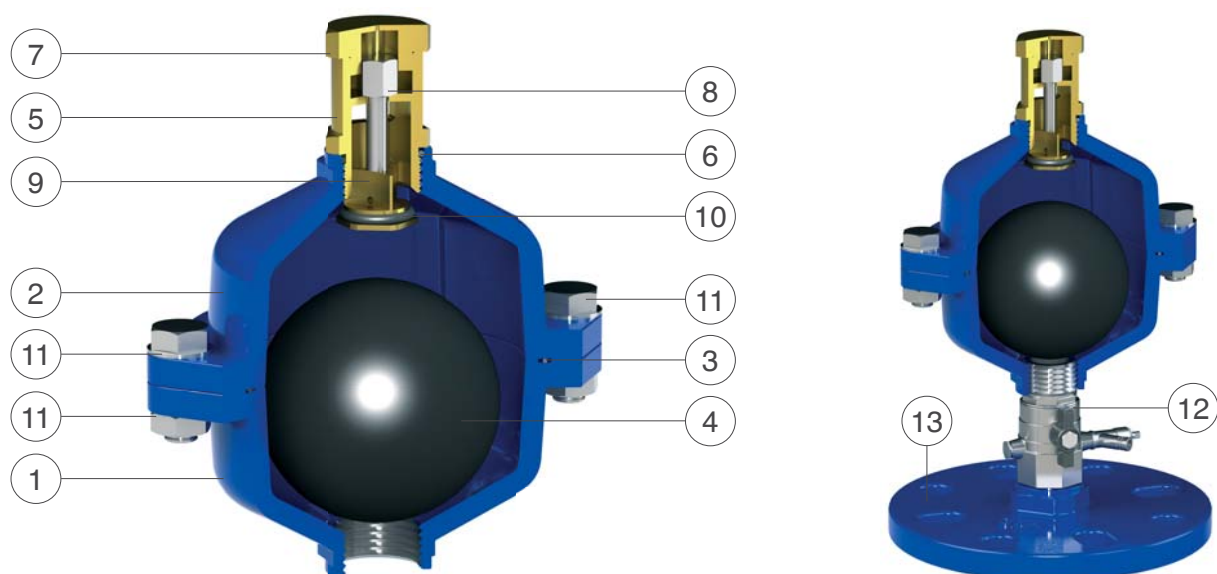
Características técnicas y ventajas

- Semi-cuerpos en fundición dúctil GJS 500/7, PN 25.
- Flotador en acero inoxidable AISI 304 recubierto con caucho vulcanizado NBR.
- Boquilla patentada con sistema de regulación de la junta, disponible en latón.
- Árbol de guía de la boquilla en acero inoxidable AISI 303/316.
- Tornillos y tuercas en acero inoxidable AISI 304/316.
- Mantenimiento simple y cuerpo compacto.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución del agua.
- Irrigación.
- Edificios, plantas de calentamiento.
- En todas las situaciones en las cuales los caudales de admisión y expulsión de aire y en salida requeridas se mantienen dentro de los límites permitidos por el modelo, reportados en la página siguiente.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 500-7	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 500-7	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Flotador	acero inoxidable AISI 304 recubierto en NBR	
5	Cuerpo de la boquilla	latón OT58	
6	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
7	Tapón	latón OT58	
8	Eje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
9	Obturador	latón OT58	
10	Junta tórica	NBR	
11	Tornillos, arandelas y tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Válvula de bola	latón niquelado OT58	acero inoxidable AISI 316
13	Brida	fundición dúctil GJS 500-7	Fe 37 barniz./AISI 304/316

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

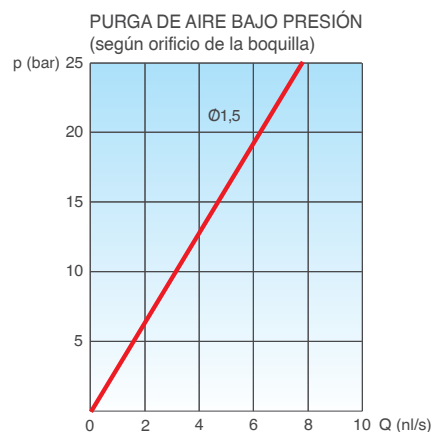
Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60° C. Versión para altas temperaturas bajo demanda.
Presión máxima 25 bar.
Presión mínima 0,2 bar.

Estándar

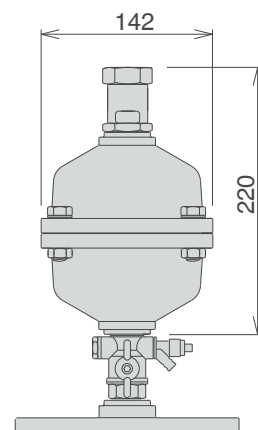
Diseño según EN 1074/4.
Conexión estándar roscada 1"; brida bajo demanda. Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Curvas de capacidad



CAPACIDAD DE EXPULSIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE
DURANTE EL LLENADO Y EL VACIADO DE LA TUBERÍA

Δp (bar)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Expulsión (m³/h)	82	106	120	128	133
Admisión (m³/h)	78	90	118	125	127



Ventosa trifuncional enterrable Mod. SATURNO

El modelo Saturno fue diseñado para ofrecer la mejor solución para las instalaciones subterráneas, en los casos en los que construir una arqueta resulte imposible o muy costoso. No requiere ningún órgano de interceptación sobre el tubo. La ventosa garantizará el buen funcionamiento del sistema asegurando la purga de bolsas de aire bajo presión durante el servicio, así como la admisión y la expulsión de grandes cantidades de aire en los procesos de llenado o vaciado de las tuberías.



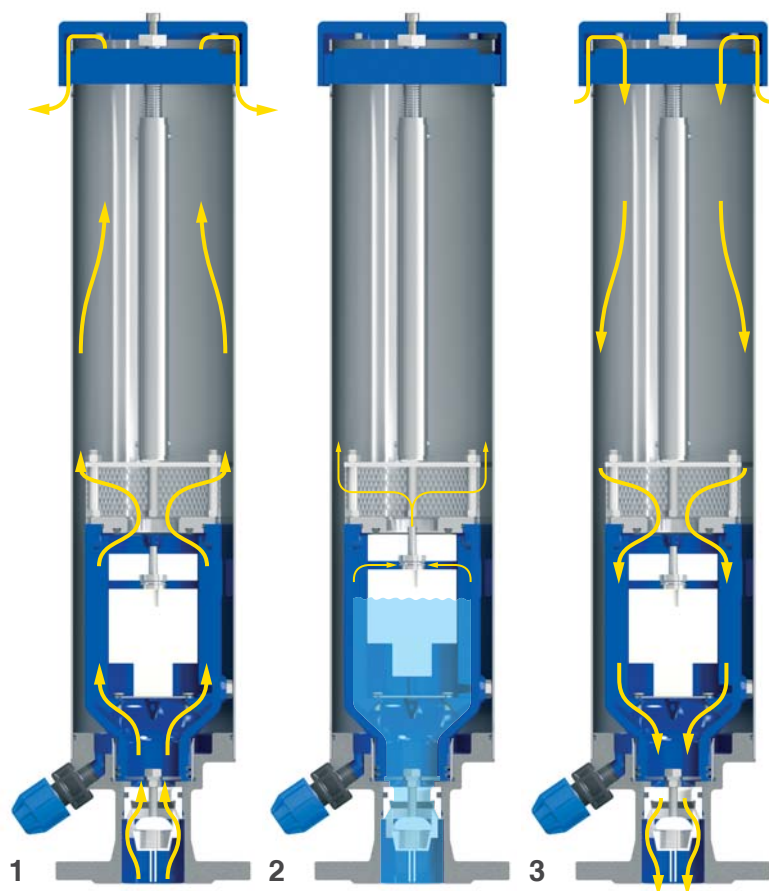
Características técnicas y ventajas

- La gran ventaja del modelo Saturno, respecto a las ventosas tradicionales, es el hecho de estar posicionado directamente sobre la tubería, y por lo tanto enterrado a los lados, sin que sean necesarias excavaciones, arquetas u otras obras. Un simple boca de hombre (cuadrada o circular), de, por lo menos, 300 mm de ancho, es suficiente para completar la instalación.
- Tubo soporte exterior en acero inoxidable firmemente asegurado en su base para proteger la ventosa en el interior, y para mantener la guía superior conectada al sistema de maniobra.
- Base embridada que contiene una válvula de retención y un tubo de drenaje de 3/8" para impedir la acumulación de agua en el interior del tubo soporte.
- La válvula trifuncional FOX está conectada en la base embridada con un casquillo de conexión y mantenida en su posición por un eje conectado a la tapa de la ventosa y al sistema de maniobra, la estanqueidad está asegurada por dos juntas tóricas.
- Durante las obras de mantenimiento, gracias a una válvula de retención incorporada, el sistema constructivo del Saturno permite la extracción de la ventosa desde lo alto, sin interrumpir el flujo de la tubería ni recurrir a excavaciones u otras intervenciones.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución.
- Sistemas en presión con agua tratada.

Principio de funcionamiento



1. Descarga de grandes caudales de aire

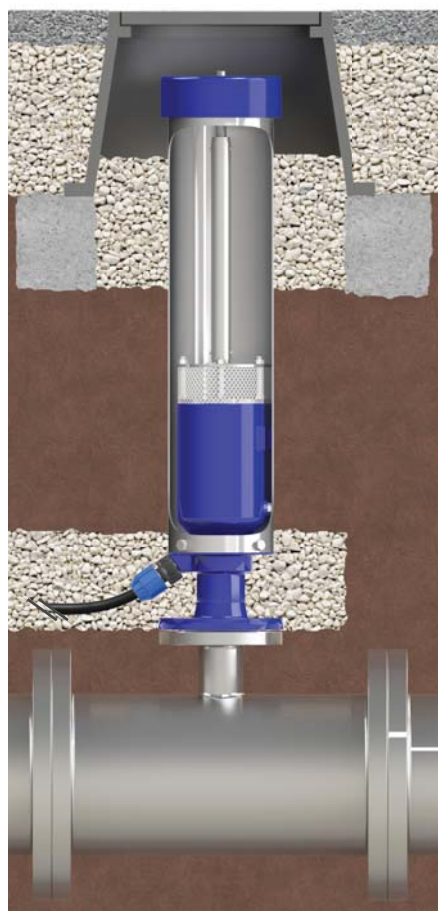
Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa interna Mod. FOX, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo de paso total y al deflector, evitará el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.

2. Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo, permitiendo la purga del aire por la boquilla.

3. Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

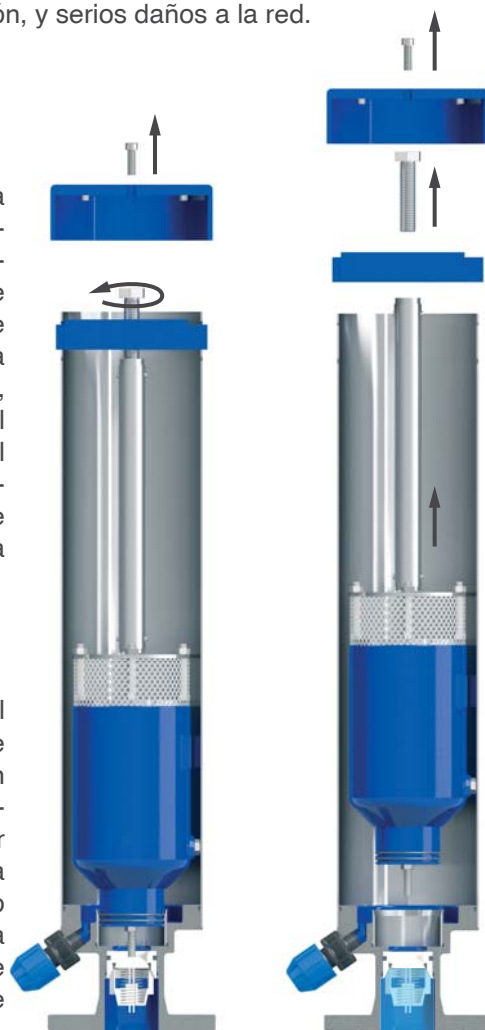


Instalación

La imagen muestra la correcta instalación del Saturno. Se requieren una simple derivación sobre la tubería y una boca de hombre para permitir las obras de mantenimiento. La descarga cumple un papel fundamental, permitiendo la fuga del agua del tubo de extensión; por lo general provisto de una pieza de conexión de 3/8", puede posicionarse entre una capa de guijarros para favorecer el drenaje.

Extracción de la ventosa

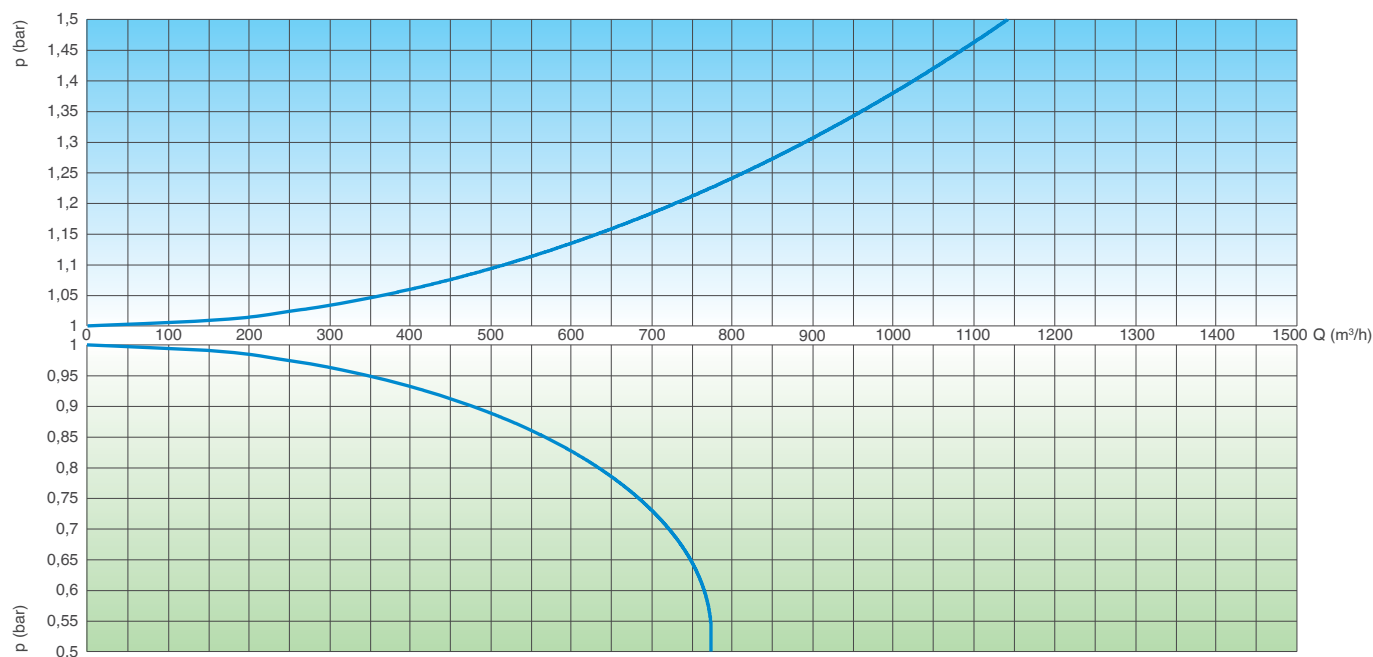
Gracias a la conformación del modelo Saturno, las obras de mantenimiento y sustitución son posibles sin desinstalar la ventosa de la tubería. Luego de haber quitado la tapa, los tornillos y la barra de guía como está ilustrado en la imagen de la derecha, la ventosa FOX interno se extrae de lo alto mediante el barra de control.



Datos técnicos

Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

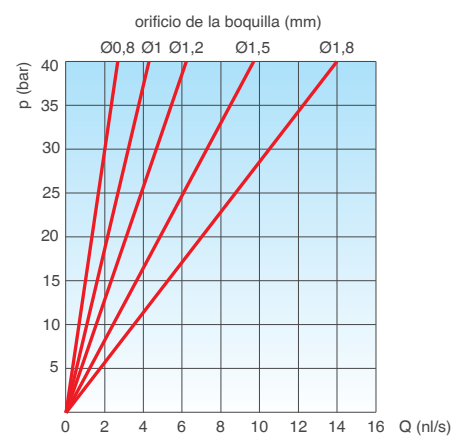
Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60° C.
Vesión para altas temperaturas bajo demanda.
Presión máxima 16 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Estándar

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

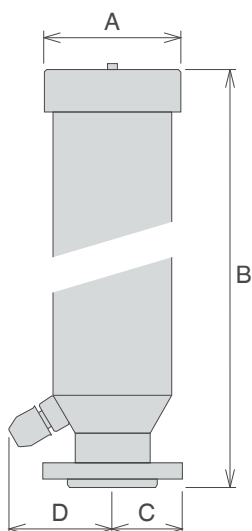


PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN

Pesos y dimensiones

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
50	160	750	82,5	122,5	20,5
	160	1000	82,5	122,5	23,2
	160	1250	82,5	122,5	25,3
	160	1500	82,5	122,5	28,6
80	160	750	100	122,5	22,0
	160	1000	100	122,5	24,7
	160	1250	100	122,5	26,8
	160	1500	100	122,5	30,1

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

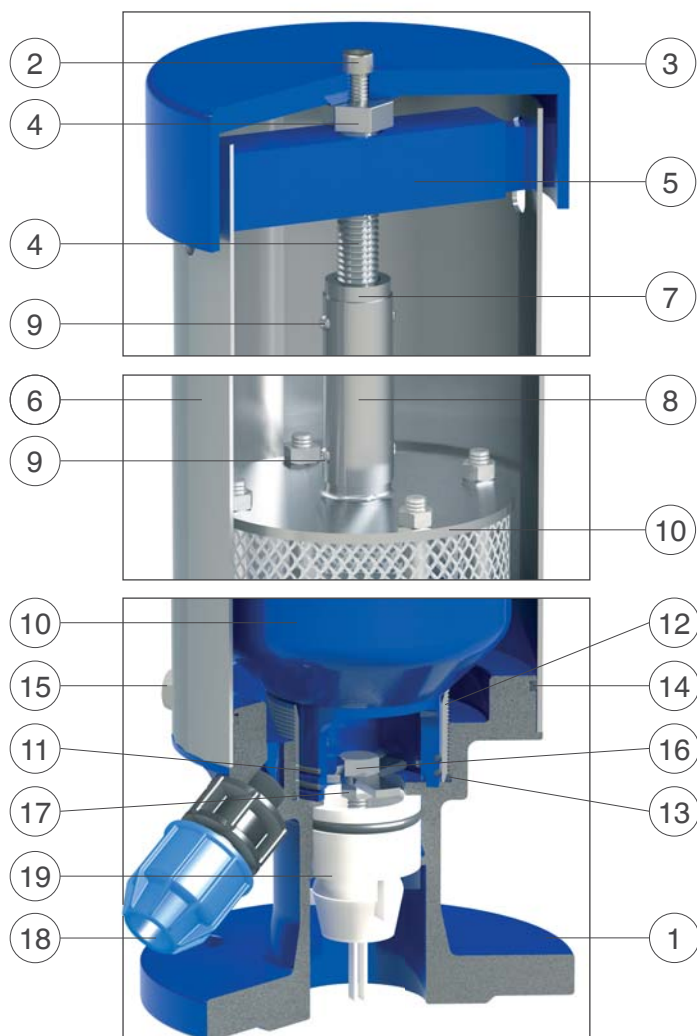


Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
1,5	1,2	1	0,8

Especificaciones técnicas



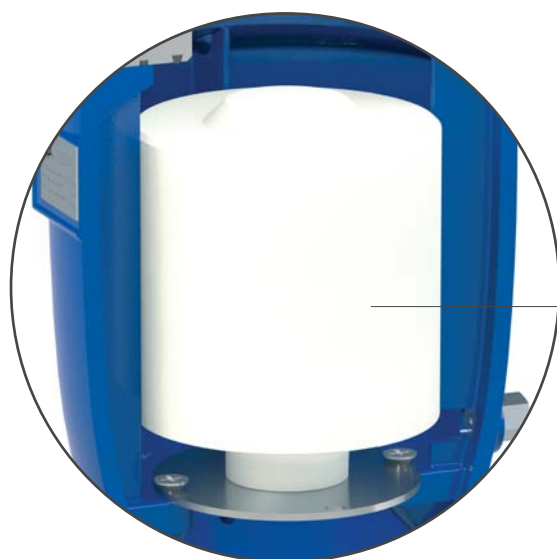
N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
3	Cubierta	aluminio barnizado S11	
4	Tornillo guía	acero inoxidable AISI 304	
5	Plato guía	acero barnizado Fe 37	
6	Tubo exterior de prolongación	acero inoxidable AISI 304	
7	Alojamiento del tornillo guía	acero inoxidable AISI 303	
8	Eje de maniobra	acero inoxidable AISI 304	
9	Pasador	acero inoxidable AISI 304	
10	FOX DN2"	diversas opciones en función de la aplicación	
11	Juntas tóricas	NBR	EPDM/Viton/silicona
12	Casquillo roscado	acero inoxidable AISI 304	
13	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
14	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
15	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Tornillo de apertura	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
17	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
18	Drenaje	polipropileno	
19	Válvula de retención	Delrin (polioximetileno)	

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



Versión bifuncional Mod. FOX 2F

Versión bifuncional, FOX 2F, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.

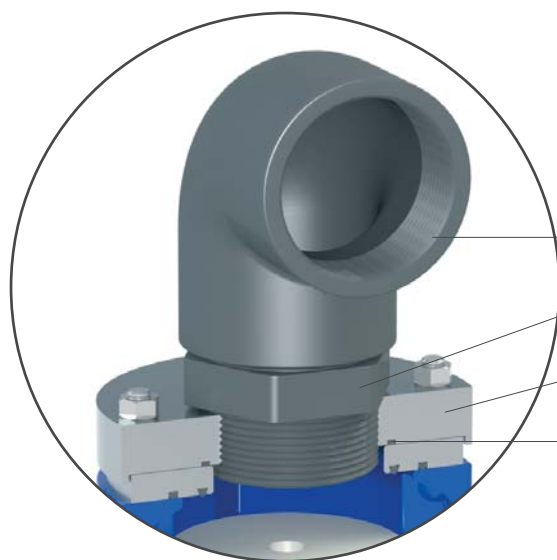


Flotador en polipropileno



Versión con descarga transportada FOX serie SUB

Versión SUB, con descarga conducida, disponible para los modelos FOX 2F y 3F. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa. El kit SUB estándar es en plástico, están disponibles otros materiales bajo demanda.



Codo roscado

Machón

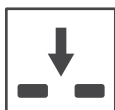
Disco SUB

Junta tórica en NBR, EPDM, Viton o silicona



Versión sólo salida FOX serie EO

Versión sólo salida serie EO, disponible para los modelos FOX 2F y 3F. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitado el retorno de aire.



Versión solo regreso FOX serie IO

Versión solo entrada IO, disponible para el modelo bifuncional FOX 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.





Ventosa trifuncional de polipropileno Series ARGO

Las ventosas trifuncionales Series ARGO están fabricadas con carcasa en polipropileno con refuerzo de fibra de vidrio, para aplicaciones de riego y de aguas limpias. Constituyen un elemento fundamental en la protección de sistemas de tuberías, permitiendo la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de llenado y vaciado de la tubería.



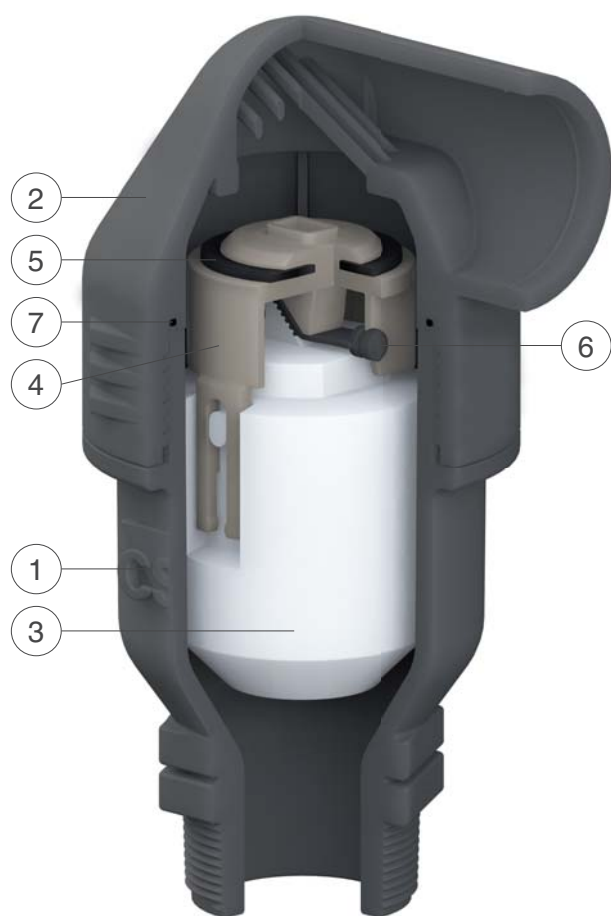
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo de simple cámara PN16, con guías internas para un perfecto guiado del flotador.
- Cuerpo compacto de larga duración en polipropileno reforzado con fibra de vidrio, con material resistente a la corrosión ambiental y al ataque químico.
- El diseño aerodinámico del cuerpo de paso total previene de un cierre prematuro del bloque móvil incluso con velocidades altas de admisión o descarga.
- Válvula de drenaje incorporada para el control de la cámara y alivio de la presión durante su mantenimiento (opción bajo demanda).
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso al interior por la tapa superior.
- Sistema de estanqueidad dinámico que previene las fugas a bajas presiones.
- Diseño de acuerdo a EN 1074/4.
- Aprobación de sistema de calidad de fabricación y control de calidad de acuerdo a ISO 9001.

Aplicaciones principales

- Sistemas de irrigación.
- Sistemas de abastecimiento de aguas.
- Sistemas de refrigeración.
- Líneas de aguas en plantas industriales.
- Generalmente utilizada en cambios de pendiente y puntos altos de tuberías.

Datos técnicos



N.	Componente	Material
1	Cuerpo	polipropileno y fibra de vidrio
2	Tapa	polipropileno y fibra de vidrio
3	Flotador	polipropileno
4	Obturador cinético	polipropileno y fibra de vidrio
5	Junta orificio cinético	EPDM
6	Junta orif. automático	EPDM
7	Junta tórica	EPDM

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

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60° C.

Presión máxima 16 bar. Presión mínima 0,1 bar.

Especificación

Material del cuerpo: PP reforzado con fibra de vidrio.

Tamaño de entrada: DN25 (1"), DN50 (2").

Conexión: rosca macho BSPT ó NPT.

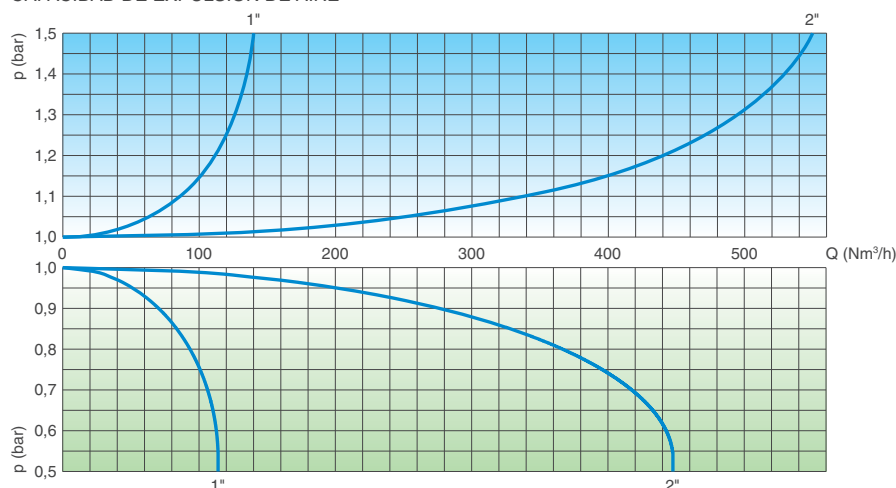
Diseño de acuerdo a EN 1074/4.

Orificio de purga

tamaño de ventosa	orificio cinético		or. automático
	d (mm)	A (mm ²)	A (mm ²)
1"	21	346	5
2"	45	1590	12

Curvas de capacidad

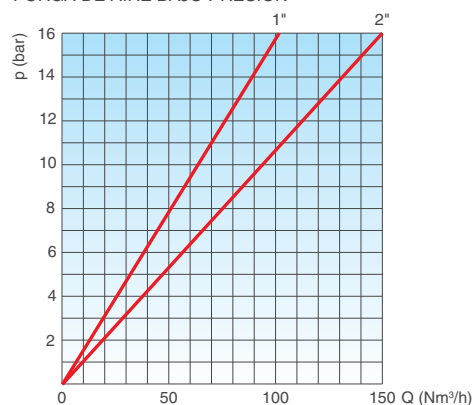
CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Curvas convertidas en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.

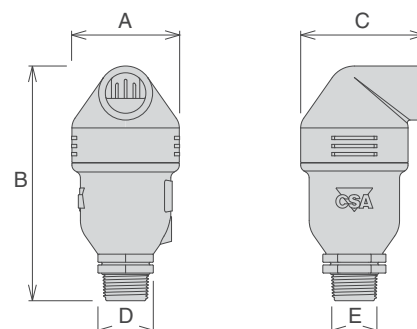
PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Dimensiones y pesos

CONEXIÓN (E) pulgadas	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
Roscada 1"	80	174	92	CH 41	0,3
Roscada 2"	110	229	135	CH 65	0,8

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.





Ventosas para aguas residuales



■ Ventosa trifuncional para aguas sucias Mod. SCF

El modelo permite la purga de aire bajo presión y la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante el llenado y vaciado de la tubería.

58



■ Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias Mod. SCF - AS

El modelo asegura la purga bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire y la descarga controlada de aire para evitar el golpe de ariete.

62



■ Ventosa trifuncional con mecanismo de prevención de llenado rápido - Mod. SCF - RFP

El modelo asegura la purga bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire y la descarga con velocidad controlada para evitar el golpe de ariete.

66



■ Ventosa trifuncional para aguas sucias Mod. SCF 2"

Modelo con conexión roscada 2". Permite la purga de aire bajo presión y la evacuación y admisión de aire durante el llenado y vaciado de la tubería.

70



■ Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias Mod. SCA 2"

Modelo con conexión roscada 2". Asegura la purga bajo presión, la admisión de aire y la descarga controlada de aire para evitar el golpe de ariete.

74

■ Purgador automático de alta capacidad para aguas sucias Mod. SCF RO

78

■ Versión con salida conducida serie SUB

80

■ Versión sólo expulsión (salida) SCF serie EO

82

■ Versión sólo admisión (entrada) SCF serie IO

82

Esquema de instalación

83



Ventosa trifuncional para aguas sucias Mod. SCF

La ventosa Mod. SCF asegura un funcionamiento correcto de la conducción permitiendo la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de llenado y vaciado de la tubería.



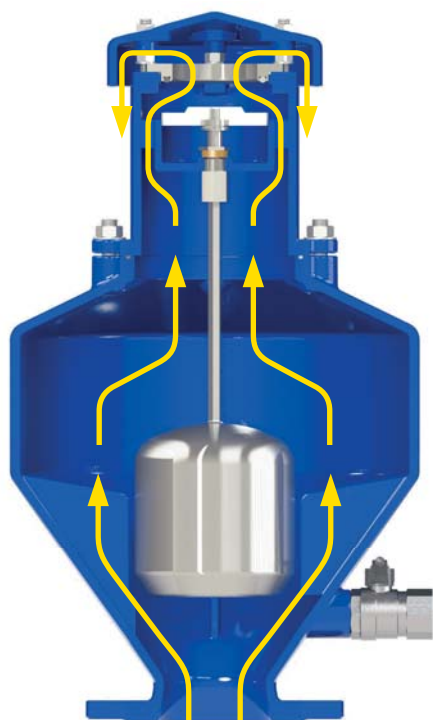
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior de gran tamaño diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos y con cuatro nervaduras para el guiado del flotador de acero inoxidable.
- Cuerpo superior con deflector para la protección del dispositivo de obturación frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal en acero inoxidable AISI 316 ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla de acero inoxidable al mecanismo obturador.
- Obturador plano en polipropileno macizo, indeformable, que asegura un deslizamiento preciso y suave.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Boquilla de purga y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, resistente al desgaste gracias al sistema de compresión de junta.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la parte superior a todos los componentes.
- Conexión superior conducida por un codo con conexión roscada, estándar para DN50/65 y opcional para otros DN, para ambientes con riesgo de inundación y la evacuación controlada de las emisiones gaseosas.

Aplicaciones principales

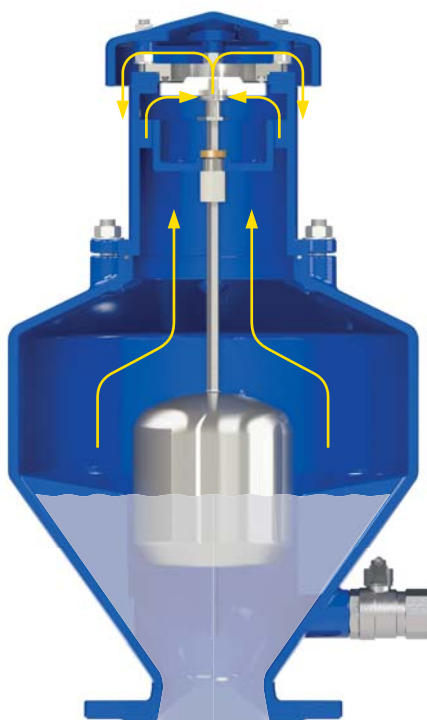
- Tuberías de aguas residuales presurizadas, plantas de depuración.
- Sistemas de irrigación en presencia de sólidos o residuos en suspensión.
- Casos en los cuales las válvulas para agua tratada no pueden ser instaladas por el riesgo de atasco.

Principio de funcionamiento



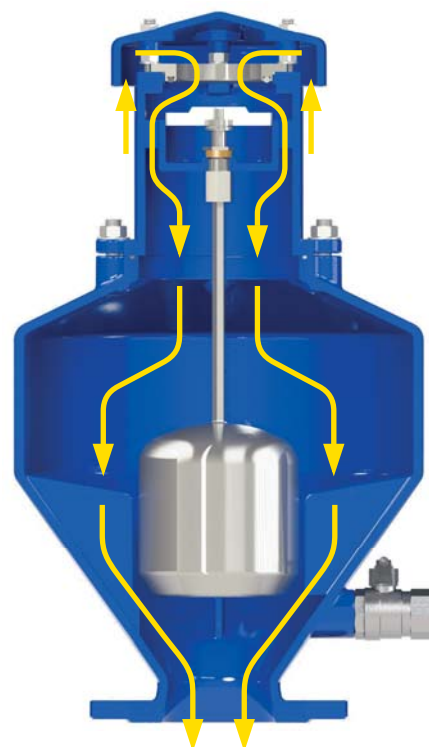
Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa SCF, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo y al deflector, evita el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa a la misma presión del agua. Poco a poco su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire por la boquilla.



Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



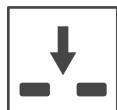
■ **Versión bifuncional, SCF**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que es necesaria la protección contra los golpes de ariete y no se requiere la expulsión de bolsas de aire durante el funcionamiento. Se utiliza en las bombas, en los cambios de pendiente ascendentes y en largos tramos ascendentes del perfil afectados por fenómenos transitorios.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos SCF y SCF 2F. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación del pozo o del sitio de instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que evita la fuga de agua durante el cierre de la ventosa.



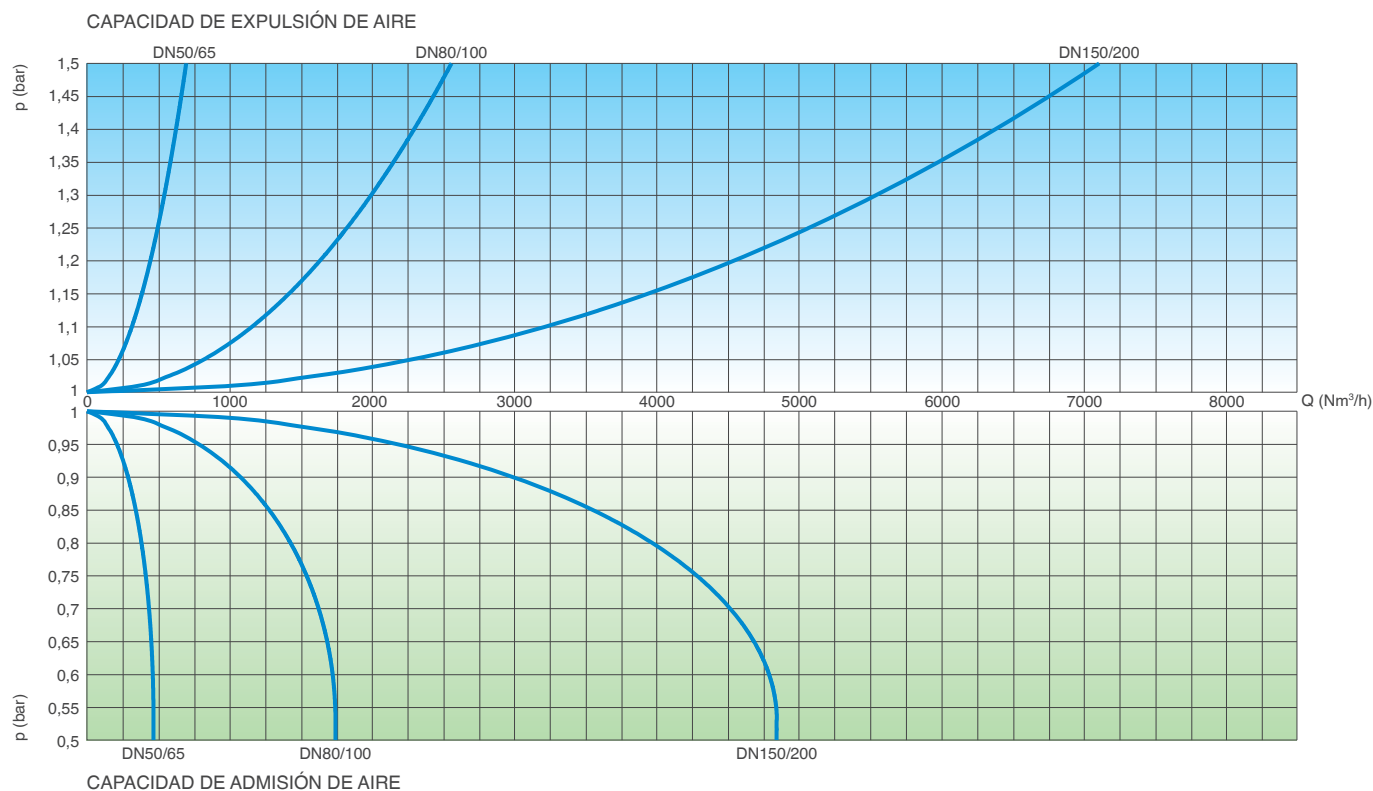
■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos SCF y SCF 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en el cual la piezométrica sea más baja respecto al perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier punto donde por necesidad proyectual deba ser evitada la entrada de aire.



■ **Versión sólo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional SCF 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

Datos técnicos

Curvas de capacidad



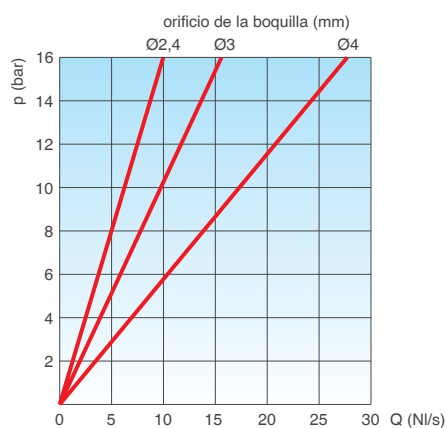
Condiciones de trabajo

Agua sucia hasta 60° C.
 Presión máxima 16 bar.
 Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.
 Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
 Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
 Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.
 Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

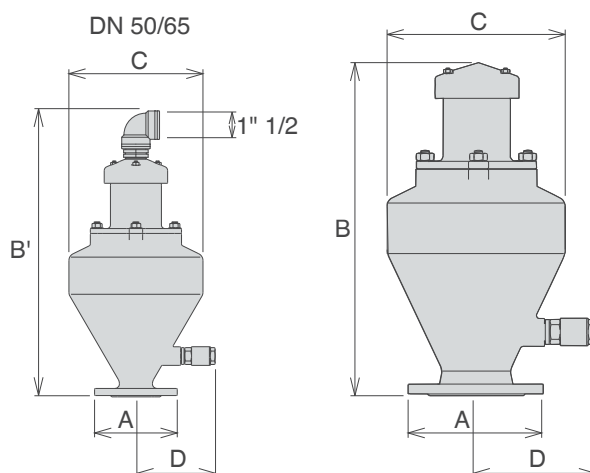
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

	PN 10	PN 16
DN 50/65	2,4	2,4
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4

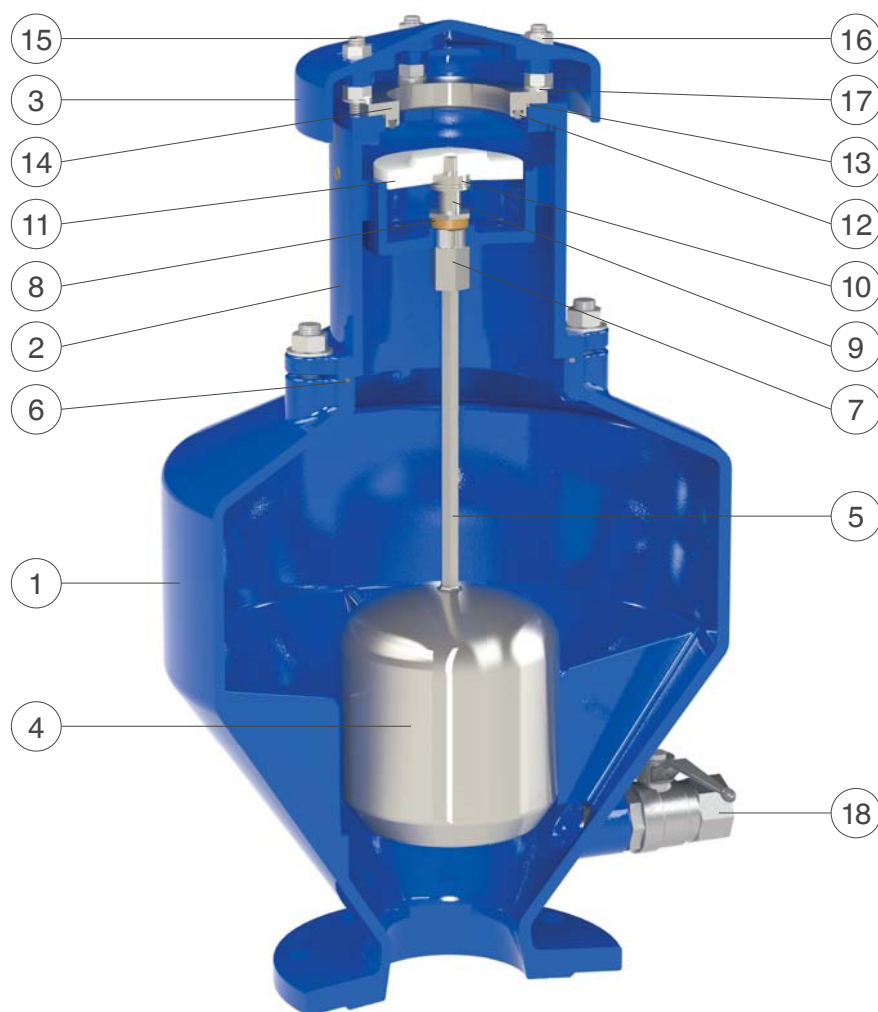
Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B mm	B' mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	-	650	300	190	29
80/100	220	600	-	350	202	40
150	285	850	-	488	243	78
200	340	850	-	488	243	82

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



Salida conducida del DN 50/65 con codo de conexión roscado 1" 1/2 de PP.

N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
4	Flotador	acero inoxidable AISI 316	
5	Varilla del flotador	acero inoxidable AISI 316	
6	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
7	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Junta de protección	NBR	
9	Retén de junta	acero inoxidable AISI 316	
10	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
11	Disco obturador	polipropileno	
12	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
13	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
14	Asiento	acero inoxidable AISI 304 (AISI 303 para DN 50/65)	acero inoxidable AISI 316
15	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
17	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
18	Válvula de bola 1"	acero inoxidable AISI 316	



Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias - Mod. SCF - AS

La ventosa Mod. SCF AS asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado de la tubería, y la descarga controlada de aire para evitar el golpe de ariete.



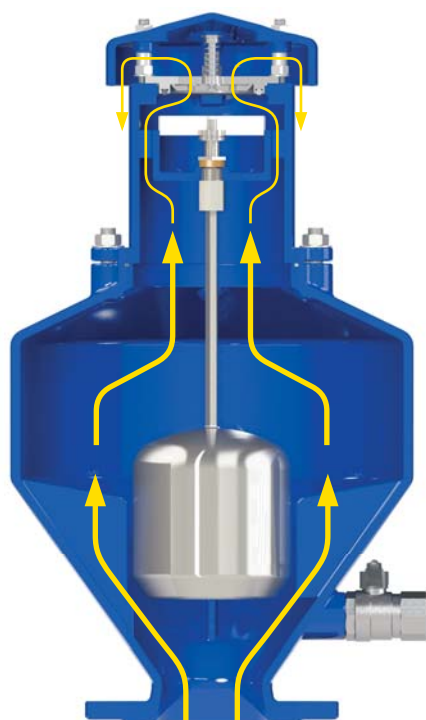
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior de gran tamaño diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos y con cuatro nervaduras para el guiado del flotador de acero inoxidable.
- Cuerpo superior con deflector para la protección del dispositivo de obturación frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal en acero inoxidable AISI 316 ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla de acero inoxidable al mecanismo obturador.
- El sistema anti-golpe de ariete (AS) está formado por un muelle y un eje guía de acero inoxidable y disco con orificios dimensionados para el control del flujo de aire en salida.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Boquilla de purga y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, resistente al desgaste gracias al sistema de compresión de junta.
- El mantenimiento se puede realizar por la parte superior sin desmontar la ventosa de la tubería.

Aplicaciones principales

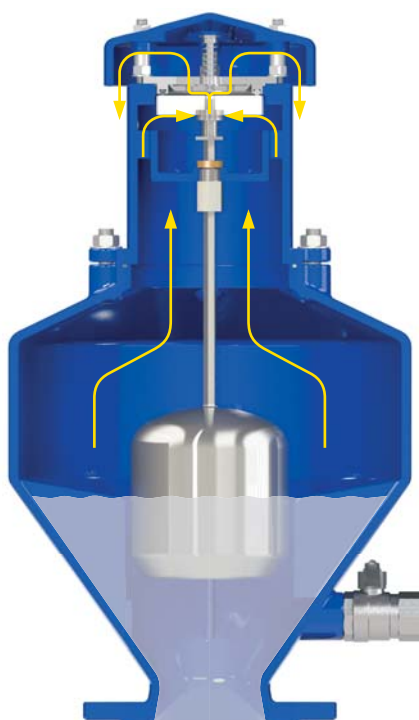
- Centrales de bombeo de las redes residuales expuestas al golpe de ariete en caso de detención de las bombas.
- Plantas de depuración.
- Sistemas de irrigación en presencia de sólidos o residuos en suspensión.
- Casos en los cuales, aun siendo requerida la protección de los golpes de ariete, las válvulas para agua tratada no pueden ser instaladas por el riesgo de atasco.

Principio de funcionamiento



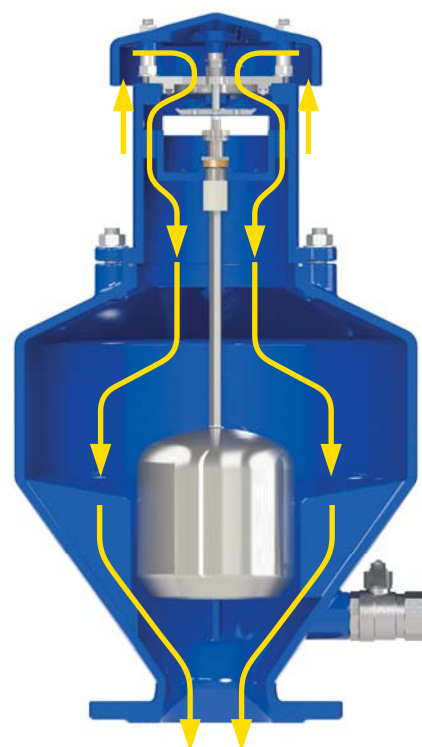
Descarga controlada de aire

En las fases de llenado de las tuberías el aire sale con velocidad controlada a través de los orificios del dispositivo AS, generando una amortiguación suficiente para prevenir el golpe de ariete. Los orificios pueden ajustarse para regular el caudal de aire.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa a la misma presión del agua. Poco a poco su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire por la boquilla.



Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

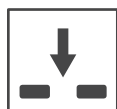
Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, SCA**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que es necesaria la protección contra los golpes de ariete y no se requiere la expulsión de bolsas de aire durante el funcionamiento. Se utiliza en las bombas, en los cambios de pendiente ascendentes y en largos tramos ascendentes del perfil afectados por fenómenos transitorios.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos SCF AS y SCA. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación del pozo o del sitio de instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que evita la fuga de agua durante el cierre de la ventosa.



■ **Versión sólo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional SCA. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

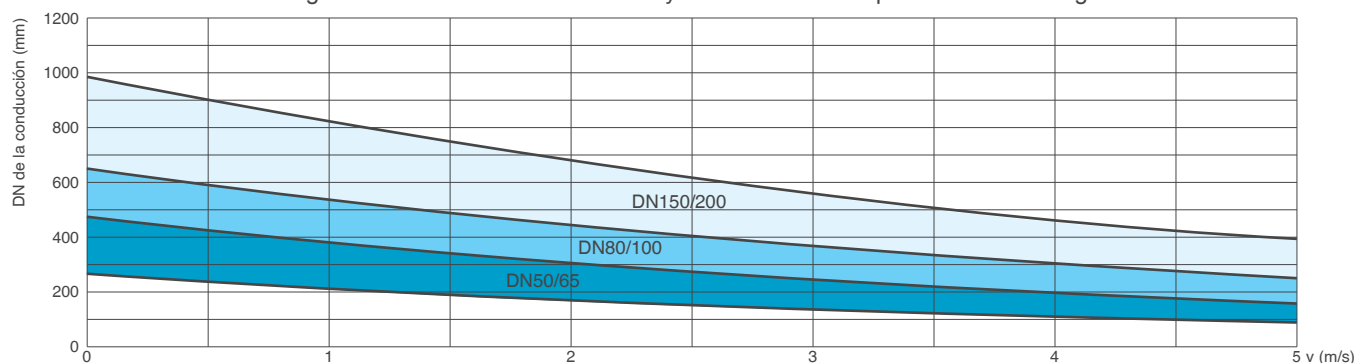


■ La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AS, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y el análisis del transitorio.

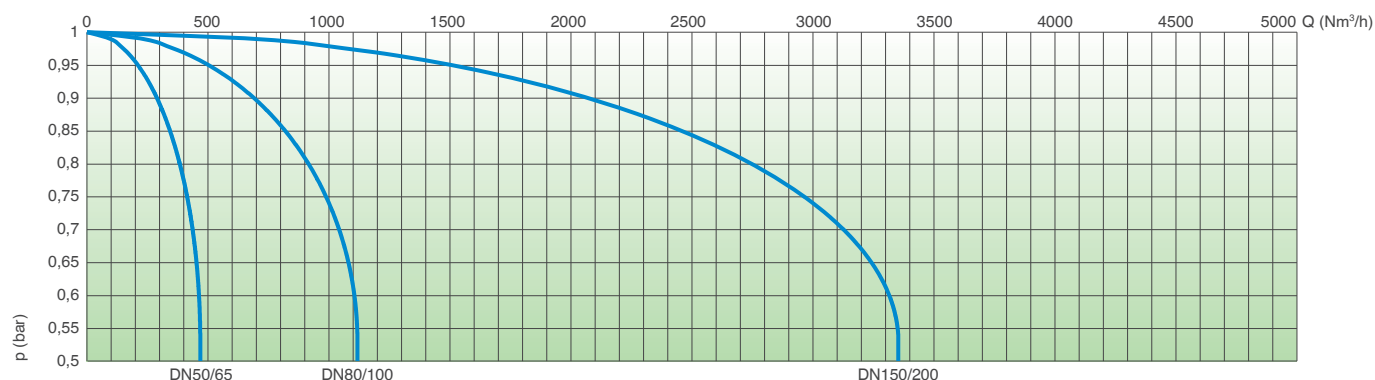
Datos técnicos

Gráfico de selección de la ventosa

Dimensión de la ventosa según el diámetro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.



Curvas de capacidad



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua sucia hasta 60° C.

Presión máxima 16 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.

Bridas de acuerdo a EN 1092/2.

Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.

Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

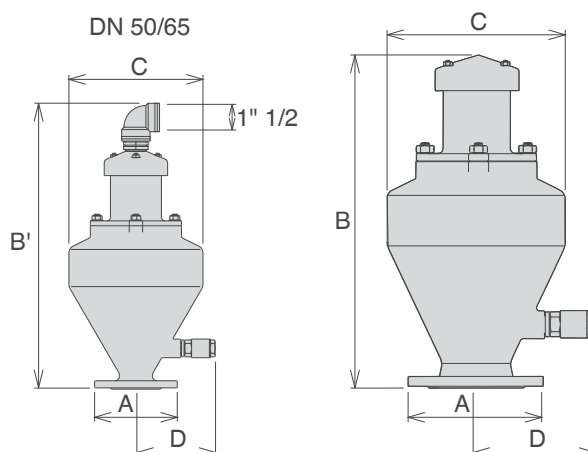
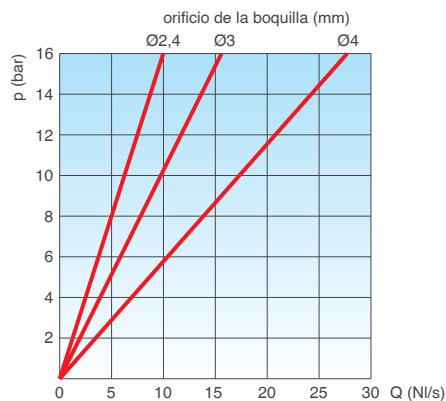
	PN 10	PN 16
DN 50/65	2,4	2,4
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4

Dimensiones y pesos

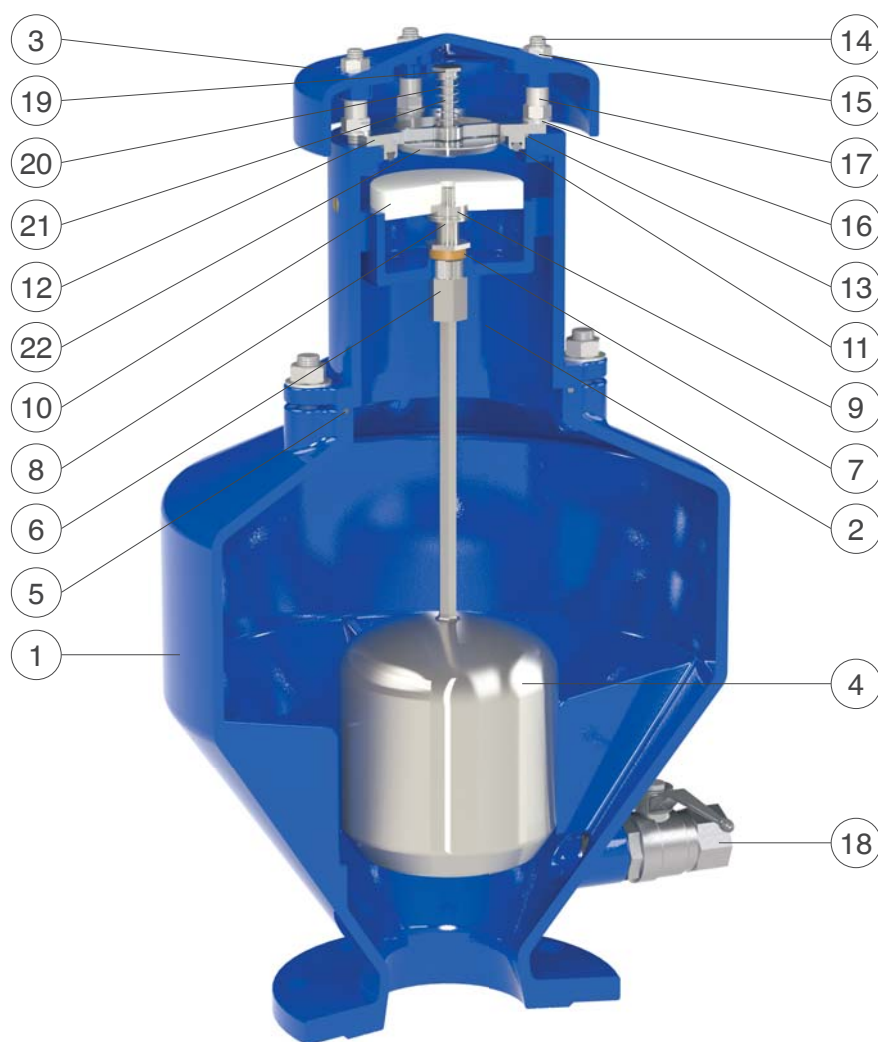
DN mm	A mm	B mm	B' mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	-	650	300	190	29
80/100	220	600	-	350	202	40
150	285	850	-	488	243	78
200	340	850	-	488	243	82

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Especificaciones técnicas



Salida conducida del DN 50/65 con codo de conexión roscado 1" 1/2 de PP.

N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
4	Flotador con eje	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
6	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
7	Junta plana	NBR	
8	Retén de junta	acero inoxidable AISI 316	
9	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
10	Disco obturador	polipropileno	
11	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
12	Asiento AS	acero inoxidable AISI 304	AISI 316
13	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
14	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
17	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	
18	Válvula de bola 1"	acero inoxidable AISI 316	
19	Tuerca de bloqueo (desde DN 150)	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
20	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
21	Eje AS	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
22	Disco AS	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316

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



Ventosa trifuncional con mecanismo de prevención de llenado rápido - Mod. SCF - RFP

La ventosa Mod. SCF RFP asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire con velocidad controlada durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



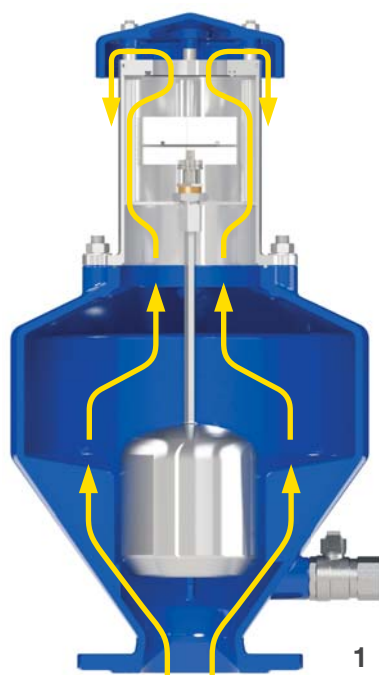
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior de gran tamaño diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos y con cuatro nervaduras para el guiado del flotador de acero inoxidable.
- Cuerpo superior totalmente en acero inoxidable con deflector para la protección del dispositivo de obturación frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal en acero inoxidable AISI 316 ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla de acero inoxidable al mecanismo obturador.
- El sistema RFP prevé un disco obturador y un disco superior anti-shock, ambos de polipropileno macizo, que, en caso de velocidad excesiva de salida, asciende reduciendo la descarga.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Boquilla de purga y retén de junta (patente CSA) en AISI 316, resistente al desgaste gracias al sistema de compresión de junta.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la parte superior a todos los componentes.

Aplicaciones principales

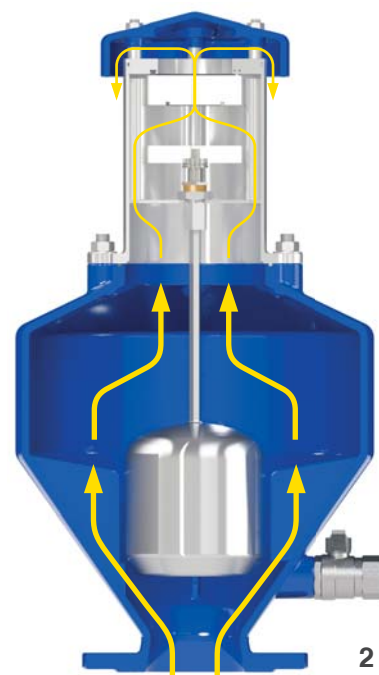
- Tuberías presurizadas de aguas residuales.
- Plantas de depuración.
- Sistemas de irrigación en presencia de sólidos o residuos en suspensión.
- Casos en los cuales las válvulas para agua tratada no pueden ser instaladas por el riesgo de atasco.

Principio de funcionamiento



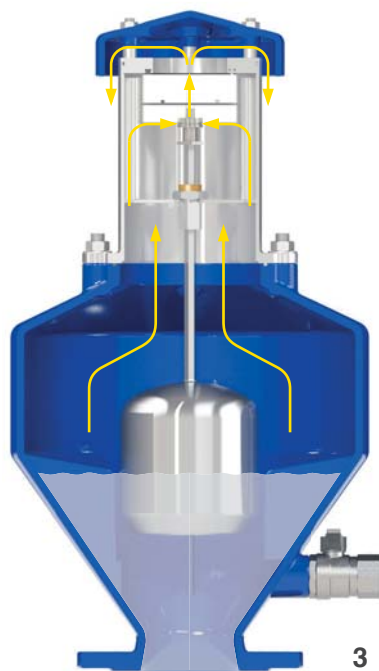
1. Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa SCF RFP, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo y al deflector, evita el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



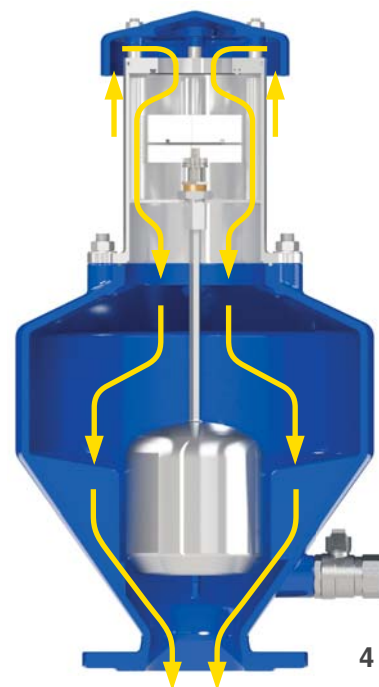
2. Salida de aire controlada

Si la presión del aire, durante el llenado de la tubería, aumenta más allá de un cierto valor, con el riesgo de golpe de ariete y de daños al sistema, el disco superior RFP asciende automáticamente reduciendo la descarga y, por tanto, la velocidad de la columna de agua que se aproxima.



3. Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa a la misma presión del agua. Poco a poco su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo la purga del aire por la boquilla.



4. Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



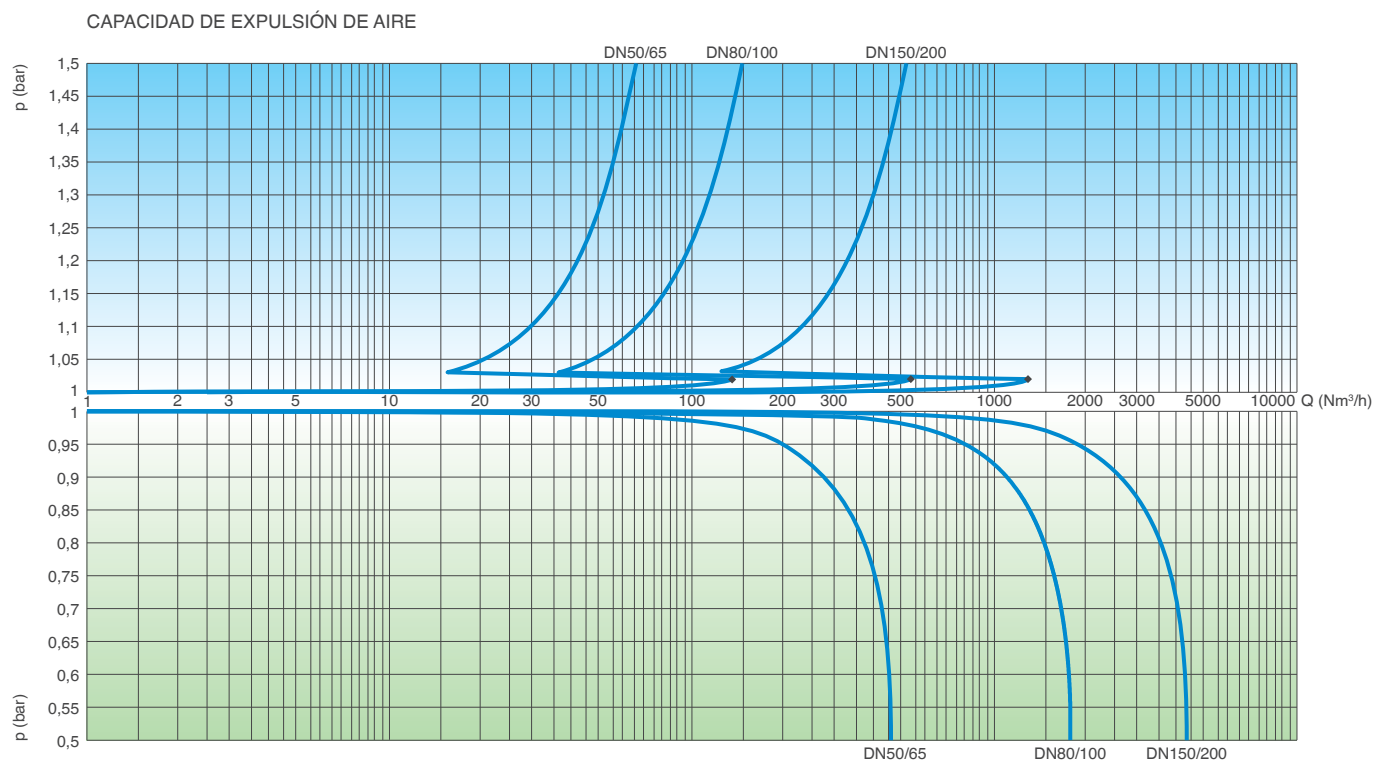
■ **Versión bifuncional, SCF RFP**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Garantiza la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire controlada gracias a la tecnología RFP. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes y en largos tramos ascendentes del perfil.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos SCF RFP y SCF 2F RFP. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación del sitio de instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que evita la fuga de agua durante el cierre de la ventosa.

