Ventosas para aguas limpias





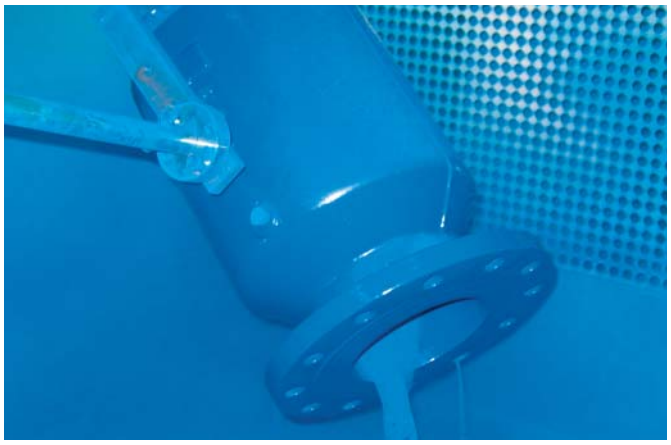
Fundada en 1987 y dedicada originalmente a la comercialización de tubos y válvulas para Sistemas de Aguas, CSA pasó a fabricar hidrantes de columna, y a ampliar posteriormente el programa de fabricación que gracias a los años de investigación técnica y comercial, se ha convertido en un completo programa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

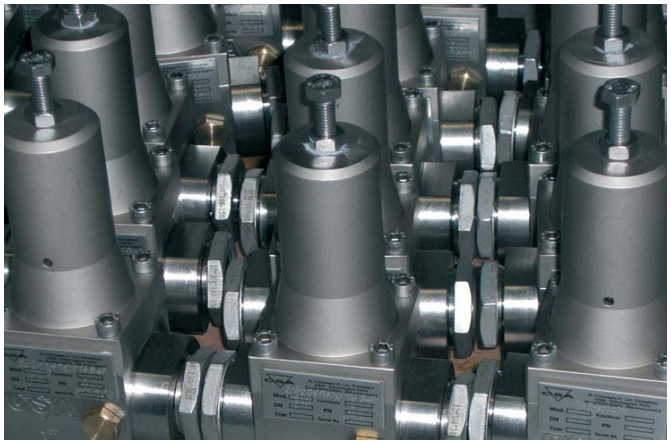
En el Mercado actual la calidad es un requerimiento fundamental para acceder y mantener una cuota del mismo. Por este motivo, siempre hemos desarrollado una sinergia entre varios sectores de la empresa que nos aseguren:
- Respuestas rápidas y precisas
- Evaluación de los datos recibidos para una respuesta 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 especial 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 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.

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.



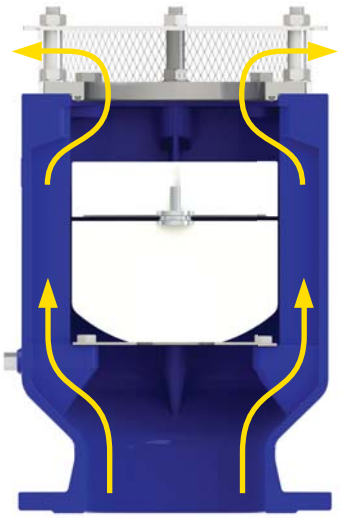
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo en fundición dúctil PN 40 con guías internas para un perfecto guiado del flotador.
- Bridas fijas o orientables PN 10/16/25/40, que se cambian al variar la presión nominal.
- 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 y malla superior en acero inoxidable para la versión M.

Aplicaciones principales

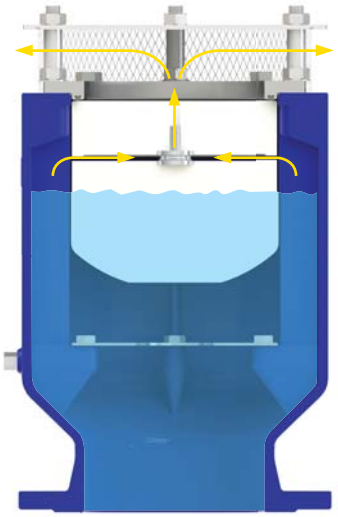
- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.
- Generalmente es utilizado en correspondencia de cambios de pendiente y puntos altos de las tuberías.

Principio de funcionamiento



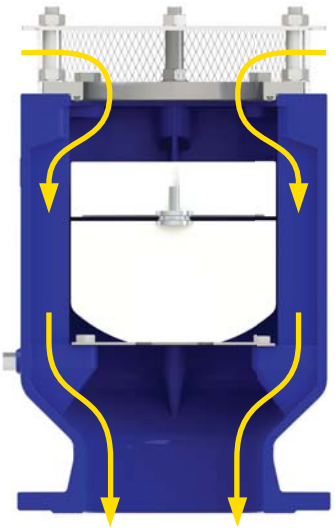
Descarga de grandes caudales de aire

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 ababo 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 ascendientes 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.



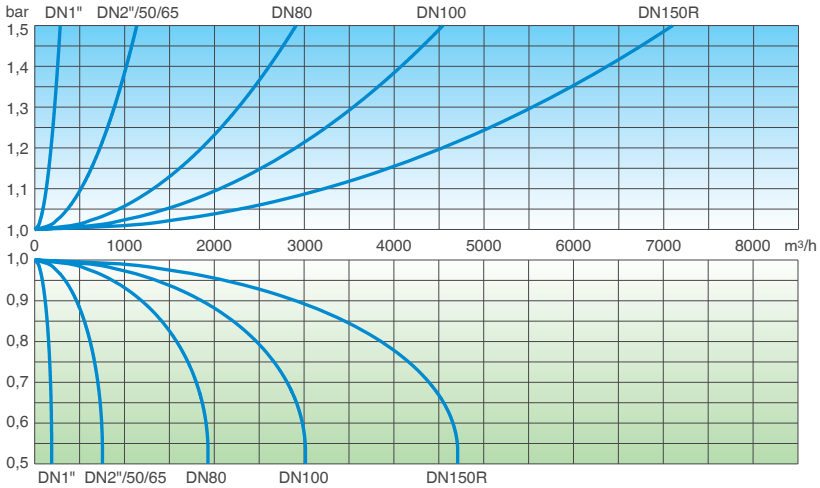
■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos FOX 2F y 3F. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro nodo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

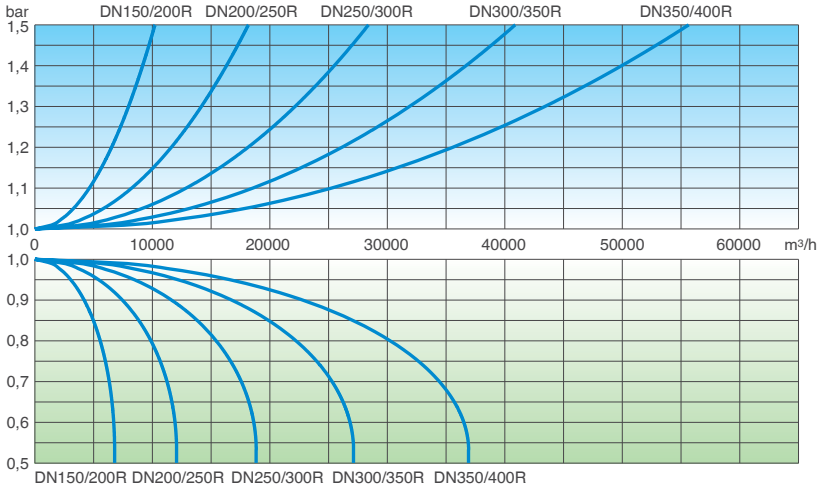
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



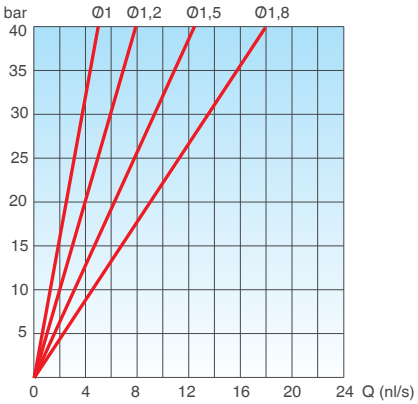
CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

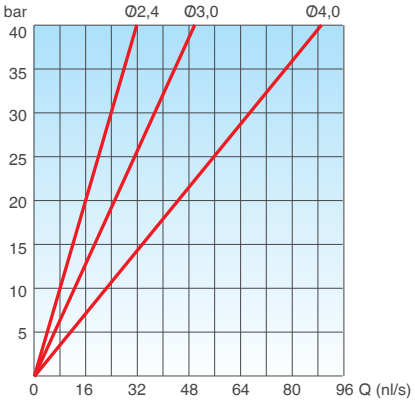


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

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



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



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

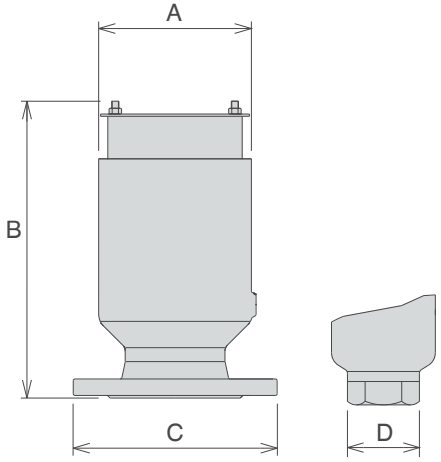
Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60° C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,3 bar; disponible versión para baja presión (0,19 bar) bajo demanda.

