

# SWV TH

Ventosa para alcantarillado



**FOLLETO TÉCNICO**

**Pietro Fiorentini S.p.A.**

Via E. Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italia | +39 0444 968 511  
sales@fiorentini.com

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

SWV TH\_technicalbrochure\_ESP\_revB

[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)

# Ventosa automática de tres funciones para alcantarillado **SWV TH 3S**

Las ventosas de la serie SWV TH son dispositivos que garantizan el buen funcionamiento de la red de alcantarillado regulando los volúmenes de aire del interior de las tuberías y permitiendo la desgasificación del aire a presión.

El modelo SWV TH 3S permite la entrada y descarga de grandes volúmenes de aire durante el vaciado y llenado de tuberías, así como la desgasificación de bolsas de aire durante el funcionamiento.

## Características y ventajas de construcción

- Cuerpo inferior con paredes muy inclinadas para evitar la acumulación de residuos o impurezas que puedan generar fallos de funcionamiento, y cuatro acanaladuras de fundición para guiar el flotador.
- Cuerpo superior que aloja el sistema de desgasificación y el obturador. Un deflector de acero inoxidable las protege de posibles salpicaduras, gotas o impurezas durante la fase de llenado rápido.
- Bloque móvil fabricado íntegramente en acero inoxidable AISI 316, compuesto por un flotador de grandes dimensiones alojado en el interior del cuerpo inferior y una barra de conexión al mecanismo de venteo.
- Válvula de descarga para operaciones de control y mantenimiento.
- Tapa con conexión roscada de 1" para canalización, ideal para entornos con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de emisiones gaseosas durante el funcionamiento.
- Fácil mantenimiento desde arriba, sin necesidad de retirar la ventosa del conducto.
- Compacto y ligero, la ventosa SWV TH 3S utiliza una tecnología innovadora que lo hace adecuado para una amplia gama de aplicaciones.

## Principales aplicaciones

- Tuberías de alcantarillado
- Plantas depuradoras
- Sistemas de riego, en presencia de sólidos en suspensión o residuos
- Casos en los que no se pueden instalar ventosas para agua tratada por riesgo de atasco



## Principio de funcionamiento



### Descarga de grandes volúmenes de aire

Al llenar la tubería, es necesario dejar salir tanto aire como líquido entre. La ventosa SWV TH 3S evita el cierre prematuro del bloque móvil durante esta fase.



### Desgasificación del aire a presión

Durante el funcionamiento, el aire del interior de la tubería se acumula en la parte alta de la ventosa, se comprime y llega a la misma presión que el líquido. Al aumentar el volumen, empuja el flotador hacia abajo, permitiendo que se abra la boquilla de desgasificación.



### Admisión de grandes volúmenes de aire

En caso de vaciado o rotura de la tubería, es necesario aspirar tanto aire como líquido salga, para evitar depresiones y graves daños a la red.

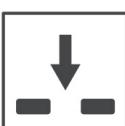
## Funciones opcionales



**Versión SWV TH 2S de dos funciones**, también llamado rompedor de vacío. Adecuado para lugares donde no se requiere la expulsión de las bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes y en los tramos ascendentes largos del perfil.



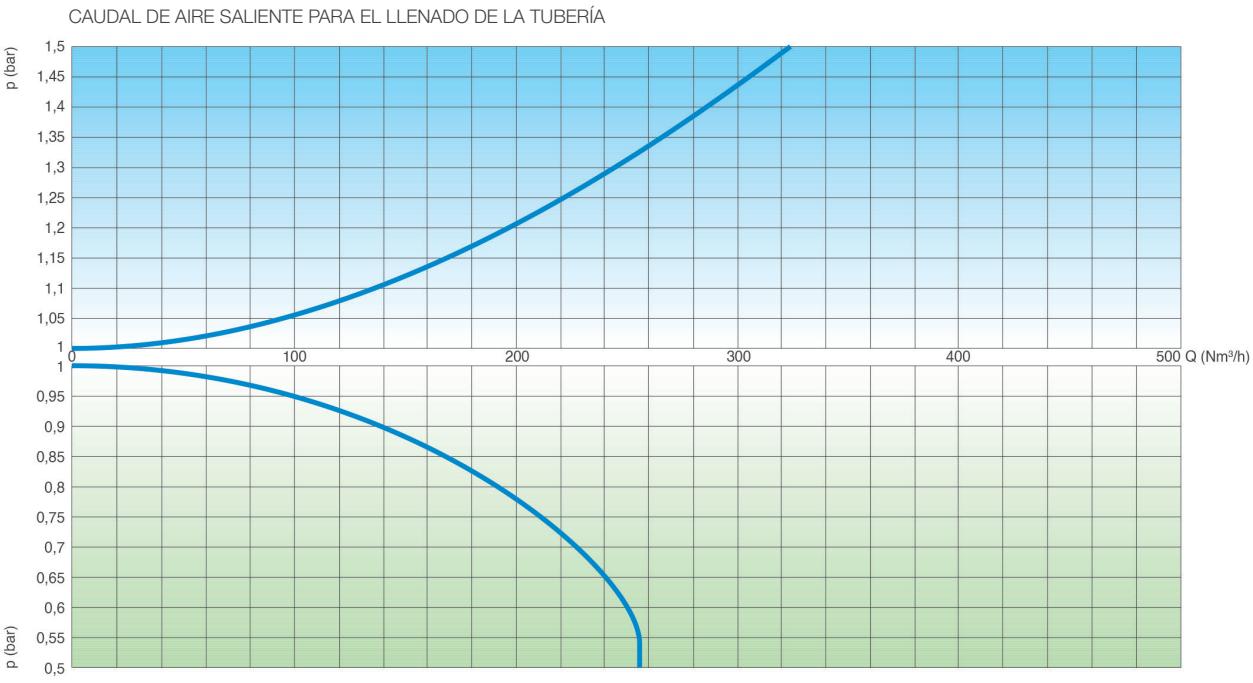
**Versión SERIE EO solo descarga**, disponible para los modelos SWV TH 2S y SWV TH 3S. Esta variante ha sido diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del trazado donde el nivel piezométrico sea inferior al perfil de la tubería, funcionando así en vacío, y en cualquier otro nodo donde, por necesidades de diseño, se deba evitar absolutamente la admisión de aire.



