

Comeval®



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 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. 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

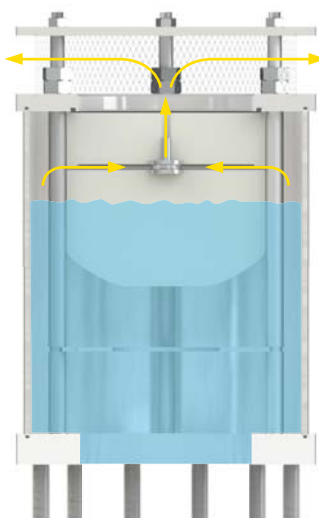
- Tuberías de alimentación para agua marina, plantas de desalinización.
- Agua desmineralizada.
- Minas.
- Líquidos agresivos y corrosivos, y, en general, donde la fundición dúctil no se corresponde con los requisitos del diseño.

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



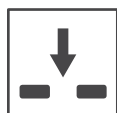
■ **Versión bifuncional, Golía 2F**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes, en largos tramos ascendentes del perfil, en sistemas secos y anti-incendio.



■ **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.

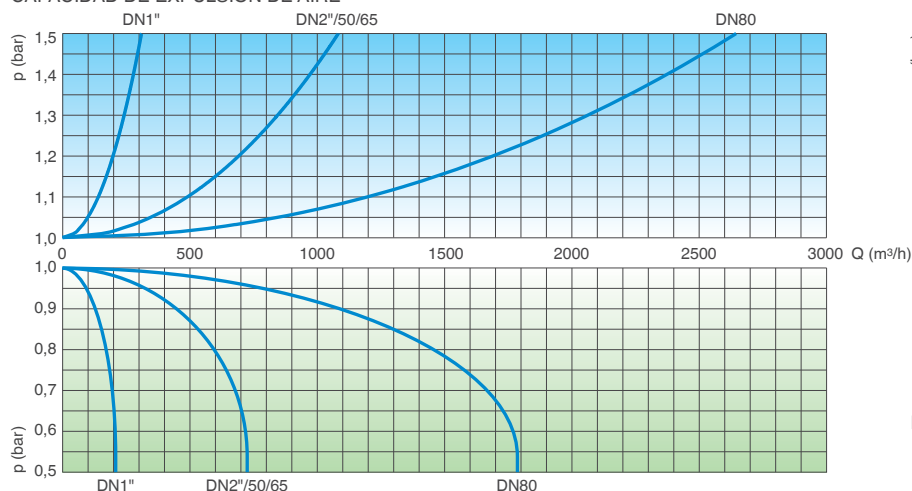


■ **Versión solo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional Golía 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará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

Datos técnicos

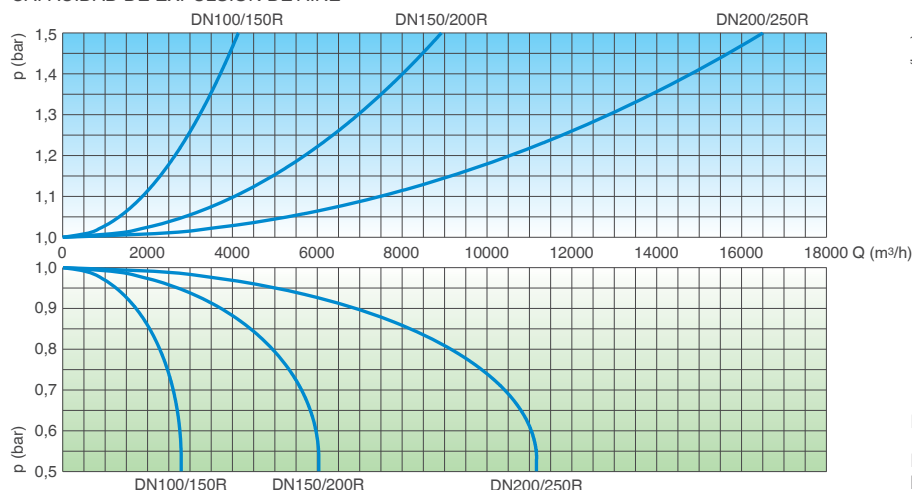
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

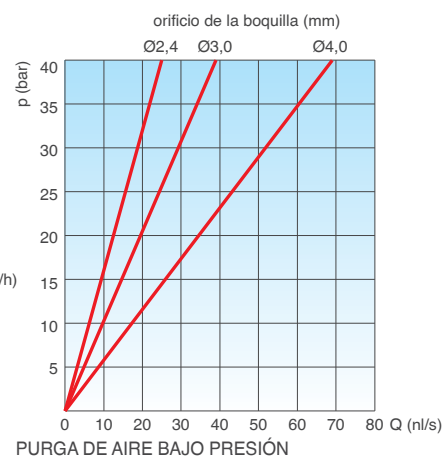
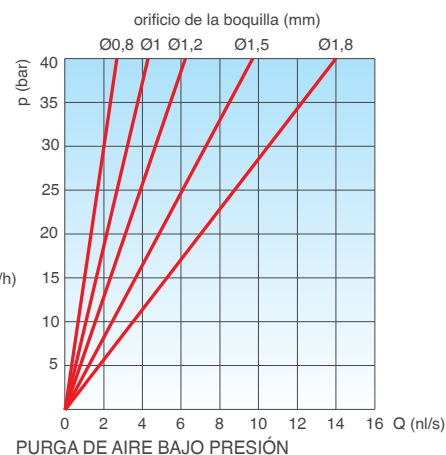


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

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

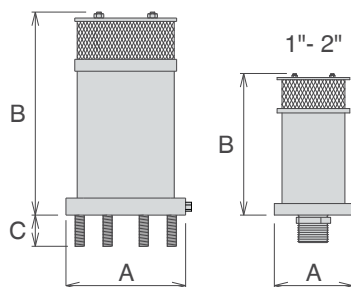
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI.
Juntas de NBR, EPDM o Viton.
Otras bridas o juntas bajo demanda.

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.