Datos técnicos

Curvas de capacidad



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

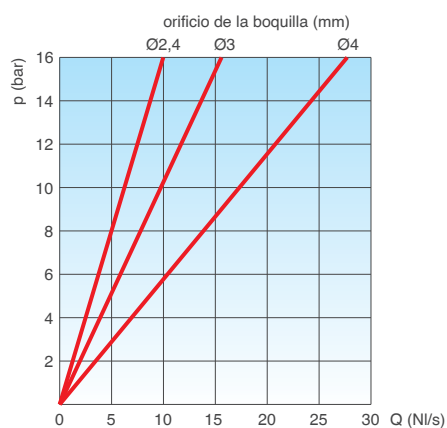
Condiciones de trabajo

Agua sucia hasta 60° C.
Presión máxima 16 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.
Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

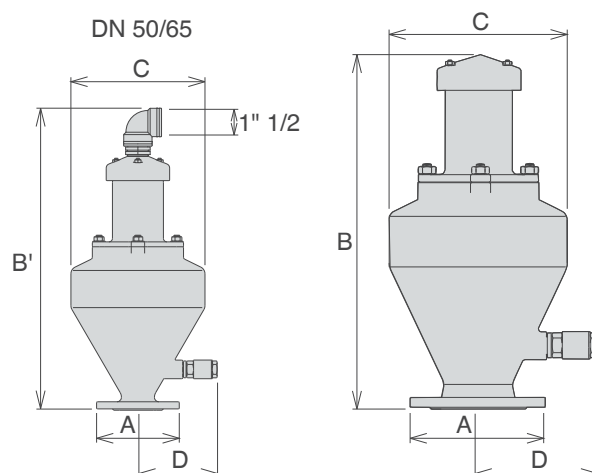
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

	PN 10	PN 16
DN 50/65	2,4	2,4
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4

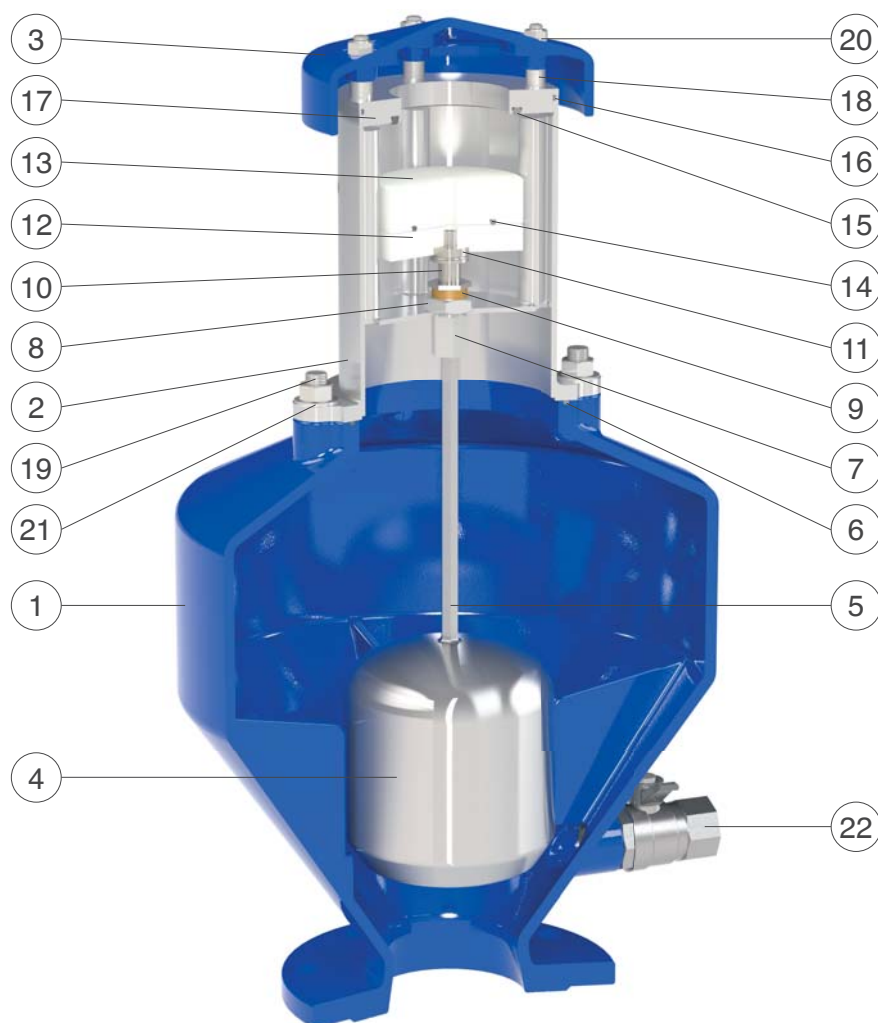
Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B mm	B' mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	-	680	300	190	29
80/100	220	645	-	350	202	40
150	285	870	-	488	243	78
200	340	870	-	488	243	82

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



Salida conducida del DN 50/65 con codo de conexión roscado 1" 1/2 de PP.

N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Cuerpo superior RFP	acero inoxidable AISI 316	
3	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
4	Flotador	acero inoxidable AISI 316	
5	Eje del flotador	acero inoxidable AISI 316	
6	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
7	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
8	Tuerca	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
9	Junta plana	NBR	
10	Retén de junta	acero inoxidable AISI 316	
11	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
12	Disco obturador RFP	polipropileno	
13	Disco anti-shock RFP	polipropileno	
14	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
15	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
16	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
17	Asiento	acero inoxidable AISI 316	
18	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	
19	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
21	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
22	Válvula de bola 1"	acero inoxidable AISI 316	

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



Ventosa trifuncional para aguas sucias Mod. SCF 2"

La ventosa Mod. SCF 2" asegura un funcionamiento correcto de la conducción permitiendo la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de llenado y vaciado de la tubería.



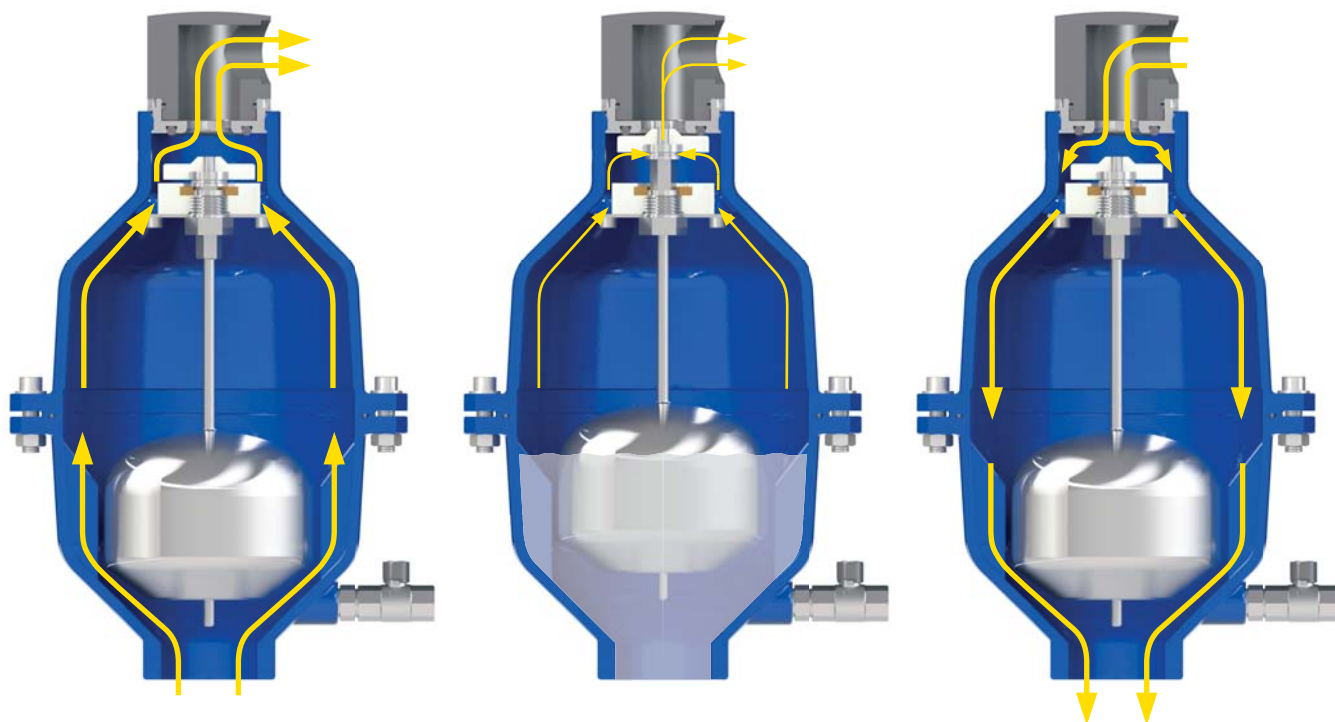
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos y con cuatro nervaduras para el guiado del flotador de acero inoxidable.
- Cuerpo superior con dispositivo de obturación protegido por un deflector en acero inoxidable frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal en acero inoxidable ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla de acero inoxidable al mecanismo obturador.
- Compacta y ligera, la ventosa SCF 2" ofrece una tecnología innovadora que la hace apta para una amplia gama de aplicaciones.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la parte superior a todos los componentes.
- Conexión superior conducida por un codo con conexión roscada 1", ideal en el caso de ambientes con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de las emisiones gaseosas durante el funcionamiento.

Aplicaciones principales

- Tuberías presurizadas de aguas residuales.
- Plantas de depuración.
- Sistemas de irrigación en presencia de sólidos o residuos en suspensión.
- Casos en los cuales las válvulas para agua tratada no pueden ser instaladas por el riesgo de atasco.

Principio de funcionamiento



Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua.

Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa a la misma presión del agua. Poco a poco, incrementando su volumen, empuja el flotador hacia abajo, lo que provoca la apertura de la boquilla.

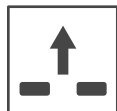
Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

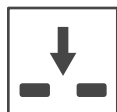
Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, SCF 2" 2F**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que es necesaria la protección contra los golpes de ariete y no se requiere la expulsión de bolsas de aire durante el funcionamiento. Se utiliza en las bombas, en los cambios de pendiente ascendentes y en largos tramos ascendentes del perfil afectados por fenómenos transitorios.



■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos SCF 2" y SCF 2" 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en el cual la piezométrica sea más baja respecto al perfil, expuestos a depresión, y en cualquier punto donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitada la entrada de aire.

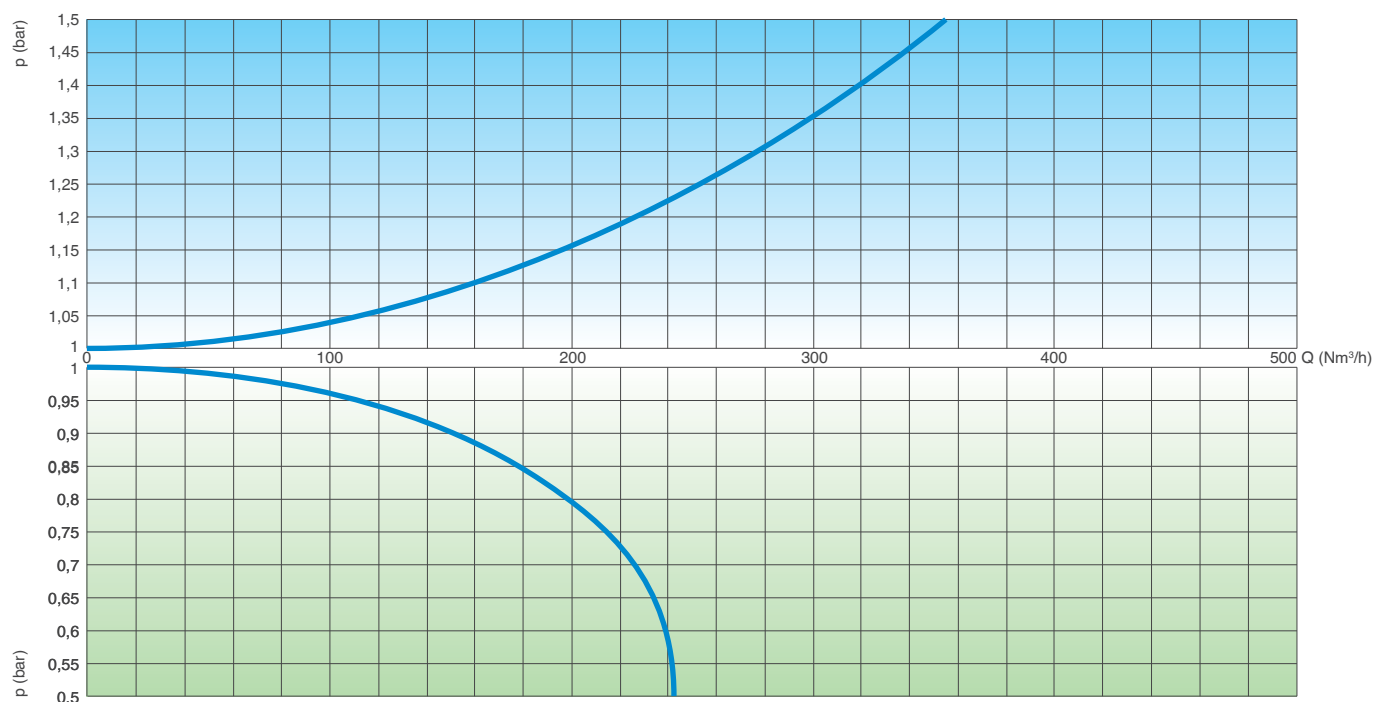


■ **Versión sólo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional SCF 2" 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

Datos técnicos

Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua sucia hasta 60° C.

Presión máxima 16 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

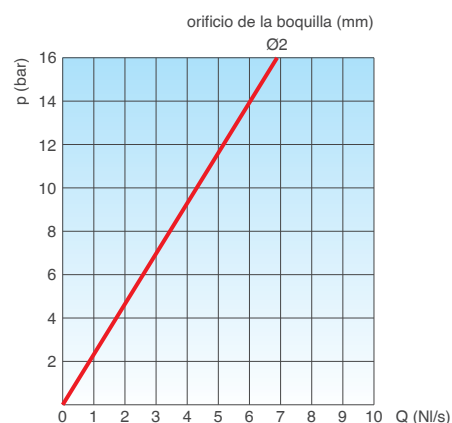
Estándar

Diseño según EN 1074/4.

Conexión roscada estándar 1"; suministrada con bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI bajo demanda.

Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido. Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

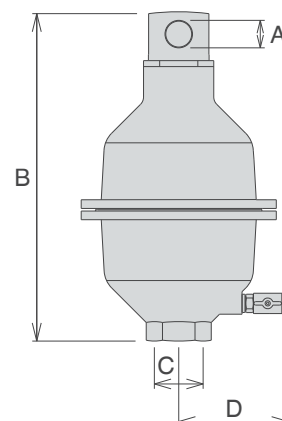
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

	PN 10	PN 16
DN 2"	2	2

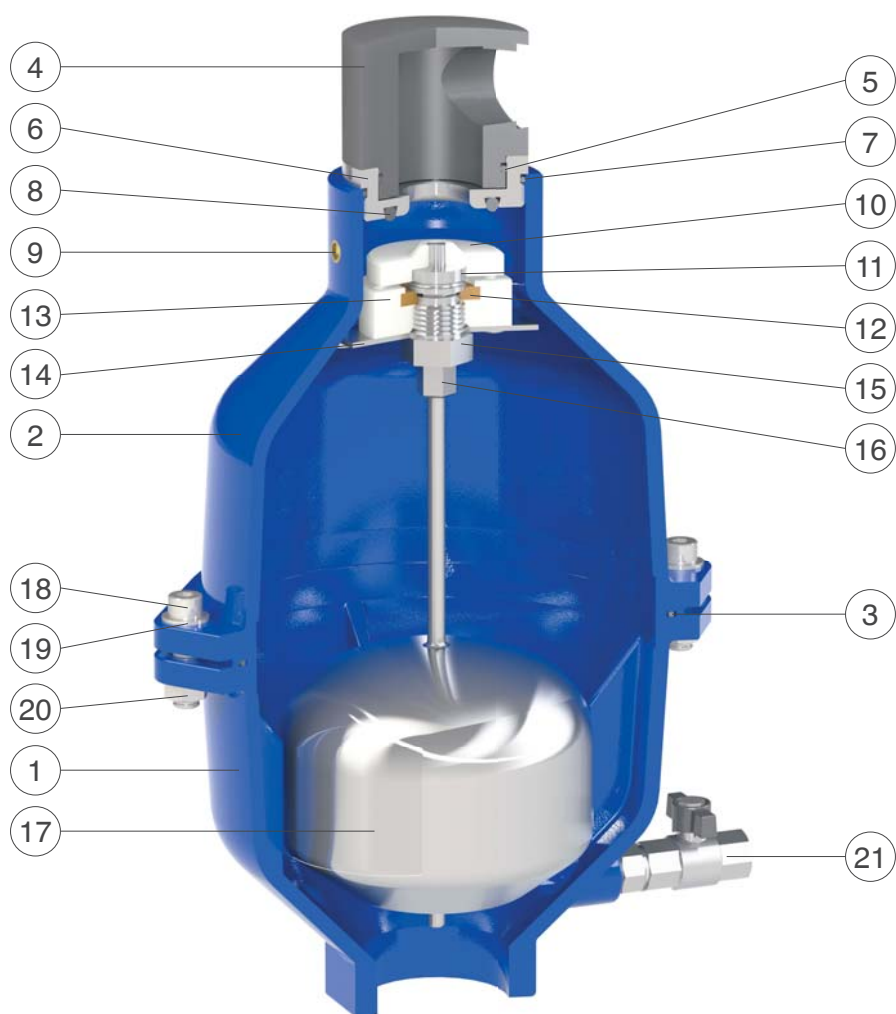
Dimensiones y pesos

DN (C) pulgadas	A pulgadas	B mm	D mm	Orificio principal mm ²	Boquilla mm ²	Peso Kg
2"	1"	380	137	490	2,3	10,5

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
6	Asiento	acero inoxidable AISI 316	
7	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
8	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
9	Prisionero	latón OT58	acero inoxidable AISI 316
10	Obturador	polipropileno	
11	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
12	Junta plana	NBR	
13	Retén inferior de junta	polipropileno	
14	Deflector	acero inoxidable AISI 316	
15	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 316	
16	Retén de junta superior	acero inoxidable AISI 316	
17	Flotador	acero inoxidable AISI 316	
18	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
19	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
21	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 316	

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



Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias - Mod. SCA 2"

La ventosa Mod. SCA 2" asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado de la tubería, y la descarga controlada de aire para evitar el golpe de ariete.



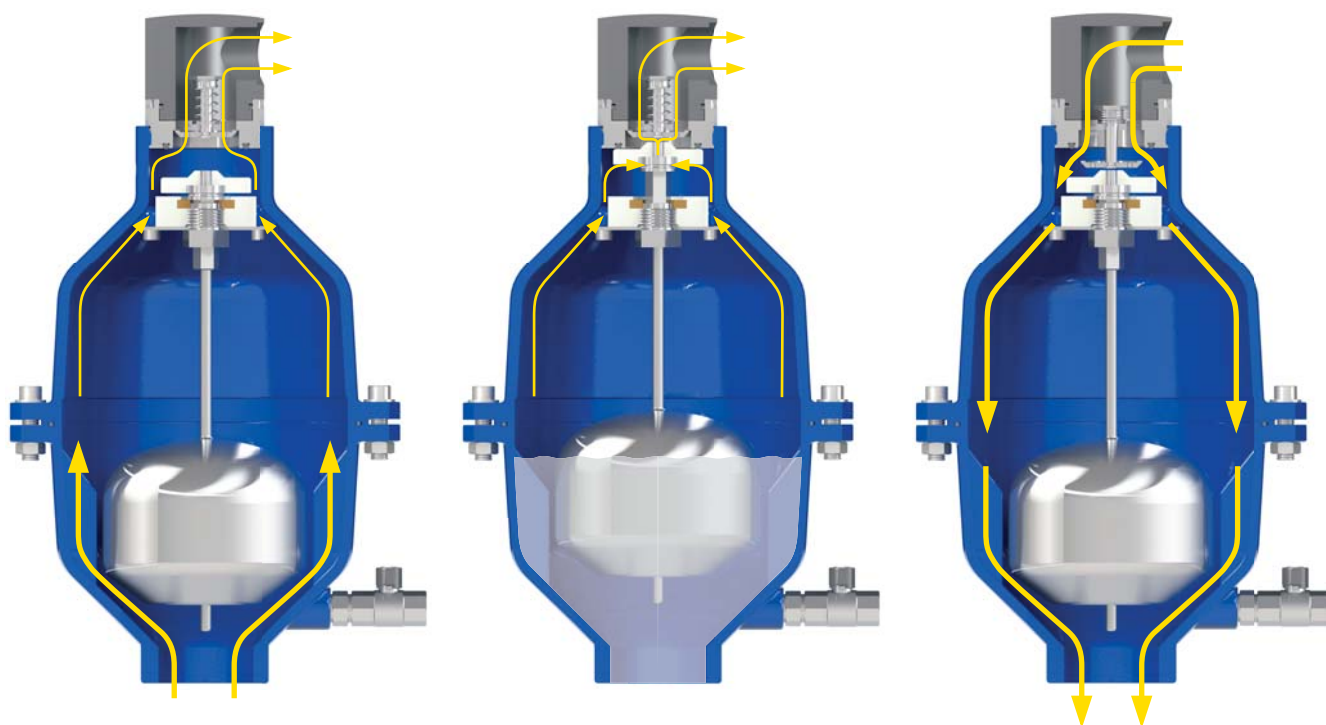
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos y con cuatro nervaduras para el guiado del flotador de acero inoxidable.
- Cuerpo superior con dispositivo de obturación protegido por un deflector en acero inoxidable frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal en acero inoxidable ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla de acero inoxidable al mecanismo obturador.
- El sistema anti-golpe de ariete (AS) está formado por un muelle y un eje guía de acero inoxidable y disco con orificios dimensionados para el control del flujo de aire en salida.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- El mantenimiento se puede realizar por la parte superior sin desmontar la ventosa de la tubería.
- Conexión superior conducida por un codo con conexión roscada 1", ideal en el caso de ambientes con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de las emisiones gaseosas.

Aplicaciones principales

- Centrales de bombeo de las redes residuales expuestas al golpe de ariete en caso de detención de las bombas.
- Plantas de depuración.
- Sistemas de irrigación en presencia de sólidos o residuos en suspensión.
- Casos en los cuales, aun siendo requerida la protección de los golpes de ariete, las válvulas para agua tratada no pueden ser instaladas por el riesgo de atasco.

Principio de funcionamiento



Descarga controlada de aire

En las fases de llenado de las tuberías el aire sale con velocidad controlada a través de los orificios del dispositivo AS, generando una amortiguación suficiente para prevenir el golpe de ariete. Los orificios pueden ajustarse para regular el caudal de aire.

Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa a la misma presión del agua. Poco a poco, incrementando su volumen, empuja el flotador hacia abajo, lo que provoca la apertura de la boquilla.

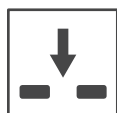
Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión, y serios daños a la red.

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que es necesaria la protección contra los golpes de ariete y no se requiere la expulsión de bolsas de aire durante el funcionamiento. Se utiliza en las bombas, en los cambios de pendiente ascendentes y en largos tramos ascendentes del perfil afectados por fenómenos transitorios.



■ **Versión solo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

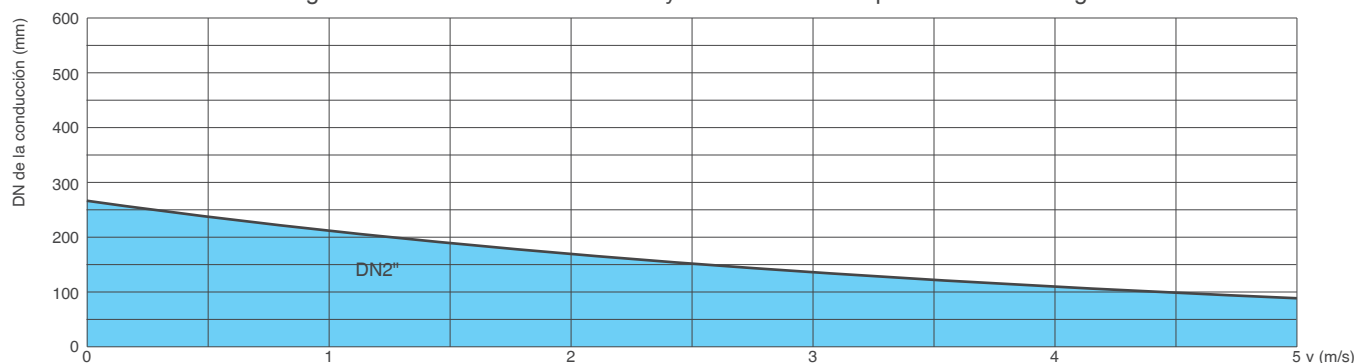


■ La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AS, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y el análisis del transitorio.

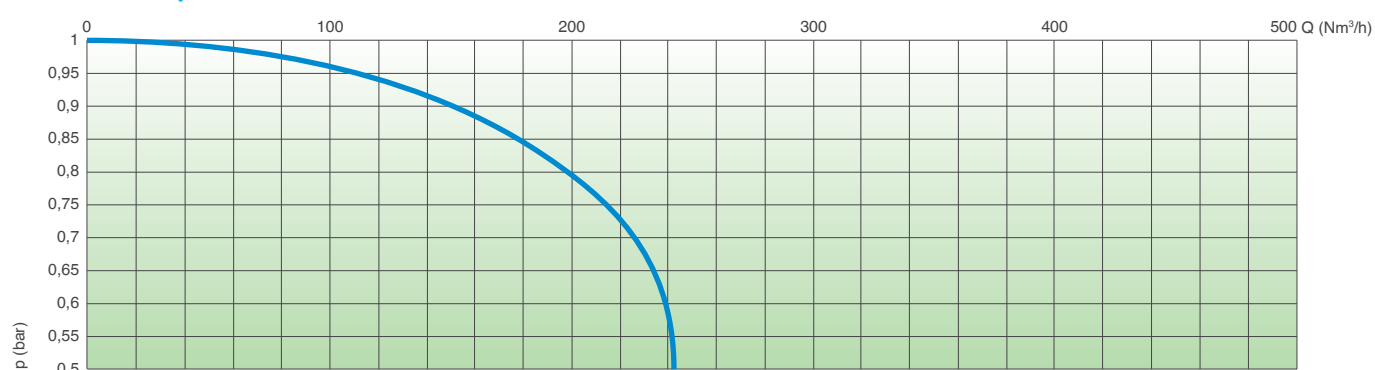
Datos técnicos

Gráfico de selección de la ventosa

Dimensión de la ventosa según el diámetro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.



Curvas de capacidad



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua sucia hasta 60° C.

Presión máxima 16 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4.

Conexión roscada estándar 1"; suministrada con bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI bajo demanda.

Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido. Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

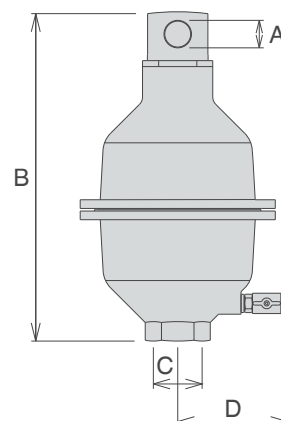
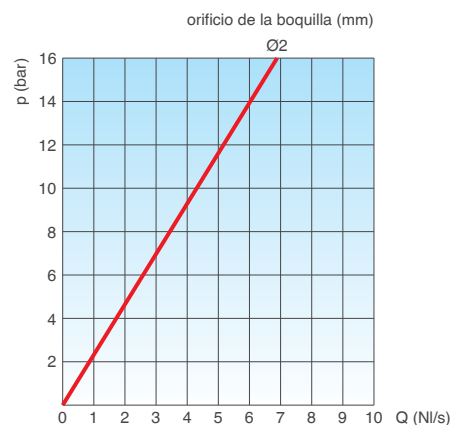
	PN 10	PN 16
DN 2"	2	2

Dimensiones y pesos

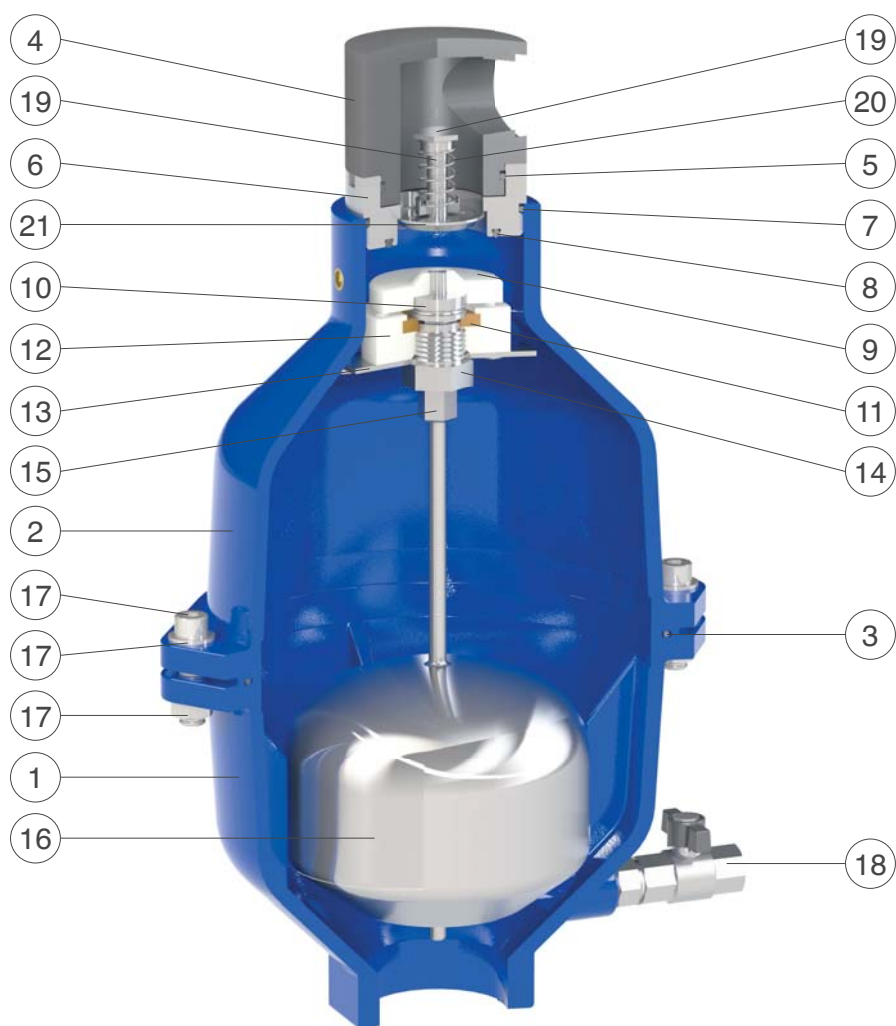
DN (C) pulgadas	A pulgadas	B mm	D mm	Orificio principal mm ²	Boquilla mm ²	Peso Kg
2"	1"	389	137	490	2,3	10,8

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
6	Asiento	acero inoxidable AISI 316	
7	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
8	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
9	Obturador	polipropileno	
10	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
11	Junta plana	NBR	
12	Retén de junta inferior	polipropileno	
13	Deflector	acero inoxidable AISI 316	
14	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 316	
15	Retén de junta superior	acero inoxidable AISI 316	
16	Flotador	acero inoxidable AISI 316	
17	Tornillos, arandelas y tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
18	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 316	
19	Eje AS	acero inoxidable AISI 316	
20	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
21	Disco AS	acero inoxidable AISI 316	

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

Purgador automático de alta capacidad para aguas sucias - Mod. SCF RO

La ventosa Mod. SCF RO asegura un funcionamiento correcto de la conducción permitiendo la purga de grandes caudales de aire en condiciones de trabajo bajo presión.



Datos técnicos

Condiciones de trabajo

Agua sucia hasta 60° C.
Presión máxima 16 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.
Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

Diseño según las normas EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido. Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Orificio de purga

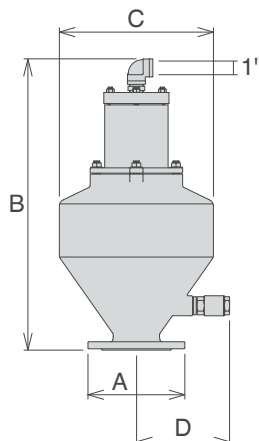
Diámetro del orificio de purga en mm.
Otras dimensiones bajo demanda.

	PN 10	PN 16
DN 50/65	3	3
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4

Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	620	300	190	28
80/100	220	675	350	202	39
150	285	885	488	243	74
200	340	885	488	243	78

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

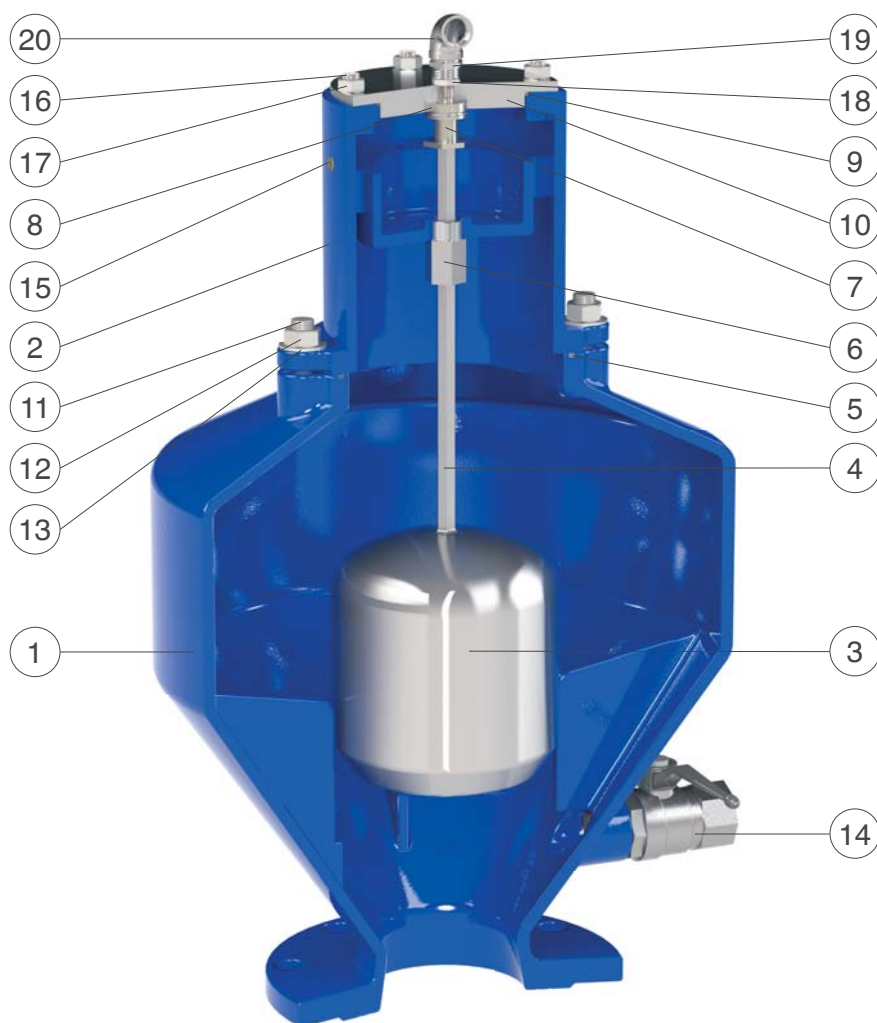


Curvas de capacidad de purga de aire bajo presión

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Especificaciones técnicas



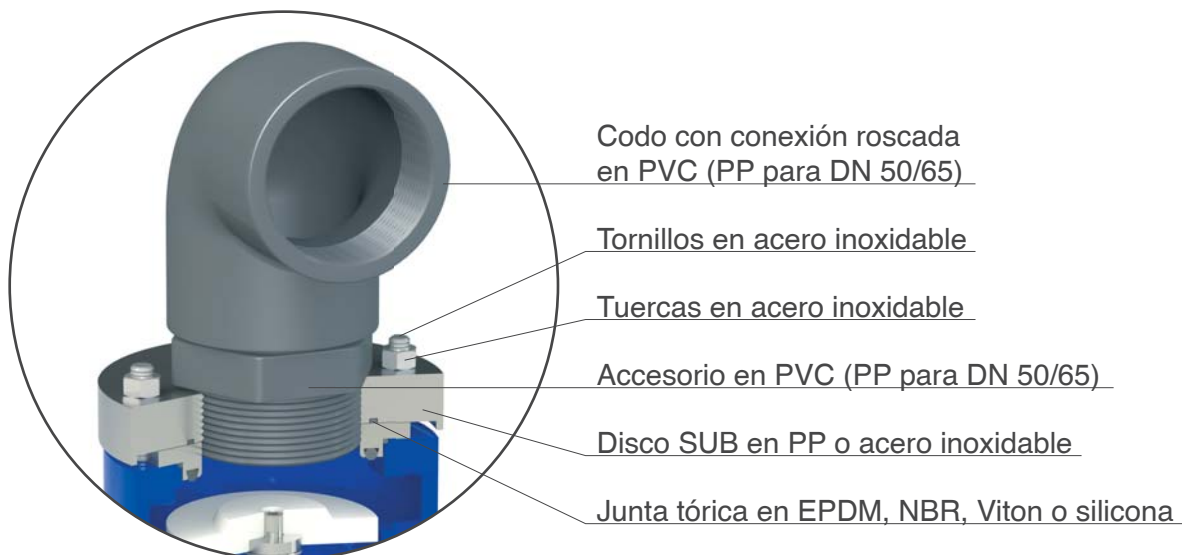
N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Flotador	acero inoxidable AISI 316	
4	Varilla del flotador	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
6	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
7	Retén de junta	acero inoxidable AISI 316	
8	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
9	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
10	Asiento RO	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Válvula de bola 1"	acero inoxidable AISI 316	
15	Prisionero	latón	acero inoxidable
16	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
17	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
18	Tuerca	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
19	Accesorio con conexión roscada	acero inoxidable	
20	Codo con conexión roscada	acero inoxidable	

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

Ventosa trifuncional para aguas sucias Mod. SCF

Versión con salida conducida Serie SUB

Versión con salida conducida para poder trabajar sumergida, Serie SUB. Estándar en DN50/65 y disponible opcionalmente también para los otros DN, con codo roscado de salida. Uniendo un tubo al codo, permite ventilar la ventosa y permitir su funcionamiento incluso en caso de quedar sumergida por inundación, quedando operativa y protegiendo así de la entrada de agua contaminada en la tubería. Otra utilidad es la de conducir las salpicaduras causadas por el cierre de la ventosa.



Datos técnicos

Condiciones de trabajo

Agua sucia hasta 60° C.
Presión máxima 16 bar.
Presión mín. 0,2 bar. Inferior bajo demanda.
Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Codo de descarga

Codo de descarga en relación con el DN de la ventosa.

	Codo
DN 50/65	1" 1/2
DN 80/100	2" 1/2
DN 150/200	4"

Estándar

Diseño según las normas EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

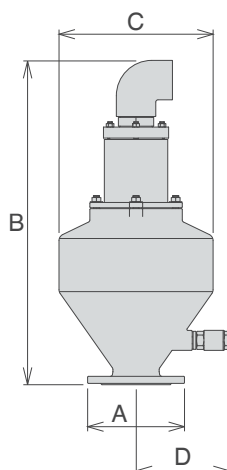
	PN 10	PN 16
DN 50/65	2,4	2,4
DN 80/100	3	3
DN 150/200	4	4

Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B* mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	670	300	190	28
80/100	220	785	350	202	39
150	285	1030	488	243	74
200	340	1030	488	243	78

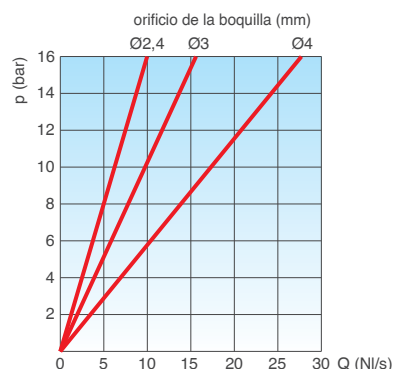
*: dimensión máxima (del modelo RFP).

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



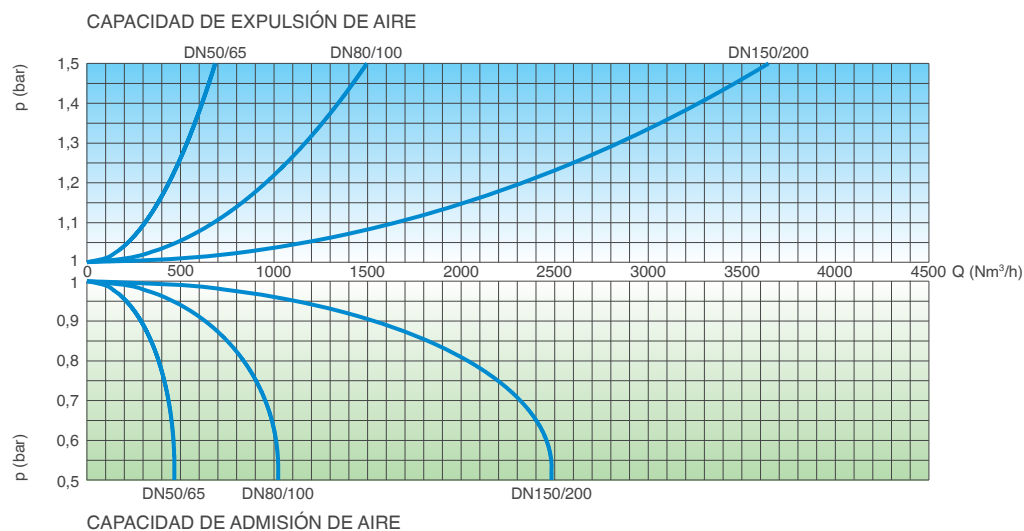
Curvas de capacidad de purga de aire bajo presión

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



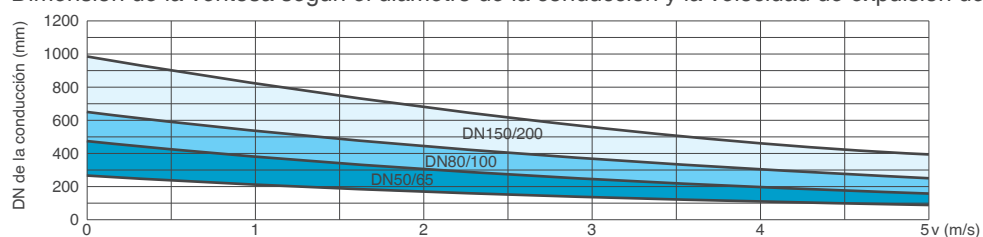
Datos técnicos

SCF SUB - Curvas de capacidad

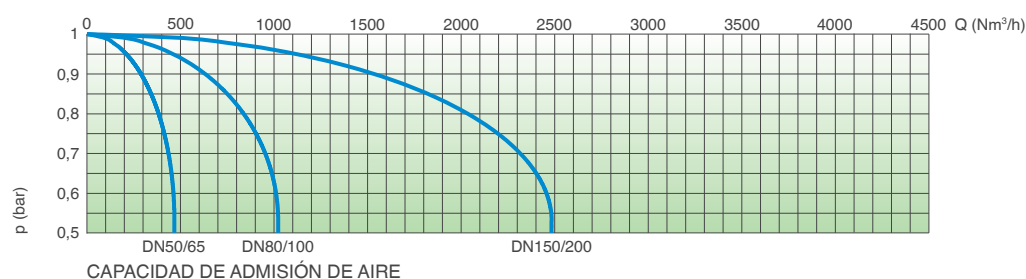


SCF AS SUB - Gráfico de selección de la ventosa

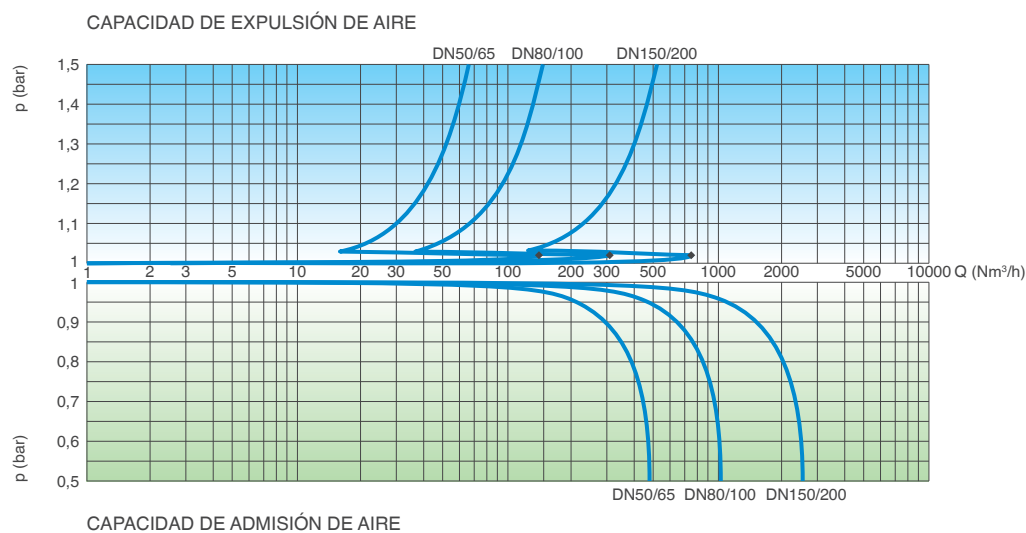
Dimensión de la ventosa según el diametro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.



SCF AS SUB - Curvas de capacidad



SCF RFP SUB - Curvas de capacidad

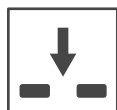
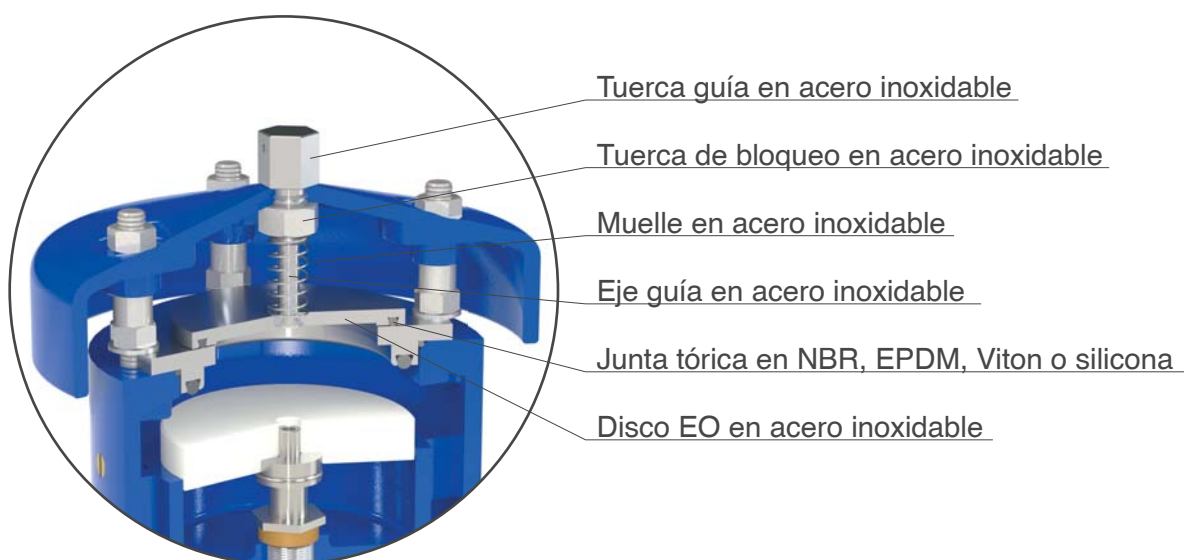


Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.



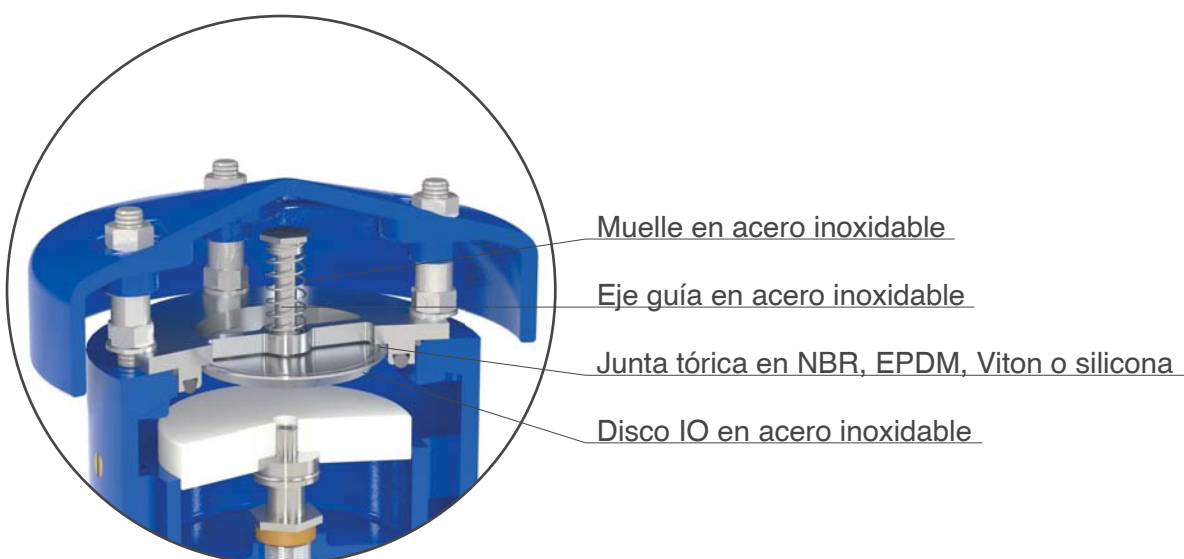
Versión sólo salida SCF serie EO

Versión sólo salida serie EO, disponible para los modelos SCF y SCF 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que la piezométrica sea más baja respecto al perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier punto donde por necesidad proyectual deba evitarse la entrada de aire.



Versión sólo entrada SCF serie IO

Versión sólo entrada IO, disponible para el modelo bifuncional SCF 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.



Esquema de instalación de estación de bombeo de aguas residuales

La ilustración de abajo muestra un ejemplo de uso de un tanque anti-ariete CSA A.V.A.S.T., en combinación con ventosa anti-ariete en una estación de bombeo de aguas residuales estándar. La ventosa anti-ariete permite la entrada de aire en caso de presión negativa, la purga de bolsas de aire durante las condiciones de servicio y la descarga controlada de aire en el arranque para evitar el golpe de ariete. La experiencia de CSA en el estudio y análisis del golpe de ariete garantiza la adopción de la solución óptima con el correcto dimensionado y selección de los elementos y equipos necesarios para garantizar una adecuada protección del sistema.



La ilustración de la izquierda muestra la instalación de ventosas de aguas residuales anti-ariete instaladas en la parte alta de la tubería de impulsión justo aguas-arriba de la válvula de retención.

Cuando la bomba está parada, la tubería se llenará de aire, hasta el nivel del agua en el sumidero. La ventosa se necesita para evitar en cualquier situación la aparición de presiones negativas asegurando la evacuación del aire de forma controlada cuando la bomba está funcionando. Esto se consigue gracias al dispositivo CSA antiariete AS y es muy importante para evitar los golpes de ariete producidos por los cierres bruscos de las ventosas convencionales.



Ventosas para industria y agua de mar



■ Ventosa trifuncional para industria de acero inoxidable Mod. Golia 3F

El modelo permite la purga de aire bajo presión y la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante el llenado y vaciado de la tubería.

86



■ Ventosa trifuncional anti-golpe de ariete para industria de acero inoxidable Mod. Golia 3F - AS

El modelo asegura la purga bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire y la descarga controlada de aire para evitar el golpe de ariete.

90



■ Ventosa trifuncional cierre lento para industria de acero inoxidable Mod. Golia 3F - RFP

El modelo asegura la purga bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire y la descarga con velocidad controlada para evitar el golpe de ariete.

94



■ Ventosa trifuncional para industria y aguas residuales de acero inoxidable Mod. SCS

Modelo con conexión roscada 2". Permite la purga de aire bajo presión y la evacuación y admisión de aire durante el llenado y vaciado de la tubería.

98



■ Ventosa trifuncional anti-ariete para industria y aguas residuales de acero inoxidable Mod. SCS - AS

Modelo con conexión roscada 2". Asegura la purga bajo presión, la admisión de aire y la descarga controlada de aire para evitar el golpe de ariete.

102

■ Sistema con salida conducida de las ventosas Golia Mod. SUB - G

106

■ Versión sólo expulsión (salida) Golia serie EO

108

■ Versión solo admisión (entrada) Golia serie IO

108

■ Versión sólo expulsión (salida) SCS serie EO

109

■ Versión solo admisión (entrada) SCS serie IO

109



Ventosa trifuncional Mod. GOLIA 3F

La ventosa Mod. Golia 3F asegura un funcionamiento correcto de la conducción permitiendo la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de llenado y vaciado de la tubería.



Características técnicas y ventajas

- Totalmente realizado con materiales de alta resistencia aptos para el uso industrial y ambientes agresivos.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico de polipropileno macizo unidos por la boquilla y el retén de junta. Los flotadores macizos evitan fenómenos de deformación a altas presiones y garantizan la flotabilidad y una mayor precisión de deslizamiento.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316/Duplex, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- Conexión entre el tubo externo y los demás componentes sin partes soldadas.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la tapa superior a todos los componentes.
- Tapa y malla superior en acero inoxidable.
- El diseño de una sola cámara, permite elevados caudales de aire y pocas turbulencias.
- Suministrada con conexiones roscadas o embreadas.

Aplicaciones principales

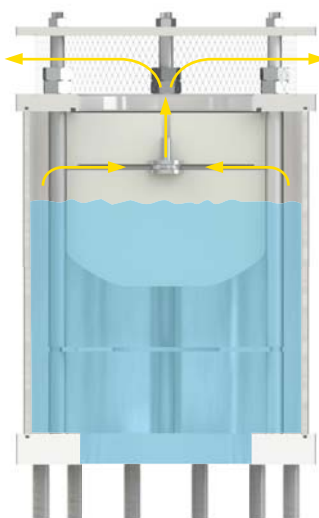
- Tuberías de alimentación para agua marina, plantas de desalinización.
- Agua desmineralizada.
- Minas.
- Líquidos agresivos y corrosivos, y, en general, donde la fundición dúctil no se corresponde con los requisitos del diseño.

Principio de funcionamiento



Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa Golía 3F, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo de paso total y al deflector, evitará el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo, permitiendo la purga del aire por la boquilla.



Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión y serios daños a la red.

Funciones opcionales



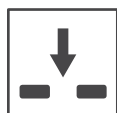
■ **Versión bifuncional, Golía 2F**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos Golía 2F y 3F. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.



■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos Golía 2F y 3F. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser evitado el retorno de aire.

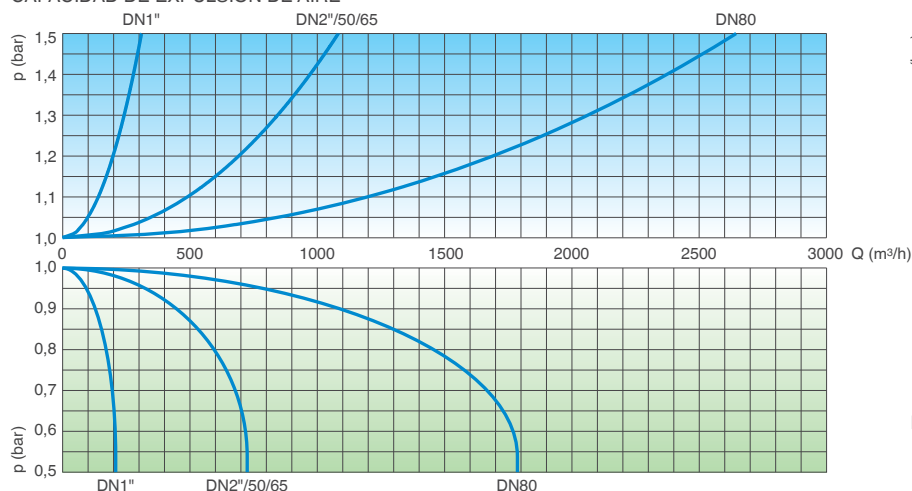


■ **Versión solo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional Golía 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

Datos técnicos

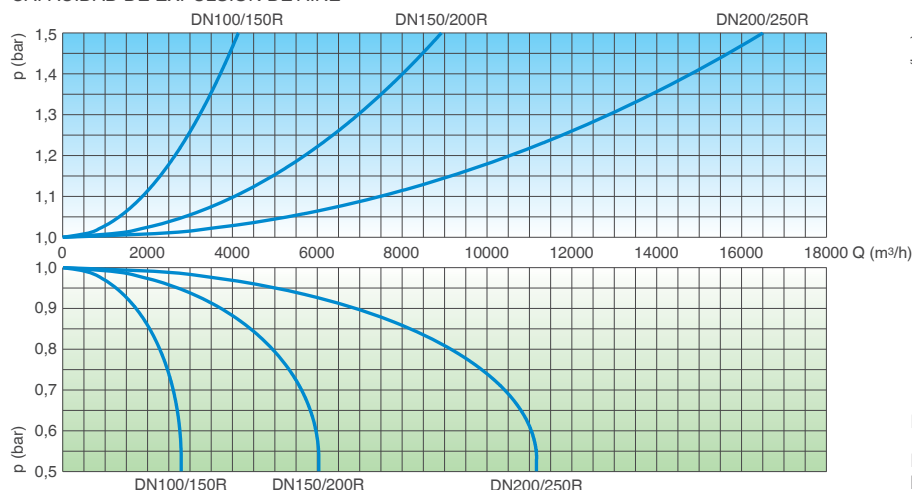
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

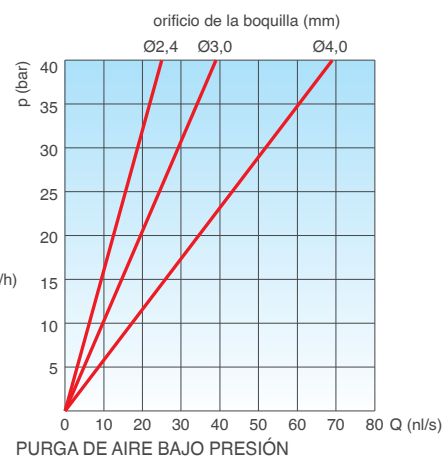
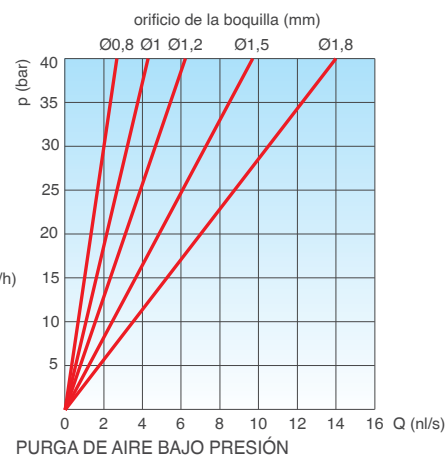


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.
Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

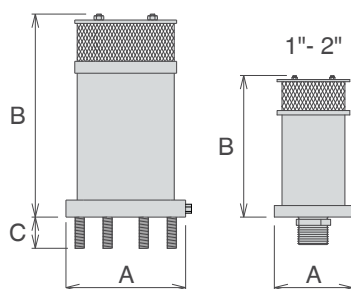
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI.
Juntas de NBR, EPDM o Viton.
Otras bridas o juntas bajo demanda.

Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm	Peso Kg
Roscada 1"	165	200	-	6,4
Roscada 2"	165	255	-	6,4
Brida 50	165	255	40	8,0
Brida 65	185	255	40	8,0
Brida 80	200	285	50	12,0
Brida 100	235	335	50	17,0
Brida 150R	235	385	50	27,0
Brida 150	300	445	70	45,0
Brida 200R	360	445	70	49,0
Brida 200	360	515	70	62,0
Brida 250R	405	515	70	72,0

R: paso reducido. Otros tamaños bajo demanda.

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

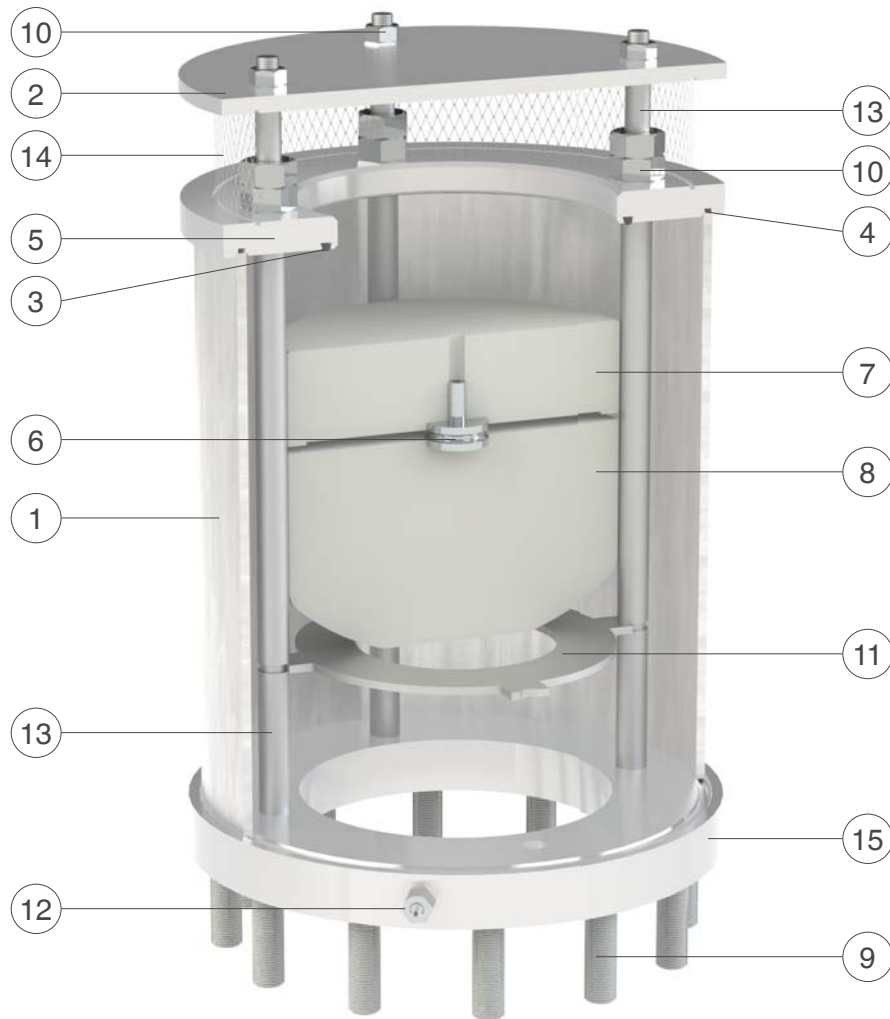


Orificio de purga

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
DN 1"	1,2	1,2	1	0,8
DN 2"/50/65	1,5	1,2	1	0,8
DN 80	1,8	1,5	1,2	1
DN 100/150R	2,4	1,8	1,8	1,2
DN 150/200R	4	3	2,4	1,8
DN 200/250R	4	4	4	3

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
2	Tapa	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
6	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	acero inoxidable Duplex
7	Disco obturador	polipropileno	
8	Flotador	polipropileno	
9	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	acero inoxidable AISI 316	
11	Deflector	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
12	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 316	
13	Espaciadores	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
14	Malla	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Brida	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.