Estándar

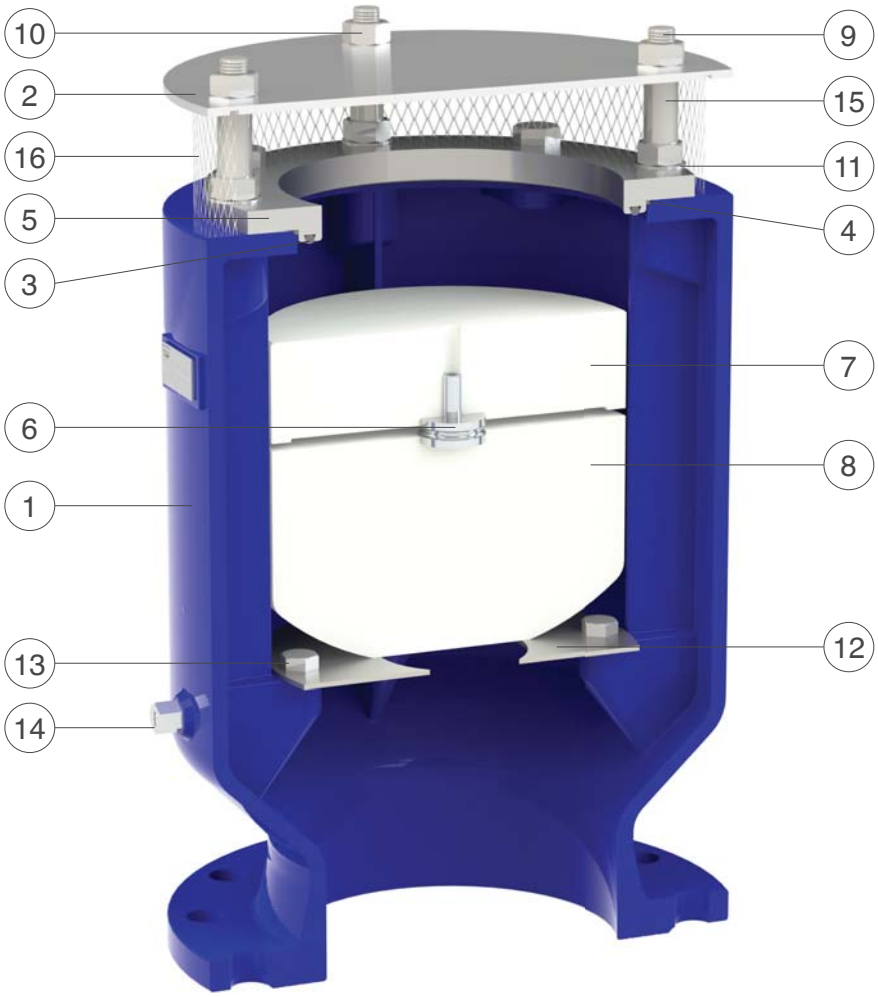
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C* mm	C** mm	D mm	Peso Kg
Roscada 1"	93	217	=	=	CH 45	3,3
Roscada 2"	118	277	=	=	CH 75	6,1
Brida 50	118	290	165	165	=	8,1
Brida 65	118	290	185	185	=	8,6
Brida 80	142	322	200	205	=	11,1
Brida 100	180	364	220	235	=	18,5
Brida 150R	218	435	285	300	=	34,5
Brida 150	261	500	285	300	=	49,0
Brida 200R	261	500	340	340	=	51,0
Brida 200	333	574	340	375	=	94,0
Brida 250R	333	574	=	400	=	102,0
Brida 250	414	735	=	450	=	121,0
Brida 300R	414	735	=	485	=	127,0
Brida 300	492	850	=	515	=	240,0
Brida 350R	492	850	=	580	=	250,5
Brida 350	570	995	=	580	=	295,0
Brida 400R	570	995	=	660	=	304,0



*: brida orientable
**: brida fija

Especificaciones técnicas





Versión con tapa y malla en acero inoxidable, serie M, disponible de **1"** hasta **DN 400**.



Versión con tapa de fundición, serie C, disponible de **1"** hasta **DN 150**.

N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7	
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	Espárragos	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	Difusor	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
15	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Malla	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.



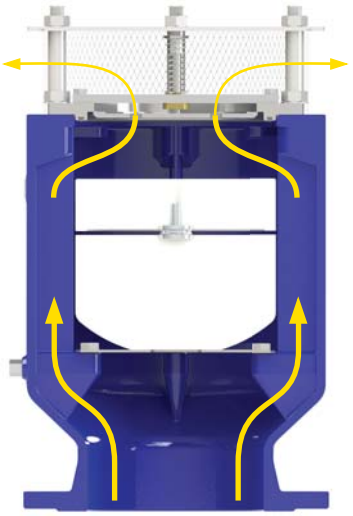
Características técnicas y ventajas

- Cuerpo 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.

Aplicaciones principales

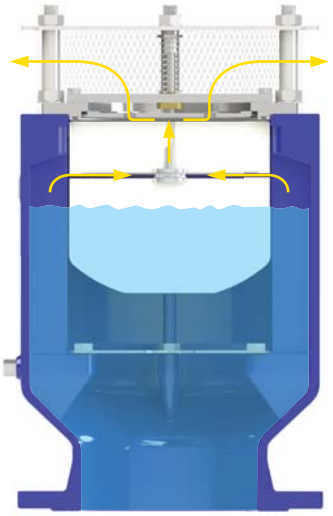
- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.
- Generalmente es utilizado en correspondencia de bombas, cambios de pendiente sobre tramos ascendientes y puntos altos de las tuberías sujetas a golpe de ariete.

Principio de funcionamiento



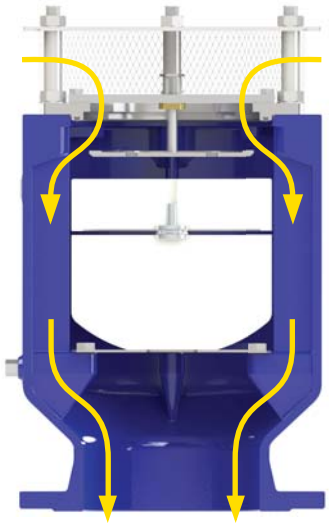
Descarga controlada de aire

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 ababo 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 ascendientes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



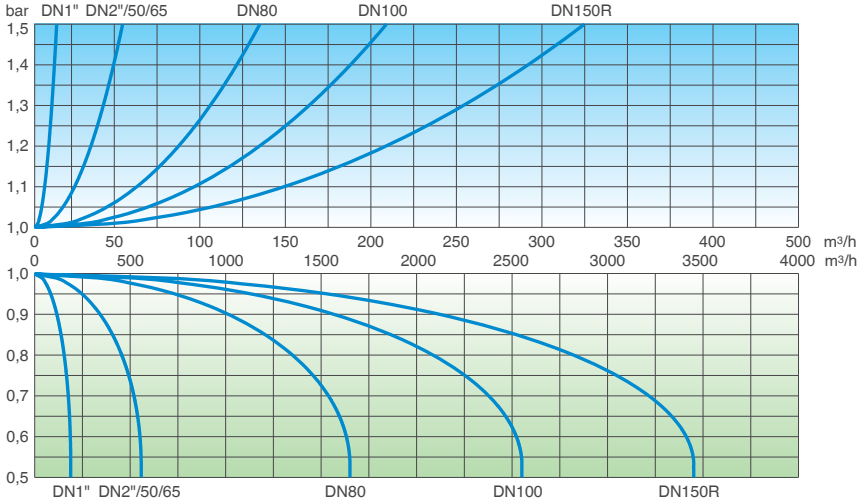
■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos FOX 2F AS y 3F AS. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo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

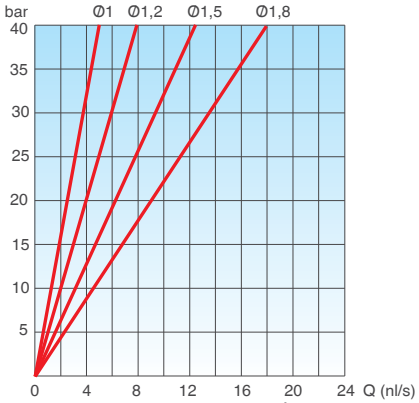
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



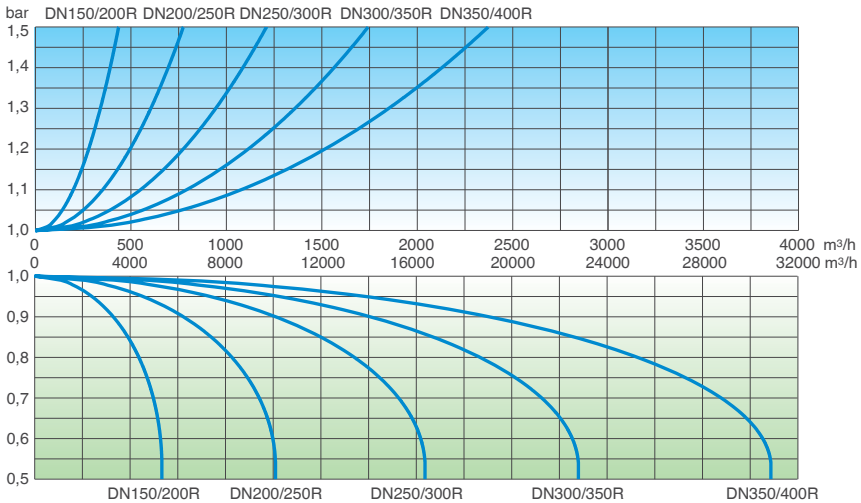
CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

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

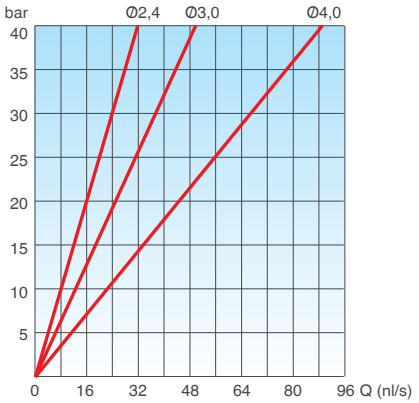


PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN
(según orificio de la boquilla)

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE



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

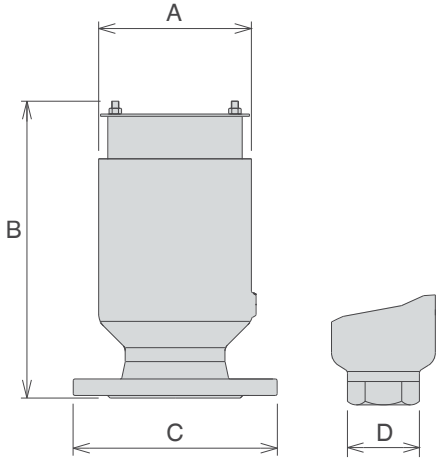
Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60ºC.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,3 bar; disponible versión para baja presión (0,19 bar) bajo demanda.