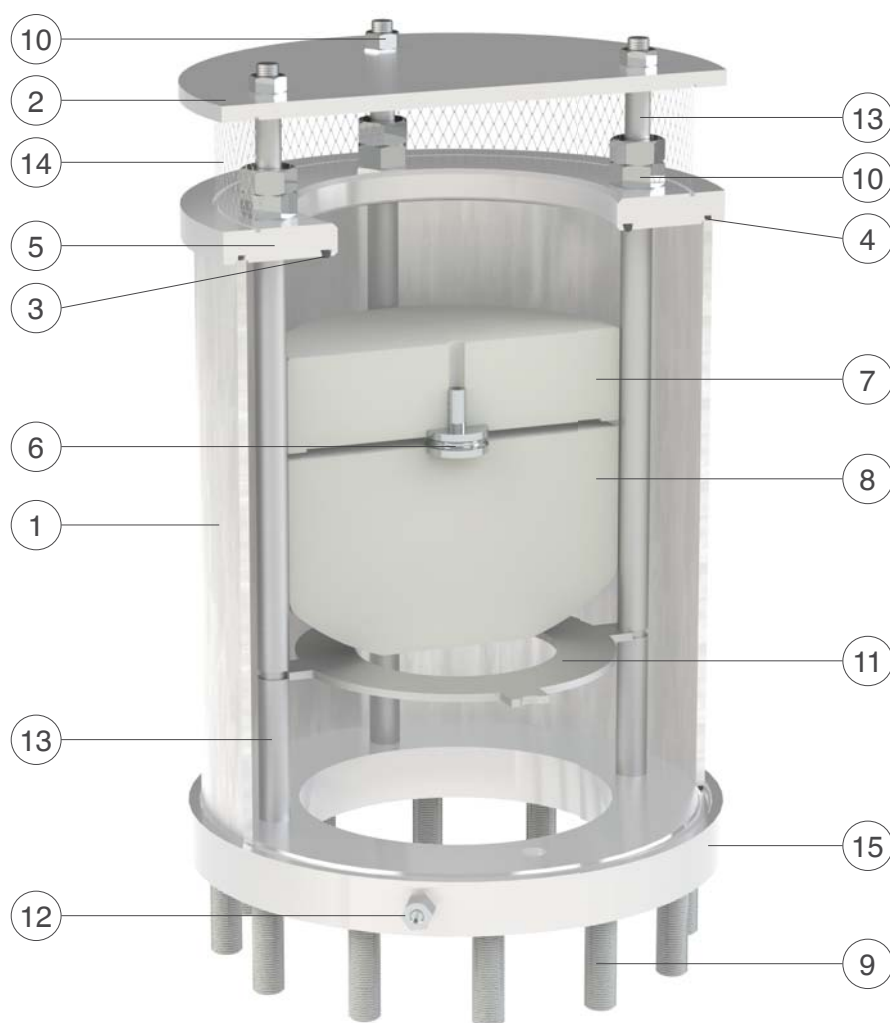


Orificio de purga

	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

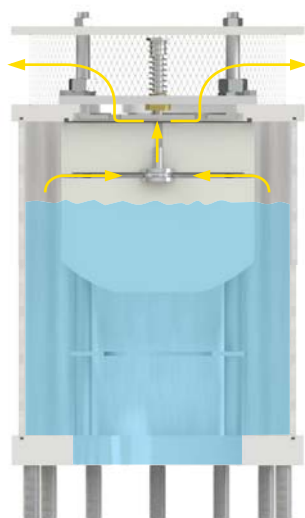
- Tuberías de alimentación para agua marina.
- Plantas de desalinización.
- Agua desmineralizada.
- Minas.
- Líquidos agresivos y corrosivos, y, en general, donde la fundición dúctil no se corresponde con los requisitos del diseño.

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.



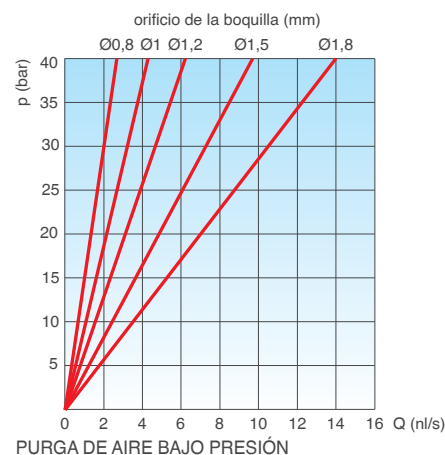
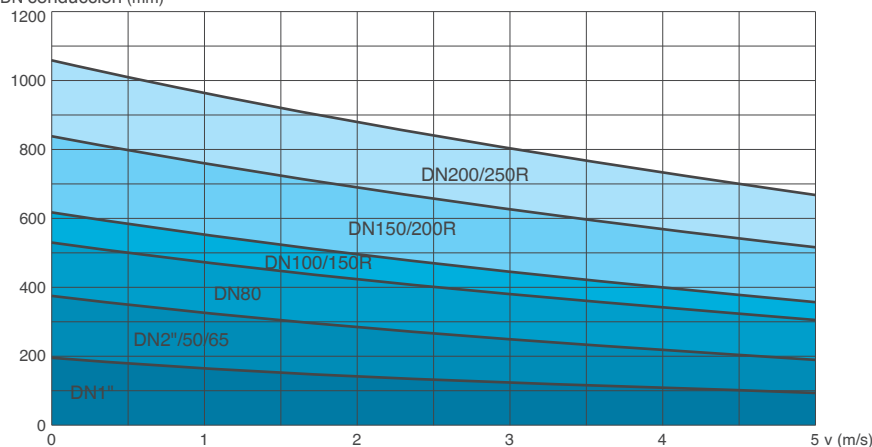
■ La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AS, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y el análisis del transitorio.

Datos técnicos

Gráfico de selección de la ventosa

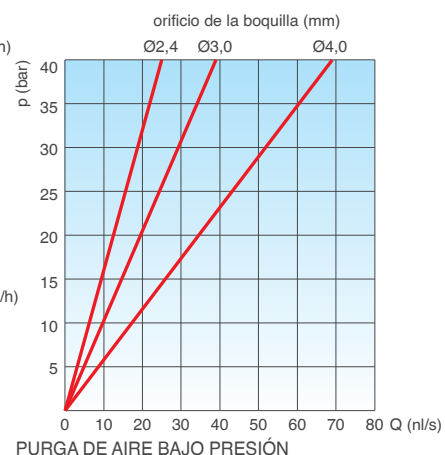
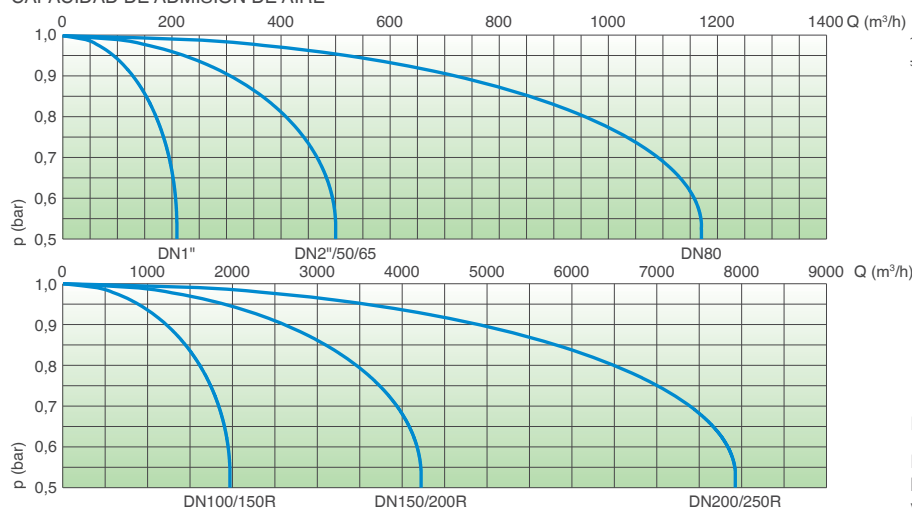
Dimensión de la ventosa según el diámetro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.