**Versión IO solo admisión**, disponible para el modelo de doble función SWV TH 2S. Esta variante permite instalar la ventosa en puntos críticos del trazado en los que, por razones de diseño, debe evitarse la descarga de aire. Debe tenerse en cuenta que, cuando se utiliza la versión IO, la ventosa no proporciona ninguna protección contra la sobrepresión causada por el llenado de la tubería.

# Datos técnicos

## Curvas características del caudal de aire



## Condiciones de funcionamiento

Agua tratada a máximo	60°C (Versión para temperaturas más elevadas bajo pedido)
Presión máxima	16 bares
Presión mínima	0,2 bar (inferior bajo pedido)

## Estándar

- Certificación y pruebas según la norma EN 1074/4
- Equipado con conexión roscada de 2"; se suministra con bridas taladradas EN 1092-2 o ANSI bajo pedido
- Pintura epoxi azul RAL 5005 aplicada sobre lecho fluido

Modificaciones de las normas de pintura y embroidado previa solicitud.



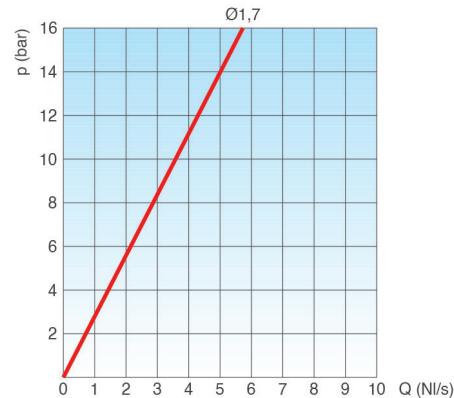
### Elección de la boquilla

Diámetro del orificio de purga en mm en función del PN y del tamaño de la ventosa

PN 10	PN 16
1,7	1,7

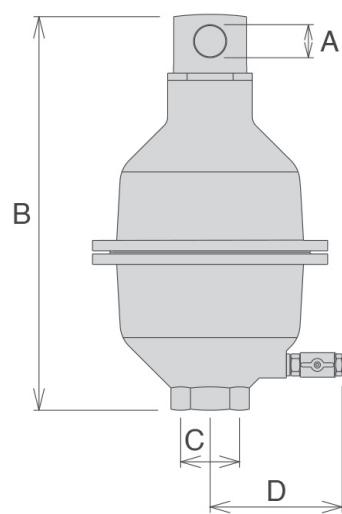
CAUDAL DE AIRE DURANTE LA DESGASIFICACIÓN

diámetro de la boquilla (mm)

