



**Pietro
Fiorentini**



**Ventosas para
aguas residuales**



**Pietro
Fiorentini**

Ventosas para aguas residuales



- **Ventosa trifuncional para aguas sucias
Mod. SWV 3S**

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

3



- **Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias
Mod. SWV 3S-AWH**

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

7



- **Ventosa trifuncional con mecanismo de prevención de
llenado rápido - Mod. SWV 3S-CSF-HR**

El modelo asegura la purga bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire y la descarga con velocidad controlada para evitar el golpe de ariete. AISI 316

11



- **Ventosa trifuncional con mecanismo de prevención de
llenado rápido - Mod. SWV 3S-CSF**

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

15



- **Ventosa trifuncional para aguas sucias
Mod. SWV TH 3S**

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

19



- **Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias
Mod. SWV TH 3S-AWH**

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

23



- **Ventosa trifuncional para aguas sucias
Mod. SWV TH 3S-CSF**

Permite la purga de aire bajo presión y la evacuación y admisión de aire durante el llenado con velocidad controlada para evitar el golpe de ariete.

27



- **Ventosa trifuncional enterrable para aguas sucias
Mod. SWV SUBWAY**

Ventosa trifuncional enterrable

31

- Purgador automático de alta capacidad para aguas sucias Mod. SWV

35

HC ■ Versión con salida conducida serie SUB

37

■ Versión sólo expulsión (salida) SCF serie EO

39

■ Versión sólo admisión (entrada) SCF serie IO

39

Esquema de instalación

40

Ventosa trifuncional para aguas sucias

Mod. SWV 3S

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



Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior de gran tamaño diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos y con cuatro nervaduras para el guiado del flotador de acero inoxidable.
- Cuerpo superior con deflector para la protección del dispositivo de obturación frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal en acero inoxidable AISI 316 ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla de acero inoxidable al mecanismo obturador.
- Obturador plano en polipropileno macizo, indeformable, que asegura un deslizamiento preciso y suave.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Boquilla de purga y retén de junta en AISI 316, resistente al desgaste gracias al sistema de compresión de junta.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la parte superior a todos los componentes.
- Conexión superior conducida por un codo con conexión roscada, estándar para DN 50/65 y opcional para otros DN, para ambientes con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de las emisiones gaseosas.

Aplicaciones principales

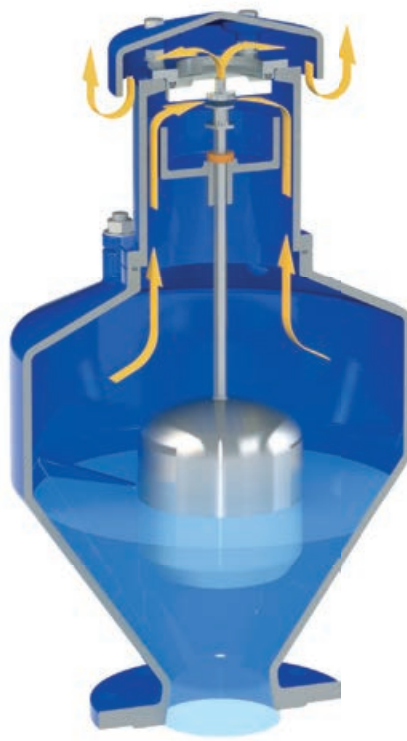
- Tuberías de aguas residuales presurizadas, plantas de depuración.
- Sistemas de irrigación en presencia de sólidos o residuos en suspensión.
- Casos en los cuales las válvulas para agua tratada no pueden ser instaladas por el riesgo de atasco.

Principio de funcionamiento



Descarga de grandes caudales de aire

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



Purga de aire bajo presión

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



Admisión de grandes caudales de aire

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

Funciones opcionales



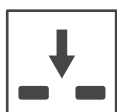
- **Versión bifuncional, SWV 2S**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que es necesaria la protección contra los golpes de ariete y no se requiere la expulsión de bolsas de aire durante el funcionamiento. Se utiliza en las bombas, en los cambios de pendiente ascendentes y en largos tramos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



- **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos SWV 3S y SWV 2S. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación del pozo o del sitio de instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que evita la fuga de agua durante el cierre de la ventosa.



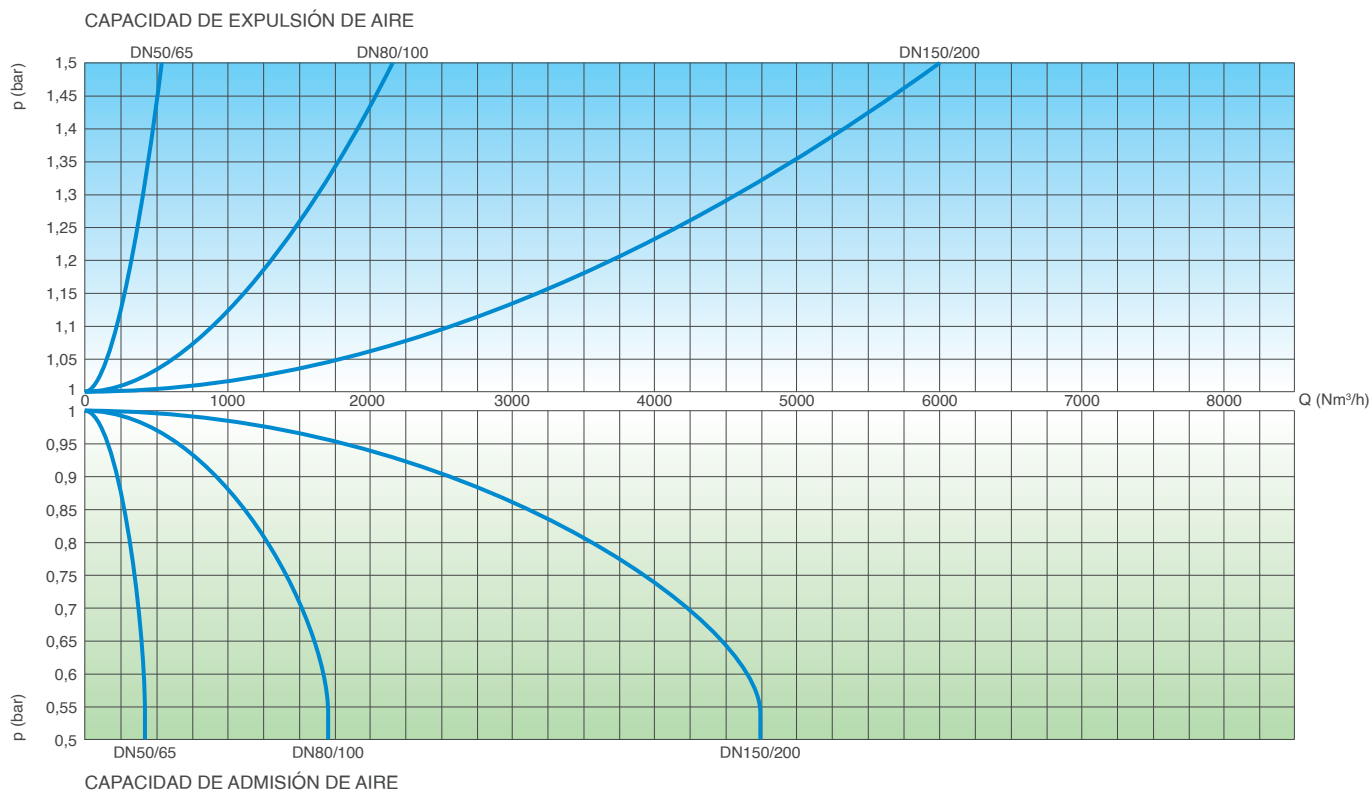
- **Versión sólo expulsión serie EO**, disponible para los modelos SWV 3S y 2S. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en el cual la piezométrica sea más baja respecto al perfil, con funcionamiento, por lo tanto, en depresión, y en cualquier punto donde por necesidad proyectual deba ser evitada la entrada de aire.



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

Datos técnicos

Curvas de capacidad



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas y análisis numérico, y después reconvertidas en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.

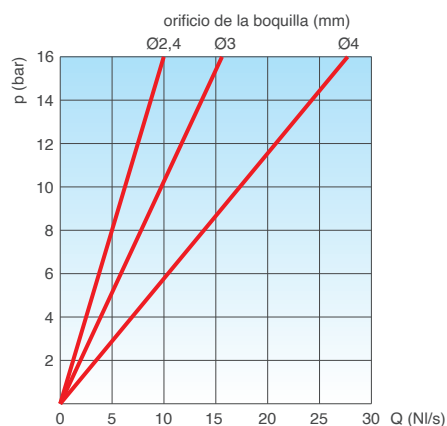
Condiciones de trabajo

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

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

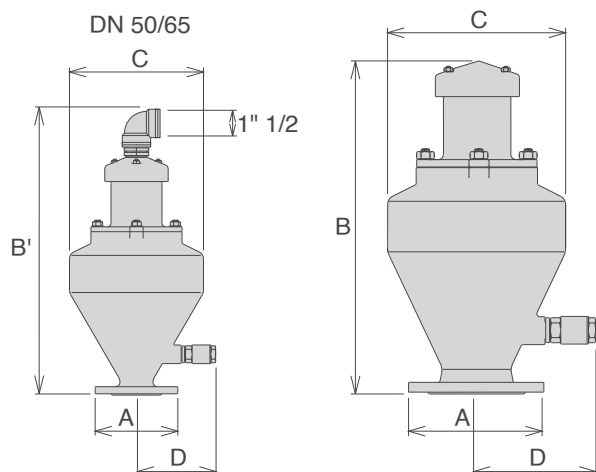
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

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

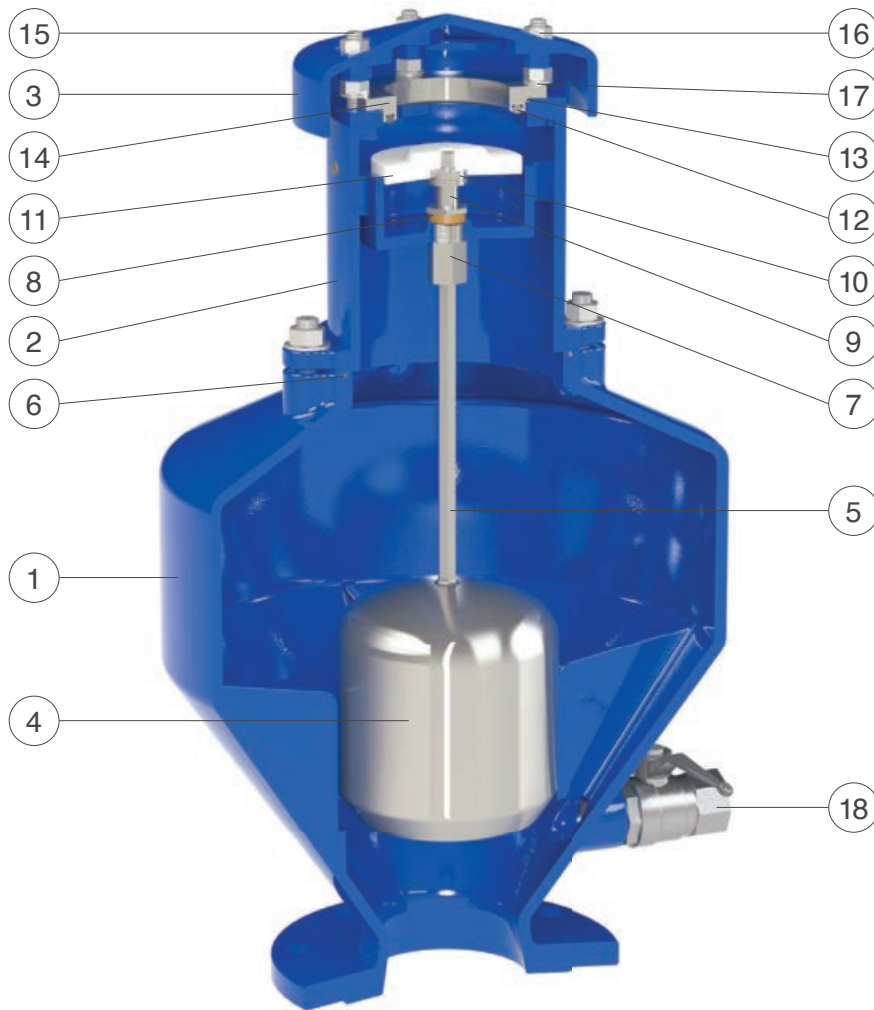
Dimensiones y pesos

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

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



Salida conducida estándar en el DN 50/65 con codo roscado 1" 1/2 de PP.

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

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

Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias - Mod. SWV 3S-AWH

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



Características técnicas y ventajas

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

Aplicaciones principales

- Para protección de estaciones de bombeo y tuberías de aguas residuales expuestas a golpes de ariete y a separación de columna en caso de fallo de bomba.
- Plantas de depuración sujetas a rápidos cambios de la velocidad del flujo.
- Casos en los cuales, aun siendo requerida la protección de los golpes de ariete, las válvulas para agua tratada no pueden ser instaladas por el riesgo de atasco.

