

# SWV PRO TH

Ventosa para alcantarillado y ambientes corrosivos



**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.

SWVPROTH\_technicalbrochure\_ESP\_revA

**www.f Fiorentini.com**

# Ventosa de tres funciones para alcantarillado e industria de acero inoxidable AISI 316

## SWV PRO TH 3S

Las ventosas de la serie SWV PRO TH son dispositivos automáticos combinados monocámara de alto rendimiento. Regulan los volúmenes de aire en el interior de las tuberías y permiten la desgasificación del aire a presión. Destinadas a entornos difíciles, destacan por su fiabilidad y durabilidad.

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

### Características y ventajas de construcción

- Cuerpo inferior de AISI 316 con paredes fuertemente inclinadas para evitar la acumulación de residuos o impurezas que puedan generar fallos de funcionamiento.
- Cuerpo superior de AISI 316 que aloja el sistema de desgasificación. Un deflector la protege de posibles salpicaduras, gotas e impurezas que pudieran alcanzarla 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.
- 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 o instalaciones industriales sometidas a fenómenos de golpe de ariete, con presencia de sólidos en suspensión o residuos
- Minas
- Desaladoras
- Pozos
- Está disponible una versión especial para instalación en gasoductos.

## Principio de funcionamiento



### Descarga de grandes volúmenes de aire

Al llenar la tubería, es necesario dejar salir tanto aire como agua entre. La ventosa SWV PRO 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 agua. 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 agua salga, para evitar depresiones y graves daños a la red.

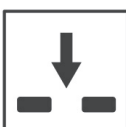
## Funciones opcionales



**Versión SWV PRO 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.



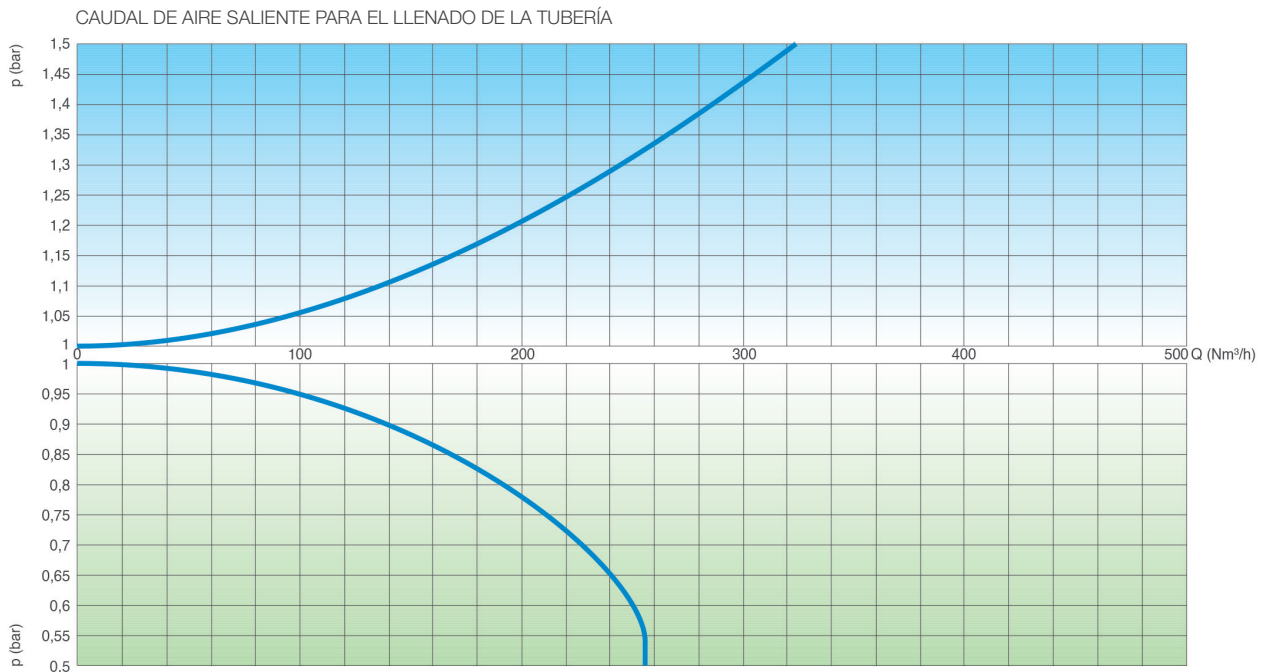
**Versión SERIE EO solo expulsión**, disponible para los modelos SWV PRO TH 2S y 3S. Esta variante ha sido diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del trazado donde el nivel piezométrico sea inferior al perfil de la tubería, funcionando así en vacío, y en cualquier otro 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 PRO TH 2S. Esta variante está diseñada para permitir la instalación de 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



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.