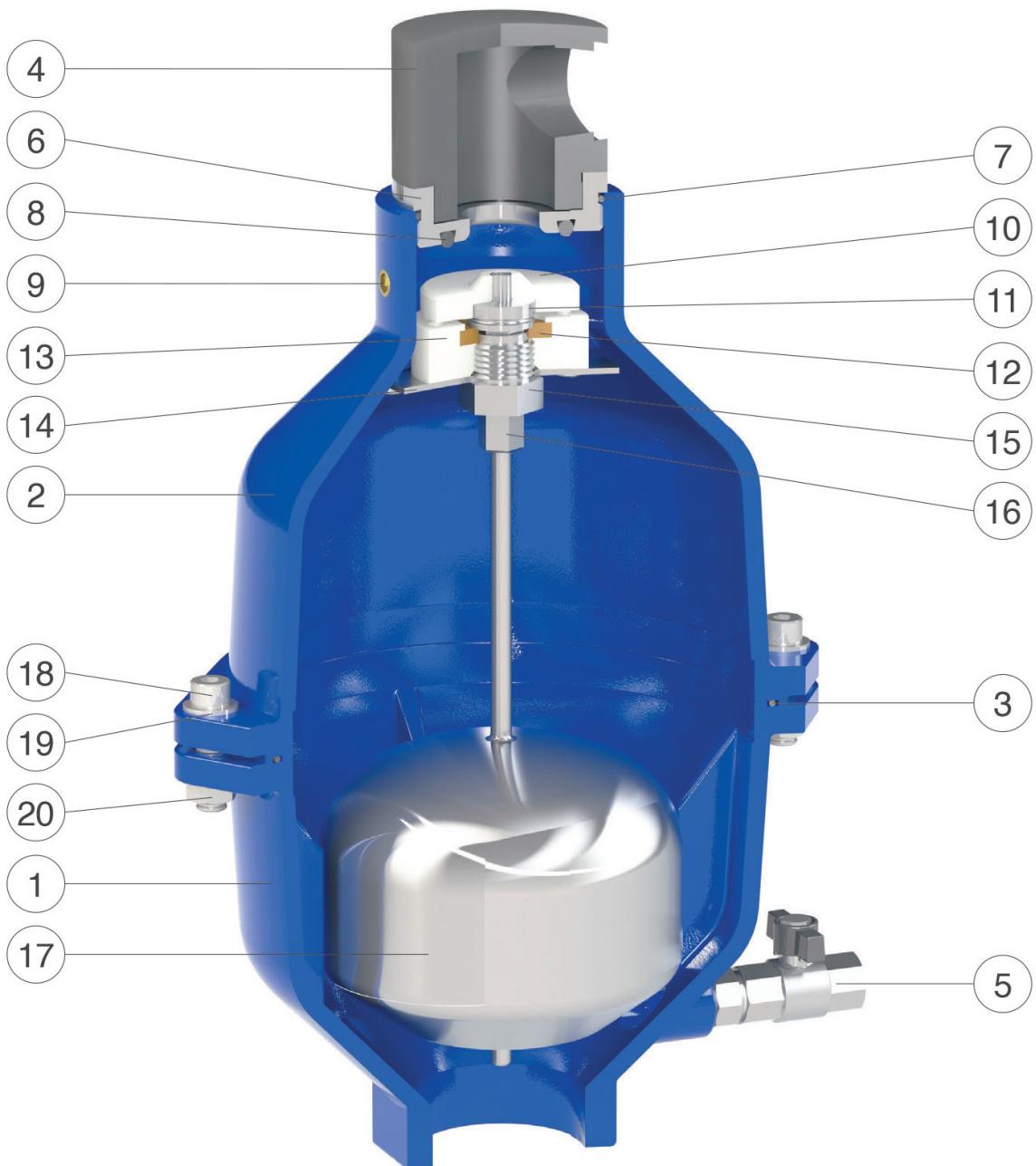


### Dimensiones y pesos

C pulgadas	A pulgadas	B pulgadas	D mm	Orificio principal mm <sup>2</sup>	Orificio de la boquilla mm <sup>2</sup>	Peso kg
2"	1"	380	137	490	2,3	10,5



## Detalles de la construcción





N.º	Componente	Material estándar	Opcional
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Cuerpo de la junta tórica	NBR	EPDM/Vitón/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Válvula de bola 3/8" con niple	acero inoxidable AISI 316	
6	Asiento de sellado	acero inoxidable AISI 316	
7	Junta tórica de sujeción	NBR	EPDM/Vitón/silicona
8	Junta del asiento de cierre	NBR	EPDM/Vitón/silicona
9	Tornillo cónico	latón	acero inoxidable AISI 316
10	Disco obturador	polipropileno	
11	Grupo boquilla	acero inoxidable AISI 316	
12	Goma protectora	NBR	
13	Casquillo de protección	polipropileno	
14	Deflector	acero inoxidable AISI 316	
15	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 316	
16	Soporte de juntas	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 tabla de materiales y componentes está sujeta a cambios sin previo aviso.

# Ventosa automática de tres funciones antigolpes de ariete para alcantarillado e industria **SWV TH 3S-AWH**

Las ventosas de la serie SWV TH son dispositivos que garantizan el buen funcionamiento de la red de alcantarillado regulando los volúmenes de aire del interior de las tuberías y permitiendo la desgasificación del aire a presión.

El modelo SWV TH 3S-AWH, además de desgasificar, garantiza la admisión de grandes volúmenes de aire cuando se vacían los conductos, y la descarga de aire a velocidad controlada durante la fase de llenado para evitar el riesgo de golpe de ariete.

## Características y ventajas de construcción

- Cuerpo inferior con paredes muy inclinadas para evitar la acumulación de residuos o impurezas que puedan generar fallos de funcionamiento, y cuatro acanaladuras de fundición para guiar el flotador.
- Cuerpo superior que aloja el sistema antigolpe de ariete y el grupo de la boquilla. Un deflector de acero inoxidable las protege de posibles salpicaduras, gotas o impurezas durante la fase de llenado rápido.
- Bloque móvil fabricado íntegramente en acero inoxidable AISI 316, compuesto por un flotador de grandes dimensiones alojado en el interior del cuerpo inferior y una biela de conexión al mecanismo de la ventosa.
- Sistema antichoque (AWH) compuesto por un muelle y un eje guía de acero inoxidable, y una placa con orificios dimensionables para controlar la descarga de aire.
- Válvula de descarga para operaciones de control y mantenimiento.
- Tapa con conexión roscada de 1" para canalización, ideal para entornos con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de emisiones gaseosas durante el funcionamiento.
- Fácil mantenimiento desde arriba, sin necesidad de retirar la ventosa del conducto.



## Principales aplicaciones

- Estaciones de elevación y puntos de las redes de alcantarillado expuestos a golpes de ariete, o separación de la columna de agua, en caso de parada de las bombas.
- Plantas depuradoras sometidas a variaciones rápidas de caudal
- Casos en los que, aunque se requiera protección contra el golpe de ariete, no puedan instalarse ventosas para agua tratada por riesgo de atasco.



## Principio de funcionamiento



### Descarga de aire controlada

Durante la descarga de aire, el sistema antichoque (AWH) reduce la velocidad de la columna de agua entrante disminuyendo el caudal de descarga. Esto evita el cierre rápido de la ventosa y el riesgo de golpe de ariete.



### Desgasificación del aire a presión

Durante el funcionamiento, el aire del interior de la tubería se acumula en la parte alta de la ventosa y llega a la misma presión que el líquido. Al aumentar el volumen, empuja el flotador hacia abajo, permitiendo que se abra la boquilla de desgasificación.



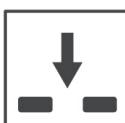
### Admisión de grandes volúmenes de aire

En caso de vaciado o rotura de la tubería, es necesario aspirar tanto aire como líquido salga, para evitar depresiones y graves daños a la red.

