

# 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.fiorentini.com](http://www.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 monocámaras 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.

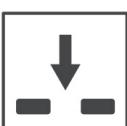
## Funciones opcionales



**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.



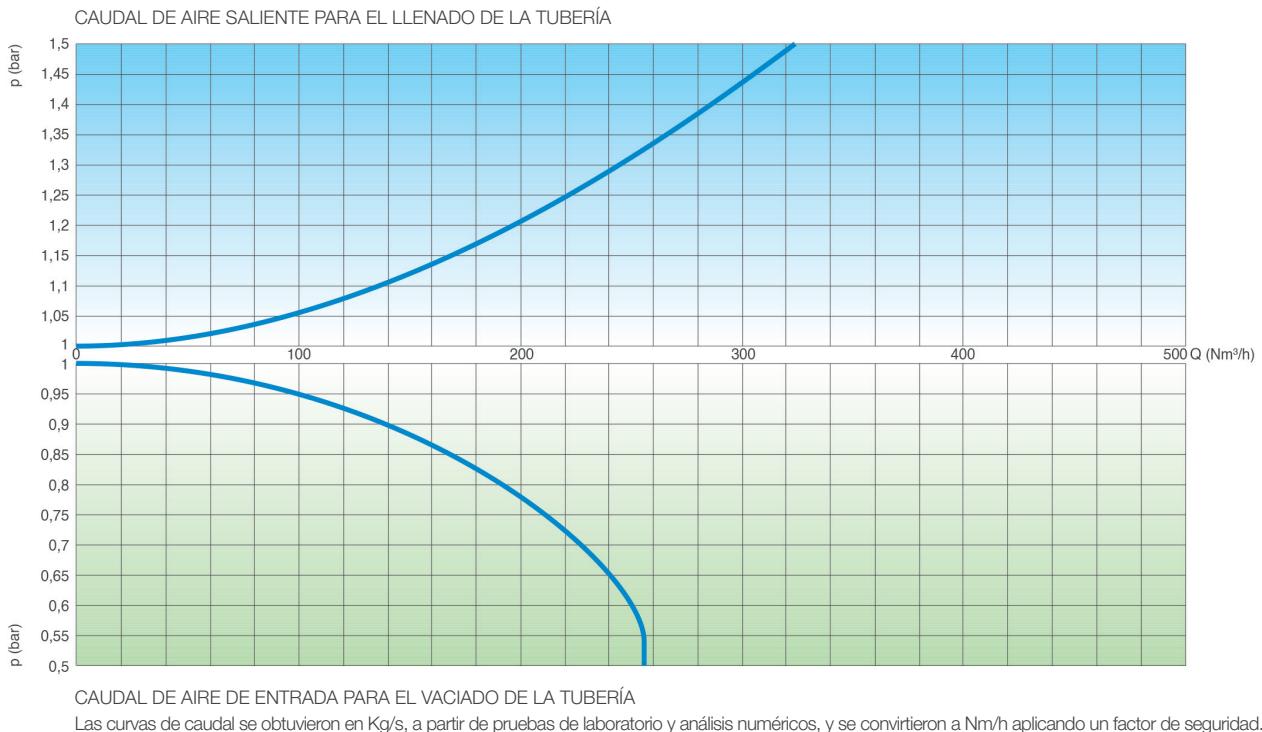
**Versión SERIE EO solo expulsión**, disponible para los modelos SWV PRO TH 2S y 3S. Esta variante ha sido diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del trazado donde el nivel piezométrico sea inferior al perfil de la tubería, funcionando así en vacío, y en cualquier otro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



## Condiciones de funcionamiento

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Agua tratada a máximo | 60°C<br>(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 embridado previa solicitud.