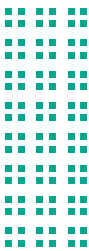
### Condiciones de funcionamiento

Agua tratada a máximo	60°C (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"; suministrado bajo pedido con bridas con perforación EN 1092-2 o ANSI

Modificaciones de las normas de pintura y embreadado previa solicitud.

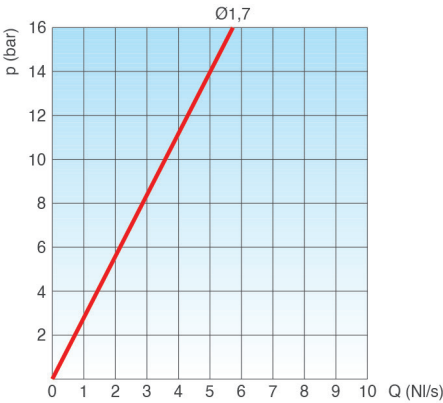


Elección de la boquilla

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

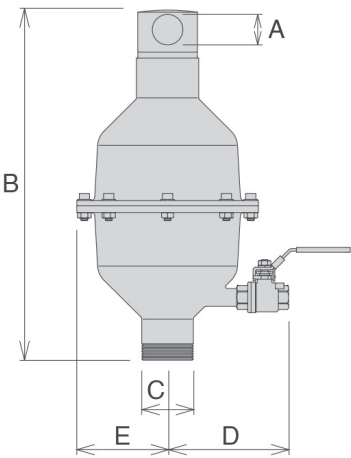
PN 10	PN 16
1,7	1,7

CAUDAL DE AIRE DURANTE LA DESGASIFICACIÓN  
diámetro de la boquilla (mm)