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

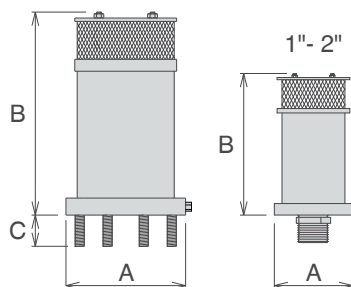
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI.
Juntas de NBR, EPDM o Viton.
Otras bridas o juntas bajo demanda.

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.

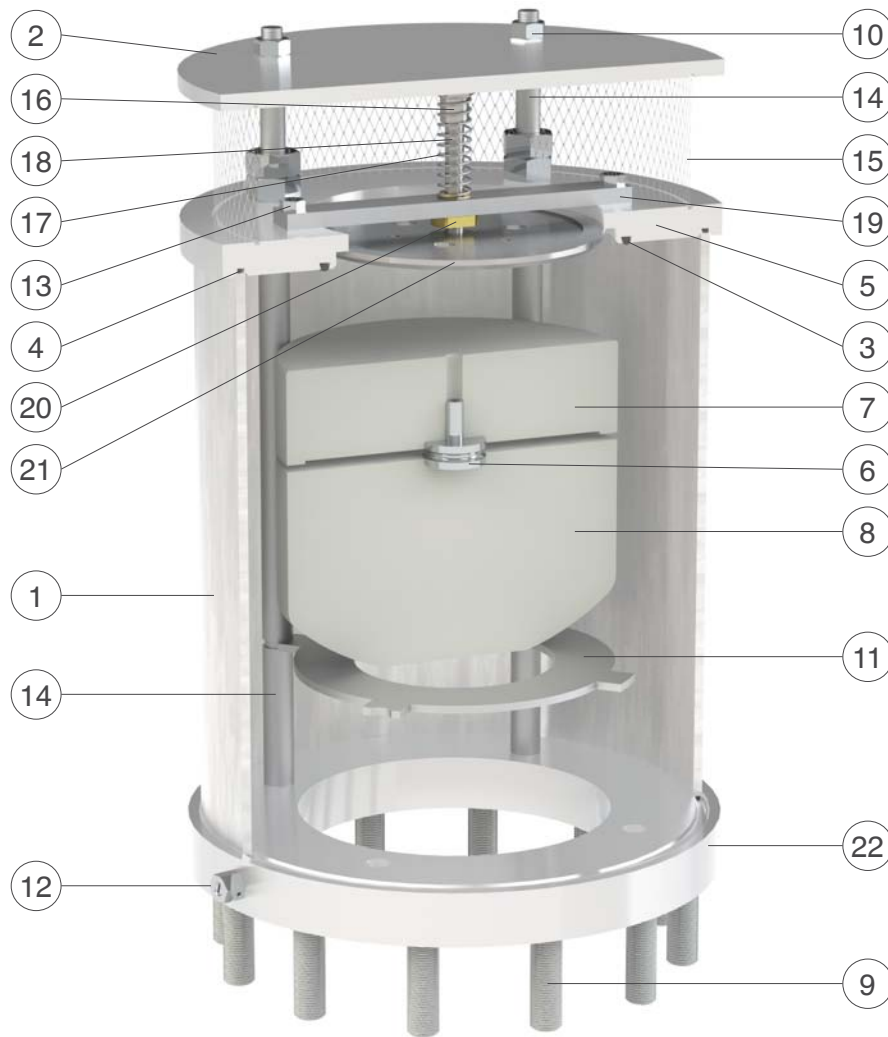


Orificio de purga

	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



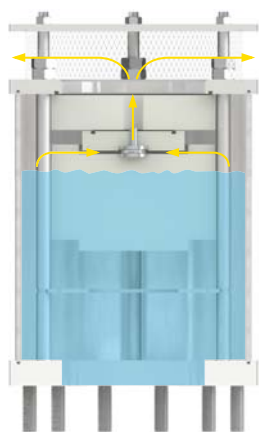
Salida de grandes caudales de aire

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

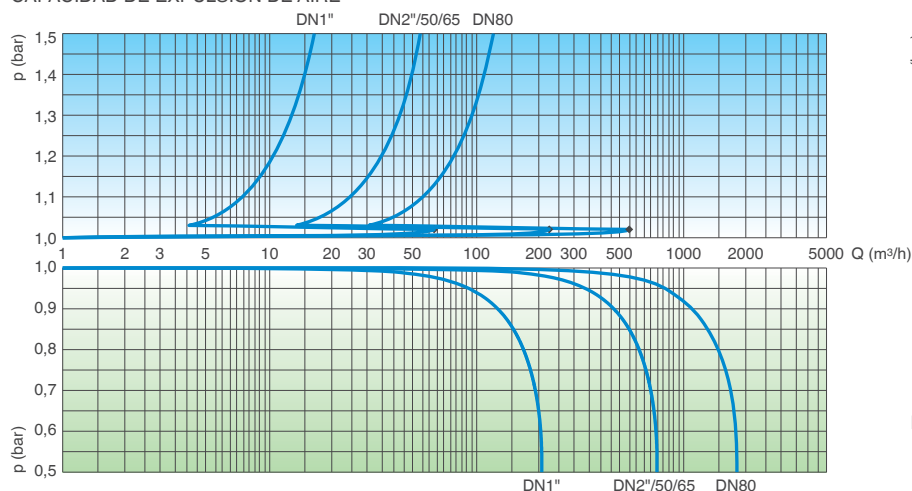


■ **Versión sólo salida serie EO**, disponible para los modelos Golia 2F RFP y 3F RFP. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto donde la piezométrica sea más baja que el perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier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