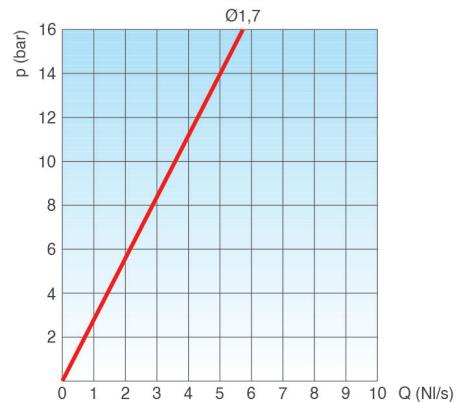


### Elección de la boquilla

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

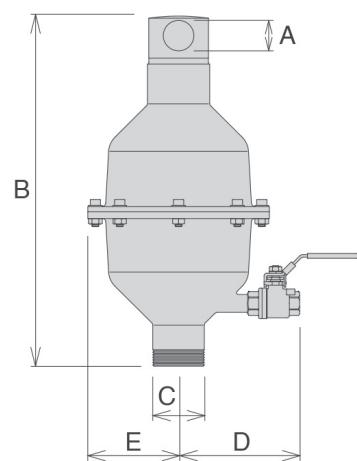
| PN 10 | PN 16 |
|-------|-------|
| 1,7   | 1,7   |