Estándar

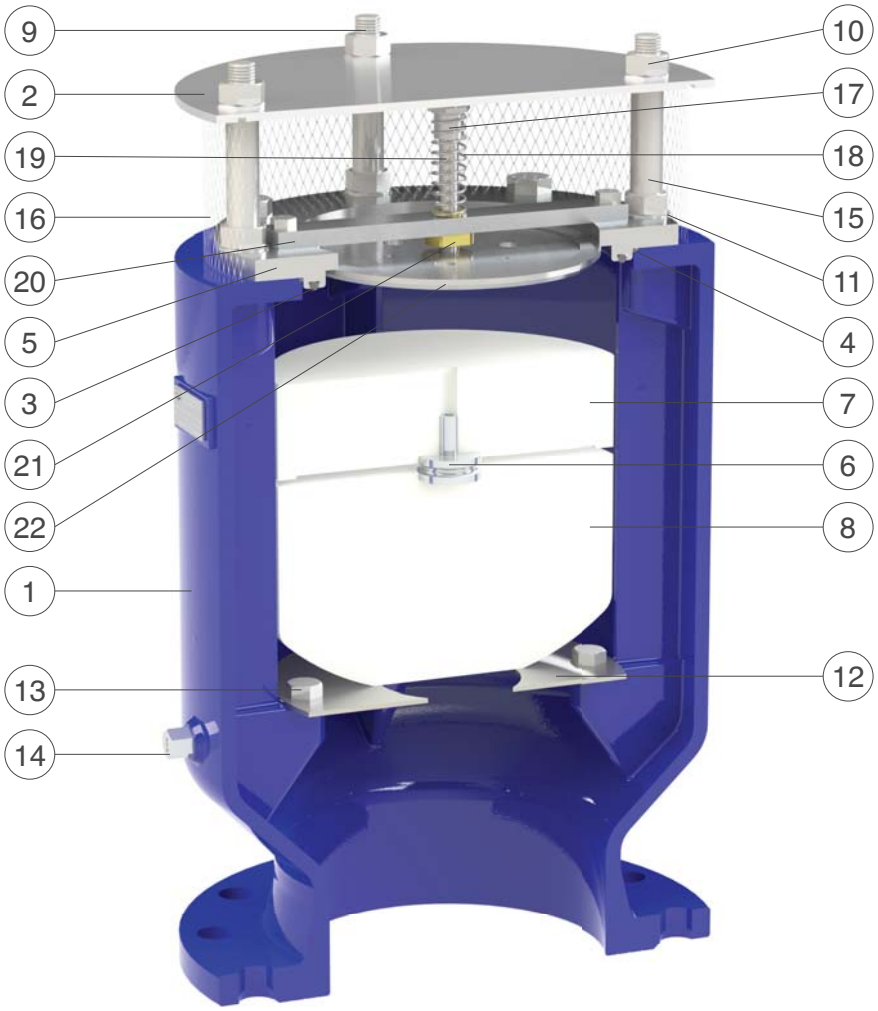
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C* mm	C** mm	D mm	Peso Kg
Roscada 1"	93	217	=	=	CH 45	3,3
Roscada 2"	118	277	=	=	CH 75	6,1
Brida 50	118	290	165	165	=	8,1
Brida 65	118	290	185	185	=	8,6
Brida 80	142	322	200	205	=	11,1
Brida 100	180	364	220	235	=	18,5
Brida 150R	218	435	285	300	=	34,5
Brida 150	261	500	285	300	=	49,0
Brida 200R	261	500	340	340	=	51,0
Brida 200	333	596	340	375	=	94,0
Brida 250R	333	596	=	400	=	102,0
Brida 250	414	735	=	450	=	121,0
Brida 300R	414	735	=	485	=	127,0
Brida 300	492	850	=	515	=	240,0
Brida 350R	492	850	=	580	=	250,5
Brida 350	570	995	=	580	=	295,0
Brida 400R	570	995	=	660	=	304,0



*: brida orientable
**: brida fija

Especificaciones técnicas





Versión con tapa y malla en acero inoxidable, serie M, disponible de **1"** hasta **DN 400**.



Versión con tapa de fundición, serie C, disponible de **1"** hasta **DN 150**.

N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7	
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	Espárragos	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	Difusor	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
15	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
16	Malla	acero inoxidable AISI 304	
17	Tuerca	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
18	Muelle	acero inoxidable AISI 302	
19	Eje sistema AS	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
20	Plato guía (desde DN150R)	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
21	Tuerca guía (desde DN150R)	Delrin (polioximetileno)	
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. 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.



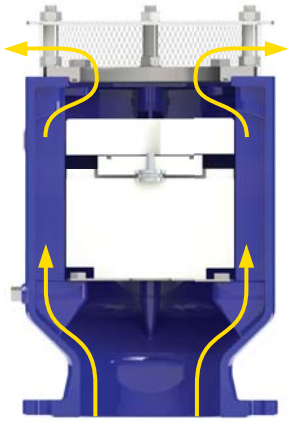
Características técnicas y ventajas

- 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 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.

Aplicaciones principales

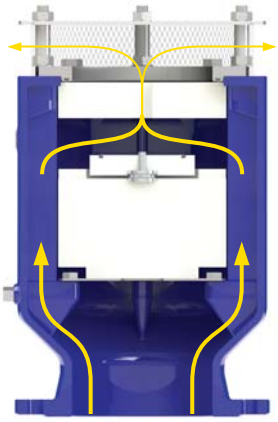
- Tuberías de alimentación.
- Redes de distribución.
- Sistemas de irrigación.
- Generalmente es utilizado, como alternativa al Mod. AS, en correspondencia de bombas, cambios de pendiente sobre tramos ascendientes y puntos altos de las tuberías sujetas a golpe de ariete.

Principio de funcionamiento



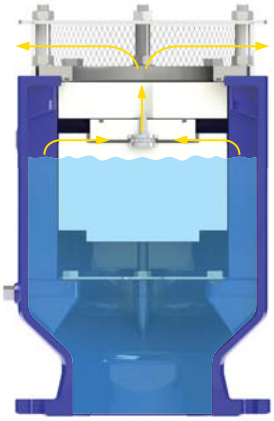
Salida de grandes caudales de aire

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.



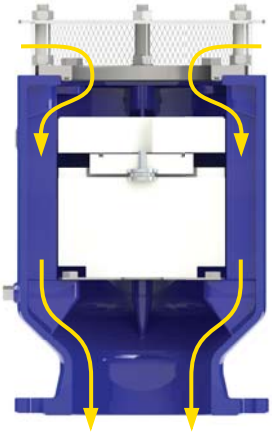
Salida de aire controlada

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 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.



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 ascendientes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



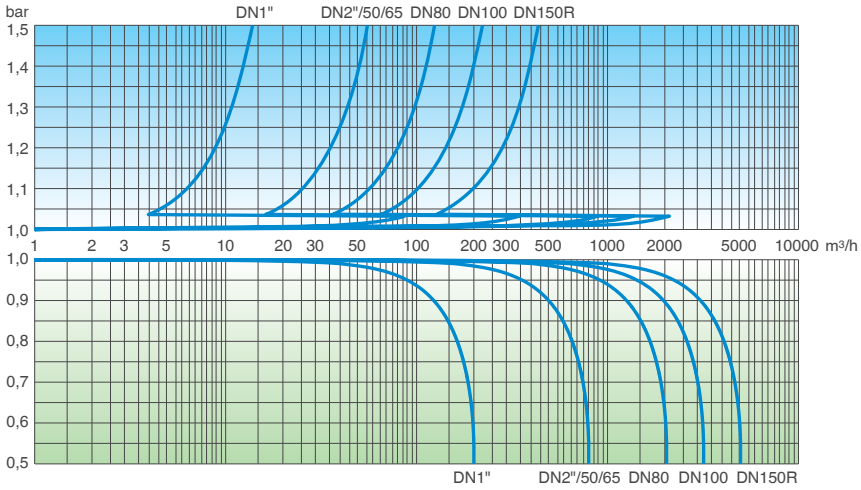
■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos FOX 2F RFP y 3F RFP. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo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

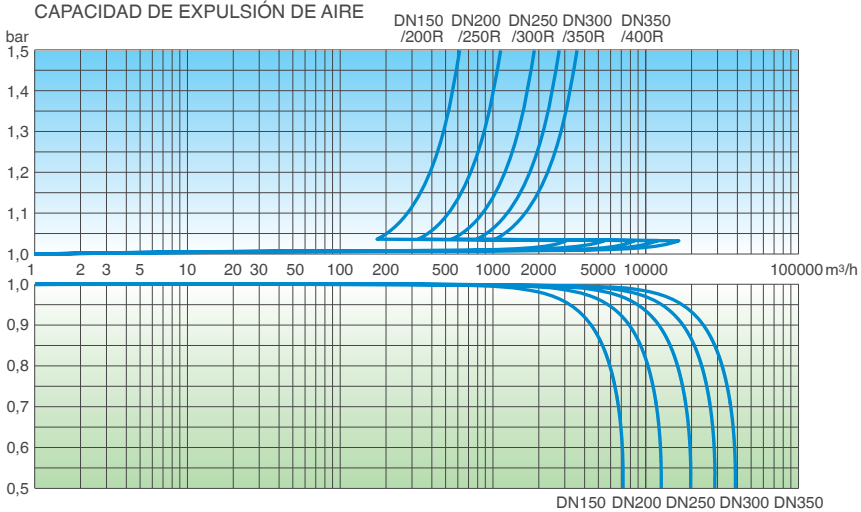
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



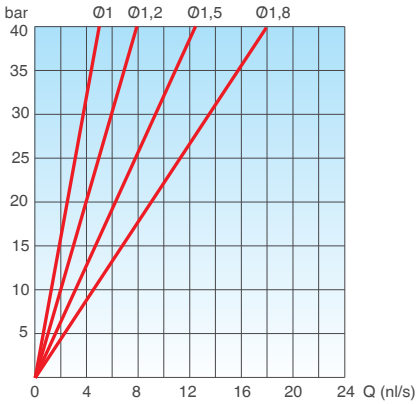
CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

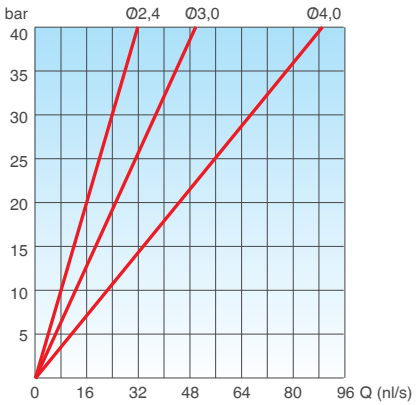


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

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



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



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

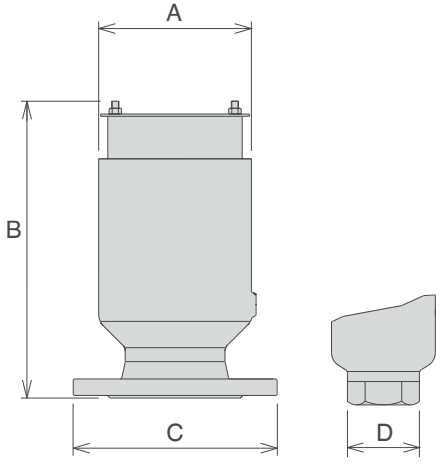
Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60ºC.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,3 bar; disponible versión para baja presión (0,19 bar) bajo demanda.