Principio de funcionamiento



Descarga controlada de aire

Durante la descarga de aire, éste sale con velocidad controlada a través de los orificios del dispositivo AWH, generando una amortiguación suficiente para prevenir el golpe de ariete. Los orificios pueden ajustarse.



Purga de aire bajo presión

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



Admisión de grandes caudales de aire

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

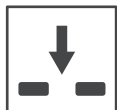
Funciones opcionales



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



- **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos SWV 3S-AWH y 2S-AWH. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aun en el caso de inundación del pozo o del sitio de instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que evita la fuga de agua durante el cierre de la ventosa.



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

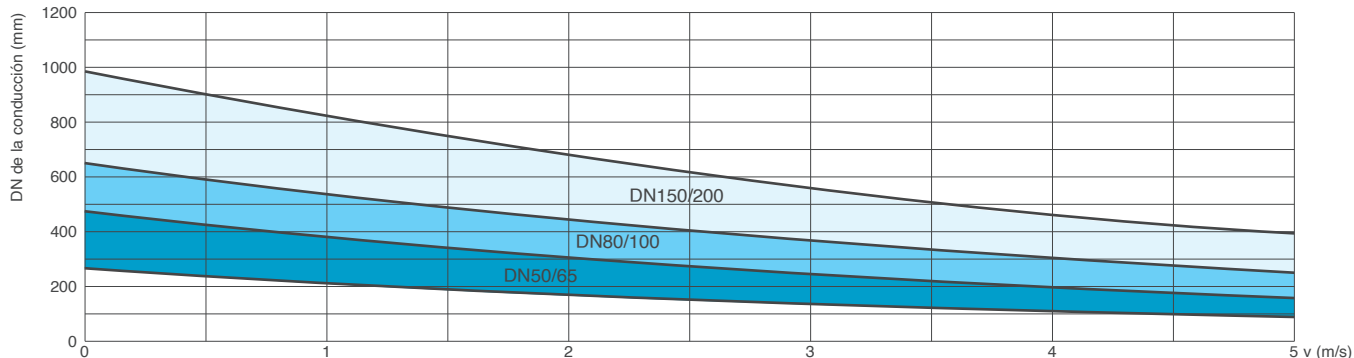


- La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AWH, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y los resultados del análisis del transitorio.

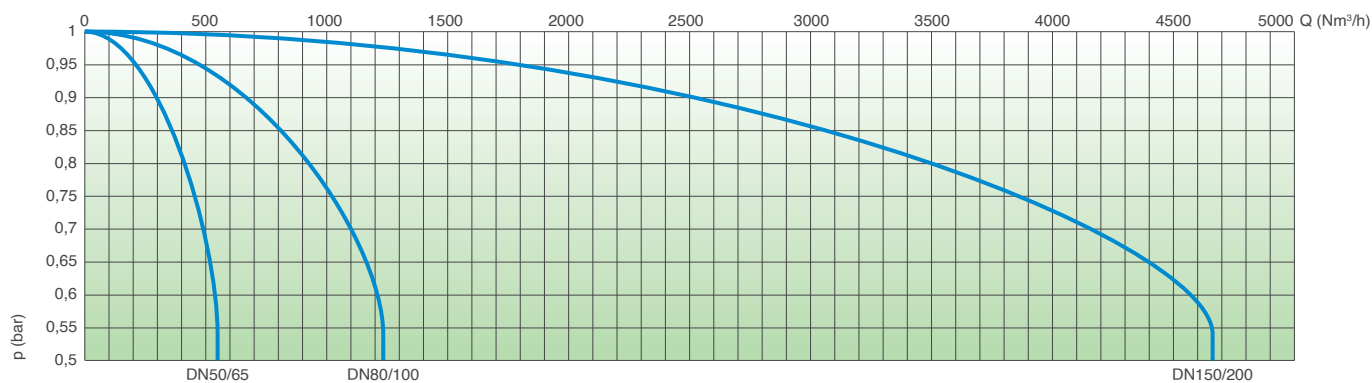
Datos técnicos

Gráfico de selección de la ventosa

Dimensionamiento preliminar 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 y análisis numérico, y después reconvertidas en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua y agua sucia hasta 60° C.

Presión máxima 16 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Versión para altas temperaturas bajo demanda.

Estándar

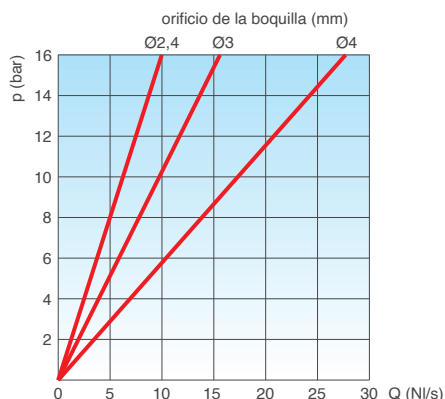
Diseño según EN 1074/4.

Bridas de acuerdo a EN 1092/2.

Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido.

Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

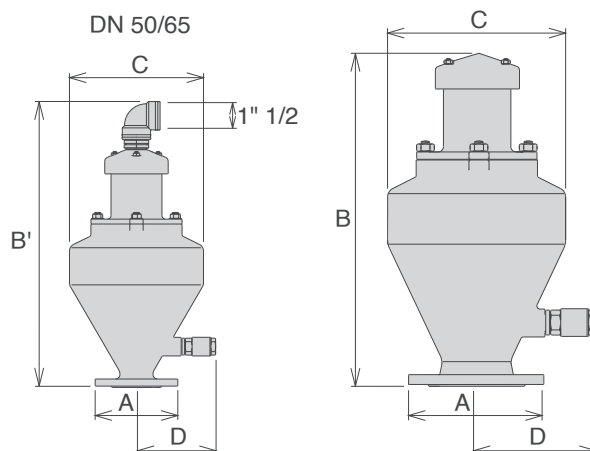
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

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

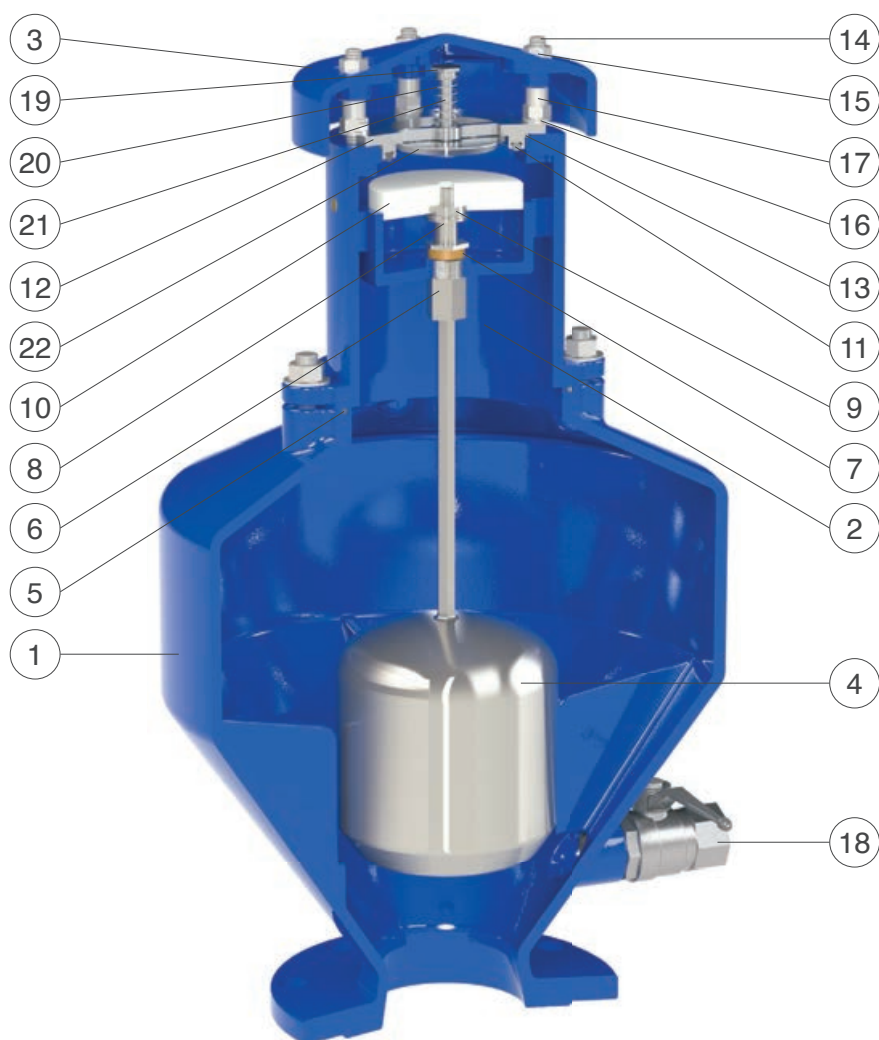
Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B mm	B' mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	-	650	300	190	29
80/100	220	615	-	350	202	40
150	285	870	-	488	243	78
200	340	870	-	488	243	82

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



Salida conducida estándar en el DN 50/65 con codo roscado 1" 1/2 de PP.

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

La ventosa Mod. SWV 3S-CSF-HR asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire con velocidad controlada durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



Características técnicas y ventajas

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

Aplicaciones principales

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

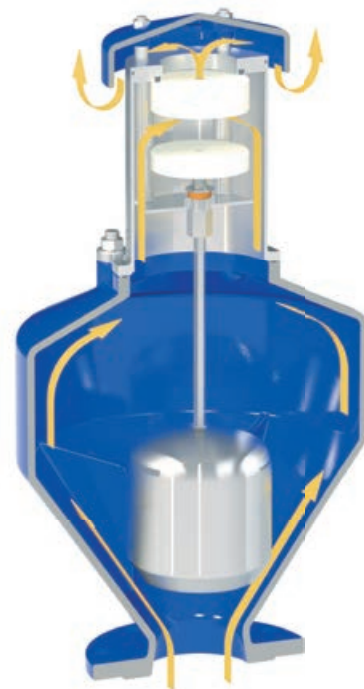
Principio de funcionamiento



1

1. Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa SWV 3S-CSF-HR, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo y al deflector, evita el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



2

2. Salida de aire controlada

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



3

3. Purga de aire bajo presión

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



4

4. Admisión de grandes caudales de aire

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

Funciones opcionales



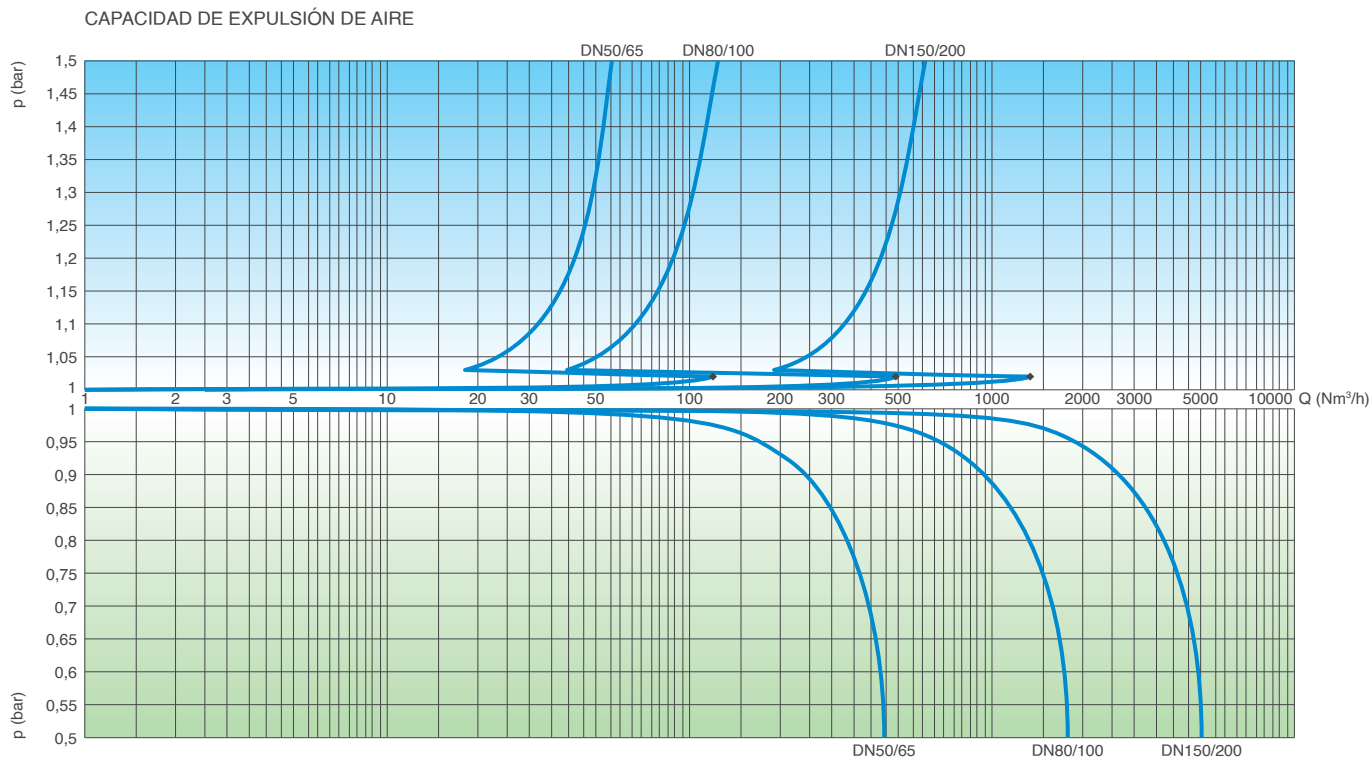
■ **Versión bifuncional, SWV 2S-CSF-HR**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Garantiza la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire controlada gracias a la tecnología CSF. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes y en largos tramos ascendentes del perfil.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos SWV 3S-CSF-HR y 2S-CSF-HR. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aún en el caso de inundación del sitio de instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que evita la fuga de agua durante el cierre de la ventosa.