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

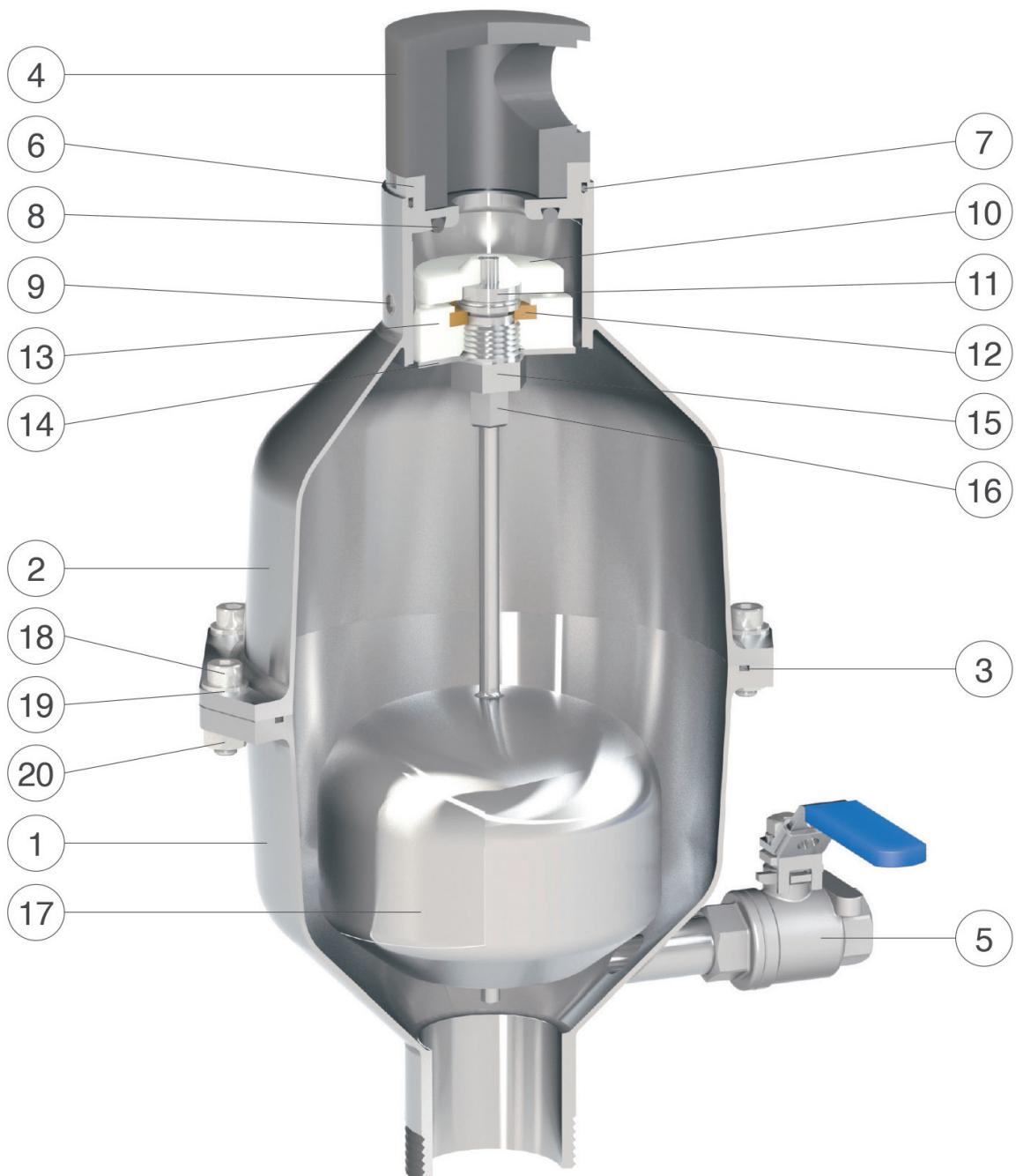


### Dimensiones y pesos

| C<br>pulgadas | A<br>pulgadas | B<br>pulgadas | D<br>mm | E<br>mm | Orificio<br>principal<br>mm <sup>2</sup> | Orificio<br>de la<br>boquilla<br>mm <sup>2</sup> | Peso<br>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 monocámaras 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



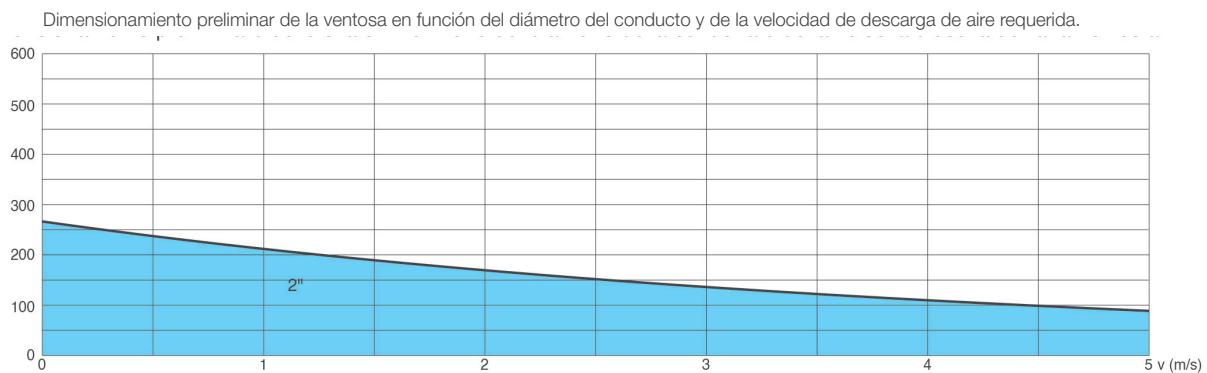
**Versión de dos funciones.** Adecuado para lugares en los que, aunque se requiera protección contra los golpes de ariete, no sea necesaria la expulsión de las bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. En particular, se instala en correspondencia con bombas, cambios de pendiente ascendente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