Estándar

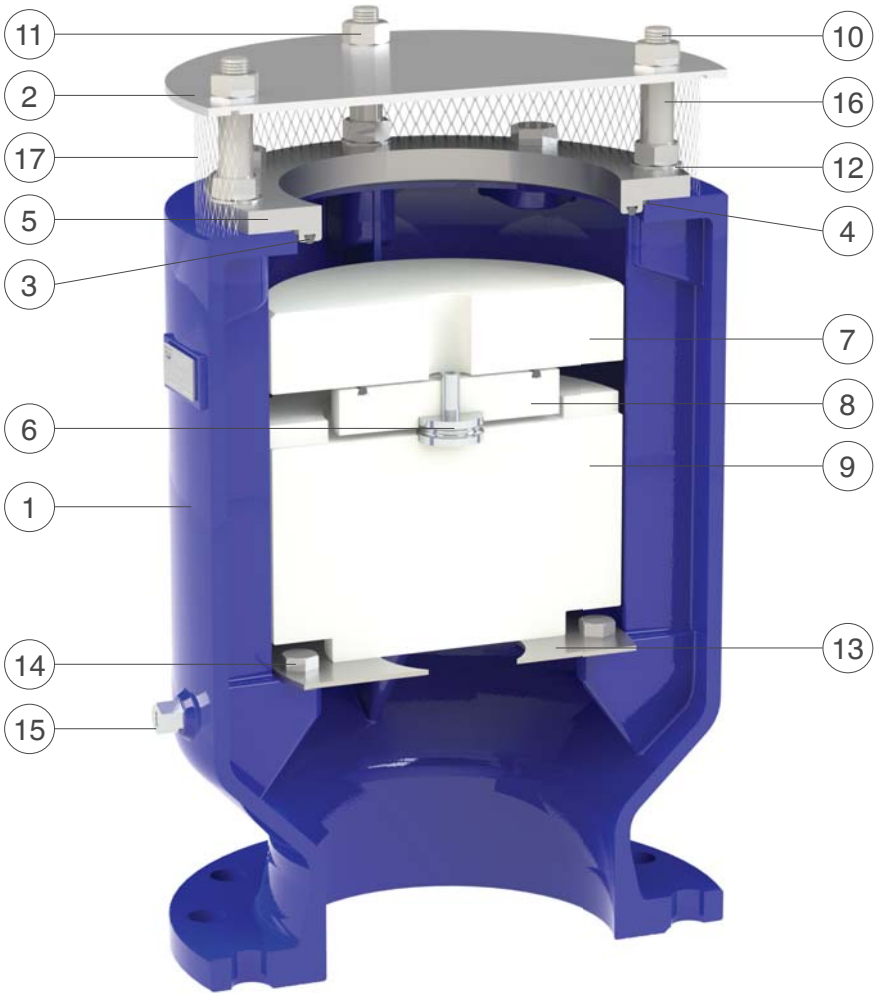
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2.
Recubrimiento epoxi mediante tecnología de lecho fluido azul RAL 5005.
Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

CONEXIÓN pulgadas/mm	A mm	B mm	C* mm	C** mm	D mm	Peso Kg
Roscada 1"	93	217	=	=	CH 45	3,3
Roscada 2"	118	277	=	=	CH 75	6,1
Brida 50	118	290	165	165	=	8,1
Brida 65	118	290	185	185	=	8,6
Brida 80	142	322	200	205	=	11,1
Brida 100	180	364	220	235	=	18,5
Brida 150R	218	435	285	300	=	34,5
Brida 150	261	500	285	300	=	49,0
Brida 200R	261	500	340	340	=	51,0
Brida 200	333	574	340	375	=	94,0
Brida 250R	333	574	=	400	=	102,0
Brida 250	414	735	=	450	=	121,0
Brida 300R	414	735	=	485	=	127,0
Brida 300	492	850	=	515	=	240,0
Brida 350R	492	850	=	580	=	250,5
Brida 350	570	995	=	580	=	295,0
Brida 400R	570	995	=	660	=	304,0



*: brida orientable
**: brida fija

Especificaciones técnicas





Versión con tapa y malla en acero inoxidable, serie M, disponible de **1"** hasta **DN 400**.



Versión con tapa de fundición, serie C, disponible de **1"** hasta **DN 150**.

N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	fundición dúctil GJS 500-7	
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 RFP	polipropileno	
8	Disco obturador	polipropileno	
9	Flotador	polipropileno	
10	Espárragos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
11	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
12	Arandelas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
13	Difusor	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
14	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
15	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 303	acero inoxidable AISI 316
16	Espaciadores	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
17	Malla	acero inoxidable AISI 304	

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

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.



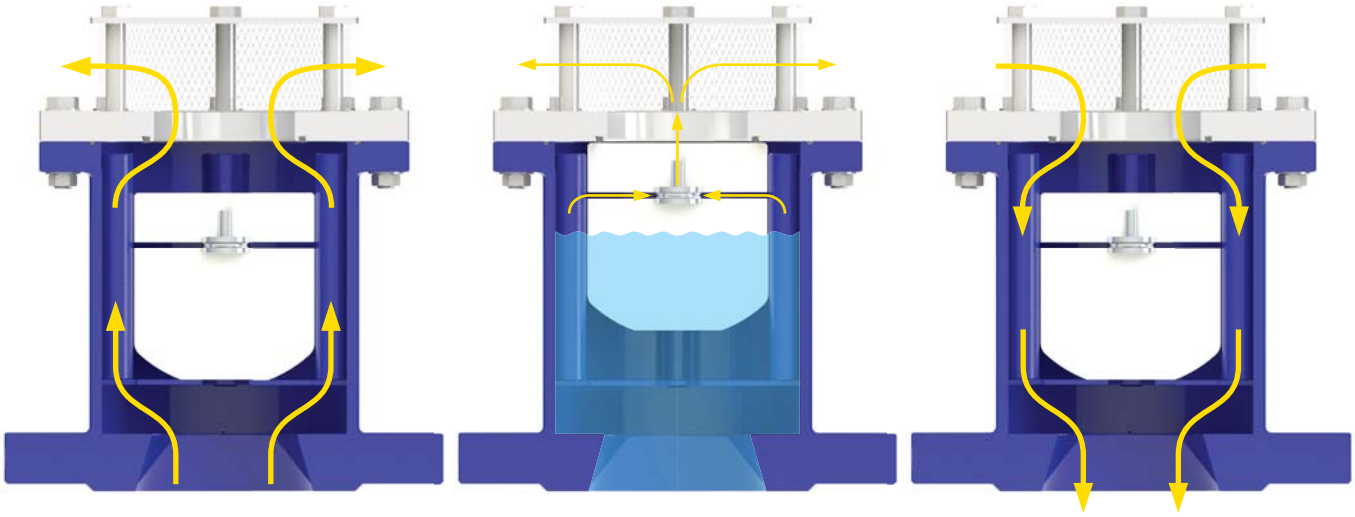
Características técnicas y ventajas

- 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 ascendientes 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.

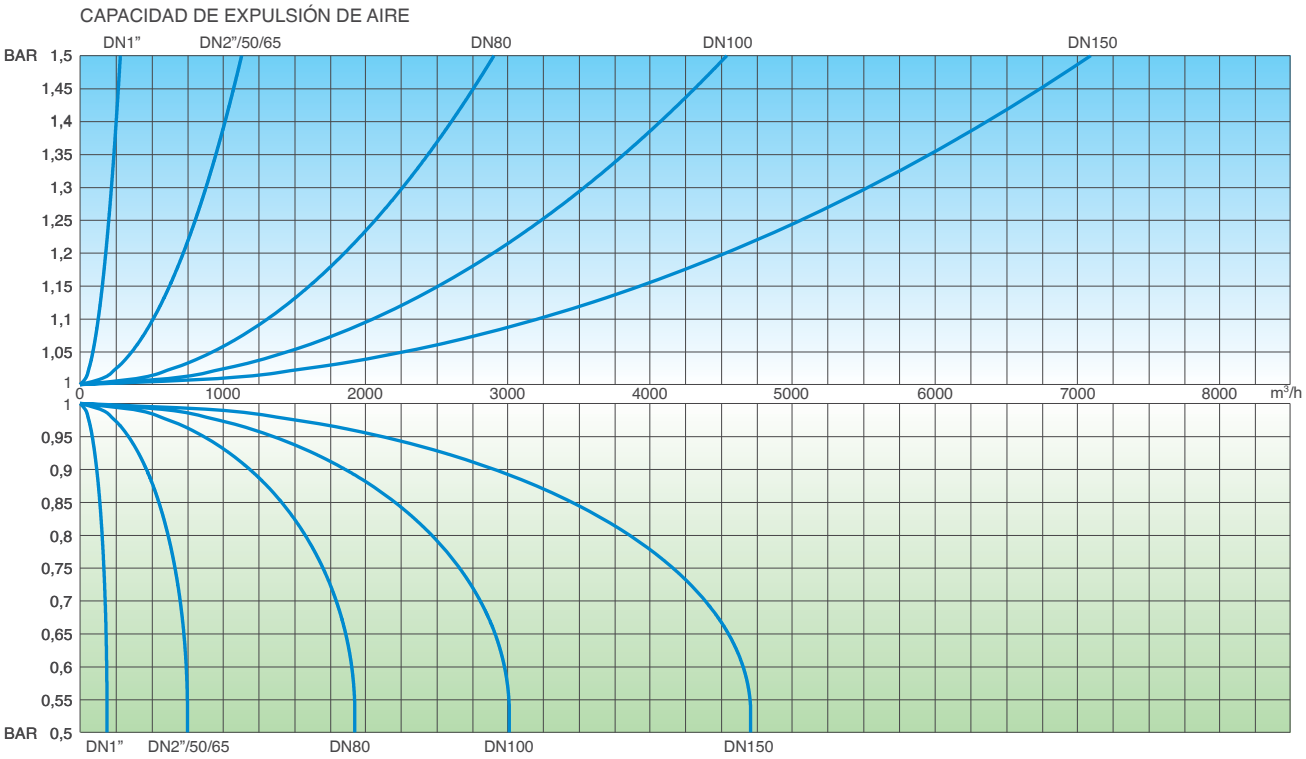


■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos FOX 2F HP y 3F HP. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier otro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

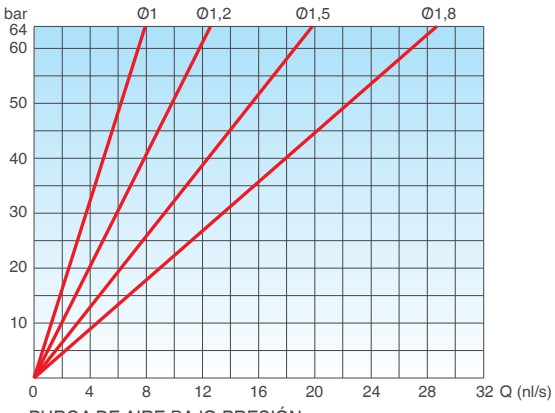
Curvas de capacidad



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

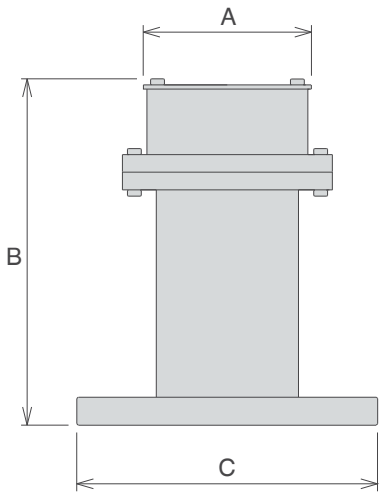
Agua limpia hasta 70° C.
Presión máxima 64 bar.
Presión mínima 0,2 bar.