## Funciones opcionales



**Versión de dos funciones**, también llamado rompedor de vacío. Adecuado para lugares en los que, aunque se requiera protección contra los golpes de ariete, no sea necesaria la expulsión de las bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. En particular, se instala en correspondencia con bombas, cambios de pendiente ascendente y tramos ascendentes largos del perfil sometidos a fenómenos transitorios.



**Versión IO solo admisión**, sólo disponible para el modelo de dos funciones. Esta variante se ha diseñado para su instalación en puntos críticos del trazado en los que, por razones de diseño, debe evitarse la descarga de aire. Debe tenerse en cuenta que, cuando se utiliza la versión IO, la ventosa no proporciona ninguna protección contra la sobrepresión causada por el llenado de la tubería.

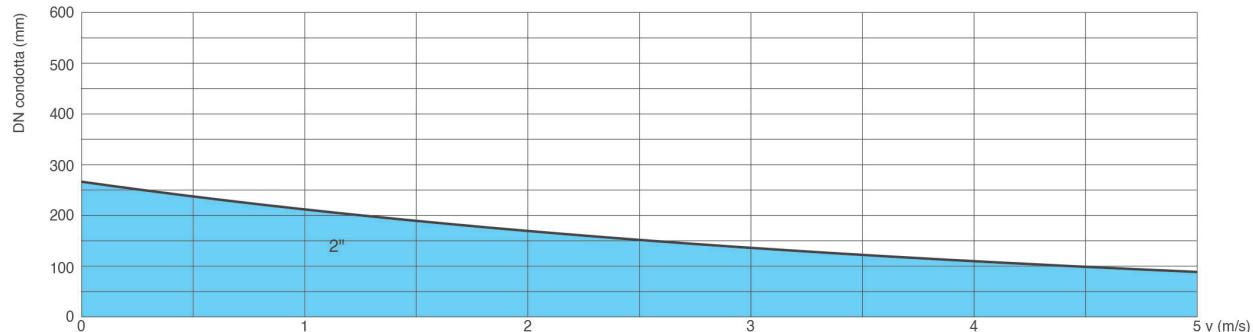


La fuerza del **muelle de contraste**, así como los **orificios de la placa**, a los que se debe el buen funcionamiento del dispositivo AWH, pueden modificarse en función de las condiciones de diseño y de los resultados del análisis de flujo transitorio.

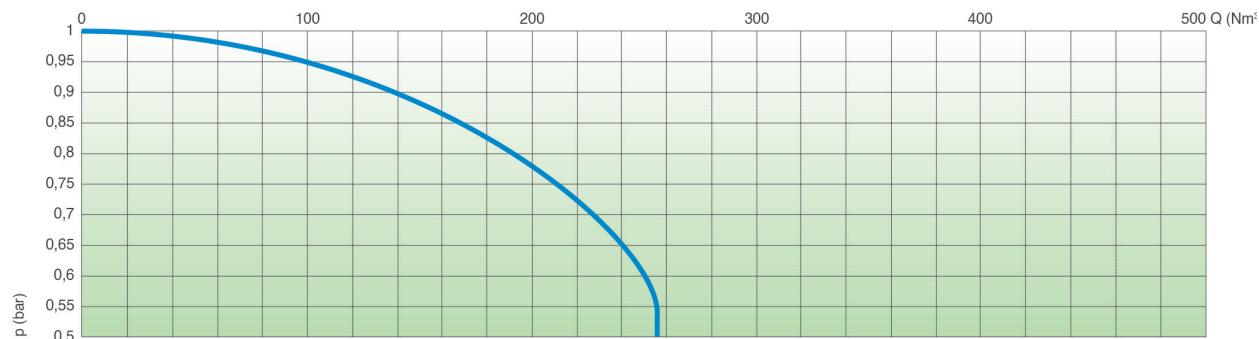
## Datos técnicos

## Gráfico de selección de la ventosa

Dimensionamiento preliminar de la ventosa en función del diámetro del conducto y de la velocidad de descarga de aire requerida.



## Curvas características del caudal de aire



## CAUDAL DE AIRE DE ENTRADA PARA EL VACIADO DE LA TUBERÍA

Las curvas de caudal se obtuvieron en  $Kq/s$ , a partir de pruebas de laboratorio y análisis numéricos, y se convirtieron a  $Nm/h$  aplicando un factor de seguridad.

## Condiciones de funcionamiento

Agua tratada a máximo	60°C
Presión máxima	16 bares
Presión mínima	0,2 bar (inferior bajo pedido)

## Estándar

- Certificación y pruebas según la norma EN 1074/4
  - Equipado con conexión roscada de 2"; se suministra con bridas taladradas EN 1092-2 o ANSI bajo pedido
  - Pintura epoxi azul RAL 5005 aplicada sobre lecho fluido

## Modificaciones de las normas de pintura y embridado previa solicitud.



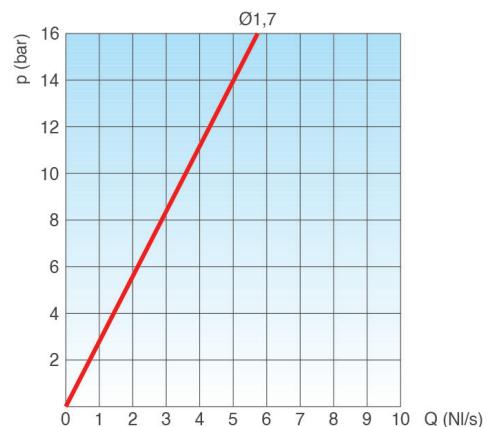
### Elección de la boquilla

Diámetro del orificio de purga en mm en función del PN y del tamaño de la ventosa