Datos técnicos

Curvas de capacidad



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas y análisis numérico, y después reconvertidas en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.

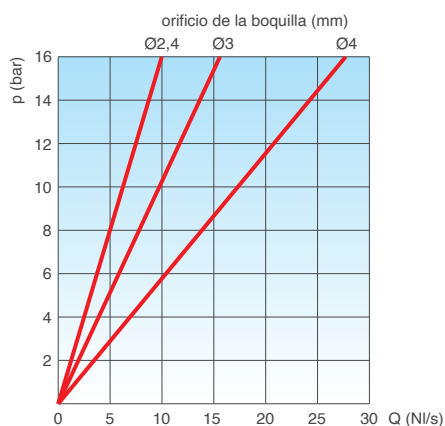
Condiciones de trabajo

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

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

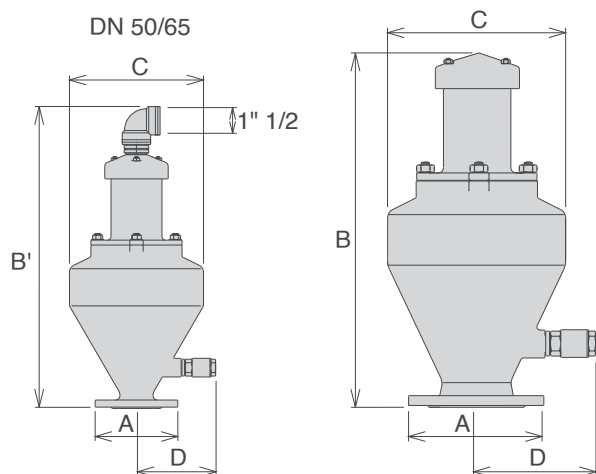
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

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

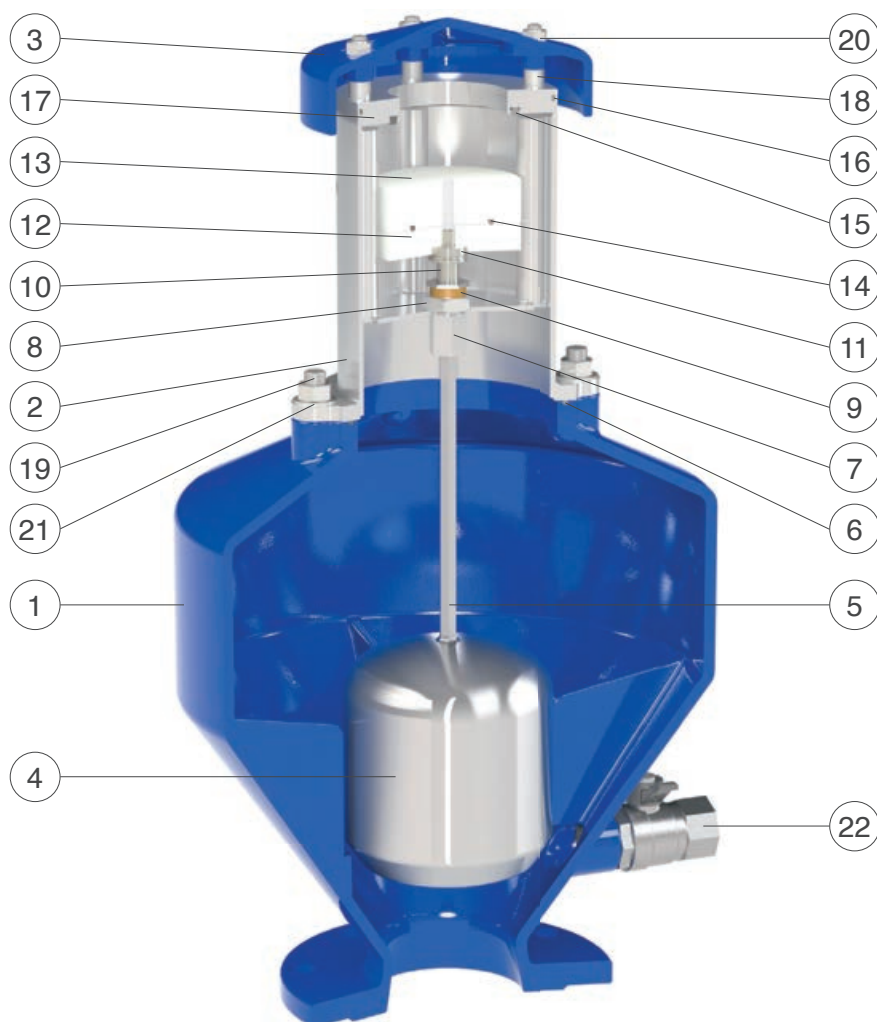
Dimensiones y pesos

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

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



Salida conducida estándar en el DN 50/65 con codo roscado 1" 1/2 de PP.

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

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

Ventosa trifuncional con mecanismo de prevención de llenado rápido Mod. SWV 3S-CSF

La ventosa Mod. SWV 3S-CSF asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire con velocidad controlada durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



Características técnicas y ventajas

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

Aplicaciones principales

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

Principio de funcionamiento



1. Descarga de grandes caudales de aire

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



2. Salida de aire controlada

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



3. Purga de aire bajo presión

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



4. Admisión de grandes caudales de aire

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

Funciones opcionales



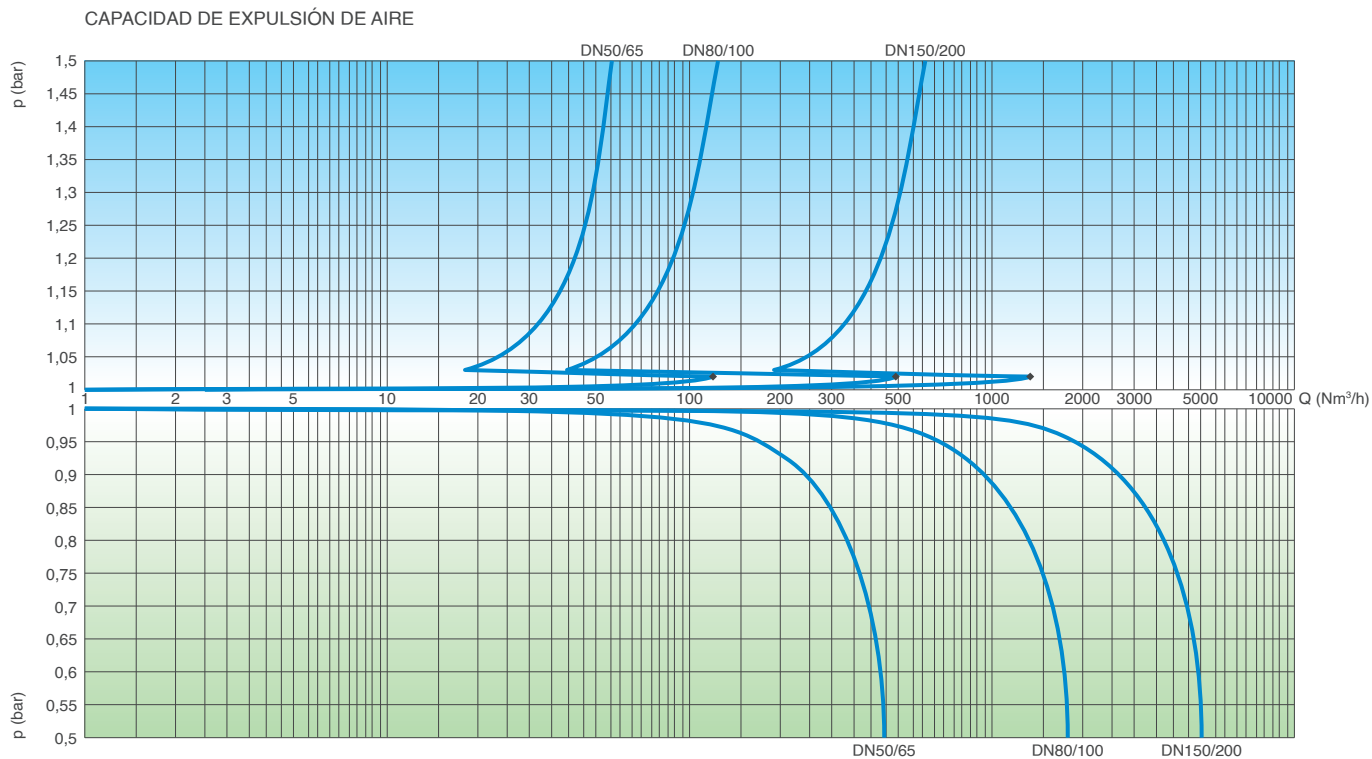
■ **Versión bifuncional, SWV 2S-CSF**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Garantiza la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire controlada gracias a la tecnología CSF. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes y en largos tramos ascendentes del perfil.



■ **Versión SUB, con descarga conducida**, disponible para los modelos SWV 3S-CSF y SWV 2S-CSF. Unido a un tubo de salida, permite a la ventosa funcionar aún en el caso de inundación del sitio de instalación sin correr el riesgo de entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que evita la fuga de agua durante el cierre de la ventosa.

Datos técnicos

Curvas de capacidad



Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas y análisis numérico, y después reconvertidas en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.

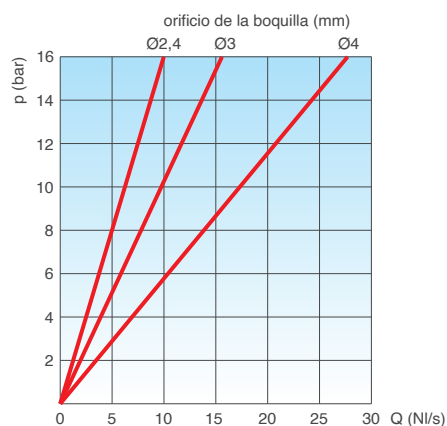
Condiciones de trabajo

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

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

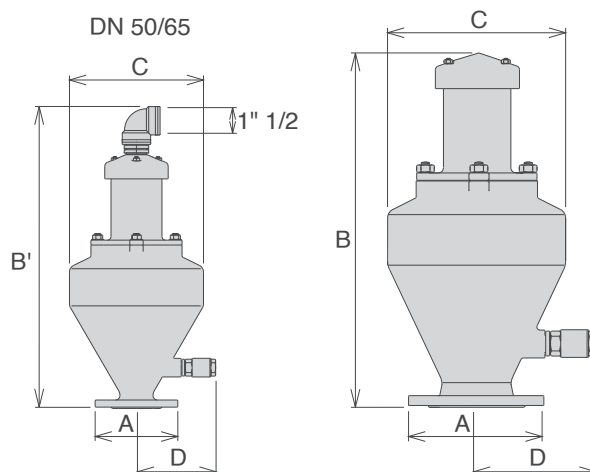
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

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

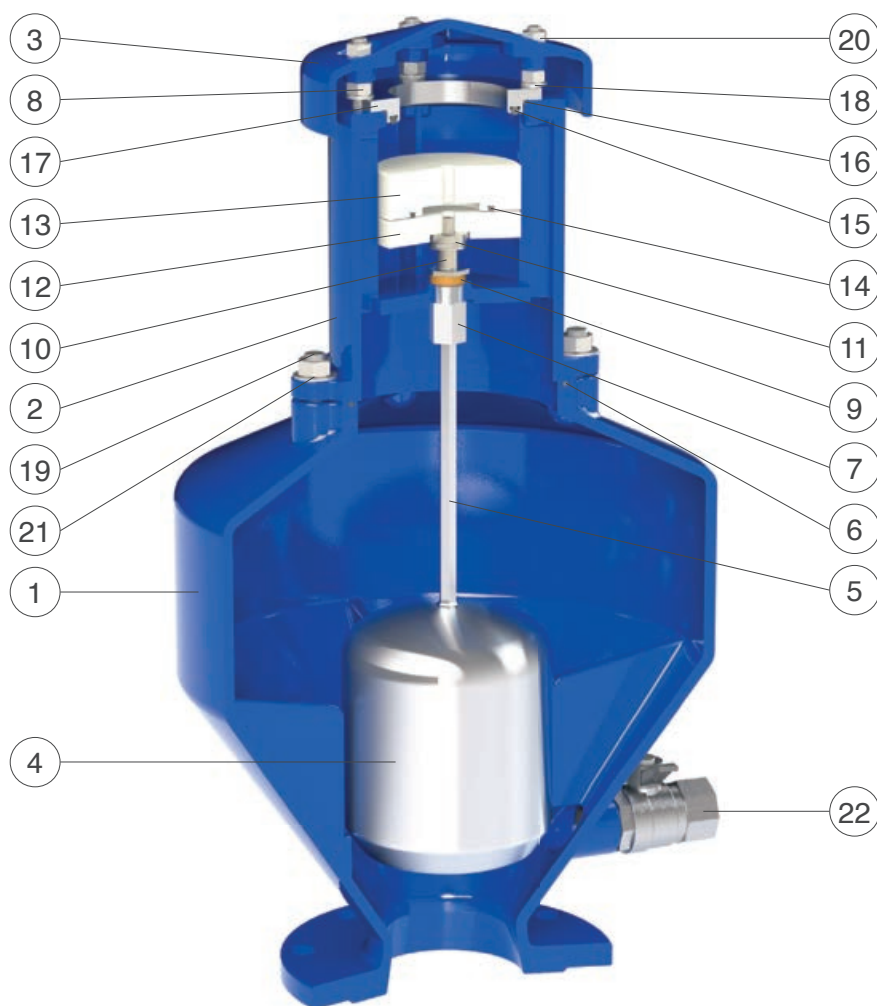
Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B mm	B' mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	-	675	300	190	29
80/100	220	635	-	350	202	40
150	285	865	-	488	243	78
200	340	865	-	488	243	82

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



Salida conducida estándar en el DN 50/65 con codo roscado 1" 1/2 de PP.