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



Ventosa trifuncional anti-ariete Mod. GOLIA 3F - AS

La ventosa Mod. Golia 3F AS asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado, y la descarga controlada de aire para durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



Características técnicas y ventajas

- Totalmente realizado con materiales de alta resistencia aptos para el uso industrial y ambientes agresivos.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco superior cilíndrico de polipropileno macizo unidos por la boquilla y el retén de junta. Los flotadores macizos evitan fenómenos de deformación a altas presiones y garantizan la flotabilidad y una mayor precisión de deslizamiento.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316/Duplex, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.
- El sistema anti-golpe de ariete (AS) está formado por un muelle y un eje guía de acero inoxidable y disco con orificios dimensionados para el control del flujo de salida de aire.
- Tapa y malla superior en acero inoxidable.
- El diseño de una sola cámara, permite elevados caudales de aire y pocas turbulencias.
- Suministrada con conexiones roscadas o embridadas.

Aplicaciones principales

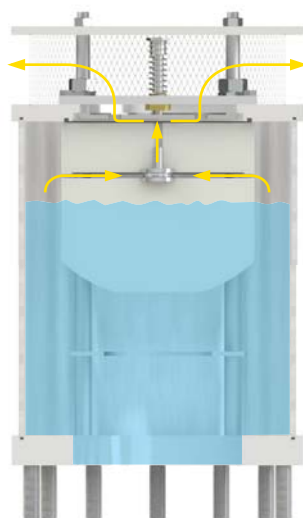
- Tuberías de alimentación para agua marina.
- Plantas de desalinización.
- Agua desmineralizada.
- Minas.
- Líquidos agresivos y corrosivos, y, en general, donde la fundición dúctil no se corresponde con los requisitos del diseño.

Principio de funcionamiento



Descarga controlada de aire

Durante el llenado de las tuberías se produce la expulsión de aire, éste sale con velocidad controlada a través de los orificios del dispositivo AS, generando una amortiguación suficiente para prevenir el golpe de ariete. Los orificios pueden ajustarse para regular el caudal de aire.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo, permitiendo la purga del aire por la boquilla.



Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión y serios daños a la red.

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, Golía 2F AS**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos Golía 2F AS y 3F AS. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.



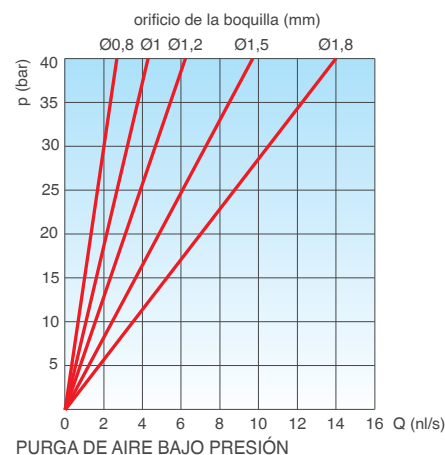
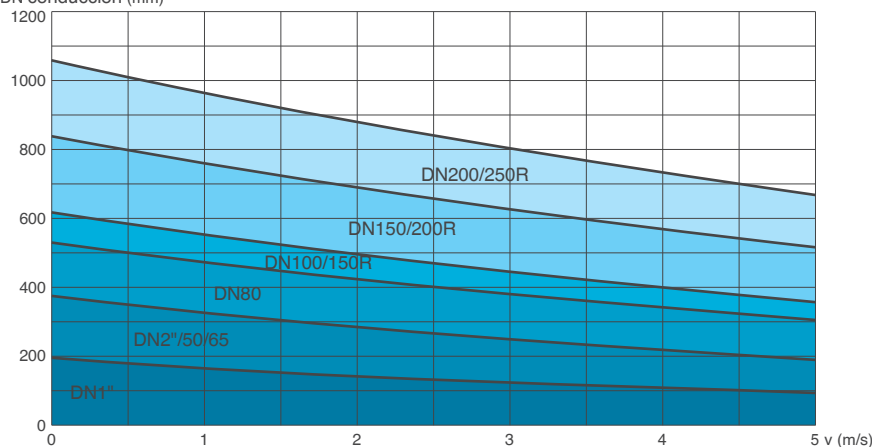
■ La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AS, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y el análisis del transitorio.

Datos técnicos

Gráfico de selección de la ventosa

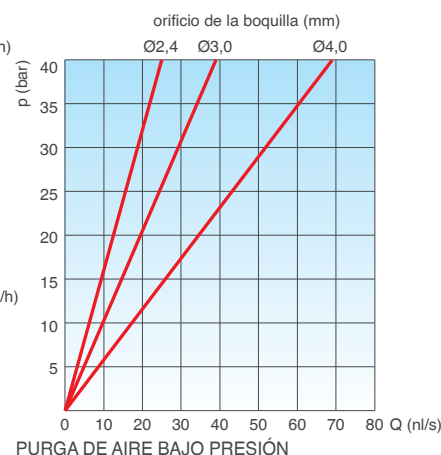
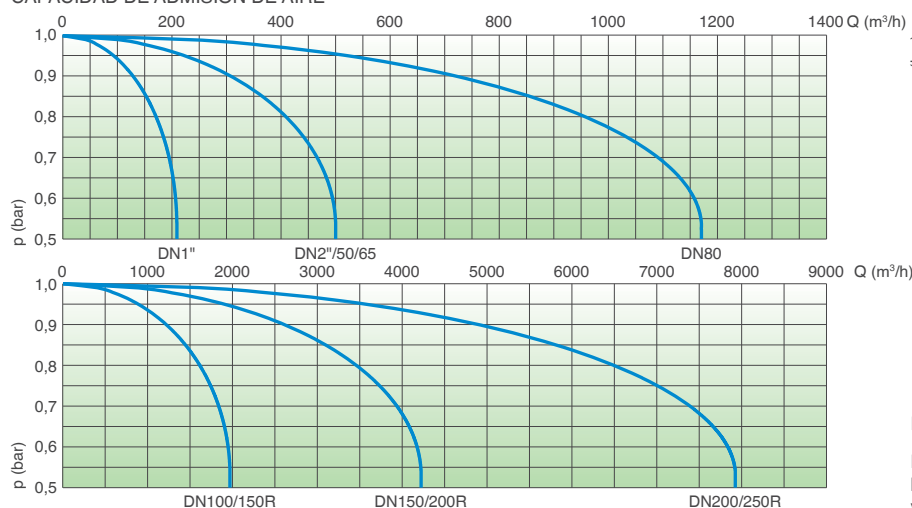
Dimensión de la ventosa según el diámetro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.

DN conducción (mm)



Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.
Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

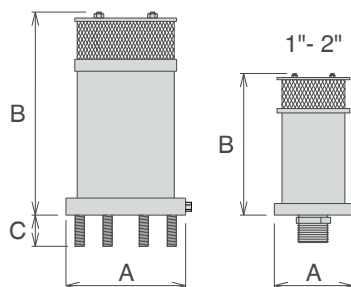
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI.
Juntas de NBR, EPDM o Viton.
Otras bridas o juntas bajo demanda.

Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm	Peso Kg
Roscada 1"	165	200	-	6,4
Roscada 2"	165	255	-	6,4
Brida 50	165	255	40	8,0
Brida 65	185	255	40	8,0
Brida 80	200	285	50	12,0
Brida 100	235	335	50	17,0
Brida 150R	235	385	50	27,0
Brida 150	300	445	70	45,0
Brida 200R	360	445	70	49,0
Brida 200	360	515	70	62,0
Brida 250R	405	515	70	72,0

R: paso reducido. Otros tamaños bajo demanda.

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

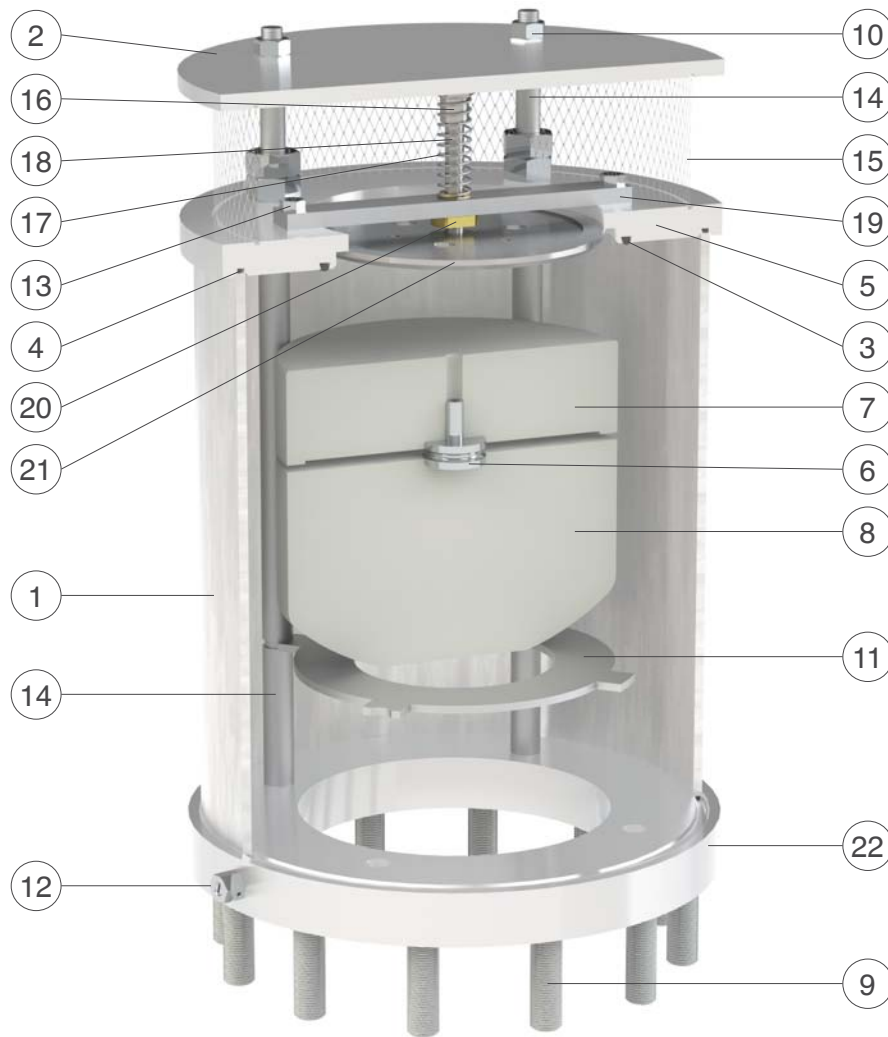


Orificio de purga

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
DN 1"	1,2	1,2	1	0,8
DN 2"/50/65	1,5	1,2	1	0,8
DN 80	1,8	1,5	1,2	1
DN 100/150R	2,4	1,8	1,8	1,2
DN 150/200R	4	3	2,4	1,8
DN 200/250R	4	4	4	3

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
2	Tapa	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
6	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	acero inoxidable Duplex
7	Disco obturador	polipropileno	
8	Flotador	polipropileno	
9	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
10	Tuercas	acero inoxidable AISI 316	
11	Deflector	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
12	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 316	
13	Tornillos (desde DN 150R)	acero inoxidable AISI 316	
14	Espaciadores	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
15	Malla	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Tuerca de bloqueo (desde DN 100)	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
17	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
18	Eje AS	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
19	Plato guía (desde DN 150R)	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuerca guía (desde DN 150R)	Delrin (polioisimetileno)	
21	Disco AS	acero inoxidable AISI 316	
22	Brida	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.

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

Ventosa trifuncional con prevención de llenado rápido - Mod. GOLIA 3F - RFP

La ventosa Mod. Golia 3F RFP asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión, la admisión de grandes caes de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire con velocidad controlada durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



Características técnicas y ventajas

- El llenado no controlado de la tubería y los fenómenos transitorios causan el cierre rápido de las ventosas del sistema, con efectos dañinos. En estos casos, la ventosa CSA Mod. GOLIA 3F RFP, disminuye automáticamente el caudal de descarga de aire, reduciendo la velocidad de la columna de agua y minimizando de esta manera el riesgo de golpe de ariete.
- Se evitan la fuga de agua durante el cierre y el riesgo de inundación de la válvula por posibles llenados rápidos de la tubería a baja presión.
- Totalmente realizado con materiales de alta resistencia aptos para el uso industrial y ambientes agresivos.
- Bloque móvil central formado por un flotador y disco obturador cilíndrico unidos por la boquilla y el retén de junta y un disco RFP anti-ariete, todos de polipropileno macizo. Los flotadores macizos evitan fenómenos de deformación a altas presiones y garantizan la flotabilidad y una mayor precisión de deslizamiento.
- Boquilla y retén de junta (patente CSA) en AISI 316/Duplex, diseñados con un sistema de control de compresión para evitar el desgaste de la junta.

Aplicaciones principales

- Tuberías de alimentación para agua marina, plantas de desalinización.
- Agua desmineralizada.
- Minas.
- Líquidos agresivos y corrosivos, y, en general, donde la fundición dúctil no es adecuado.

Principio de funcionamiento



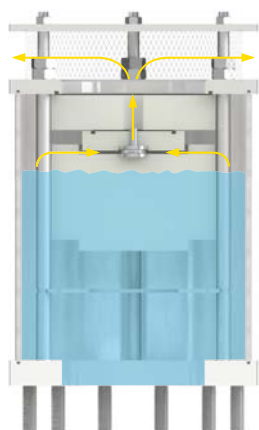
Salida de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa Golía 3F RFP, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo de paso total y al deflector, evitará el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



Salida de aire controlada

Si la presión del aire, durante el relleno de la tubería, aumenta más allá de un cierto valor, con el riesgo de golpe de ariete y de daños al sistema, el disco superior RFP sube automáticamente reduciendo la descarga y, por consecuencia, la velocidad de la columna de agua que se aproxima.



Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa. Poco a poco se va comprimiendo llegando su presión a la misma que la del agua por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo, permitiendo la purga del aire.



Admisión de grandes caudales

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión y serios daños a la red.

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, Golía 2F RFP**, también llamado anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos Golía 2F RFP y 3F RFP. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que pueden conducirse las salpicaduras de agua durante el cierre de la ventosa.

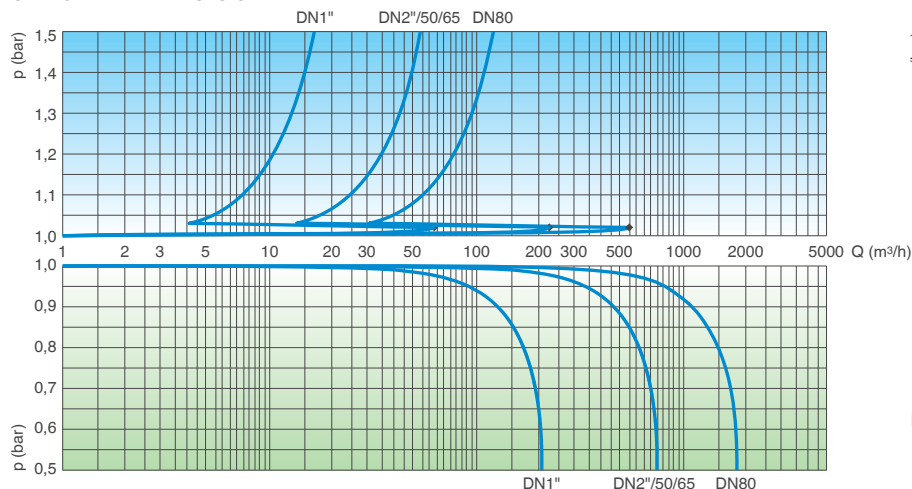


■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos Golía 2F RFP y 3F RFP. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitado el retorno de aire.

Datos técnicos

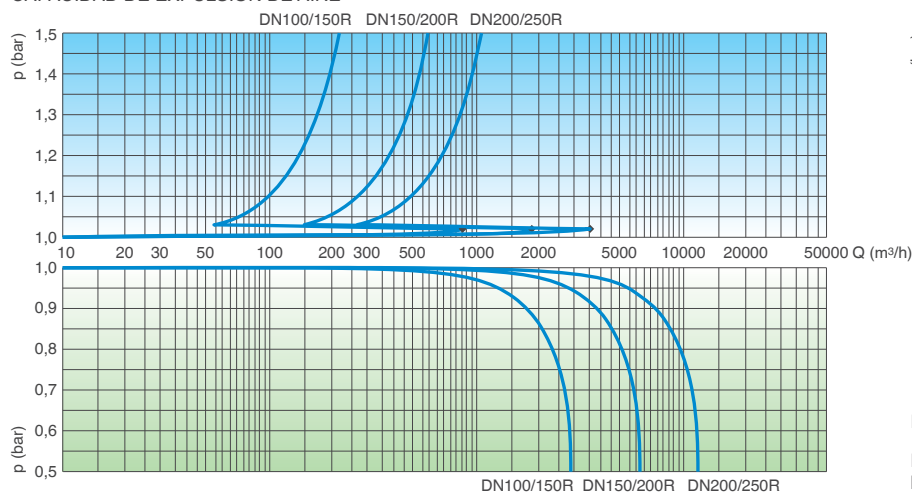
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

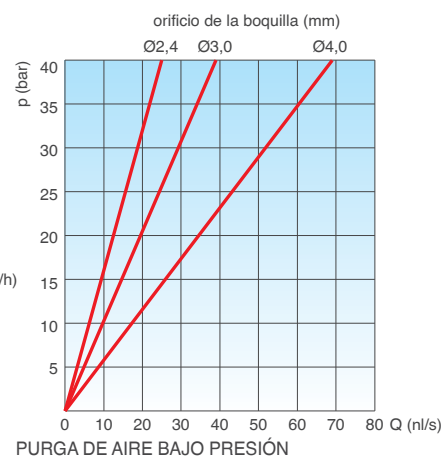
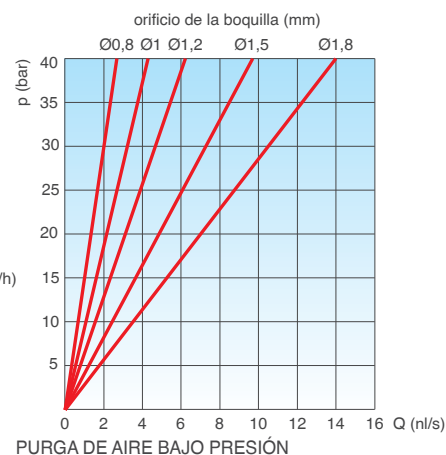


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.
Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

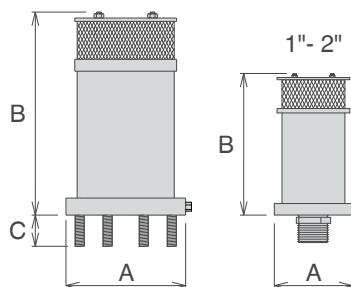
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI.
Juntas de NBR, EPDM o Viton.
Otras bridas o juntas bajo demanda.

Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm	Peso Kg
Roscada 1"	165	200	-	6,4
Roscada 2"	165	255	-	6,4
Brida 50	165	255	40	8,0
Brida 65	185	255	40	8,0
Brida 80	200	285	50	12,0
Brida 100	235	335	50	17,0
Brida 150R	235	385	50	27,0
Brida 150	300	445	70	45,0
Brida 200R	360	445	70	49,0
Brida 200	360	515	70	62,0
Brida 250R	405	515	70	72,0

R: paso reducido. Otros tamaños bajo demanda.

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

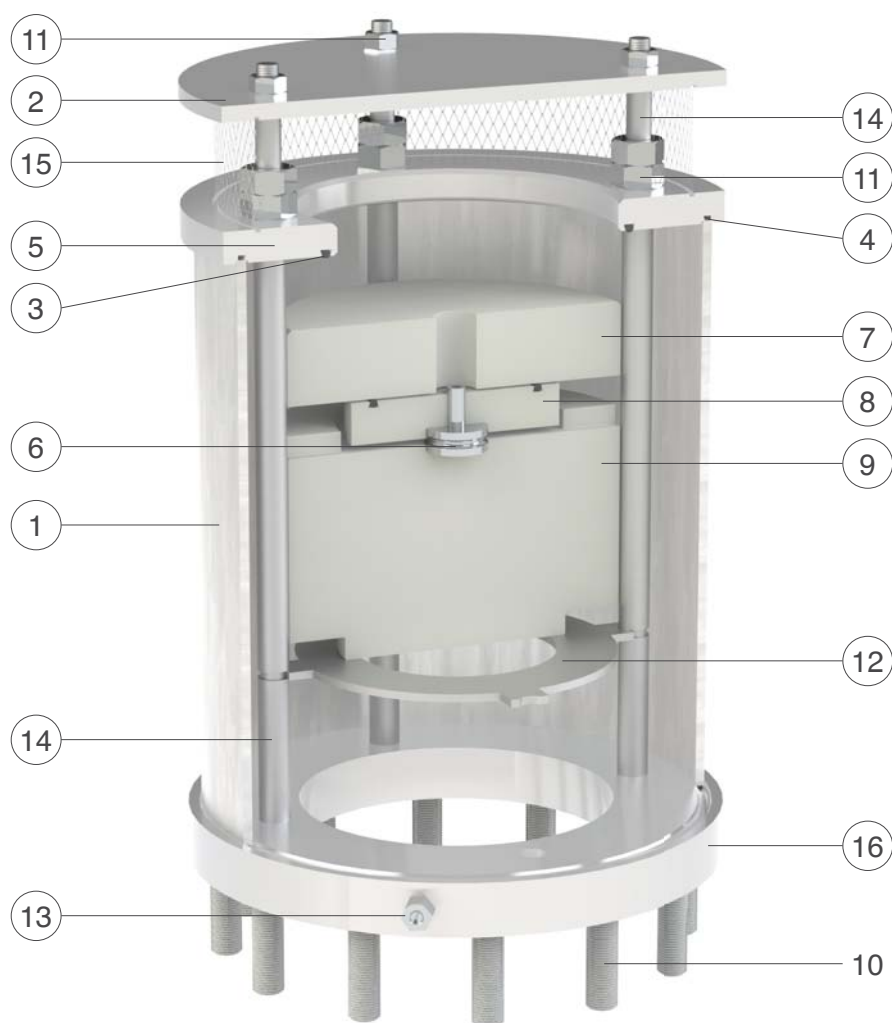


Orificio de purga

	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
DN 1"	1,5	1,2	1	0,8
DN 2"/50/65	1,8	1,5	1,2	1
DN 80	1,8	1,5	1,2	1
DN 100/150R	3	2,4	1,8	1,2
DN 150/200R	4	3	2,4	1,8
DN 200/250R	4	4	4	3

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

Especificaciones técnicas



	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
2	Tapa	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
5	Asiento	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
6	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	acero inoxidable Duplex
7	Disco RFP	polipropileno	
8	Disco obturador	polipropileno	
9	Flotador	polipropileno	
10	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Tuercas	acero inoxidable AISI 316	
12	Deflector	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
13	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 316	
14	Espaciadores	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.
15	Malla	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Brida	acero inoxidable AISI 316	a.i. Duplex/Super Dupl.

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

Ventosa trifuncional para industria y aguas residuales en acero inoxidable - Mod. SCS

La ventosa CSA Mod. SCS asegura un funcionamiento correcto de la conducción permitiendo la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la evacuación y admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de llenado y vaciado de la tubería.



Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior en acero inoxidable AISI 316 diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos que puedan generar mal funcionamiento.
- Cuerpo superior en AISI 316 con dispositivo de obturación protegido por un deflector en acero inoxidable frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla al mecanismo obturador, ambos en acero inoxidable AISI 316.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la tapa superior a todos los componentes.
- Conexión superior conducida por un codo con conexión roscada 1", ideal en el caso de ambientes con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de las emisiones gaseosas durante el funcionamiento.

Aplicaciones principales

- Tuberías residuales o industriales expuestas al golpe de ariete, en presencia de sólidos o residuos en suspensión.
- Minas.
- Plantas de desalinización.
- Pozos.
- Está disponible también una versión especial para la instalación sobre gasoductos.

Principio de funcionamiento



Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua.

Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa a la misma presión del agua, por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo entonces la purga del aire por la boquilla.

Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión y serios daños a la red.

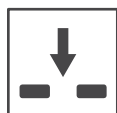
Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional, SCS 2F**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos SCS y SCS 2F. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitado el retorno de aire.

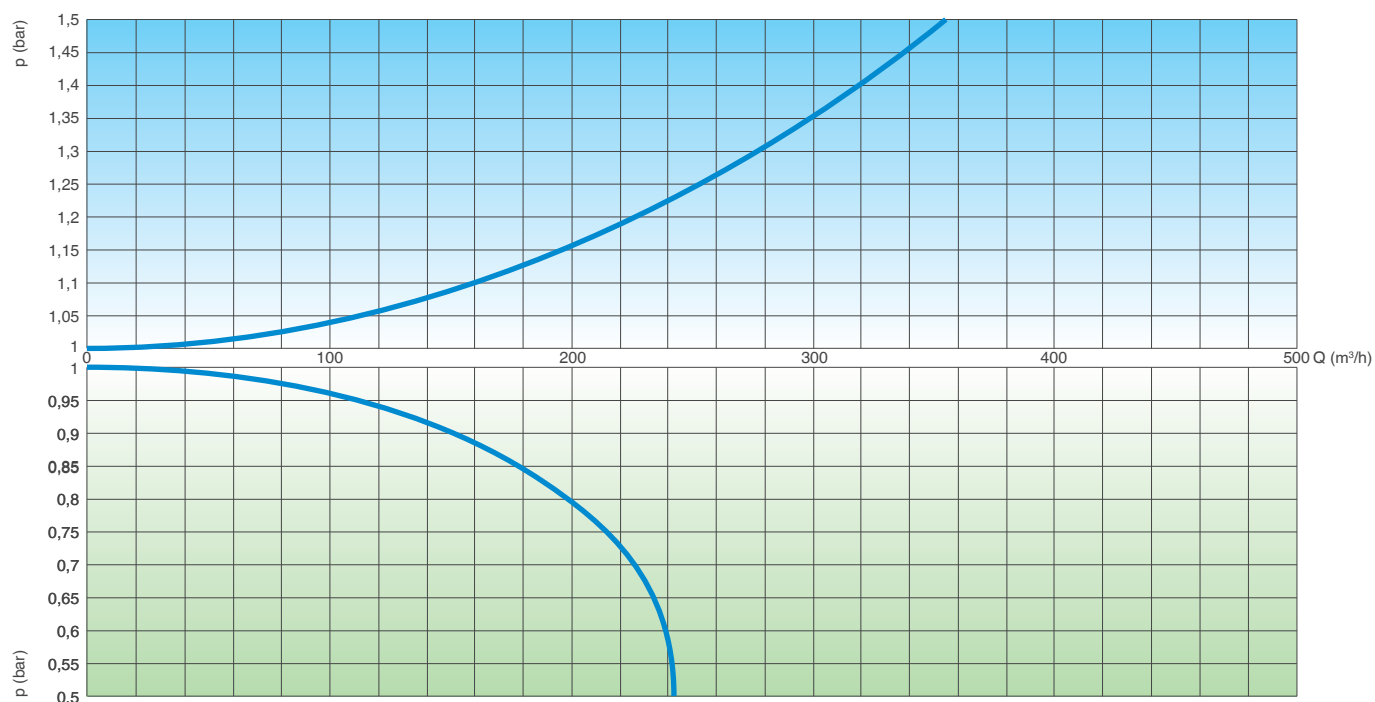


■ **Versión solo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional SCS 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

Datos técnicos

Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua sucia hasta 60°C.

Presión máxima 16 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

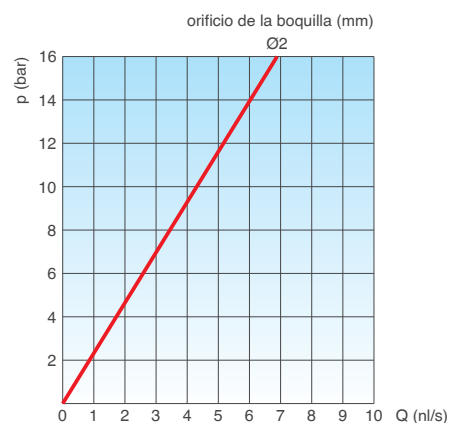
Diseño según EN 1074/4.

Conexión roscada estándar 2"; suministrada con bridas

de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI bajo demanda;

otras bridas bajo demanda.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

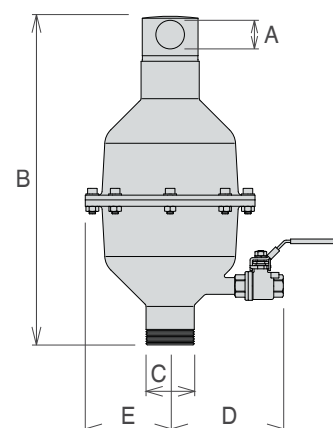
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

	PN 10	PN 16
DN 2"	2	2

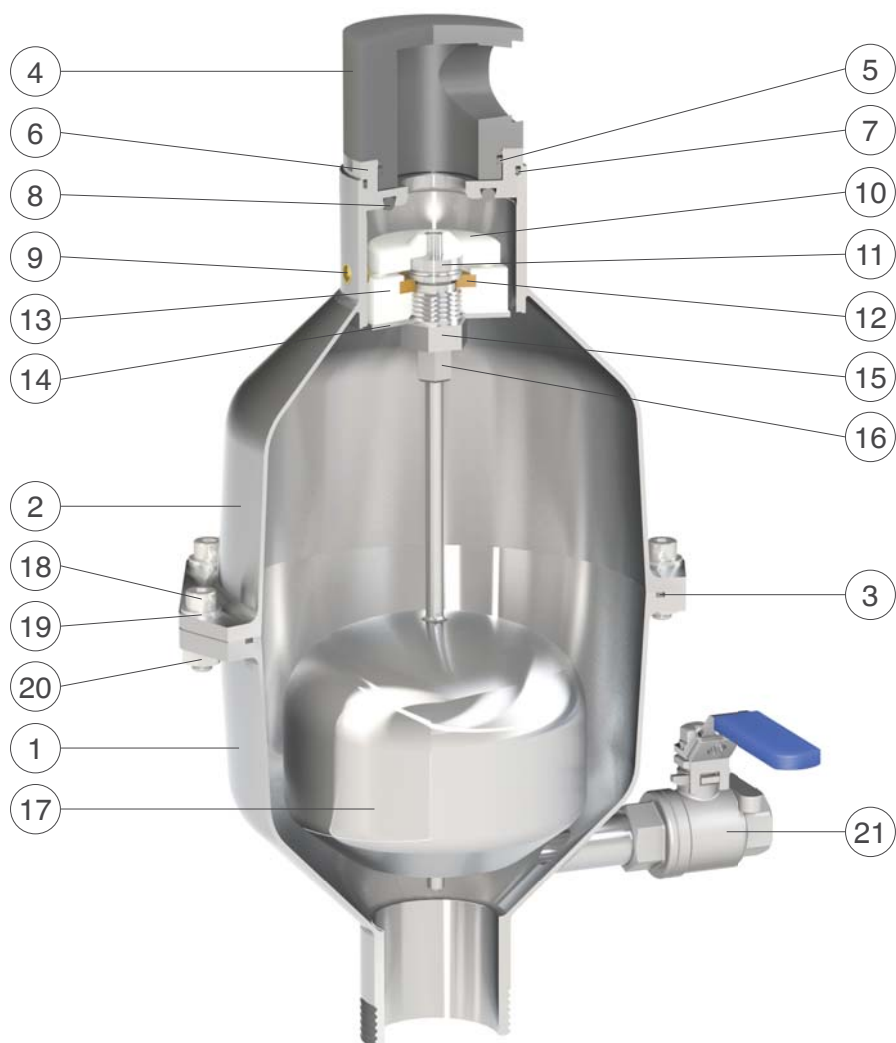
Dimensiones y pesos

DN (C)	A	B	D	E	Orificio principal	Boquilla	Peso
pulgadas	pulgadas	mm	mm	mm	mm ²	mm ²	Kg
2"	1"	415	137	106,5	490	2,3	4

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	acero inoxidable AISI 316	
2	Cuerpo superior	acero inoxidable AISI 316	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
6	Asiento	acero inoxidable AISI 316	
7	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
8	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
9	Prisionero	latón OT58	acero inoxidable AISI 316
10	Obturador	polipropileno	
11	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
12	Junta plana	NBR	
13	Retén inferior de junta	polipropileno	
14	Deflector	acero inoxidable AISI 316	
15	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 316	
16	Retén de junta	acero inoxidable AISI 316	
17	Flotador	acero inoxidable AISI 316	
18	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
19	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
20	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
21	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 316	

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

Ventosa trifuncional anti-ariete para industria y aguas residuales - Mod. SCS - AS

La ventosa Mod. SCS AS asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado de la tubería, y la descarga controlada de aire para evitar el golpe de ariete.



Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior en acero inoxidable AISI 316 diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos que puedan generar mal funcionamiento.
- Cuerpo superior en AISI 316 con dispositivo de obturación protegido por un deflector en acero inoxidable frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla al mecanismo obturador, ambos en acero inoxidable AISI 316.
- El sistema anti-golpe de ariete (AS) está formado por un muelle y un eje guía de acero inoxidable y disco con orificios dimensionados para el control del flujo de aire en salida.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- El mantenimiento se puede realizar desde la parte superior sin desmontar la ventosa de la tubería.
- Conexión superior conducida por un codo con conexión roscada 1", ideal en el caso de ambientes con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de las emisiones gaseosas durante el funcionamiento.

Aplicaciones principales

- Tuberías residuales o industriales expuestas al golpe de ariete, en presencia de sólidos en suspensión.
- Minas.
- Plantas de desalinización.
- Pozos.
- Está disponible también una versión especial para la instalación sobre gasoductos.

Principio de funcionamiento



Descarga controlada de aire

En las fases de llenado de las tuberías el aire sale con velocidad controlada a través de los orificios del dispositivo AS, generando una amortiguación suficiente para prevenir el golpe de ariete. Los orificios pueden ajustarse para regular el caudal de aire.

Purga de aire bajo presión

Durante la operación, se acumulan bolsas de aire en la parte superior de la ventosa a la misma presión del agua, por lo que su volumen incrementa empujando el agua hacia abajo y permitiendo entonces la purga del aire por la boquilla.

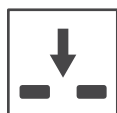
Admisión de grandes caudales de aire

Durante el vaciado de la tubería o en caso de rotura es necesario admitir un caudal de aire equivalente al caudal de agua que sale de la tubería, para evitar condiciones de depresión y serios daños a la red.

Funciones opcionales



■ **Versión bifuncional**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no se requiera la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **Versión solo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

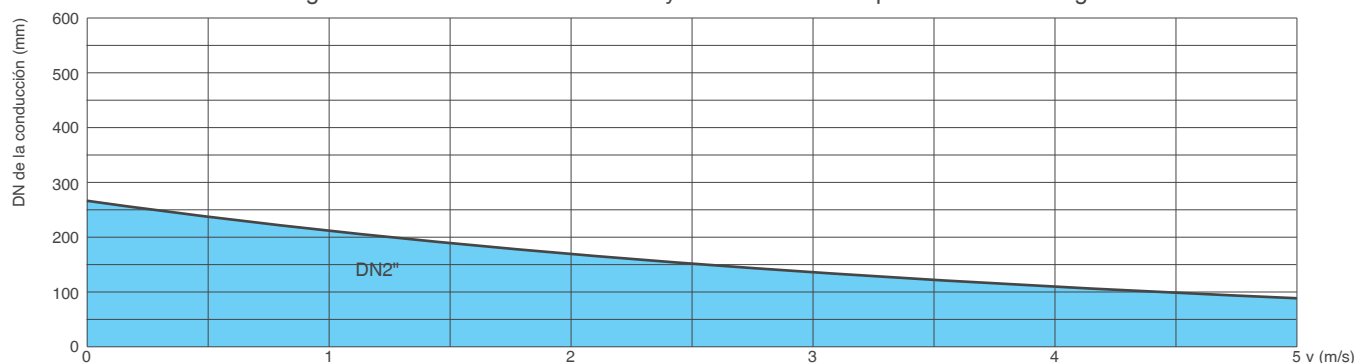


■ La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AS, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y el análisis de flujo inestable.

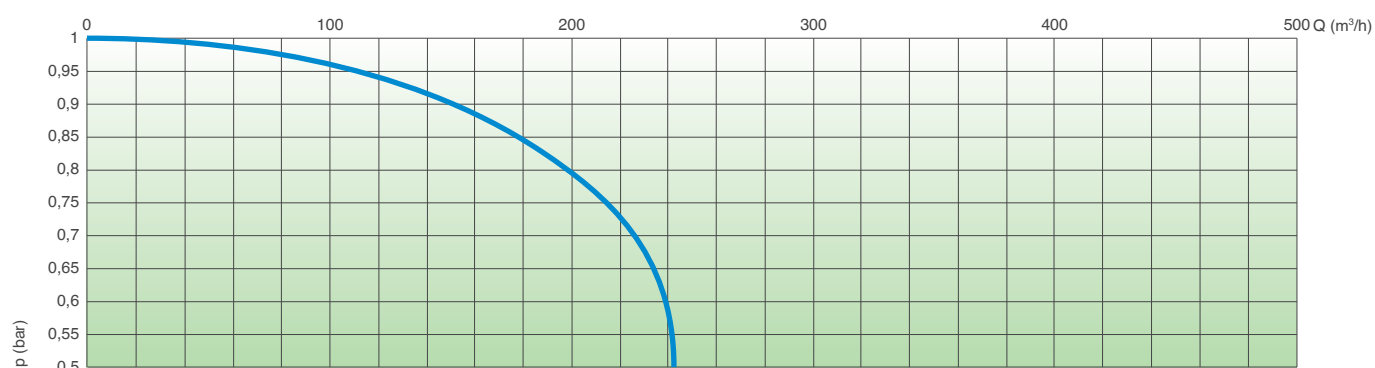
Datos técnicos

Gráfico de selección de la ventosa

Dimensión de la ventosa según el diámetro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.



Curvas de capacidad



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua sucia hasta 60°C.

Presión máxima 16 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4.

Conexión roscada estándar 2"; suministrada con bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI bajo demanda;

otras bridas bajo demanda.

Orificio de purga

Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

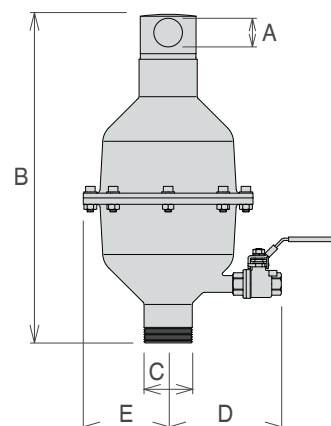
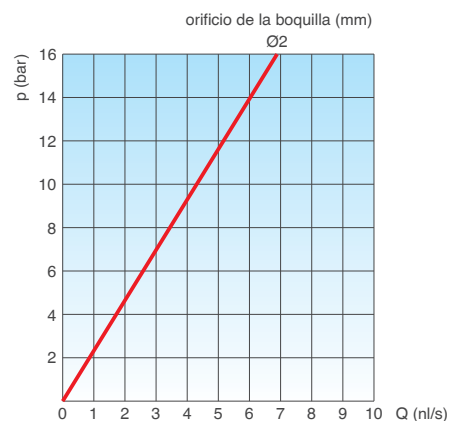
	PN 10	PN 16
DN 2"	2	2

Dimensiones y pesos

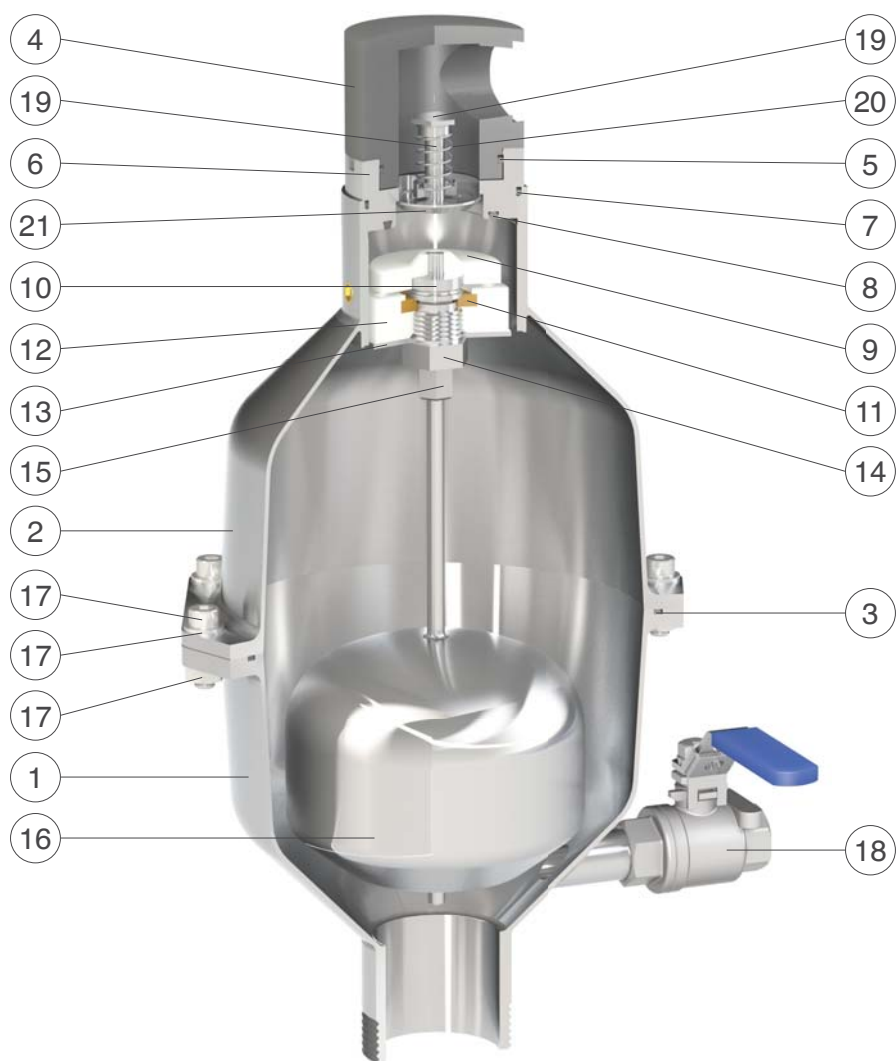
DN (C)	A	B	D	E	Orificio principal	Boquilla	Peso
pulgadas	pulgadas	mm	mm	mm	mm ²	mm ²	Kg
2"	1"	421	137	106,5	490	2,3	4

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Especificaciones técnicas



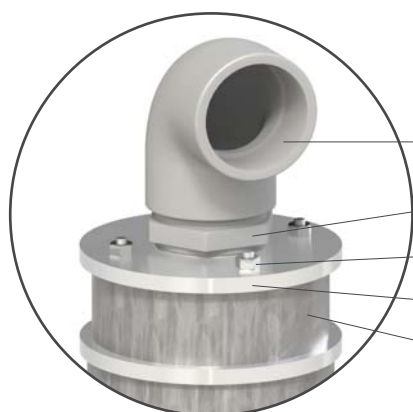
N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	acero inoxidable AISI 316	
2	Cuerpo superior	acero inoxidable AISI 316	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
6	Asiento	acero inoxidable AISI 316	
7	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
8	Junta del asiento	NBR	EPDM/Viton/silicona
9	Obturador	polipropileno	
10	Subconjunto boquilla de purga	acero inoxidable AISI 316	
11	Junta plana	NBR	
12	Retén de junta inferior	polipropileno	
13	Deflector	acero inoxidable AISI 316	
14	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 316	
15	Retén de junta	acero inoxidable AISI 316	
16	Flotador	acero inoxidable AISI 316	
17	Tornillos, arandelas y tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
18	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 316	
19	Eje AS	acero inoxidable AISI 316	
20	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
21	Disco AS	acero inoxidable AISI 316	

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

Ventosa trifuncional - Mod. Golia 3F

Versión con salida conducida Serie SUB

Versión con salida conducida para poder trabajar sumergida, Serie SUB. Dispone de un codo rosca-
do en la salida. Es opcional en todos los modelos Golia a excepción de las variantes EO. Uniendo un tubo
al codo, permite ventilar la ventosa y permitir su funcionamiento incluso en caso de quedar sumergida por
inundación, quedando operativa y protegiendo así de la entrada de agua contaminada en la tubería. Otra
utilidad es la de conducir las salpicaduras causadas por el cierre de la ventosa.



Codo en plástico para DN 1"-150R

Codo con conexión roscada en PVC (PP para DN 1"-65)

Accesorio en PVC (PP para DN 1"-65)

Tuercas en acero inoxidable

Disco SUB en acero inoxidable

Extensión SUB en acero inoxidable



Codo en acero inoxidable para DN 200 y 250R (bajo demanda para otros DN)

Disco SUB y codo en acero inoxidable

Tuercas en acero inoxidable

Extensión SUB en acero inoxidable

Datos técnicos

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60°C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.
Versión para altas temperaturas bajo demanda.

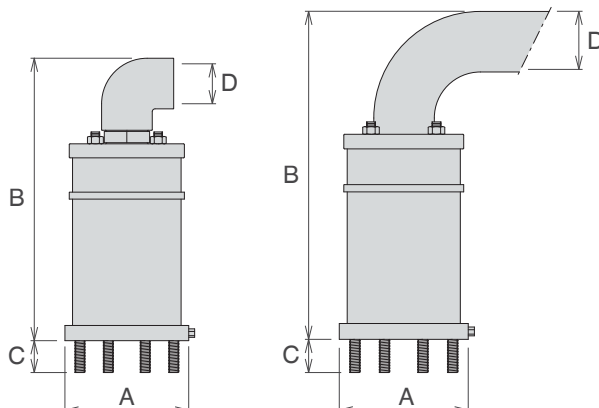
Estándar

Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI.
Juntas de NBR, EPDM o Viton.
Otras bridas o juntas bajo demanda.

Pesos y dimensiones

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C mm	D pulgadas	Peso Kg
Roscada 1"	165	285	-	1"	7,0
Roscada 2"	165	380	-	2"	7,7
Brida 50	165	380	40	2"	9,3
Brida 65	185	380	40	2"	9,3
Brida 80	200	435	50	2" 1/2	13,4
Brida 100	235	510	50	3"	19,7
Brida 150R	235	560	50	3"	29,7
Brida 150	300	650	70	4"	51,4
Brida 200R	360	650	70	4"	55,4
Brida 200	360	830	70	6"	78,3
Brida 250R	405	830	70	6"	88,3

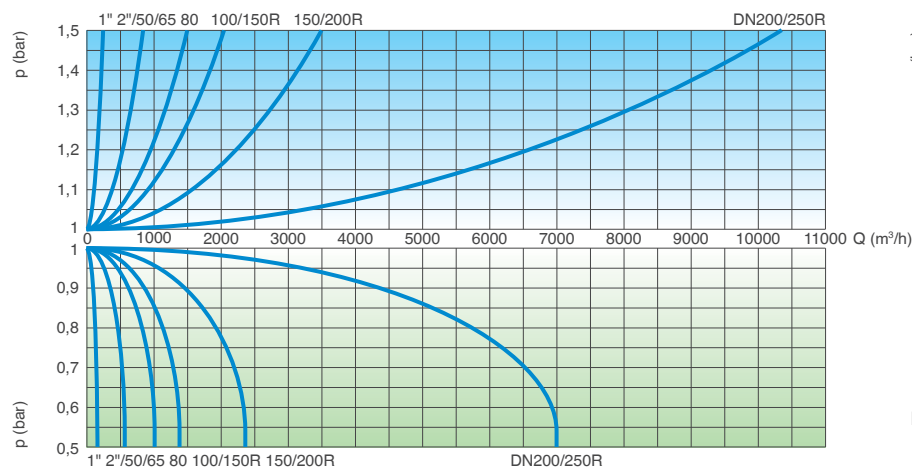
Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



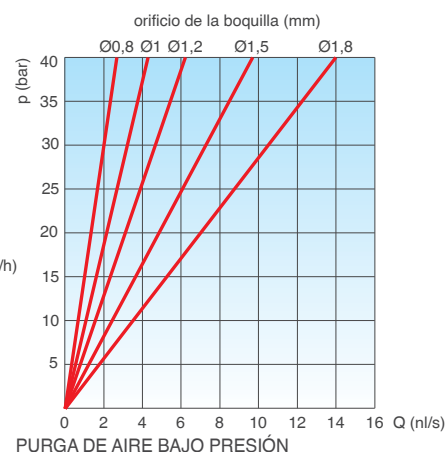
Datos técnicos

Golia SUB - Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

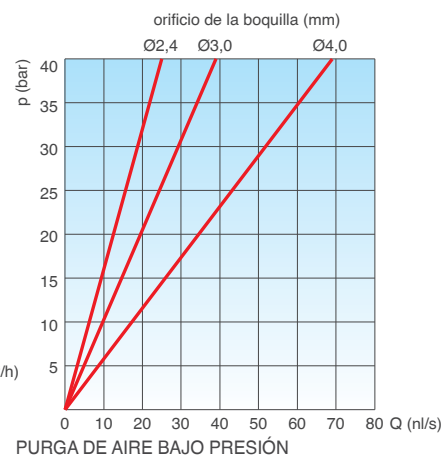
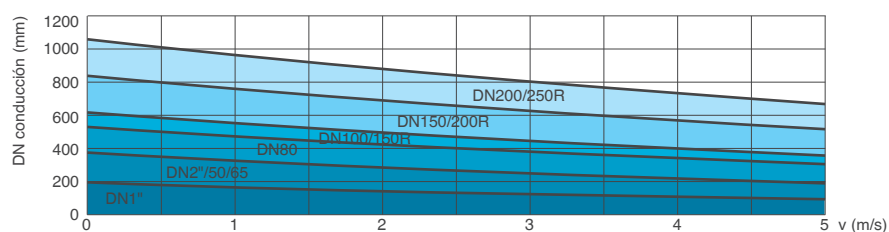


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

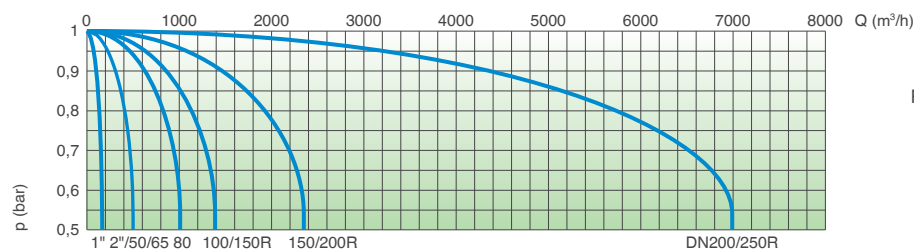


Golia AS SUB - Gráfico de selección de la ventosa

Dimensión de la ventosa según el diametro de la conducción y la velocidad de expulsion del aire exigida.



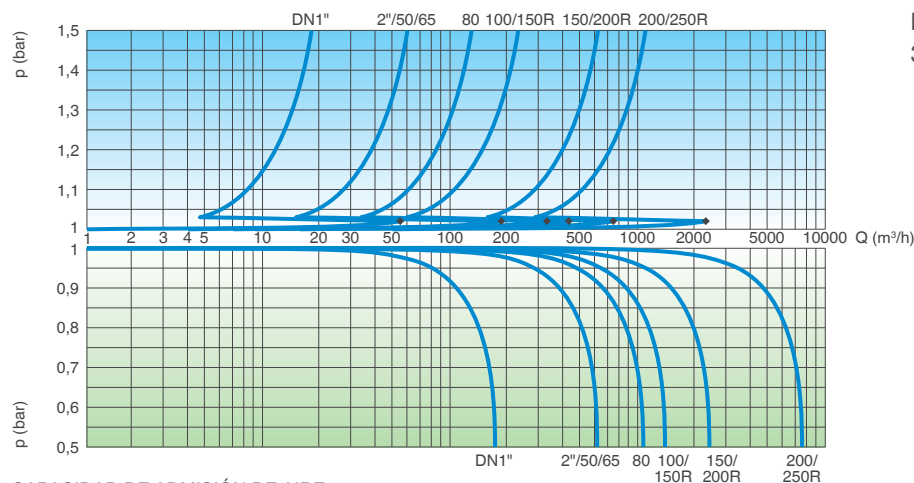
Golia AS SUB - Curvas de capacidad



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Golia RFP SUB - Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Orificio de purga de la boquilla

Para la selección de la boquilla, referirse a las fichas técnicas de los modelos Golia 3F, 3F AS, 3F RFP.

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.



Versión sólo salida Golia serie EO

Versión sólo salida serie EO, disponible para los modelos Golia 2F y 3F. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitado el retorno de aire.



Versión sólo regreso Golia serie IO

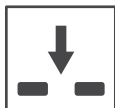
Versión solo entrada IO, disponible para el modelo bifuncional Golia 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.





Versión sólo salida SCS serie EO

Versión sólo salida serie EO (bajo demanda), disponible para los modelos SCS y SCS 2F. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitado el retorno de aire. El conjunto de codo de evacuación está fabricado en plástico y puede estar disponible en otros materiales bajo demanda.



Versión sólo regreso SCS serie IO

Versión solo entrada IO, disponible para el modelo bifuncional SCS 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.







Válvulas de regulación automáticas serie XLC

Presentación:

Características	112
Principios de funcionamiento	114
Dispositivo de control GRIFO	115

Configuraciones principales:

■ Válvula reductora de presión aguas-abajo Mod. XLC 410	116
■ Reductora de presión con dos niveles de presión seleccionables Mod. XLC 410-ND	118
■ Válvula para gestión de presiones Mod. XLC 410-T	120
■ Reductora de presión aguas-abajo/sostenedora de presión aguas-arriba Mod. XLC 412	122
■ Válvula reductora de presión aguas-abajo y electroválvula Mod. XLC 415	124
■ Válvula automática de alivio de presión aguas-arriba Mod. XLC 420-R	126
■ Válvula automática sostenedora de presión aguas-arriba Mod. XLC 420-S	128
■ Válvula automática de alivio de presión anticipadora de onda Mod. XLC 421	130
■ Sostenedora de presión aguas-arriba y control de nivel diferencial Mod. XLC 424	132
■ Sostenedora-alivio de presión aguas-arriba con función electroválvula Mod. XLC 425	134
■ Válvula automática de control de presión diferencial Mod. XLC 495	136
■ Válvula automática limitadora de caudal Mod. XLC 430	138
■ Válvula limitadora de caudal y reductora de presión Mod. XLC 431	140
■ Válvula limitadora de caudal y de control de nivel diferencial (máximo-mínimo) Mod. XLC 434	142
■ Válvula limitadora de caudal y control por solenoide Mod. XLC 435	144
■ Válvula automática de control de sobre-velocidad Mod. XLC 480	146
■ Válvula de control de nivel diferencial (máximo-mínimo) Mod. XLC 440	148
■ Válvula de control de nivel modulante (nivel fijo) Mod. XLC 460	150
■ Válvula automática de control de nivel modulante (nivel fijo) Mod. XLC 460 Rotoway	152
■ Válvula de control de nivel modulante con función eléctrica todo-nada Mod. XLC 465	154
■ Válvula de control de altitud de alta sensibilidad Mod. XLC 470	156
■ Válvula automática de control eléctrico todo/nada Mod. XLC 450	158
■ Válvula de control eléctrico todo/nada con programador con batería Mod. XLC 450-P	160
■ Válvula de control paso a paso mediante solenoides Mod. XLC 453	162
■ Válvula de control de arranque y parada de bombas Mod. XLC 490	164

Pilotos y accesorios:

■ Válvula piloto de acción directa reductora-estabilizadora de presión Mod. Microstab MRV	166
■ Válvula piloto de acción directa reductora-estabilizadora de presión Mod. Microstab MRV 2	167
■ Válvula piloto de acción directa sostenedora de presión y alivio Mod. Microstab MSM	168
■ Válvula piloto de acción directa sostenedora de presión-alivio rápido Mod. Microstab PSM	169
■ Válvula piloto control de caudal Mod. Microstab MLP	170
■ Piloto de altitud de alta sensibilidad Mod. Microstab MPZ	171
■ Válvulas piloto aceleradoras de dos o tres vías Mod. A2 y A3	172
■ Indicador visual de posición Mod. CSPV	173
■ Transmisor con finales de carrera abierto-cerrado Mod. CSPO	174
■ Transductor lineal de posición sin contactos Mod. CSPL	175
■ Piloto con flotador vertical para regulación de nivel diferencial (máximo-mínimo) Mod. Rotoway	176
■ Piloto de control de nivel proporcional de dos vías Mod. MCP	177

Datos técnicos y dimensionamiento:

XLC 400 - Versiones estándar y anti-cavitación	178
XLC 300 - Versiones estándar y anti-cavitación	186

Válvulas de regulación automáticas serie XLC

La gama de válvulas automáticas CSA, serie XLC 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 XLC 400 como a la XLC 300 a menos que se indique lo contrario.



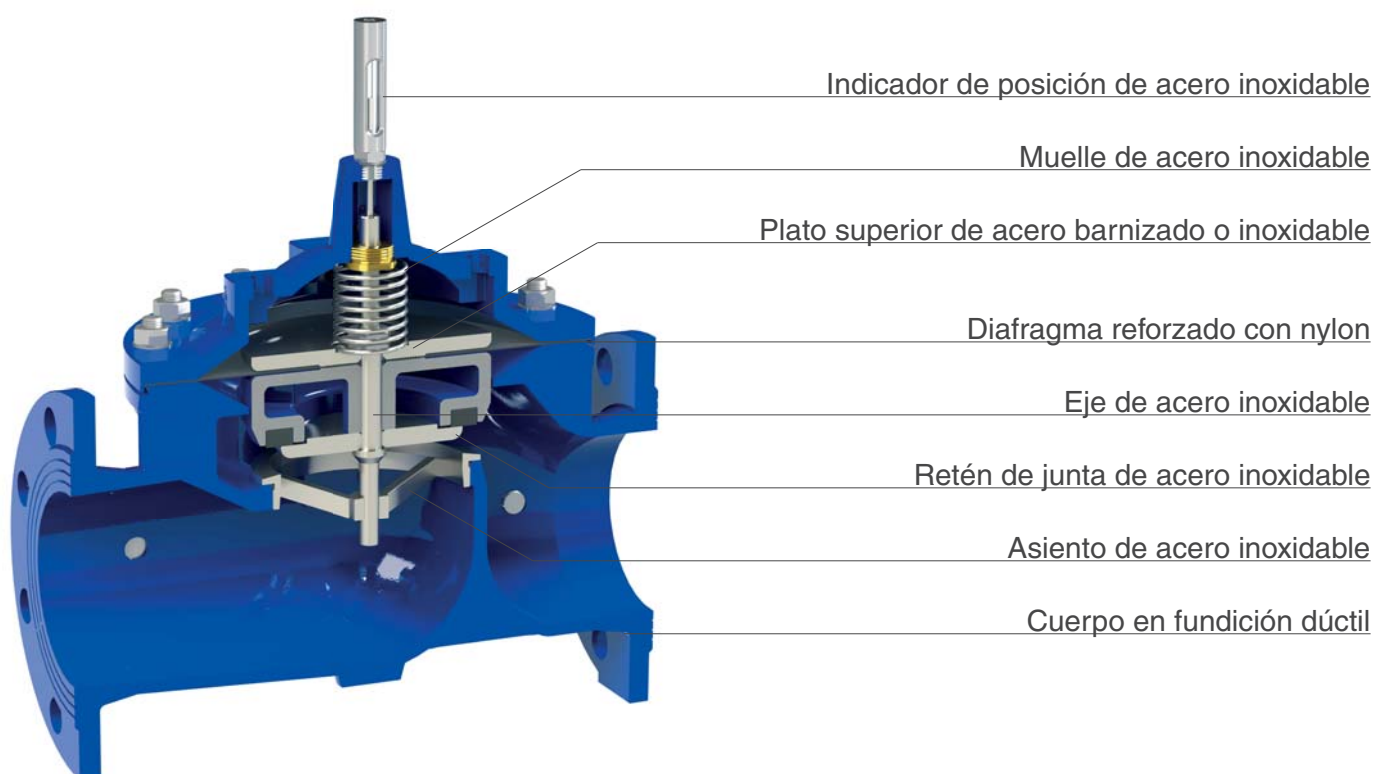
Características técnicas y ventajas

- 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.
- Diafragma de neopreno reforzado con nylon.
- 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.

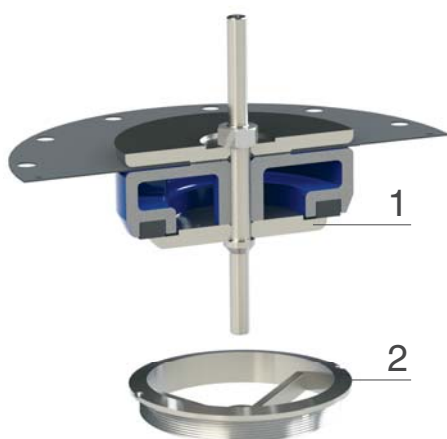
Características técnicas



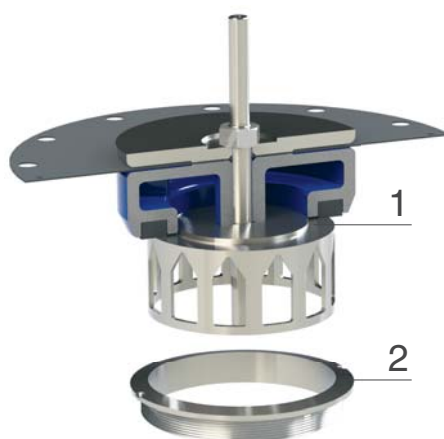
Bloque móvil y asiento de junta Versión estándar

Versión AC para condiciones de bajo caudal y anti-cavitación

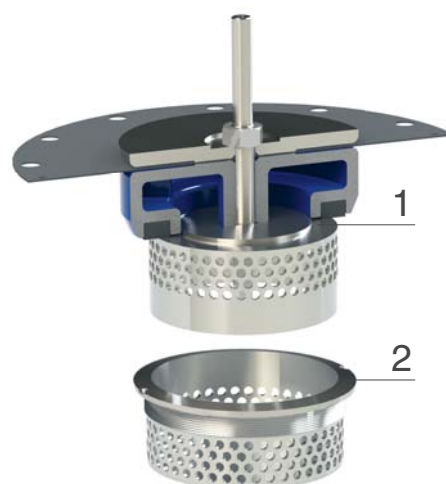
Versión CP anti-cavitación



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



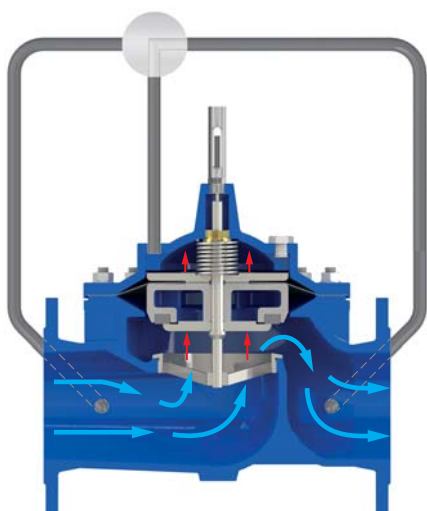
1. Obturador guiado de apertura progresiva para estabilidad a bajo caudal y anti-cavitación
2. Asiento de paso libre



1. Obturador multiperforado anti-cavitación
2. Asiento multiperforado anti-cavitación

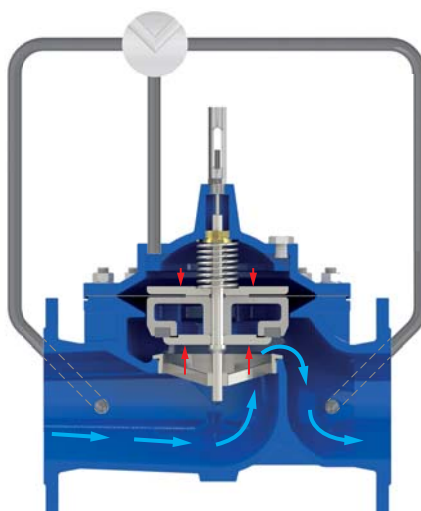
La versión estándar del bloque móvil y del asiento, arriba representada, incluye obturador, diafragma y un retén de junta especial que asegura el óptimo funcionamiento aún en condiciones de bajo caudal; en este caso hay dos puntos de guía, que corresponden al cuerpo y a la tapa. El sistema AC prevé un asiento especial y el dispositivo V-port 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. 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 modo apertura-cierre



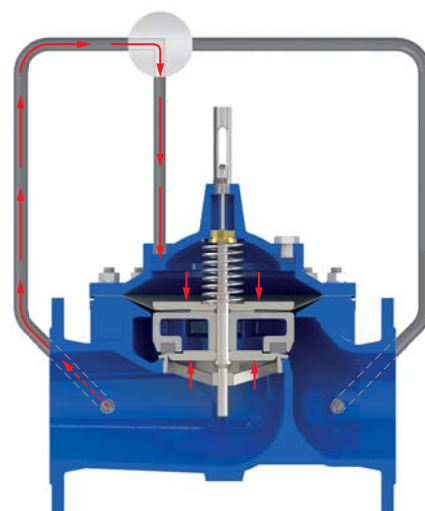
Válvula abriendo

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

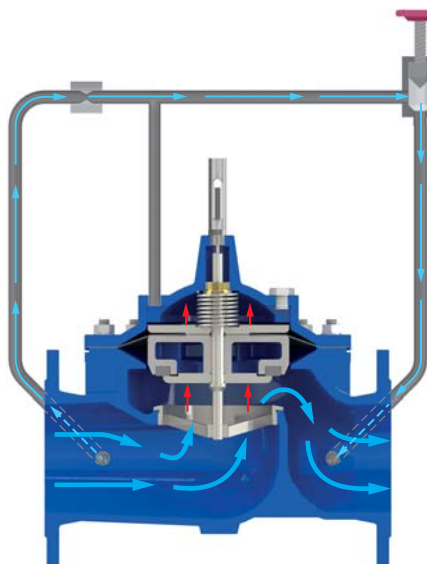
Si, durante el funcionamiento, la cámara de control mantiene un volumen constante, el bloque móvil mantiene su posición, generando una pérdida de carga correspondiente al grado de apertura.