PN 10	PN 16
1,7	1,7

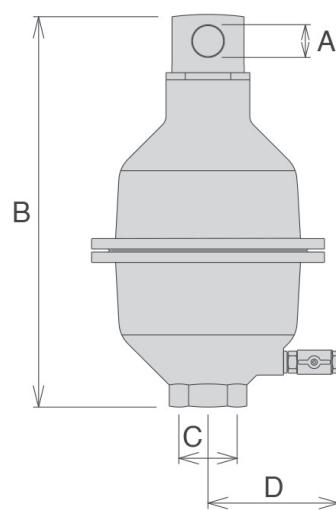
CAUDAL DE AIRE DURANTE LA DESGASIFICACIÓN

diámetro de la boquilla (mm)

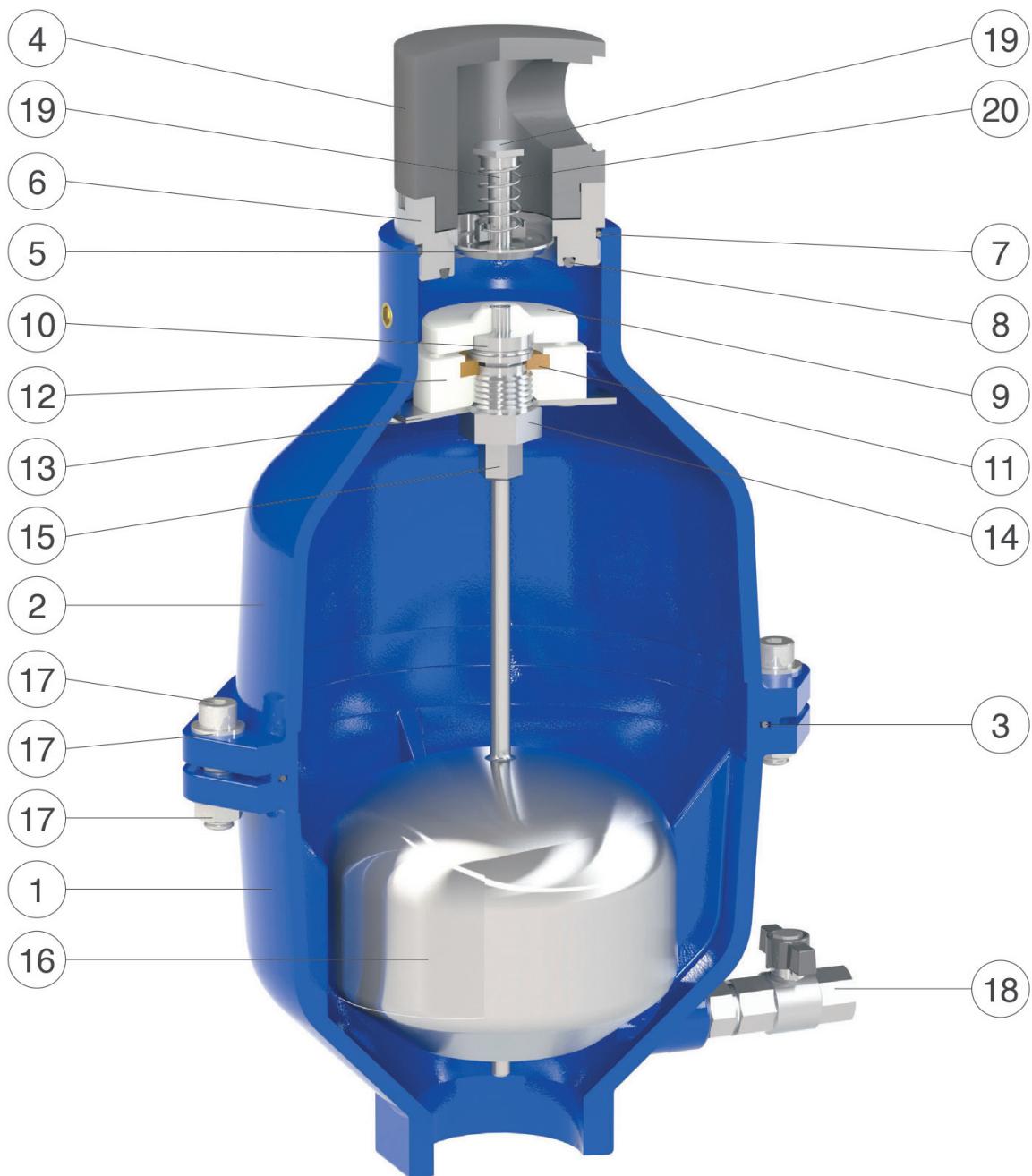


### Dimensiones y pesos

C pulgadas	A pulgadas	B pulgadas	D mm	Orificio principal mm <sup>2</sup>	Orificio de la boquilla mm <sup>2</sup>	Peso kg
2"	1"	389	137	490	2,3	10,8



## Detalles de la construcción





N.º	Componente	Material estándar	Opcional
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Cuerpo de la junta tórica	NBR	EPDM/Vitón/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Placa AWH	acero inoxidable AISI 316	
6	Asiento de sellado	acero inoxidable AISI 316	
7	Junta tórica de sujeción	NBR	EPDM/Vitón/silicona
8	Junta del asiento de cierre	NBR	EPDM/Vitón/silicona
9	Disco obturador	polipropileno	
10	Grupo boquilla	acero inoxidable AISI 316	
11	Goma protectora	NBR	
12	Casquillo de protección	polipropileno	
13	Deflector	acero inoxidable AISI 316	
14	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 316	
15	Soporte de juntas	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 bola 3/8" con niple	acero inoxidable AISI 316	
19	Eje de guía	acero inoxidable AISI 316	
20	Muelle	acero inoxidable AISI 302	acero inoxidable AISI 316

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

## Ventosa automática antigolpe de ariete de tres funciones para alcantarillado **SWV TH 3S-CSF**

Las ventosas de la serie SWV TH son dispositivos que garantizan el buen funcionamiento de la red de alcantarillado regulando los volúmenes de aire del interior de las tuberías y permitiendo la desgasificación del aire a presión.