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

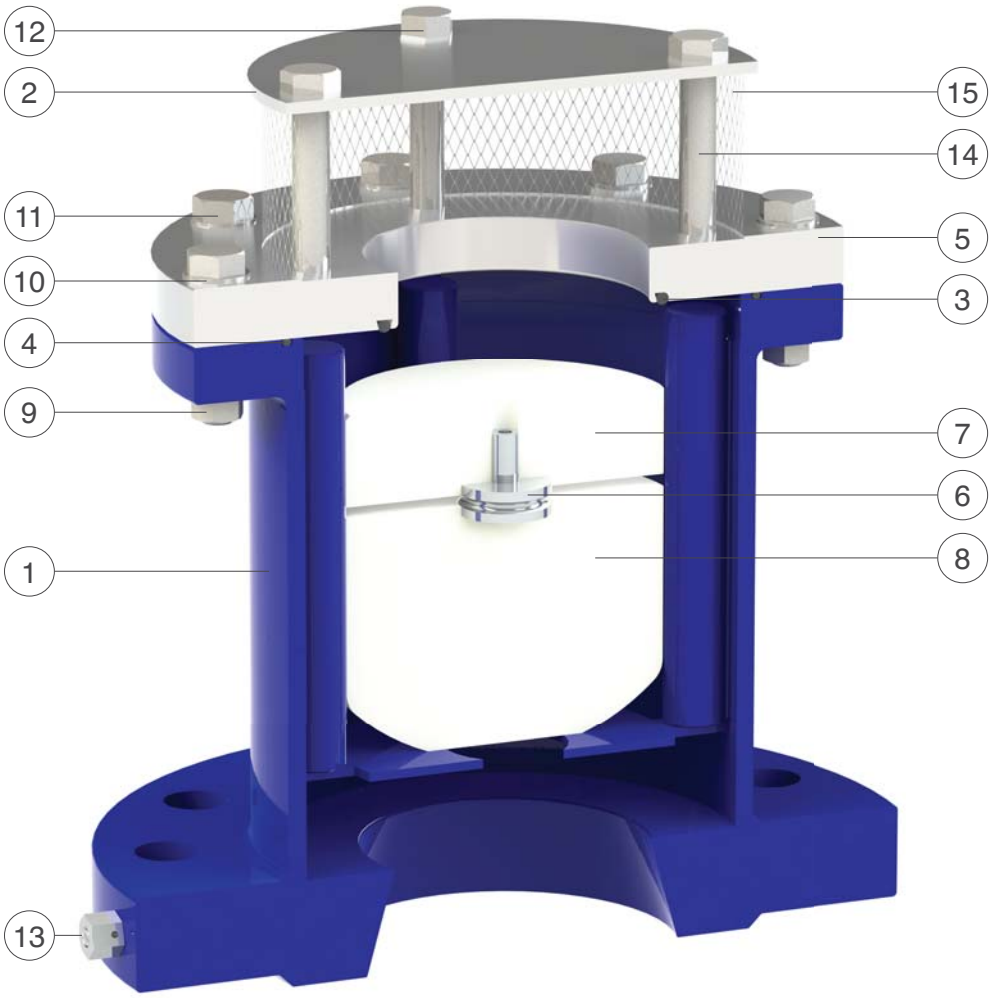
Estándar

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.



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

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	

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

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.



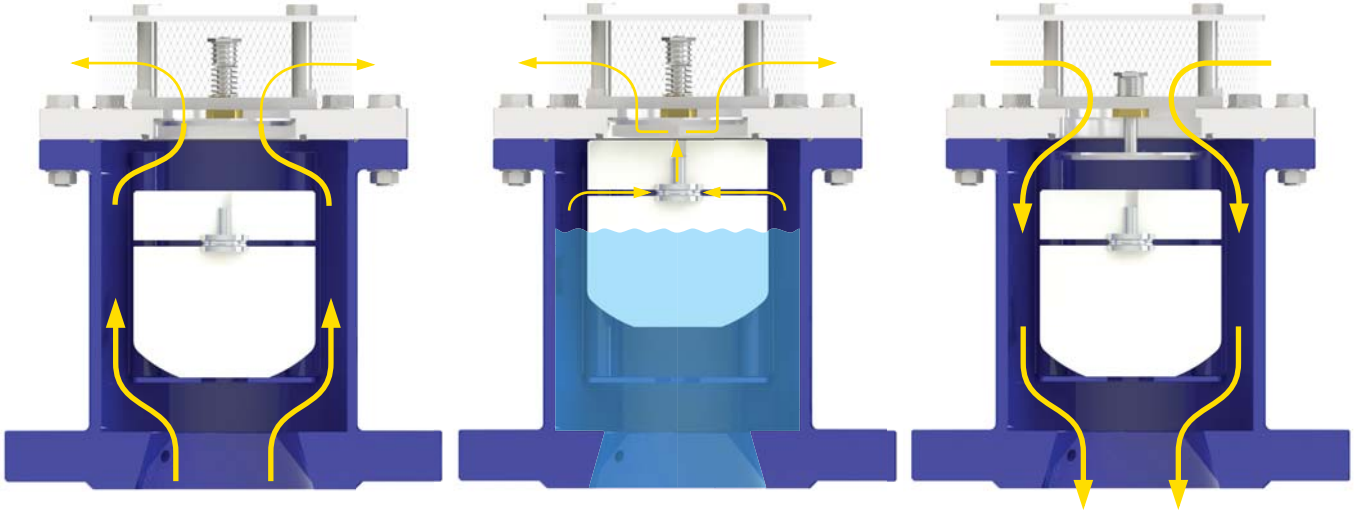
Características técnicas y ventajas

- 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 ascendientes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.

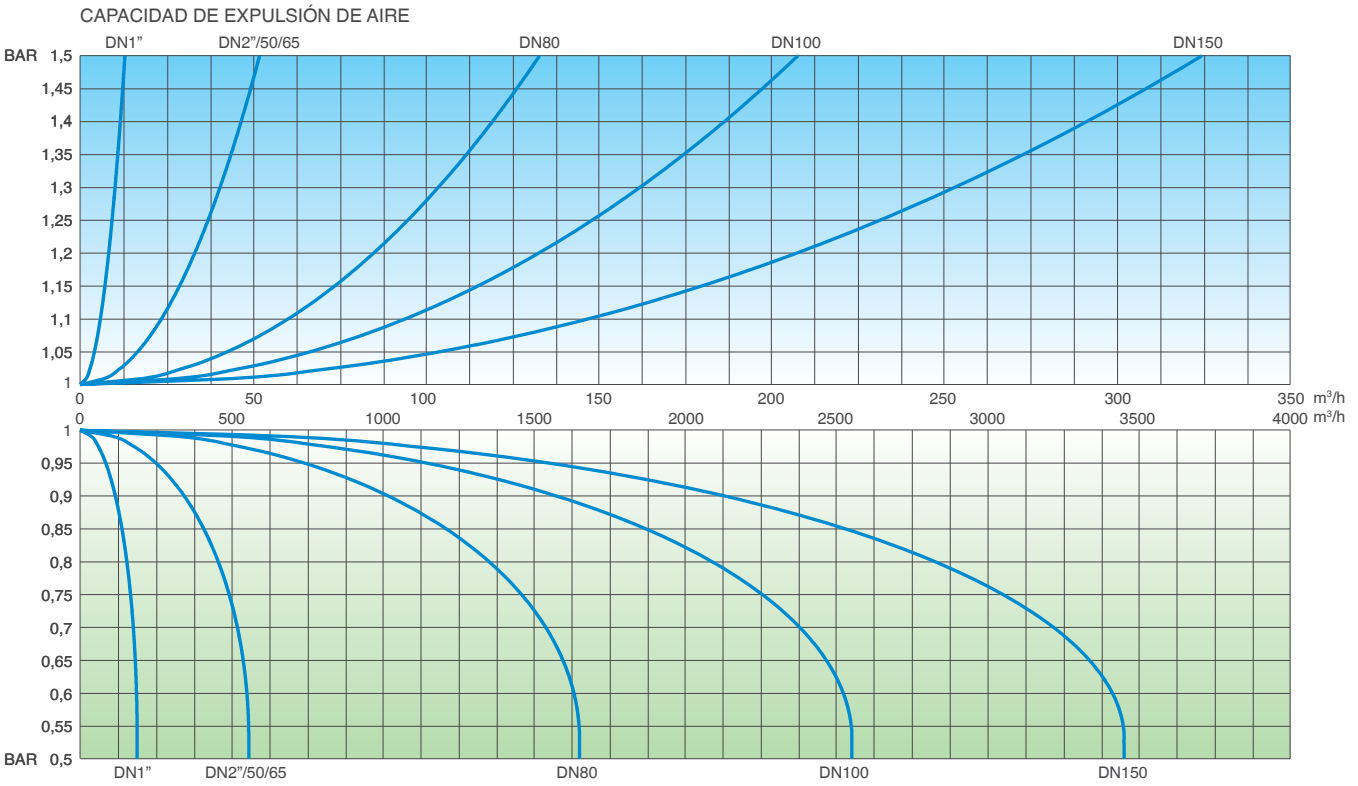


■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos FOX 2F AS HP y 3F AS HP. Unida a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación de la arqueta o de la instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del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

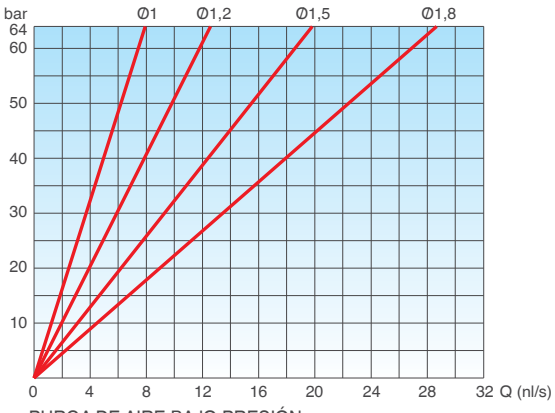
Curvas de capacidad



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

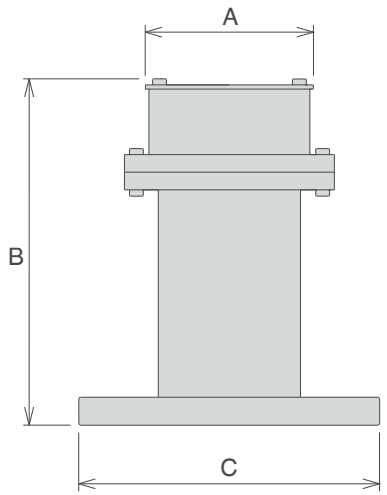
Agua limpia hasta 70° C.
Presión máxima 64 bar.
Presión mínima 0,2 bar.