Válvula cerrando

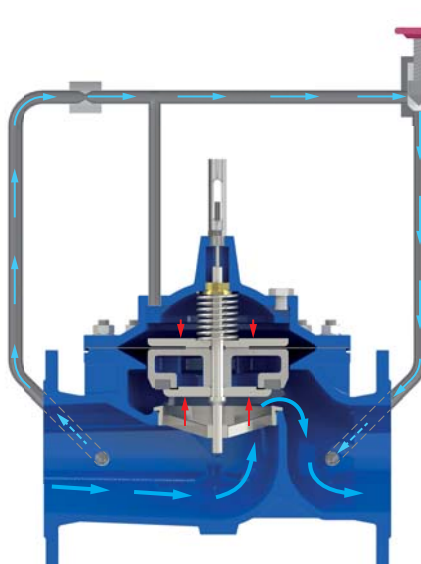
Si la cámara de control se pone en comunicación con la presión aguas-arriba, debido a la diferencia de superficie entre el disco superior, más grande, y el obturador, la válvula se cierra completamente.

Principio funcionamiento en modulación



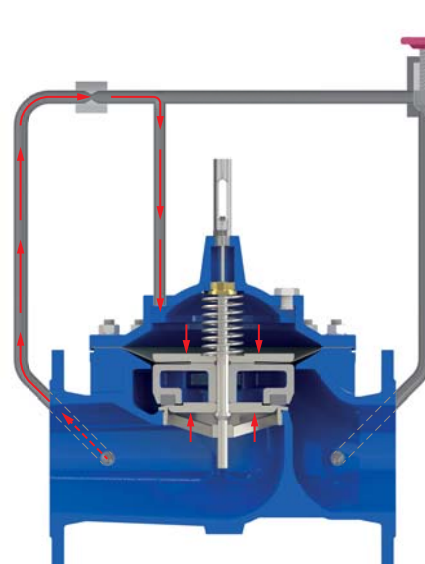
Válvula abriendo

Cuando la válvula está configurada para modular es necesaria una pérdida de carga entre la entrada, aguas-arriba, y la cámara de control, además de un dispositivo modulante. 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, 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 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 XLC.

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

El dispositivo de control del circuito piloto "GR.I.F.O." está diseñado para incluir las funciones necesarias para el correcto funcionamiento de la válvula. Está fabricado en acero inoxidable, tiene un diseño compacto y facilita el mantenimiento y permite un gran rango de regulación con mucha precisión.

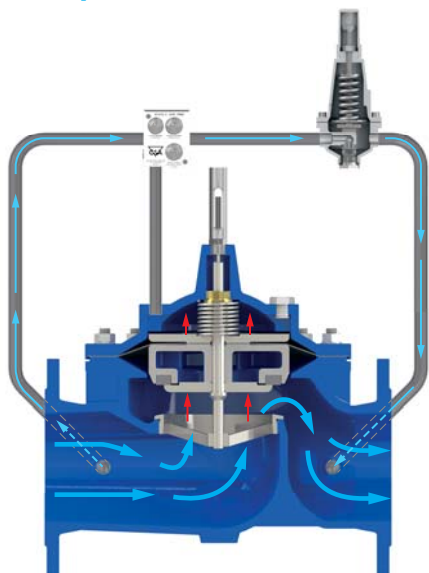
GR.I.F.O. se compone de:

- 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.



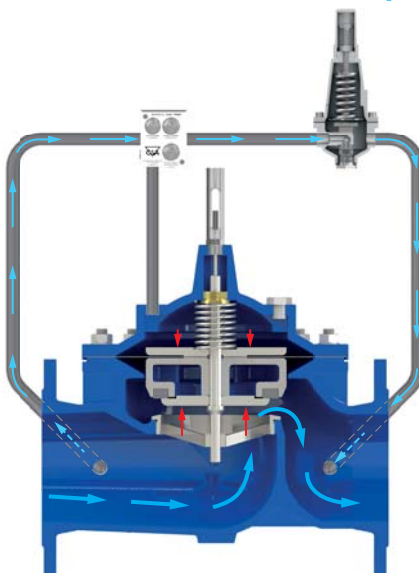
1. Velocidad de cierre
2. Velocidad de apertura
3. Regulación orificio (sensibilidad)
4. Toma no filtrada 1/8 G
5. Toma 3/8 G
6. Toma 3/8 G
7. Toma 3/8 G
8. Toma filtrada 1/8 G
9. Filtro

Principio funcionamiento en modulación - reducción de presión



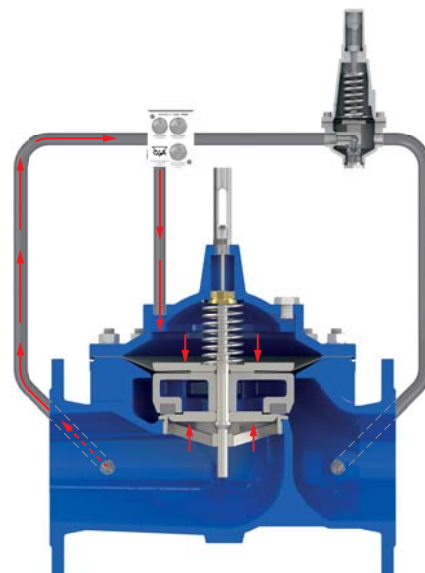
Válvula abriendo

Si la presión aguas abajo es menor que la tarada en el piloto, éste abrirá el paso, liberando así presión de la cámara de control de la XLC 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 irá ajustando su posición y el caudal de entrada y salida a la cámara de control. La válvula XLC 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, 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 XLC cerrará, como se muestra en la figura.



Válvula reductora de presión aguas-abajo Mod. XLC 410

La válvula de control CSA XLC 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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 recomienda el obturador anti-cavitación AC para una mayor resistencia a la cavitación y precisión en caso de bajo caudal.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

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

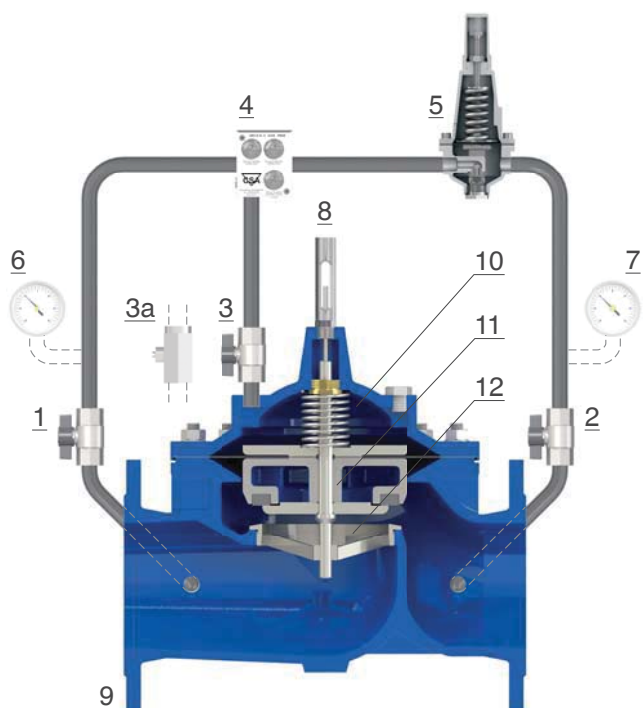
Condiciones de trabajo

- 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.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

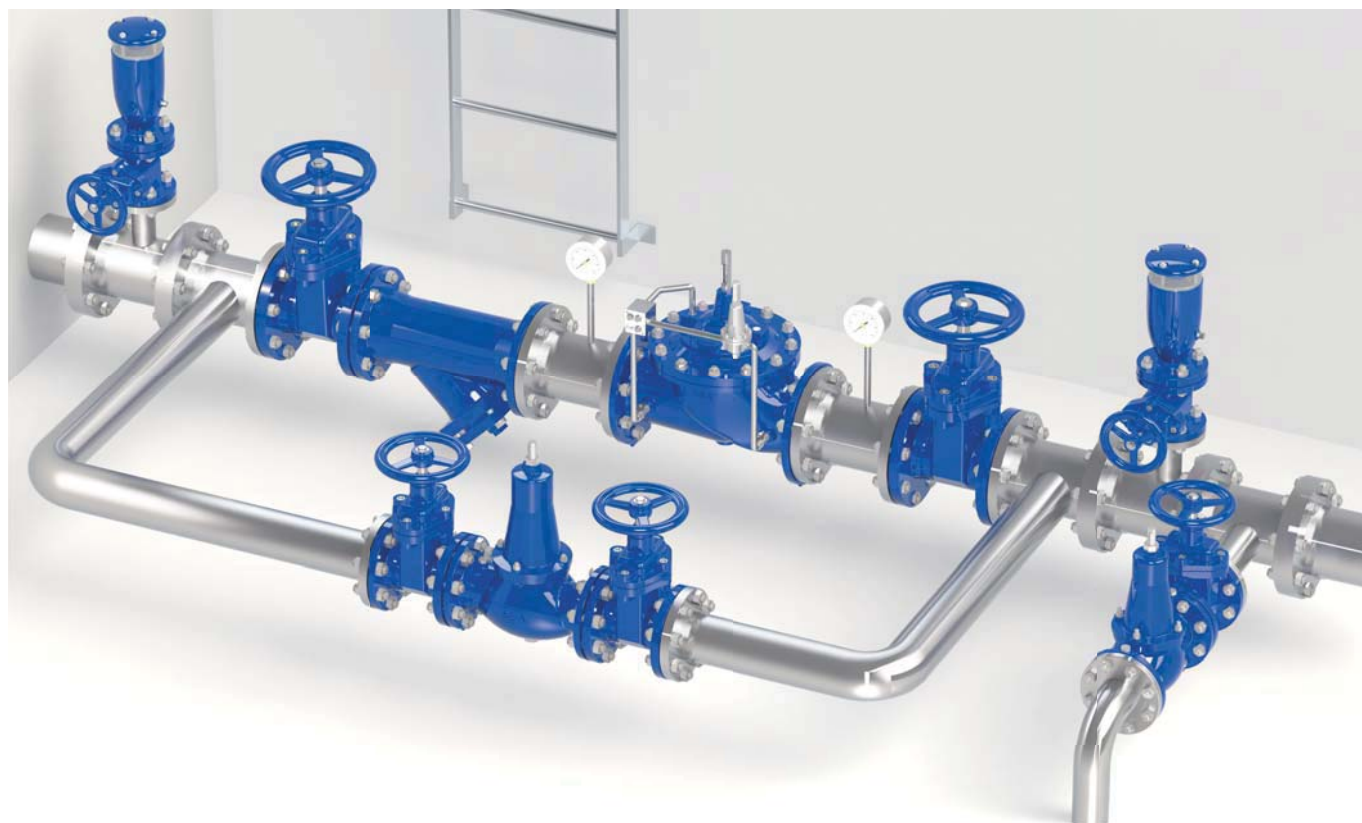
Principio de funcionamiento



La dirección del caudal en la figura es de izquierda a derecha. El modelo XLC 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 CSA 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

La siguiente imagen muestra el esquema de instalación recomendado para la válvula CSA XLC 410. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. El reductor de presión mod. VRCD es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F AS y de una válvula de alivio, mod. VSM, para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Reductora de presión condos niveles de presión seleccionables **Mod. XLC 410-ND**

La válvula de control CSA XLC 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 XLC 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 XLC 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Se recomienda el obturador anti-cavitación AC en caso de bajo caudal.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula para conseguir una buena regulación.
- Batería del programador con una autonomía de 13 meses basada en una conmutación diaria. Diferentes soluciones bajo demanda.

Funciones adicionales

- XLC 410-ND-FR reductora de presión con dos niveles aguas-abajo y retención.
- XLC 410-ND-H Reductora de presión con dos niveles de presión con piloto/s de alta sensibilidad.
- XLC 410-ND-5 Reductora de presión con dos niveles de presión y control de cierre por solenoide.

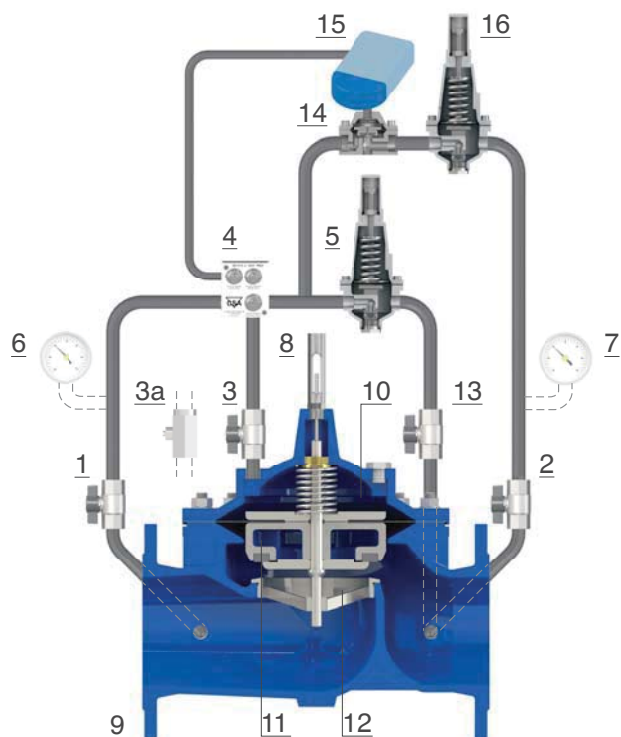
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 10 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.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

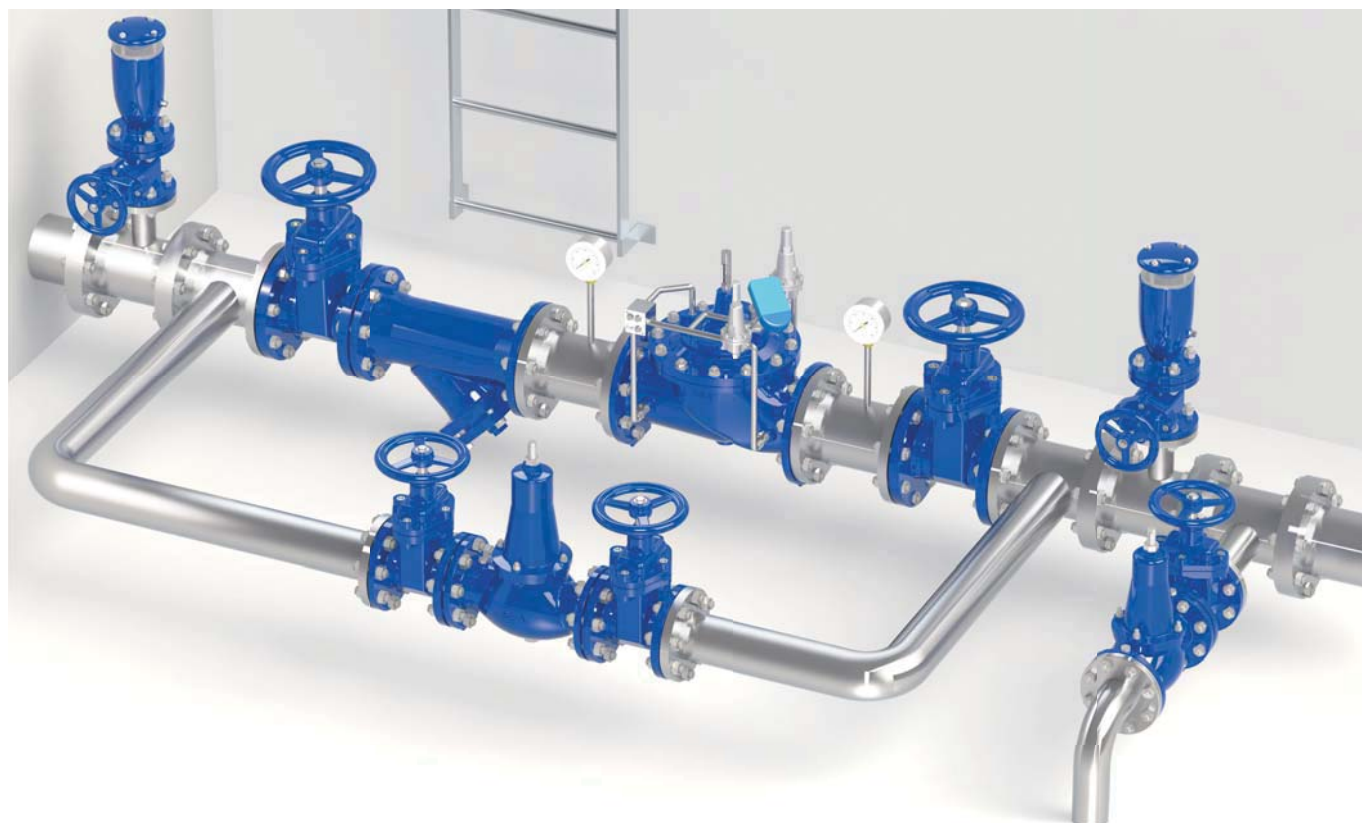
Principio de funcionamiento



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 CSA llamado GR.I.F.O (4).

Esquema de instalación

La siguiente imagen muestra el esquema de instalación recomendado. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. El reductor de presión mod. VRCD es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F AS aguas-arriba y de una válvula de alivio, mod. VSM, para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Válvula para gestión de presiones Mod. XLC 410-T

La válvula XLC 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 CSA o un PLC con baterías o energía auxiliar. La válvula estabilizadora de presión XLC 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 XLC 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 CSA 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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

- XLC 410-T-FR gestión de presiones y retención.
- XLC 410-T-H gestión de presiones con piloto de alta sensibilidad.
- XLC 410-T-5 gestión de presiones y control de cierre por solenoide.

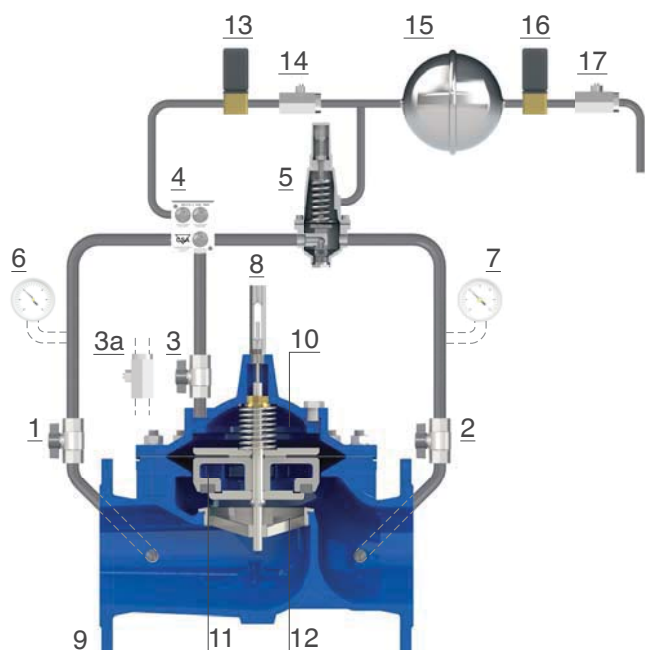
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 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.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Principio de funcionamiento



El modelo XLC 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 CSA conectado a un caudalímetro y un transductor de presión. La misión de esta válvula es cambiar la presión de regulación aguas-abajo según una curva de consigna en función del caudal. 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 un dispositivo de regulación exclusivo de CSA llamado GR.I.F.O (4).

Esquema de instalación

La siguiente imagen muestra el esquema de instalación recomendado de la válvula XLC 410-T. La válvula recibe impulsos de un controlador CSA, bien alimentado por baterías o conectado a la corriente, trabajando en combinación con un caudalímetro y un medidor de presión (éste último puede ser local o instalado en un punto remoto crítico de la red). Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F AS y de una válvula de alivio, mod. VSM, para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Reductora de presión aguas-abajo/sostenedora de presión aguas-arriba Mod. XLC 412

La válvula de control CSA XLC 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 un 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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 recomienda el obturador anti-cavitación AC para una mayor resistencia a la cavitación y precisión en caso de bajo caudal.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

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

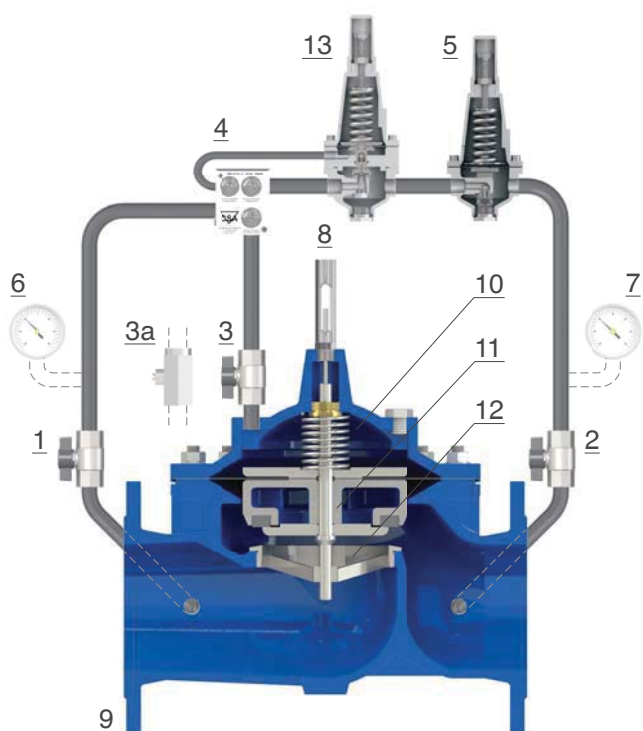
Condiciones de trabajo

- 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.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

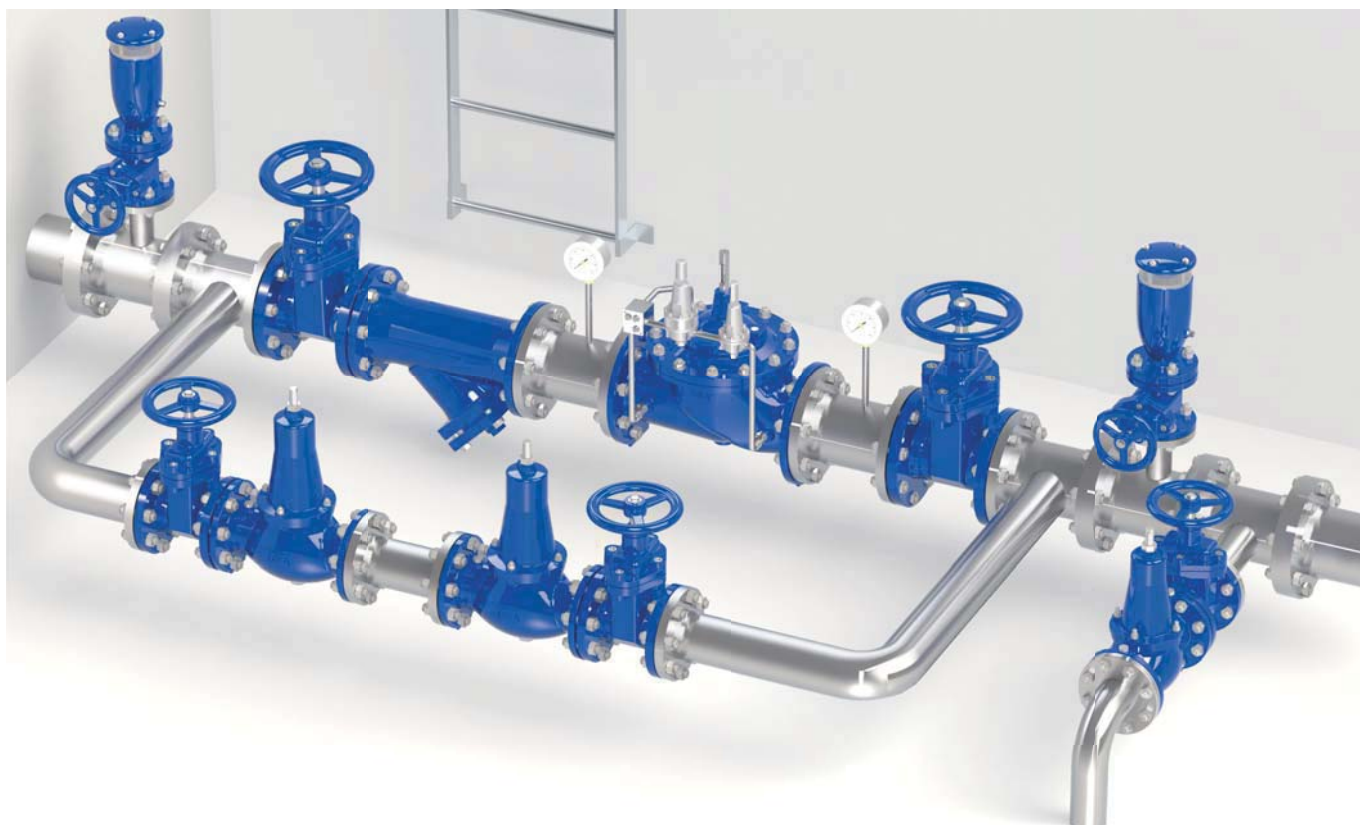
Principio de funcionamiento



La dirección del caudal en la figura es de izquierda a derecha. El modelo XLC 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 CSA 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 XLC 412. incluye válvulas de aislamiento y by-pass para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. La válvula sostenedora VSM y el reductor de presión mod. VRCD son la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F AS y de una válvula de alivio, mod. VSM, para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Válvula reductora de presión aguas-abajo y electroválvula Mod. XLC 415

La válvula de control CSA XLC 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

- 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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 recomienda el obturador anti-cavitación AC para una mayor resistencia a la cavitación y precisión en caso de bajo caudal.
- Se recomienda un tramo recto de tubería de 3 x DN aguas-abajo de la válvula para conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- XLC 415-FR reductora de presión aguas abajo con control por solenoide y retención.
- XLC 415-H reductora de presión aguas abajo con control por solenoide y piloto de alta sensibilidad.
- XLC 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: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

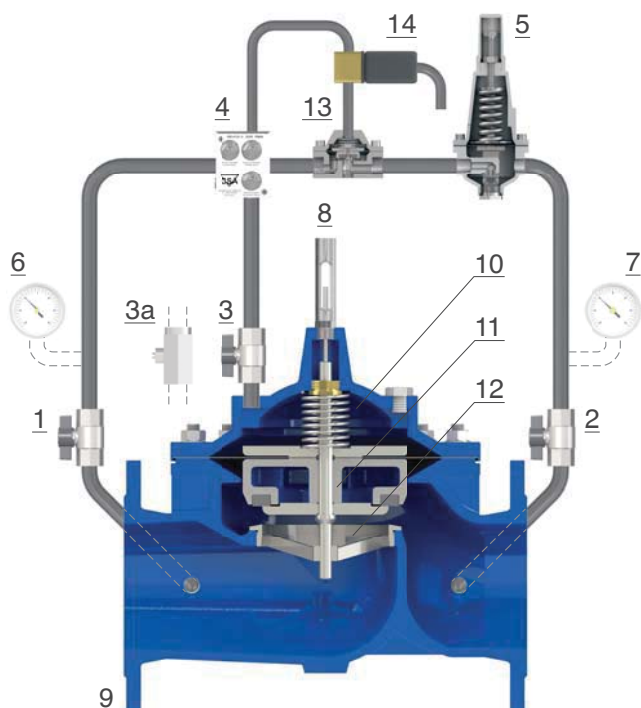
Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Valores superiores a 25 bar bajo demanda.
- 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



El modelo XLC 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 necesarias para el ajuste de la 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 y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. La válvula solenoide recibirá la señal eléctrica de un controlador CSA o de una señal remota. El reductor de presión mod. VRCD es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F AS y de una válvula de alivio, mod. VSM, para impedir el aumento de la presión aguas-abajo.





Válvula automática de alivio de presión aguas-arriba Mod. XLC 420-R

La válvula de control CSA XLC 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 XLC 420-R es muy versátil y puede ser utilizada para una gran variedad de aplicaciones en combinación con diferentes accesorios CSA y funciones adicionales.

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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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

- XLC 420-R-FR alivio de presión y retención.
- XLC 420-R-5 válvula de alivio de presión con control por solenoide.

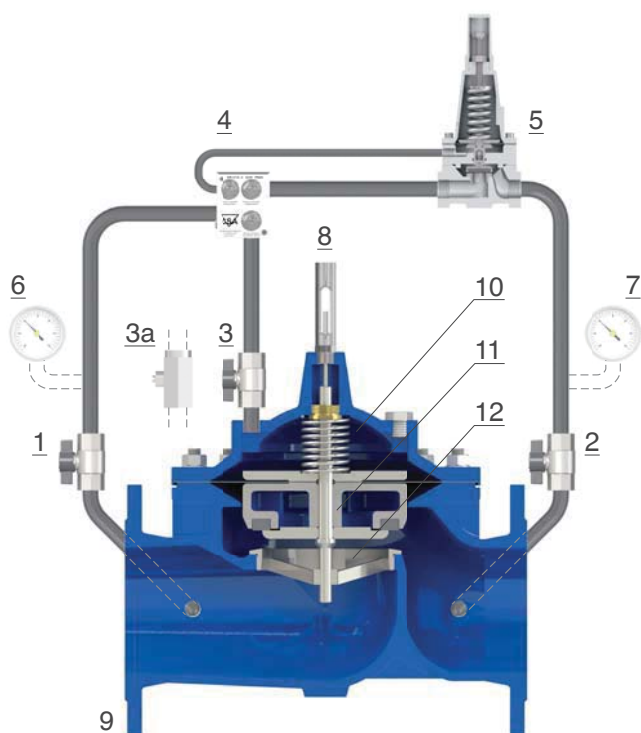
Condiciones de trabajo

- 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 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

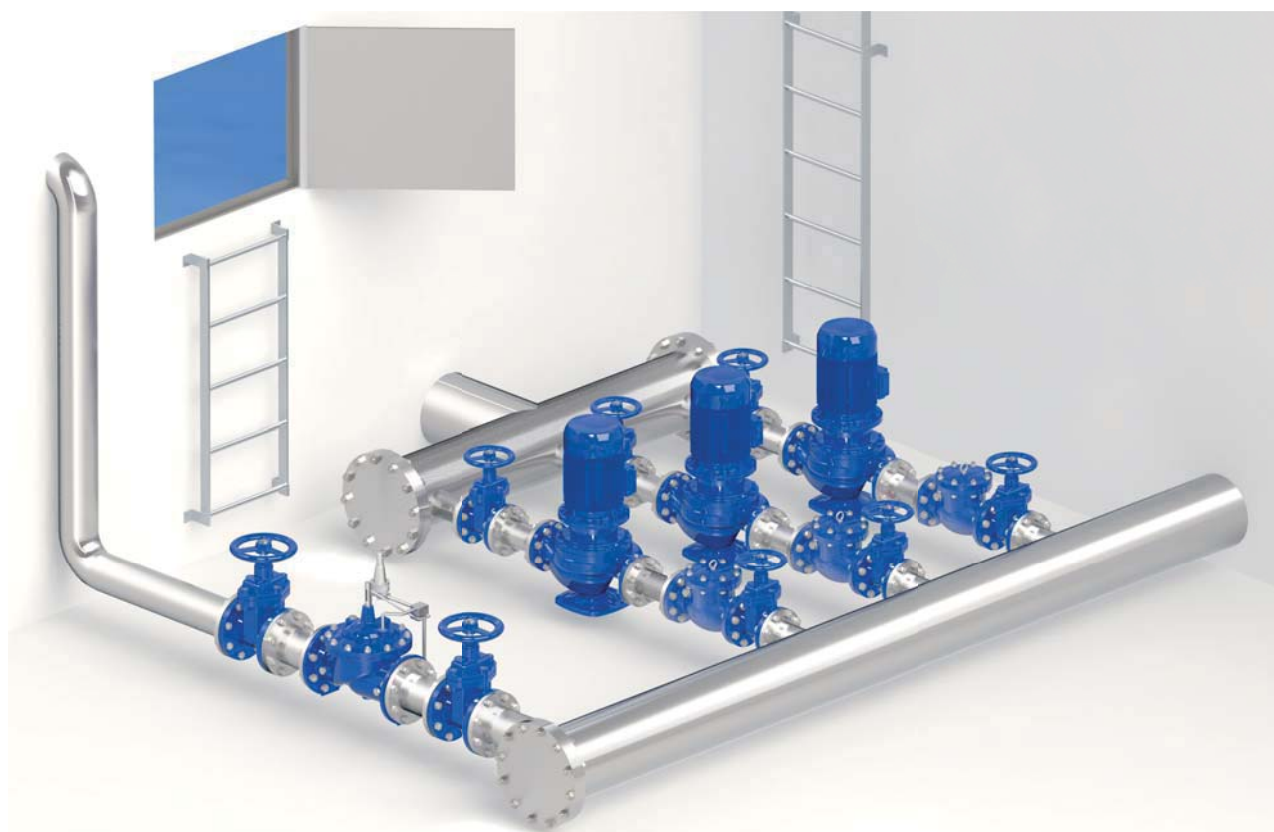
Principio de funcionamiento



El modelo XLC 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 CSA 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 XLC 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 sostenedora de presión aguas-arriba Mod. XLC 420-S

La válvula de control CSA XLC 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 válvula XLC 420-S puede ser utilizada para una gran variedad de aplicaciones en combinación con diferentes accesorios CSA y funciones adicionales.

Aplicaciones

- 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 la zonas bajas.

Accesorios

- Transmisor lineal de posición con salida 4-20 mA Mod. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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-abajo de la válvula para minimizar las turbulencias y conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

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

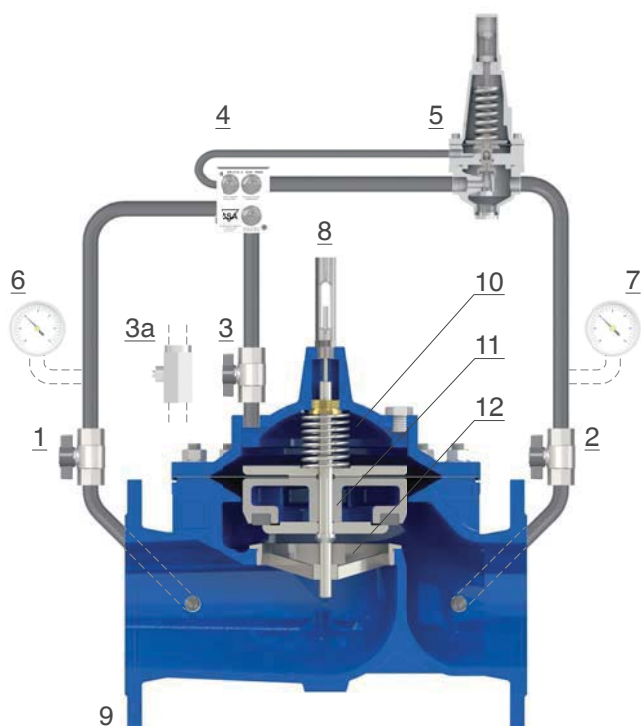
Condiciones de trabajo

- 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.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

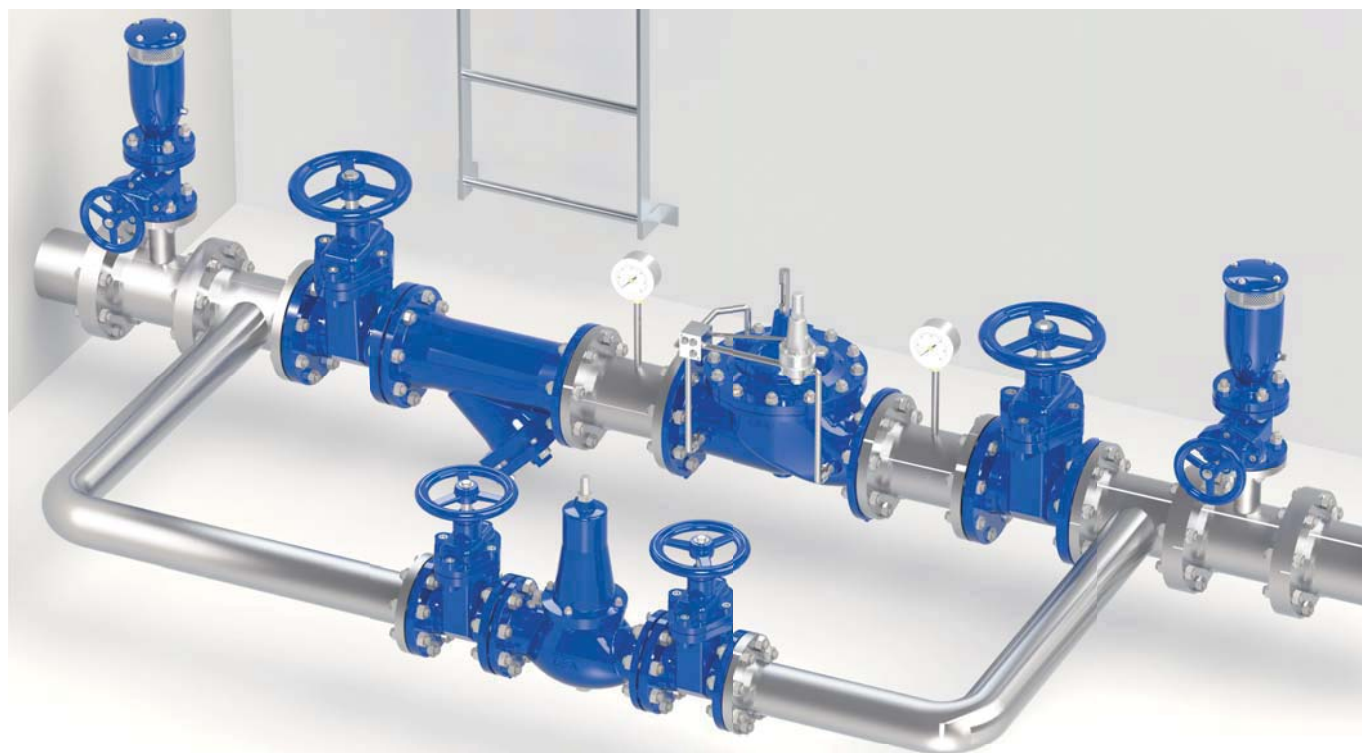
Principio de funcionamiento



El modelo XLC 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 CSA 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 imagen muestra el esquema de instalación de la válvula XLC 420-S funcionando como válvula sostenedora de presión en línea. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. La válvula sostenedora VSM es la mejor solución para el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F AS aguas-arriba y aguas-abajo de la válvula de control.





Válvula automática de alivio de presión anticipadora de onda Mod. XLC 421

La válvula de control CSA XLC 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 FOX 3F-AS así como otros equipos de protección CSA seleccionados tras el estudio del transitorio.

Accesorios

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

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 un correcto dimensionamiento y tarado de la XLC 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.

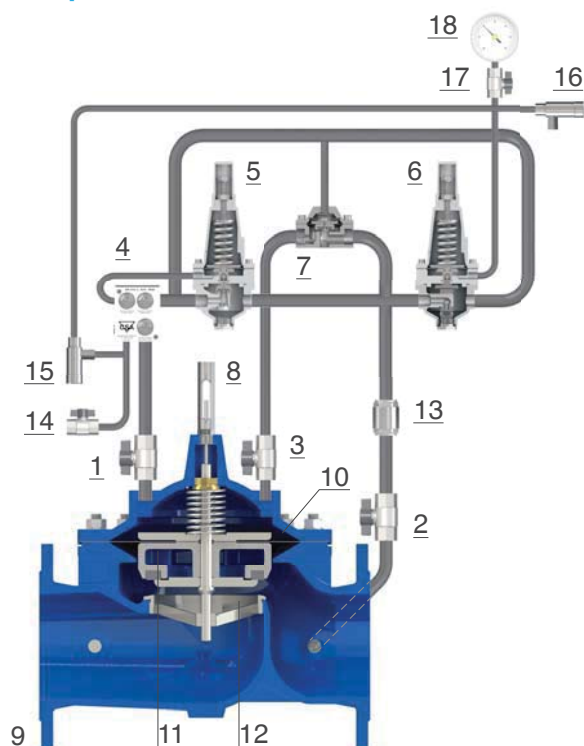
Ajuste del rango del piloto baja presión

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.

Ajuste del rango del piloto alta presión

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

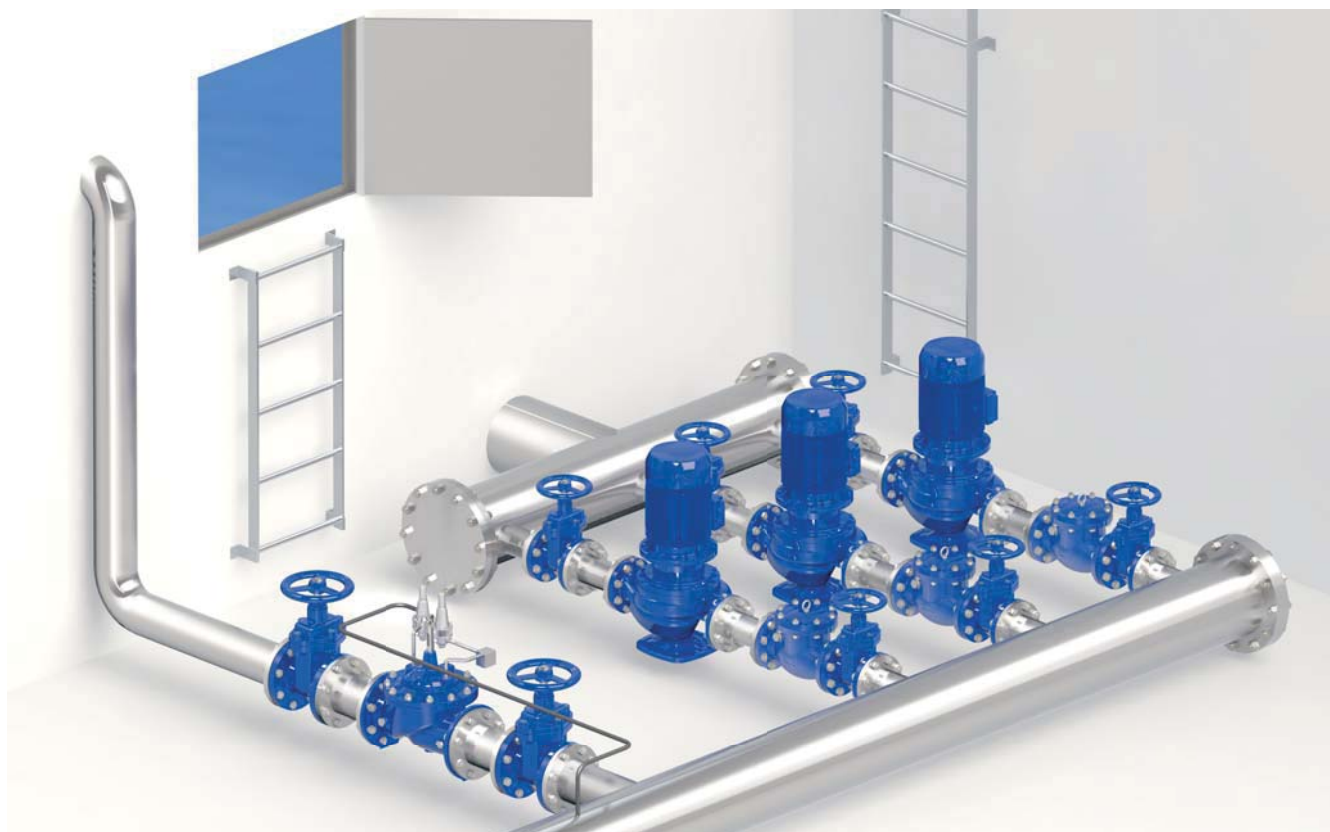
Principio de funcionamiento



El modelo XLC 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

La imagen muestra el esquema de instalación recomendado de la válvula XLC 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 FOX 3F-AS cerca de la XLC 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. XLC 424

La válvula de control CSA XLC 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 manteniendo una presión aguas-arriba mientras se controla el nivel en un depósito
- 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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

- XLC 424-FR sostenedora de presión y llenado de depósito con función válvula de retención.
- XLC 424-5 sostenedora de presión y llenado de depósito con control por solenoide para flotador eléctrico adicional.
- XLC 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: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

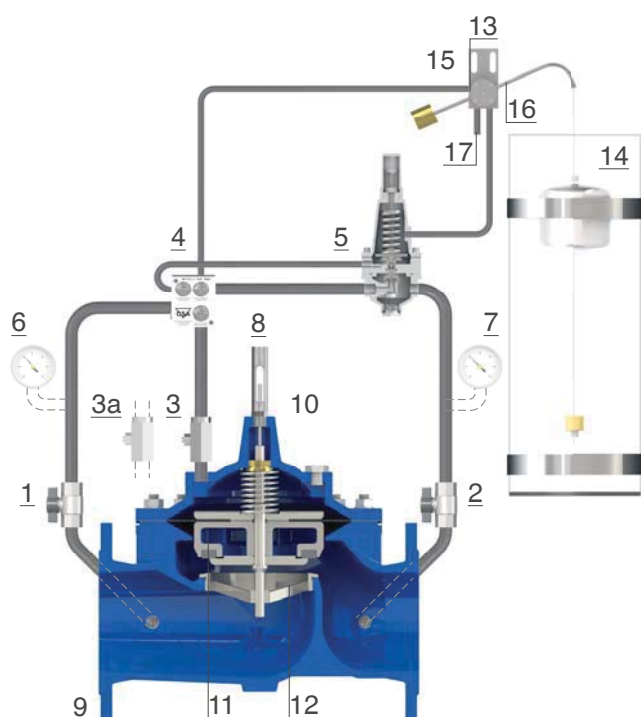
Ajuste del rango del piloto sostenedor

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- Entre 0,2 y 5 metros.

Principio de funcionamiento



La válvula de control CSA XLC 424 está operada por un piloto de 2 vías para sostener la presión aguas-arriba (5) conectado a un piloto de control de nivel diferencial (máx.-mín.) (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 CSA 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 XLC 424 funcionando como válvula de control de nivel a través de un depósito tranquilizador exterior. Se recomienda no superar los 5 metros de desnivel entre la válvula y el máximo nivel del agua. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F AS aguas-arriba de la válvula de control.





Sostenedora-alivio de presión aguas-arriba con función electroválvula Mod. XLC 425

La válvula de control CSA XLC 425 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. 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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-abajo de la válvula para minimizar las turbulencias y conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- XLC 425-FR sostenedora de presión con control por solenoide y válvula de retención.
- XLC 425-R sostenedora de presión con control por solenoide con piloto para prevención del golpe de ariete.
- XLC 425-H sostenedora de presión con control por solenoide 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.

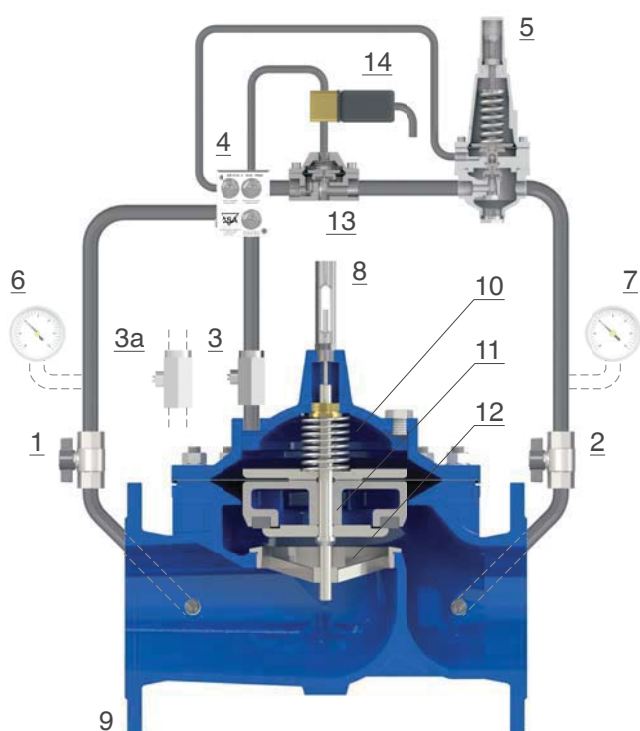
Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,7 a 7 bar.
- Muelle rojo: 1,5 a 15 bar.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 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 XLC 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 CSA 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 válvula XLC 425 es conectada a un controlador CSA u otro dispositivo de control que gobierna con una señal eléctrica la válvula solenoide. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de la válvula sostenedora VSM en el by-pass, por su fiabilidad tras largos periodos de inactividad, y de ventosas anti-ariete FOX 3F AS aguas-arriba y aguas-abajo de la válvula.





Válvula automática de control de presión diferencial Mod. XLC 495

La válvula de control CSA XLC 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 caudal. 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.
- 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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-abajo de la válvula para minimizar las turbulencias y conseguir una buena regulación.

Funciones adicionales

- XLC 495-FR válvula de control de presión diferencial y retención.
- XLC 495-5 válvula de control de presión diferencial y control por solenoide.

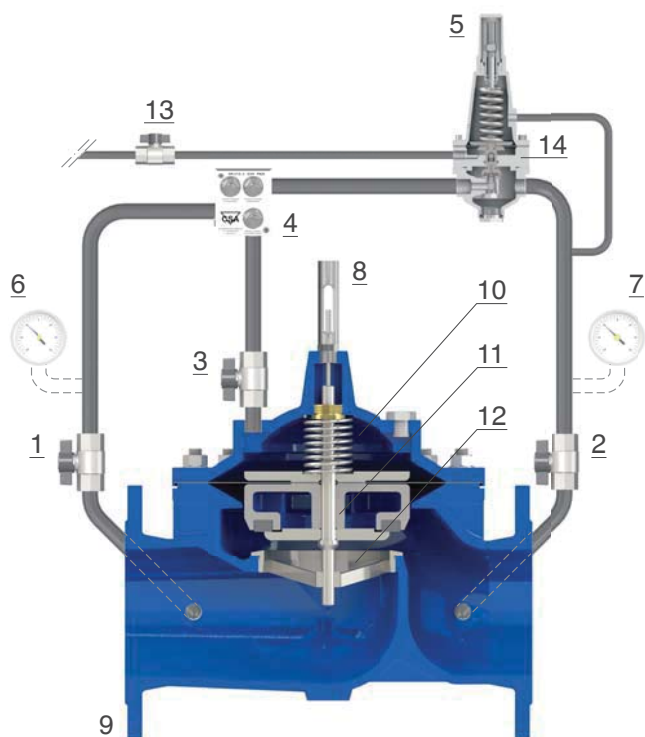
Condiciones de trabajo

- 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.
- Consultar para valores de presión superiores a 25 bar.
- Disponibles valores inferiores a 0,7 bar con pilotos de alta sensibilidad.

Principio de funcionamiento

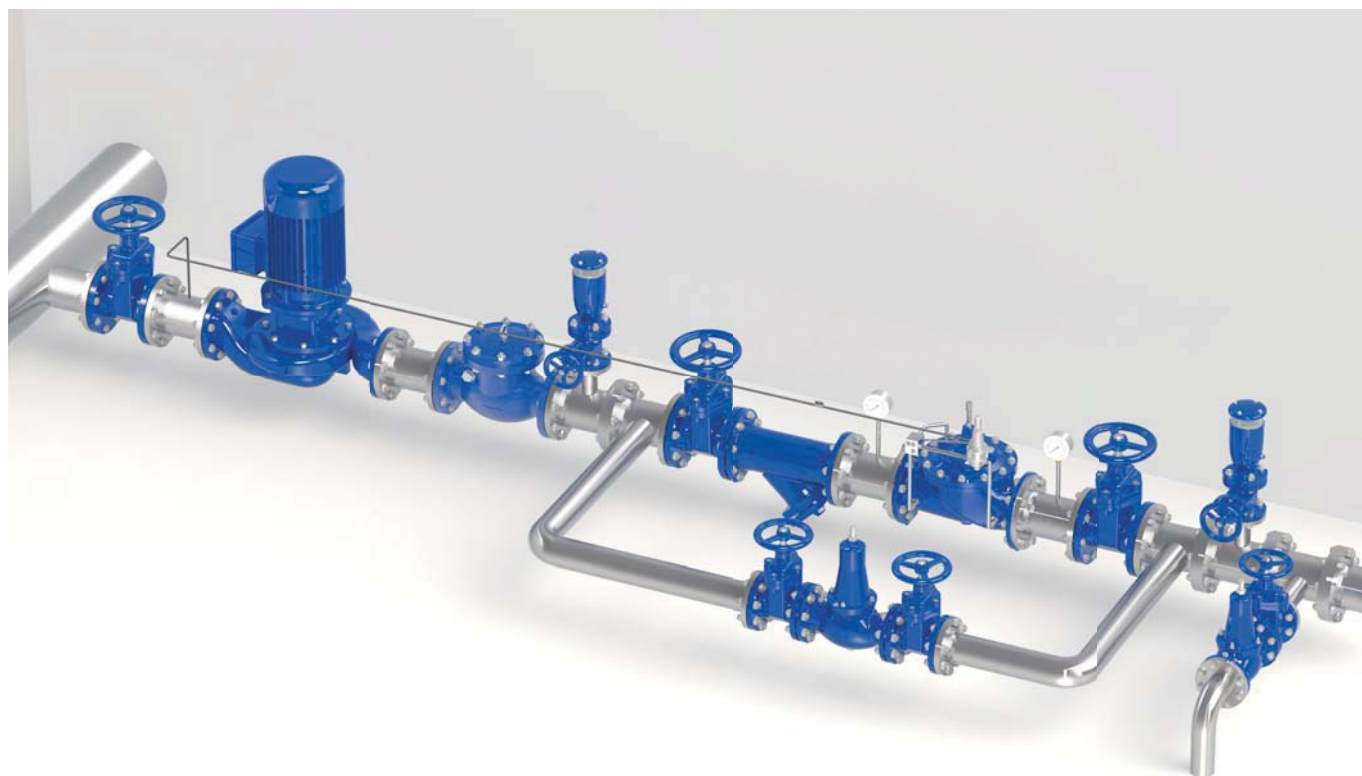


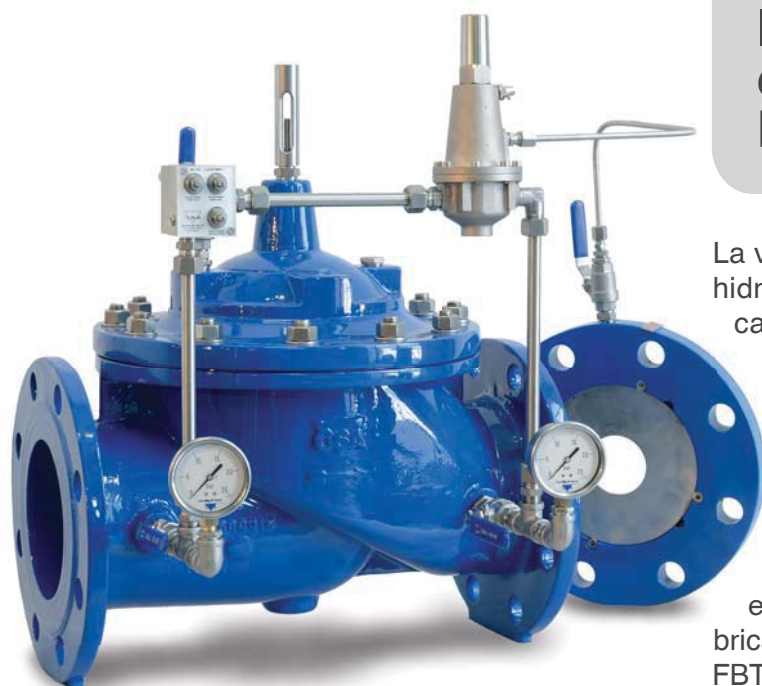
El modelo XLC 495 es operado por un piloto de 2 vías (5), éste se fija para un valor de presión diferencial (ajustable) entre dos puntos. En el esquema, el primer punto es la presión aguas-abajo (7) actuando en la cubierta del piloto (5), el segundo punto es la presión aguas-arriba (13) u otro diferente 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 de la figura muestra la instalación de una válvula XLC 495 usada para controlar la sobrecarga de una bomba 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 VSM 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 FOX 3F AS tanto aguas-arriba como aguas-abajo de la válvula.





Válvula automática limitadora de caudal Mod. XLC 430

La válvula de control CSA XLC 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

- 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.
- Estabilizar el consumo de agua en líneas secundarias y distritos en derivación desde líneas principales.
- En sisemas de filtración para prevenir excesos de caudal, daños y mal funcionamiento.

Accesorios

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

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida, el rango de caudal y el tipo de aplicación se requieren para un correcto dimensionamiento y análisis de la 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

- XLC 430-FR limitadora de caudal y retención.
- XLC 430-H válvula limitadora de caudal con piloto de alta sensibilidad.

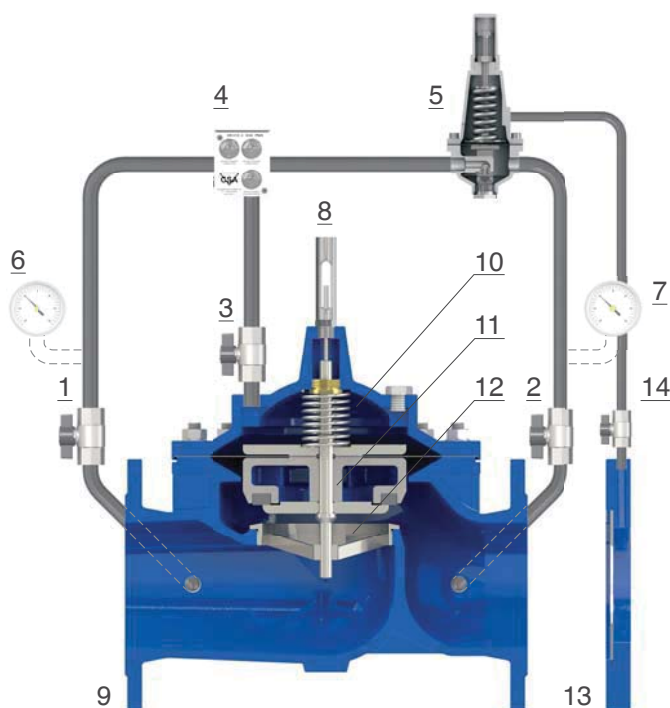
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,2 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- 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 XLC 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 CSA 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 CSA XLC 430. La placa orificio, calculada y mecanizada según los requerimientos del proyecto, está conectada al piloto limitador. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F AS aguas-arriba y aguas-abajo de la válvula de control.





Válvula limitadora de caudal y reductora de presión Mod. XLC 431

La válvula de control CSA XLC 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida, el rango de caudal y el tipo de aplicación se requieren para un correcto dimensionamiento y análisis de la 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

- XLC 431-FR limitadora de caudal y reductora de presión con función válvula de retención.
- XLC 431-H limitadora de caudal y reductora de presión con piloto de alta sensibilidad.
- XLC431-5 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: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

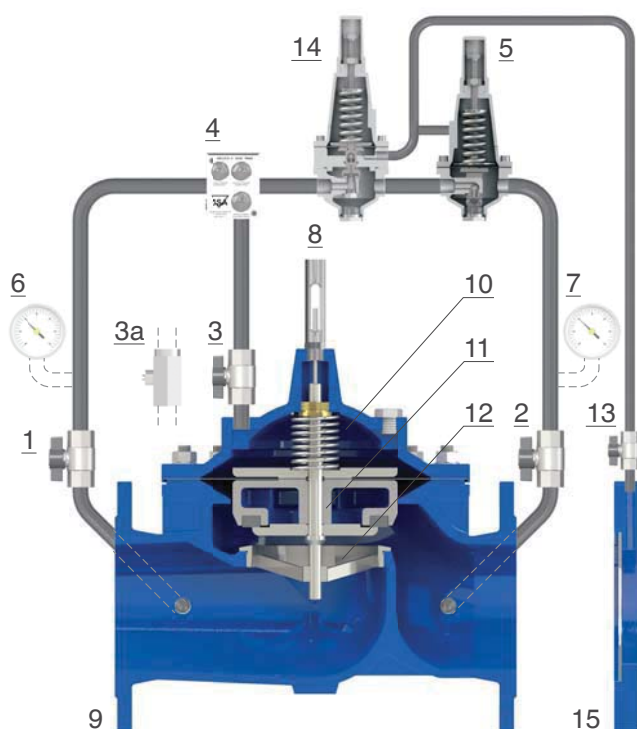
Ajuste del rango del piloto reductor de presión

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

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 válvula XLC 431 está operada por dos pilotos de 2 vías, para la reducción de presión (14), y para 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 dicho caudal.

Esquema de instalación

La siguiente imagen muestra el esquema de instalación de una válvula CSA XLC 431. La placa orificio 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 y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F AS aguas-arriba y aguas-abajo de la válvula de control.





Válvula limitadora de caudal y de control de nivel diferencial (max-min) Mod. XLC 434

La válvula de control CSA XLC 431 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida, el rango de caudal y el tipo de aplicación se requieren para un correcto dimensionamiento y análisis de la 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

- XLC 434-FR válvula limitadora de caudal y control de nivel diferencial con función válvula de retención.
- XLC 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: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

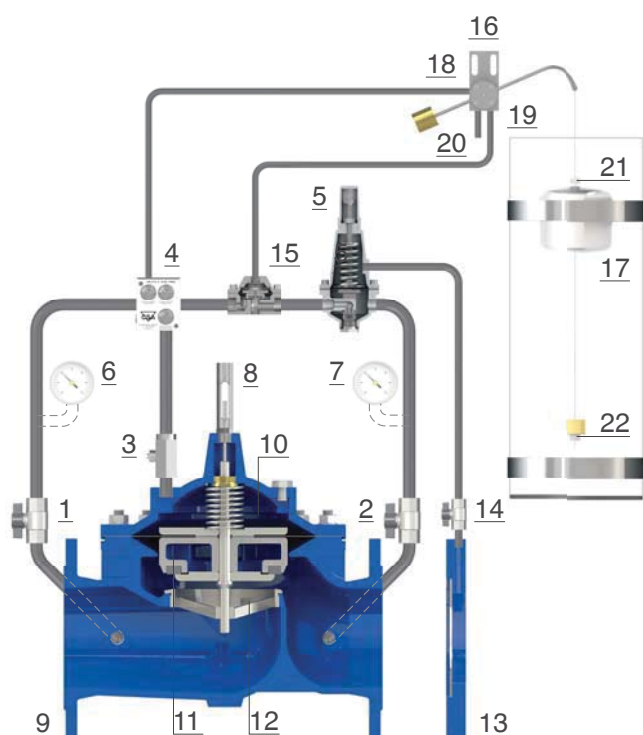
Ajuste del rango del piloto

- 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 5 metros.

Principio de funcionamiento

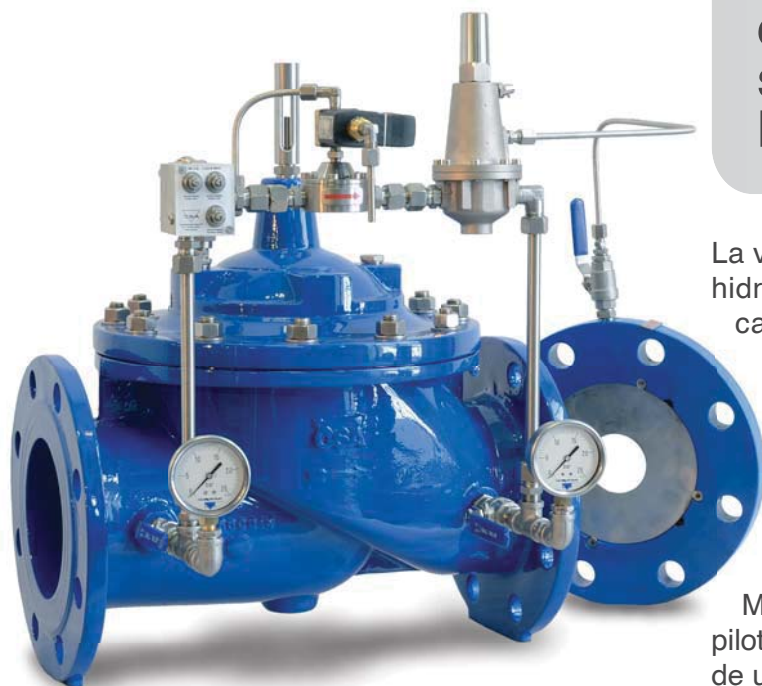


El modelo XLC 434 está operado por un piloto de 2 vías (5) limitador de caudal a un valor máximo de tarado ajustable y conectado a una placa orificio (13), el piloto recibe en el puerto de la cubierta superior la presión diferencial producida por el caudal al circular por la placa orificio (13). Un piloto de 3 vías de control de nivel máximo-mínimo 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 de la válvula de control de nivel diferencial limitadora de caudal XLC 434. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de un recipiente externo para un mejor control y acceso sin necesidad de entrar en el depósito.