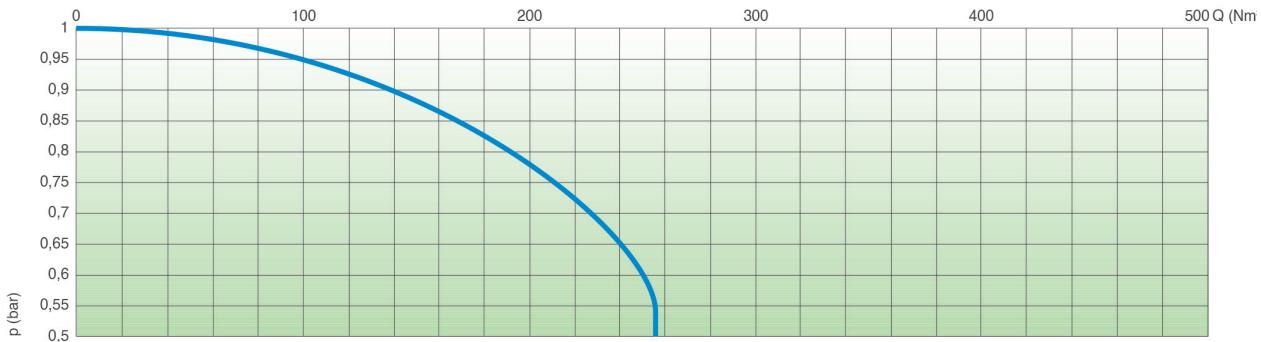
La fuerza del **muelle de contraste**, así como los **orificios de la placa**, a los que se debe el buen funcionamiento del dispositivo AWH, pueden modificarse en función de las condiciones de diseño y de los resultados del análisis de flujo transitorio.

# Datos técnicos

## Gráfico de selección de la ventosa



## 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<br>(Versión para temperaturas más elevadas bajo pedido) |
| Presión máxima        | 16 bares   |
| Presión mínima        | 0,2 bar (inferior bajo pedido)                               |

## Estándar

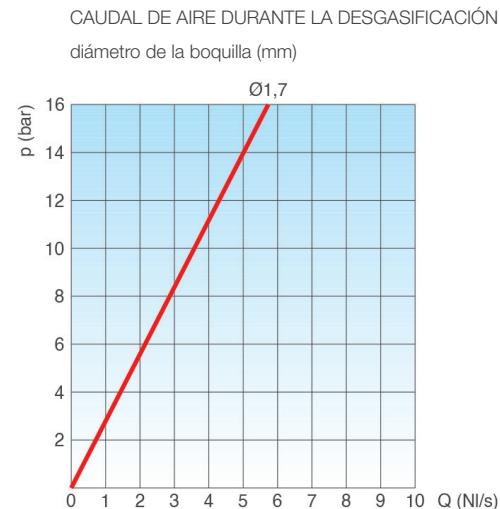
- Certificación y pruebas según la norma EN 1074/4
  - Equipado con conexión roscada de 2"; se suministra con bridas taladradas EN 1092-2 o ANSI bajo pedido
- Modificaciones de las normas de pintura y embridado previa solicitud.



### Elección de la boquilla

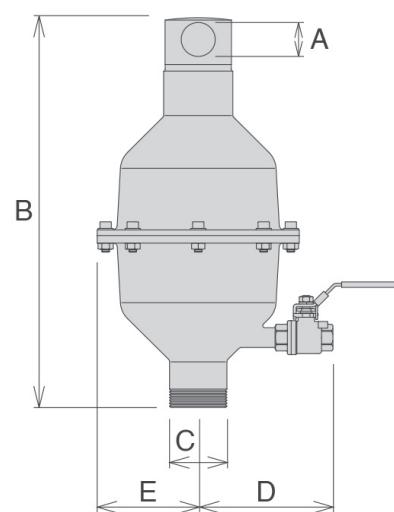
Diámetro del orificio de purga en mm en función del PN y del tamaño de la ventosa