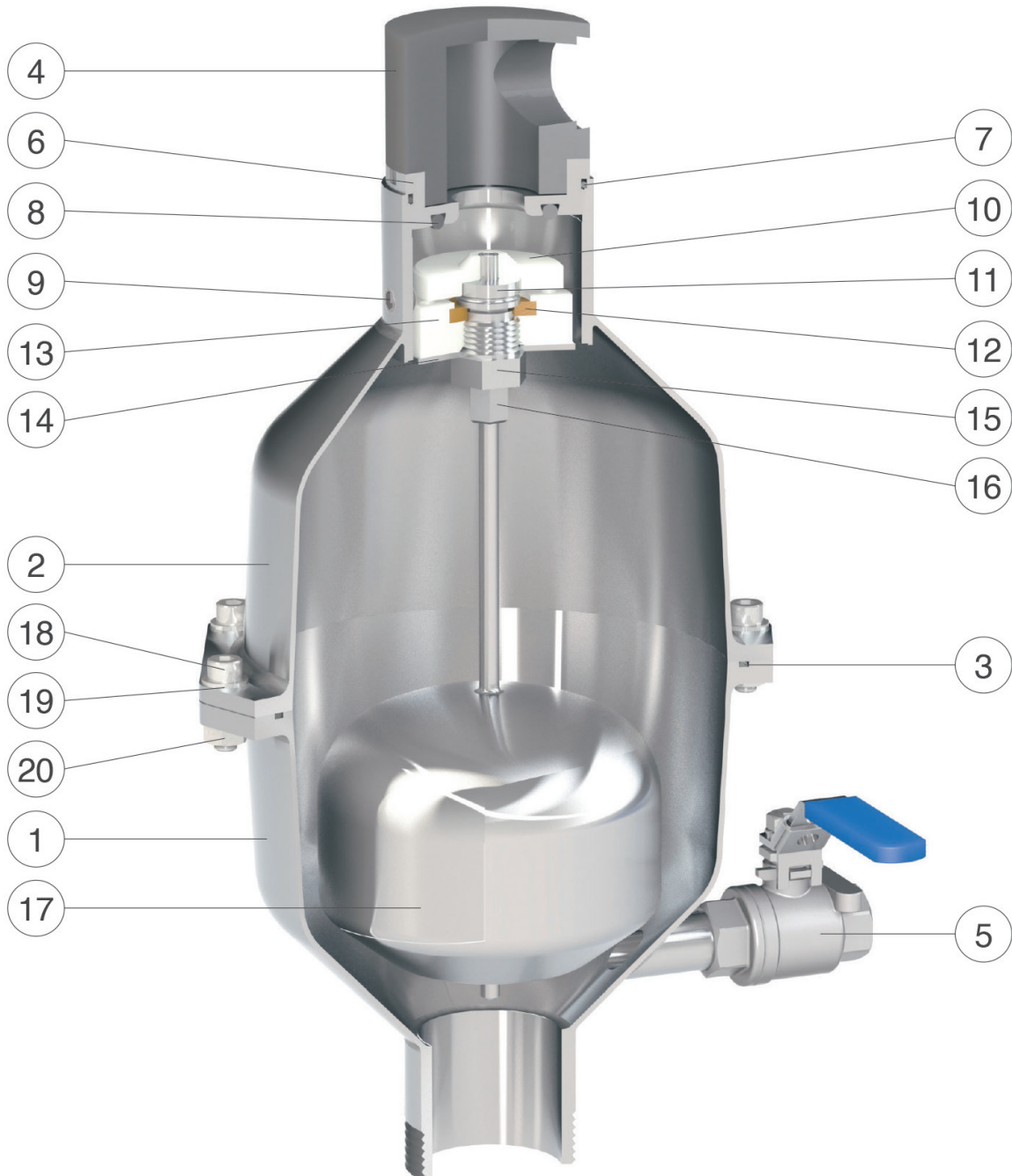


Dimensiones y pesos

C pulgadas	A pulgadas	B pulgadas	D mm	E mm	Orificio principal mm <sup>2</sup>	Orificio de la boquilla mm <sup>2</sup>	Peso kg
2"	1"	415	137	106,5	490	2,3	4



## Detalles de la construcción





N.º	Componente	Material estándar	Opcional
1	Cuerpo inferior	acero inoxidable AISI 316	
2	Cuerpo superior	acero inoxidable AISI 316	
3	Cuerpo de la junta tórica	NBR	EPDM/Vitón/silicona
4	Tapa	PVC	
5	Válvula de bola 1/2"	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	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	Portajuntas	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 PRO TH 3S-AWH**

Las ventosas de la serie SWV PRO TH son dispositivos automáticos combinados monocámara de alto rendimiento. Regulan los volúmenes de aire en el interior de las tuberías y permiten la desgasificación del aire a presión. Destinadas a entornos difíciles, destacan por su fiabilidad y durabilidad.

El modelo SWV PRO TH 3S-AWH garantiza la desgasificación, la admisión de grandes volúmenes de aire cuando se vacían las tuberías y la descarga de aire a una velocidad controlada, para evitar el riesgo de golpe de ariete.

## Características y ventajas de construcción

- Cuerpo inferior de AISI 316 con paredes fuertemente inclinadas para evitar la acumulación de residuos o impurezas que puedan generar fallos de funcionamiento.
- Cuerpo superior de AISI 316 que aloja el sistema de desgasificación. Un deflector la protege de posibles salpicaduras, gotas e impurezas que pudieran alcanzarla durante la fase de llenado.
- 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

- Tuberías de alcantarillado o instalaciones industriales sometidas a fenómenos de golpe de ariete, con presencia de sólidos en suspensión o residuos
- Minas
- Desaladoras
- Pozos
- Está disponible una versión especial para instalación en gasoductos.

### Principio de funcionamiento



#### Descarga de aire controlada

Durante la descarga de aire, el sistema antichoque, al disminuir el flujo de aire, reduce la velocidad de la columna de agua entrante, a fin de evitar 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, se comprime y llega a la misma presión que el agua. 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 agua salga, para evitar depresiones y graves daños a la red.