Válvula limitadora de caudal y control por solenoide Mod. XLC 435

La válvula de control CSA XLC 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida, el rango de caudal y el tipo de aplicación se requieren para un correcto dimensionamiento y análisis de la cavitación.
- Se recomienda la instalación de 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 para un correcto funcionamiento.

Funciones adicionales

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

Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,2 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

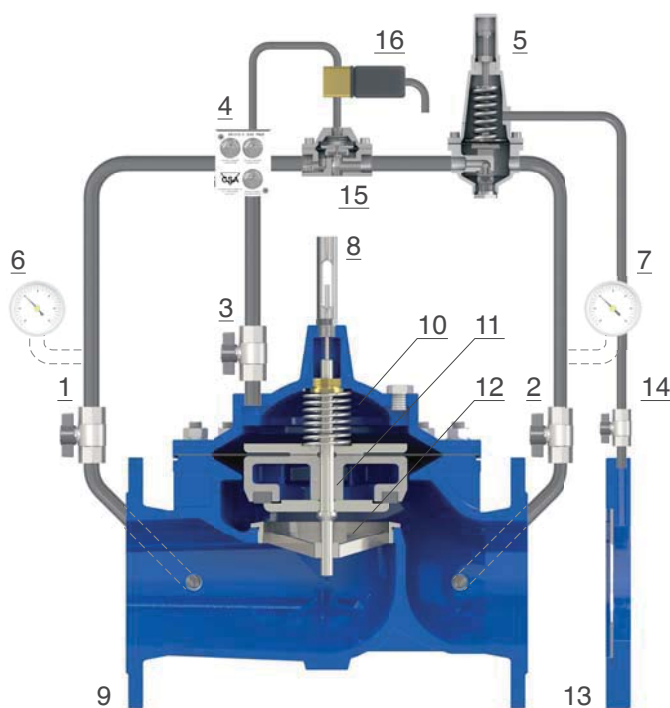
Ajuste del rango del piloto

- 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 XLC 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 exclusivo de CSA llamado GR.I.F.O (4).

Esquema de instalación

El esquema de instalación muestra una válvula XLC 435 conectada a un controlador CSA u otro dispositivo electrónico. La placa orificio está conectada al piloto limitador. Deben instalarse válvulas de aislamiento, filtro y preverse un by-pass para el mantenimiento donde se recomiendan válvulas de acción directa. También deben instalarse ventosas anti-ariete FOX 3F-AS.





Válvula automática de control de sobre-velocidad Mod. XLC 480

La válvula de sobre-velocidad XLC 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

- 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Las presiones de entrada y salida, el rango de caudal y el tipo de aplicación 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.

Funciones adicionales

- XLC 480-FF válvula de sobre-velocidad y de retención.
- XLC 480-5 válvula de sobre-velocidad y control de cierre por solenoide.

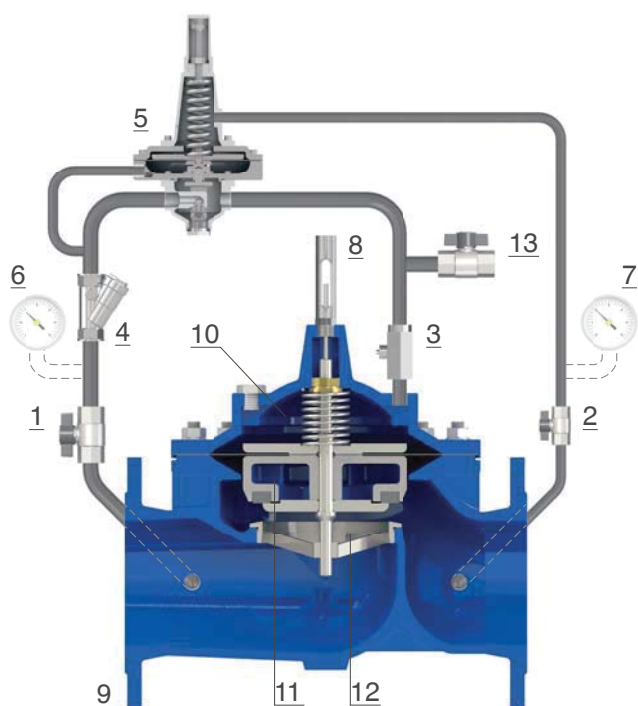
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 1,5 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- 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 con la válvula.

Principio de funcionamiento



El modelo XLC 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 válvula XLC 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 mod. VSM o una válvula anti-ariete de acción rápida VRCA junto con una válvula sostenedora de presión mod. XLC 420 o VSM en el by-pass para el mantenimiento y de ventosas anti-golpe de ariete FOX 3F AS para la protección del golpe de ariete y la depresión aguas-abajo en el caso de cierre de la XLC 480.





Válvula de control de nivel diferencial (máximo-mínimo) Mod. XLC 440

La válvula de control CSA XLC 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 final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

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.
- Para un correcto funcionamiento se requiere una presión mínima de 0,6 bar en el piloto. Se puede instalar un piloto sostenedor de presión. Contactenos para asistencia.

Funciones adicionales

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

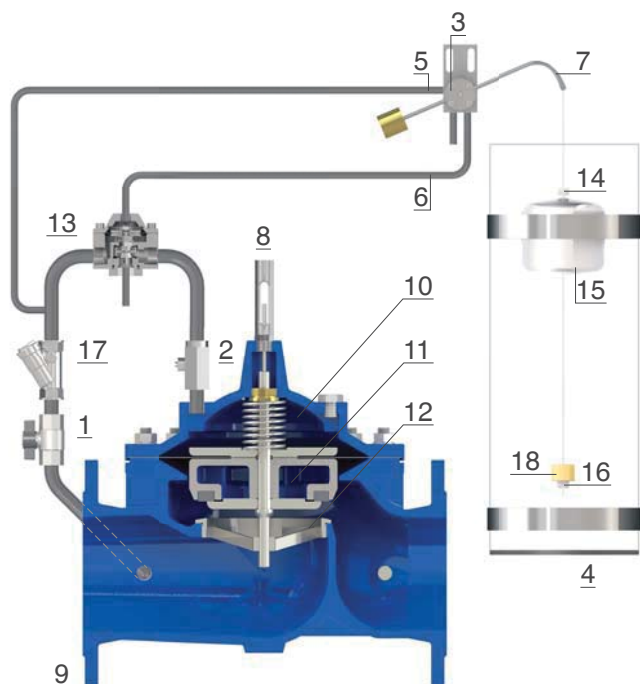
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,6 bar en el piloto.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- Entre 0,2 y 5 metros.

Principio de funcionamiento



La válvula de control CSA XLC 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

La imagen muestra el esquema de instalación recomendado de la válvula de control de nivel diferencial XLC 440. La conexión entre la válvula y el piloto se realiza con dos tuberías, una conectada con la presión aguas-arriba y la otra con la cámara. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de un recipiente externo para un mejor control y acceso sin necesidad de entrar en el depósito.





Válvula de control de nivel modulante (nivel fijo) Mod. XLC 460-MCP

La válvula de control CSA XLC 460-MCP, con un piloto de control de nivel proporcional de acero inoxidable, es una válvula hidráulica de tipo globo que regula el nivel fijo 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

- Control de nivel fijo modulante, el caudal de llenado es proporcional al consumido.
- Para tanques de rotura de carga.
- Para pequeños depósitos donde es necesario mantener un nivel constante.

Accesorios

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

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.
- Para un correcto funcionamiento se requiere una presión mínima de 0,6 bar en el piloto. Se puede instalar un piloto sostenedor de presión. Contactenos para asistencia.

Funciones adicionales

- XLC 460-MCP-FR válvula de control de nivel modulante y de retención.
- XLC 460-MCP-R control de nivel modulante con piloto para prevención del golpe de ariete.

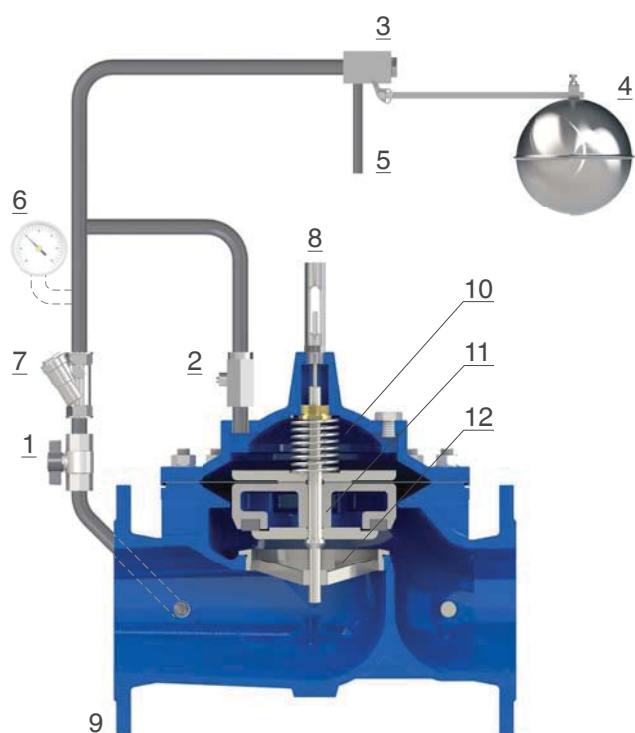
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,6 bar en el piloto de nivel.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- 85 mm como estándar. Consultar para otras necesidades.

Principio de funcionamiento



La válvula de control CSA XLC 460-MCP es una válvula hidráulica automática operada por un piloto de 2 vías de nivel proporcional 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) y abriendo 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. Hay un orificio restrictor en el filtro (7) y 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

La imagen muestra el esquema de instalación de la válvula XLC 460-MCP. La conexión entre la válvula y el piloto se realiza con una tubería. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de un recipiente externo para un mejor control y acceso sin necesidad de entrar en el depósito. Se recomienda el obturador anti-cavitación (AC) especialmente en casos de presión estática mayor de 6 bar.





Válvula automática de control de nivel modulante (nivel fijo) Mod. XLC 460 Rotoway

La válvula de control CSA XLC 460-Rotoway es una válvula hidráulica automática 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 está diseñada para minimizar las pérdidas de carga, el ruido y los daños por cavitación.

Aplicaciones

- Control de nivel fijo modulante, el caudal de llenado es proporcional al consumido.
- Para tanques de rotura de carga.
- Para pequeños depósitos donde es necesario mantener un nivel constante.

Accesorios

- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

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.
- Para un correcto funcionamiento se requiere una presión mínima de 0,6 bar en el piloto. Se puede instalar un piloto sostenedor de presión. Contactenos para asistencia.

Funciones adicionales

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

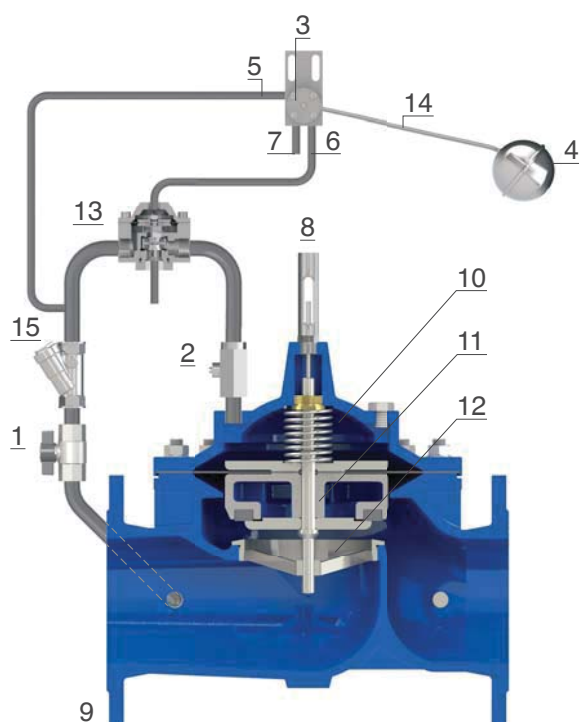
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,6 bar en el piloto de nivel.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- Entre 0,2 y 5 metros.

Principio de funcionamiento



La válvula de control CSA XLC 460-Rotoway es una válvula hidráulica 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), un flotador (4) que detecta las variaciones de nivel y una leva (14) que puede adaptarse según los requerimientos del proyecto. Si el flotador (4) alcanza el nivel máximo, éste girará la leva (14) 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) (disponible en diámetros DN150 y mayores). La válvula permanecerá cerrada hasta que el flotador (4) baje lo que girará nuevamente la leva (14) conectando el puerto (6) con la atmósfera descargándose la cámara principal (10) o el relé (13) y abriendo así 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

La imagen muestra el esquema de instalación de la XLC 460-Rotoway. La conexión entre la válvula y el piloto se realiza con dos tuberías. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Se recomienda la instalación de un recipiente externo para un mejor control y acceso sin necesidad de entrar en el depósito. Se recomienda el obturador anti-cavitación (AC) especialmente en casos de presión estática mayor de 6 bar.





Válvula de control de nivel modulante con función eléctrica todo-nada Mod. XLC 465-MCP

La válvula de control CSA XLC 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

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

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.
- Para un correcto funcionamiento se requiere una presión mínima de 0,6 bar en el piloto. Se puede instalar un piloto sostenedor de presión. Contactenos para asistencia.

Funciones adicionales

- XLC 465-MCP-FR control de nivel modulante con control por solenoide y válvula de retención.
- XLC 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.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

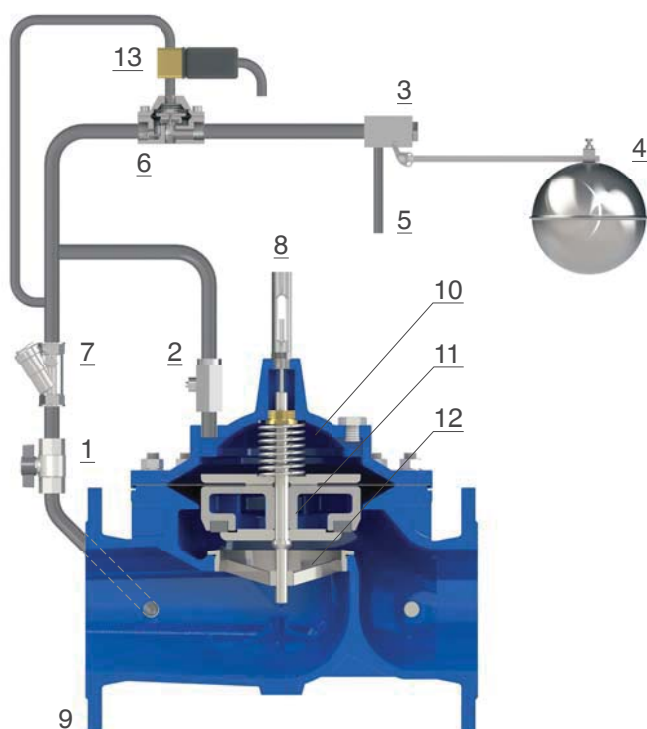
Ajuste del rango del piloto de control de nivel

- 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 XLC 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 válvula XLC 465-MCP está conectada al piloto de nivel mediante una tubería y el solenoide está conectado a un controlador CSA u otro suministro eléctrico. Las válvulas de aislamiento y el by-pass son indispensables para el mantenimiento, así como el filtro, que retiene las impurezas. Se recomienda la instalación de un recipiente externo para el control y acceso sin necesidad de entrar en el depósito. Se recomienda el obturador anti-cavitación (AC) especialmente en casos de presión estática mayor de 6 bar.





Válvula de control de altitud de alta sensibilidad Mod. XLC 470

La válvula de control CSA XLC 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 con una precisión de pocos centímetros de columna de agua. La modulación del control asegura una regulación sin golpes de ariete. La válvula reacciona proporcionalmente a la demanda. Está diseñada para minimizar pérdidas de carga, ruido y 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. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA 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, presiones inferiores pueden provocar mal funcionamiento. En esos casos debe considerarse la instalación de un piloto sostenedor o consultar a fábrica.

Funciones adicionales

- XLC 470-FR válvula de altitud y retención.
- XLC 427 sostenedora de presión y de altitud.
- XLC 427-5 válvula de control de altitud con control por solenoide.

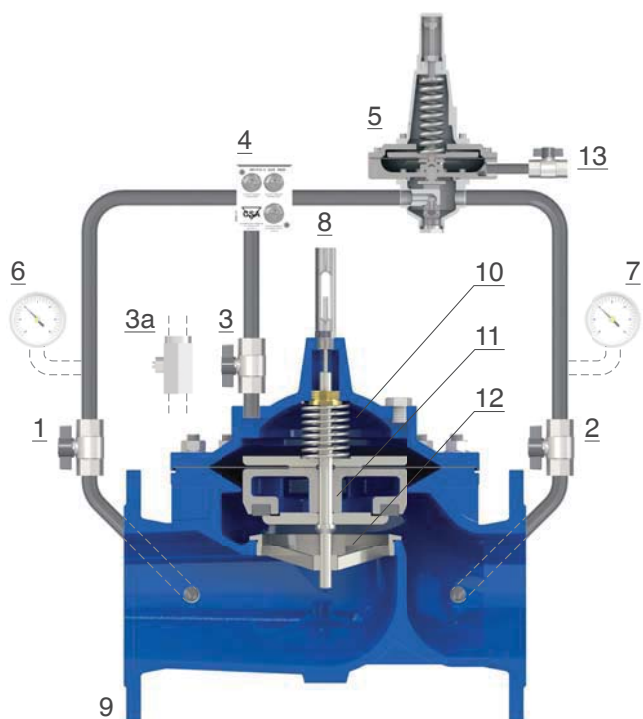
Condiciones de trabajo

- 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: 25 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Ajuste del rango del piloto

- Muelle azul: 0,3 a 1,8 bar.
- Muelle rojo: 0,5 a 4 bar.
- Consultar para valores de presión diferentes.

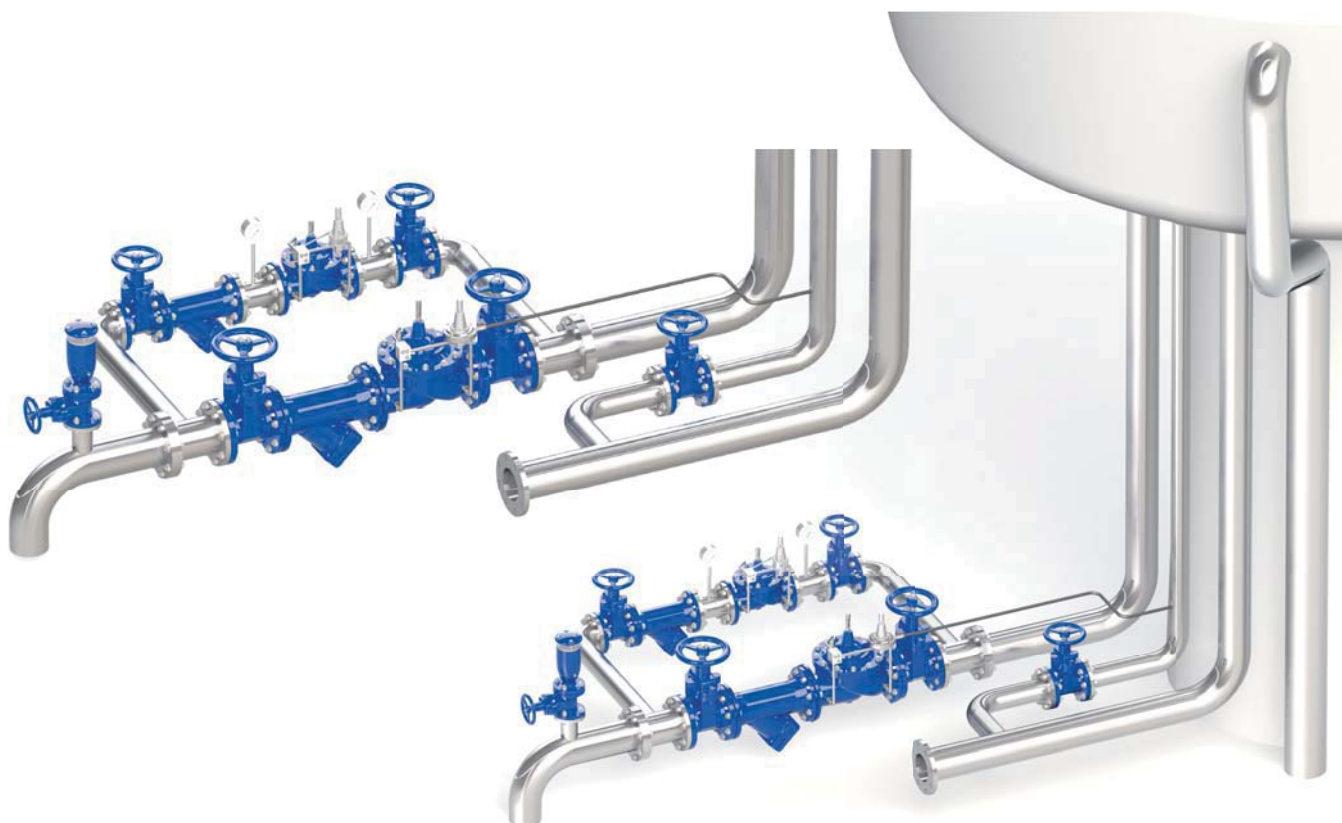
Principio de funcionamiento



La válvula de control CSA XLC 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 CSA 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 para registrar la presión estática generada por el nivel del agua en el depósito. El esquema incluye las válvulas de seccionamiento y un by-pass con válvulas de control CSA para el mantenimiento, así como un filtro, que retiene las impurezas. Se recomienda la instalación de vetosas anti-ariete FOX 3F-AS para la eliminación del aire durante el servicio y en la puesta en marcha.





Válvula automática de control eléctrico todo/nada Mod. XLC 450

La válvula de control CSA XLC 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 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. 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. CSA 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 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

- XLC 450-FR válvula automática con control por solenoide y retención.
- XLC 450-R válvula con control por solenoide con sistema de prevención de golpe de ariete.

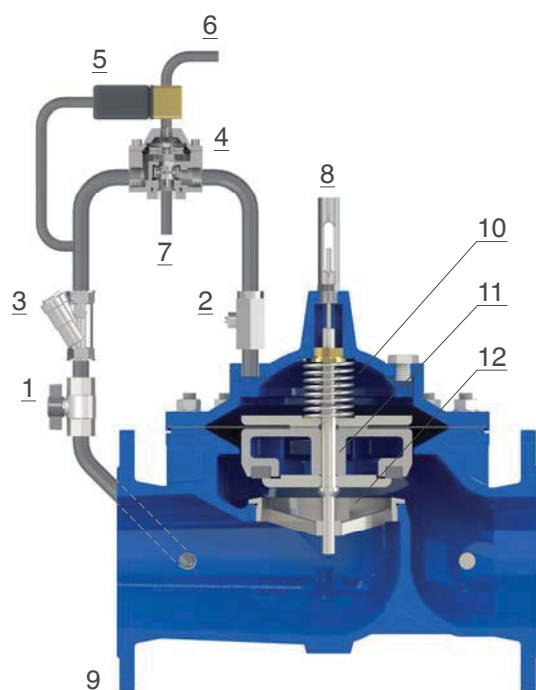
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- 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 válvula de control CSA XLC 450 es operada por una válvula solenoide (5) que recibe señales eléctricas de un controlador CSA 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 (14), 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 XLC 450 con el solenoide conectado a un controlador CSA 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 son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Es conveniente la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F-AS aguas-arriba.





Válvula de control eléctrico todo/nada con programador con batería Mod. XLC 450-P

La válvula de control CSA XLC 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 automática 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. CSA 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 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

- XLC 450-P-FR válvula con control por programador con batería y retención.
- XLC 450-P-R control por programador con batería y sistema de prevención de golpe de ariete.

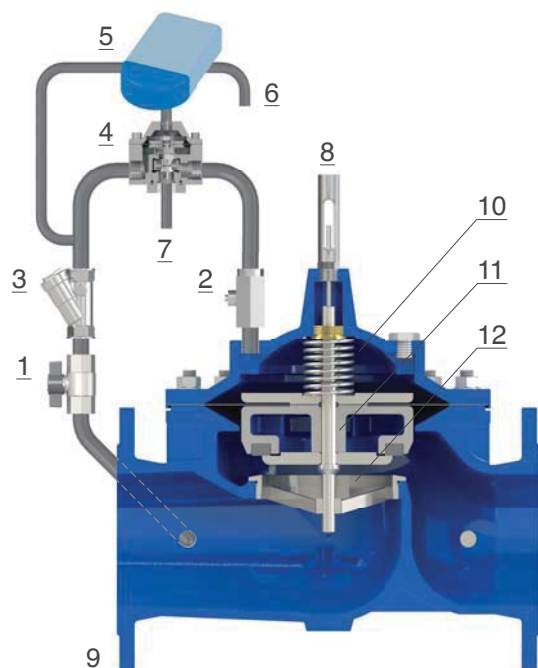
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 10 bar.
- Temperatura máxima del agua: 70 °C.

Programador con batería

- Se suministra un manual de funcionamiento.

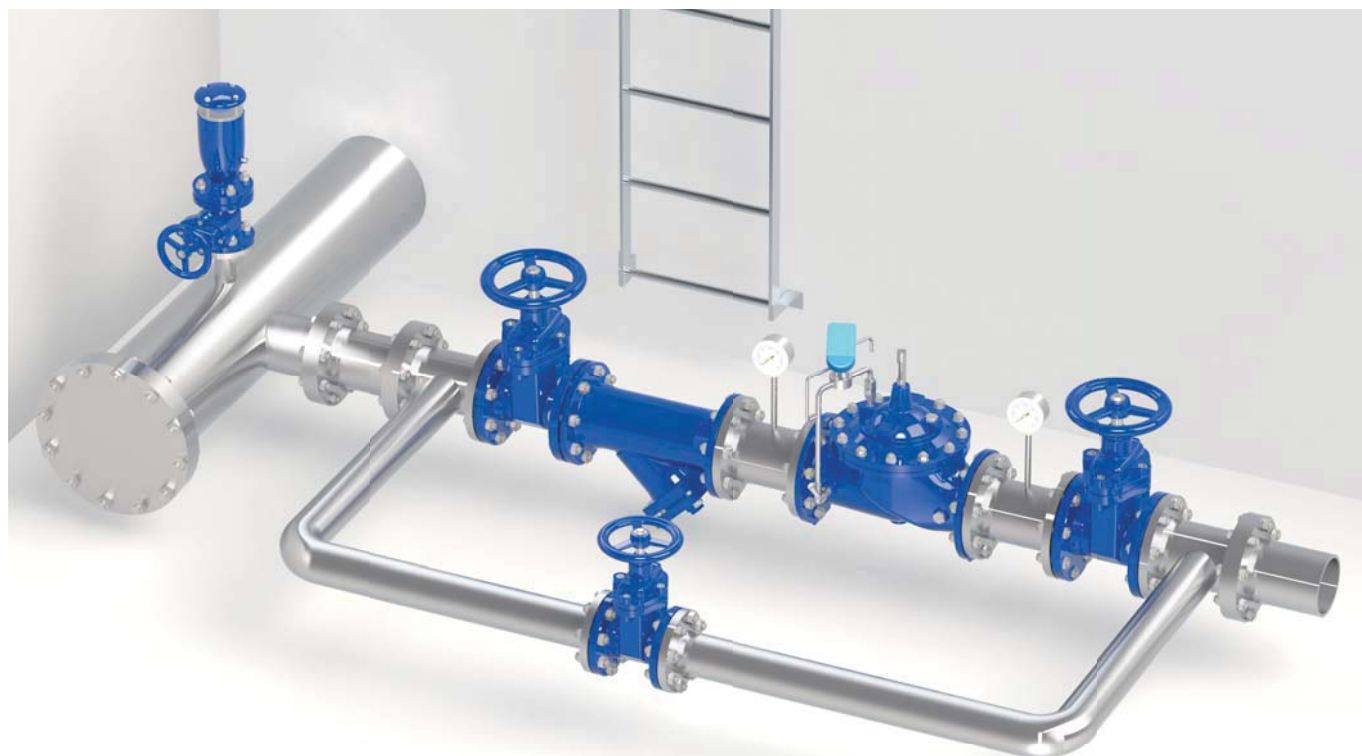
Principio de funcionamiento



La válvula de control CSA XLC 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 un 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 XLC 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 son indispensables para un correcto mantenimiento, así como el filtro, que retiene eventuales impurezas. Es conveniente la instalación de ventosas anti-ariete FOX 3F-AS aguas-arriba de la válvula.





Válvula de control paso a paso mediante solenoides Mod. XLC 453

La válvula XLC 453 abre o cierra en función de señales eléctricas que reciben las válvulas solenoide 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 válvulas de aguja instaladas en la 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 solenoide del circuito piloto desde un controlador CSA 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 con salida 4-20 mA Mod. CSA CSPL.
- Interruptor final de carrera abierto/cerrado Mod. CSA CSPO.
- Kit de medición de presión.
- Filtro de alta capacidad auto-limpiante.

Notas de ingeniería

- Se recomienda el obturador anti-cavitación AC para una mayor resistencia a la cavitación y precisión en caso de bajo caudal.
- 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

- XLC 453-FR válvula con control paso a paso por solenoides y retención.
- XLC 453-5 válvula con control paso a paso por solenoides con sistema de apertura/cierre remoto de emergencia.
- XLC 453-R control paso a paso por solenoides y sistema de prevención de golpe de ariete.

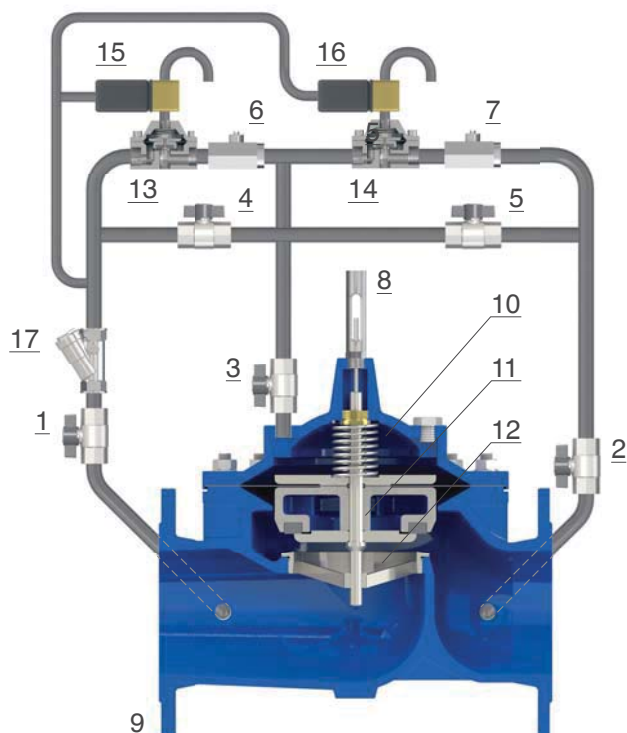
Condiciones de trabajo

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

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 XLC 453 incluye dos solenoides (15)(16) normalmente cerrados que actúan sobre unos relés hidráulicos(13)(14) en función de los impulsos eléctricos que reciben. Si se energiza el solenoide aguas-arriba (15), éste abre 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. Opcionalmente pueden suministrarse configuraciones de cierre o apertura total en caso de fallo de corriente o con un piloto de control de presión.

Esquema de instalación

En el esquema la válvula CSA XLC 453 es instalada en combinación con un caudalímetro y un sensor de presión. Un controlador CSA 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 y by-pass para el mantenimiento, de un filtro y de ventosas anti-ariete FOX 3F AS.





Válvula de control de arranque y parada de bombas Mod. XLC 490

La válvula de control CSA XLC 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.
- Para prevenir el golpe de ariete en los cambios de bomba en sistemas de bombas paralelas.
- 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

- Se recomienda el obturador anti-cavitación AC para una mayor resistencia a la cavitación y precisión en caso de bajo caudal.
- 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

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

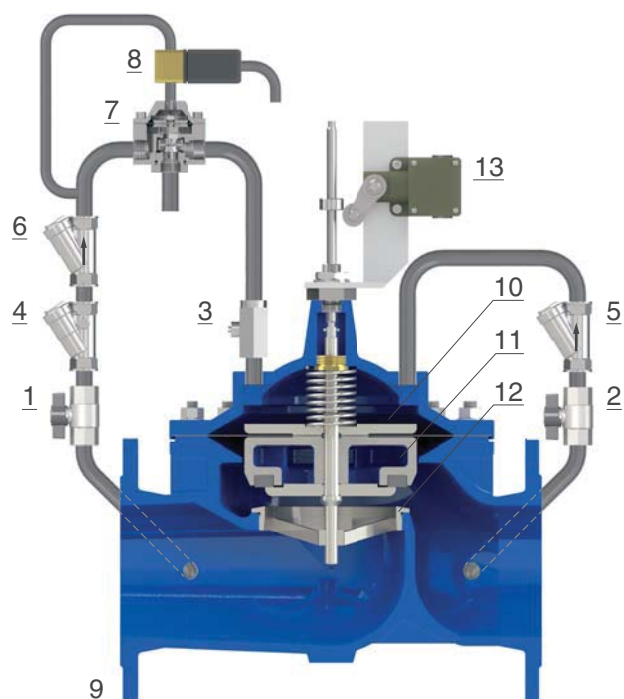
Condiciones de trabajo

- Fluido: agua tratada.
- Presión mínima de operación: 0,7 bar.
- Presión máxima de trabajo: 25 bar.
- 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.

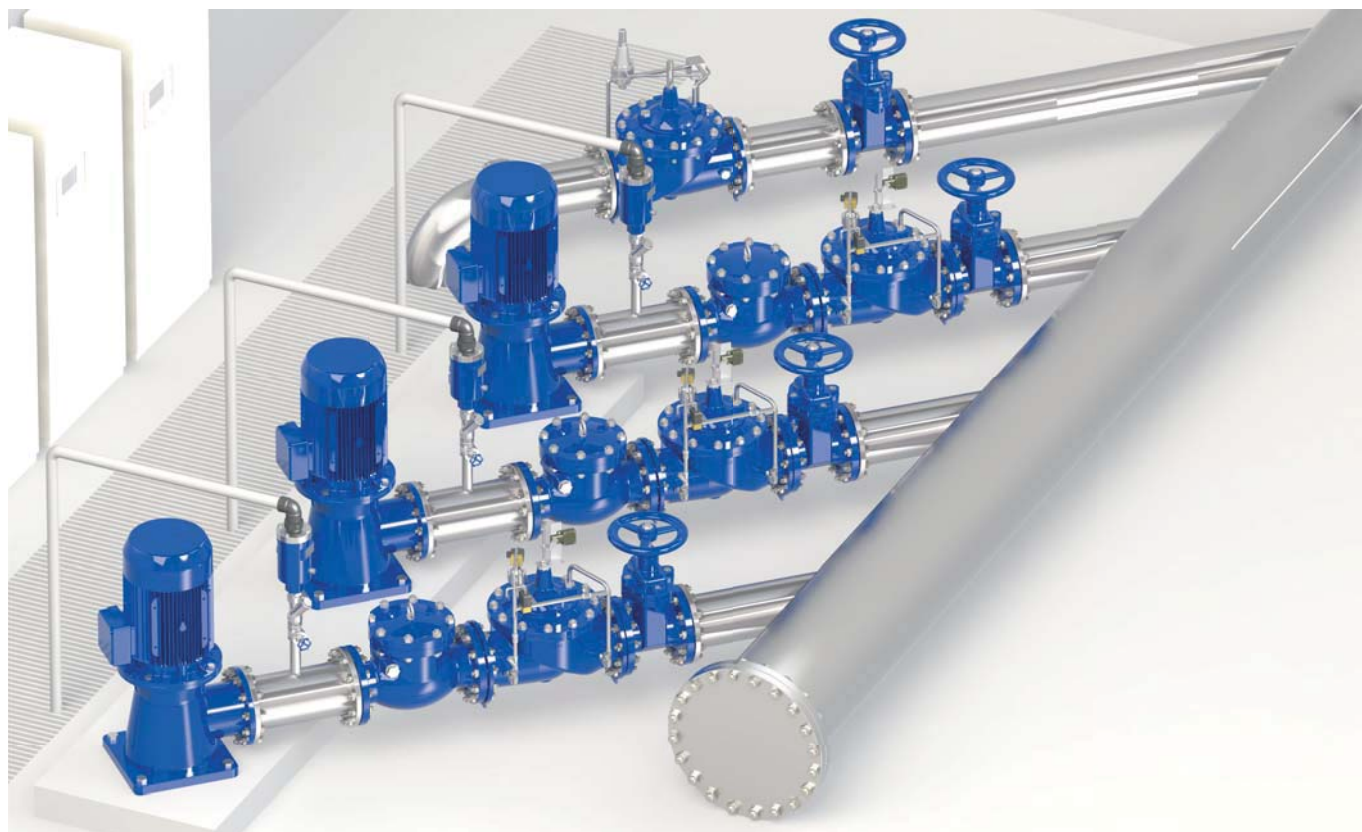
Principio de funcionamiento



Con la bomba parada, la válvula está completamente cerrada ya que el solenoide (8), está sin corriente, abriendo éste el relé hidráulico (7) y manteniendo la cámara de control (10) presurizada. En el arranque de la bomba, la electroválvula (8) se energiza y cierra el relé (7), permitiendo el vaciado de la cámara (10) debido a que la presión empuja el obturador (11) hacia arriba, abriendo así la válvula principal (9). La apertura se realiza lentamente ajustada por la válvula de aguja (3) para que la bomba coja régimen. En la maniobra de parada la electroválvula (8) vuelve a abrir el relé hidráulico (7) provocando nuevamente un cierre lento de la válvula principal, una vez el cierre de la válvula alcanza el final de carrera (13) en una posición ajustada se manda la señal a la bomba para que pare. En caso de fallo de corriente, la válvula también realizaría el cierre lento. Asimismo gracias a las válvulas de retención (5-6) la válvula (9) actúa como válvula anti-retorno con apertura y cierre lento, para evitar los golpes de ariete.

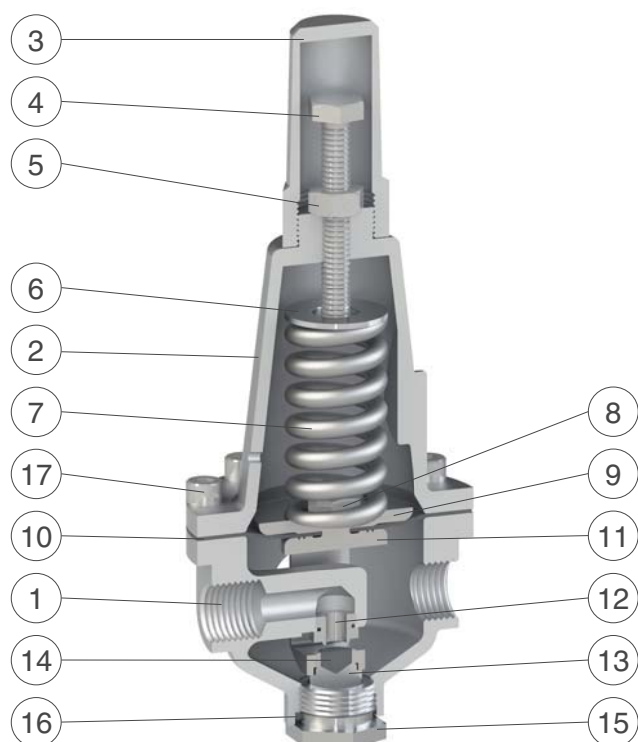
Esquema de instalación

La figura de abajo muestra el esquema de instalación recomendado para la válvula XLC 490 como dispositivo de arranque y parada de bombas en estaciones de bombeo, en combinación con válvulas de alivio XLC 420-R o anticipadoras de onda XLC 421. Se recomienda la instalación de ventosas anti-ariete aguja-arriba 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 XLC 400 y 300 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 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	neopreno
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.

Datos técnicos

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

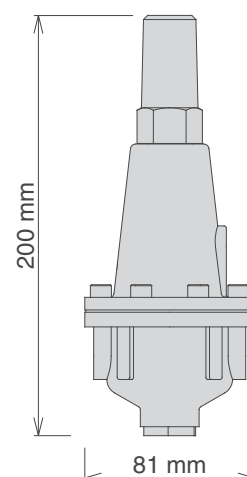
Presión de ajuste aguas-abajo

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

Otros valores disponibles bajo pedido.

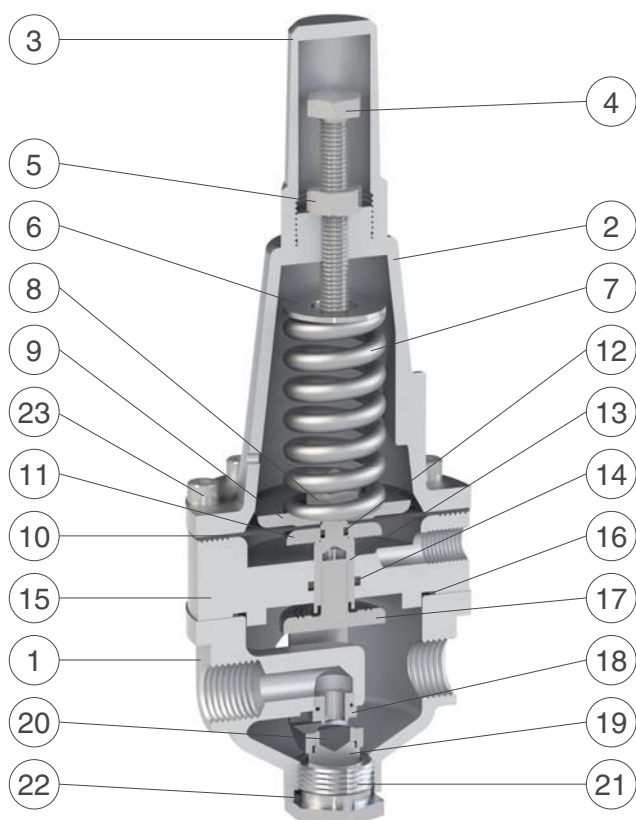
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



Válvula piloto 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 XLC 400 y 300 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	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	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.

Datos técnicos

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

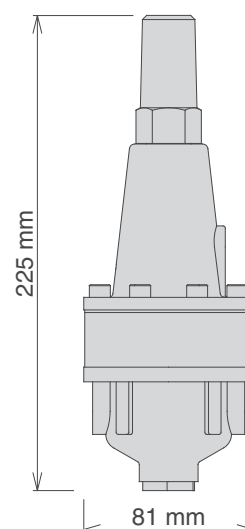
Presión de ajuste aguas-abajo

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

Otros valores disponibles bajo pedido.

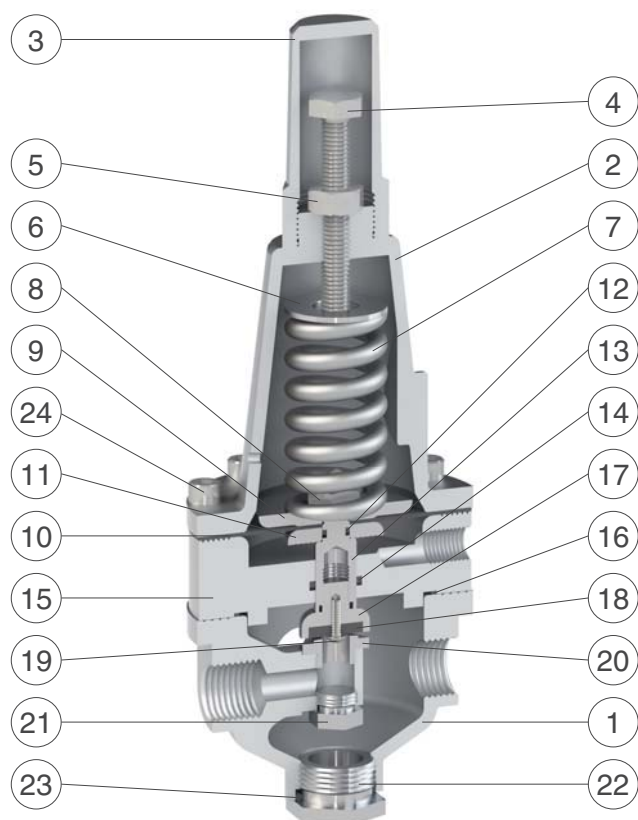
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



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

La Microstab MSM es una válvula-piloto de dos vías reductora de presión de acción directa. Está operada por diafragma, la MSM 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 XLC 400 y 300 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.



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.

Datos técnicos

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

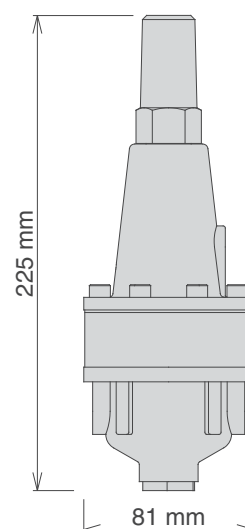
Presión de ajuste aguas-abajo

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

Otros valores disponibles bajo pedido.

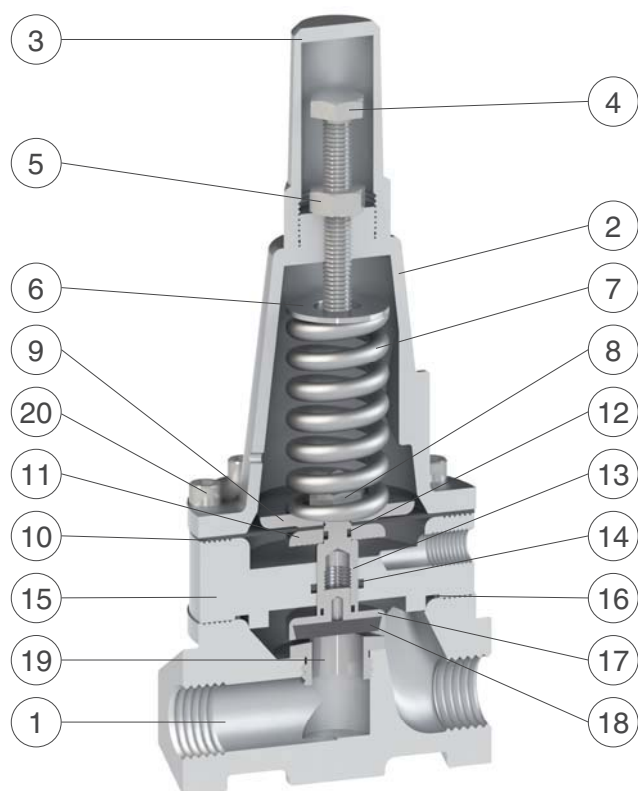
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



Válvula piloto 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 XLC 400 y 300 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	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	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.

Datos técnicos

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

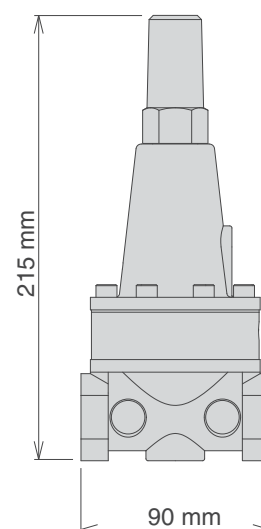
Presión de ajuste aguas-abajo

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

Otros valores disponibles bajo pedido.

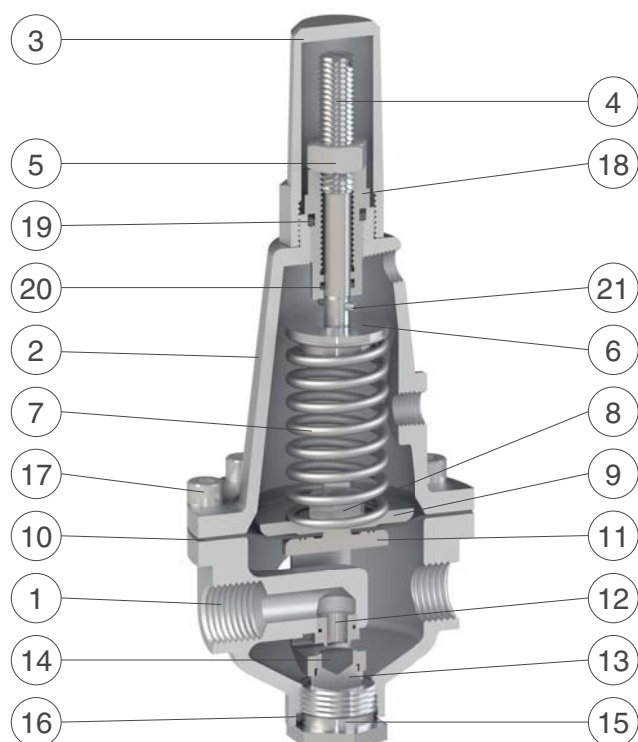
Estándar

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 XLC 400 y 300 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	acero inoxidable
7	Muelle	acero inoxidable
8	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable
9	Disco superior	acero inoxidable
10	Diafragma	neopreno
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

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

Condiciones de trabajo

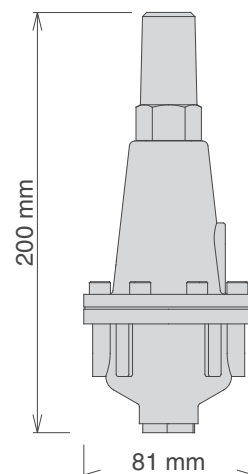
Agua tratada hasta 70°C.
Mínima presión de trabajo: 0,5 bar adicionales a la pérdida de carga.
Máxima presión: 25 bar.

Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.

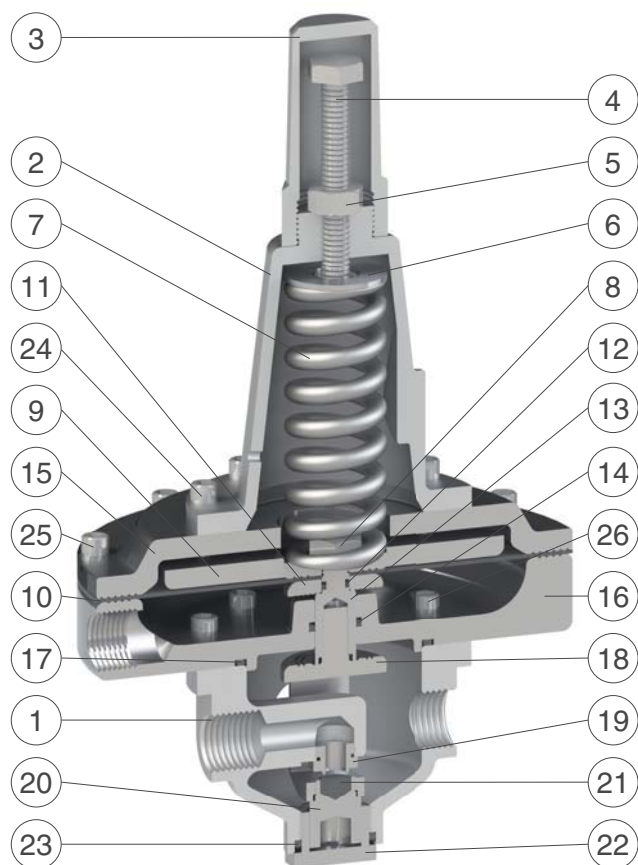
Datos técnicos

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



Piloto de altitud 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 XLC 470. Se suministra con variedad de opciones en materiales y muelles de regulación. El MPZ puede usarse también como válvula independiente de control de altitud.



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	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: 25 bar.

Datos técnicos

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

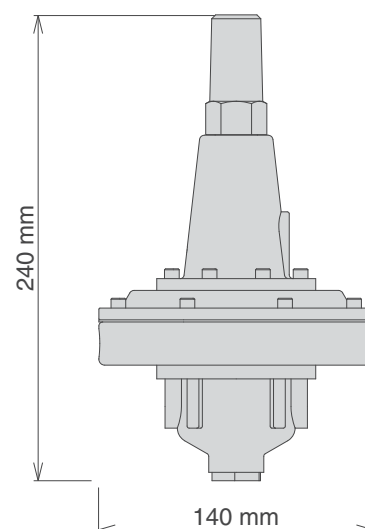
Ajuste de nivel

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

Otros valores disponibles bajo pedido.

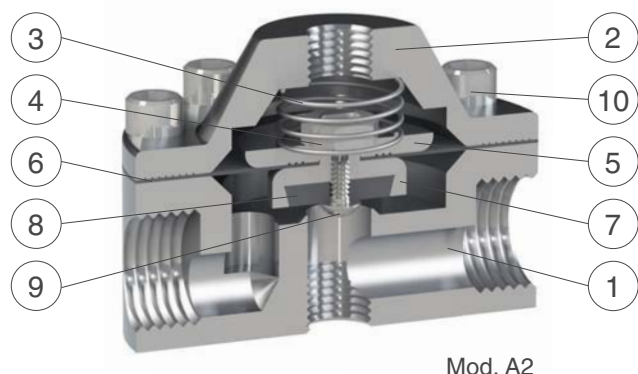
Estándar

Diseño y pruebas según la norma EN 1074.



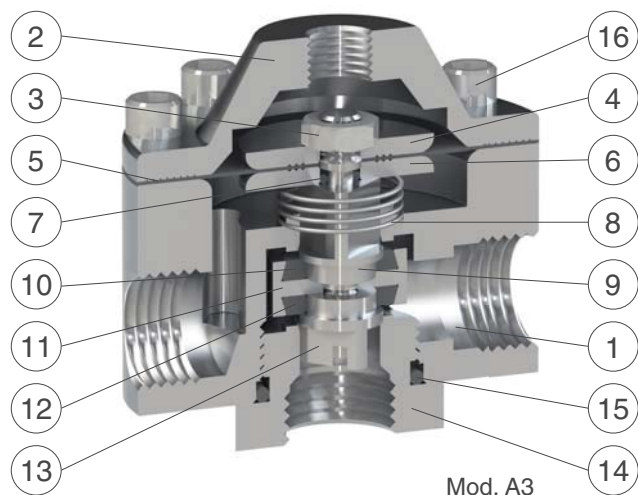
Válvulas piloto aceleradoras de dos o tres vías Mod. A2 y A3

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 XLC 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

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	neopreno
7	Obturador	acero inoxidable
8	Junta plana	NBR
9	Tornillo	acero inoxidable
10	Tornillos	acero inoxidable



Mod. A3

N.	Componente	Material
1		acero inoxidable
2		acero inoxidable
3		acero inoxidable
4		acero inoxidable
5		neopreno
6		acero inoxidable
7		NBR
8		acero inoxidable
9		acero inoxidable
10		NBR
11		acero inoxidable
12		NBR
13		acero inoxidable
14		acero inoxidable
15		NBR
16		acero inoxidable

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

Condiciones de trabajo

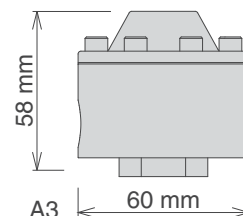
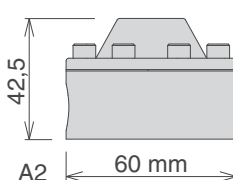
Agua tratada hasta 70°C.
Máxima presión: 25 bar.

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.

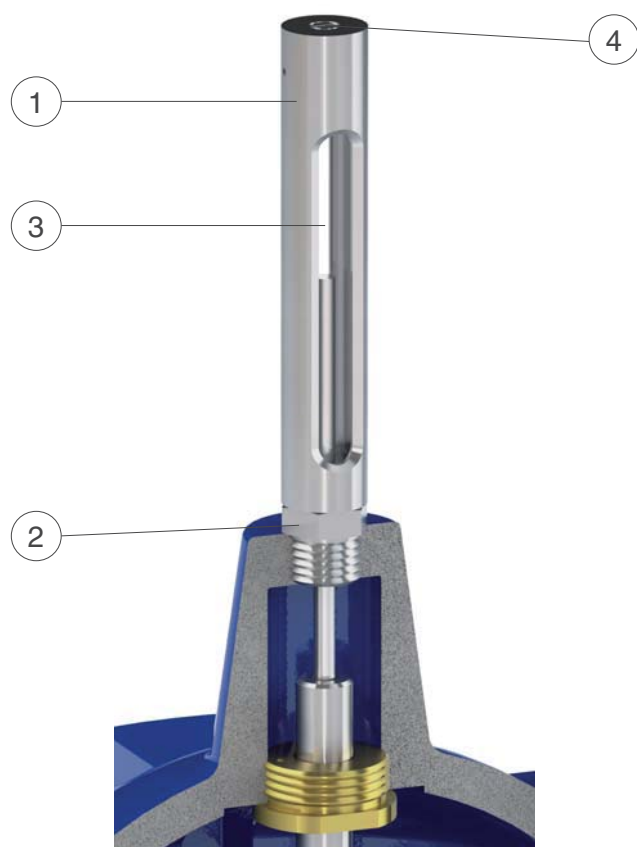
Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.



Indicador visual de posición Mod. CSPV

El indicador de posición CSA 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 Pyrex 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 CSA. El Mod. CSPV puede ser sustituido por un transmisor de posición lineal con salida 4-20 mA o interruptores de final de carrera.



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

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

Condiciones de trabajo

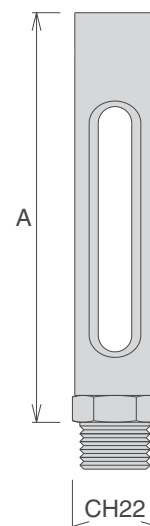
Agua tratada hasta 70°C.
Máxima presión: 25 bar.

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

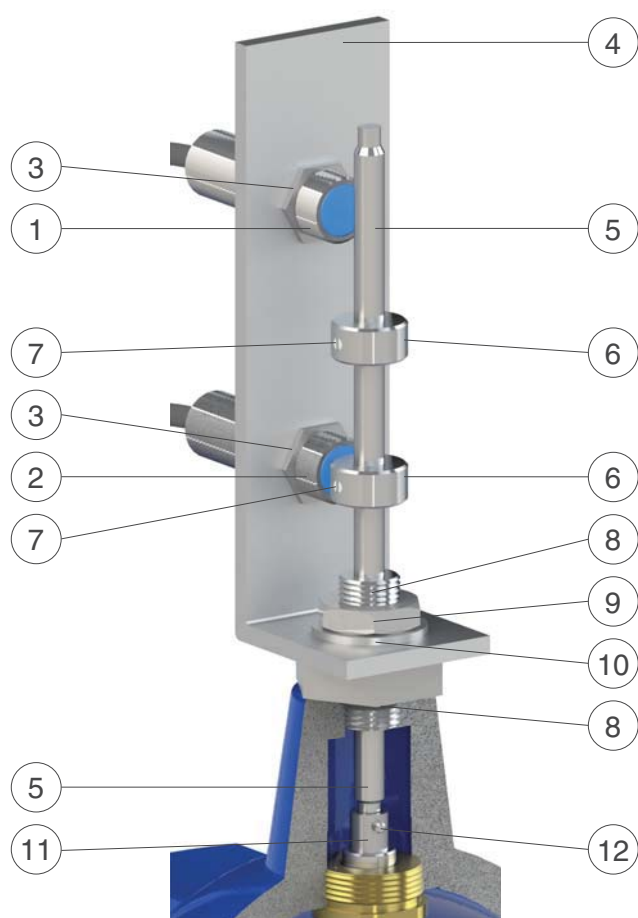
Estándar

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 XLC 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	acero inoxidable
8	Tuerca guía	acero inoxidable
9	Tuerca	acero inoxidable
10	Arandela	acero inoxidable
11	Tornillo 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

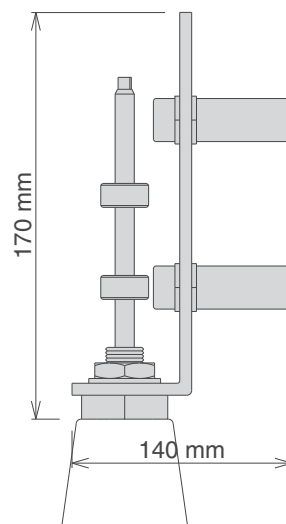
Agua tratada hasta 70°C.
Máxima presión: 25 bar.

Estándar

Diseño y pruebas según EN 1074.

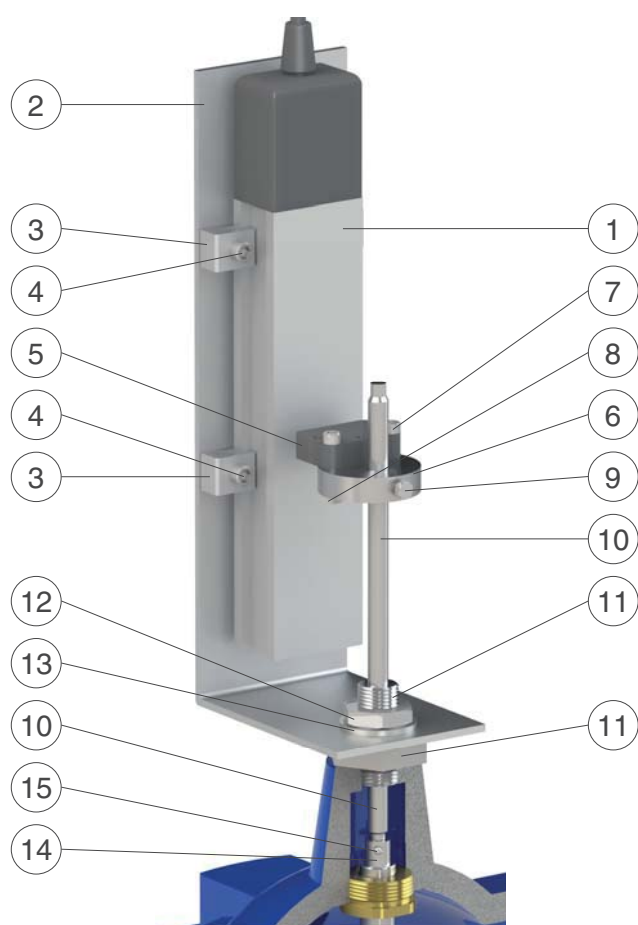
Datos técnicos

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	Tuerca de guía	acero inoxidable
12	Tuerca	acero inoxidable
13	Arandelas	acero inoxidable
14	Tornillo 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

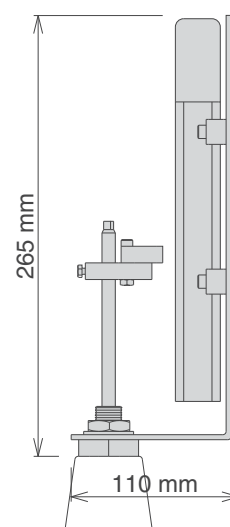
Agua tratada hasta 70°C.
Máxima presión: 25 bar.

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 XLC. 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 de tres vías 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. Consúltennos 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.
Máxima presión: 25 bar.

Estándar

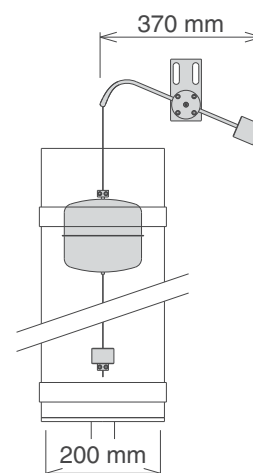
Diseño y pruebas según EN 1074.

Datos técnicos

Normalmente con conexión 1/8" H.

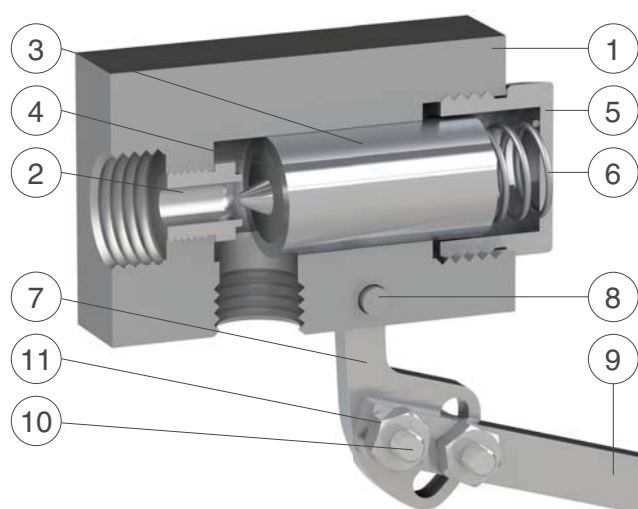
Instalación

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 CSA XLC. 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

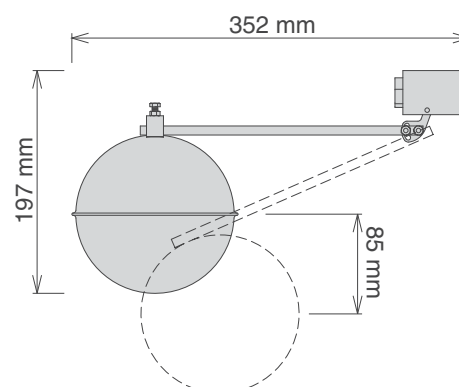
Agua tratada hasta 70°C.
Temperaturas superiores bajo demanda.
Máxima presión: 16 bar.