El modelo SWV TH 3S-CSF, además de desgasificar, garantiza la admisión de grandes volúmenes de aire cuando se vacían los conductos y mantiene la velocidad de descarga del aire dentro de un límite de seguridad establecido para evitar el riesgo de golpe de ariete.

### Características y ventajas de construcción

- Cuerpo inferior con paredes muy inclinadas para evitar la acumulación de residuos o impurezas que puedan generar fallos de funcionamiento, y cuatro acanaladuras de fundición para guiar el flotador.
- Cuerpo superior que aloja el sistema antigolpe de ariete y el grupo de la boquilla. Un deflector de acero inoxidable las protege de posibles salpicaduras, gotas o impurezas durante la fase de llenado rápido.
- Bloque móvil fabricado íntegramente en acero inoxidable AISI 316, compuesto por un flotador de grandes dimensiones alojado en el interior del cuerpo inferior y una barra de conexión al mecanismo de venteo.
- Disco obturador y placa superior antichoque, ambas de polipropileno macizo. El segundo, en caso de velocidad excesiva en la descarga, se eleva, reduciendo el flujo de descarga.
- Válvula de descarga para operaciones de control y mantenimiento.
- Tapa con conexión roscada de 1" para canalización, ideal para entornos con riesgo de inundación y para la evacuación controlada de emisiones gaseosas durante el funcionamiento.
- Fácil mantenimiento desde arriba, sin necesidad de retirar la ventosa del conducto.



### Principales aplicaciones

- Tuberías de alcantarillado
- Plantas depuradoras
- Sistemas de riego, en presencia de sólidos en suspensión o residuos
- Casos en los que, aunque se requiera protección contra el golpe de ariete, no puedan instalarse ventosas para agua tratada por riesgo de atasco.



## Principio de funcionamiento



### Descarga de grandes volúmenes de aire

Al llenar la tubería, es necesario dejar salir tanto aire como líquido entre. La ventosa SWV TH 3S-CSF, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo y el deflector, evita que el bloque móvil se cierre prematuramente durante esta fase.



### Descarga de aire controlada

Durante el llenado de la tubería, si la presión del aire sube por encima de un determinado valor, con el riesgo de que se produzcan golpes de ariete y daños en el sistema, la placa superior del LCR se eleva automáticamente, reduciendo el caudal de salida y, en consecuencia, la velocidad de la columna de agua que se aproxima.



### Desgasificación del aire a presión

Durante el funcionamiento, el aire del interior de la tubería se acumula en la parte alta de la ventosa, se comprime y llega a la misma presión que el líquido. Al aumentar de volumen, empuja el flotador hacia abajo y permite por tanto, la desgasificación a través de la boquilla.



### Admisión de grandes volúmenes de aire

En caso de vaciado o rotura de la tubería, es necesario aspirar tanto aire como líquido salga, para evitar depresiones y graves daños a la red.

## Funciones opcionales

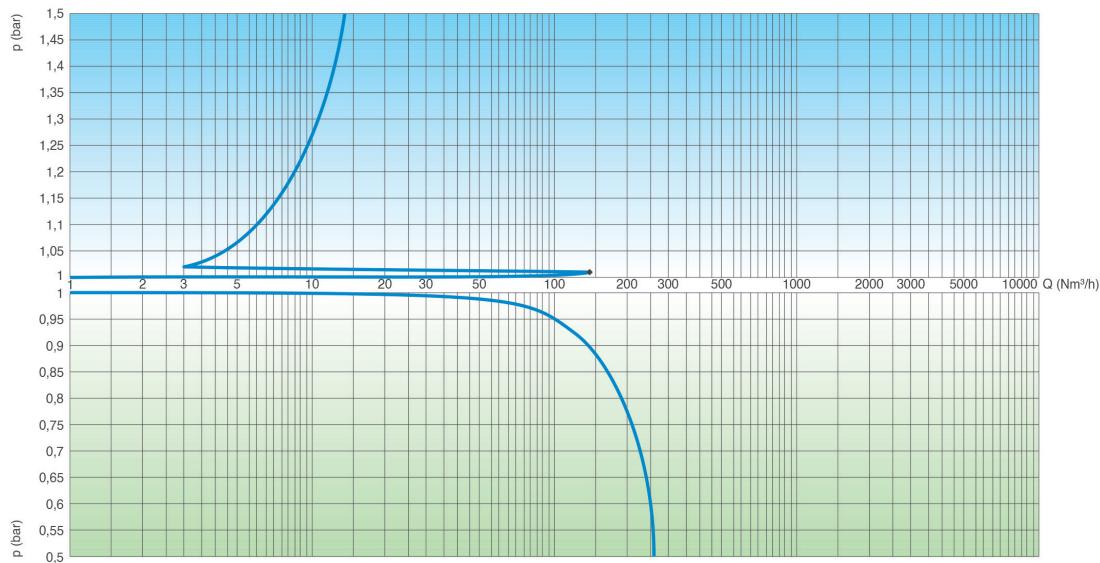


**Versión de dos funciones**, también llamado rompedor de vacío. Adecuado para lugares donde no se requiere la expulsión de las bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Gracias a la tecnología CSF, permite la admisión de grandes volúmenes de aire y su descarga controlada. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes y en los tramos ascendentes largos del perfil.