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

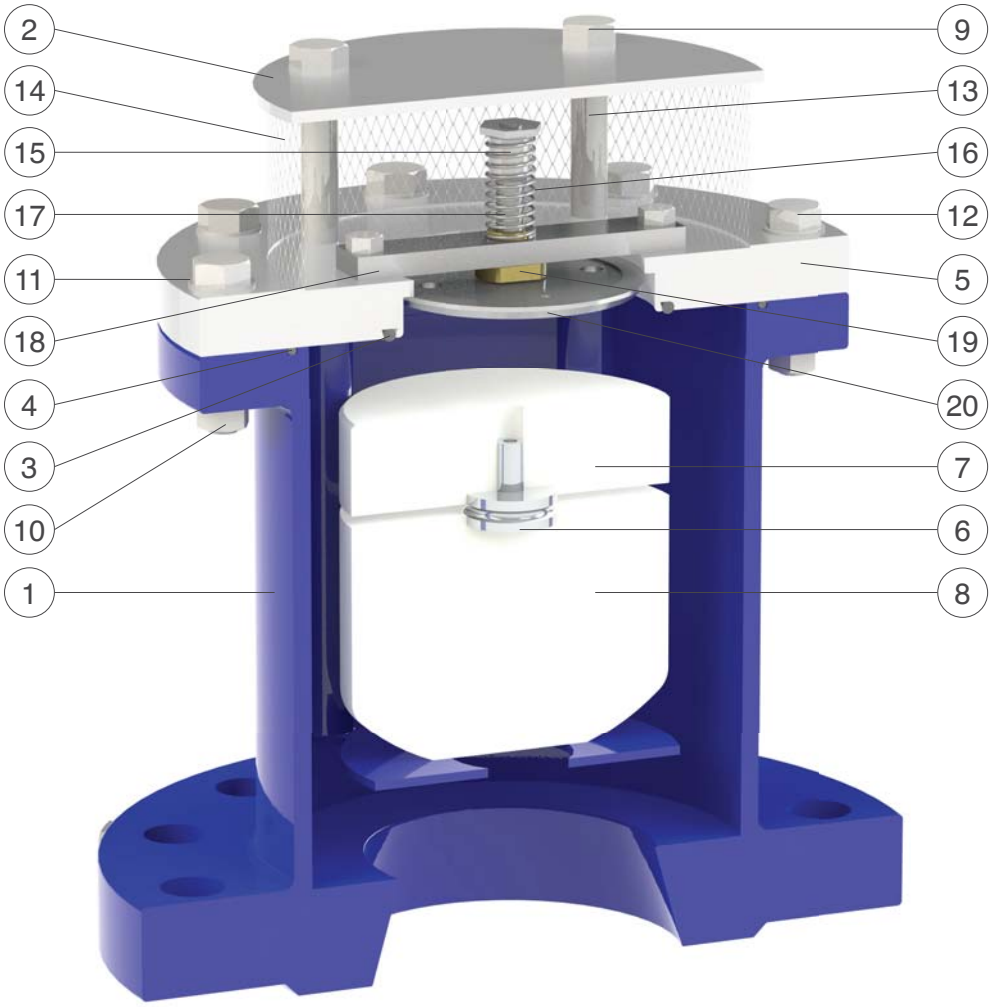
Estándar

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.



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

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.



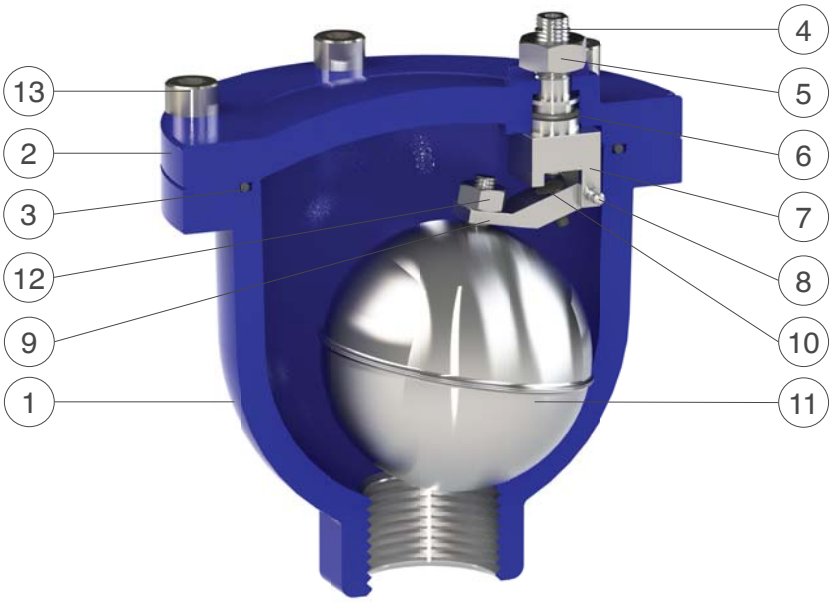
Características técnicas y ventajas

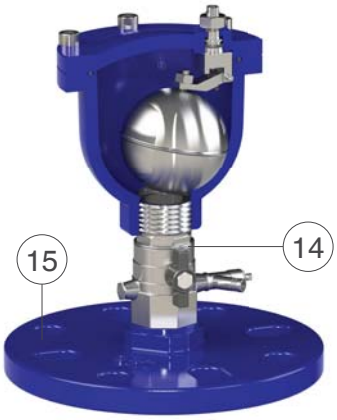
- Cuerpo y tapa en fundición dúctil, PN 40 bar.
- Flotador en acero inoxidable AISI 304.
- Palanca y pivotes en AISI 303/316.
- Boquilla en acero inoxidable AISI 303/316.
- Su diseño simple facilita la purga a través de la boquilla.
- Doble junta tórica para garantizar una perfecta retención del agua 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.

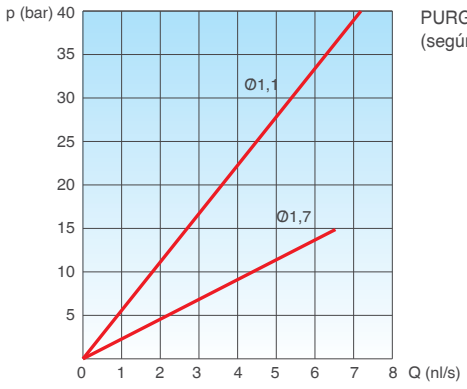
Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 70° C.
Presión máxima 40 bar.
Presión mínima 0,1 bar.

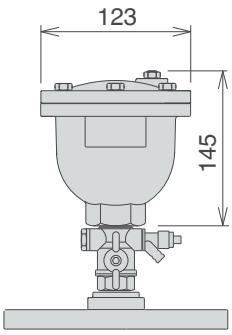
Estándar

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.



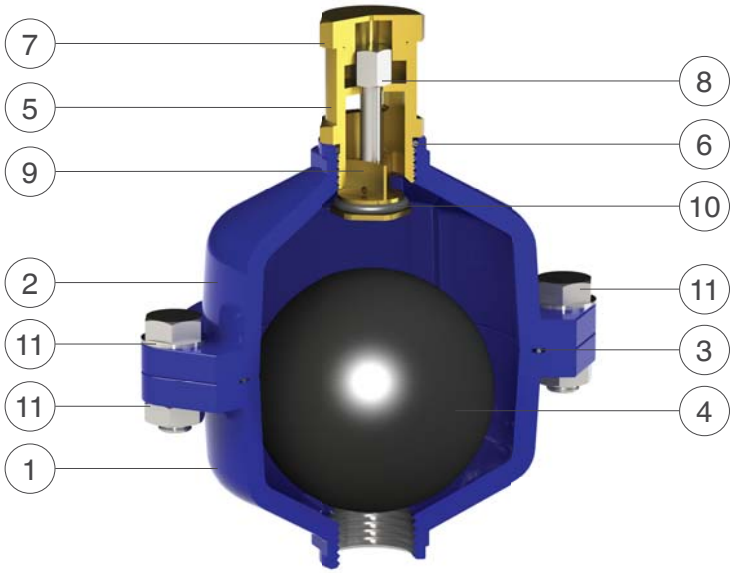
Características técnicas y ventajas

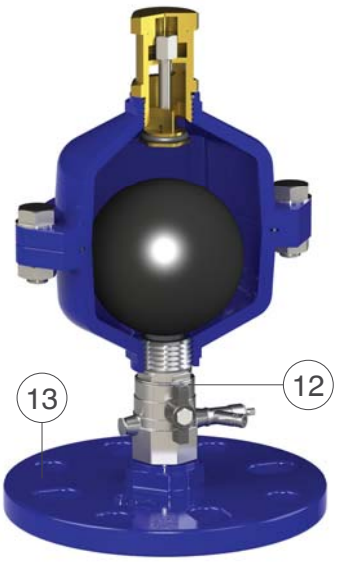
- Semi-cuerpos en fundición dúctil GJS 500/7, PN 25.
- Flotador en acero inoxidable AISI 304 recubierto con caucho vulcanizado NBR.
- Boquilla patentada con sistema de regulación de la junta, disponible en latón.
- Árbol de guía de la boquilla en acero inoxidable AISI 303/316.
- Tornillos y tuercas en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

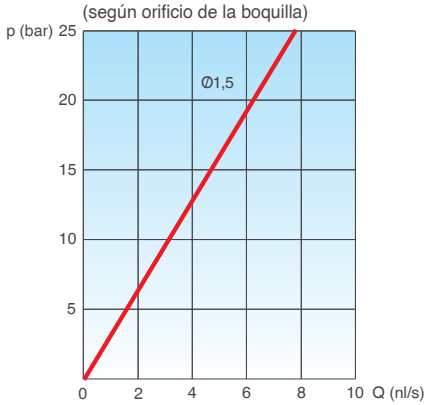
Agua limpia hasta 70° C;
mayores temperaturas bajo demanda.
Presión máxima 25 bar.
Presión mínima 0,3 bar.

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.

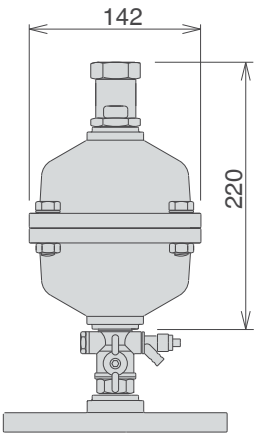
Curvas de capacidad

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



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

Δ p (bar)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Expulsión (m^3/h)	82	106	120	128	133
Admisión (m^3/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.