Estándar

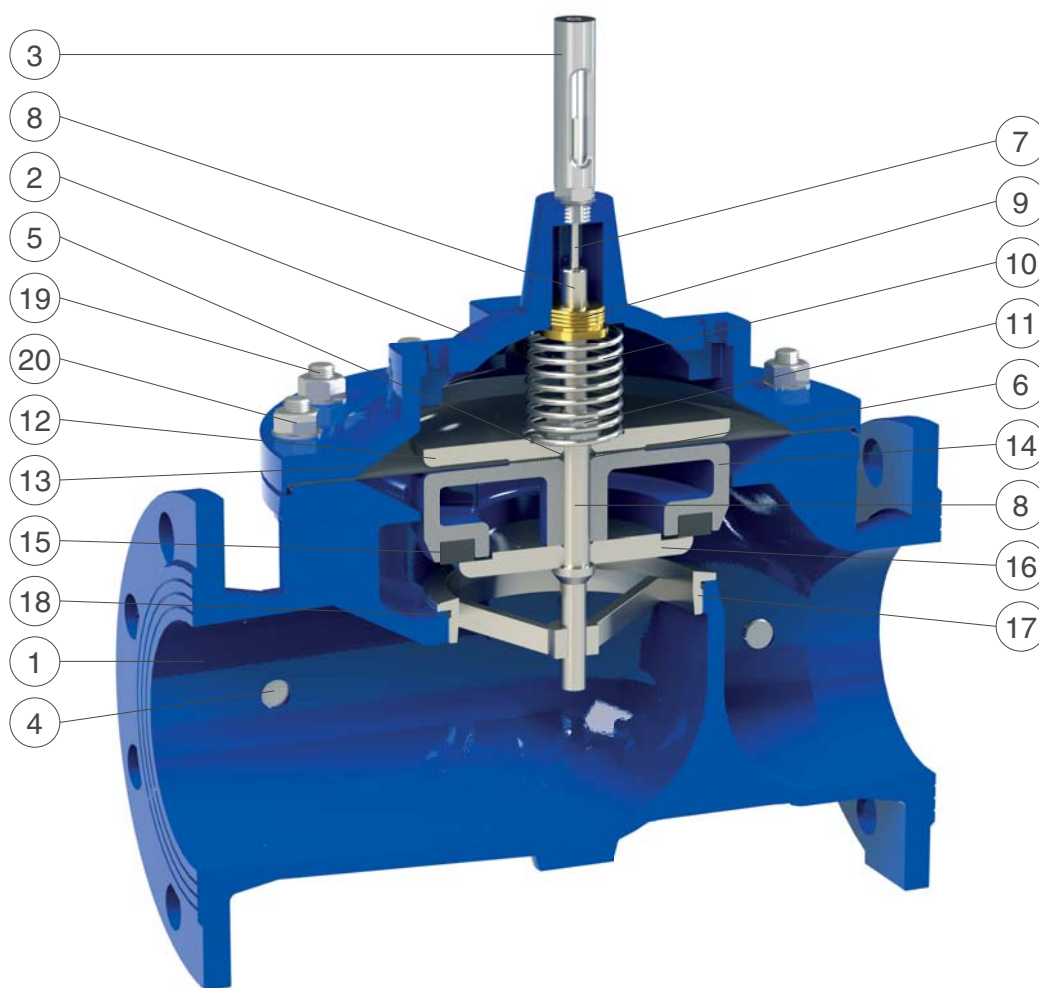
Diseño y pruebas según EN 1074.

Datos técnicos

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



XLC 400 - Versión estándar - Especificaciones técnicas

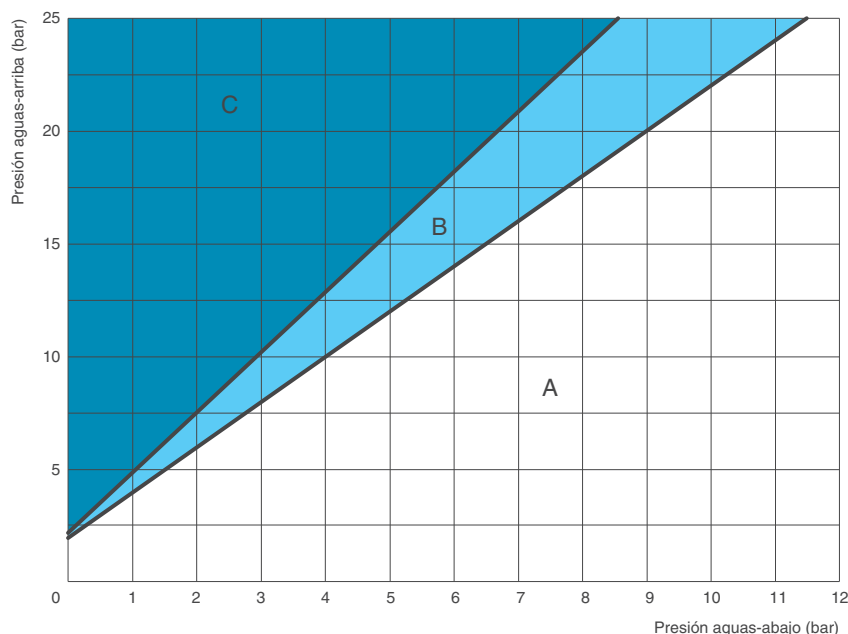


N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Indicador de posición	AISI 303 (latón niquelado desde DN 300)	acero inoxidable AISI 303
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	
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	neopreno reforzado con nylon	
14	Obturador	AISI 303 (DN 50/65), acero, fund. dúct. (desde DN 150)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	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.

XLC 400 - Versión estándar - Datos técnicos

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



Coeficiente de caudal

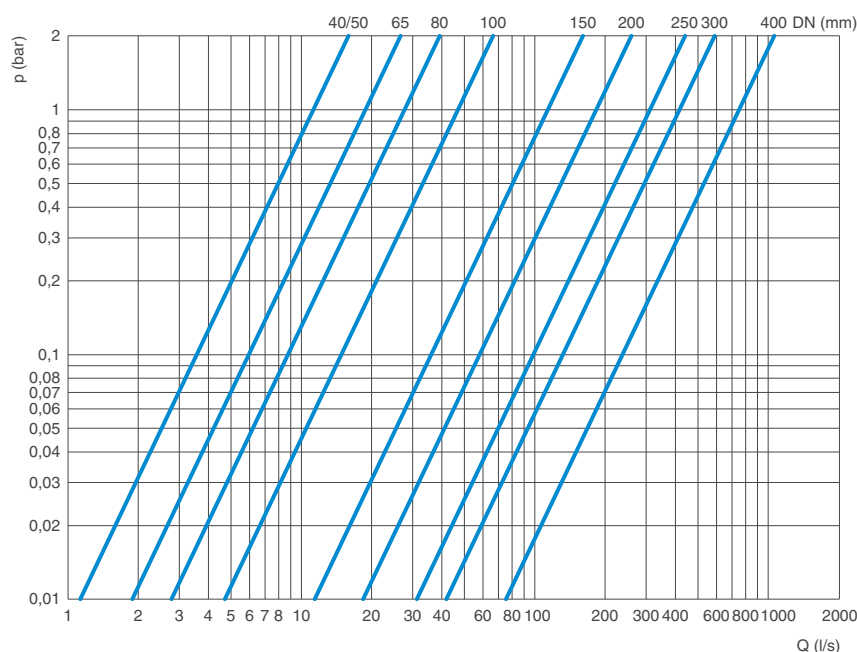
El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

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 un análisis más preciso, los resultados se determinan con el software de dimensionamiento CSA-CVS.



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.

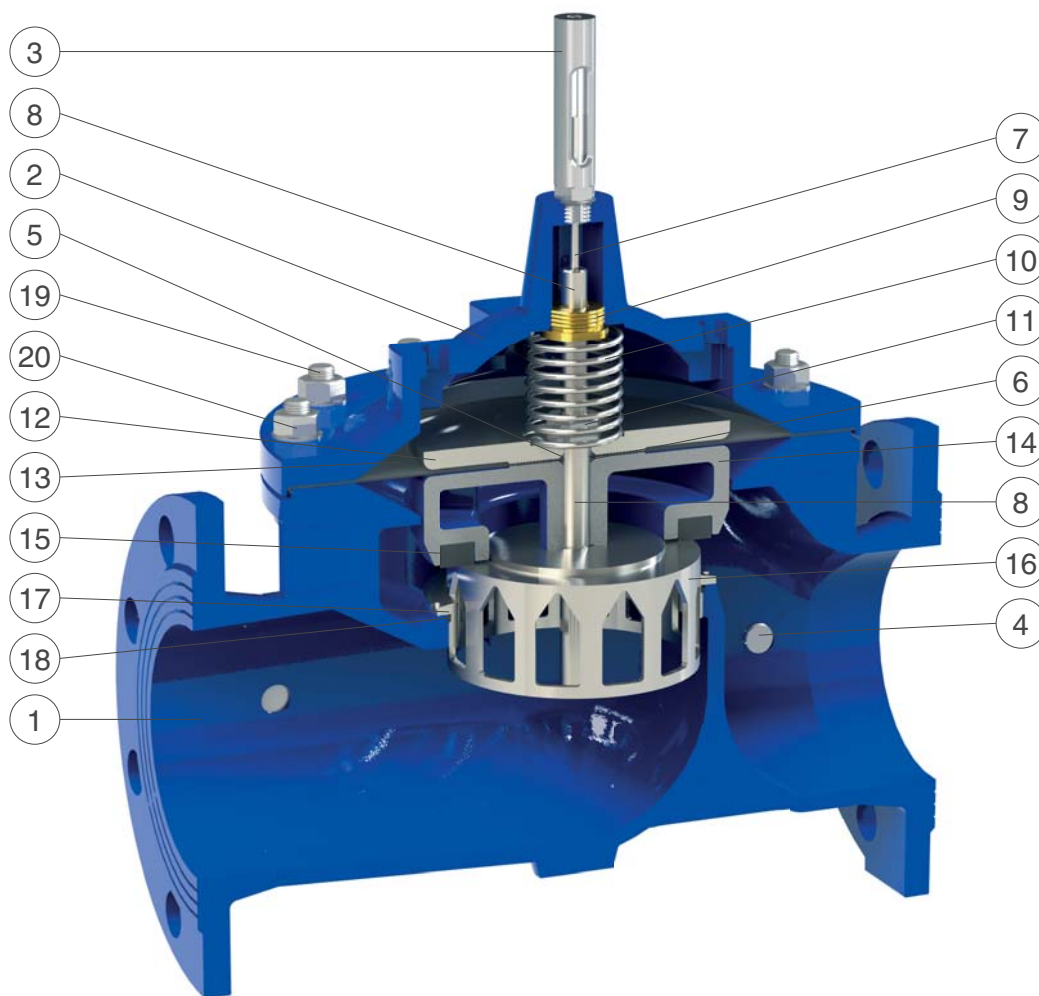
Caudal recomendado

La tabla siguiente muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas XLC 400.

DN (mm)			40/50	65	80	100	150	200	250	300	400
Caudal (l/s)	Baja pérdida de carga (0,1-0,15 bar)	Max.	3,9	6,6	10	16	35	63	98	140	250
	Recomendado	Min.	1	1,7	2,5	3,9	8,8	16	25	35	63
		Max.	9,8	17	25	39	88	157	245	353	628
	Alivio de presión	Max.	15	25	38	59	132	235	368	530	942

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

XLC 400 - Versión AC - Especificaciones técnicas

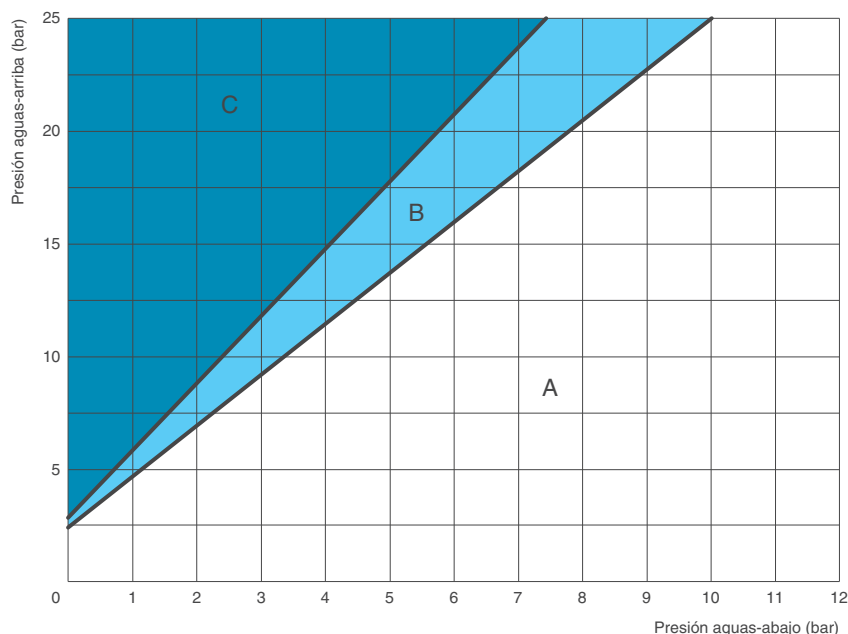


N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Indicador de posición	AISI 303 (latón niquelado desde DN 300)	acero inoxidable AISI 303
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	
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	neopreno reforzado con nylon	
14	Obturador	AISI 303 (DN 50/65), acero, fund. dúct. (desde DN 150)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	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.

XLC 400 - Versión AC - Datos técnicos

DN (mm)	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400
Kv (m³/h)	32,5	32,5	56	79	132	312	523	867	1173	2113
Carrera (mm)	15	15	18	21	27	43	56	70	84	110



Coeficiente de caudal

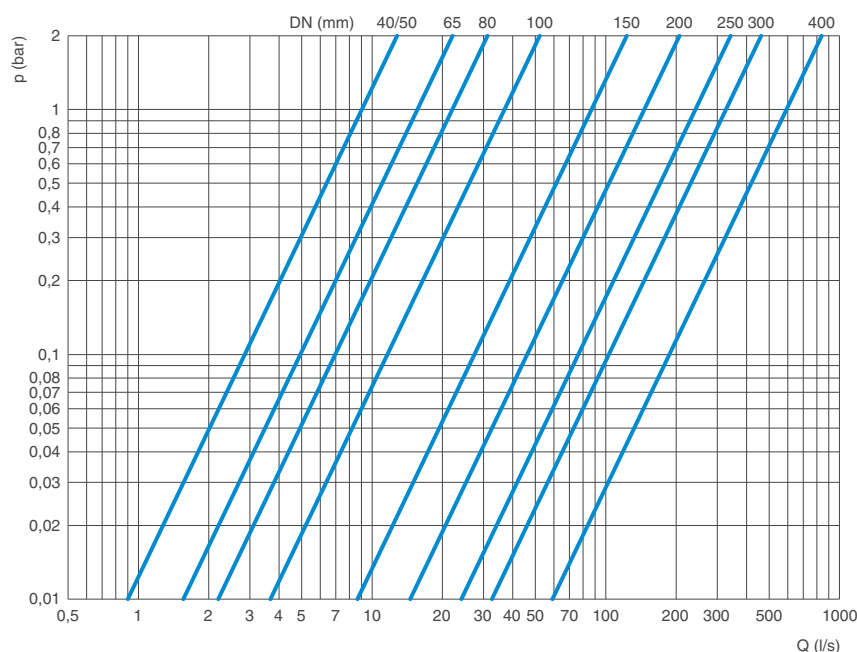
El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

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 un análisis más preciso, los resultados se determinan con el software de dimensionamiento CSA-CVS.



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.

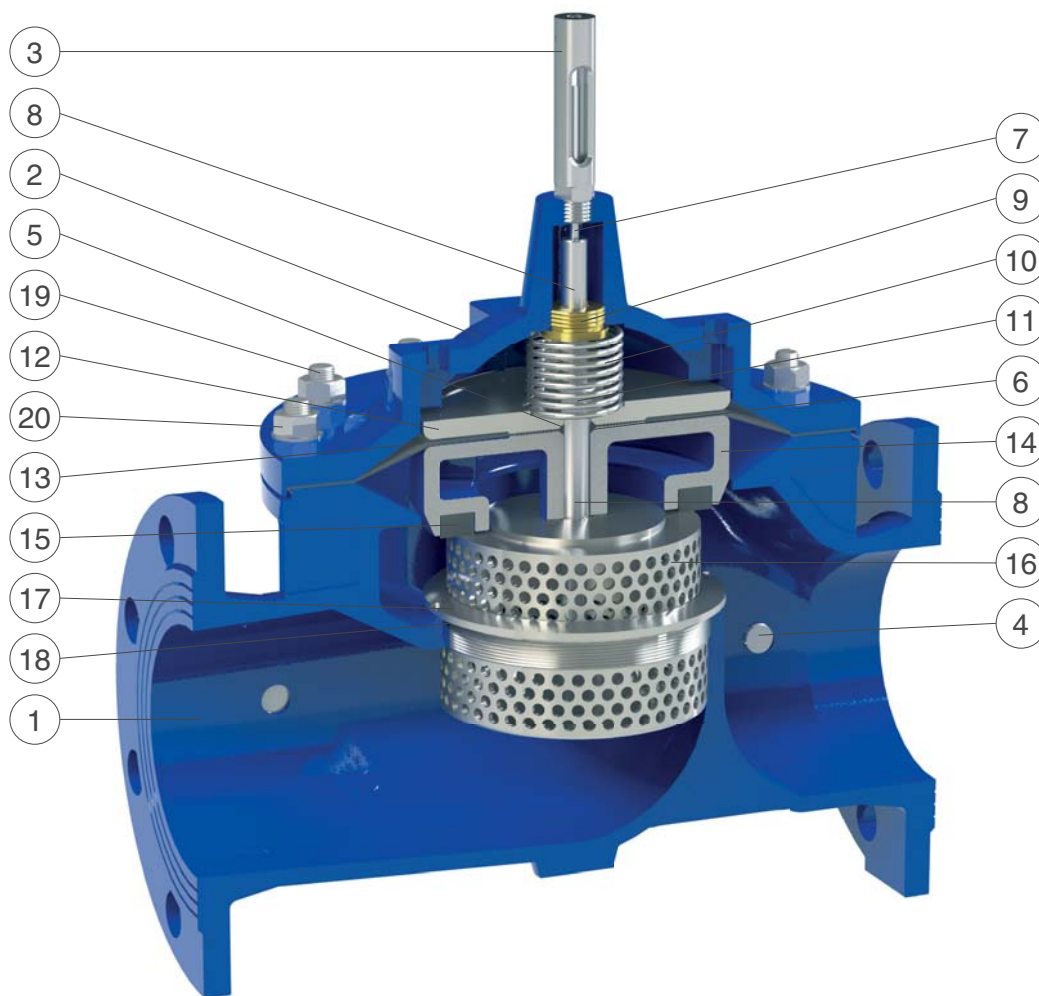
Caudal recomendado

La tabla siguiente muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas XLC 400.

DN (mm)			40/50	65	80	100	150	200	250	300	400
Caudal (l/s)	Baja pérdida de carga (0,1-0,15 bar)	Max.	2,8	4,9	6,9	11	27	45	76	103	185
	Recomendado	Min.	0,5	0,9	1,4	2,2	4,9	8,8	14	20	35
		Max.	7,9	14	19	30	67	124	188	274	496
	Alivio de presión	Max.	12	20	30	46	100	185	283	412	744

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

XLC 400 - Versión anti-cavitación CP - Especificaciones técnicas

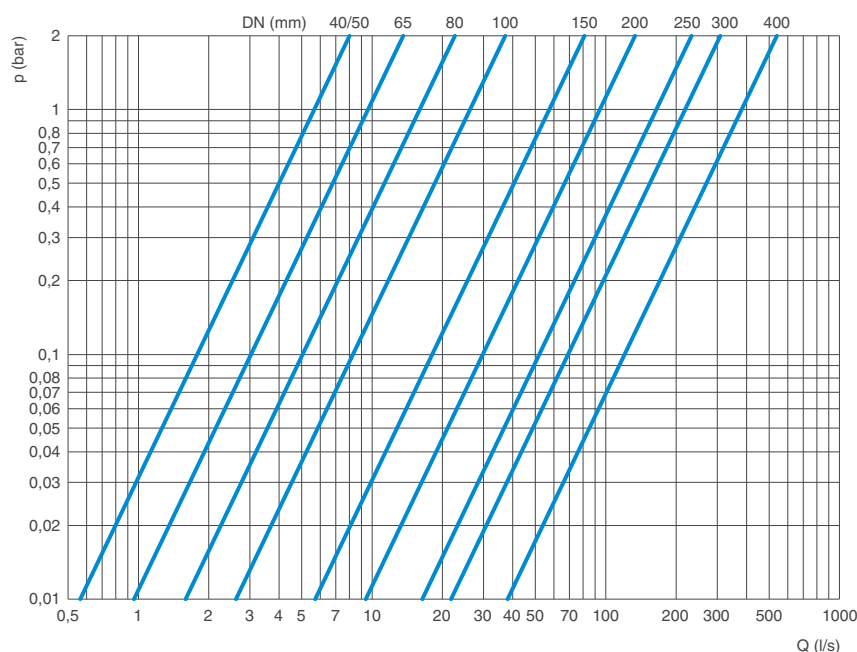
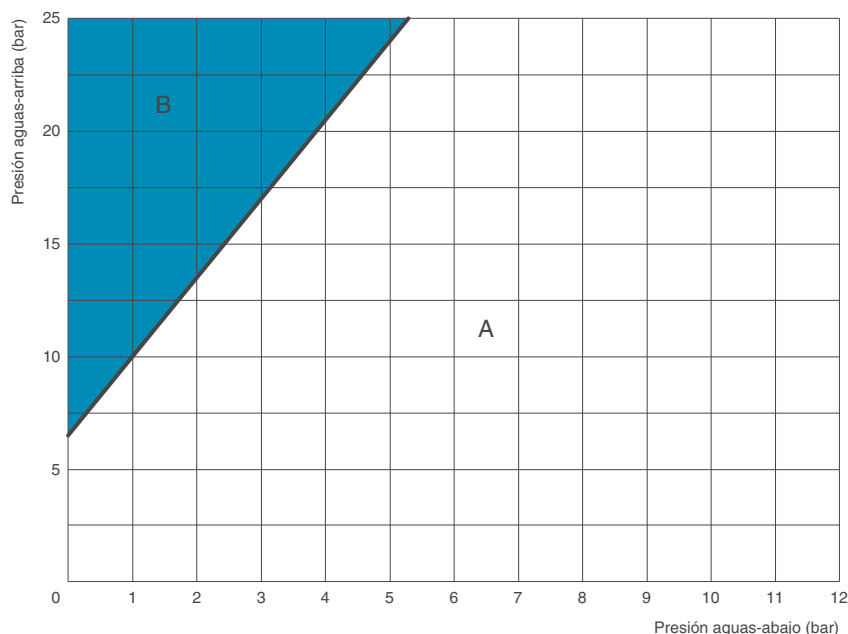


N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Indicador de posición	AISI 303 (latón niquelado desde DN 300)	acero inoxidable AISI 303
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	
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	neopreno reforzado con nylon	
14	Obturador	AISI 303 (DN 50/65), acero, fund. dúct. (desde DN 150)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	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.

XLC 400 - Versión anti-cavitación CP - Datos técnicos

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



Caudal recomendado

La tabla siguiente muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas XLC 400.

DN (mm)			40/50	65	80	100	150	200	250	300	400
Caudal (l/s)	Recomendado	Min.	0,4	0,7	1,0	1,6	3,5	6,3	9,8	14	25
		Max.	3,9	6,6	9,7	16	40	64	109	146	260
	Alivio de presión	Max.	9.8	16	25	39	88	157	245	353	628

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

Coeficiente 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 un análisis más preciso, los resultados se determinan con el software de dimensionamiento CSA-CVS.

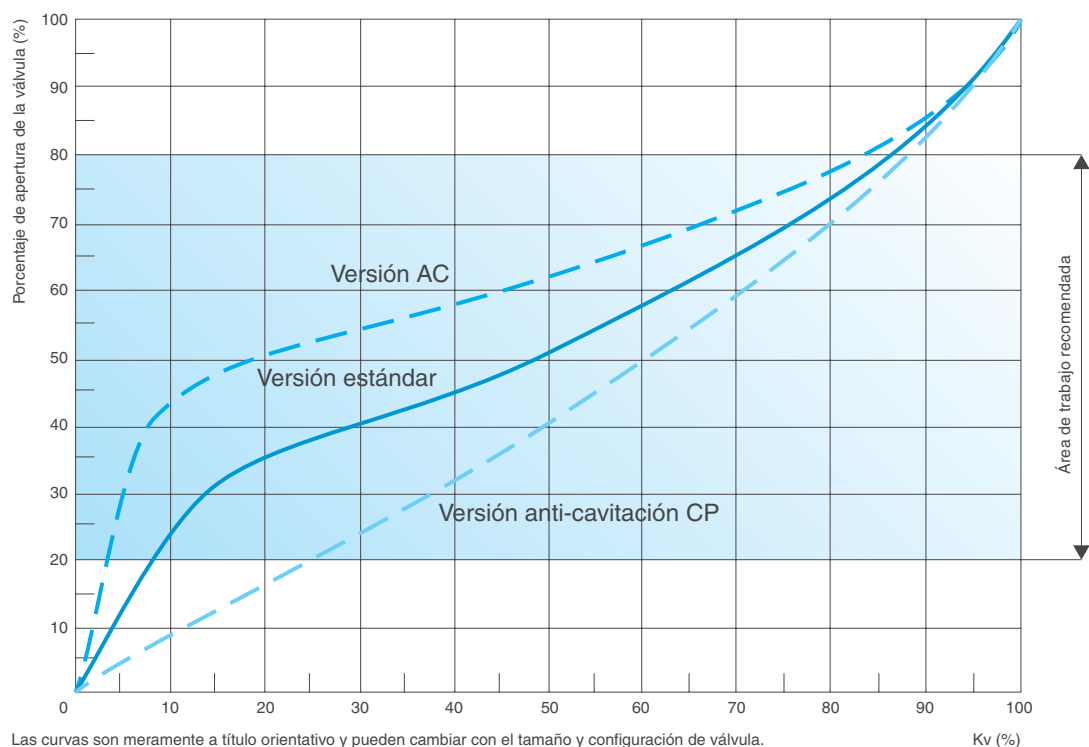
Pérdida de carga

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

XLC 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 XLC 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

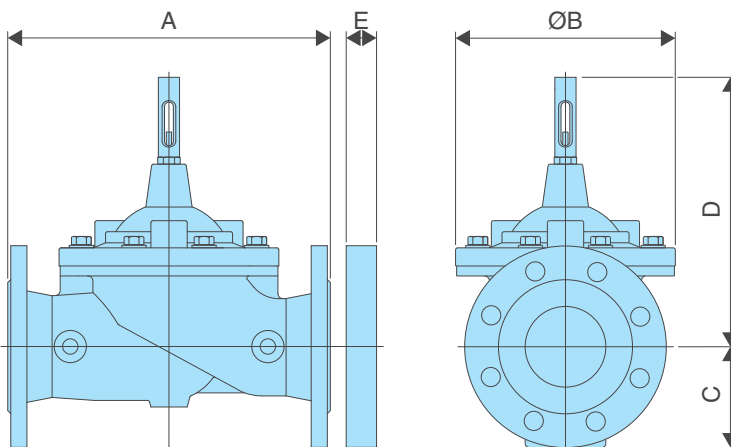
Agua potable o agua depurada y filtrada.
Temperatura máxima 70 °C.
Mínima presión de trabajo 0,5 bar en el piloto.
Máxima presión 1,1 veces el PN.

Estándar

Diseño según EN 1074/4.
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	233	30	18
50	230	162	83	233	30	18
65	290	194	93	255	30	23,5
80	310	218	100	274	30	28
100	350	260	118	316	30	39
150	480	370	150	431	30	84
200	600	444	180	540	30	138
250	730	570	213	577	40	264
300	850	680	242	598	40	405
400	1100	870	310	895	40	704



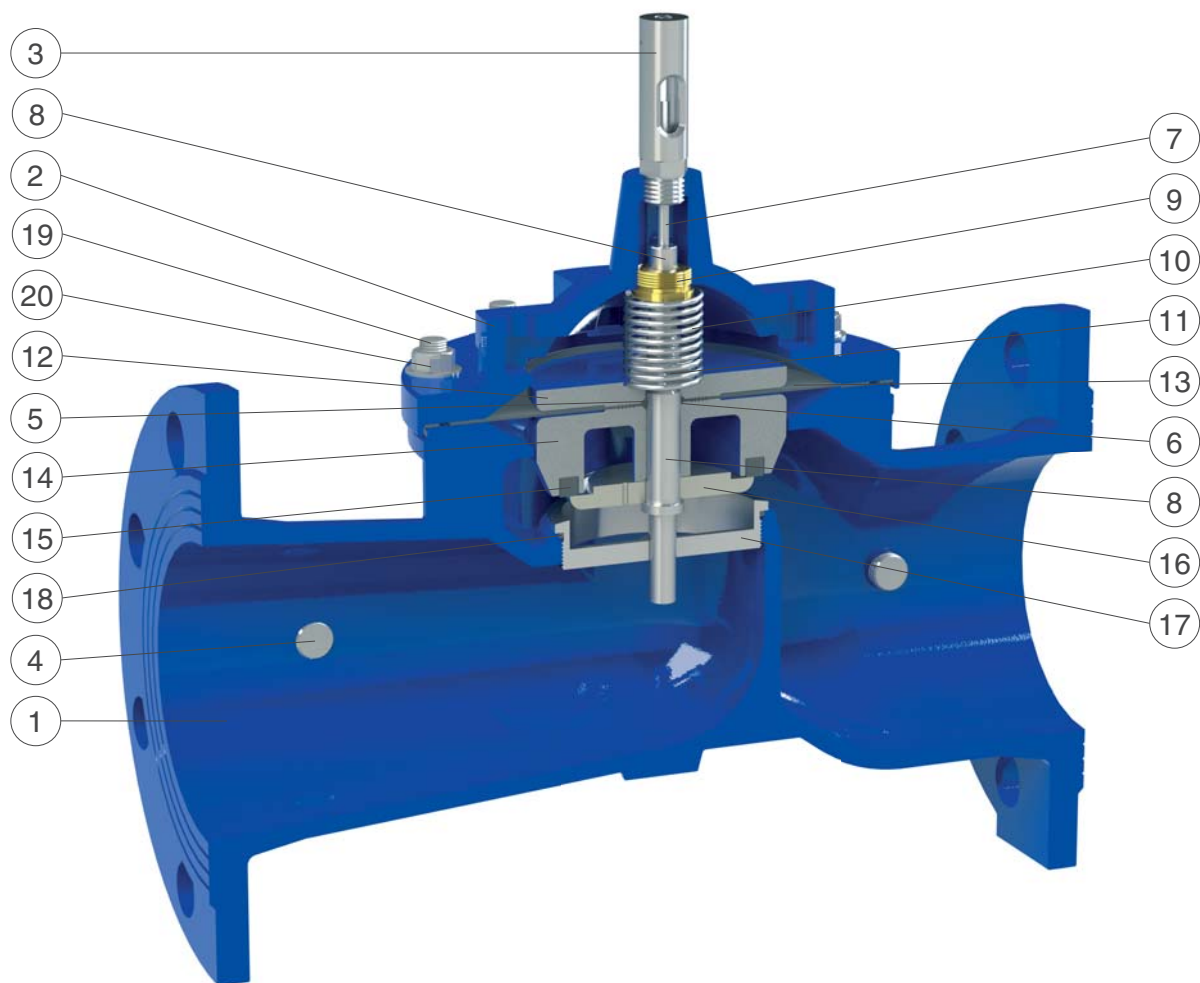
La dimensión E de la figura superior, se refiere exclusivamente a aplicaciones donde es necesario añadir una placa orificio aguas-abajo o aguas-arriba, por ejemplo en el control de caudal o en situaciones con peligro de cavitación.

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

XLC 400 - Versiones estándar y anti-cavitación - Piezas de repuesto



XLC 300 - Versión estándar - Especificaciones técnicas

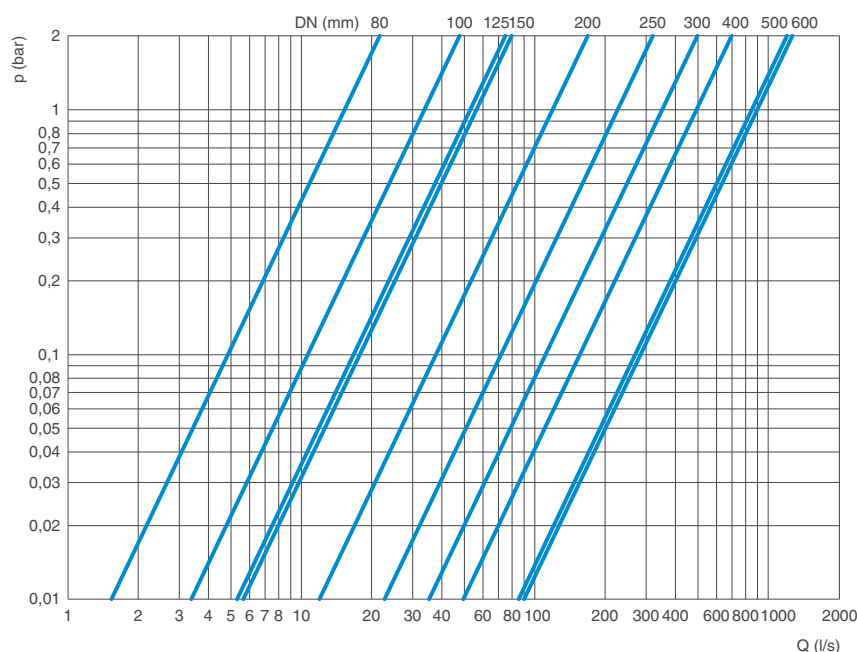
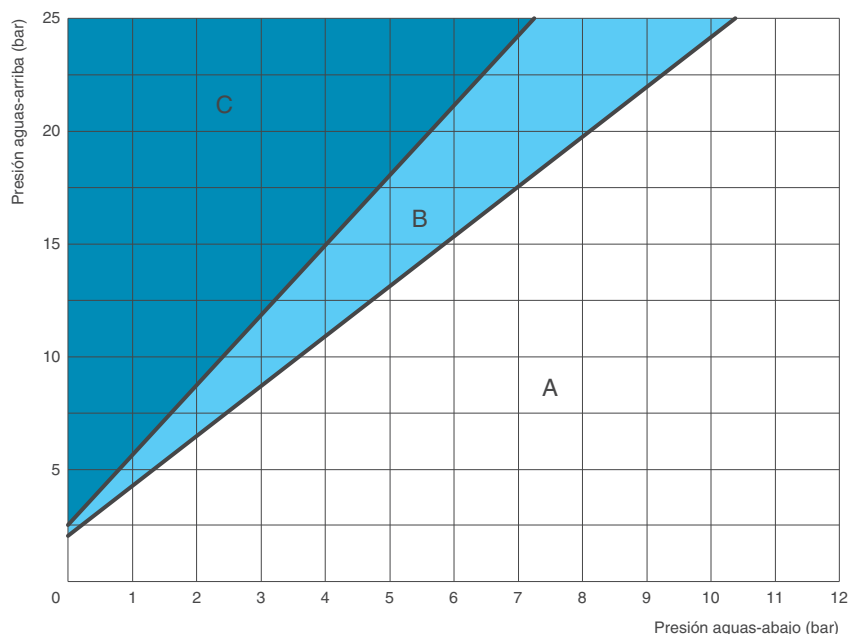


N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Indicador de posición	AISI 303 (latón niquelado para DN 400)	acero inoxidable AISI 303
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	
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	neopreno reforzado con nylon	
14	Obturador	AISI 303 (DN 80), acero b., fund. dúct. (desde DN 200)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	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.

XLC 300 - Versión estándar - Datos técnicos

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
Kv (m³/h)	54	118	187	198	487	802	1256	1742	3089	3236
Carrera (mm)	15	21	27	27	43	56	70	84	110	110



Caudal recomendado

La tabla siguiente muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas XLC 300.

DN (mm)		80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
Caudal (l/s)	Baja pérdida de carga (0,1-0,15 bar)	Max.	4,7	10	16	17	36	70	110	153	284
	Recomendado	Min.	1,0	2,5	3,9	4,1	8,8	16	25	35	63
		Max.	11	29	43	45	101	180	274	406	728
	Alivio de presión	Max.	15	38	59	62	132	235	368	530	942

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

Coeficiente 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:

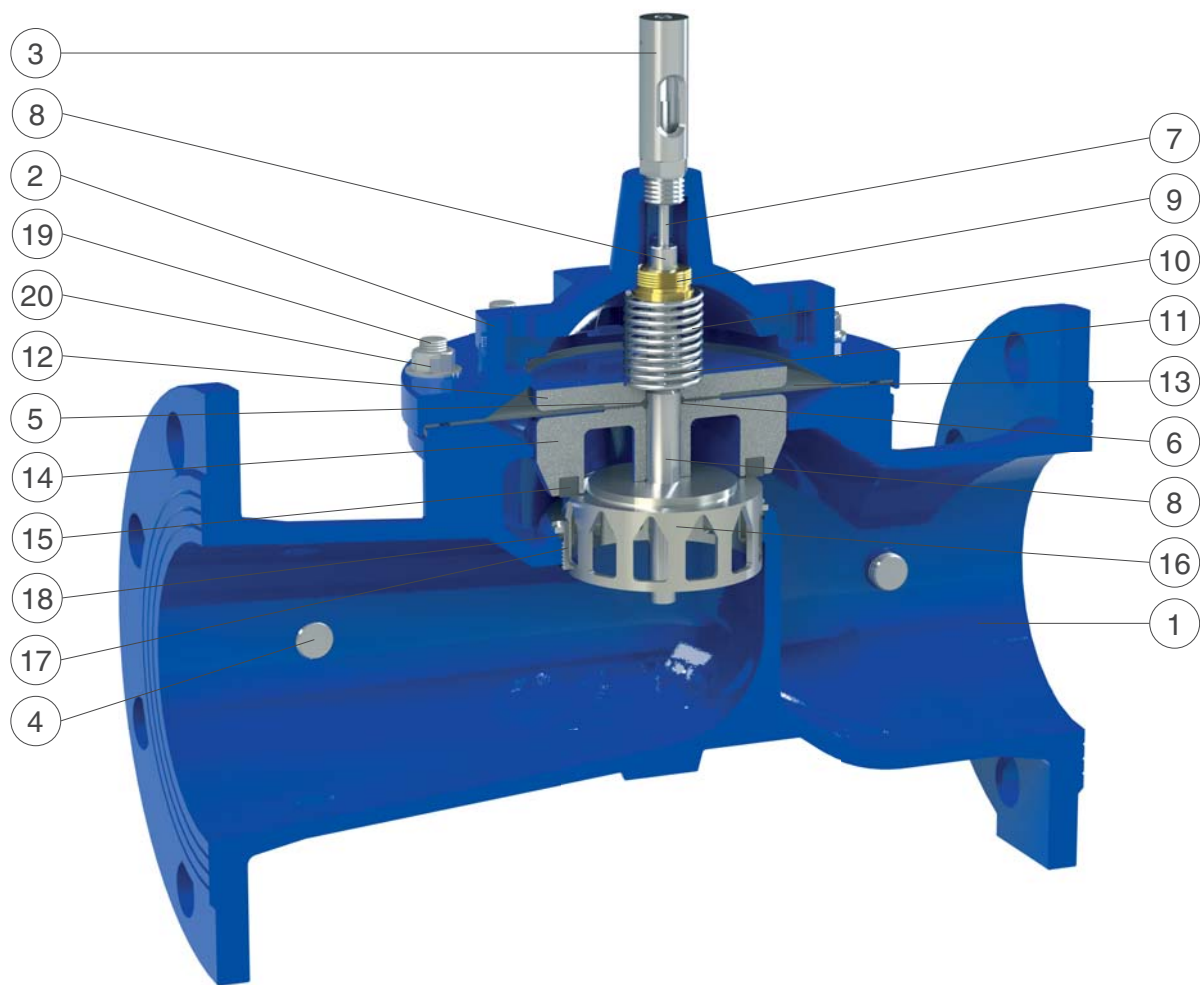
- A: zona de trabajo recomendada;
- B: cavitación incipiente;
- C: daños por cavitación.

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 un análisis más preciso, los resultados se determinan con el software de dimensionamiento CSA-CVS.

Pérdida de carga

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

XLC 300 - Versión AC - Especificaciones técnicas

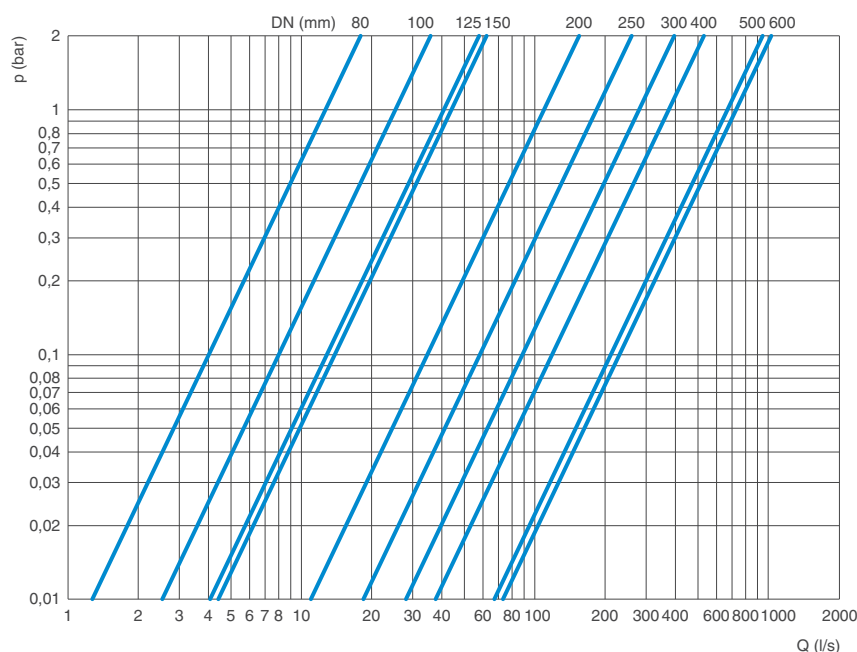
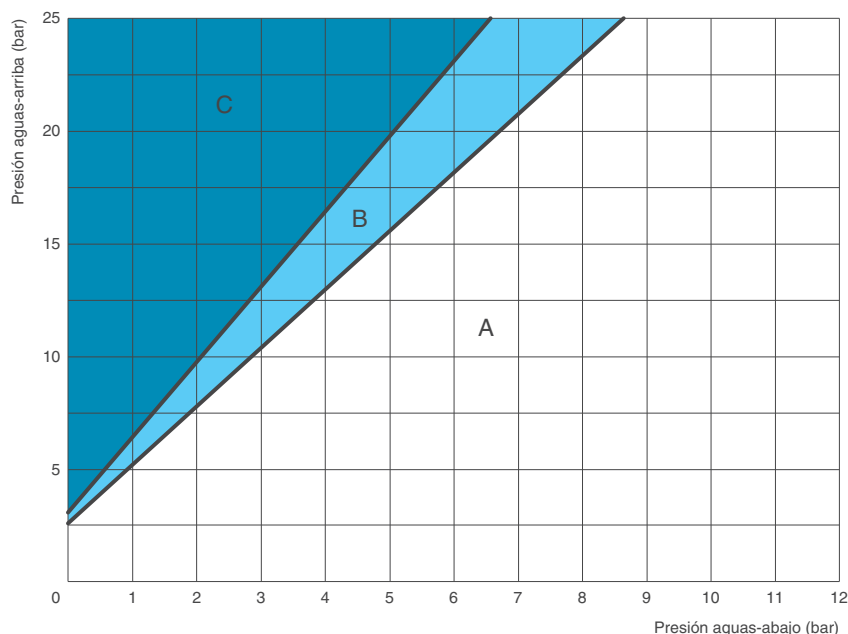


N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Indicador de posición	AISI 303 (latón niquelado para DN 400)	acero inoxidable AISI 303
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	
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	neopreno reforzado con nylon	
14	Obturador	AISI 303 (DN 80), acero b., fund. dúct. (desde DN 200)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	NBR	
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.

XLC 300 - Versión AC - Datos técnicos

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
Kv (m³/h)	43	93	146	154	377	633	967	1356	2409	2588
Carrera (mm)	15	21	27	27	43	56	70	84	110	110



Caudal recomendado

La tabla siguiente muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas XLC 300.

DN (mm)		80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
Caudal (l/s)	Baja pérdida de carga (0,1-0,15 bar)	Max.	1,2	2,6	4	4,3	10	17	27	37	72
	Recomendado	Min.	0,5	1,4	2,2	2,3	4,9	8,8	14	20	35
		Max.	8,8	23	33	35	78	142	211	316	582
	Alivio de presión	Max.	12	30	46	48	102	185	283	412	734

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

Coeficiente 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:

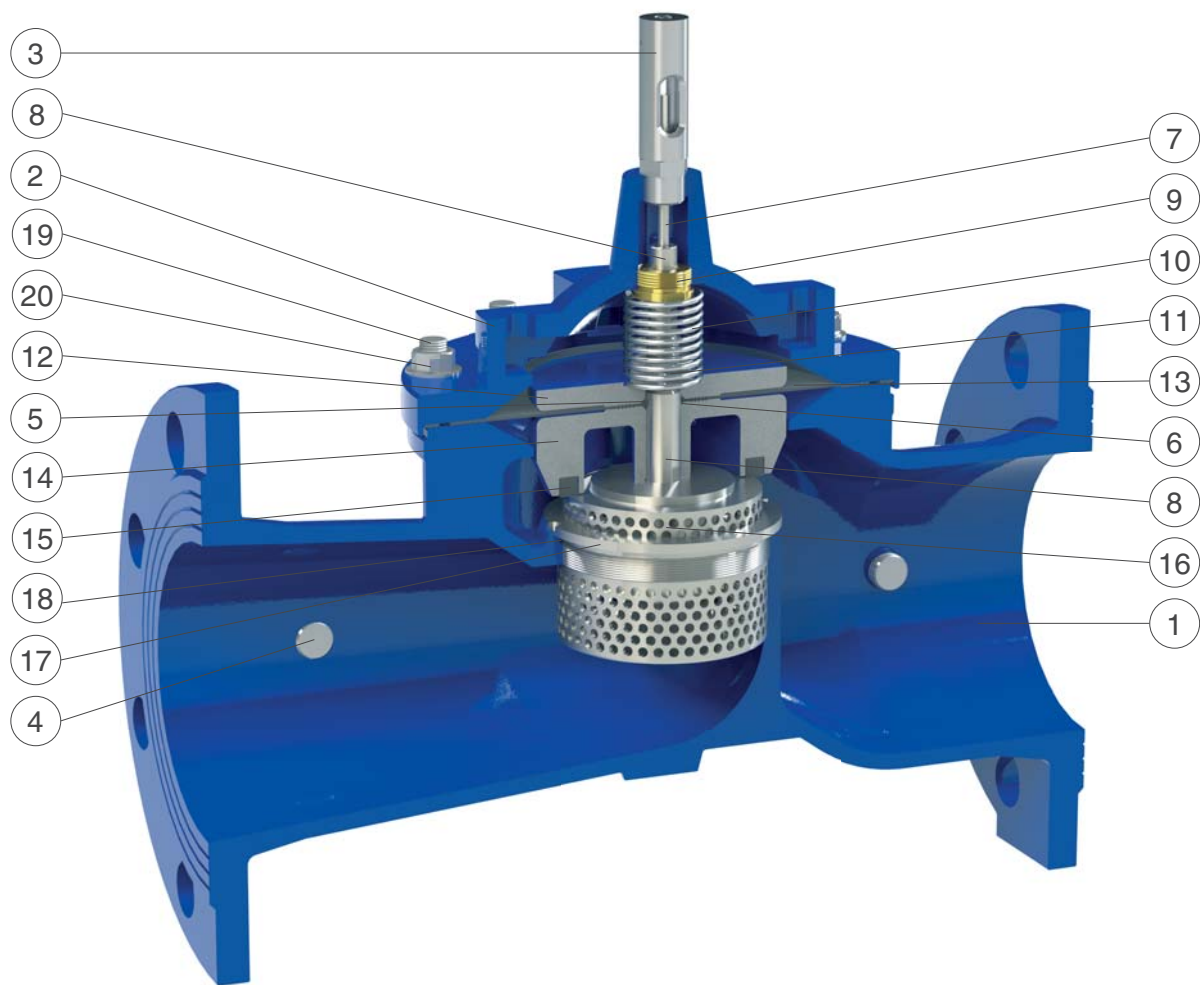
- A: zona de trabajo recomendada;
- B: cavitación incipiente;
- C: daños por cavitación.

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 un análisis más preciso, los resultados se determinan con el software de dimensionamiento CSA-CVS.

Pérdida de carga

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

XLC 300 - Versión anti-cavitación CP - Especificaciones técnicas

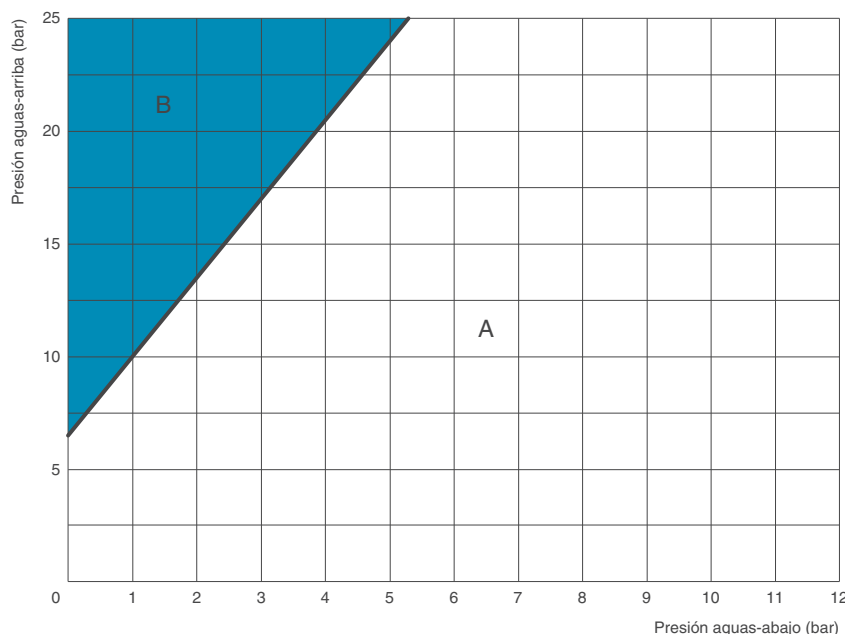


N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Indicador de posición	AISI 303 (latón niquelado para DN 400)	acero inoxidable AISI 303
4	Tapones de las tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica del plato superior	NBR	EPDM/Viton
6	Junta tórica del obturador	NBR	EPDM/Viton
7	Vástago indicador	acero inoxidable AISI 303	
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	neopreno reforzado con nylon	
14	Obturador	AISI 303 (DN 80), acero b., fund. dúct. (desde DN 200)	acero inox. AISI 304/316
15	Junta plana	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.

XLC 300 - Versión anti-cavitación CP - Datos técnicos

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
Kv (m³/h)	24	53	72	89	207	361	565	783	1390	1456
Carrera (mm)	15	21	27	27	43	56	70	84	110	110



Coeficiente de caudal

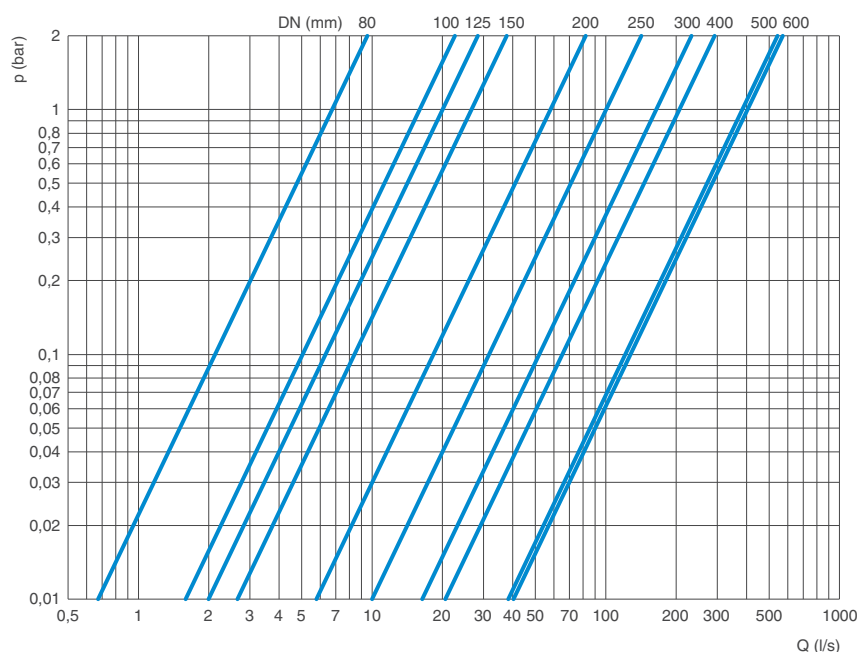
El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

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 un análisis más preciso, los resultados se determinan con el software de dimensionamiento CSA-CVS.



Pérdida de carga

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

Caudal recomendado

La tabla siguiente muestra los rangos de caudal recomendados para el dimensionamiento de las válvulas XLC 300.

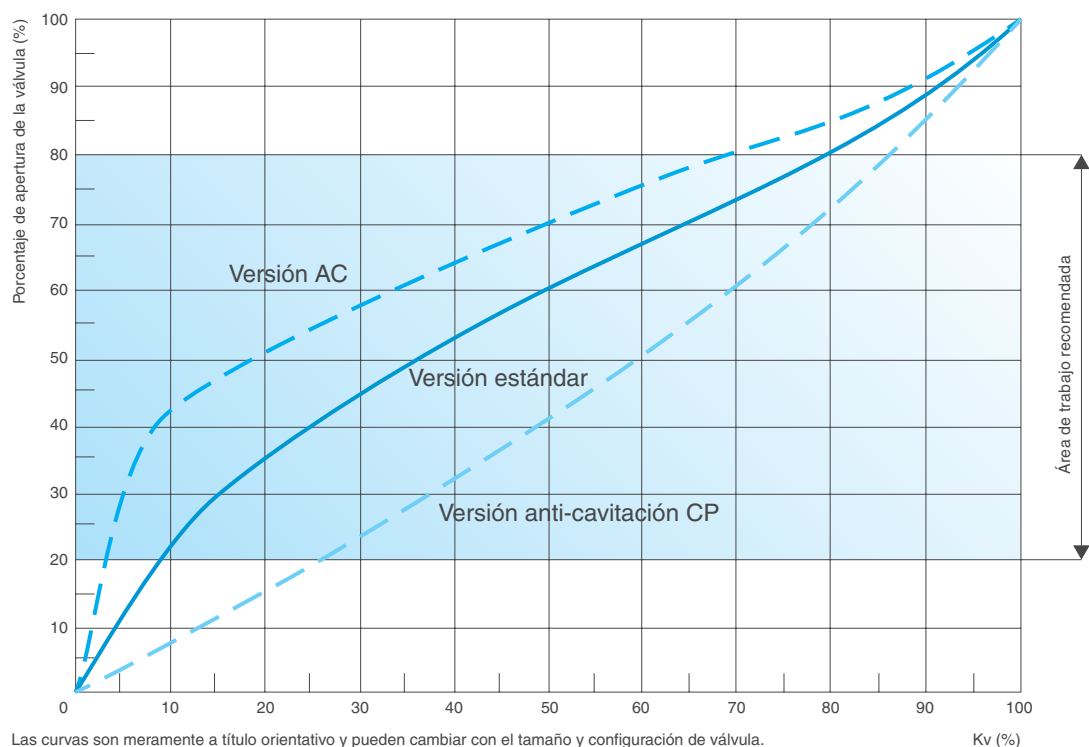
DN (mm)			80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
Caudal (l/s)	Recomendado	Min.	0,7	1,0	2,2	2,3	4,1	6,4	9,2	16	26	37
		Max.	5,1	11	16	18	43	75	118	163	289	303
	Alivio de presión	Max.	11	25	40	42	98	170	267	370	656	688

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

XLC 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 XLC 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

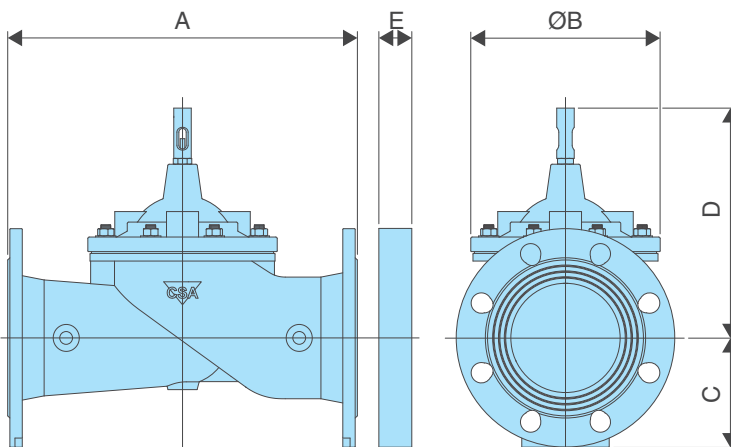
Agua potable o agua depurada y filtrada.
Temperatura máxima 70 °C.
Mínima presión de trabajo 0,5 bar en el piloto.
Máxima presión 1,1 veces el PN.

Estándar

Diseño según EN 1074/4.
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	237	30	24
100	350	218	118	273	30	34
125	400	304	135	383	30	47
150	480	260	150	326	30	54
200	600	370	180	433	30	97
250	730	444	213	583	40	172
300	850	570	242	653	40	304
400	1100	680	310	735	40	480
500	1250	870	365	920	40	782
600	1450	870	423	945	40	922



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.

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

XLC 300 - Versiones estándar y anti-cavitación - Piezas de repuesto





Válvulas de control de presión de acción directa



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

Modelo que reduce y mantiene la presión aguas-abajo independientemente de las variaciones del caudal y presión de entrada.

196



■ Válvula reductora-estabilizadora de presión aguas-abajo de acero inoxidable - Mod. VRCD FF

Modelo de acero inoxidable para presiones hasta 64 bar con conexiones roscadas.

200



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

Válvula reductora-estabilizadora con cuerpo de acero soldado para presiones hasta 64 bar y bridas.

204



■ Válvula de alivio y sostén de presión aguas-arriba Mod. VSM

Modelo que mantiene y sostiene una presión aguas-arriba, descargando ante cualquier aumento de presión aguas-arriba.

208



■ Válvula de alivio anti-golpe de ariete de acción rápida Mod. VRCA

El modelo evita que la presión supere un valor pre-ajustado mediante la capacidad de descarga del volumen de agua necesario directamente a la atmósfera.

212

Datos técnicos

Gráfica de prestación - Reducción de la presión

216

Esquema de instalación

216

Caudales recomendados

217



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

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



Características técnicas y ventajas

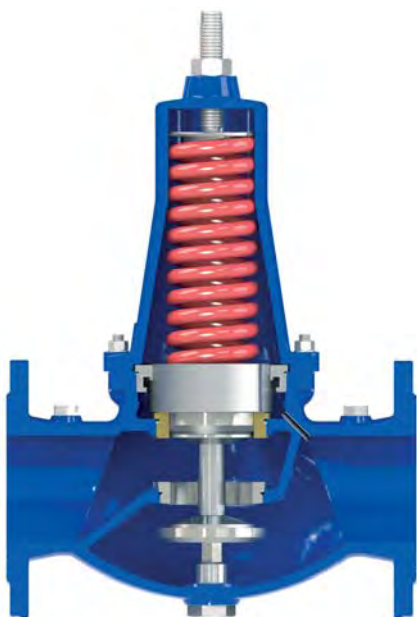
- Estabiliza la presión aguas-abajo sobre un valor fijado en base a las exigencias del proyecto, independientemente de las variaciones de la presión aguas-arriba y del caudal.
- Cuerpo y tapa en fundición dúctil, clase PN 40, componentes internos, tuercas y tornillos de acero inoxidable.
- Pistón auto-limpiante (patente CSA), con tecnología innovadora que mejora las prestaciones en funcionamiento y reduce la necesidad de mantenimiento.
- Bloque móvil formado por tres componentes de acero inoxidable mecanizados por control numérico para evitar, gracias a la precisión de la elaboración, la fricción en el deslizamiento y pérdidas.
- Tomas para manómetros aguas-abajo y aguas-arriba.
- La amplia cámara de expansión reduce el riesgo de cavitación, aún en presencia de diferencias elevadas de presión.
- Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido.

Aplicaciones principales

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

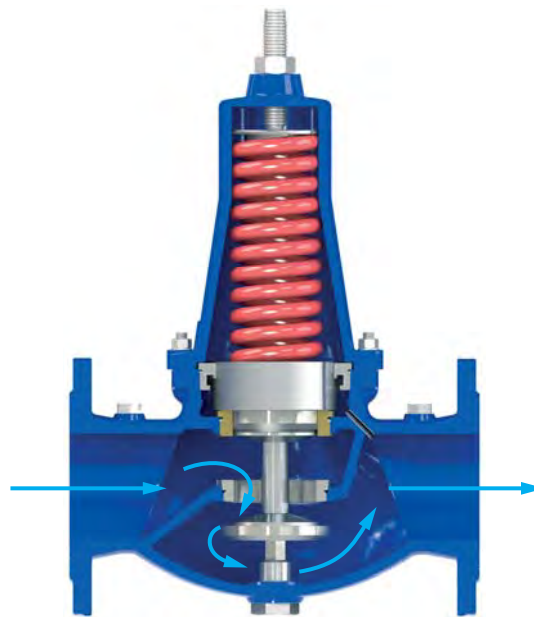
Principio de funcionamiento

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



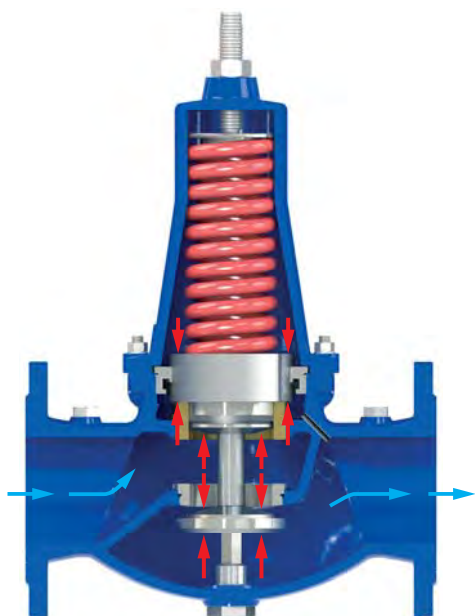
Válvula normalmente abierta

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



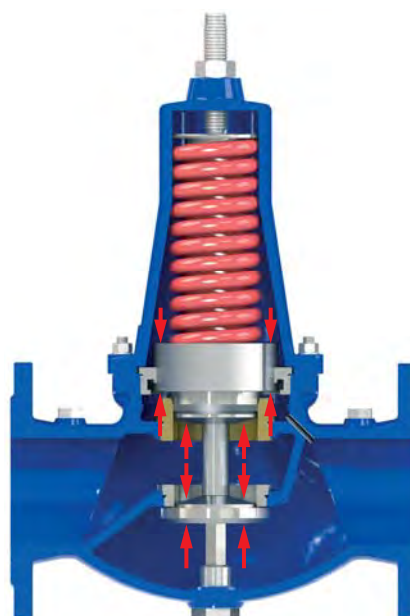
Válvula completamente abierta

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



Válvula modulando

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



Válvula cerrada (condición estática)

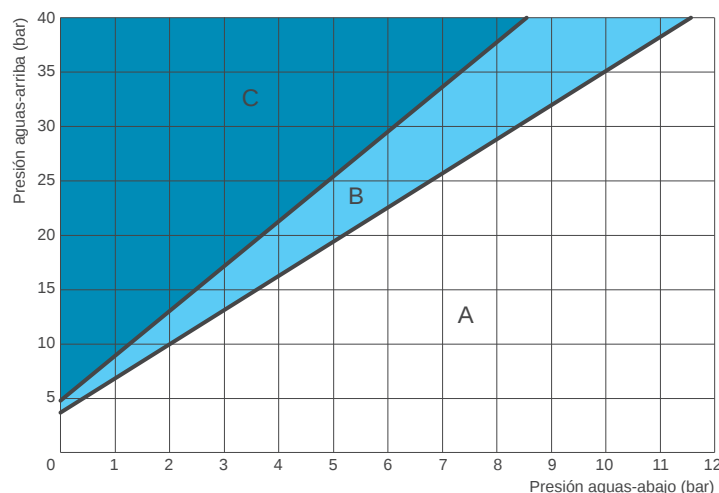
En caso de que la presión aguas-abajo continúe aumentando por encima del valor de consigna, la válvula irá cerrando el paso hasta llegar a cerrar completamente si es necesario, manteniendo así la presión reducida aguas-abajo incluso en condiciones estáticas (sin flujo).

Datos técnicos

DN mm	50	65	80	100	125	150
Kv (m³/h)/bar	20	47	72	116	147	172

Coeficiente de caudal

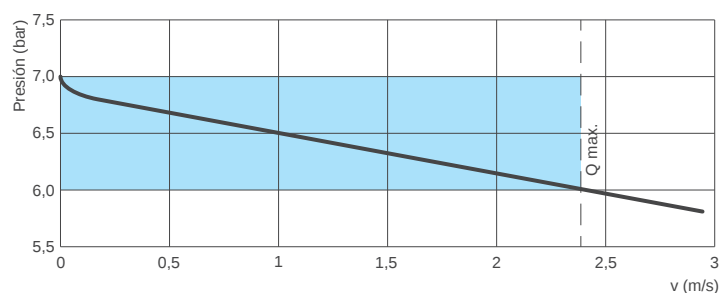
El coeficiente Kv representa el caudal que debe circular a través de la válvula completamente abierta para generar una pérdida de carga de 1 bar.