Datos técnicos

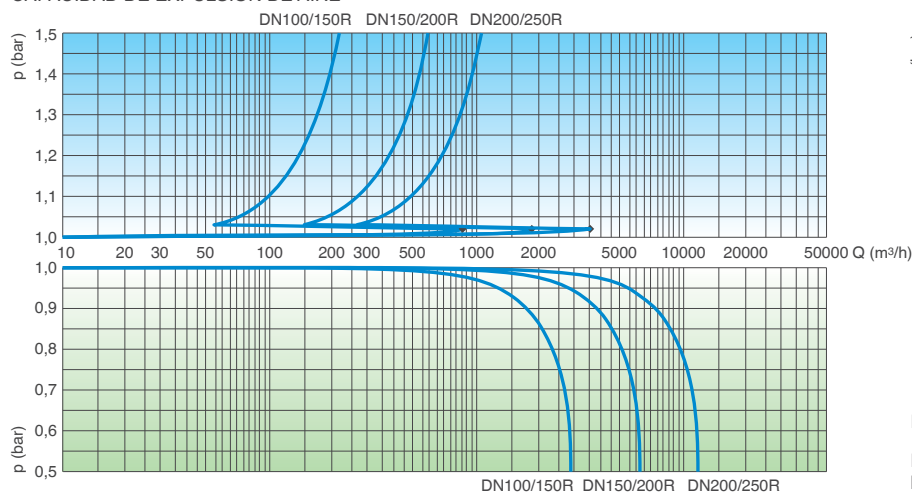
Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

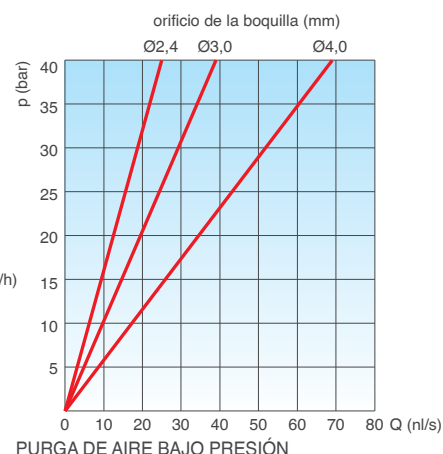
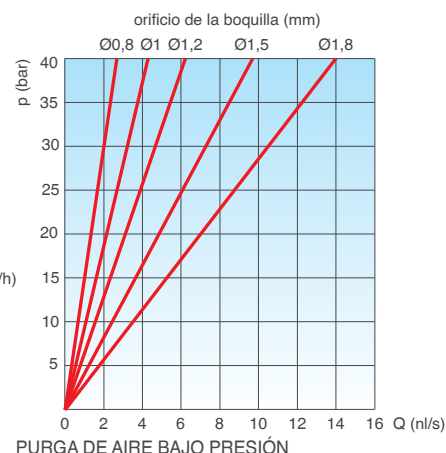


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

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

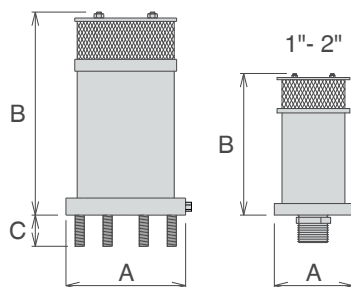
Diseño según EN 1074/4 y AWWA C512.
Bridas de acuerdo a EN 1092/2 o ANSI.
Juntas de NBR, EPDM o Viton.
Otras bridas o juntas bajo demanda.

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.

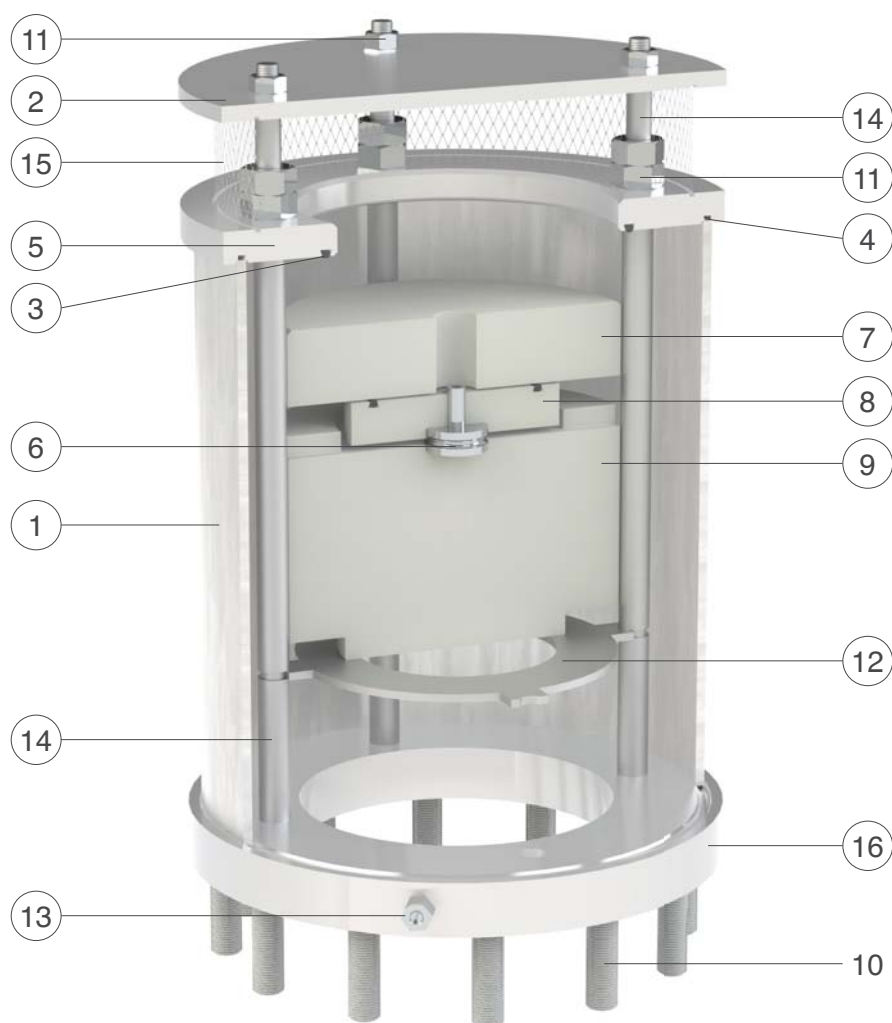


Orificio de purga

	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.

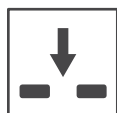
Funciones opcionales



■ **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.