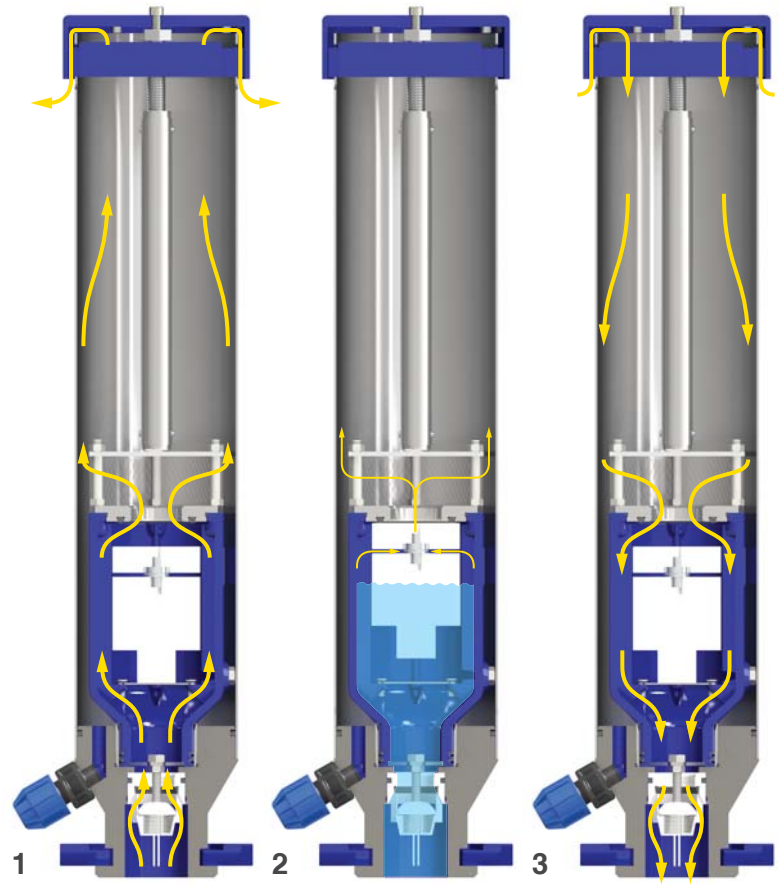
Características técnicas y ventajas

- 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

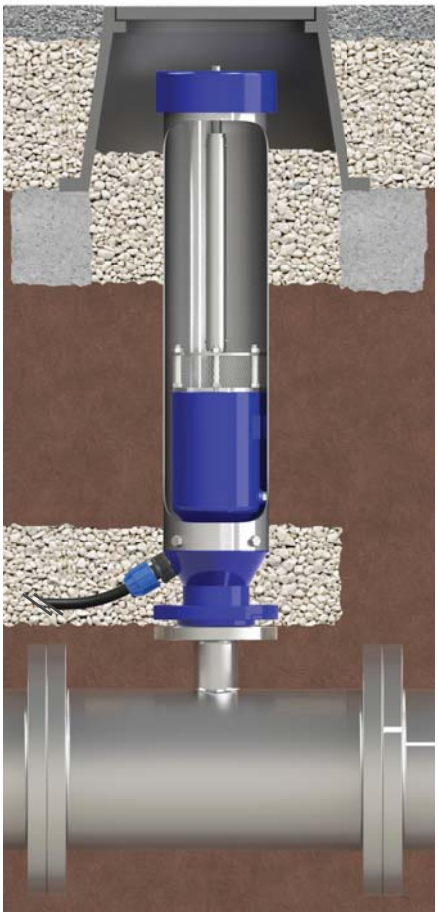
Durante el llenado de la tubería principal es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa interna Mod. FOX, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo de paso total y al deflector, evitará el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.

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.

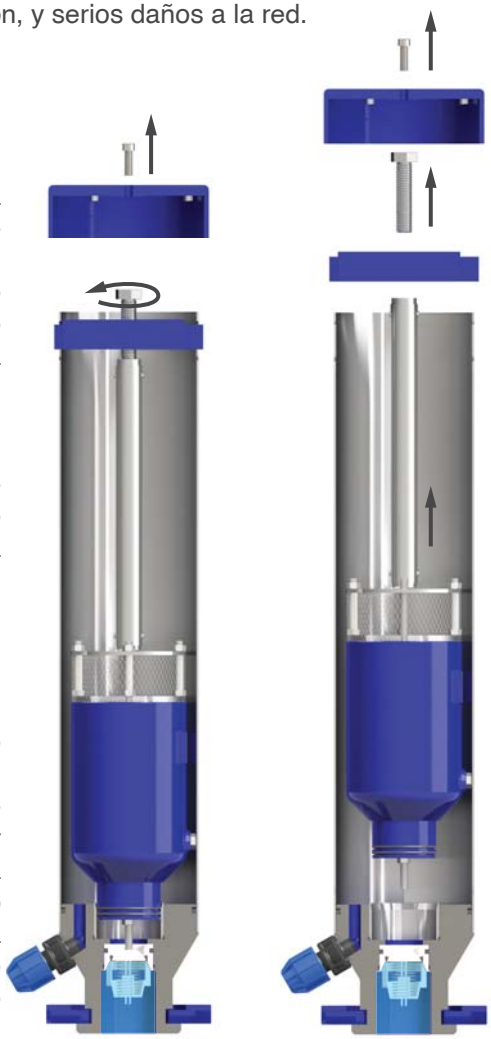


Instalación

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.

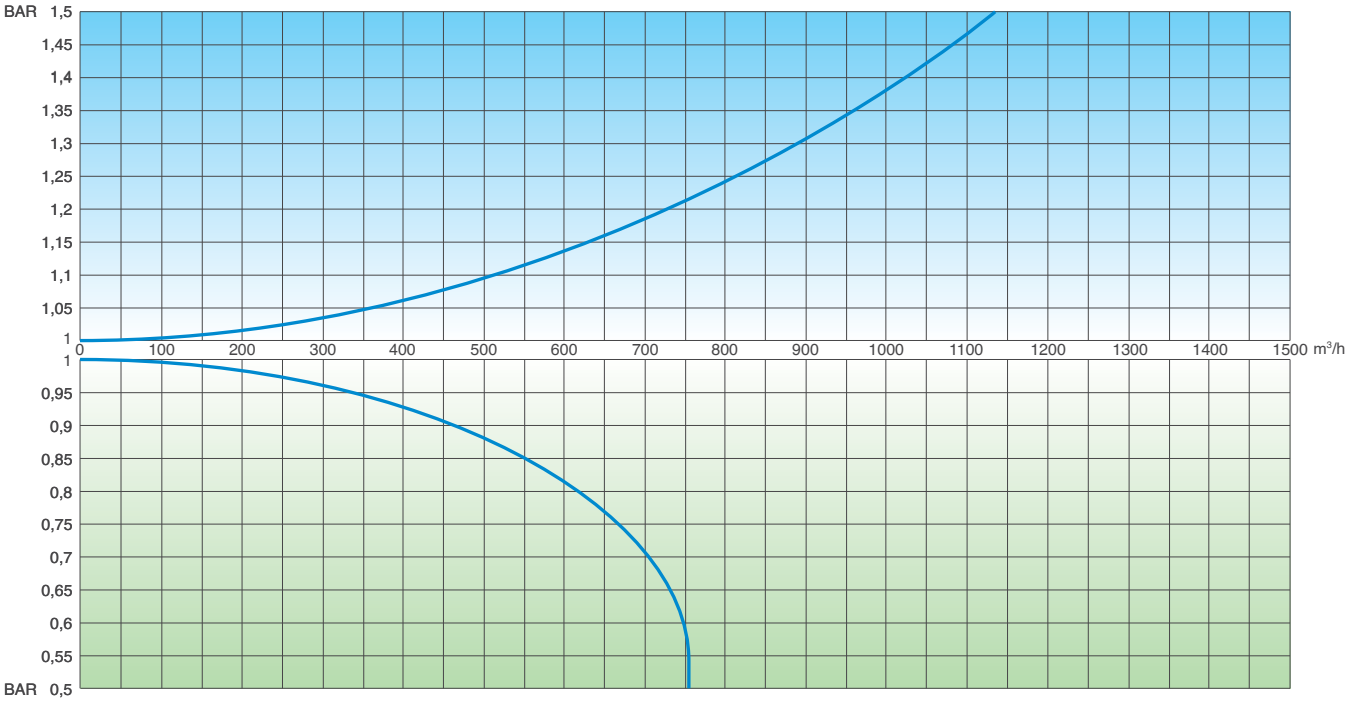
Extracción de la ventosa

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.



Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

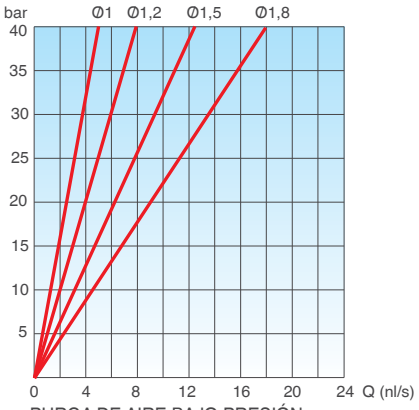
Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas de laboratorio y análisis numérico, y después reconvertidas utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua limpia hasta 60° C.
Presión máxima 16 bar.
Presión mínima 0,3 bar.

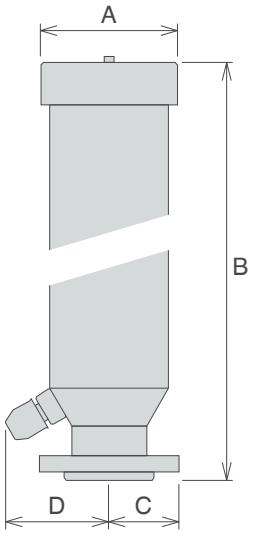
Estándar

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.



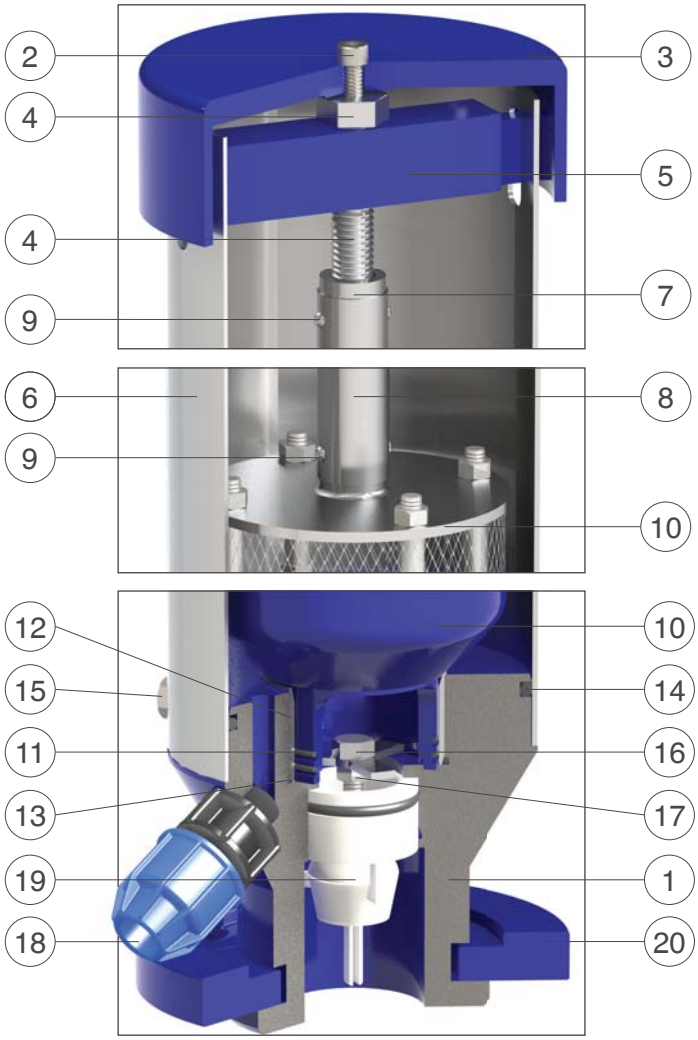
PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN
(según orificio de la boquilla)