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

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

Ventosa trifuncional para aguas sucias

Mod. SWV TH 3S

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



Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos y con cuatro nervaduras para el guiado del flotador de acero inoxidable.
- Cuerpo superior con dispositivo de obturación protegido por un deflector en acero inoxidable frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal en acero inoxidable ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla de acero inoxidable al mecanismo obturador.
- Compacta y ligera, la ventosa SWV TH 3S ofrece una tecnología innovadora que la hace apta para una amplia gama de aplicaciones.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la parte superior a todos los componentes.
- Conexión superior conducida por un codo con conexión roscada 1", para ambientes con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de las emisiones gaseosas durante el funcionamiento.

Aplicaciones principales

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

Principio de funcionamiento



Descarga de grandes caudales de aire

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

Purga de aire bajo presión

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

Admisión de grandes caudales de aire

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

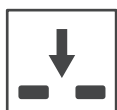
Funciones opcionales



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



■ **Versión sólo expulsión serie EO**, disponible para los modelos SWV TH 3S y SWV TH 2S. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en el cual la piezométrica sea más baja respecto al perfil, expuestos a depresión, y en cualquier punto donde por necesidad proyectual deba ser absolutamente evitada la entrada de aire.

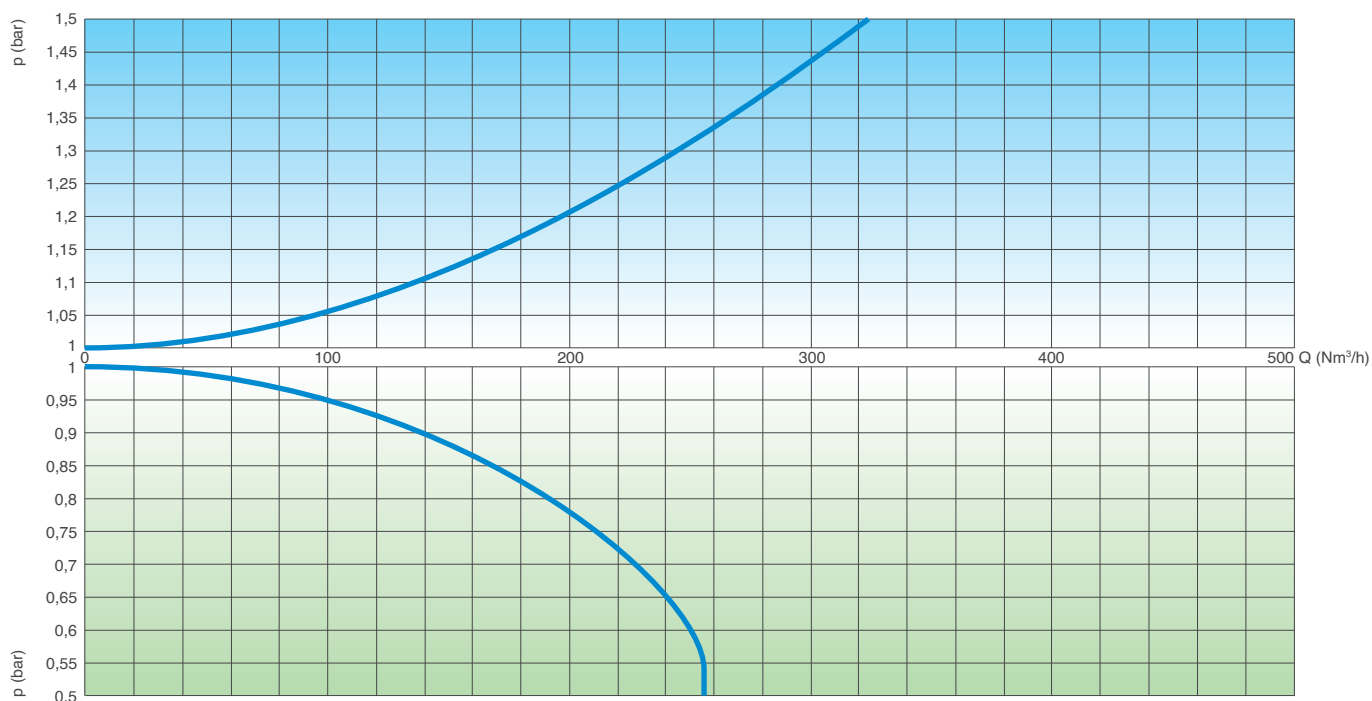


■ **Versión sólo admisión IO**, disponible para el modelo bifuncional SWV TH 3S. Esta variante fue diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del proyecto en los que, por necesidad proyectual, deba ser evitada la salida de aire. Usando IO, la ventosa no garantizará ninguna protección contra sobrepresiones causadas por el llenado de la tubería.

Datos técnicos

Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas y análisis numérico, y después reconvertidas en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua y agua sucia hasta 60° C.

Presión máxima 16 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

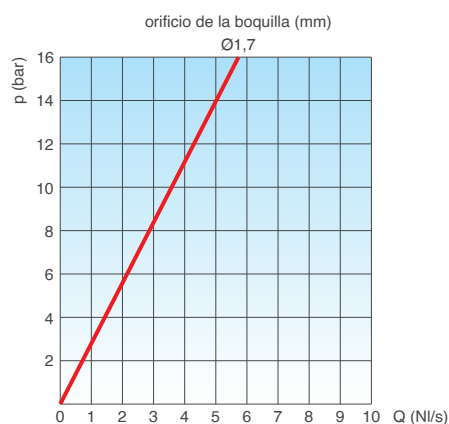
Estándar

Diseño según EN 1074/4.

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

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

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

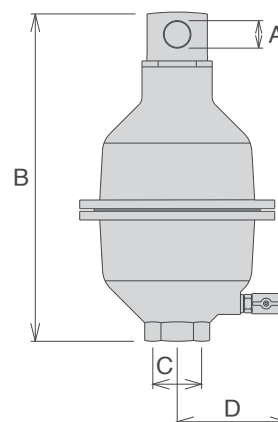
Diámetro del orificio de purga en mm según PN de la ventosa.

PN 10	PN 16
1,7	1,7

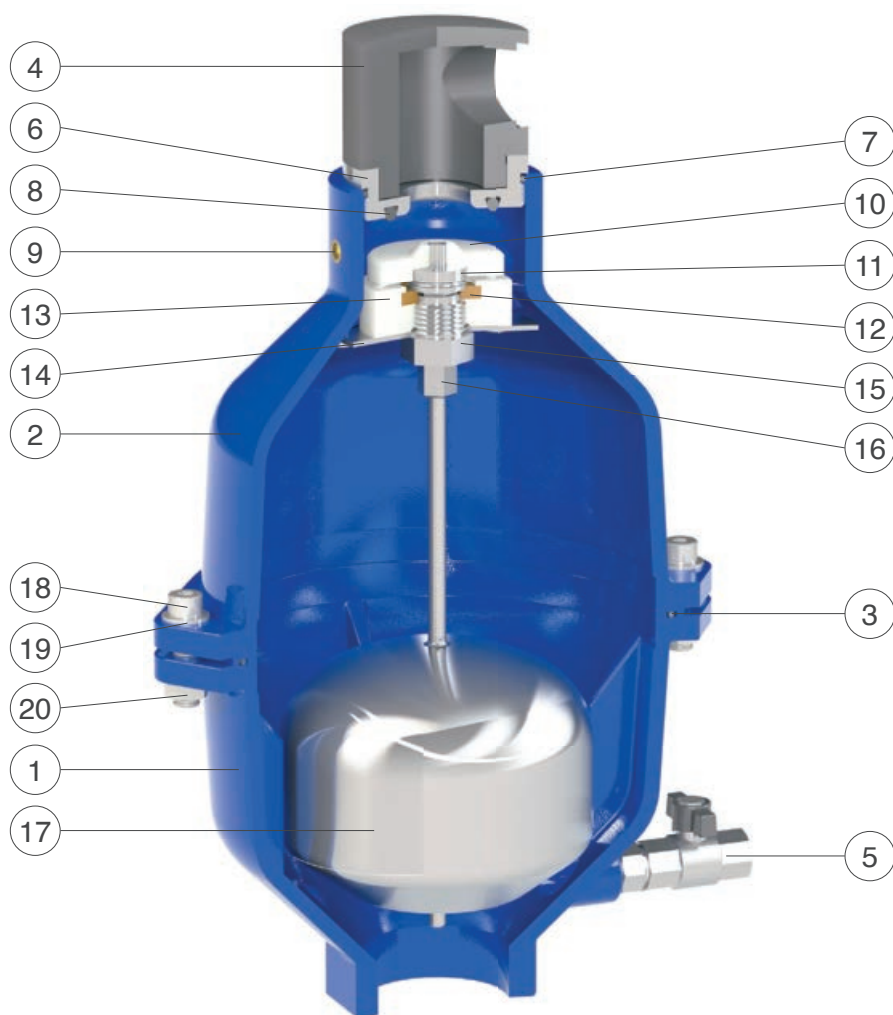
Dimensiones y pesos

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

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



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

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

Ventosa trifuncional anti-ariete para aguas sucias - Mod. SWV TH 3S-AWH

La ventosa Mod. SWV TH 3S-AWH asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión así como la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado de la tubería, y la descarga controlada de aire para evitar el golpe de ariete.



Características técnicas y ventajas

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

Aplicaciones principales

- Para protección de estaciones de bombeo y tuberías de aguas residuales expuestas a golpes de ariete y a separación de columna en caso de fallo de bomba.
- Plantas de depuración sujetas a rápidos cambios de la velocidad del flujo.
- Casos en los cuales, aun siendo requerida la protección de los golpes de ariete, las válvulas para agua tratada no pueden ser instaladas por el riesgo de atasco.

Principio de funcionamiento



Descarga controlada de aire

Durante la descarga de aire, éste sale con velocidad controlada a través de los orificios del dispositivo AWH, generando una amortiguación suficiente para prevenir el golpe de ariete. Los orificios pueden ajustarse.

Purga de aire bajo presión

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

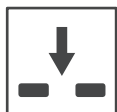
Admisión de grandes caudales de aire

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

Funciones opcionales



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



- **Versión solo admisión (entrada) IO**, disponible para el modelo bifuncional. Esta variante permite 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.

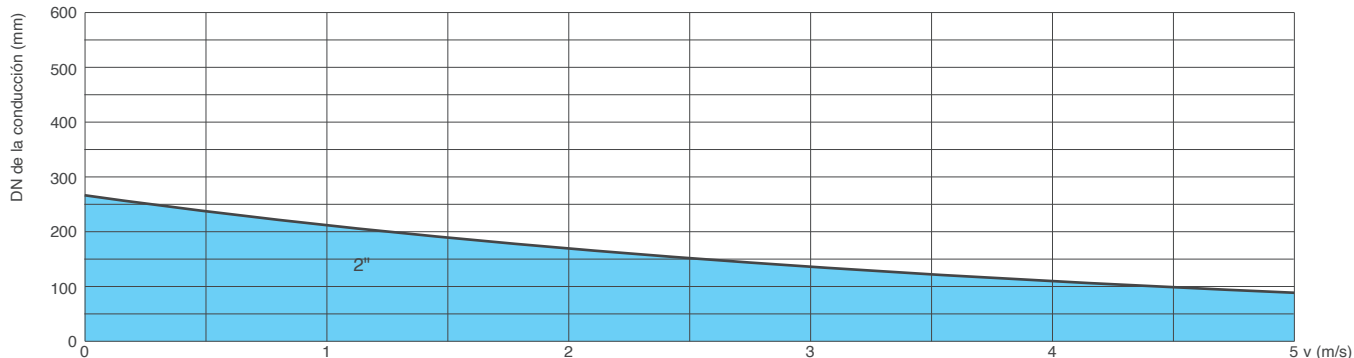


- La fuerza del muelle de contraste, así como los orificios del disco, a los cuales se debe el correcto funcionamiento del dispositivo AWH, pueden ser modificados según las condiciones de proyecto y los resultados del análisis del transitorio.