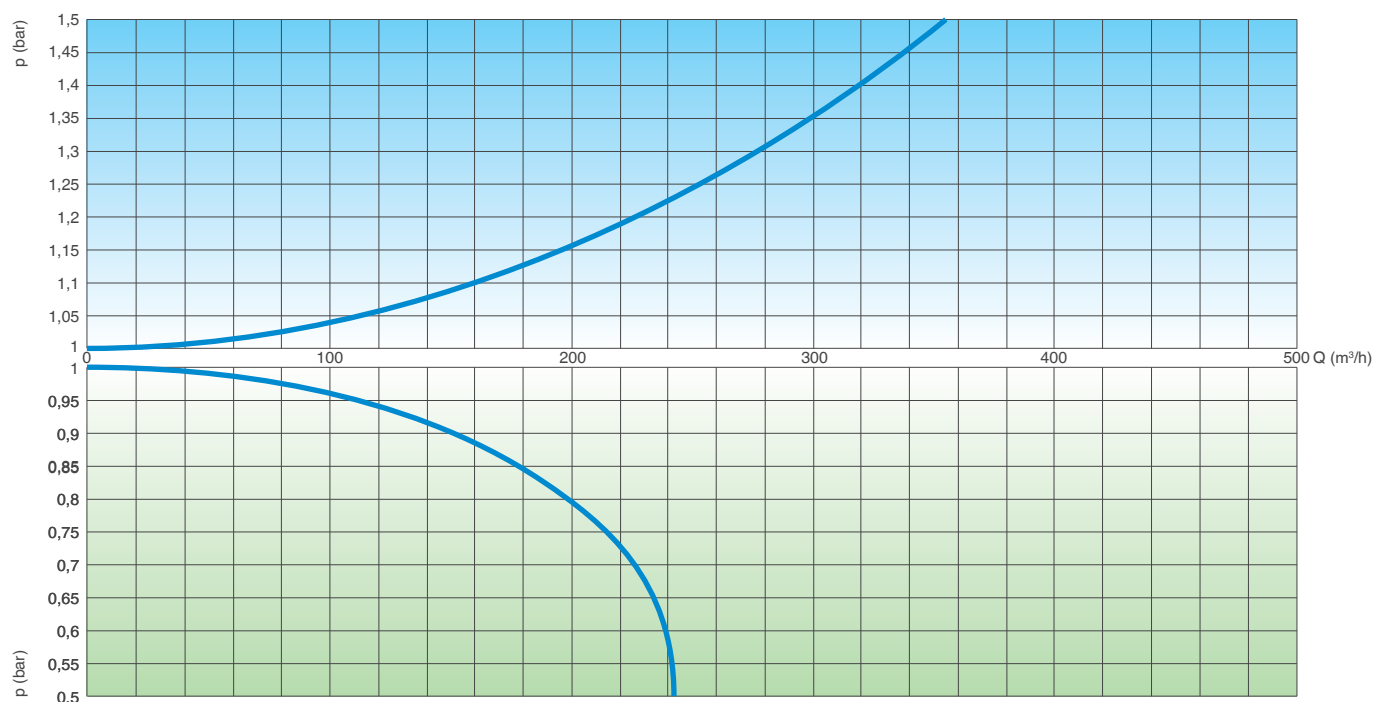


■ **Versión solo entrada IO**, disponible para el modelo bifuncional SCS 2F. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Recordamos que, usando IO, la ventosa no garantizará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

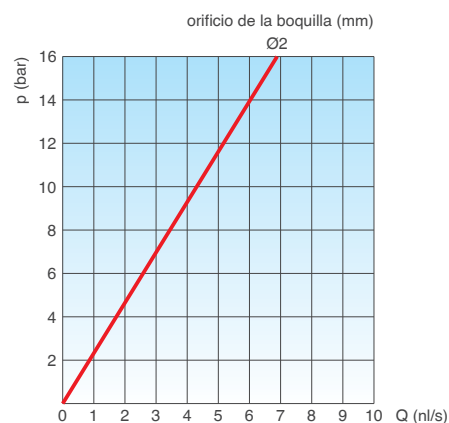
Diseño según EN 1074/4.

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

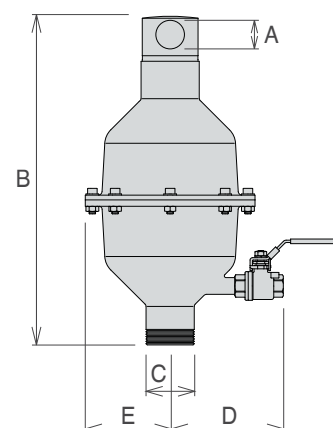
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

	PN 10	PN 16
DN 2"	2	2

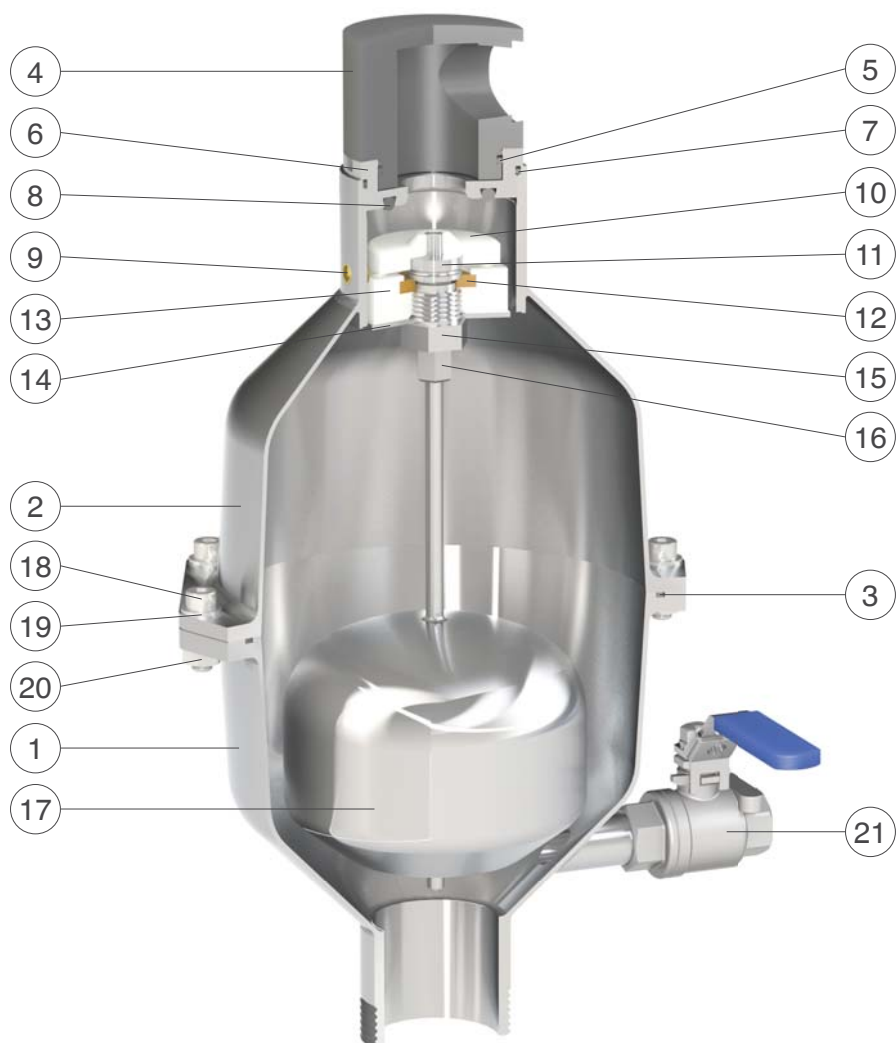
Dimensiones y pesos

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.