# Datos técnicos

## Curvas características del caudal de aire

CAUDAL DE AIRE DE ADMISIÓN PARA EL LLENADO DE LA TUBERÍA



CAUDAL DE AIRE DE ENTRADA PARA EL VACIADO DE LA TUBERÍA

Las curvas de caudal se obtuvieron en Kg/s, a partir de pruebas de laboratorio y análisis numéricos, y se convirtieron a Nm/h aplicando un factor de seguridad.

## Condiciones de funcionamiento

Agua tratada a máximo	60°C
Presión máxima	16 bares
Presión mínima	0,2 bar (inferior bajo pedido)

## Estándar

- Certificación y pruebas según la norma EN 1074/4
- Equipado con conexión roscada de 2"; se suministra con bridas taladradas EN 1092-2 o ANSI bajo pedido
- Pintura epoxi azul RAL 5005 aplicada sobre lecho fluido

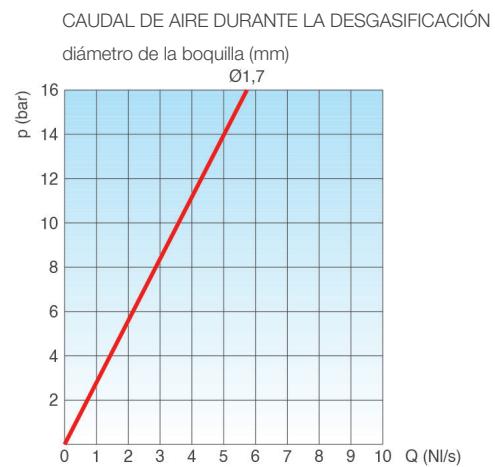
Modificaciones de las normas de pintura y embroidado previa solicitud.



### Elección de la boquilla

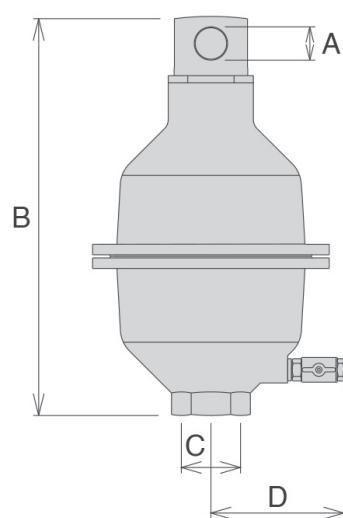
Diámetro del orificio de purga en mm en función del PN y del tamaño de la ventosa