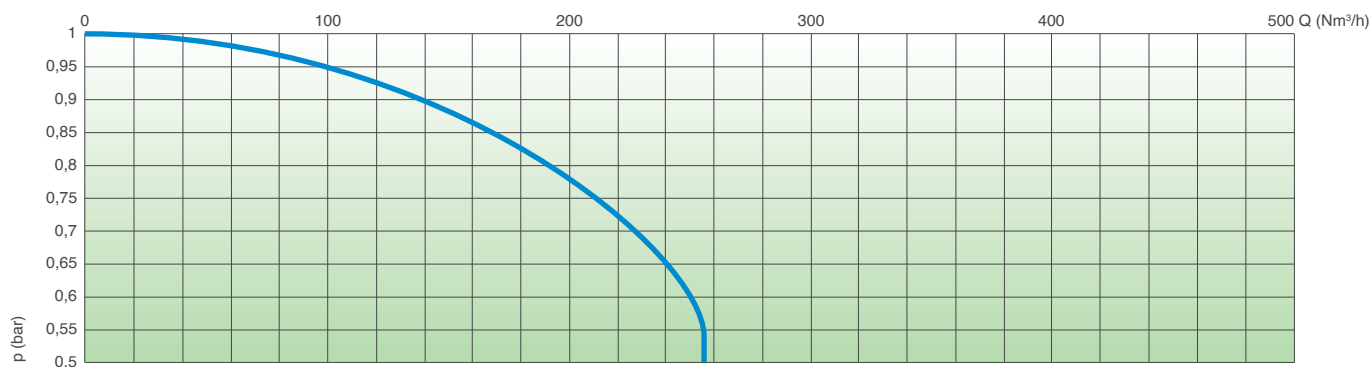
Datos técnicos

Gráfico de selección de la ventosa

Dimensionamiento preliminar 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 y análisis numérico, y después reconvertidas en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua y agua sucia hasta 60° C.

Presión máxima 16 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Estándar

Diseño según EN 1074/4.

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

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

Orificio de purga

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

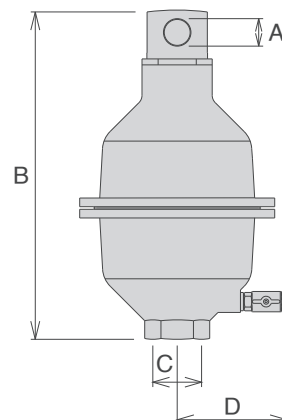
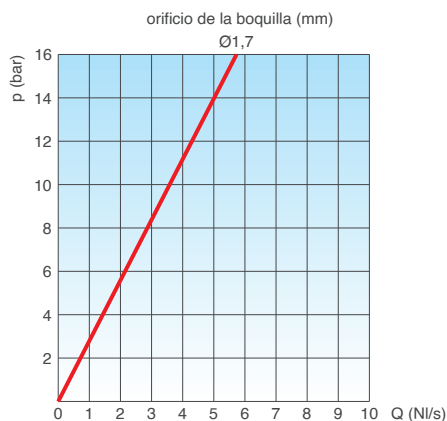
PN 10	PN 16
1,7	1,7

Dimensiones y pesos

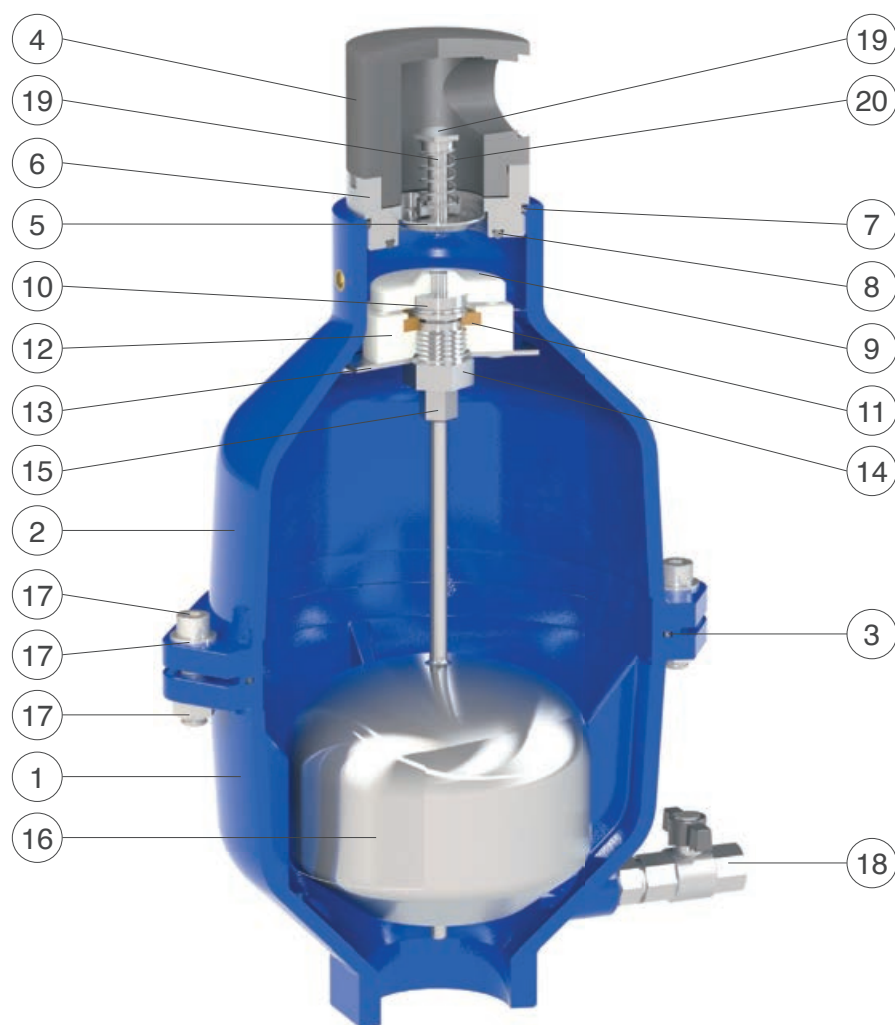
C pulgadas	A pulgadas	B mm	D mm	Orificio principal mm ²	Orificio boquilla mm ²	Peso Kg
2"	1"	389	137	490	2,3	10,8

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Especificaciones técnicas



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

La ventosa Mod. SWV TH 3S-CSF asegura la purga de bolsas de aire en condiciones de trabajo bajo presión, la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire con velocidad controlada durante el llenado de la tubería para evitar el golpe de ariete.



Características técnicas y ventajas

- Cuerpo inferior diseñado con paredes inclinadas para evitar los depósitos de grasa y otros residuos y con cuatro nervaduras para el guiado del flotador de acero inoxidable.
- Cuerpo superior con sistema CSF y dispositivo de obturación protegidos por un deflector en acero inoxidable frente a salpicaduras durante el proceso de llenado.
- Bloque móvil que incluye el flotador principal en acero inoxidable ubicado en el cuerpo inferior y conectado mediante una varilla de acero inoxidable al mecanismo obturador.
- El sistema CSF prevé un disco obturador y un disco superior anti-shock, ambos de polipropileno macizo, que, en caso de velocidad excesiva de salida, asciende reduciendo la descarga.
- Válvula de drenaje incorporada para control y mantenimiento de la ventosa.
- Bajo mantenimiento y de fácil ejecución sin necesidad de desmontar de la tubería gracias al acceso por la parte superior a todos los componentes.
- Conexión superior conducida por un codo con conexión roscada 1", para ambientes con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de las emisiones gaseosas durante el funcionamiento.

Aplicaciones principales

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

Principio de funcionamiento



1

1. Descarga de grandes caudales de aire

Durante el llenado de la tubería es necesario liberar un caudal de aire equivalente al caudal de entrada de agua. La ventosa SWV TH 3S-CSF, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo y al deflector, evita el cierre anticipado del bloque móvil durante esta fase.



2

2. Salida de aire controlada

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



3

3. Purga de aire bajo presión

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



4

4. Admisión de grandes caudales de aire

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

Funciones opcionales

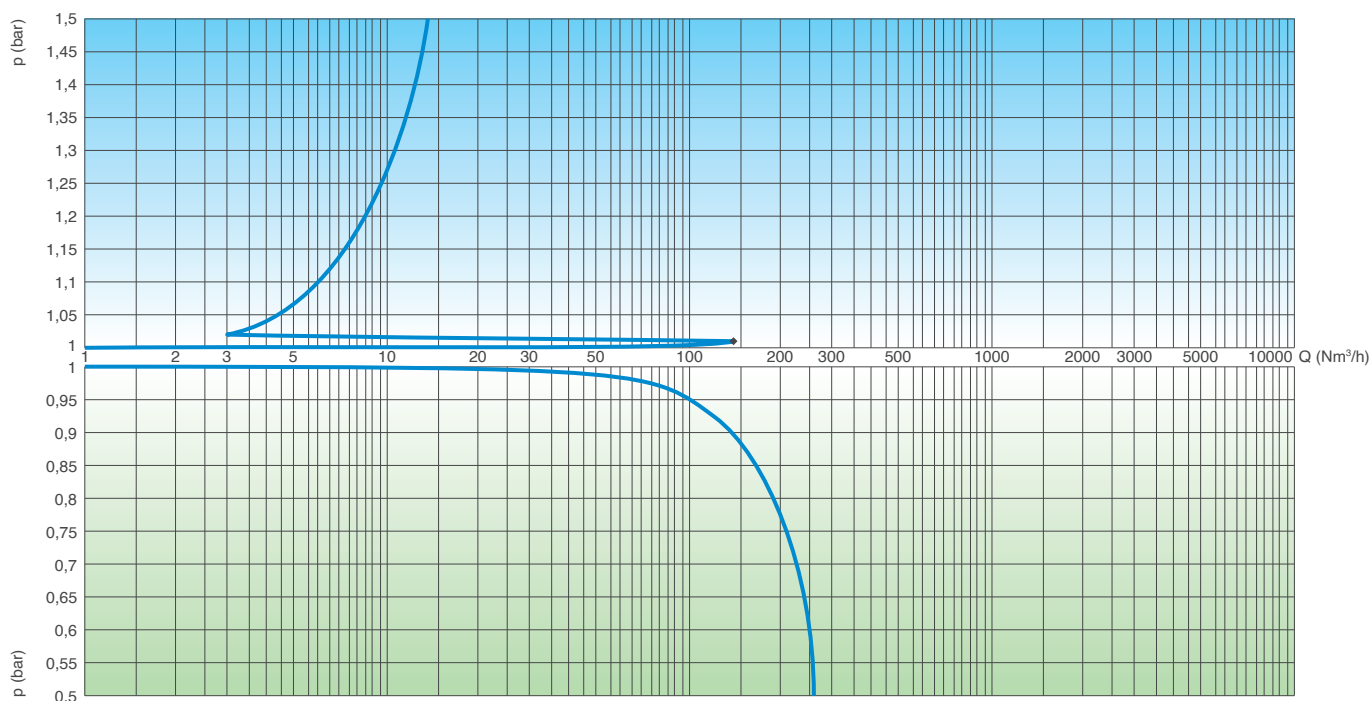


- Versión bifuncional, SWV TH 2S-CSF**, también llamada anti-vacío, para puntos en los que no sea requerida la expulsión de bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Garantiza la admisión de grandes caudales de aire durante los procesos de vaciado y la descarga de aire controlada gracias a la tecnología CSF. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes y en largos tramos ascendientes del perfil.

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 y análisis numérico, y después reconvertidas en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua y agua sucia hasta 60° C.

Presión máxima 16 bar.

Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

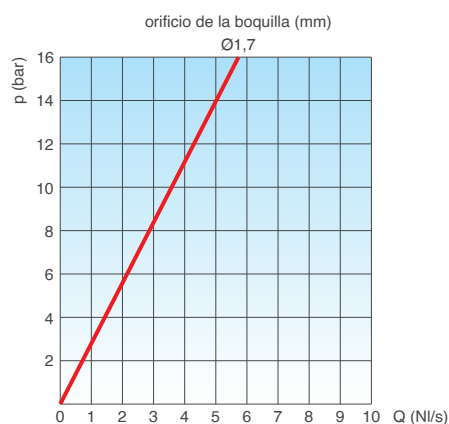
Estándar

Diseño según EN 1074/4.