| PN 10 | PN 16 |
|-------|-------|
| 1,7   | 1,7   |

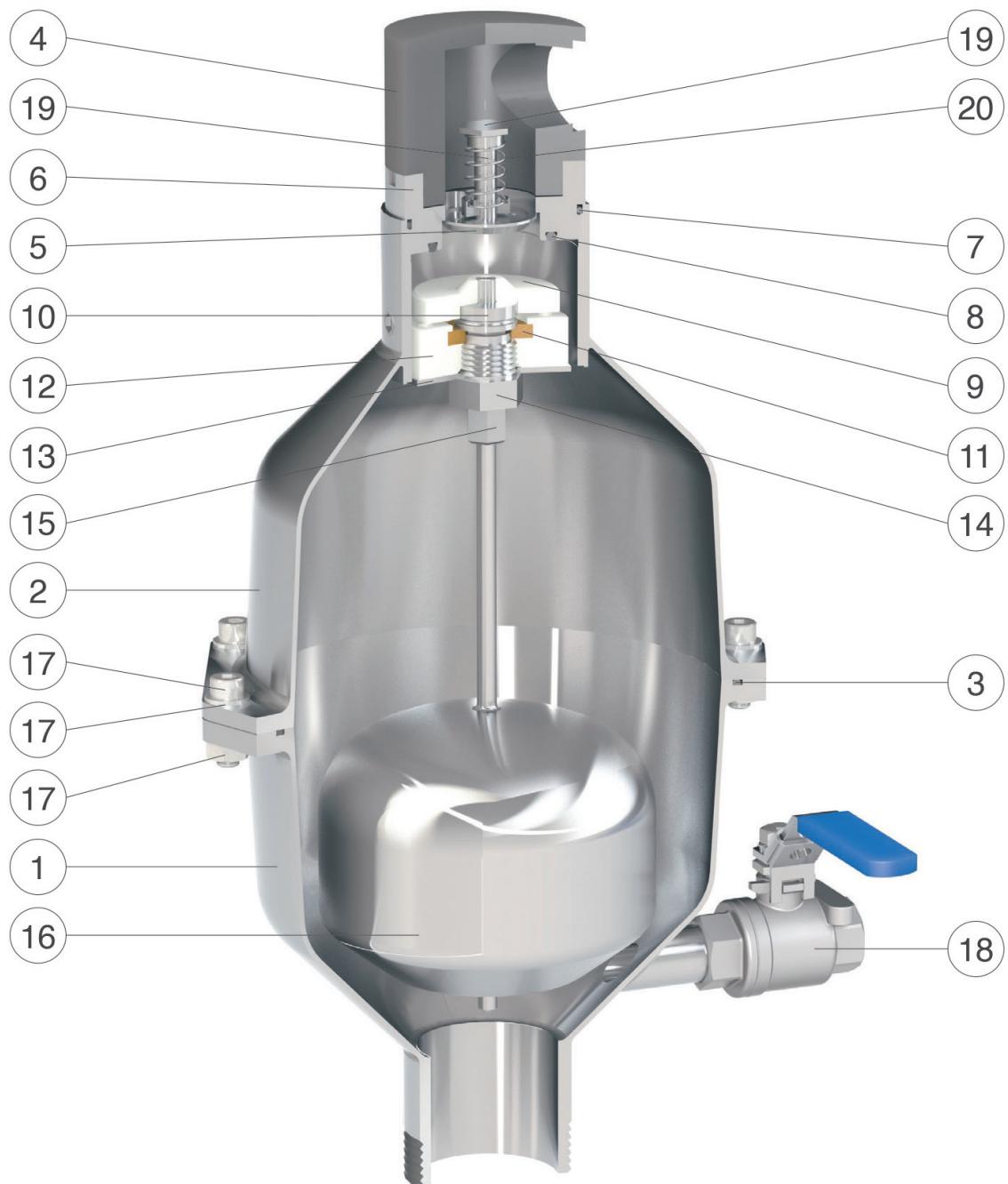


### Dimensiones y pesos

| C<br>pulgadas | A<br>pulgadas | B<br>pulgadas | D<br>mm | E<br>mm | Orificio<br>principal<br>mm <sup>2</sup> | Orificio<br>de la<br>boquilla<br>mm <sup>2</sup> | Peso<br>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.

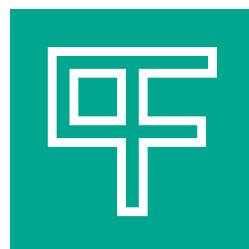


## Nuestro compromiso con el mundo del mañana

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)

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

Manufactured by  
**Pietro  
Fiorentini**