PN 10	PN 16
1,7	1,7

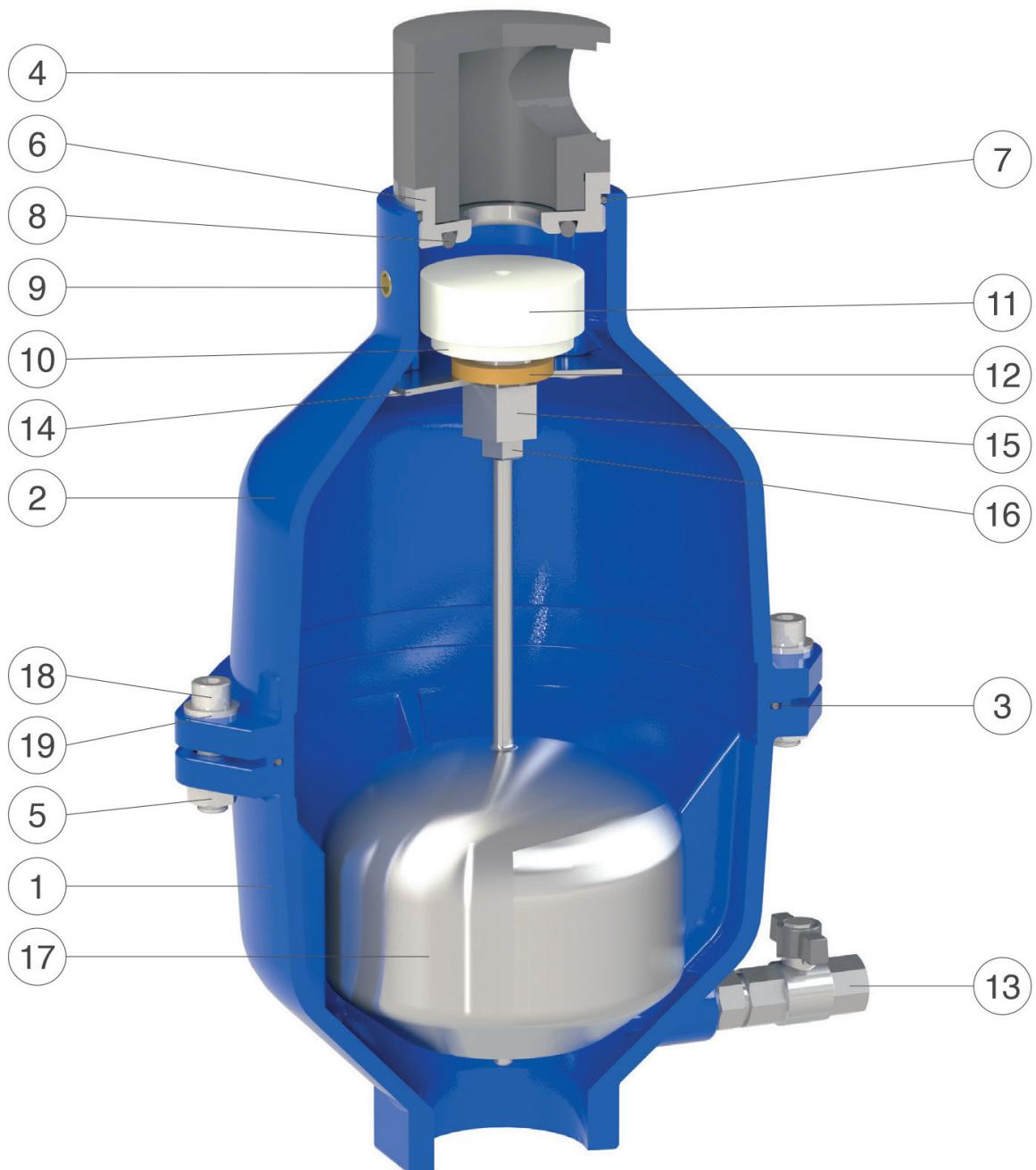


### Dimensiones y pesos

C pulgadas	A pulgadas	B pulgadas	D mm	Orificio principal mm <sup>2</sup>	Orificio de la boquilla mm <sup>2</sup>	Peso kg
2"	1"	380	137	490	2,3	10,5



## Detalles de la construcción





N.º	Componente	Material estándar	Opcional
1	Cuerpo inferior	fundición dúctil GJS 450-10	
2	Cuerpo superior	fundición dúctil GJS 450-10	
3	Cuerpo de la junta tórica	NBR	EPDM/Vitón/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Tuercas	acero inoxidable AISI 304	acero inoxidable AISI 316
6	Asiento de sellado	acero inoxidable AISI 316	
7	Junta tórica de sujeción	NBR	EPDM/Vitón/silicona
8	Junta del asiento de cierre	NBR	EPDM/Vitón/silicona
9	Tornillo cónico	latón	acero inoxidable AISI 316
10	Placa obturadora con boquilla	polipropileno y acero inoxidable AISI 316	
11	Placa antichoque	polipropileno	
12	Goma protectora	NBR	
13	Válvula de bola 3/8" con niple	acero inoxidable AISI 316	
14	Deflector	acero inoxidable AISI 316	
15	Tuerca guía	acero inoxidable AISI 316	
16	Soporte de juntas	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

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

# Centrarse en el Cliente

Pietro Fiorentini es una empresa italiana líder que opera a nivel internacional y se centra en la calidad de sus productos y servicios.

La estrategia principal es crear una relación estable a largo plazo, anteponiendo las necesidades de los clientes. El Lean management, el Lean thinking y el Customer centricity se utilizan para mejorar y mantener un alto nivel de experiencia del cliente.



## Asistencia

Una de las prioridades de Pietro Fiorentini es ofrecer apoyo al cliente en todas las fases del desarrollo del proyecto, durante la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento. Pietro Fiorentini ha desarrollado un sistema de gestión de intervenciones altamente estandarizado, que simplifica todo el proceso y archiva eficazmente todas las intervenciones realizadas, obteniendo así una valiosa información para mejorar los productos y servicios. Muchos servicios están disponibles a distancia, lo que evita largos tiempos de espera o costosas intervenciones.



## Formación

Pietro Fiorentini ofrece servicios de formación para operadores experimentados y nuevos usuarios. La formación consta de partes teóricas y prácticas, y está diseñada, seleccionada y preparada según el nivel de uso y las necesidades de los clientes.



## Gestión de las relaciones con los clientes (CRM)

La orientación al cliente es una de las principales ideas y misiones de Pietro Fiorentini. Por ello, Pietro Fiorentini actualizó el sistema de gestión de las relaciones con los clientes. Esto permite hacer un seguimiento de todas las ocasiones y solicitudes de los clientes en un solo lugar, haciendo que el flujo de información esté disponible.

# Sostenibilidad

En Pietro Fiorentini creemos en un mundo que puede avanzar con tecnologías y soluciones capaces de dar forma a un futuro más sostenible. Por eso el respeto a las personas, la sociedad y el medio ambiente son los pilares de nuestra estrategia.



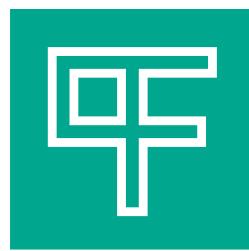
## Nuestro compromiso con el mundo del mañana

Mientras que en el pasado nos limitábamos a suministrar productos, sistemas y servicios para la industria del petróleo y el gas, hoy queremos ampliar nuestros horizontes y crear tecnologías y soluciones para un mundo digital y sostenible, centrándonos en proyectos de energías renovables para ayudar a aprovechar al máximo los recursos de nuestro planeta y crear un futuro en el que las generaciones más jóvenes puedan crecer y prosperar.

Ha llegado el momento de anteponer la razón por la que actuamos al qué y al cómo lo hacemos.







# Pietro Fiorentini

**TB0193ESP**



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

SWV TH\_technicalbrochure\_ESP\_revB

[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)

Producto diseñado y producido por **CSA S.r.l.** y distribuido por **Pietro Fiorentini S.p.A.**

Manufactured by  
**Pietro  
Fiorentini** 