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

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

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Orificio de purga

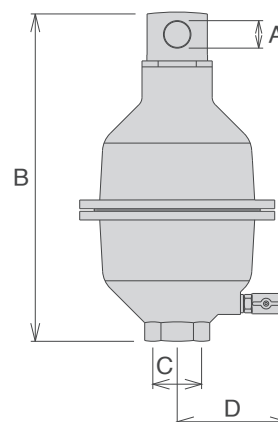
Diámetro del orificio de purga en mm según PN de la ventosa.

PN 10	PN 16
1,7	1,7

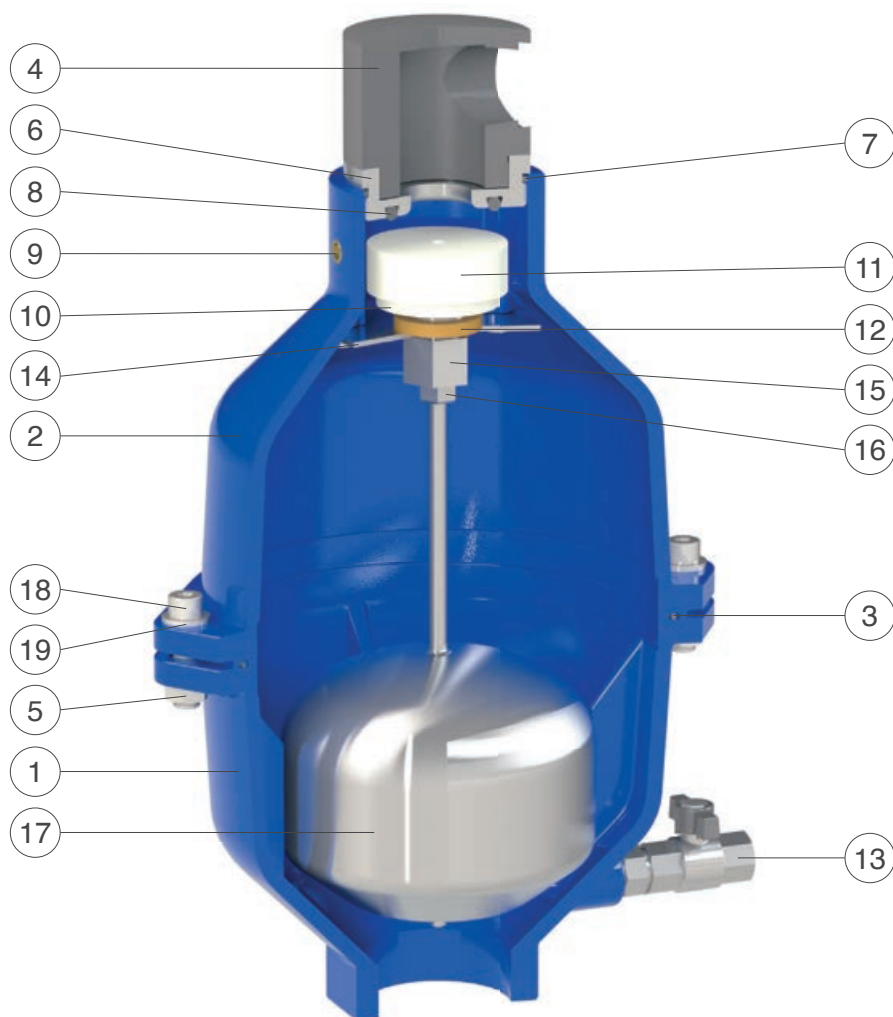
Dimensiones y pesos

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

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.



Especificaciones técnicas



N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Asiento	acero inoxidable AISI 316	
7	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
8	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
9	Prisionero	latón	acero inoxidable AISI 316
10	Obturador con boquilla de purga	polipropileno y acero inoxidable AISI 316	
11	Disco anti-shock CSF	polipropileno	
12	Junta plana	NBR	
13	Válvula de drenaje	acero inoxidable AISI 316	
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

Ventosa trifuncional enterrable para aguas sucias - Mod. SWV SUBWAY

El modelo 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 la purga de bolsas de aire bajo presión durante el servicio, así como la admisión y la expulsión de grandes caudales de aire en los procesos de llenado o vaciado de las tuberías.



Características técnicas y ventajas

- El modelo está diseñado para ofrecer una solución alternativa a las instalaciones convencionales de válvulas de aire evitando cámaras, estructuras, fosos y dispositivos de seccionamiento entre la válvula de aire y la tubería.
- Tubo vertical de PVC con un orificio de purga en la parte inferior que evita la acumulación de agua en el interior del tubo.
- Varios tamaños de brida.
- La ventosa trifuncional para aguas residuales PF accionada automáticamente por medio del flujo, disponible en diferentes versiones, es extraíble desde la parte superior por la manija conectada a su parte superior.
- Gracias al tubo de desagüe y al dispositivo de seccionamiento incluido en la base, con varilla de maniobra accionable desde la parte superior, el mantenimiento puede realizarse sin interrumpir el flujo en la tubería principal ni excavar.

Aplicaciones principales

- En correspondencia de cambios de pendiente descendiente y puntos altos de tuberías de aguas residuales.
- Sistemas de aguas residuales presurizados.
- En áreas expuestas a heladas, en tuberías enterradas, en edificios, etc.

Principio de funcionamiento



Descarga de grandes caudales de aire

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



Purga de aire bajo presión

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



Admisión de grandes caudales de aire

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

Instalación

La instalación requeriría simplemente una derivación de la línea principal con el mismo DN y PN de la válvula de aire, y una boca de hombre en la parte superior para permitir la operación de mantenimiento, de modo que todo el sistema de válvula de aire subterráneo PF, equipado con un drenaje, puede ser enterrado bajo tierra. Por lo general, se colocan piedras de grava en la parte inferior, donde hay un desagüe, y en la parte superior, alrededor de la boca de inspección y la parte superior del contenedor de la ventosa. Una válvula de disco deslizante horizontal accionada por una caja de engrajes específicamente diseñada, situada en la base del conjunto, permite la desconexión y el mantenimiento de la válvula de aire desde el nivel del suelo, incluso cuando el sistema está bajo presión. La válvula de aire puede extraerse mediante un mecanismo de palanca intuitivo y sencillo.

Mantenimiento y extracción

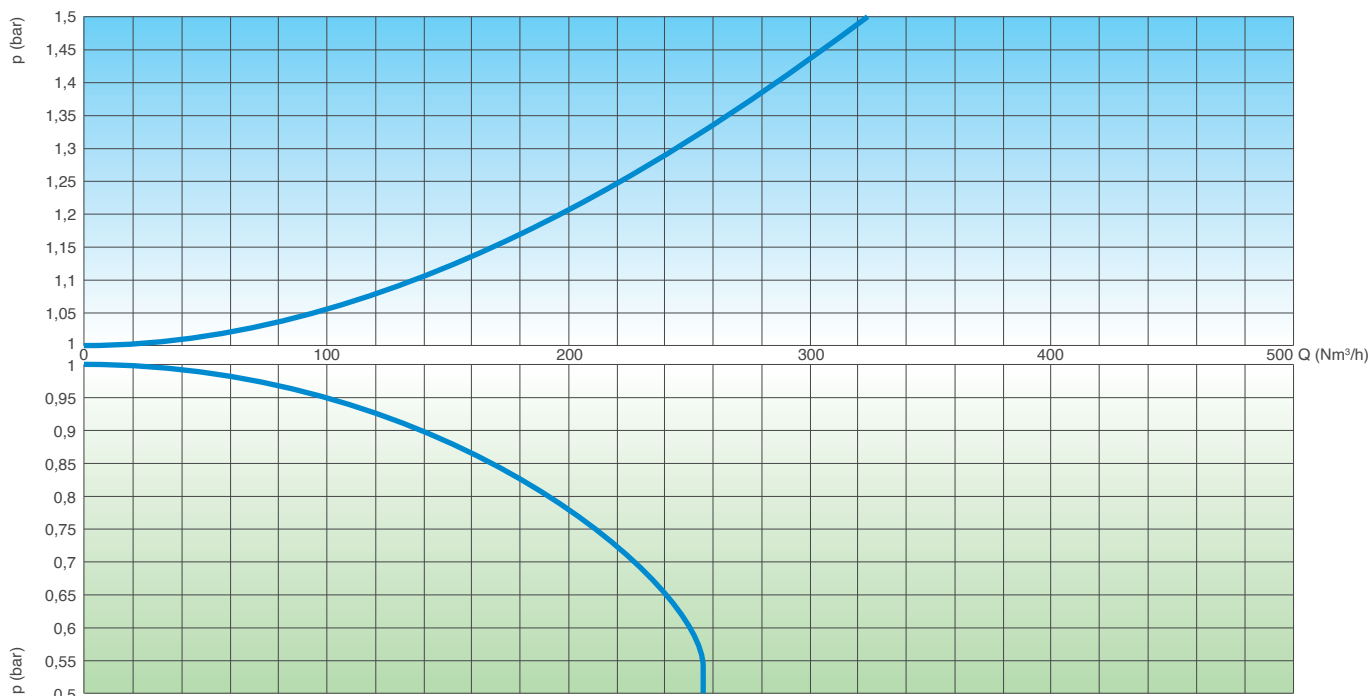
Antes del mantenimiento, la SWV SUBWAY necesita ser aislada de la tubería principal, esto se hace actuando sobre la varilla para cerrar el paso a través del dispositivo de seccionamiento PF situado en la parte inferior. La imagen 1 muestra la ventosa sometida a esta maniobra. Una vez aislada la válvula de aire, basta con actuar sobre la manivela para girarla y sacarla de la conexión, tal y como se muestra en la imagen 2. El mecanismo intuitivo permite un uso fácil y amigable del equipo. Simplemente siga las instrucciones al revés después de haber inspeccionado la válvula de aire.



Datos técnicos

Curvas de capacidad

CAPACIDAD DE EXPULSIÓN DE AIRE



CAPACIDAD DE ADMISIÓN DE AIRE

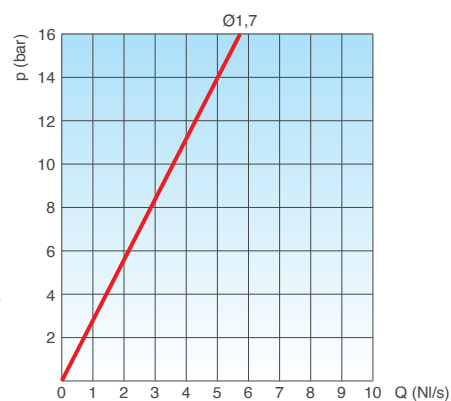
Los gráficos de flujo de aire se crearon en Kg/s a partir de pruebas de laboratorio y análisis numéricos, y luego se convirtieron en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.

Condiciones de trabajo

Agua y agua sucia máx. 60°C.
Presión máxima 16 bar.
Presión mínima 0,2 bar. Inferior bajo demanda.

Estándar

Diseñado según EN-1074/4.
Fabricada con entrada de 2"; Se suministran bajo pedido con brida según EN 1092/2 o ANSI.
Recubrimiento epoxi azul RAL 5005 mediante tecnología de lecho fluido. Otras bridas o recubrimientos bajo demanda.



Orificio de purga

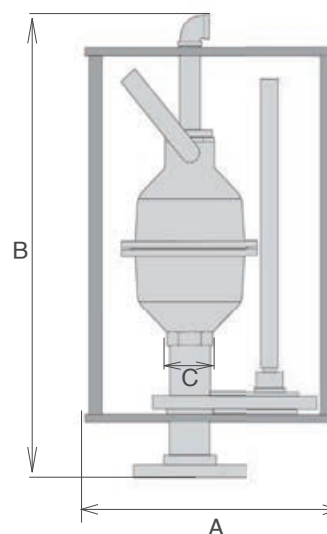
Diámetro del orificio de purga en mm según PN de la ventosa.