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



Especificaciones técnicas



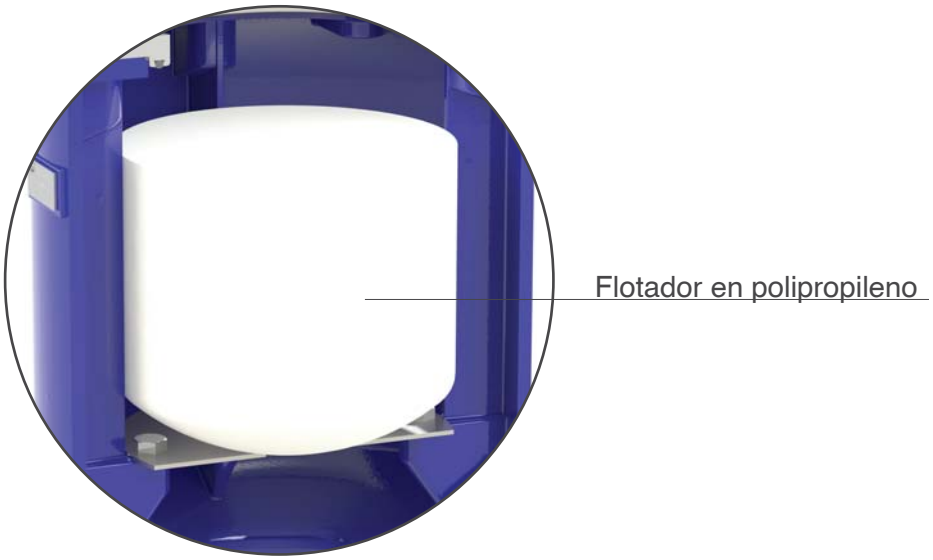


N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo	acero barnizado Fe 37	
2	Tornillos	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
3	Cubierta	aluminio barnizado S11	
4	Tornillo guía	acero inoxidable AISI 304	
5	Plato guía	acero barnizado Fe 37	
6	Tubo exterior de prolongación	acero 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)	
20	Brida orientable	fundición dúctil GJS 500-7	

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 ascendientes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



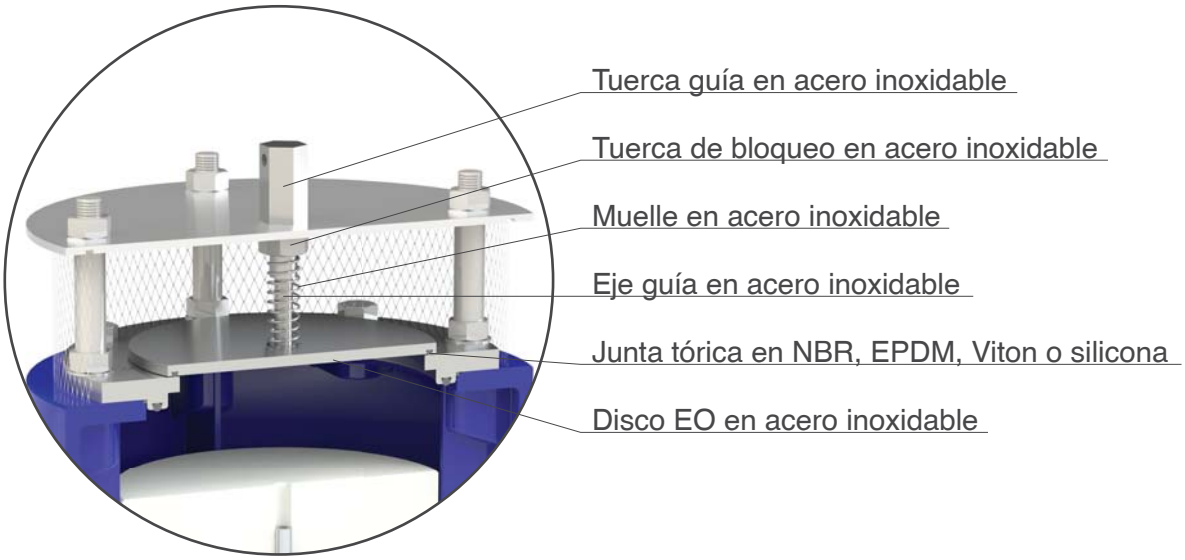
Versión con descarga transportada FOX serie SUB

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.



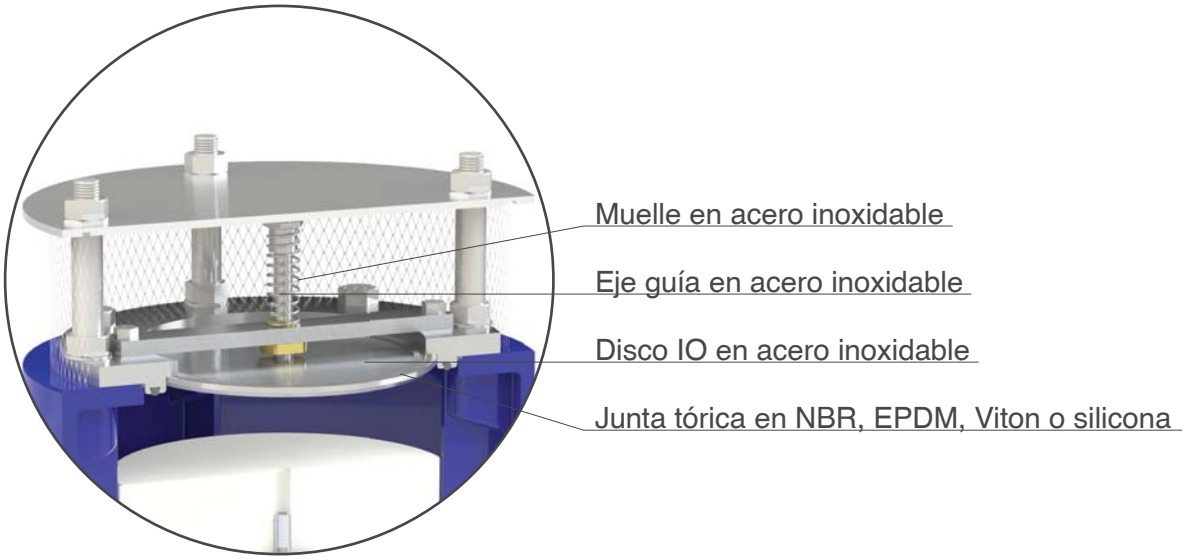
Versión sólo salida FOX serie EO

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.





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 y válvulas anti-ariete.
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, junto a un sistema de control de nivel.
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, simulando y ajustando 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.



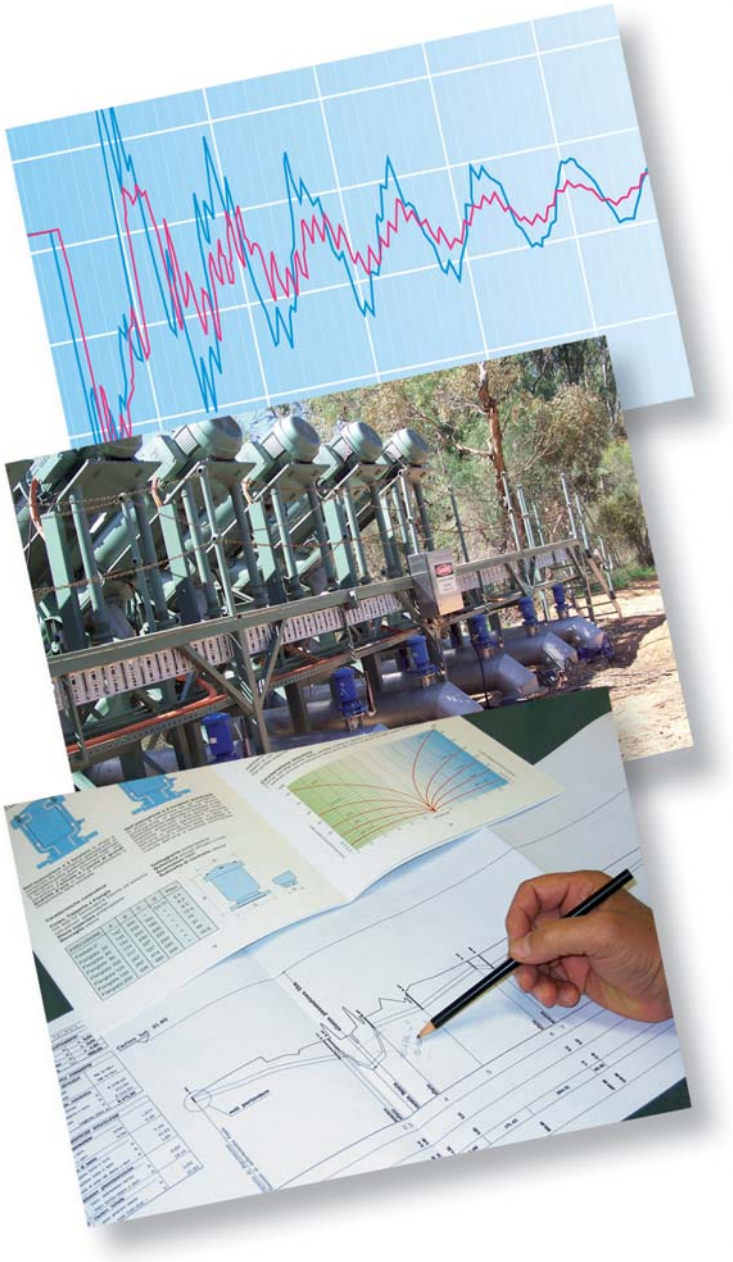




CSA HYCONSULT

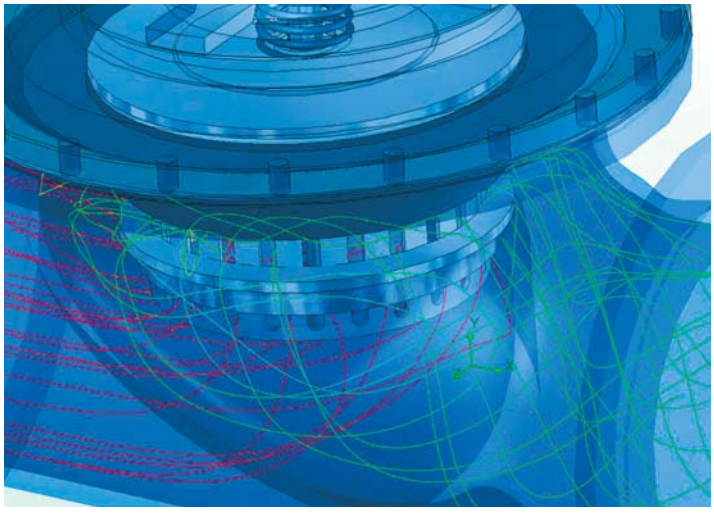
Análisis de transitorios hidráulicos

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.





Agua y aire sistemas, s.a. de c.v.
Tel. (753) 5377272
ventas@aguayaire.com
www.aguayaire.com