Gráfica de cavitación

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

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



Sensibilidad del reductor

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

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70°C.

Presión máxima aguas-arriba 40 bar.

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

Estándar

Diseño según EN 1074/4.

Bridas de acuerdo a EN 1092/2.

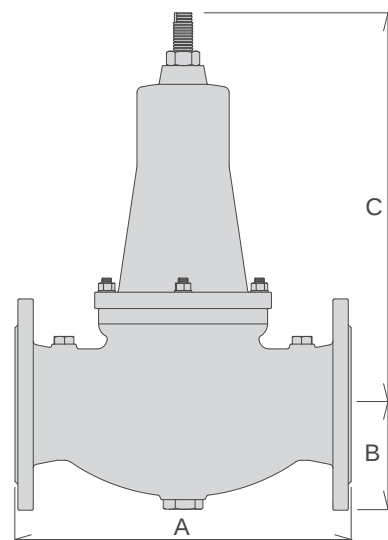
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.

Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

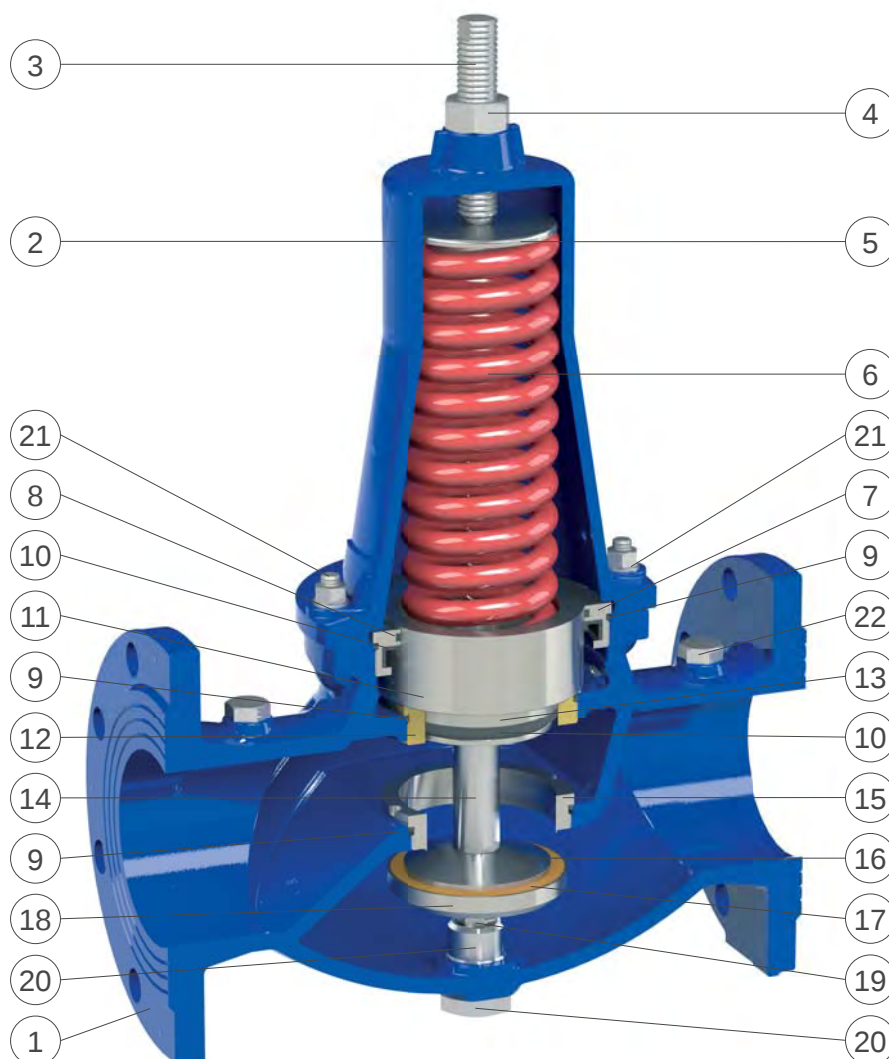
Pesos y dimensiones

DN (mm)	50	65	80	100	125	150
A (mm)	230	290	310	350	400	450
B (mm)	83	93	100	110	135	150
C (mm)	280	320	350	420	590	690
Peso (Kg)	12	19	24	34	56	74

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Tornillo guía	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
4	Tuerca de ajuste	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
5	Disco del muelle	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
6	Muelle	acero para muelle barnizado 52SiCrNi5	
7	Casquillo superior	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
8	Anillo de deslizamiento	PTFE	
9	Juntas tóricas	NBR	EPDM/Viton
10	Juntas labiadas	NBR	
11	Pistón superior	a.i. AISI 303 (bronce CuSn5Zn5Pb5 para DN 125-150)	acero inox. AISI 303/316
12	Casquillo inferior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
13	Pistón inferior	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
14	Espaciador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
15	Asiento del obturador	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Retén de junta	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
17	Junta plana	NBR (poliuretano para PN 25-40)	
18	Disco obturador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
19	Eje guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
20	Tapón guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
21	Tornillos, tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
22	Tapones para tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	

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

Válvula reductora-estabilizadora de presión aguas-abajo de acero inoxidable - Mod. VRCD FF

La válvula Mod. VRCD FF reduce y mantiene la presión aguas-abajo independientemente de las variaciones del caudal y presión de entrada. Puede ser utilizada para agua, aire y fluidos en general hasta una presión máxima de 64 bar.



Características técnicas y ventajas

- Enteramente realizado a partir de barras macizas de acero inoxidable.
- Estabiliza la presión aguas-abajo sobre un valor fijado en base a las exigencias del proyecto, independientemente de las variaciones de la presión aguas-arriba y del caudal.
- Pistón auto-limpiante (patente CSA), con tecnología innovadora que mejora las prestaciones en funcionamiento y reduce la necesidad de mantenimiento.
- Bloque móvil en acero inoxidable mecanizado por control numérico para evitar, gracias a la precisión de la elaboración, la fricción en el deslizamiento y pérdidas.
- Gracias a la conformación y a juntas especiales se reduce el riesgo de cavitación, aún en presencia de diferencias elevadas de presión.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución del agua caracterizadas por altas presiones.
- Edificios y plantas civiles donde se requiere o recomienda el acero inoxidable.
- Agua desmineralizada y plantas de embotellamiento.
- Plantas industriales y sistemas de enfriamiento.
- Carburantes y otros líquidos con la utilización de juntas especiales (se ruega contactar la CSA).

Principio de funcionamiento

El principio de operación de la VRCD FF está basado en el deslizamiento lineal del pistón de cierre a través de dos casquillos de diferentes diámetros. Estos casquillos, gracias a juntas labiadas, forman una cámara de estanqueidad, llamada cámara de compensación de la presión aguas-abajo y aguas-arriba.



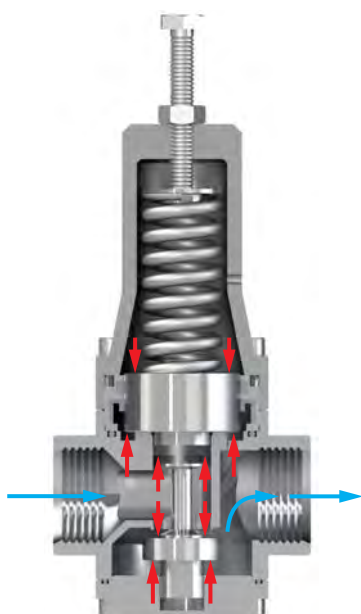
Válvula normalmente abierta

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



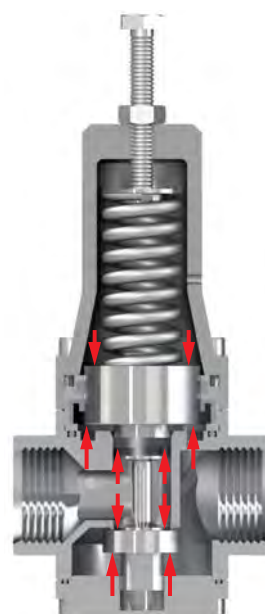
Válvula completamente abierta

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



Válvula modulando

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



Válvula cerrada (condición estática)

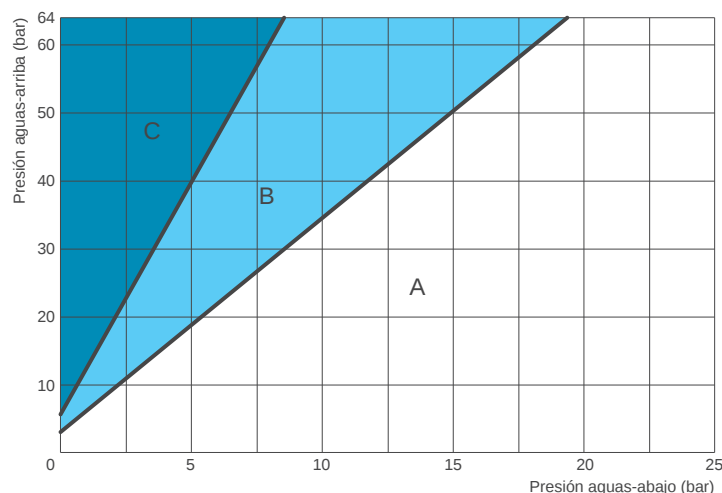
En caso de que la presión aguas-abajo continúe aumentando por encima del valor de consigna, la válvula irá cerrando el paso hasta llegar a cerrar completamente si es necesario, manteniendo así la presión reducida aguas-abajo incluso en condiciones estáticas (sin flujo).

Datos técnicos

Conexión pulgadas	1/2"	1"	1" 1/2	2"
Kv (m³/h)/bar	2,9	7,2	10,8	21

Coeficiente de caudal

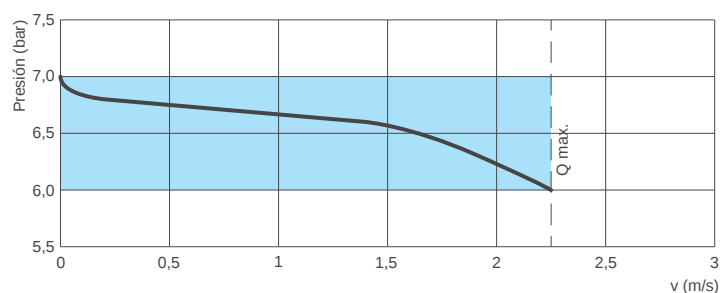
El coeficiente Kv representa el caudal que debe circular a través de la válvula completamente abierta para generar una pérdida de carga de 1 bar.



Gráfica de cavitación

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

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



Sensibilidad del reductor

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

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70°C (120°C bajo demanda).
Presión máxima aguas-arriba 40/64 bar.
Presión aguas-abajo: rangos de calibración en la tabla siguiente; valores superiores bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4.
Conexiones roscadas BSP;
otras roscas bajo demanda.

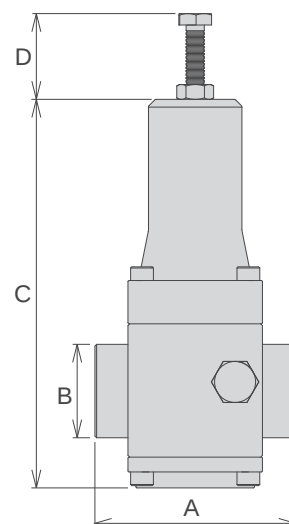
Rangos de calibración del muelle

Conexión (pulgadas)	1/2"	1"	1" 1/2	2"
Presión del muelle (bar)	1,5-10	1,5-10	1,5-7	1,5-6
	2-20	2-20	2-15	5-12

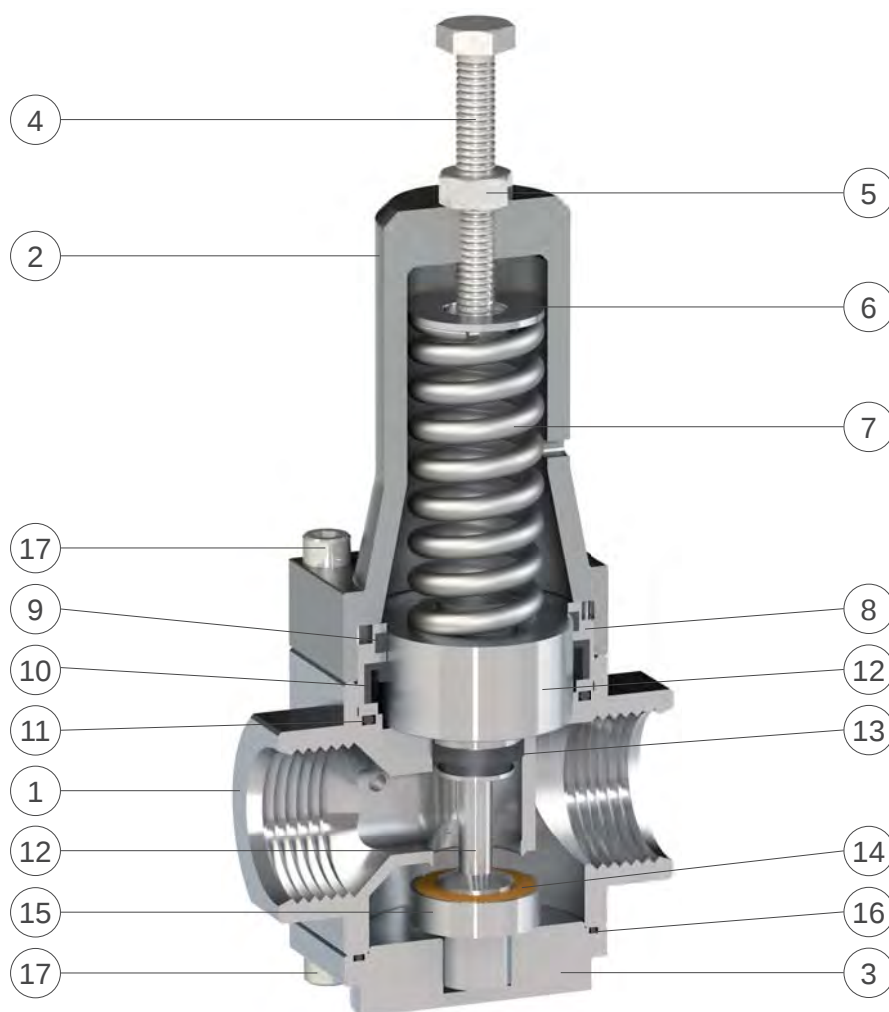
Pesos y dimensiones

Conexión pulgadas	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
1/2"	53	- -	108	25	1,0
1"	90	CH 41	170	45	2,1
1" 1/2	110	CH 55	205	50	2,8
2"	152	CH 70	290	60	5,9

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	a.i. AISI 303 (1"-1" 1/2), AISI 304 (1/2"-2")	
2	Tapa	aluminio niquelado S11	
3	Tapón guía	a.i. AISI 303 (1"-1" 1/2), AISI 304 (1/2"-2")	
4	Tornillo guía	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
5	Tuerca de ajuste	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Disco del muelle	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
7	Muelle	a.i. AISI 302 (acero barnizado 52SiCrNi5 para 2")	
8	Casquillo superior	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
9	Anillo de deslizamiento	PTFE	
10	Junta labiada superior	NBR	EPDM/Viton
11	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
12	Pistón	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
13	Junta labiada superior	NBR	EPDM/Viton
14	Junta plana	poliuretano	
15	Obturador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
16	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
17	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316

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



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

La válvula Mod. RDA reduce y mantiene la presión aguas-abajo independientemente de las variaciones del caudal y presión de entrada. Puede ser utilizada para agua, aire y fluidos en general hasta una temperatura de 70°C y una presión máxima de 64 bar.



Características técnicas y ventajas

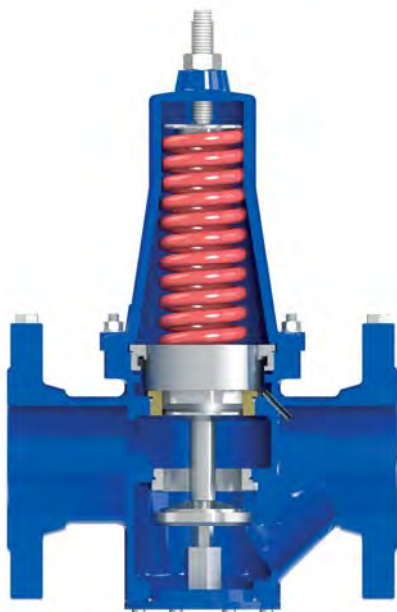
- Versión con bridas DN 50-150 PN 64.
- Tapa en fundición dúctil, cuerpo en acero mecanosoldado, pistón de cierre, asiento, casquillo guía, tuercas y tornillos en acero inoxidable.
- Estabiliza la presión aguas-abajo sobre un valor fijado en base a las exigencias del proyecto, independientemente de las variaciones de la presión aguas-arriba y del caudal.
- Pistón auto-limpiante (patente CSA), con tecnología innovadora que mejora las prestaciones en funcionamiento y reduce la necesidad de mantenimiento.
- Bloque móvil formado por tres componentes mecanizados por control numérico para evitar, gracias a la precisión de la elaboración, la fricción en el deslizamiento y pérdidas.
- Tomas para manómetros aguas-abajo y aguas-arriba.
- Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido.
- Taladro de bridas de acuerdo a EN 1092/2, otras bajo demanda.

Aplicaciones principales

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

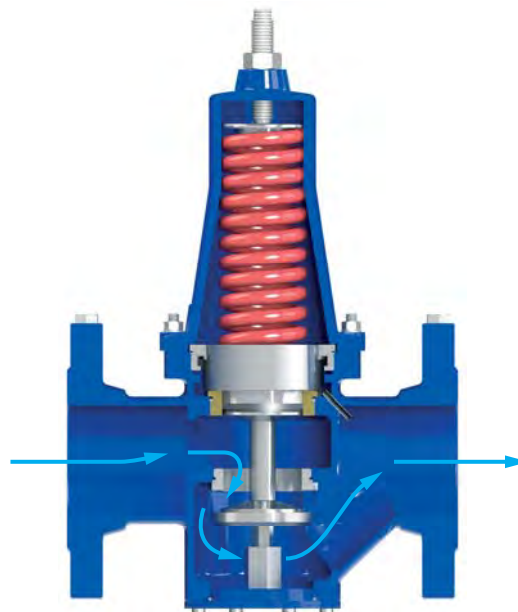
Principio de funcionamiento

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



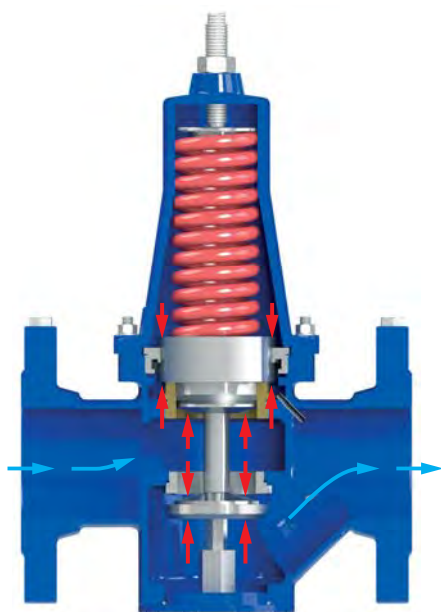
Válvula normalmente abierta

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



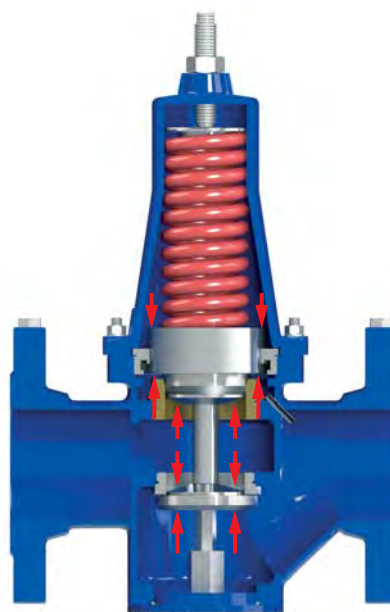
Válvula completamente abierta

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



Válvula modulando

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



Válvula cerrada (condición estática)

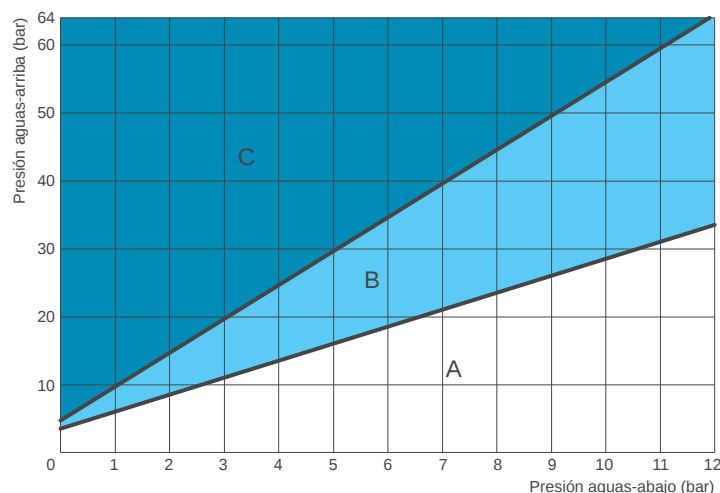
En caso de que la presión aguas-abajo continúe aumentando por encima del valor de consigna, la válvula irá cerrando el paso hasta llegar a cerrar completamente si es necesario, manteniendo así la presión reducida aguas-abajo incluso en condiciones estáticas (sin flujo).

Datos técnicos

DN mm	50	80	100	150
Kv (m³/h)/bar	18	63	98	147

Coeficiente de caudal

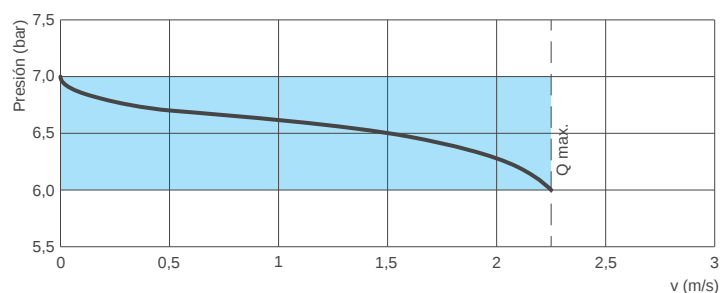
El coeficiente Kv representa el caudal que debe circular a través de la válvula completamente abierta para generar una pérdida de carga de 1 bar.



Gráfica de cavitación

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

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



Sensibilidad del reductor

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

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70°C.

Presión máxima aguas-arriba 64 bar.

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

Estándar

Diseño según EN 1074/4.

Bridas de acuerdo a EN 1092/2.

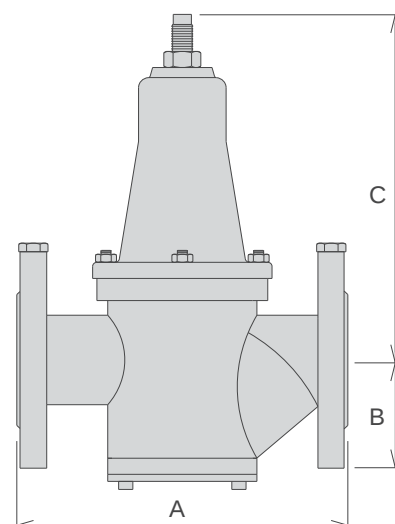
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.

Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

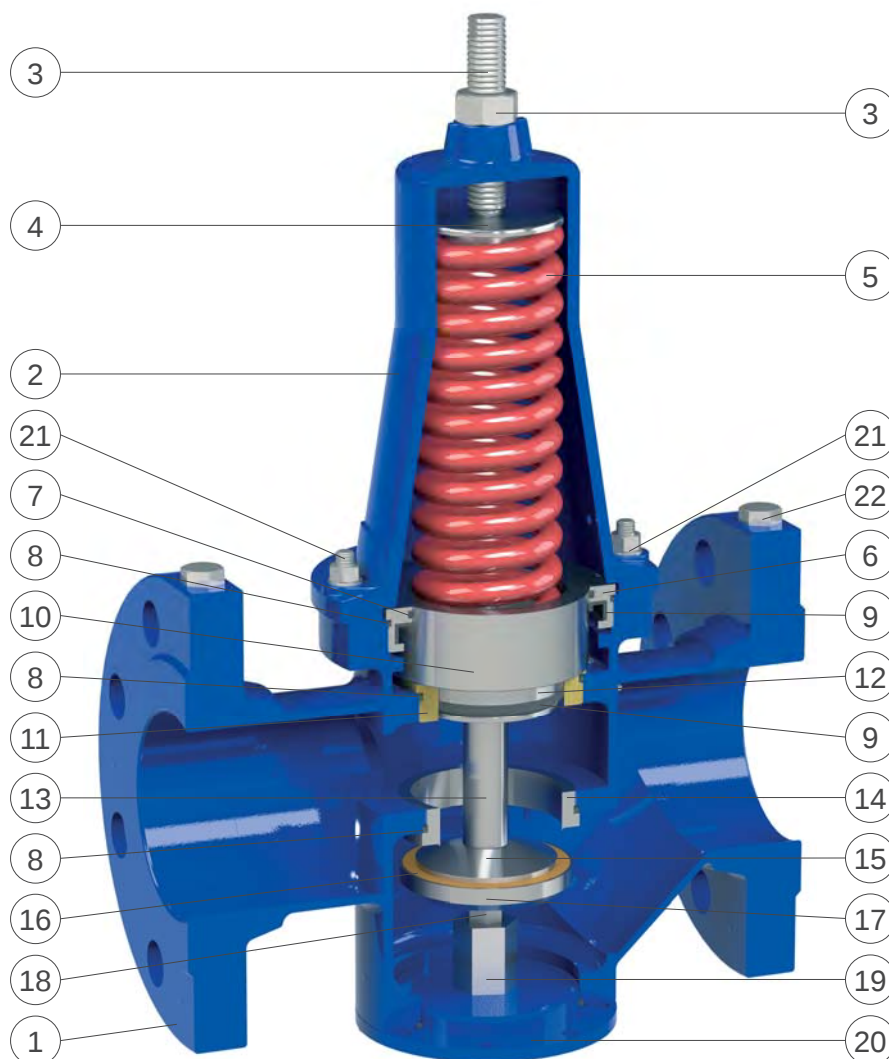
Pesos y dimensiones

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

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	acero barnizado	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Tornillo guía y tuerca de ajuste	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
4	Disco del muelle	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
5	Muelle	acero para muelle barnizado 52SiCrNi5	
6	Casquillo superior	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
7	Anillo de deslizamiento	PTFE	
8	Juntas tóricas	NBR	EPDM/Viton
9	Juntas labiadas	NBR	EPDM/Viton
10	Pistón superior	a.i. AISI 303 (bronce CuSn5Zn5Pb5 para DN 150)	acero inox. AISI 303/316
11	Casquillo inferior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
12	Pistón inferior	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
13	Espaciador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
14	Asiento del obturador	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Retén de junta	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
16	Junta plana	poliuretano	
17	Disco obturador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
18	Eje guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
19	Tapón guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
20	Tapón inferior	acero barnizado	
21	Tornillos, tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
22	Tapones para tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	

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



Válvula de alivio y sostén de presión aguas-arriba Mod. VSM

La válvula Mod. VSM mantiene y sostiene una presión aguas-arriba, descargando ante cualquier aumento de presión aguas-arriba.



Características técnicas y ventajas

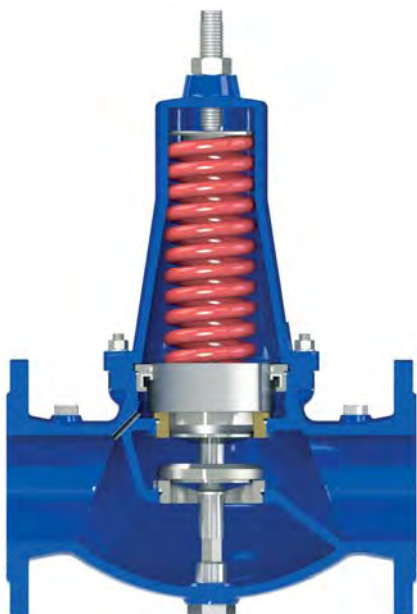
- Versión con bridas DN 50-150.
- Mantiene la presión aguas-arriba sobre un valor fijado en base a las exigencias del proyecto, independientemente de las variaciones del caudal y presión agua abajo.
- Cuerpo y tapa en fundición dúctil PN 40, componentes internos, tuercas y tornillos en acero inoxidable.
- Pistón auto-limpiante (patente CSA), con tecnología innovadora que mejora las prestaciones en funcionamiento y reduce la necesidad de mantenimiento.
- Bloque móvil formado por tres componentes mecanizados por control numérico para evitar, gracias a la precisión de la elaboración, la fricción en el deslizamiento y pérdidas.
- La amplia cámara de expansión reduce el riesgo de cavitación, aún en presencia de diferencias elevadas de presión.
- Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido.
- Tomas para manómetros aguas-abajo y aguas-arriba.
- Taladro de bridas de acuerdo a EN 1092-2, otras bajo demanda.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución del agua, como válvula de alivio de presión.
- Plantas anti-incendio, para evitar sobrepresiones debidas a las bombas.
- Plantas de irrigación, como protección contra el golpe de ariete y fenómenos de cavitación de las bombas.
- Plantas industriales, edificios.

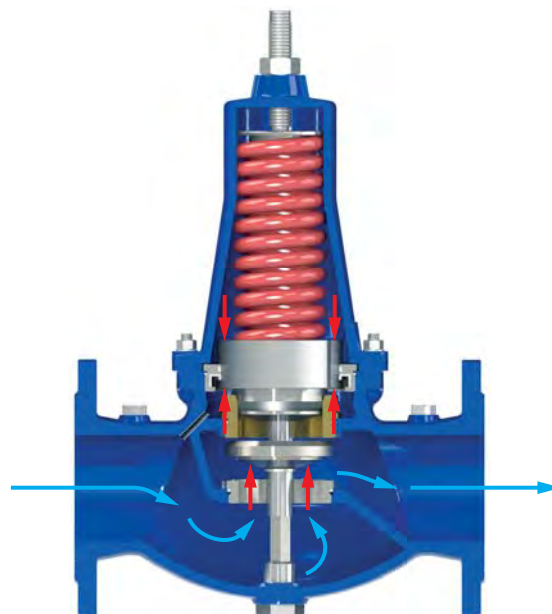
Principio de funcionamiento

El principio de operación de la VSM está basado en el deslizamiento lineal del pistón de cierre a través de dos casquillos de acero inoxidable de diferentes diámetros. Estos casquillos, firmemente conectados al cuerpo forman una cámara de estanqueidad llamada cámara de compensación.



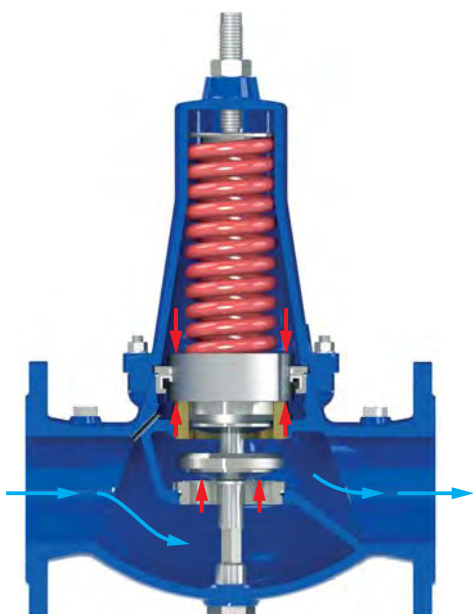
Válvula normalmente cerrada

Sin presión, la VSM está cerrada como se ve en la figura ya que el resorte empuja al obturador contra el asiento.



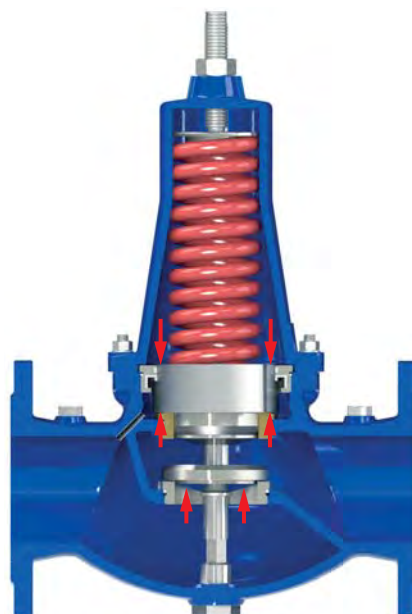
Válvula completamente abierta

Cuando la presión aguas-arriba supera la presión de tarado, el resorte se comprime y la VSM abre completamente para permitir el paso del caudal a través del asiento.



Válvula modulando

Si la presión aguas-arriba fluctúa alrededor de la presión de tarado, la resultante de fuerzas en el actuador empuja hacia arriba contra el resorte que empuja hacia abajo; el equilibrio de estas fuerzas posiciona el obturador en una posición tal que la pérdida de carga sea la necesaria para estabilizar la presión aguas-arriba al valor de tarado.



Válvula cerrada (condiciones estáticas)

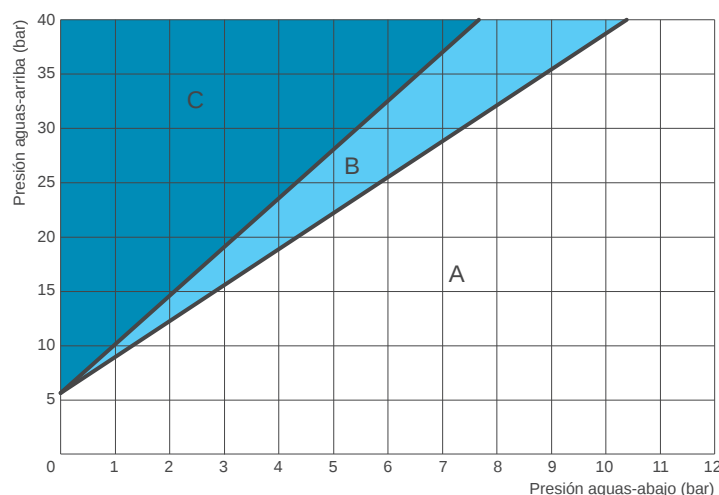
Si la presión aguas-arriba cae por debajo de la presión de tarado y la fase de modulación no es capaz de mantenerla, la válvula continuará cerrando hasta quedar cerrada completamente, quedará en posición cerrada hasta que se vuelva a alcanzar la presión de tarado.

Datos técnicos

DN mm	50	65	80	100	125	150
Kv (m³/h)/bar	22	51	83	122	166	194

Coeficiente de caudal

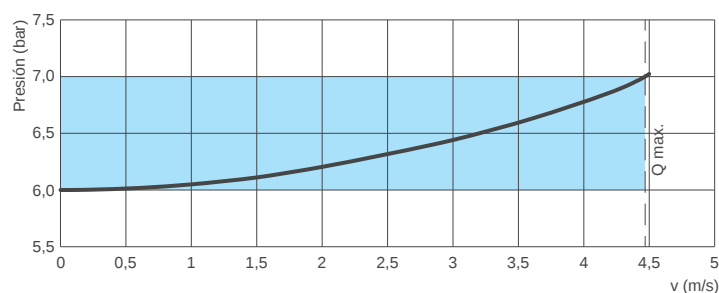
El coeficiente Kv, representa el caudal que debe circular a través de la válvula completamente abierta para generar una pérdida de carga de 1 bar.



Gráfica de cavitación

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

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



Sensibilidad del ajuste

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

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70°C.

Presión máxima aguas-arriba 40 bar.

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

Estándar

Diseño según EN 1074/4.

Bridas de acuerdo a EN 1092/2.

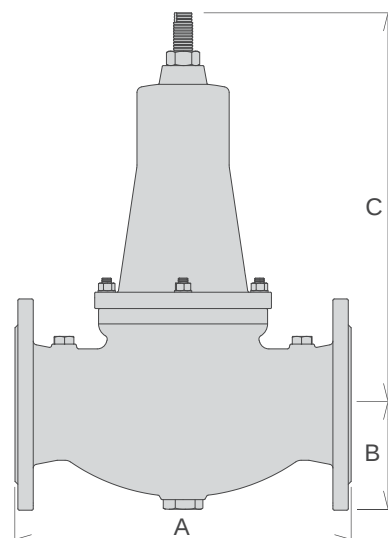
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.

Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

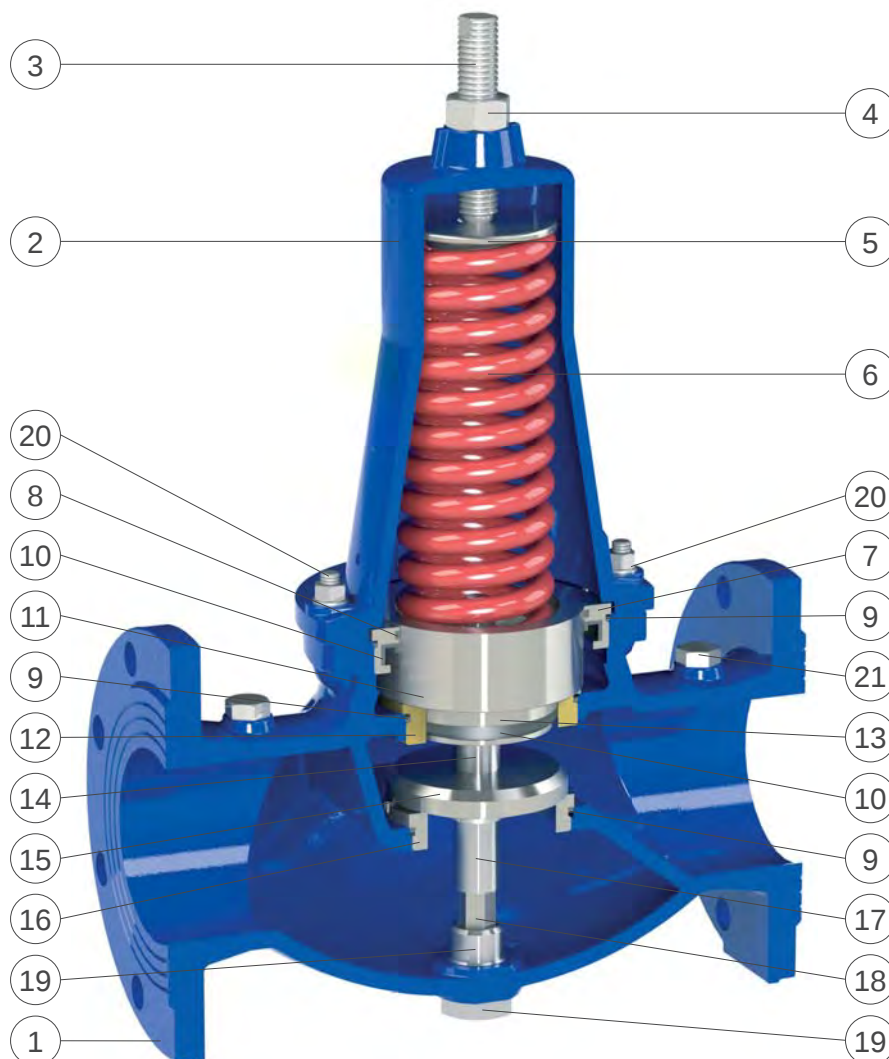
Pesos y dimensiones

DN (mm)	50	65	80	100	125	150
A (mm)	230	290	310	350	400	450
B (mm)	83	93	100	110	135	150
C (mm)	280	320	350	420	590	690
Peso (Kg)	12	19	24	34	56	74

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
3	Tornillo guía	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
4	Tuerca de ajuste	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
5	Disco del muelle	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
6	Muelle	acero para muelle barnizado 52SiCrNi5	
7	Casquillo superior	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
8	Anillo de deslizamiento	PTFE	
9	Juntas tóricas	NBR	EPDM/Viton
10	Juntas labiadas	NBR	EPDM/Viton
11	Pistón superior	a.i. AISI 303 (bronce CuSn5Zn5Pb5 para DN 125-150)	acero inox. AISI 303/316
12	Casquillo inferior	bronce CuSn5Zn5Pb5	acero inox. AISI 304/316
13	Pistón inferior	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
14	Espaciador central	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
15	Disco obturador	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
16	Asiento del obturador	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
17	Espaciador inferior	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
18	Eje guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
19	Tapón guía	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
20	Tornillos, tuercas y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
21	Tapones para tomas de presión	acero inoxidable AISI 316	

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



Válvula de alivio anti-golpe de ariete de acción rápida - Mod. VRCA

La válvula Mod. VRCA ha sido diseñada para evitar los efectos destructivos del golpe de ariete en sistemas de agua. El objetivo es prevenir que la presión supere un valor pre-ajustado mediante la capacidad de descarga del volumen de agua necesario directamente a la atmósfera.



Características técnicas y ventajas

- Diseño sólido y compacto, incluye cono de reducción entre la conexión de entrada y el asiento.
- Inercia mínima de las partes móviles internas.
- Asiento de estanqueidad total y resistente a la cavitación gracias a una junta plana especial.
- Ajuste preciso y perfecto, sin ningún efecto de histéresis, gracias a un resorte perfectamente equilibrado.
- Bajos valores de sobre presión, por encima de la presión de tarado prefijada gracias a la gran disponibilidad de muelles.
- Serie PN 25 (PN 40 bajo demanda).

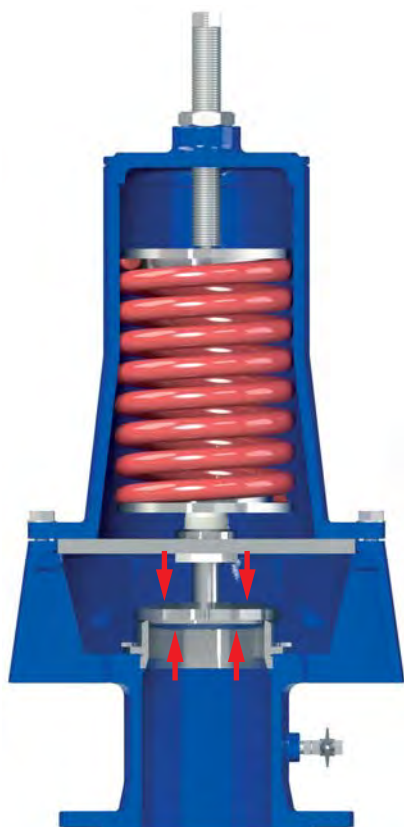
Aplicaciones principales

- aguas-abajo de estaciones de bombeo para proteger en caso de sobrepresión por paro de bomba o en el arranque (en caso de bombas en paralelo). Es una solución perfecta cuando el sistema o está equipado de arrancadores suaves u otros equipos que previenen el golpe de ariete en las maniobras de arranque.
- En tuberías de transporte principales o tramos de tubería con resistencia limitada, para proteger contra maniobras bruscas de válvulas de cierre u otros elementos.
- Aguas-abajo de válvulas reductoras de presión como válvulas de seguridad en caso de fallo de las mismas.
- Aguas-arriba de válvulas de seccionamiento con tiempos de cierre rápidos.
- Generalmente donde pueden verificarse aumentos de presión.

Principio de funcionamiento

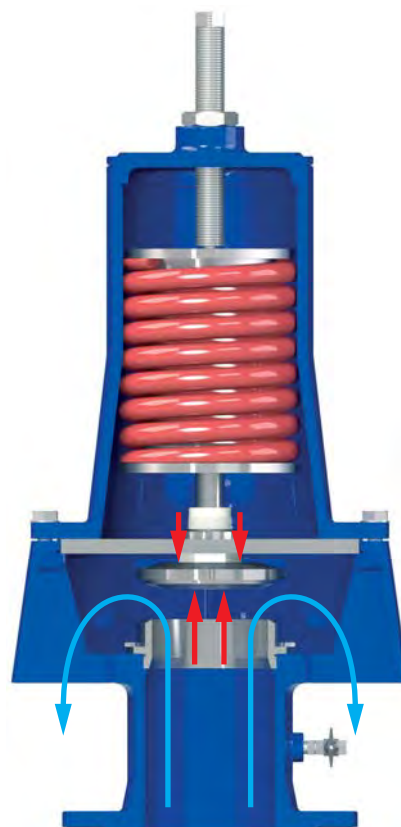
La válvula debe tararse previamente, actuando sobre el resorte, para abrir cuando la presión supera un valor determinado que sea considerado crítico para la instalación.

El diseño, junto al perfecto centrado del obturador móvil, protegerá la parte superior del chorro de agua que atravesará el asiento en el funcionamiento de la VRCA. La válvula se suministra con una toma para manómetro y una válvula de bola de drenaje para facilitar el proceso de tarado directamente en campo.



Válvula cerrada

Si la presión permanece por debajo del valor establecido, la VRCA permanece perfectamente cerrada, gracias a la fuerza del muelle que actúa sobre el obturador.



Válvula abierta

Cuando la presión alcanza el límite máximo admisible, la válvula se abre, descargando la cantidad de agua suficiente para evitar sobrepresiones.

Optional



- La calibración del muelle, el material de las juntas y las demás características técnicas pertinentes al tiempo de respuesta y a las prestaciones de la válvula, se pueden modificar a pedido en base a las exigencias de proyecto.

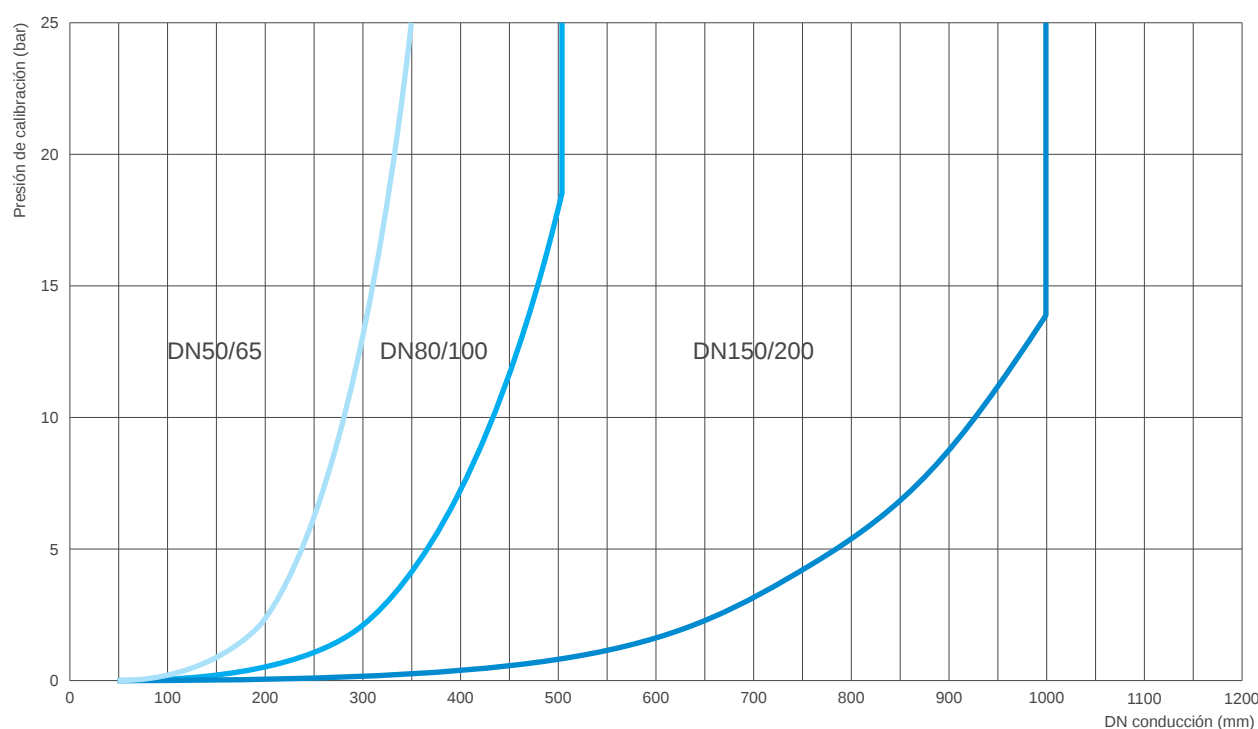
Datos técnicos

Gráfica de dimensionamiento preliminar

La función de la válvula de alivio de acción rápida CSA mod. VRCA es proteger las tuberías de la instalación, los calderines u otros equipos de presiones excesivas.

Debe realizarse un dimensionamiento correcto por alguien que conozca y comprenda perfectamente los requerimientos de presión a aliviar en el sistema y cómo funciona la VRCA. Los efectos de la sobrepresión y la descarga deben tenerse en cuenta en el proceso de dimensionamiento, por favor contacten con CSA para el soporte adecuado o un análisis del golpe de ariete detallado.

A título meramente indicativo y como evaluación preliminar del dimensionamiento de la VRCA, utilice la gráfica siguiente que muestra el ajuste de presión de la válvula respecto al DN de la tubería.



Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70°C.

Presión máxima 25 bar.

Rangos de calibración: desde 0 hasta 8 bar, desde 8 hasta 16 bar, desde 16 hasta 25 bar; valores superiores bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4.

Bridas de acuerdo a EN 1092/2.

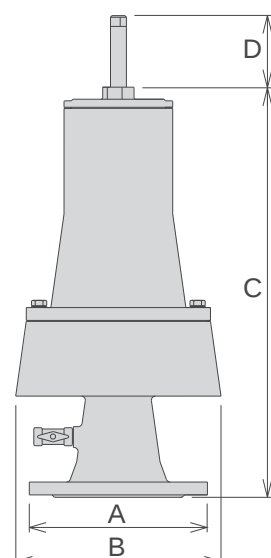
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.

Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

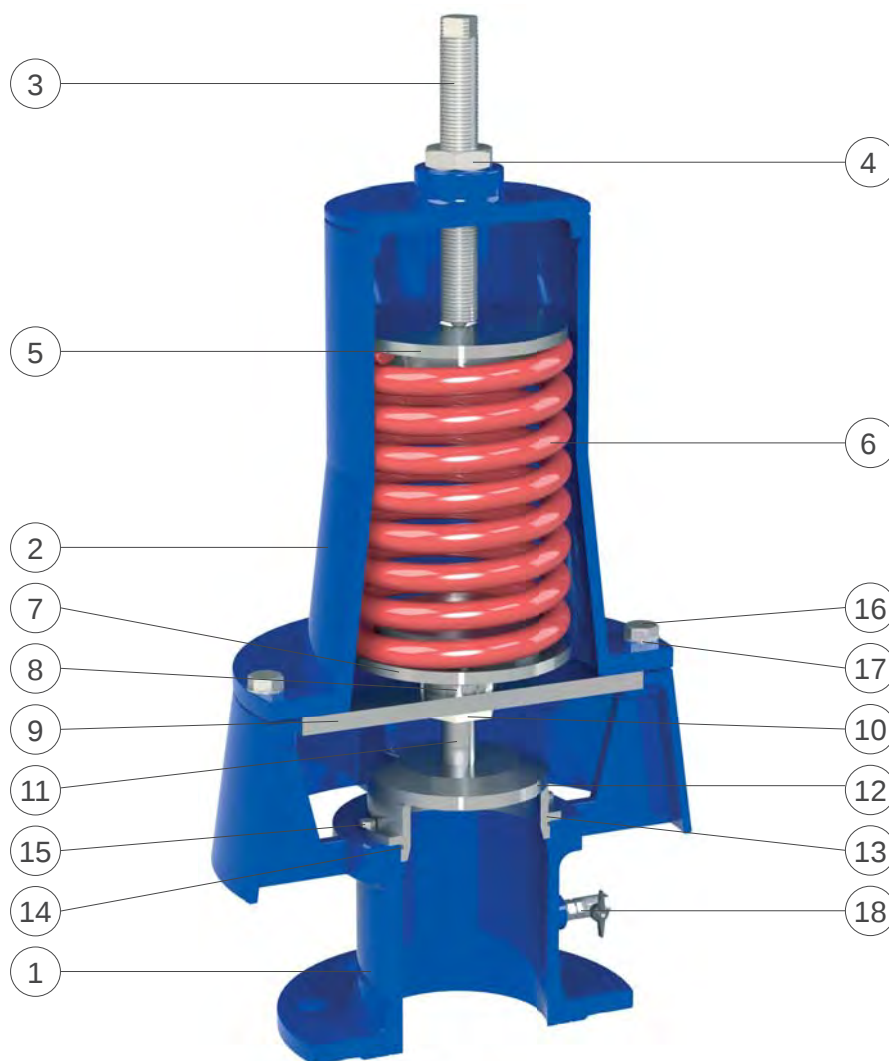
Pesos y dimensiones

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	DN sede mm	Peso Kg
50/65	185	185	417	40	40	14
80/100	235	242	540	50	62	28
150	300	404	720	220	137	75
200	360	404	720	220	137	79

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



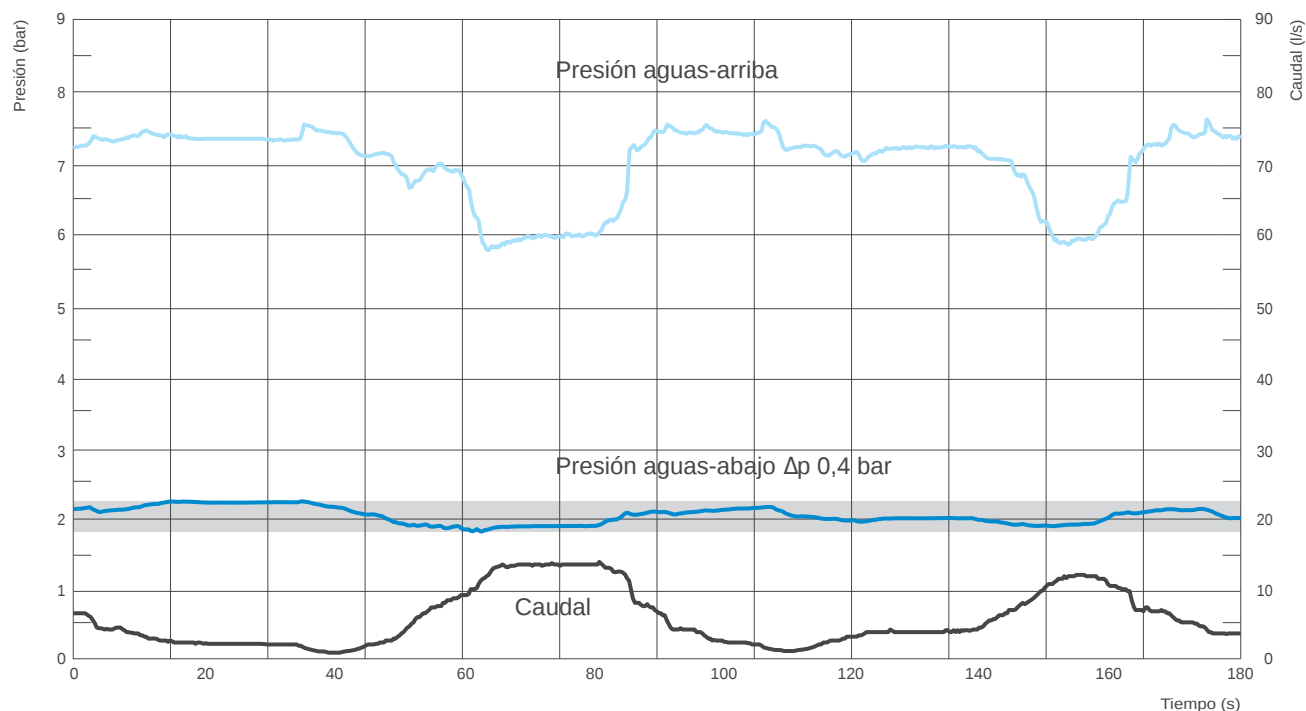
Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7 o GJS 450-10	
2	Tapa	fundición dúctil GJS 500-7 o 450-10 y acero barnizado	
3	Tornillo guía	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
4	Tuerca de ajuste	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
5	Disco superior del muelle	acero inoxidable AISI 303 (304 para DN 150-200)	acero inoxidable AISI 316
6	Muelle	acero para muelle barnizado 52SiCrNi5	
7	Disco inferior del muelle	acero inoxidable AISI 303 (304 para DN 150-200)	acero inoxidable AISI 316
8	Anillo	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
9	Plato de separación	a.i. AISI 304 (acero barnizado para DN 150-200)	acero inoxidable AISI 316
10	Casquillo de deslizamiento	Delrin (a.i. AISI 304 para DN 150-200)	
11	Eje	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Disco obturador	acero inoxidable AISI 303 (304 para DN 150-200)	acero inoxidable AISI 316
13	Asiento del obturador	acero inoxidable AISI 304 (303 para DN 50/65)	acero inoxidable AISI 316
14	Juntas tóricas	NBR	EPDM/Viton
15	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
17	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
18	Válvula de bola 1/4"	latón niquelado	acero inoxidable AISI 316

Gráfica de prestación - Reducción de la presión

Datos reales de las pruebas de laboratorio.



Esquema de instalación

La siguiente imagen muestra una estación reductora de presión, utilizándose válvulas reductoras de presión de acción directa CSA. En la línea principal se observa una VRCD con un filtro caza-piedras a la entrada para proteger las partes internas de la válvula y válvula de aislamiento para permitir la inspección y mantenimiento. Es altamente recomendable la instalación de un bypass para asegurar el suministro de agua mientras se realiza el mantenimiento de la línea principal, por tanto se ha instalado una VRCD de menor tamaño para esta función. Dos ventosas CSA anti-ariete modelos AS o RFP permitirán la admisión de aire para evitar las presiones negativas y la evacuación del aire de forma controlada en las maniobras de puesta en marcha y durante el funcionamiento de la instalación.



Caudales recomendados

Las tablas siguientes muestran los caudales recomendados para un correcto dimensionamiento de las válvulas.

VRCD

DN (mm)	50	65	80	100	125	150
Caudal mín. (l/s)	0,3	0,5	0,8	1,2	1,8	2,6
Caudal máx. (l/s)	3,9	6,6	10	15	24	35

RDA

DN (mm)	50	65	80	100	125	150
Caudal mín. (l/s)	0,3	0,4	0,6	1,0	1,5	2,1
Caudal máx. (l/s)	3,5	5,9	9,0	14	22	31

VRCD FF

Conexión (pulgadas)	1/2"	1"	1" 1/2	2"
Caudal mín. (l/s)	0,02	0,05	0,11	0,30
Caudal máx. (l/s)	0,35	0,98	2,20	4,45

VSM sostenedora de presión

DN (mm)	50	65	80	100	125	150
Caudal mín. (l/s)	0,4	0,6	0,9	1,4	2,2	3,2
Caudal máx. (l/s)	4,5	7,6	11	18	28	40

VSM alivio

DN (mm)	50	65	80	100	125	150
Caudal máx. (l/s)	8,8	14	22	35	55	79



Válvulas de flotador Athena



■ Válvula de flotador con asiento compensado Mod. ATHENA

Válvula de control de nivel de acción directa. El diseño de tres vías permite la instalación en configuración de paso recto y en ángulo. 220

Características técnicas y ventajas	220
Aplicaciones principales	220
Principio de funcionamiento	221
Funciones opcionales	221
Datos técnicos	222
Instalación	222
Componentes y materiales	223



■ Válvula de flotador con asiento compensado Mod. ATHENA 1"- 1" 1/4

Modelo con conexión roscada. Para la regulación de nivel de pequeños depósitos. 224

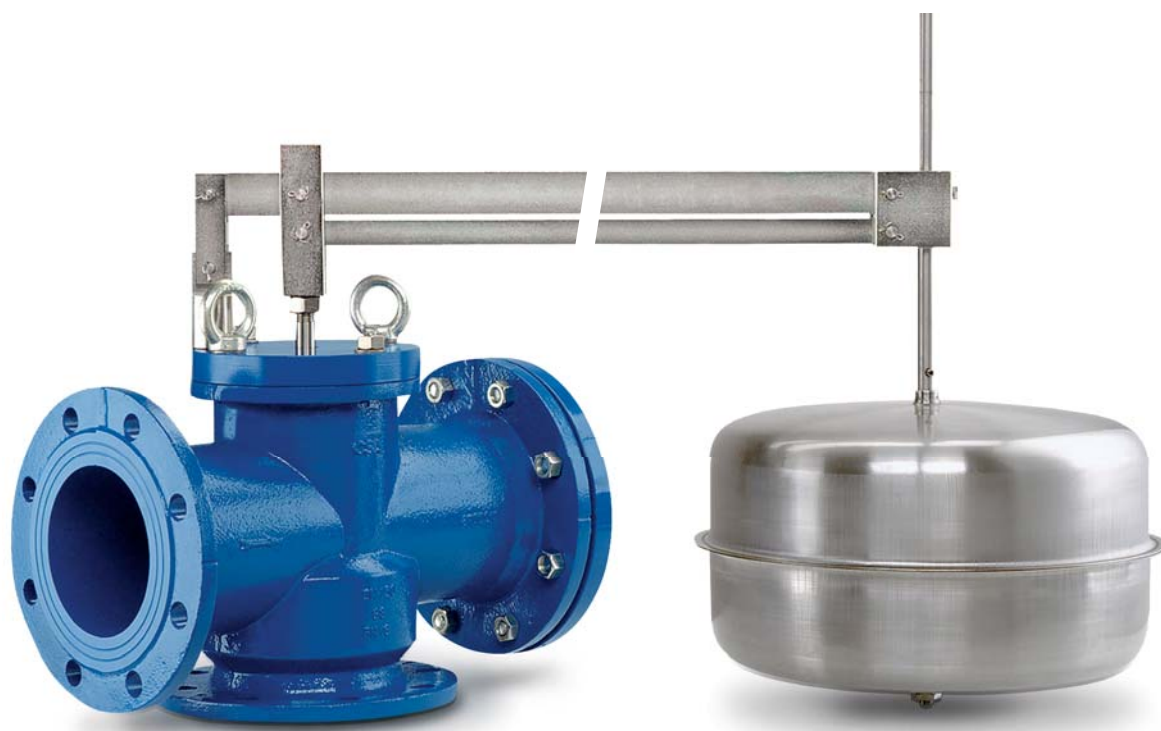
Características técnicas y ventajas - Aplicaciones principales	224
Especificaciones técnicas - Componentes y materiales	225

Desglose de piezas de recambio - Athena	226
Desglose de piezas de recambio - Athena 1"- 1 1/4"	227
Curvas de coeficiente de caudal Kv	228
Caudales recomendados	228
Gráfico velocidad máxima admisible - Configuración en ángulo	229
Gráfico velocidad máxima admisible - Configuración de paso recto	229

Válvula de flotador con asiento compensado

Mod. ATHENA

La válvula de flotador de acción directa ha sido diseñada para completar la gama de soluciones para el control y regulación de depósitos proporcionado por las válvulas hidráulicas automáticas de la serie XLC 400. Gracias a su exclusiva tecnología, la válvula ATHENA lleva el concepto de fiabilidad y prestaciones al máximo nivel.



Características técnicas y ventajas

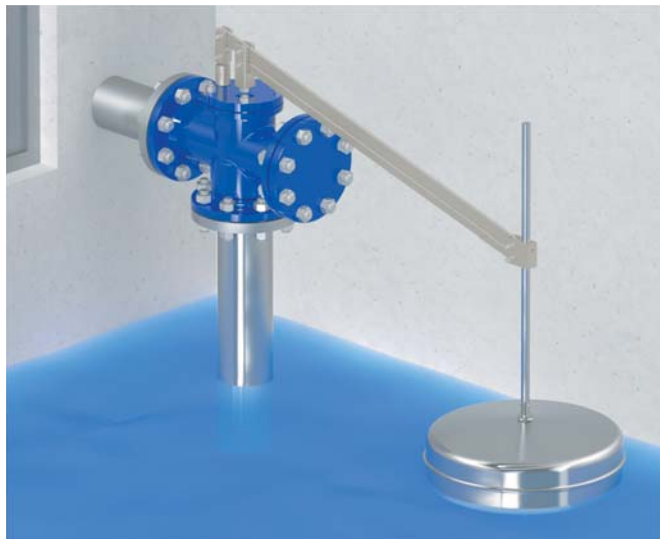
- Cuerpo en fundición dúctil, con diseño de tres vías que permite tanto la instalación en configuración de paso recto como en ángulo. El asiento de estanqueidad y el pistón son sustituibles y están fabricados en acero inoxidable con un cojinete en bronce.
- Conjunto móvil constituido por el eje principal, obturador, junta y pistón auto-limpiante (patente CSA), con tecnología innovadora que disminuye la acumulación de desechos reduciendo el mantenimiento.
- El mecanismo de palanca, de acero galvanizado o inoxidable, está formado por una doble varilla (varilla simple en DN 50/65) que, con los pivotes, transmite el movimiento del flotador al eje para abrir y cerrar la válvula.
- Un gran flotador de acero inoxidable AISI 304 se conecta al mecanismo de palancas mediante un tubo de acero inoxidable transmitiendo una fuerza vertical.
- Gracias al asiento único compensado, la válvula garantiza una gran precisión de funcionamiento, y el cierre estanco perfecto aún en bajas presiones.
- El movimiento del obturador, en apertura y cierre, no está influenciado por la presión del agua de entrada; de este modo se evitan posibles fenómenos de flujo inestable y golpe de ariete.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución.
- Depósitos antiincendio.
- Sistemas de irrigación.
- Todos los casos en los que se requiera la regulación de nivel constante.