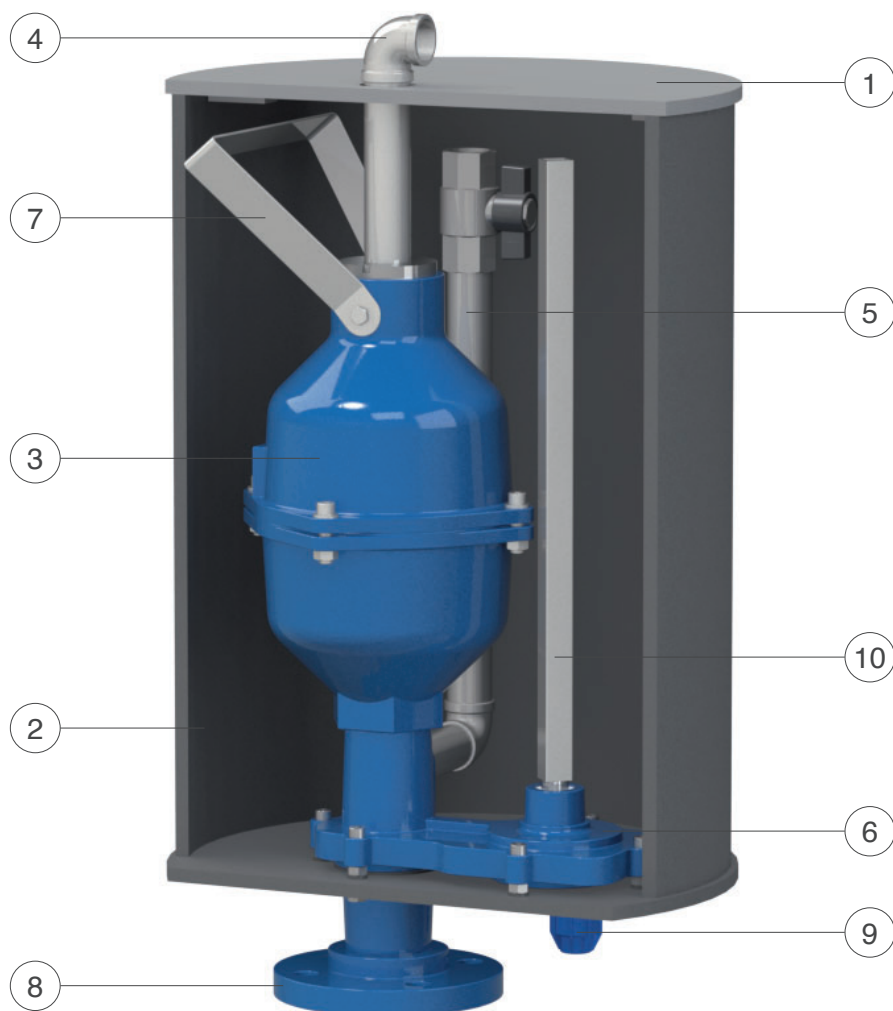
PN 10	PN 16
1,7	1,7

Peso y dimensiones

C	A	B
inch	mm	mm
2"	410	705

Todos los valores son aproximados, consútenos para más detalles





N.	Componente	Material estándar
1	Cubierta	PVC
2	Tubo exterior de prolongación	PVC
3	Ventosa SWV TH 3S	diversas opciones (ver la ficha tecnica de la SWV TH 3S)
4	Conducto a exterior	acero inoxidable o plástico
5	Tubería de drenaje	acero inoxidable o plástico
6	Dispositivo de corte	fundición dúctil GJS 450-10 con recubrimiento epoxi, acero inoxidable, NBR
7	Mango	acero inoxidable
8	Brida	acero con recubrimiento epoxi
9	Drenaje	polipropileno
10	Eje de maniobra	acero galvanizado

Purgador automático de alta capacidad para aguas sucias - Mod. SWV HC

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



Datos técnicos

Condiciones de trabajo

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

Orificio de purga

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

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

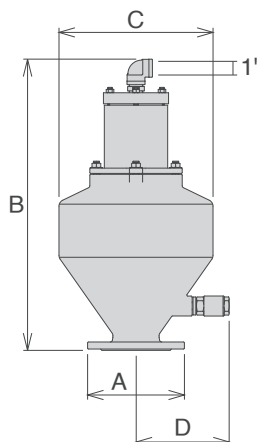
Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	550	300	190	28
80/100	220	610	350	202	38
150	285	815	488	243	73
200	340	815	488	243	77

Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

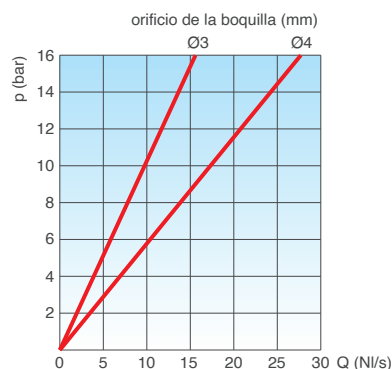
Estándar

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

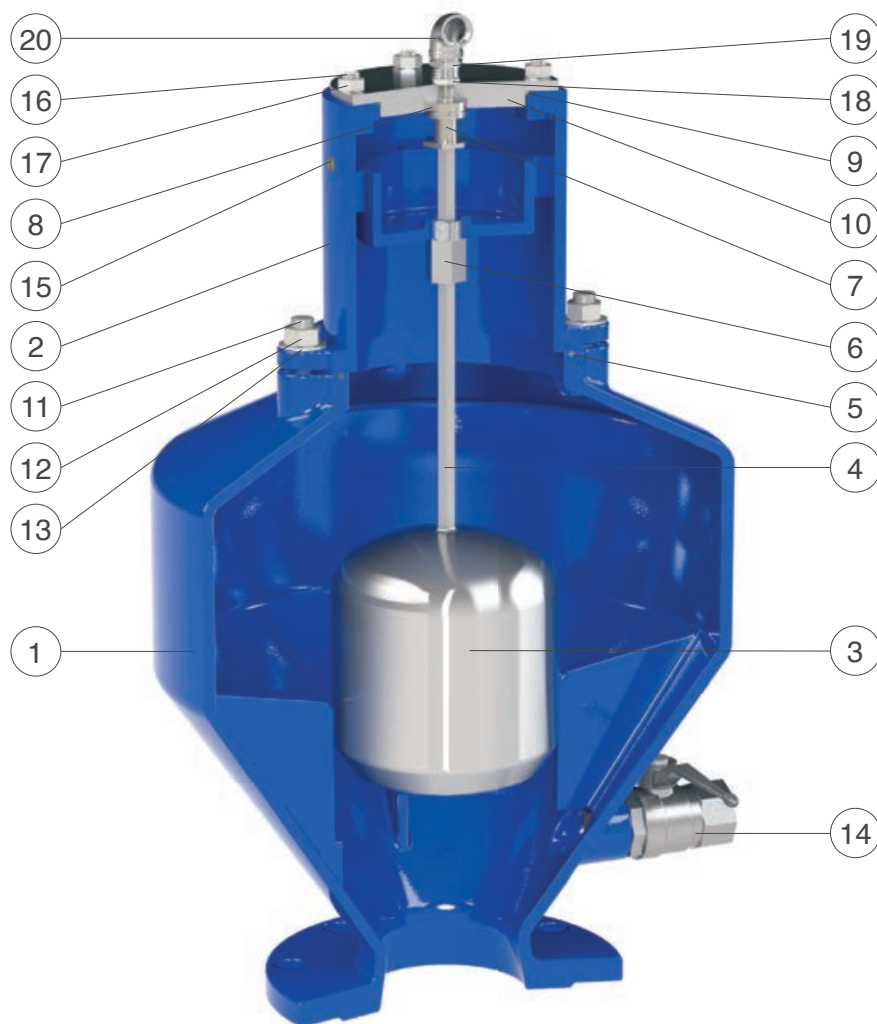


Curvas de capacidad de purga de aire bajo presión

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



Especificaciones técnicas



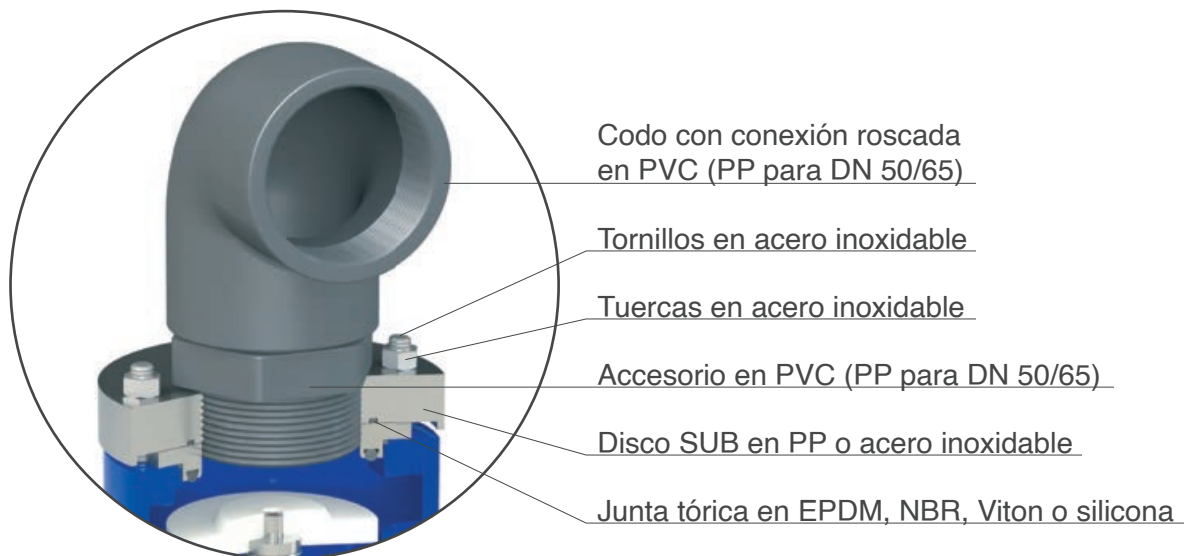
N.	Componente	Material estándar	Materiales opcionales
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Flotador	acero inoxidable AISI 316	
4	Varilla del flotador	acero inoxidable AISI 316	
5	Junta tórica	NBR	EPDM/Viton/silicona
6	Tuerca guía	acero inoxidable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

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

Ventosa trifuncional para aguas sucias Mod. SWV

Versión con salida conducida serie SUB

Versión con salida conducida para poder trabajar sumergida, Serie SUB. Estándar en DN 50/65 y disponible opcionalmente también para los otros DN, con codo roscado de salida. Uniendo un tubo al codo, permite ventilar la ventosa y permitir su funcionamiento incluso en caso de quedar sumergida por inundación, quedando operativa y protegiendo así de la entrada de agua contaminada en la tubería. Otra utilidad es la de conducir las salpicaduras causadas por el cierre de la ventosa.



Datos técnicos

Condiciones de trabajo

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

Estándar

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

Dimensiones y pesos

DN mm	A mm	B* mm	C mm	D mm	Peso Kg
50/65	185	665	300	190	28
80/100	220	770	350	202	38
150	285	1040	488	243	74
200	340	1040	488	243	78

*: dimensión máxima (del modelo CSF).
 Los valores son aproximados, consúltennos para más detalles.

Codo de descarga

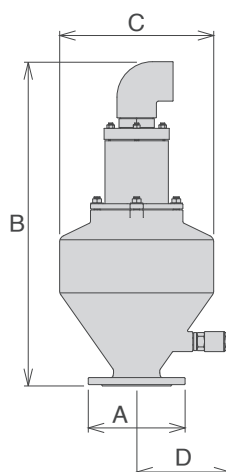
Codo de descarga en relación con el DN de la ventosa.

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

Orificio de purga

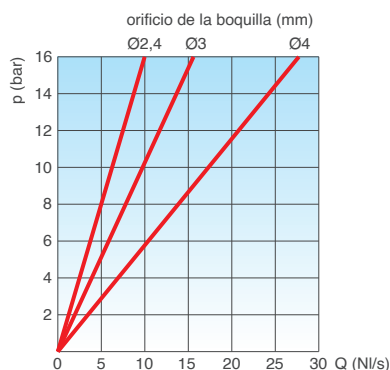
Diámetro del orificio de purga en mm según DN y PN de la ventosa.

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



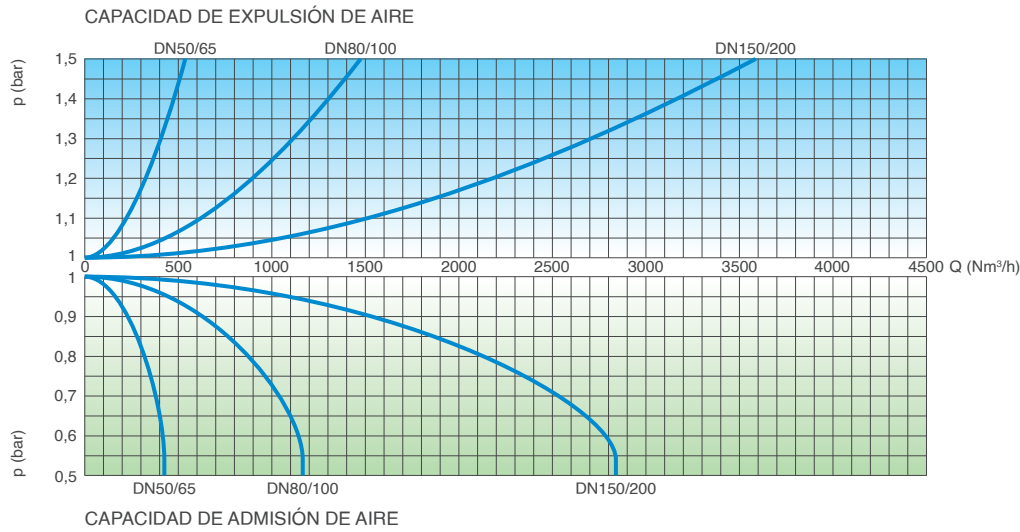
Curvas de capacidad de purga de aire bajo presión