### Funciones opcionales



**Versión de dos funciones.** 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.

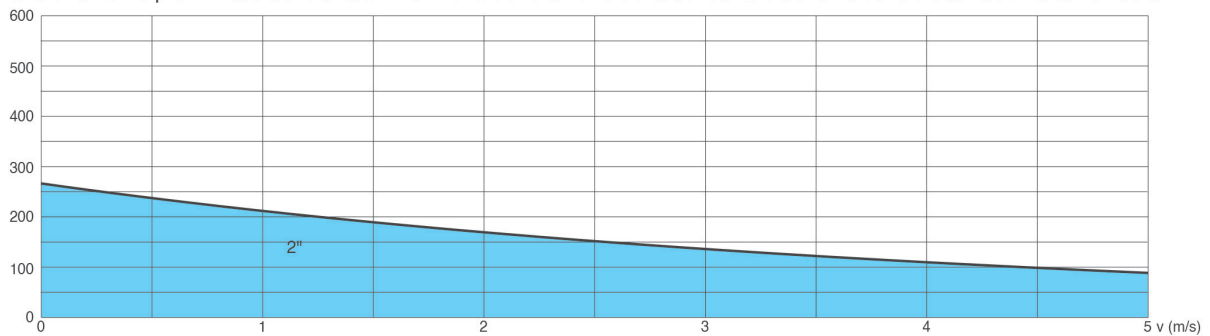


La fuerza del **muelle de contraste**, así como los **orificios de la placa**, a los que se debe el buen funcionamiento del dispositivo AWH, pueden modificarse en función de las condiciones de diseño y de los resultados del análisis de flujo transitorio.

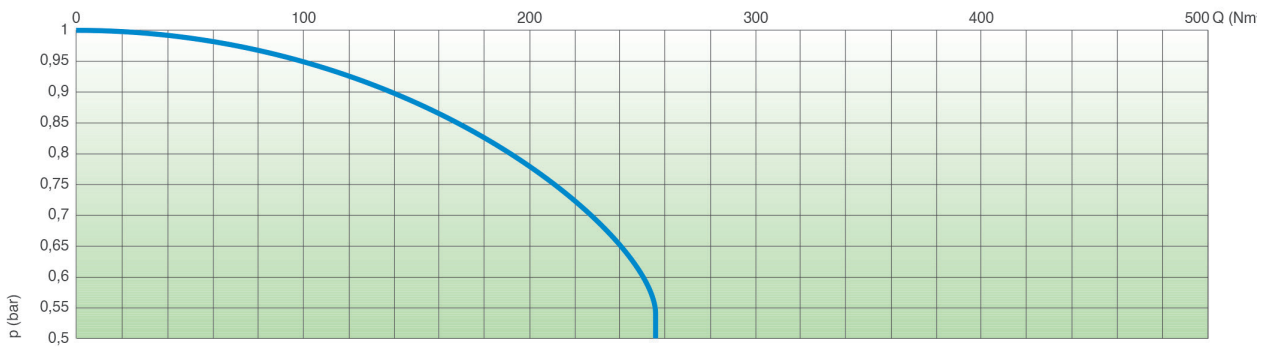
## Datos técnicos

### 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 Kg/s, a partir de pruebas de laboratorio y análisis numéricos, y se convirtieron a Nm³/h aplicando un factor de seguridad.

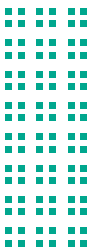
### Condiciones de funcionamiento

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

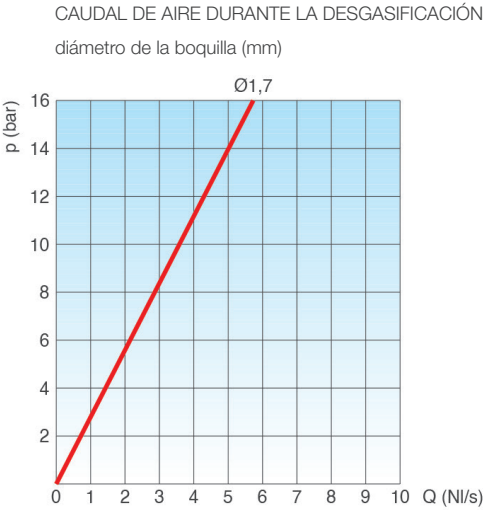
Modificaciones de las normas de pintura y embridado previa solicitud.



Elección de la boquilla

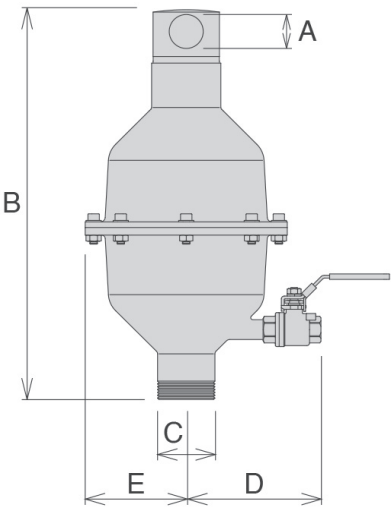
Diámetro del orificio de purga en mm en función del PN y del tamaño de la ventosa