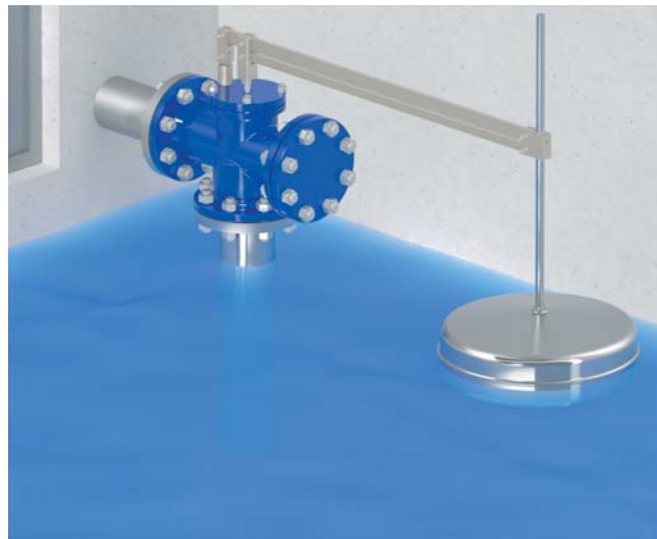
Principio de funcionamiento

Embridada a la tubería de llegada y actuada por un gran flotador en acero inoxidable, la válvula controla de forma automática el nivel en el depósito, cerrando completamente al llegar el agua al nivel máximo y abriendo de nuevo cuando baja el mismo.



Válvula abierta

En el momento que el que baja nivel en el depósito, la leva a la que está conectado el flotador empuja hacia abajo el bloque móvil, abriendo el paso del agua a través de la válvula.



Válvula cerrada

En el momento en que el nivel en el depósito alcanza el nivel máximo del flotador, éste empuja a la leva y hace subir el bloque móvil cerrando así el paso del agua a través de la válvula.

Funciones opcionales



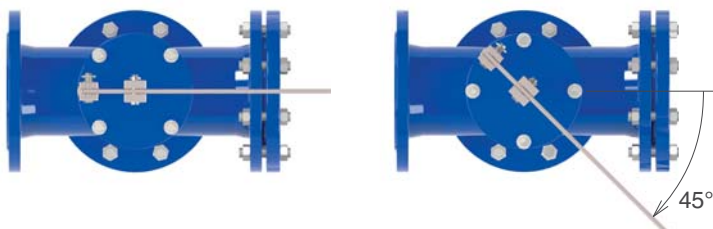
■ **Instalación.** La válvula Athena, gracias al diseño de tres vías, permite tanto la instalación en configuración de paso recto como en ángulo, simplemente posicionando la brida ciega sobre la salida que se quiere bloquear.



■ **Sistema anti-congelación.** Bajo demanda, la válvula se suministra con una conexión rosca a 3/8" G en la que se puede colocar una válvula de bola de drenaje descargando al depósito. En épocas de baja temperatura se deja la válvula de drenaje parcialmente abierta, lo que crea un caudal de circulación en el interior de la válvula que evita posibles roturas por congelación.



■ **Rotación de la varilla.** La varilla está normalmente alineada con la válvula. Es posible girar la posición de la varilla a 45° o 90°, solución aconsejada para la instalación en forma recta o, de todos modos, para evitar turbulencias sobre el flotador.



Datos técnicos



Instalación

- Asegurarse que la tubería de alimentación tiene las bridas taladradas de acuerdo al PN de la válvula y que esta debidamente anclada y colocada en posición horizontal.
- Deben de instalarse válvulas de compuerta o mariposa para asegurar las operaciones de mantenimiento y un filtro caza piedras a la entrada de la válvula, para evitar la suciedad.
- La válvula de flotador debe de instalarse en un lugar de fácil acceso y con suficiente amplitud para las operaciones de mantenimiento.
- Observar el nivel de rebose y asegurarse que la brida de salida esta siempre por encima para evitar el fenómeno de retroceso de flujo.
- En caso de presión elevada se recomienda la instalación de una válvula reductora de presión VRCD para evitar potenciales daños debidos a cavitación. Consúltennos para la mejor solución.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70°C.
Presión máxima 16 bar; presiones superiores bajo demanda.
Para evitar la cavitación, DP máximo 8,5 bar para configuración en ángulo, 6,5 bar para el paso recto.

Estándar

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

DN mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Kv (m³/h)/bar	21,6	21,6	46,8	68,4	108	155	245	360	648	1008

DN mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Kv (m³/h)/bar	18,4	18,4	39,6	59,4	90	133	209	313	576	864

Pérdida de carga - Configuración en ángulo

El coeficiente Kv, representa el caudal que, circulando a través de la válvula completamente abierta, genera una pérdida de carga de 1 bar.

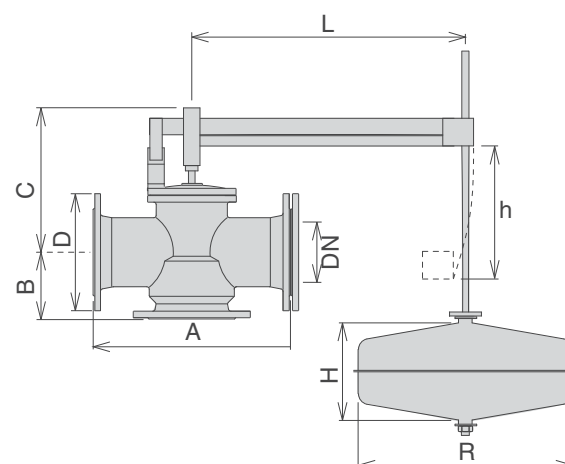
Pérdida de carga - Paso recto

El coeficiente Kv, representa el caudal que, circulando a través de la válvula completamente abierta, genera una pérdida de carga de 1 bar.

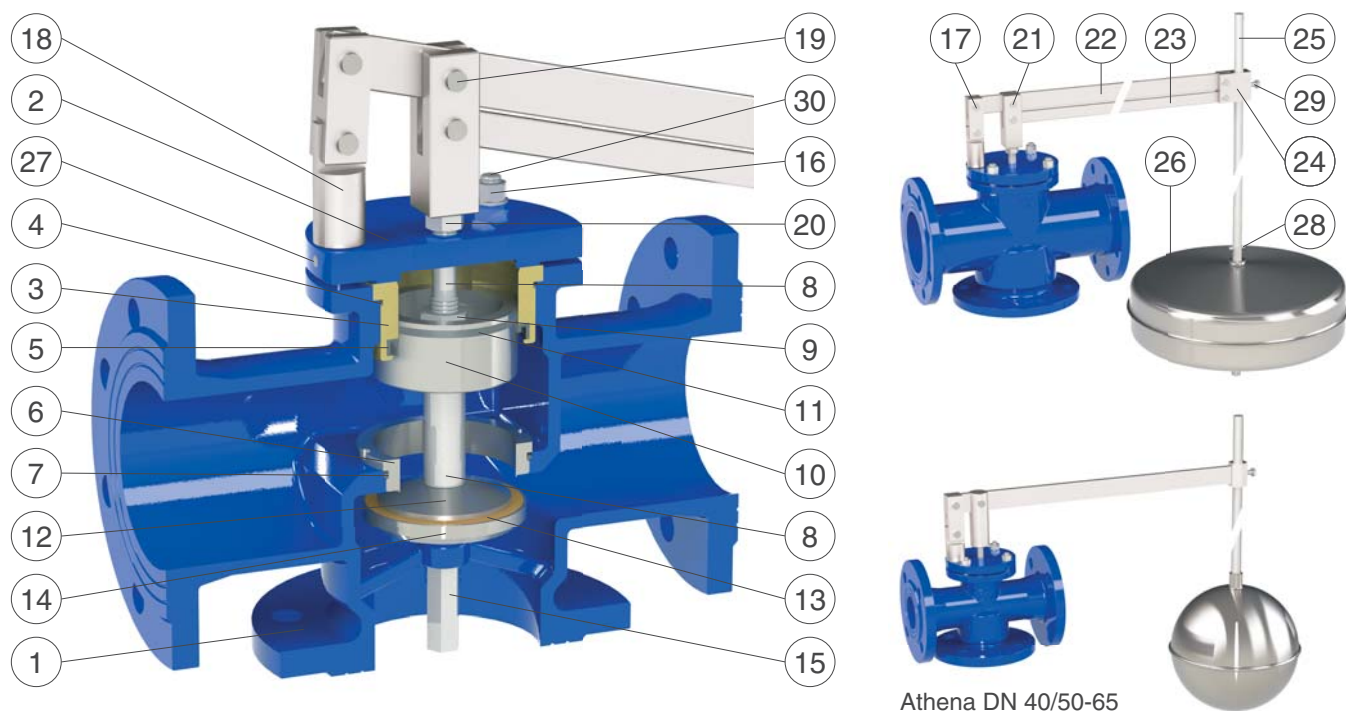
Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	L mm	H mm	R mm	h mm	Peso Kg
40	230	82,5	173	165	600	Ø220		105	21
50	230	82,5	173	165	600	Ø220		105	21
65	290	92,5	193	185	600	Ø220		180	26
80	310	100	235	200	800	200	300	210	33
100	350	125	233	220	800	180	400	267	41
125	400	125	238	250	800	180	400	267	49
150	480	162	371	285	1000	250	400	400	79
200	600	183	420	340	1000	250	400	418	118
250	730	270	540	405	1220	300	500	510	215
300	850	300	610	460	1400	400	500	610	250

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10 o GJS 500-7	
2	Tapa	acero barnizado	
3	Casquillo guía	bronce CuSn5Zn5Pb5 (acero barn. para DN 250-300)	acero inox. AISI 304/316
4	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
5	Junta labiada	NBR	EPDM/Viton
6	Asiento	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
7	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
8	Eje guía	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
9	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
10	Pistón	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
11	Anillo deslizante	PTFE	
12	Retén de junta	ac. inox. AISI 303 (acero barnizado para DN 250-300)	ac. inox AISI 304/316
13	Junta plana	NBR	poliuretano
14	Disco obturador	ac. inox AISI 303 (AISI 304 para DN 200-250-300)	acero inox. AISI 316
15	Tuerca de ajuste	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
16	Tuercas (o tornillos) y arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
17	Acoplamiento superior	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
18	Acoplamiento fijo inferior	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
19	Pernos de los acoplamientos	acero inoxidable AISI 303	
20	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
21	Acoplamiento del eje	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
22	Palanca superior	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
23	Palanca inferior (desde DN 80)	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
24	Acopl. del flotador (desde DN 80)	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
25	Varilla del flotador	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
26	Flotador	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
27	Prisionero (tornillo en DN 150-300)	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
28	Espiga elástica (desde DN 80)	acero inoxidable	
29	Tornillo	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
30	Espárragos (desde DN 150)	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316

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



Válvula de flotador con asiento compensado Mod. ATHENA 1"- 1 1/4"

Con el objetivo de ofrecer una solución segura para el control y regulación de pequeños depósitos, CSA ha diseñado el modelo ATHENA 1"- 1 1/4" PN 16, una válvula de flotador de acción directa. Gracias a su exclusiva tecnología con compensación de la presión de entrada y su nueva tecnología patentada de pistón auto-limpiante, la válvula ATHENA lleva el concepto de fiabilidad y prestaciones al máximo nivel.



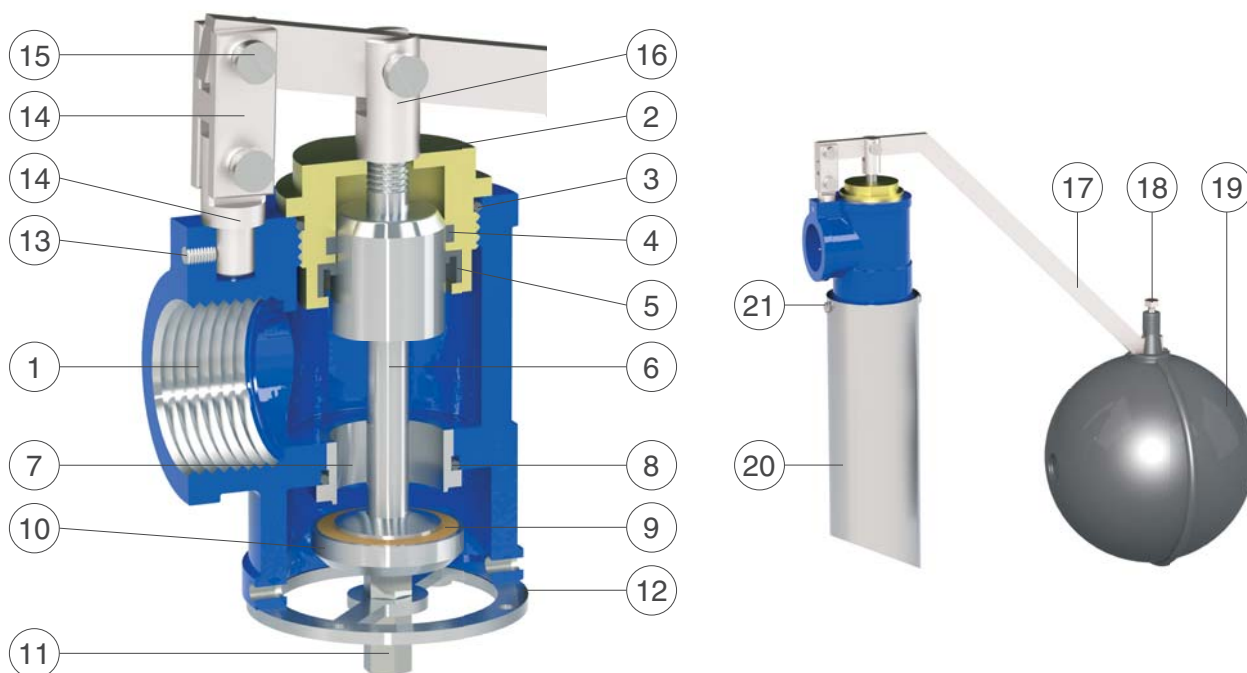
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo en fundición dúctil PN 16.
- Tapa en latón incluyendo el pistón con tecnología auto-limpiante.
- Conjunto móvil compuesto por pistón y obturador, ambos en acero inoxidable.
- Mecanismo de palanca íntegramente en acero inoxidable y compuesto por una varilla que, gracias a un sistema de pivotes, conecta el movimiento del eje principal con el flotador permitiendo así la apertura y cierre de la válvula.
- Diseñada para la instalación en ángulo.
- Gracias al asiento único compensado, la válvula garantiza una gran precisión de funcionamiento, y el un cierre estanco perfecto aún en bajas presiones.
- El movimiento del obturador, en apertura y cierre, no está influenciado por la presión del agua de entrada; de este modo se evitan posibles fenómenos de flujo inestable y golpe de ariete.
- Posibilidad de acoplar un tubo de extensión Ø 76,1X1,5 mm de acero inoxidable para dirigir el líquido al estanque.

Aplicaciones principales

- Redes de distribución.
- Depósitos antiincendio.
- Sistemas de irrigación.
- Todos los casos en los que se requiera la regulación de nivel constante.

Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 450-10 o GJS 500-7	
2	Tapa	latón	acero inox. AISI 303/316
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
4	Anillo deslizante	PTFE	
5	Junta labiada	NBR	EPDM/Viton
6	Pistón con eje guía	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
7	Asiento	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
8	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton
9	Junta plana	NBR	poliuretano
10	Disco obturador	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
11	Tuerca de bloqueo	acero inoxidable AISI 303	acero inox. AISI 316
12	Casquillo guía	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
13	Prisionero	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
14	Acoplamientos superior y inferior	acero galvanizado	acero inox. AISI 304/316
15	Pernos de los acoplamientos	acero inoxidable AISI 303	
16	Acoplamiento del eje	acero galvanizado	acero inox. AISI 316
17	Palanca del flotador	acero galvanizado	acero inox. AISI 316
18	Tornillo	acero galvanizado	
19	Flotador	polietileno	
20	Tubo de guiado de flujo (opcional)	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316
21	Tornillos (opcionales)	acero inoxidable AISI 304	acero inox. AISI 316

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

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70°C.

Presión máxima 16 bar.

DP máximo 8 bar para evitar la cavitación.

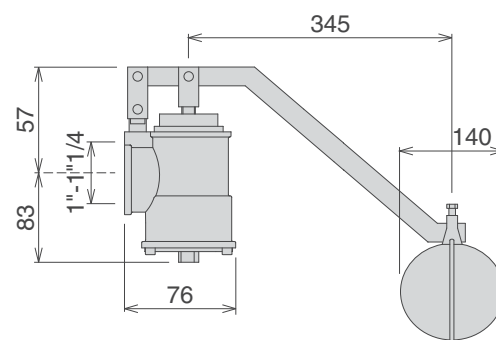
Kv: 12,6 m³/h. El coeficiente Kv representa el caudal que genera una pérdida de carga de 1 bar en la válvula completamente abierta.

Estándar

Diseñada según EN 1074.

Conexiones roscadas BSP; otras bajo demanda.

Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.



Valores aproximados, consúltennos para más detalles.

Desglose de piezas de recambio

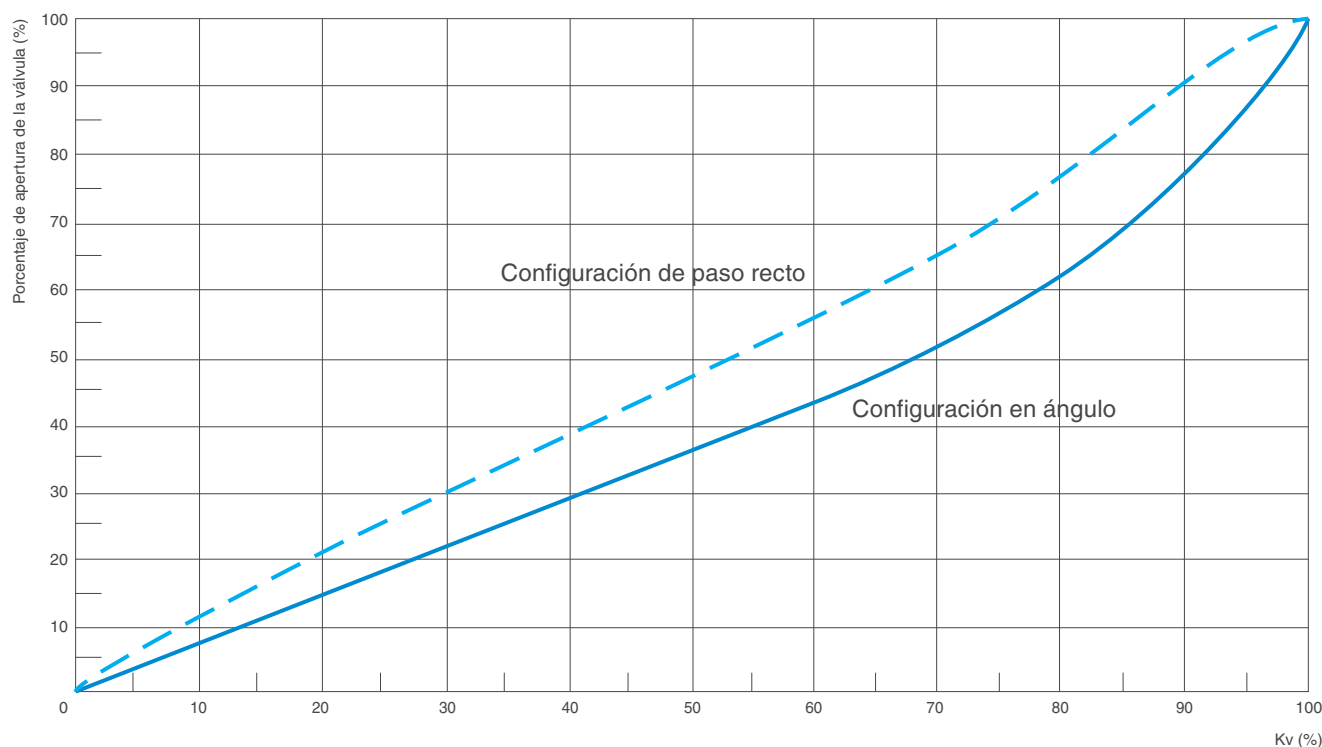


Desglose de piezas de recambio



Curvas de coeficiente de caudal Kv

El siguiente gráfico muestra el coeficiente de caudal Kv de las válvulas Athena en función del porcentaje de apertura de la válvula.



Caudales recomendados

Las tablas siguientes muestran los caudales recomendados para un correcto dimensionamiento de las válvulas.

Athena - Configuración en ángulo

DN (mm)	40/50	65	80	100	125	150	200	250	300
Caudal mín. (l/s)	0,3	0,5	0,8	1,2	1,9	2,7	4,8	7,4	11
Caudal máx. (l/s)	6,4	10	16	25	40	58	103	161	233
Emergencia (l/s)	7,8	13	20	31	49	70	125	196	282

Athena - Configuración de paso recto

DN (mm)	40/50	65	80	100	125	150	200	250	300
Caudal mín. (l/s)	0,4	0,7	1,1	1,6	2,5	3,6	6,3	9,9	15
Caudal máx. (l/s)	5,1	8,6	13	20	31	45	81	127	183
Emergencia (l/s)	6,4	10	16	25	40	58	103	161	233

Athena 1" - 1 1/4"

Caudal mín. (l/s)	0,1
Caudal máx. (l/s)	1,9
Emergencia (l/s)	2,4

Gráfico velocidad máxima admisible - Configuración en ángulo

El siguiente gráfico muestra la velocidad máxima recomendada, frente a la porcentaje de apertura de la válvula, para evitar la cavitación.

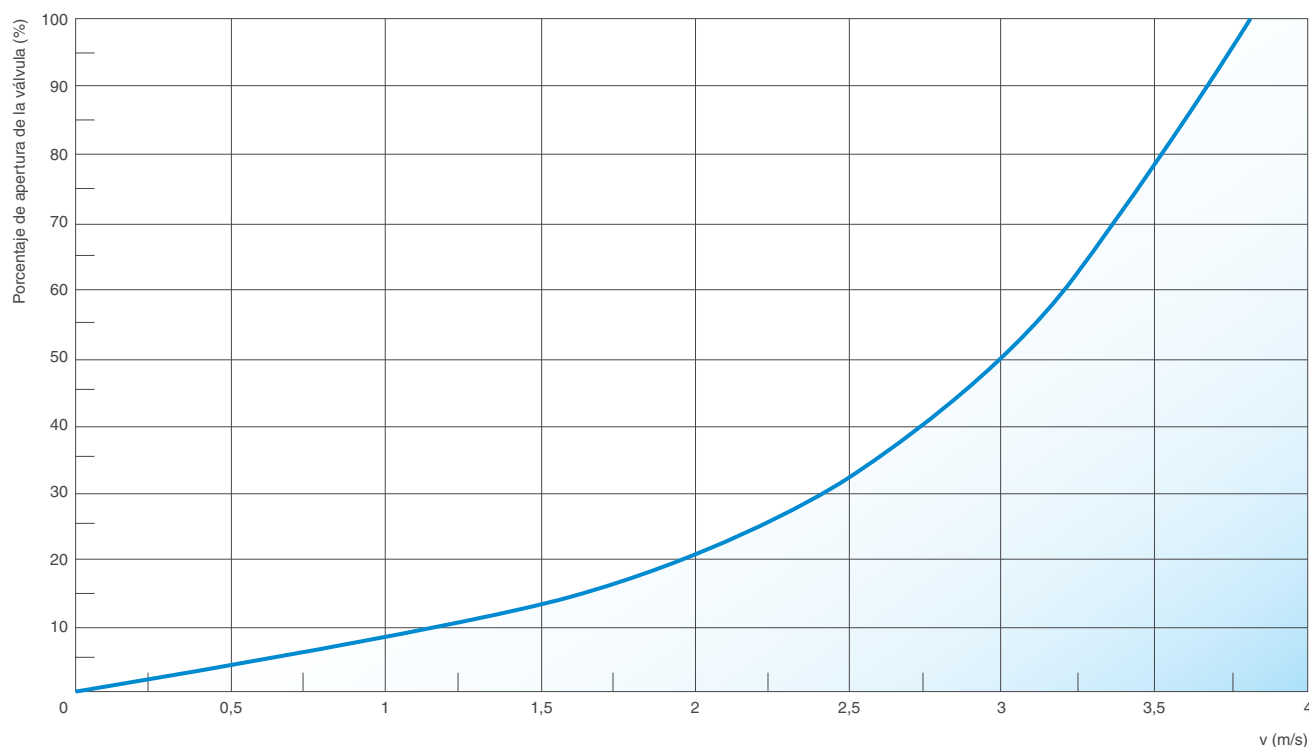
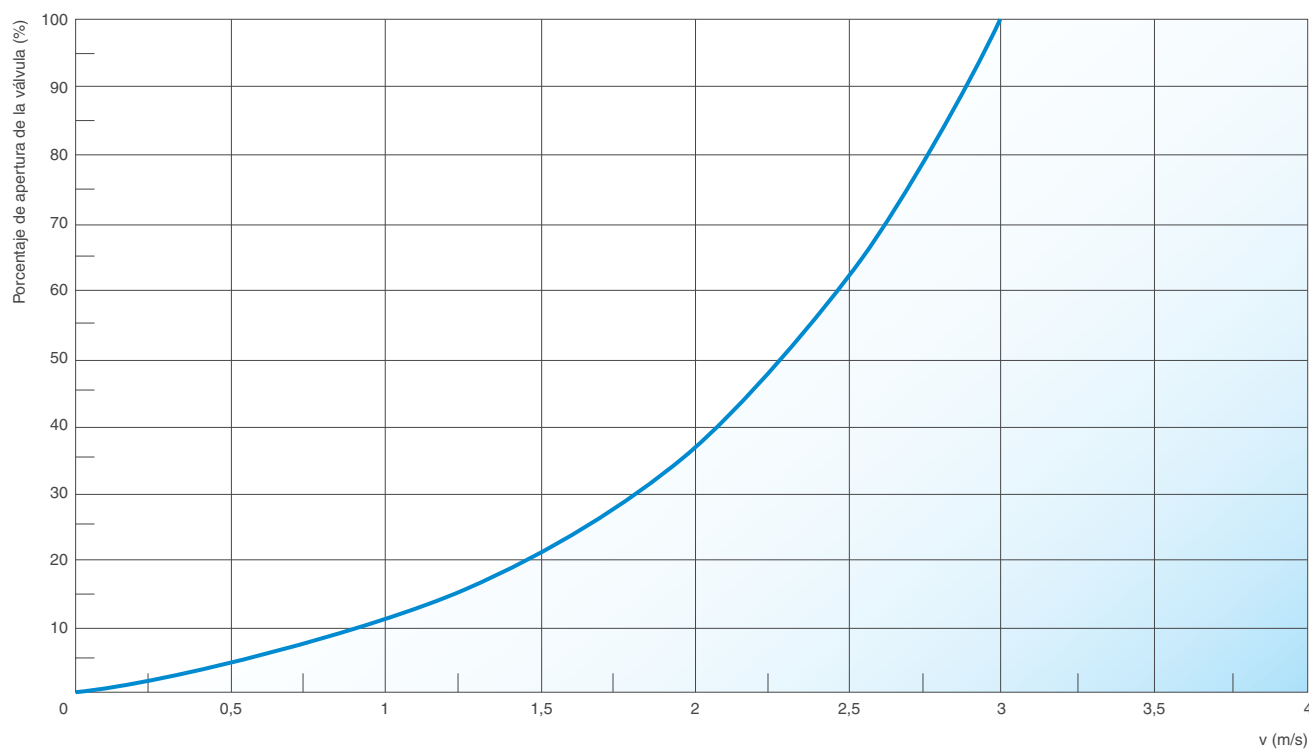


Gráfico velocidad máxima admisible - Configuración de paso recto

El siguiente gráfico muestra la velocidad máxima recomendada, frente a la porcentaje de apertura de la válvula, para evitar la cavitación.







Tanque anti golpe de ariete A.V.A.S.T.

Características técnicas y ventajas	232
Aplicaciones principales	232
Golpe de ariete	233
Parada de las bombas	233
¿Cómo se pueden evitar los fenómenos transitorios?	235
Funcionamiento - Primera etapa del transitorio debido a la parada de las bombas	236
Funcionamiento - Segunda etapa del transitorio debido a la parada de las bombas	237
Especificaciones técnicas	239
Componentes y materiales	239
Condiciones de trabajo	239
Estándar	239
Esquema de montaje para aplicaciones de aguas limpias	240
Esquema de montaje para aplicaciones de aguas residuales	241

Tanque anti-golpe de ariete A.V.A.S.T.

El innovador tanque función anti-golpe de ariete A.V.A.S.T. ha sido diseñado para prevenir los devastadores efectos del golpe de ariete, más concretamente, las repentinas derivaciones de presión provocadas por el paro de bombas en sistemas de abastecimiento de aguas limpias y residuales. El dispositivo, totalmente automático, garantiza una solución fiable gracias a la ausencia de compresores de aire, electricidad, paneles de control, cargadores etc. A.V.A.S.T. es la solución ideal para evitar daños fatales en sistemas hidráulicos como consecuencia de las sobrepresiones y depresiones descontroladas.



Características técnicas y ventajas

- Diseñado tanto para agua tratada como para aguas residuales.
- Disponible en tamaños de 300 a 25000 litros, para PN 6/10/16 bar.
- Tecnología innovadora, patentada, que no requiere membranas ni compresores.
- Mantenimiento reducido y volúmenes contenidos, respecto a calderines y sistemas con membranas y pre-cargas.
- Dispositivo anti-golpe de ariete, para controlar la expulsión de aire a la atmósfera y asegurar, al mismo tiempo, la entrada de grandes volúmenes de aire en condiciones de baja presión.
- Producido en diferentes materiales; soldadura conforme a las normas EN y ASME.
- CSA provee programas de cálculo para el dimensionamiento y asistencia técnica para el análisis de transitorios hidráulicos.

Aplicaciones principales

- Para proteger los grupos de presión de las sobrepresiones causadas por parada accidental de las bombas. Se utiliza en:
- Tuberías de alimentación principales.
- Conducciones de aguas residuales en presión.
- Riego.

Golpe de ariete

El término “golpe de ariete”, que sugiere la idea de ruido y repentinas variaciones de presión, es usado comúnmente como sinónimo de transitorio hidráulico, a veces causa de devastadores efectos en el sistema.

Las redes de aguas potables y residuales son de vital importancia en el mundo moderno: su protección debería ser, en consecuencia, una prioridad. Gracias a simulaciones numéricas es posible verificar el comportamiento de las tuberías en presencia de fenómenos transitorios y evaluar los potenciales daños.

Las causas principales de los fenómenos transitorios son:

- variaciones bruscas de caudal,
- arranque de las bombas,
- parada de las bombas,
- cierre y apertura rápida de las válvulas de corte,
- llenado rápido de la tubería o circuitos contra-incendios,
- apertura y cierre de hidrantes,
- obras de lavado y drenaje de las tuberías,
- vaciado de los depósitos.

El golpe de ariete puede ser descrito también como una propagación de energía, análoga, por ejemplo, a la transmisión del sonido. En un movimiento ondulatorio, la energía está asociada a la deformación elástica del medio.

La velocidad de las ondas sonoras en los líquidos puede ser expresada por la fórmula:
$$a = \sqrt{\frac{\frac{K}{\rho}}{1 + K \cdot \frac{D}{E \cdot e}}}$$

Donde E es el módulo de elasticidad;

D es el diámetro del tubo;

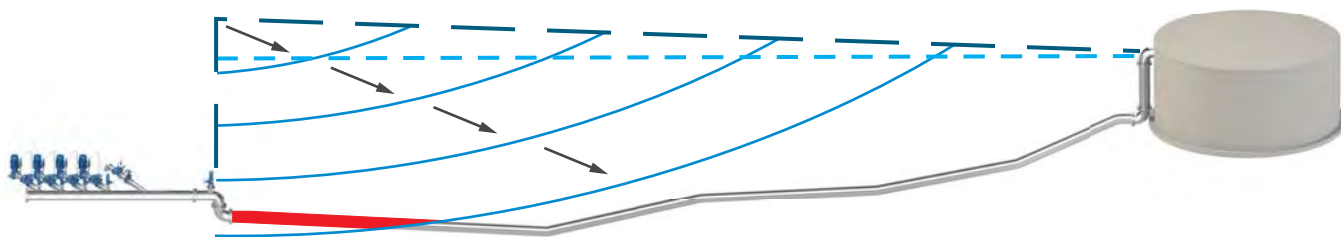
e es el grosor de la pared;

K es el módulo de masa;

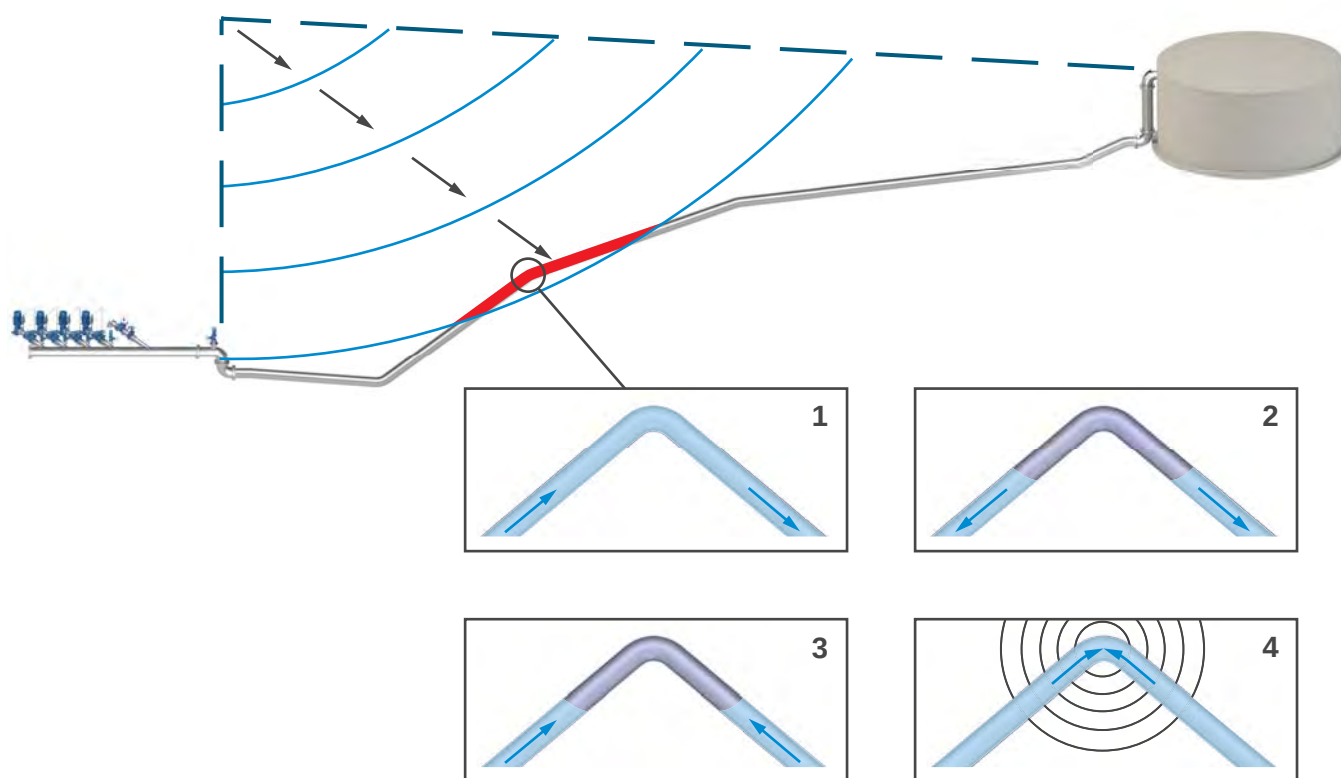
ρ es la densidad del medio líquido.

Parada de las bombas

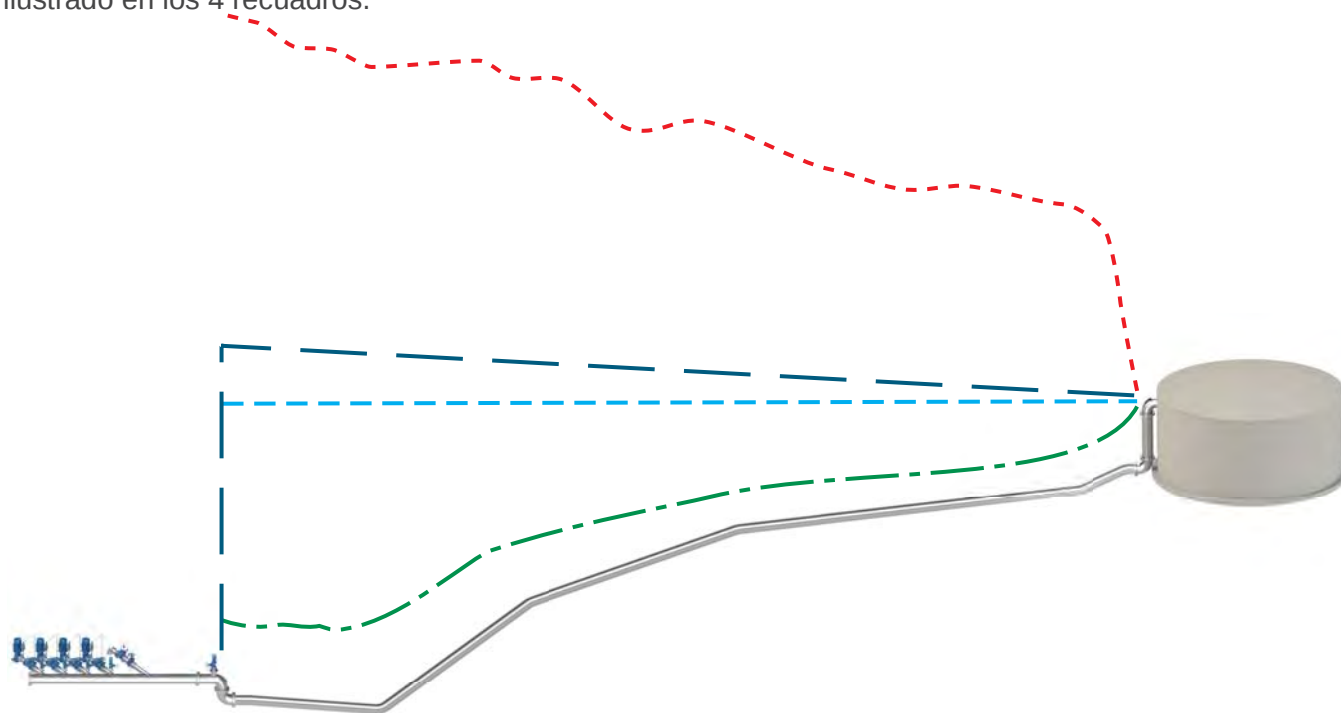
Uno de los eventos más críticos para los sistemas de tuberías de aguas limpias y residuales es la parada de las bombas: el apagado completo de la bomba provoca una desaceleración y, como consecuencia, una depresión que se propaga con una velocidad que depende de las características del líquido y de las tuberías. La presión negativa puede provocar graves daños: la deformación y la rotura de las tuberías, el desplazamiento de las juntas y el ingreso de sustancias contaminantes a través de los puntos de fuga. Además, si la línea piezométrica se coloca por debajo del valor negativo correspondiente a la presión de vapor existe también el riesgo de “separación de columna líquida”, fenómeno debido a la formación y sucesivo colapso de burbujas de vapor que producen fuertes aumentos de presión a alta frecuencia, a veces destructivo.



El esquema describe el perfil de una tubería, con bombas y depósito aguas-abajo. La línea punteada azul oscuro representa la HGL y la línea punteada azul claro la estática. Se observa la onda de presión negativa que se propaga aguas-abajo por efecto del apagado de la bomba; el segmento rojo corresponde al tramo afectado por la depresión durante la fase inicial del evento.



La segunda imagen muestra la propagación de la onda de presión negativa a lo largo de la tubería aguas-abajo. La parte expuesta a una fuerte presión negativa está resaltada en rojo. El cambio de pendiente constituye un punto en el cual se puede verificar la separación de columna líquida, cuando se forman bolsas de vapor y, por lo tanto, colapsan generando golpes de ariete peligrosos, como está ilustrado en los 4 recuadros.



Los efectos del apagado de la bomba se resumen en la representación de la curva envolvente con los valores de presión máximos y mínimos obtenidos en la simulación (representados en rojo y en verde, respectivamente): el sistema alcanza el “vacío absoluto” a lo largo de buena parte del perfil, y un golpe de ariete es provocado por el desprendimiento de vena en correspondencia con el cambio de pendiente.

¿Cómo se pueden evitar los fenómenos transitorios?

Para evitar los fenómenos transitorios y daños indeseables en las tuberías es fundamental reducir las variaciones de velocidad del líquido y, cuando éstas sucedan, hacerlas lo más graduales posibles.

Para conseguir este objetivo es necesario:

- operar lentamente durante el cierre de la válvula, sobretodo en el último 20% de la carrera. Las mismas precauciones deben ser observadas en el momento de la apertura, en particular al inicio;
- asegurarse, a través de simulaciones, que no se forme depresión o usar ventosas multifunción anti-golpe de ariete, como por ejemplo los modelos CSA RFP o AS;
- introducir aire o agua en la tubería, en los puntos en los que es probable que se verifiquen condiciones de presión negativa.

Una de las mejores soluciones al problema es el depósito anti-golpe de ariete con ventosa integrada A.V.A.S.T., ofrecida por CSA; puede funcionar solo o en combinación con otros dispositivos, como ventosas anti-golpe de ariete y válvula de alivio de presión.

El depósito está instalado en la derivación o directamente sobre la tubería principal, provisto simplemente por una válvula de compuerta para permitir el mantenimiento; no se requieren by-pases, válvulas de retención o reducción. Respecto a otros productos, A.V.A.S.T. no prevé ningún tipo de compresor, membrana o fuente externa de energía; eso conlleva a un mantenimiento reducido, mayor fiabilidad y, lo que es más importante, un menor volumen a igual protección respecto a calderines con membrana y compresor de aire.



Funcionamiento - Primera etapa del transitorio debido a la parada de las bombas

En el caso de parada de las bombas, A.V.A.S.T. previene que se produzcan depresiones, introduciendo en la tubería el líquido contenido en su interior, gracias a la fuerza debida a la compresión del aire acumulado en la parte alta del depósito alrededor del tubo central.



Primera etapa 1

Al momento del apagado de las bombas, A.V.A.S.T. introduce agua en la tubería, evitando condiciones de presión negativa. El nivel de líquido en el interior baja, en función de la variación de presión.



Primera etapa 2

Cuando el líquido baja del nivel del tubo central, la ventosa colocada en la parte superior abre, permitiendo la entrada de aire y limitando de esta manera presiones negativas en el interior de A.V.A.S.T..



Primera etapa 3

Una vez que el nivel de líquido está por debajo de la entrada del tubo central, el flujo de aire de entrada en el depósito, a través de la ventosa, recarga el volumen que se había expandido anteriormente a continuación de la variación de presión.



Primera etapa 4

Gracias al principio de funcionamiento innovador de A.V.A.S.T., el nivel del líquido baja hasta el fondo del depósito, o aún más, permitiendo, por lo tanto, utilizar la totalidad del volumen disponible. La funcionalidad del sistema antigolpes de ariete está asegurada en casa etapa.

Funcionamiento - Segunda etapa del transitorio debido a la parada de las bombas

En la segunda fase del transitorio por parada de la bomba, la columna de líquido retorna hacia la estación de bombeo, el agua entrará en el AVAST expulsando el aire que había entrado anteriormente a velocidad controlada y amortiguada, gracias a la ventosa anti-golpe de ariete y al tubo central.



Segunda etapa 1

En la segunda etapa del transitorio, al volver a entrar agua en el depósito, el aire sale a través la ventosa superior con velocidad controlada gracias a su dispositivo AS, impidiendo, de esta manera, aumentos imprevistos de presión.



Segunda etapa 2

En consecuencia del aumento de la presión del líquido, el nivel aumenta. Hasta el momento en que éste último se mantiene por debajo del tubo central, el aire se descarga a través de la ventosa en la parte superior.



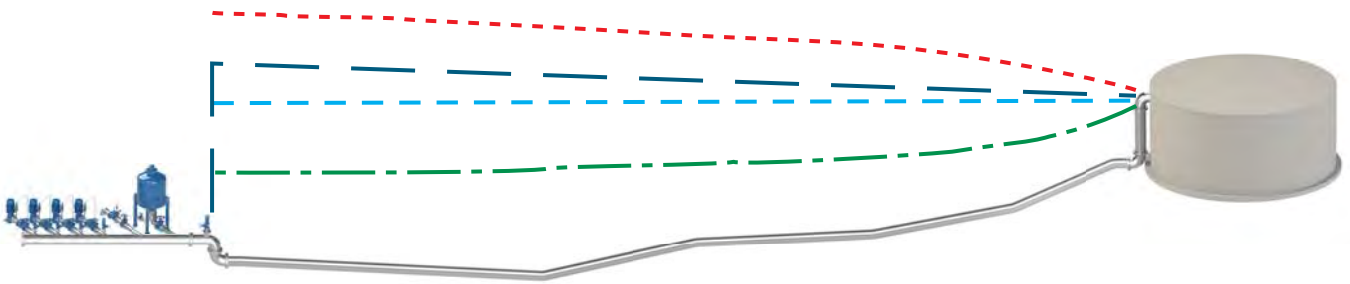
Segunda etapa 3

Cuando el líquido alcanza en nivel del tubo central, el aire alrededor de éste comienza a comprimirse, mientras el tubo se llena y la descarga a través de la ventosa continúa.

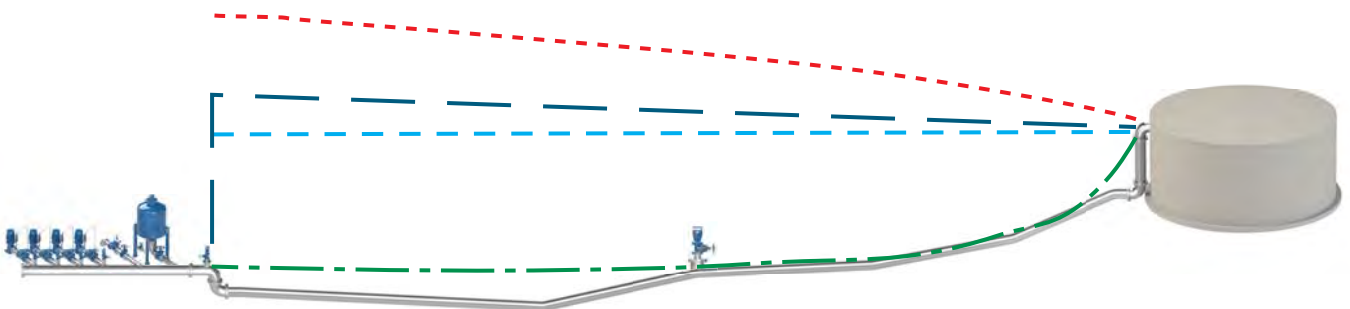


Segunda etapa 4

Al final de esta fase, una vez estabilizada la presión, el líquido llena el tubo central hasta al flotador que asciende cerrando así la ventosa. El grado de compresión del aire acumulado y, por lo tanto, el nivel de superficie libre, dependen de las condiciones del sistema de la bomba.

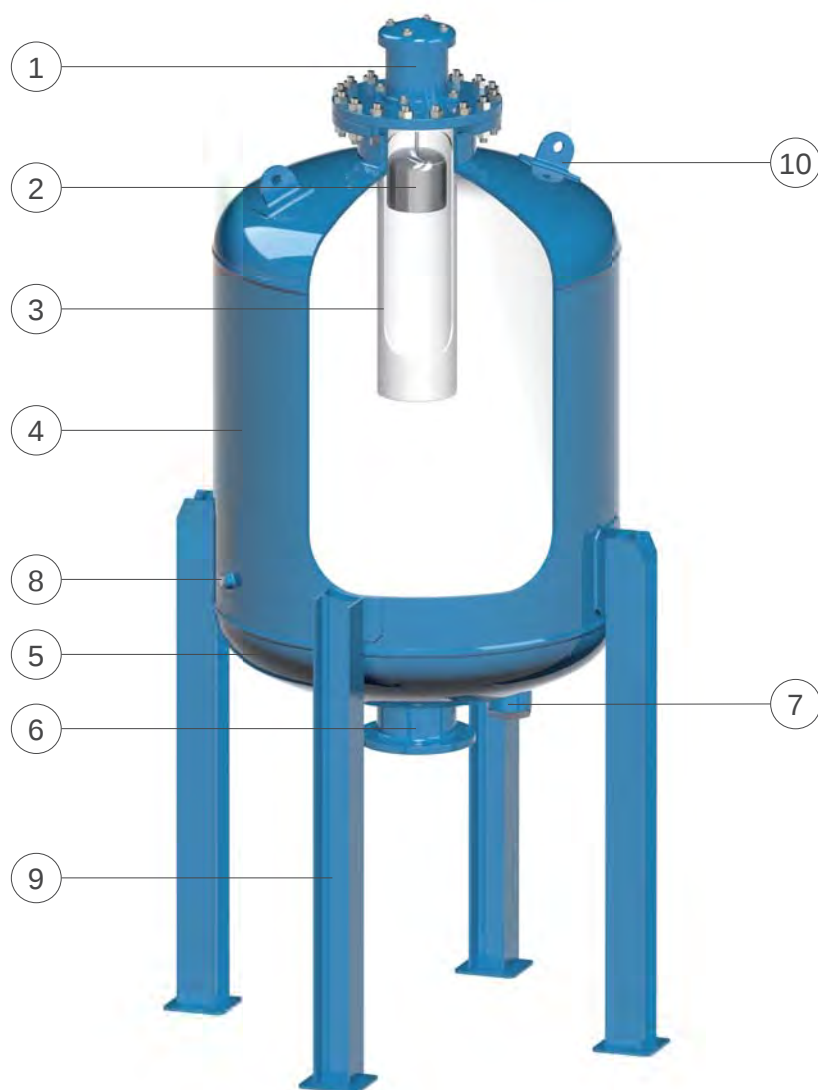


La figura muestra las consecuencias del transitorio, provocado por el apagado de las bombas, sobre una tubería protegida por el depósito A.V.A.S.T.. La curva roja y la verde describen los valores de presión máximos y mínimos obtenidos en la simulación; se observa claramente el efecto de eliminación de las presiones negativas y la reducción del golpe de ariete.



En los casos en los que A.V.A.S.T. sea instalado en combinación con ventosas anti-golpe de ariete (CSA serie AS), el efecto de la ventosa permitirá la utilización de un depósito de dimensiones más reducidas, disminuyendo los costes de instalación. En rojo y en verde están representados los valores máximos y mínimos de presión. A.V.A.S.T. puede instalarse junto a la estación de bombeo o a lo largo de la conducción, y calcularse para trabajar en asociación con ventosas o válvulas de alivio de presión como las CSA VRCA si así se requiere.

Especificaciones técnicas



Codo roscado para salida conducida bajo demanda.

N.	Componente	Material estándar	Opcional
1	Ventosa anti-golpe CSA	fundición dúctil, acero inox. AISI 316	otras opciones
2	Flotador	acero inoxidable AISI 316	acero inox. AISI 316, otros
3	Tubo central	acero pintado Fe 360	acero inox. AISI 316, otros
4	Carcasa	acero pintado P 355 NH	acero inox. AISI 316, otros
5	Base inferior	acero pintado P 355 NH	acero inox. AISI 316, otros
6	Salida embridada	acero pintado P 245 GH	acero inox. AISI 316, otros
7	Drenaje	acero pintado P 355 NH	2-3" o bridas DN 50-150
8	Tomas para manómetros	acero pintado P 355 NH	1/2-2"
9	Patatas soporte	acero pintado P 355 NH	acero inox. AISI 316, otros
10	Platos de anclaje	acero pintado P 355 NH	acero inox. AISI 316, otros

La lista de materiales y componentes está sujeta a cambios en función de la aplicación.

Condiciones de trabajo

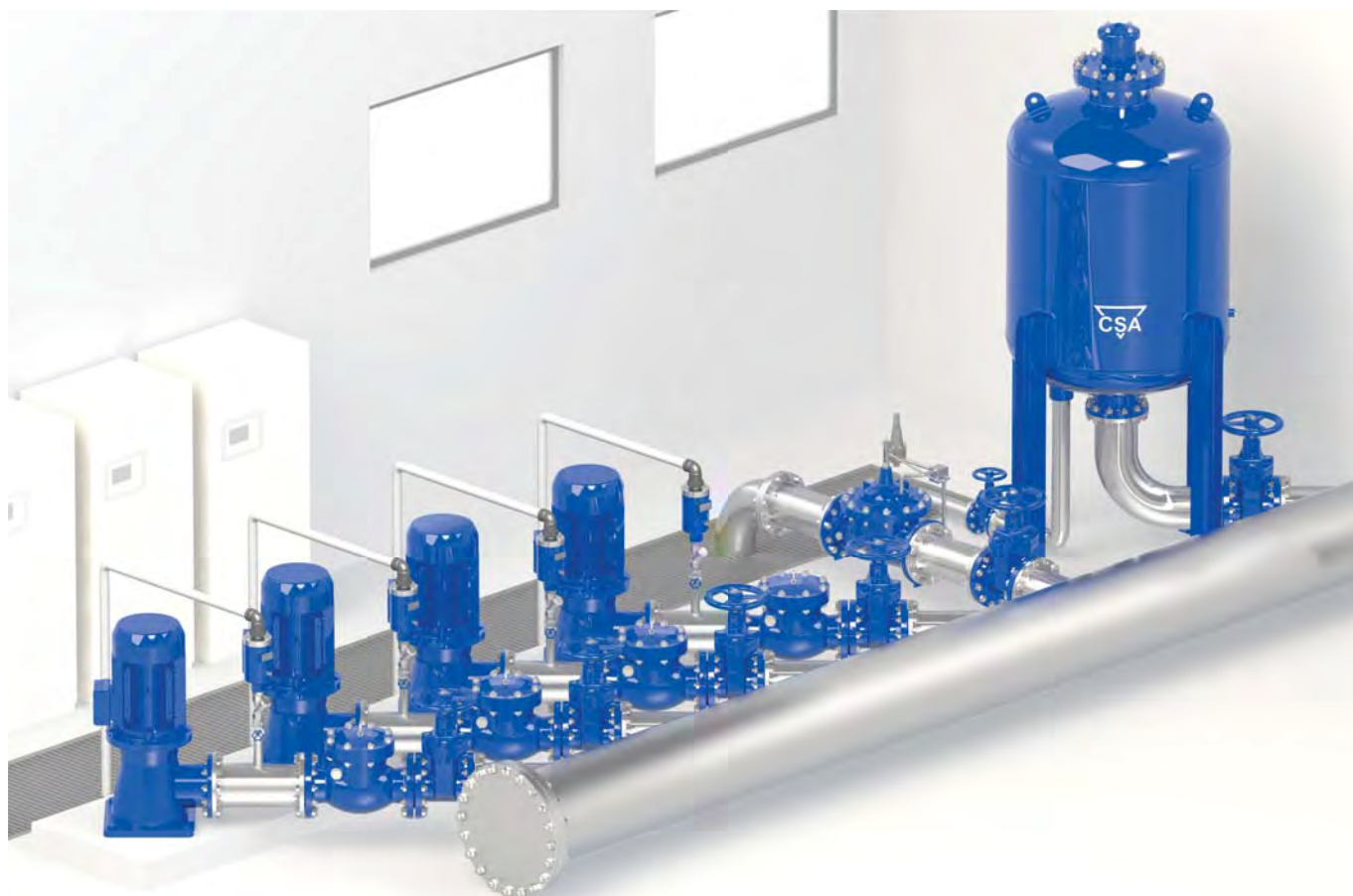
Aguas limpias o residuales hasta 70° C.
Presión máxima 16 bar.
Presión mínima 0,3 bar en la parte superior.

Estándar

Cálculo CND según PED y ASME VIII.
Soldadura según ASME VIII Div.1 y normas EN.
Recubrimiento según las exigencias del proyecto.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI;
otras bridas bajo demanda.

Esquema de montaje para aplicaciones de aguas limpias

El tanque anti-golpe de ariete es una solución versátil y efectiva para la protección de las estaciones de bombeo ya que compensa la depresión introduciendo agua en el sistema y amortigua la sobrepresión tras la parada de la bomba. La ilustración muestra una estación de bombeo ejemplo con un tanque anti-ariete A.V.A.S.T., sin la necesidad de instalar en el mismo válvulas de retención, by-pases, restricciones ni compresores, que sí son necesarios en otro tipo de calderines. También se ven otros equipos CSA para proteger adecuadamente el sistema. Se deben estudiar las consecuencias del fallo de bomba y las variaciones de presión causadas por el transitorio así como la posible conveniencia de instalar válvulas de alivio junto al A.V.A.S.T..



La ilustración de la izquierda muestra el caso particular de ventosas anti-ariete CSA instaladas en la estación de bombeo, justo aguas-arriba de la válvula de retención. La ventosa es necesaria para evitar la presencia de presión negativa en cualquier situación, asegurando a su vez la evacuación del aire de forma controlada durante el funcionamiento de las bombas. Esto se consigue mediante el dispositivo AS anti-golpe de ariete y es extremadamente importante para evitar los golpes de ariete como los que se generan las ventosas convencionales en los cierres bruscos. La ventosa trifuncional anti-ariete también eliminará las bolsas de aire generadas por las bombas durante las condiciones de funcionamiento y en los ciclos de arranque.

Esquema de montaje para aplicaciones de aguas residuales

La ilustración de abajo muestra un ejemplo de uso de un tanque anti-ariete CSA A.V.A.S.T., en una estación de bombeo de aguas residuales estándar, sin la necesidad de instalar en el mismo válvulas de retención, by-pases, restricciones ni compresores, que sí son necesarios en otro tipo de calderines. Adicionalmente al A.V.A.S.T. también se ven otros equipos CSA como una ventosa de aguas residuales anti-ariete modelo SCA en la línea principal. La experiencia de CSA en el estudio y análisis del golpe de ariete garantiza la adopción de la solución óptima con el correcto dimensionado y selección de los elementos y equipos necesarios para garantizar una adecuada protección del sistema.



La ilustración de la izquierda muestra la instalación de ventosas de aguas residuales anti-ariete instaladas en la parte alta de la tubería de impulsión justo aguas-arriba de la válvula de retención.

Cuando la bomba está parada, la tubería se llenará de aire, hasta el nivel del agua en el sumidero. La ventosa se necesita para evitar en cualquier situación la aparición de presiones negativas asegurando la evacuación del aire de forma controlada cuando la bomba está funcionando. Esto se consigue gracias al dispositivo CSA anti-ariete AS y es muy importante para evitar los golpes de ariete producidos por los cierres bruscos de las ventosas convencionales.



Instalaciones para ensayos dinámicos

Diseñadas para reproducir situaciones reales de funcionamiento en sistemas de distribución de agua modernos, las nuevas instalaciones para ensayos dinámicos de CSA pueden simular el funcionamiento dinámico de válvulas de control automáticas, reductoras de presión de acción directa, ventosas, válvulas anti-ariete y sistemas de control de nivel.

Equipadas con bombas booster de alta capacidad y gracias a la monitorización con equipos de medición de alta frecuencia, los parámetros hidráulicos y la precisión de las válvulas pueden medirse en tiempo real. Los transitorios hidráulicos como el golpe de ariete, también pueden simularse y registrarse para verificar la eficacia de las válvulas CSA anti-ariete.

El PLC y la estación de control permiten operar con válvulas de control paso a paso controladas por solenoides para determinar la sensibilidad en aplicaciones como la gestión de presiones. Gracias a esta importante y potente herramienta, las válvulas pueden personalizarse, según los requerimientos de proyecto, asegurando así un funcionamiento y precisión perfectos.

Procedimiento de Pruebas

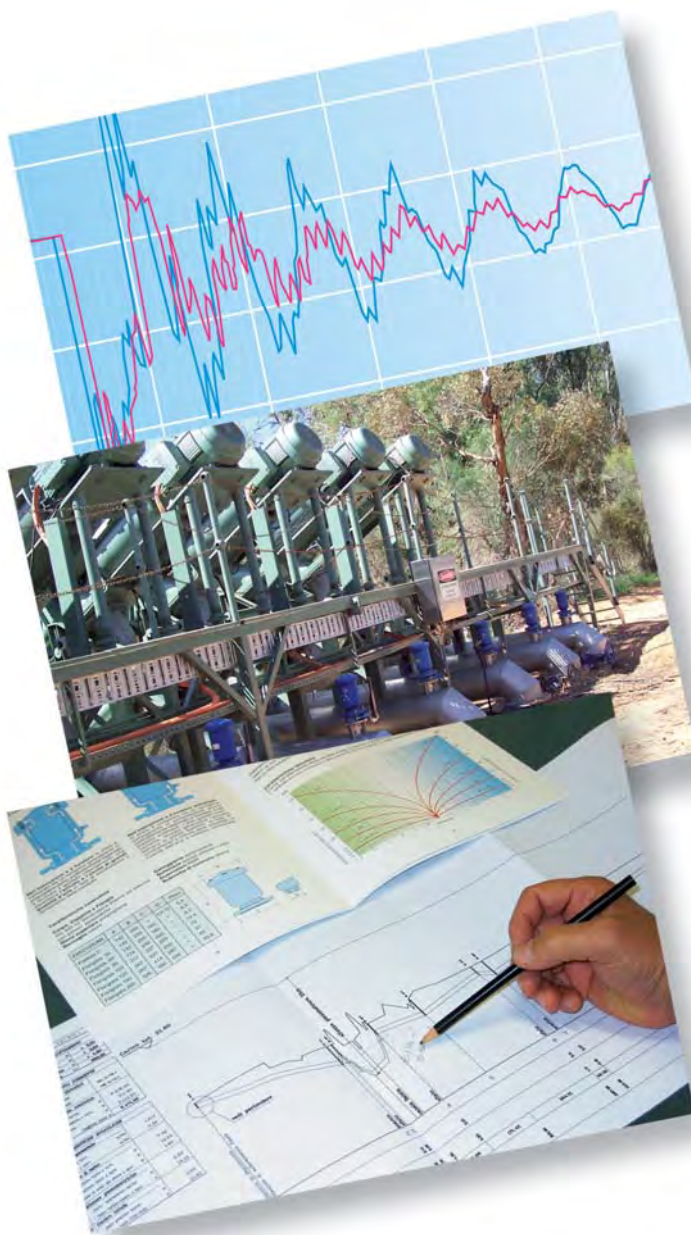
Todos nuestros productos son sometidos a un riguroso procedimiento de pruebas de acuerdo a Normas EN para asegurar que son mecánicamente resistentes y estancos. Después de las pruebas cada producto es identificado por medio de una placa metálica o adhesivo, registrado y certificado.



Análisis de transitorios hidráulicos

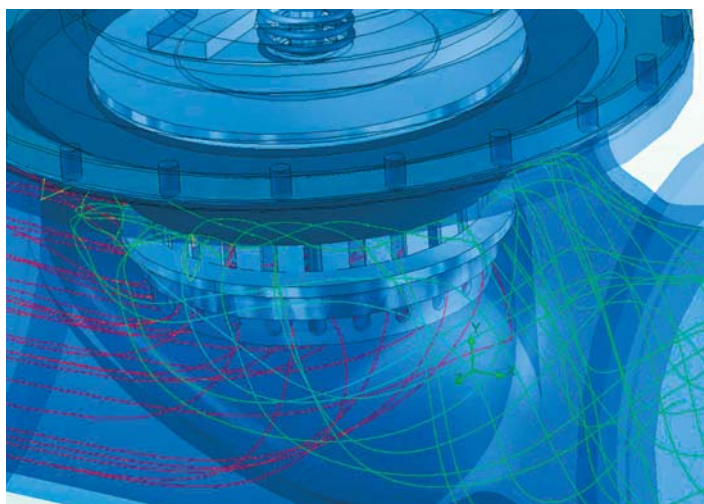
La consultoría CSA HYCONSULT se fundó para proporcionar a las ingenierías y consultoras, relacionadas con los proyectos de los sistemas de distribución y saneamientos de agua, un soporte técnico preciso y de primer nivel. CSA Hyconsult está especializada en modelización hidráulica y análisis de transitorios, usando programas de cálculo por ordenador y algoritmos modernos y avanzados. Las simulaciones son esenciales para predecir las respuestas del sistema bajo una gran cantidad de condiciones sin la alteración del mismo.

Con la utilización de estos simuladores, se pueden anticipar los problemas ante situaciones existentes o posibles de forma que las soluciones se puedan evaluar de forma que la inversión de tiempo, capital y materiales sea más productiva y eficiente.



Investigación y Innovación

El Departamento de I+D de CSA trabaja constantemente por la mejora de los productos y busca nuevas soluciones para las necesidades de los clientes. Veinte años de experiencia en el diseño de válvulas, apoyado por avanzadas herramientas de cálculo así como la colaboración con entidades externas a los más altos niveles y el uso de instalaciones de pruebas para la verificación de los resultados teóricos, garantizan nuestra profesionalidad.





www.comeval.es