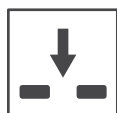
Admisión de grandes caudales de aire

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.

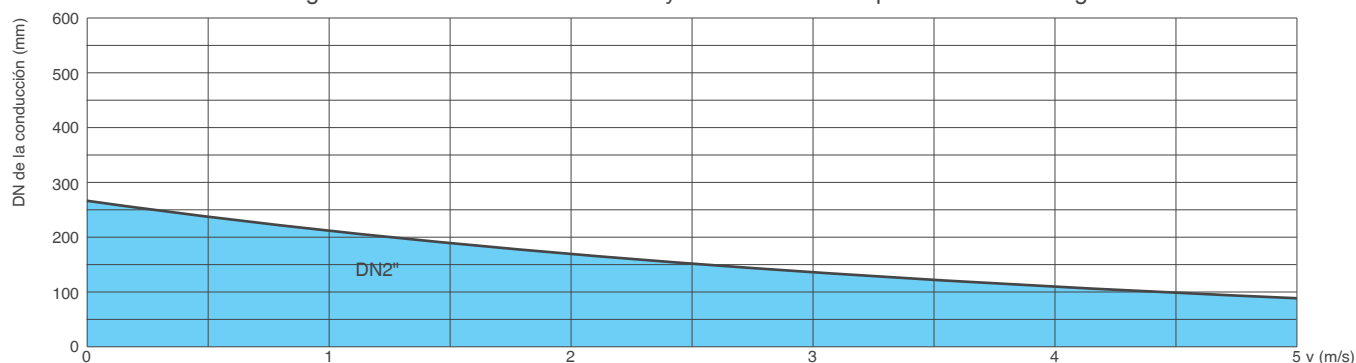


■ La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AS, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y el análisis de flujo inestable.

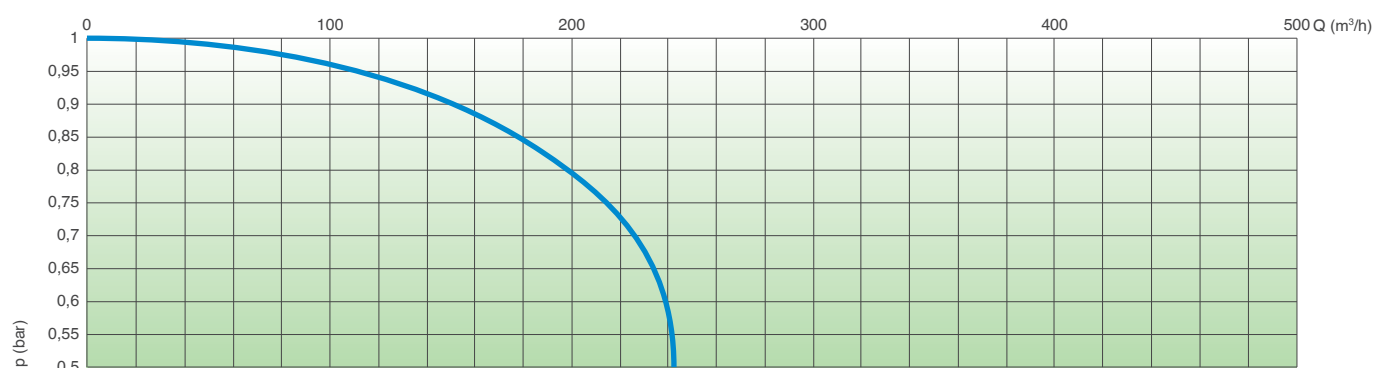
Datos técnicos

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.

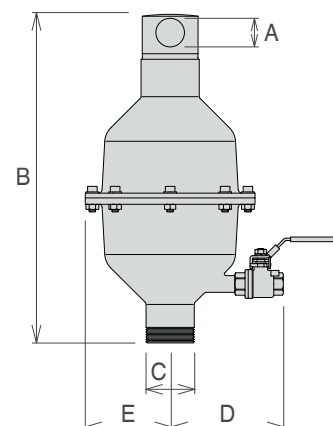
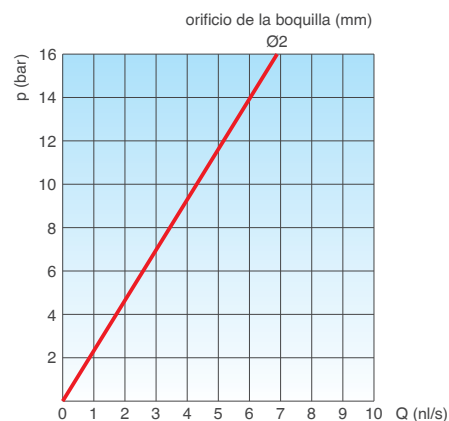
	PN 10	PN 16
DN 2"	2	2

Dimensiones y pesos

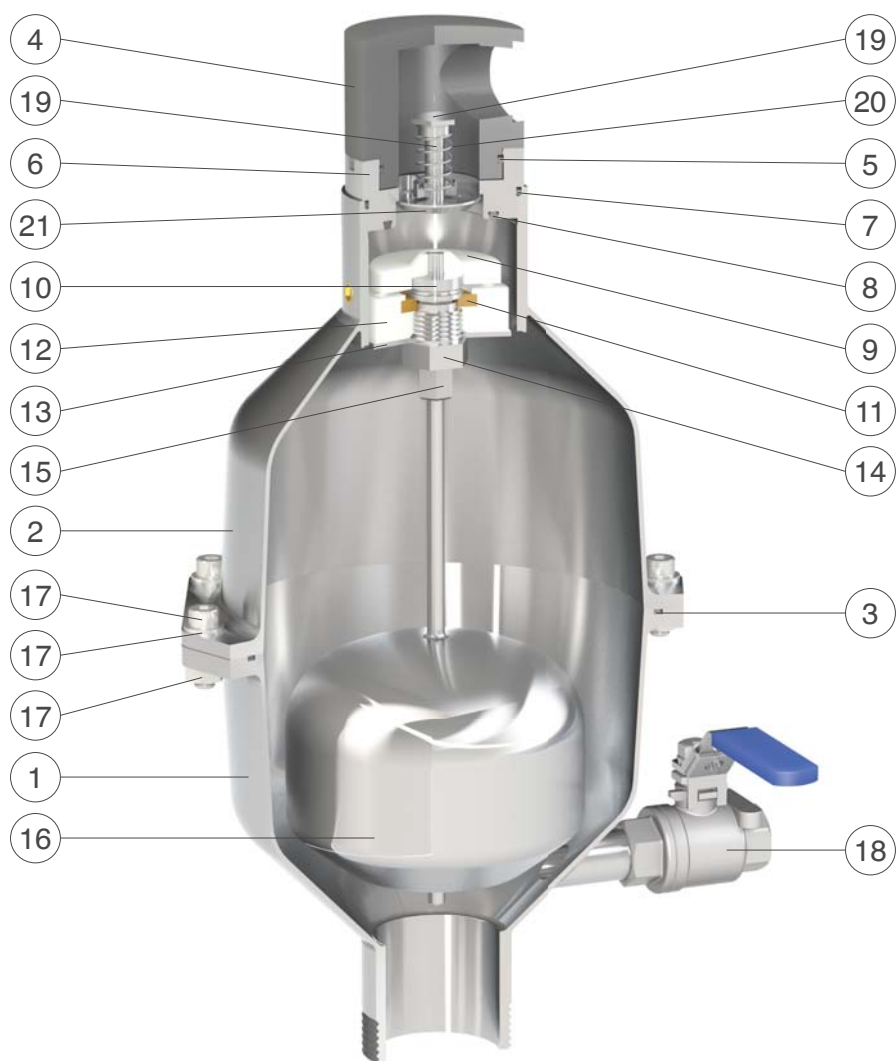
DN (C)	A	B	D	E	Orificio principal	Boquilla	Peso
pulgadas	pulgadas	mm	mm	mm	mm²	mm²	Kg
2"	1"	421	137	106,5	490	2,3	4