PN 10	PN 16
1,7	1,7

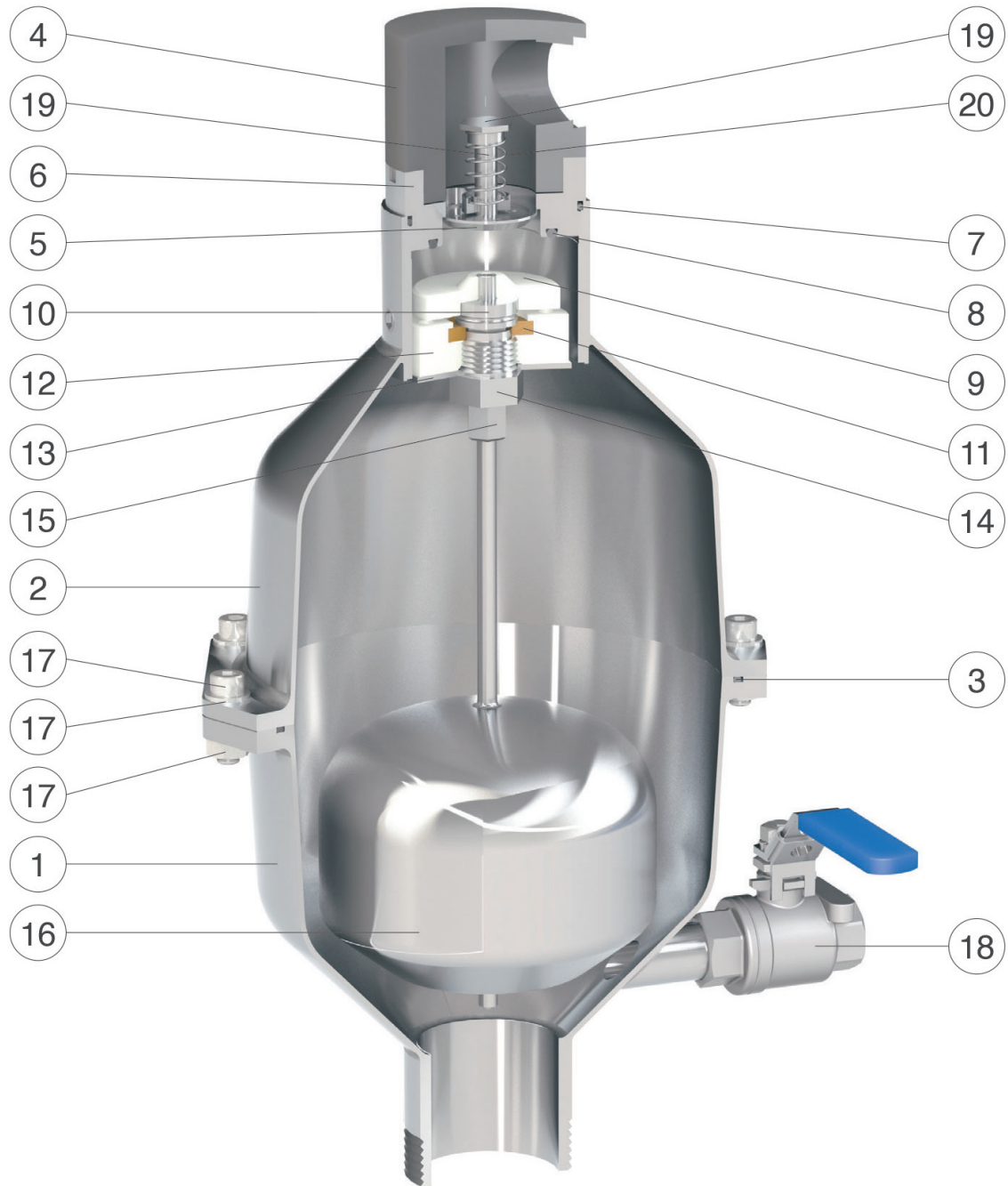


Dimensiones y pesos

C pulgadas	A pulgadas	B pulgadas	D mm	E mm	Orificio principal mm <sup>2</sup>	Orificio de la boquilla mm <sup>2</sup>	Peso kg
2"	1"	421	137	106,5	490	2,3	4



## Detalles de la construcción





N.º	Componente	Material estándar	Opcional
1	Cuerpo inferior	acero inoxidable AISI 316	
2	Cuerpo superior	acero inoxidable AISI 316	
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	Portajuntas	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 1/2"	acero inoxidable AISI 316	
19	Eje de guía	acero inoxidable AISI 316	
20	Muelle	acero inoxidable AISI 302	

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



# 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

**TB0199ESP**



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

SWVPROTH\_technicalbrochure\_ESP\_revA

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

Manufactured by  
**Pietro  
Fiorentini** **CSA**