PURGA DE AIRE BAJO PRESIÓN



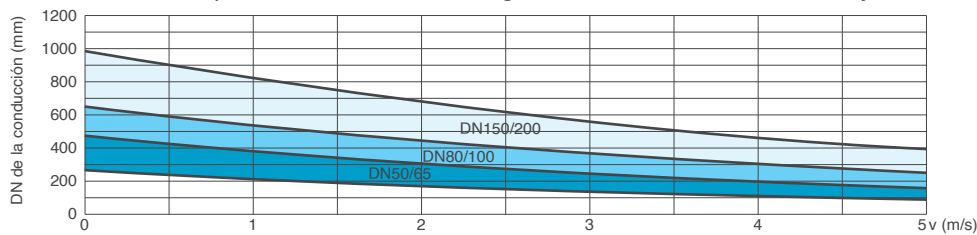
Datos técnicos

SWV SUB - Curvas de capacidad

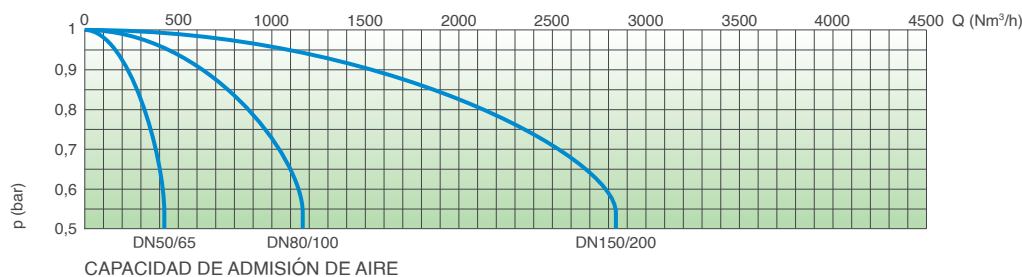


SWV 3S-AWH SUB - Gráfico de selección de la ventosa

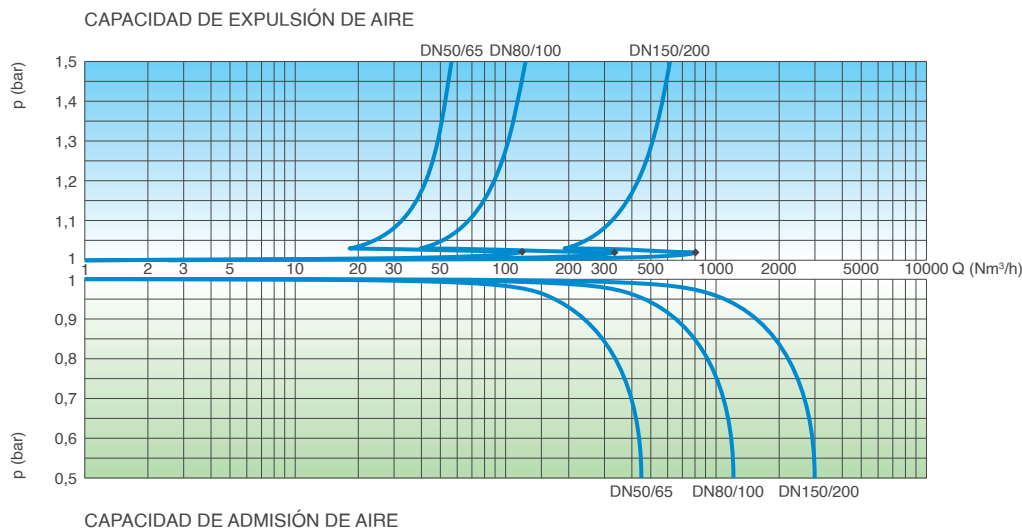
Dimensionamiento preliminar de la ventosa según el diámetro de la conducción y la velocidad de expulsión del aire exigida.



SWV 3S-AWH - Curvas de capacidad



SWV 3S-CSF SUB - Curvas de capacidad

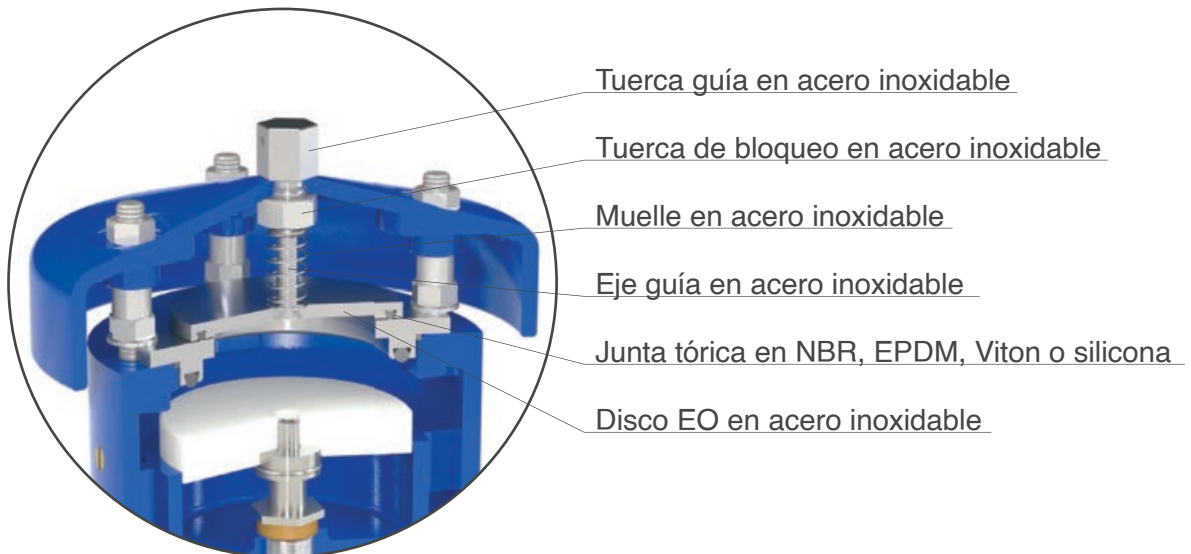


Las curvas de capacidad se crearon en Kg/s según pruebas y análisis numérico, y después reconvertidas en Nm³/h utilizando un factor de seguridad.



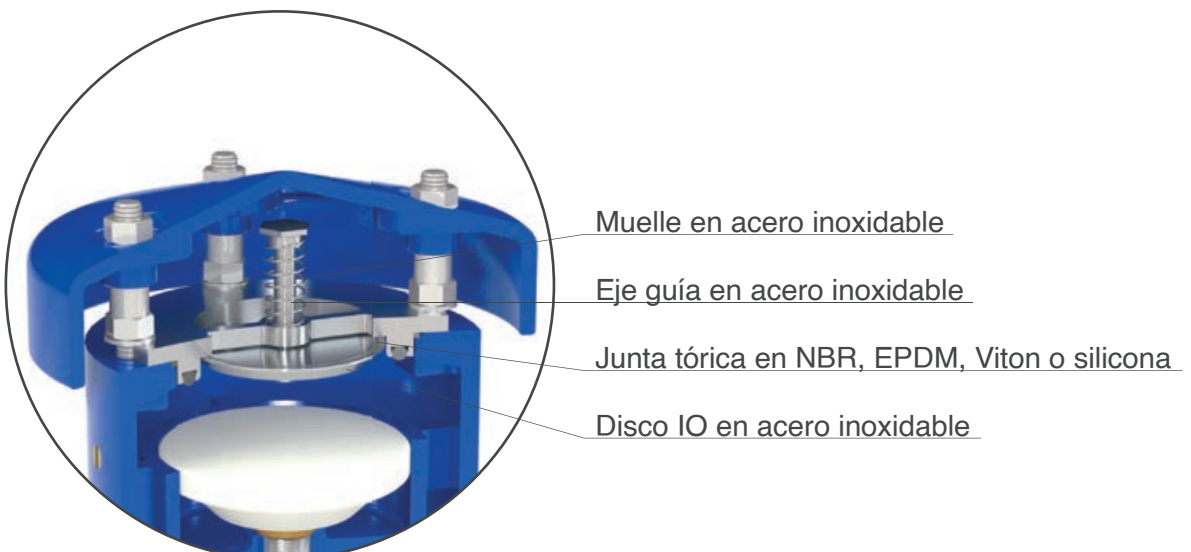
Versión sólo expulsión (salida) SWV serie EO

Versión sólo expulsión (salida) serie EO, disponible para los modelos SWV 3S y 2S. Esta variante permite la instalación de la ventosa en puntos críticos en los que la piezométrica sea más baja respecto al perfil, con funcionamiento en depresión, y en cualquier punto donde deba evitarse la entrada de aire. Para el modelo compacto SWV TH, el kit EO se compone de una válvula de retención y un codo roscado.



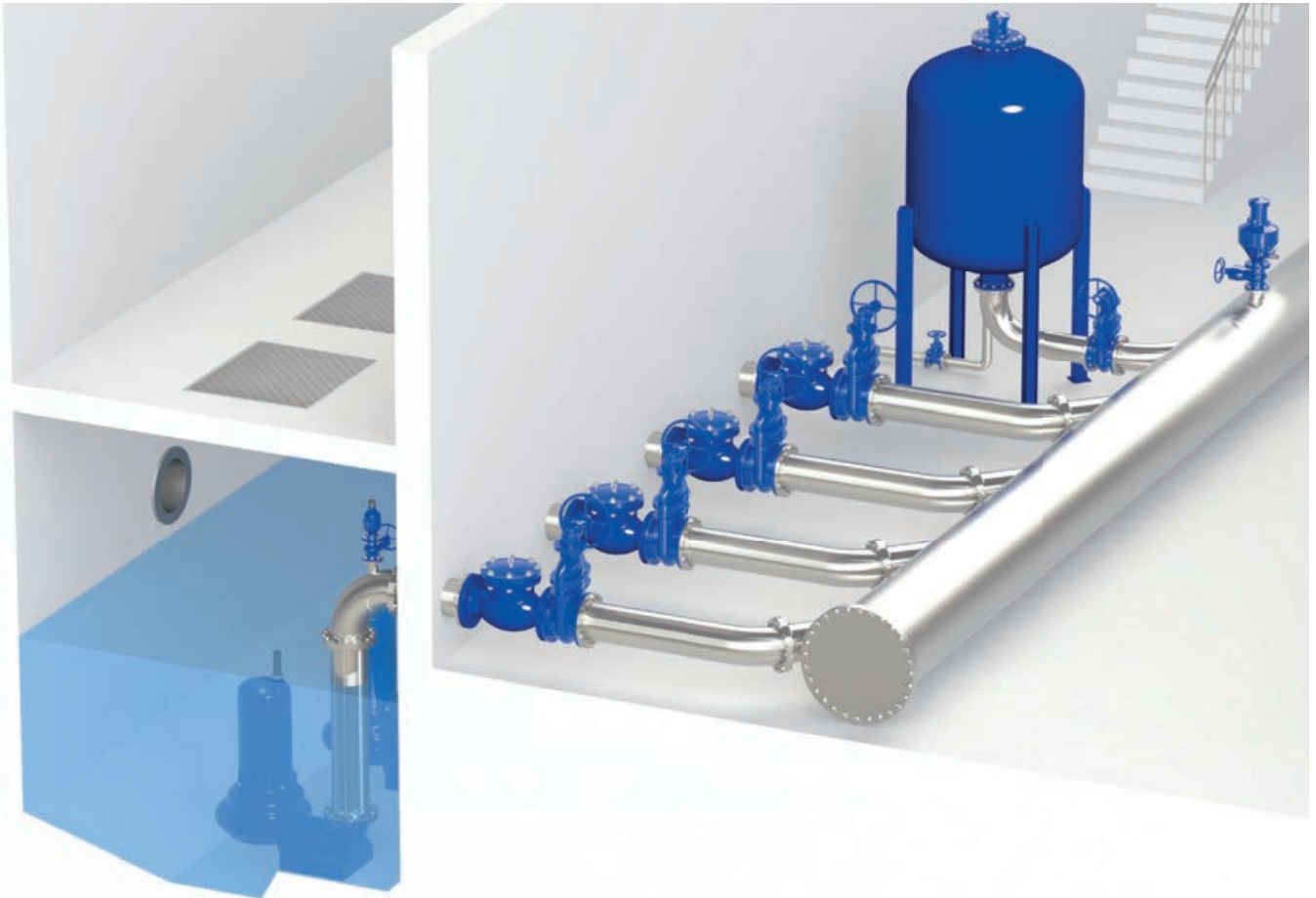
Versión sólo admisión (entrada) SWV serie IO

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



Esquema de instalación de estación de bombeo de aguas residuales

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



La ilustración de la izquierda muestra la instalación de ventosas de aguas residuales anti-ariete instaladas en la parte alta de la tubería de impulsión justo aguas-arriba de la válvula de retención. Cuando la bomba está parada, la tubería se llenará de aire, hasta el nivel del agua en el sumidero. La ventosa se necesita para evitar en cualquier situación la aparición de presiones negativas asegurando la evacuación del aire de forma controlada cuando la bomba está funcionando. Esto se consigue gracias al dispositivo PF anti-ariete AWH y es muy importante para evitar los golpes de ariete producidos por los cierres bruscos de las ventosas convencionales.



Pietro Fiorentini Iberia, S.L.

C. Fra Juníper Serra, 91-93
08030 Barcelona

Tel. +34 937 373 120

fiorentini-iberia@fiorentini.com

www.fiorentini-iberia.com