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Especificaciones técnicas



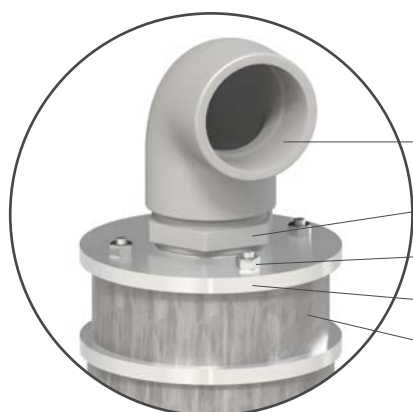
N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	acero inoxidable AISI 316	
2	Cuerpo superior	acero inoxidable AISI 316	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
6	Asiento	acero inoxidable AISI 316	
7	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
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 roscado 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.

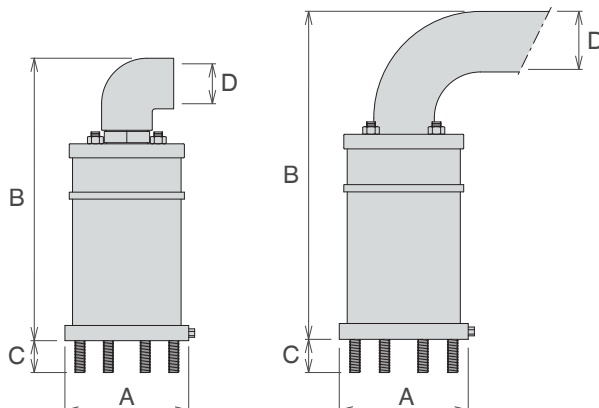
Estándar

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

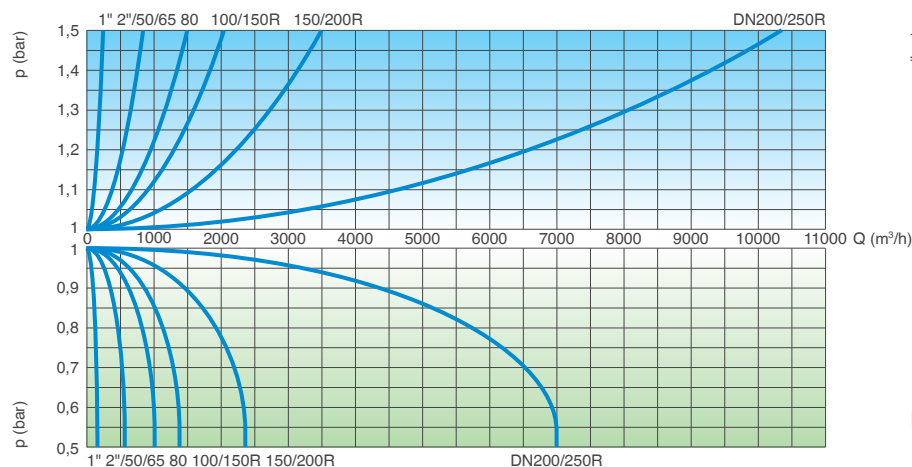
Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



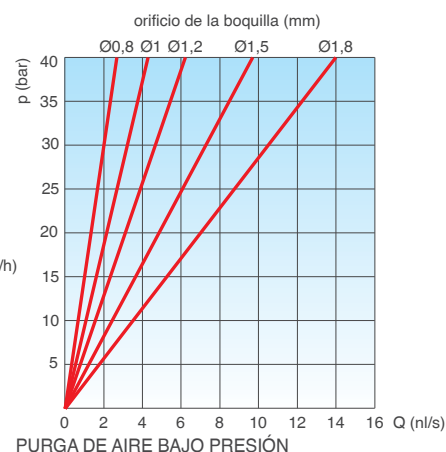
Datos técnicos

Golia SUB - Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE

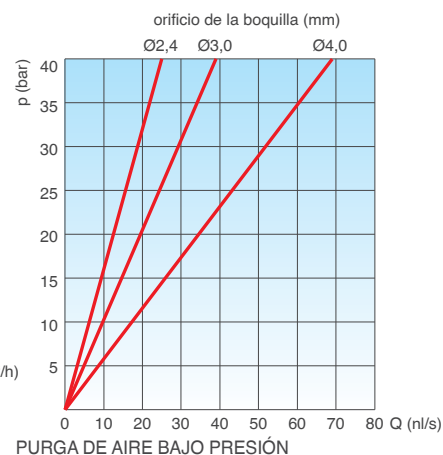
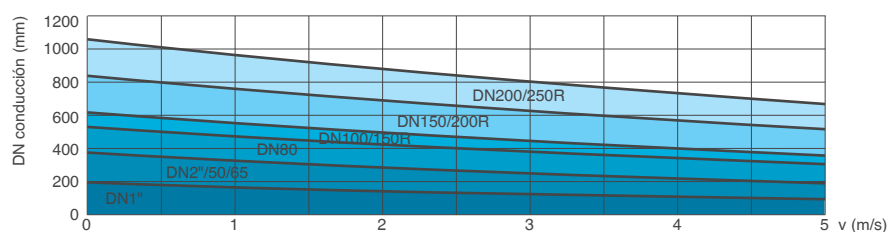


CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

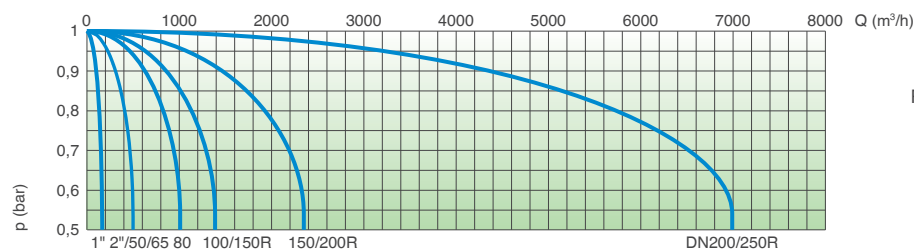


Golia AS SUB - Gráfico de selección de la ventosa

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



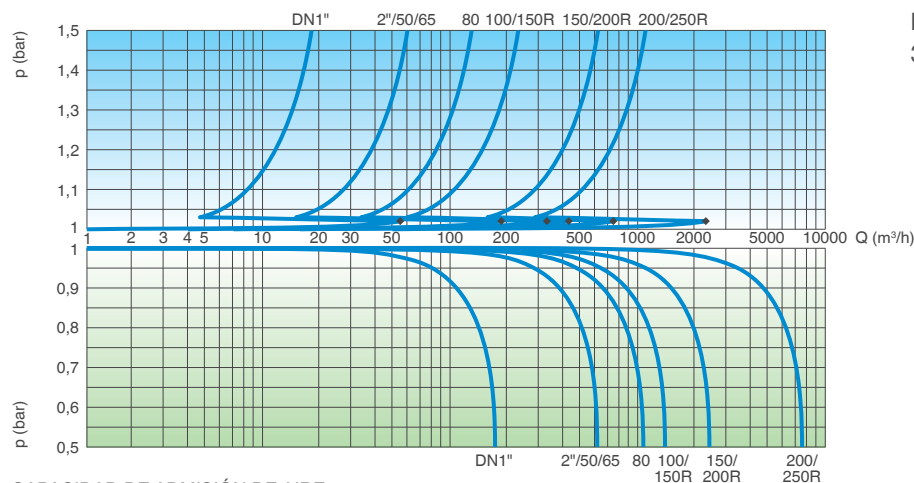
Golia AS SUB - Curvas de capacidad



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

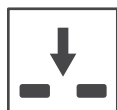
Para la selección de la boquilla, referirse a las fichas técnicas de los modelos Golia 3F, 3F AS, 3F RFP.

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.





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

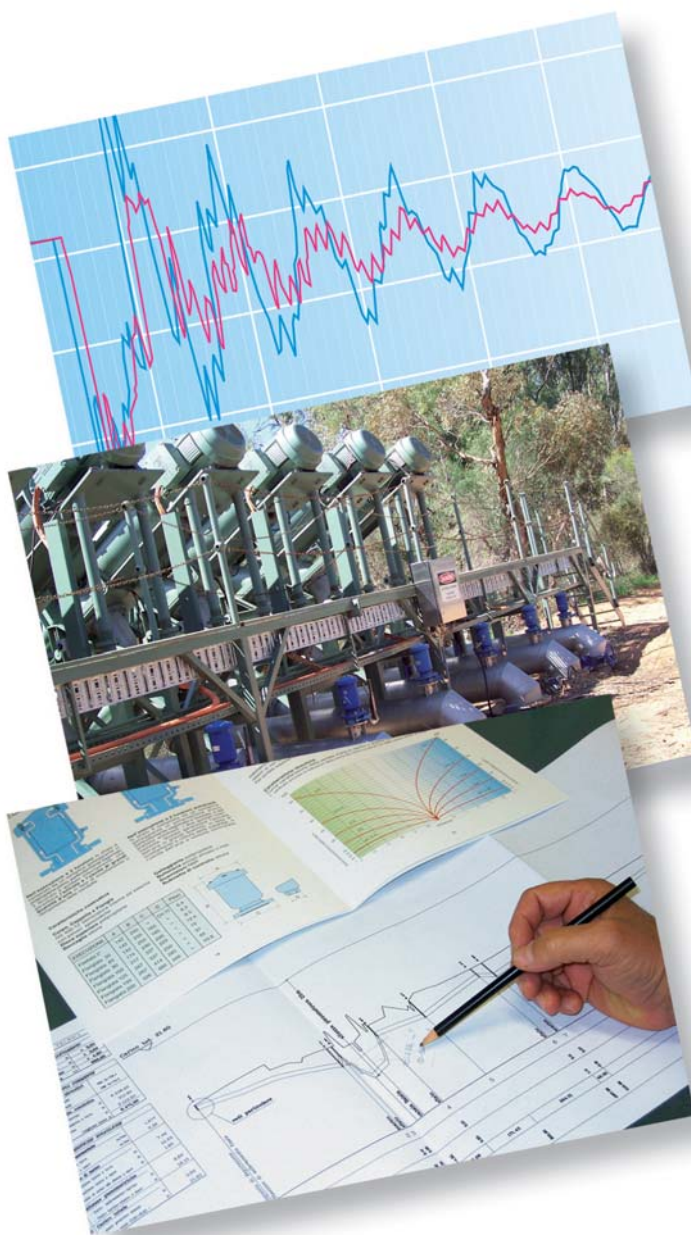
Todos nuestros productos son sometidos a un riguroso procedimiento de pruebas de acuerdo a Normas EN para asegurar que son mecánicamente resistentes y estancos. Después de las pruebas cada producto es identificado por medio de una placa metálica o adhesivo, registrado y certificado.



Análisis de transitorios hidráulicos

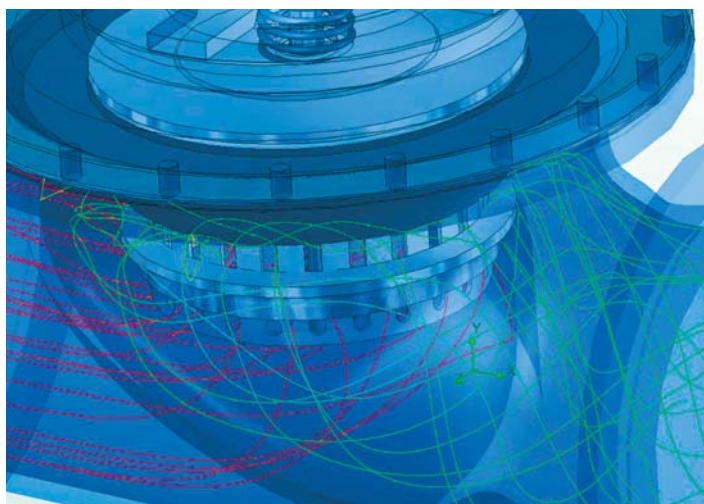
La consultoría CSA HYCONSULT se fundó para proporcionar a las ingenierías y consultoras, relacionadas con los proyectos de los sistemas de distribución y saneamientos de agua, un soporte técnico preciso y de primer nivel. CSA Hyconsult está especializada en modelización hidráulica y análisis de transitorios, 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